



Produção Integrada de Uva  
para Processamento

# Implantação do vinhedo, cultivares e manejo da planta

Volume 3



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

# PRODUÇÃO INTEGRADA DE UVA PARA PROCESSAMENTO

---

## IMPLANTAÇÃO DO VINHEDO, CULTIVARES E MANEJO DA PLANTA

### VOLUME 3

*Samar Velho da Silveira  
Alexandre Hoffmann  
Lucas da Ressurreição Garrido*

Editores Técnicos

**Embrapa**  
Brasília, DF  
2015

Exemplares desta publicação podem ser adquiridos na:

**Embrapa Uva e Vinho**

Rua Livramento, 515  
95700-000 Bento Gonçalves, RS  
Caixa Postal 130  
Fone: 54 3455-8000  
Fax: 54 3451-2792  
www.embrapa.br  
www.embrapa.br/fale-conosco/sac

**Unidade responsável pelo conteúdo**

Embrapa Uva e Vinho

Comitê de Publicações

Presidente

*César Luís Girardi*

Secretária-Executiva

*Sandra de Souza Sebben*

Membros

*Adeliano Cargnin, Alexandre Hoffmann, Ana Beatriz Costa Czermainski, César Luís Girardi, Henrique Pessoa dos Santos, João Caetano Fioravanço, João Henrique Ribeiro Figueredo, Jorge Tonietto, Luisa Veras de Sandes Guimarães e Viviane Maria Zanella Bello Fialho*

Normalização bibliográfica

*Luisa Veras de Sandes Guimarães*

Editoração gráfica

*Alessandra Russi*

Foto da capa

*Luciana Mendonça Prado*

**1ª edição**

1ª impressão (2015): 300 exemplares

**Todos os direitos reservados.**

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

**Dados Internacionais de Catalogação na Publicação (CIP)**

Embrapa Uva e Vinho

---

Produção integrada de uva para processamento : implantação do vinhedo, cultivares e manejo da planta / Samar Velho da Silveira, Alexandre Hoffmann, Lucas da Ressurreição Garrido, editores técnicos – Brasília, DF: Embrapa, 2015.  
v. 3, 72 p. ; il. color. ; 21 cm x 29,7 cm.

ISBN 978-85-7035-476-1

1. Uva. 2. Vinho. 3. Suco. 4. Produção. 5. Viticultura. 6. Qualidade. 7. Segurança alimentar. 8. Variedade. 9. Vitis vinifera. 10. Poda. 11. Manejo. I. Silveira, Samar Velho da. II. Hoffmann, Alexandre. III. Garrido, Lucas da Ressurreição. IV. Embrapa Uva e Vinho.

---

CDD 634.88

©Embrapa 2015

## **Editores Técnicos**

### **Samar Velho da Silveira**

Engenheiro-agrônomo, doutor em Fitotecnia, pesquisador da Embrapa Uva e Vinho, Bento Gonçalves, Rio Grande do Sul

### **Alexandre Hoffman**

Engenheiro-agrônomo, doutor em Agronomia, pesquisador da Embrapa Uva e Vinho, Bento Gonçalves, Rio Grande do Sul

### **Lucas da Ressurreição Garrido**

Engenheiro-agrônomo, doutor em Fitopatologia, pesquisador da Embrapa Uva e Vinho, Bento Gonçalves, Rio Grande do Sul

## **Autores**

### **Samar Velho da Silveira**

Engenheiro-agrônomo, doutor em Fitotecnologia, pesquisador da Embrapa Uva e Vinho, Bento Gonçalves, Rio Grande do Sul

### **Patrícia Coelho de Souza Leão**

Engenheiro-agrônomo, doutor em Genética e Melhoramento, pesquisador da Embrapa Semiárido, Petrolina, Pernambuco

### **Umberto Almeida Camargo**

Engenheiro-agrônomo, mestre em Fitomelhoramento, pesquisador aposentado da Embrapa Uva e Vinho, Bento Gonçalves, Rio Grande do Sul

### **João Dimas Garcia Maia**

Engenheiro-agrônomo, mestre em Agronomia, pesquisador da Embrapa Uva e Vinho, Estação Experimental de Viticultura Tropical, Jales, São Paulo

### **Patrícia Silva Ritschel**

Engenheiro-agrônomo, doutor em Ciências Biológicas, pesquisador da Embrapa Uva e Vinho, Bento Gonçalves, Rio Grande do Sul

### **Alberto Miele**

Engenheiro-agrônomo, doutor em Viticultura e Enologia, pesquisador da Embrapa Uva e Vinho, Bento Gonçalves, Rio Grande do Sul

### **Francisco Mandelli**

Engenheiro-agrônomo, doutor em Fitotecnia, pesquisador aposentado da Embrapa Uva e Vinho, Bento Gonçalves, Rio Grande do Sul

### **Henrique Pessoa dos Santos**

Engenheiro-agrônomo, doutor em Biologia Vegetal, pesquisador da Embrapa Uva e Vinho, Bento Gonçalves, Rio Grande do Sul



# APRESENTAÇÃO

Este Manual integra a Série Manuais Técnicos da Produção Integrada de Uva para Processamento – Vinho e Suco (Manuais Técnicos da PIUP), que tem como finalidade dar subsídios à adoção voluntária do sistema da Produção Integrada (PI) na produção de uvas para processamento, possibilitando a obtenção de produtos seguros, com alto nível de qualidade, e a rastreabilidade de todo o sistema de produção e com o menor impacto ambiental possível.

Dentro do planejamento estratégico atual do Ministério da Agricultura, Pecuária e Abastecimento (MAPA) para a PI Brasil, a PIUP faz parte do Programa Brasil Certificado, Agricultura de Qualidade, o qual engloba todas as culturas agrícolas passíveis de certificação pela PI.

A Produção Integrada da Uva é definida como a produção econômica de uvas de alta qualidade, dando prioridade a métodos seguros do ponto de vista ecológico, os quais minimizam os efeitos secundários nocivos do uso dos agroquímicos, de modo a salvaguardar o ambiente e a saúde humana (OILB, 1999). Além disso, o PIF (Produção Integrada de Frutas) surgiu para atender, também, a sustentabilidade social e a rentabilidade da produção, tornando o produtor mais competitivo em um cenário de economia globalizada e mercados exigentes em qualidade e segurança do alimento.

A adoção da PIUP, adicionalmente, confere outros benefícios aos produtores, por conter princípios de sustentabilidade ambiental, permitindo o ajustamento de conduta junto a órgãos ambientais. Traz, também, uma grande contribuição para a gestão da propriedade, já que direciona o produtor a organizar e registrar suas informações, e isso garante análises econômicas mais pertinentes e confiáveis.

Para o consumidor, os produtos da PIUP garantem a redução dos riscos de contaminação, seja de ordem química (resíduos de agrotóxicos, micotoxinas, nitratos e outros), física (solo, vidro, metais ou outros) ou biológica (dejetos, bactérias, fungos e outros). Para atingir esses objetivos, deve-se seguir normas, desde o manejo do vinhedo até a embalagem do produto processado, passando pelo cuidado na colheita e no transporte.

O crescimento da cadeia vitícola brasileira tem trazido novos desafios, que possibilitam associar a competitividade do negócio a sua sustentabilidade. Neste contexto, a obtenção de vinhos, sucos e espumantes seguros em sistemas sustentáveis de produção é uma iniciativa saudável para todos e fortemente alinhada às exigências do mercado brasileiro e internacional.

Diante do anseio do setor produtivo pela publicação em Diário Oficial das Normas PIUP, a Embrapa Uva e Vinho, em parceria com a Federação das Cooperativas do Vinho do Estado do Rio Grande do Sul (Fecovinho), a Cooperativa Central Nova Aliança (Coosenal), a União Brasileira de Vitivinicultura (Uvibra), o Instituto Brasileiro do Vinho (Ibravin), a Empresa Tecnovin, a Universidade Federal do Rio Grande do Sul (UFRGS), representada pelo Departamento de Horticultura e Silvicultura, a Emater-PR e o Ministério da Agricultura, Pecuária e Abastecimento (MAPA), coordena o projeto de elaboração e validação das Normas PIUP.

O presente Manual faz parte de um conjunto de manuais que conferem o suporte técnico a adoção da PIUP, e permite que os viticultores que fizerem uso dessas informações conheçam as normas técnicas, o sistema de registro das atividades que garante a rastreabilidade do sistema, as condições de cultivo da unidade de produção, os cuidados necessários na realização dos tratamentos fitossanitários e as condições do estabelecimento que devem ser observadas no sistema PIUP.

Bento Gonçalves, novembro 2014.

Mauro Celso Zanus  
Chefe-Geral  
Embrapa Uva e Vinho



# 4 PODAS SECA E VERDE DA VIDEIRA

Francisco Mandelli  
Alberto Miele



# 4 PODAS SECA E VERDE DA VIDEIRA

A poda compreende um conjunto de operações que se efetuam na planta e que consistem na supressão parcial do sistema vegetativo lenhoso – sarmentos, cordões e troncos – ou do sistema herbáceo – gemas, brotos, folhas e ramos.

A videira, em seu meio natural, pode atingir grande desenvolvimento. Nessas condições, a produtividade não é constante, os cachos são pequenos e a uva é de baixa qualidade. Ao limitar o número e o comprimento dos sarmentos, a poda seca proporciona um balanço racional entre o vigor da planta e sua produção.

A poda verde, por sua vez, constitui-se num importante complemento da poda seca para melhorar as condições do dossel vegetativo do vinhedo e a qualidade da uva e do vinho.

## 4.1. Poda Seca

### 4.1.1. Objetivos

Os principais objetivos da poda seca são:

- a) possibilitar que as videiras frutifiquem desde os primeiros anos de plantio;
- b) limitar o número de gemas, para regularizar e harmonizar a produção e o vigor da planta, de modo a não expor as videiras a excessos de produção, que podem levá-las a períodos de baixa frutificação;
- c) melhorar a qualidade da uva, que pode ser comprometida por uma elevada produção;
- d) uniformizar a distribuição da seiva elaborada para os diferentes órgãos da videira;
- e) proporcionar à planta uma forma determinada que se mantenha por muito tempo e que facilite a execução dos tratamentos culturais.

### 4.1.2. Escolha do sistema de poda

A escolha do sistema de poda depende principalmente do cultivar, das características do solo, da influência do clima e de aspectos sanitários. Os principais pontos a ser considerados são relacionados a seguir:

#### a) Cultivar

Em condições similares de clima e solo, os cultivares apresentam desenvolvimento vegetativo diferenciado. Nos vigorosos, deixa-se maior número de gemas/vara. O sistema de poda depende, também, da localização das gemas férteis ao longo do sarmento. Quando as gemas férteis estão situadas em sua base, normalmente faz-se a poda em cordão esporonado; nos cultivares que têm gemas inférteis na base do sarmento, faz-se a poda mista. O comprimento dos entrenós também deve ser considerado para a realização da poda.

#### b) Características do solo

O vigor da planta está relacionado à fertilidade do solo. Videiras cultivadas em solos de baixa fertilidade não são muito vigorosas e, por isso, normalmente, adota-se a poda curta; solos férteis propiciam grande desenvolvimento às videiras, sendo, então, utilizada a poda longa.

#### c) Influência do clima

Um mesmo cultivar, plantado em solos similares, comporta-se segundo as características climáticas do local. Em áreas sujeitas a geadas tardias, a videira deve ser conduzida de maneira mais alta. Em

climas úmidos, as gemas da base do sarmento geralmente são inférteis e os climas secos proporcionam maior fertilidade das gemas da base do sarmento. É importante considerar, ainda, a predominância dos ventos. Nas regiões onde a incidência direta do sol não é favorável à qualidade da uva, deve-se fazer a poda de forma que os cachos fiquem sombreados; nas regiões frias e úmidas, a poda deve facilitar a incidência dos raios solares nos cachos.

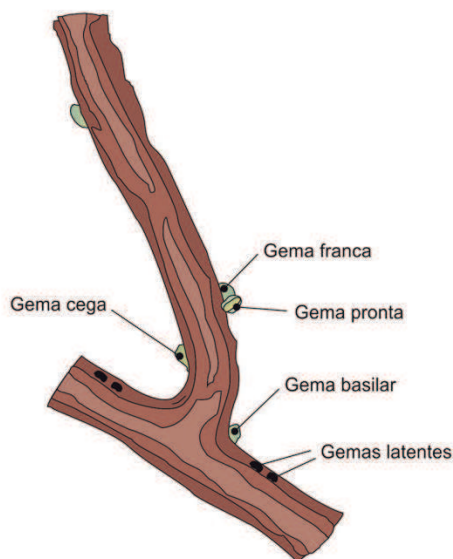
#### d) Aspectos sanitários

As partes da videira que permanecem com umidade persistente e são pouco arejadas propiciam o desenvolvimento de doenças fúngicas. Para evitar a proliferação de doenças nas videiras, deve-se eleger o sistema de poda que assegure o máximo de circulação de ar e penetração de luz.

#### 4.1.3. Localização e tipos de gemas

Na videira, não se distinguem gemas vegetativas e gemas frutíferas. As gemas são mistas, originando brotos com inflorescências e folhas ou somente folhas. A gema da videira é composta por três primórdios, sendo o principal chamado de primário, que geralmente dá origem a um broto frutífero; os outros dois são chamados de secundários, geralmente brotando quando ocorre algum dano com o primário. Os danos podem ser causados por geada, granizo, quebra pelo vento ou mecânicos.

As gemas da videira localizam-se nas axilas das folhas, na posição lateral do ramo, inseridas junto aos nós. Há os seguintes tipos de gemas (Figura 1):



**Figura 1.** O sarmento da videira e suas partes. (Ilustração: Luciana Prado – adaptado de Chauvet e Reynier, 1984).

#### a) Gemas prontas

Formam-se na primavera-verão, cerca de uma dezena de dias antes das gemas francas. Assim que formadas, podem dar origem a uma brotação chamada feminela ou neto, que, segundo o cultivar, pode ser estéril, pouco ou muito fértil. Localizam-se na axila das folhas, ligeiramente descentralizadas e ao lado das gemas francas.

#### b) Gemas francas ou axilares

Formam-se na base das gemas prontas, junto à inserção do pecíolo foliar, e permanecem dormentes durante o ano de formação, mas sofrem uma série de transformações. A formação dos primórdios florais completa-se somente na primavera seguinte. Durante a brotação e o desenvolvimento dos ramos, as gemas francas não brotam porque são inibidas pela atividade dos ápices vegetativos – é a dominância apical – e das gemas prontas – ao que se chama inibição correlativa. Essas gemas geralmente produzem de um a três cachos de uva, dependendo de fatores genéticos e ambientais.

#### c) Gemas basilares, da coroa ou casqueiras

São gemas ainda não bem diferenciadas que se formam na base do ramo, junto à inserção do broto do

# 4 PODAS SECA E VERDE DA VIDEIRA

ano com a madeira do ano anterior. Somente brotam quando se fizer poda curta, aplicar produto para a quebra de dormência das gemas da videira ou ocorrerem problemas com as gemas francas. São inférteis na maioria dos cultivares viníferas.

## d) Gemas cegas

São as mais desenvolvidas das gemas basilares, sendo as primeiras gemas visíveis localizadas logo acima dessas.

## e) Gemas latentes

São gemas não muito desenvolvidas e localizadas na madeira de mais de um ano, as quais foram cobertas pela sucessiva formação de tecidos. Brotam, quando ocorrem danos por geadas tardias nos outros tipos de gemas ou quando há problema com a circulação da seiva. Quando brotam, dão origem a ladrões estéreis que surgem quando se realiza uma poda drástica.

### 4.1.4. Princípios fundamentais da poda

Mesmo que os sistemas de poda sejam transmitidos durante gerações, é importante que o podador conheça as bases racionais nas quais se sustenta a difícil técnica de podar. Os princípios da poda são os seguintes:

a) a videira normalmente frutifica em ramos do ano, os quais se desenvolvem a partir de sarmentos do ano anterior;

b) o sarmento que proporcionou broto frutífero não produz novamente, por isso deve ser substituído por outro que ainda não tenha produzido. A preocupação deve ser a próxima safra, mas não se pode esquecer do futuro, ou seja, das safras subsequentes;

c) a frutificação, em geral, é inversa ao vigor, pois a produção de uva reduz a capacidade da videira para a próxima safra ou safras. As videiras com altas produções apresentam menos vigor e terão menor produtividade no ano seguinte ou nos anos seguintes;

d) o vigor individual dos ramos de videira é inversamente proporcional ao seu número;

e) quanto mais o ramo se aproximar da posição vertical, maior será o seu vigor. A brotação inicia pelas gemas das pontas das varas ou dos esporões, o que proporciona brotação mais precoce e mais vigorosa. As gemas da parte mediana e da base das varas brotam posteriormente e algumas delas, muitas vezes, nem brotam. A curvatura da vara, as amarrações e o uso de reguladores de crescimento alteram essa dominância;

f) a videira só tem condições de nutrir e maturar de forma eficaz uma determinada quantidade de frutos;

g) os ramos mais afastados do tronco são, em igualdade de condições, os mais vigorosos. As gemas mais afastadas da base do ramo, em geral, têm maior fertilidade;

h) o tamanho e o peso dos cachos, considerando-se as mesmas condições de cultivar, solo, clima e poda, aumentam quando se faz desbaste de cachos após o pegamento do fruto;

i) para continuar um braço, utiliza-se o sarmento situado mais próximo da base;

j) qualquer que seja o sistema de poda adotado, o viticultor deve fazer com que a futura área foliar e a produção tenham as melhores condições de aeração, calor e luminosidade.

### 4.1.5. Informações adicionais aos princípios da poda

a) a dominância apical é variável em função do cultivar, pois os que possuem forte dominância apical devem ser podados, deixando-se varas curtas; do vigor da videira, porque plantas fracas apresentam

dominância apical mais expressiva; do rigor do período de repouso, pois invernos amenos favorecem seu desenvolvimento; e do tipo de sustentação e orientação dos ramos.

b) a adequada nutrição de carboidratos, o crescimento moderado do ramo e a produtividade normal favorecem a maturação do ramo e propiciam a formação de gemas frutíferas. Os sarmentos maduros armazenam maior quantidade de reservas, como a de amido, em relação aos sarmentos parcialmente maduros.

c) o comprimento do entrenó está relacionado ao vigor da planta. Os ramos formados no início do ciclo vegetativo e com crescimento regular terão entrenós com comprimento normal, o que significa que possuem boas condições para o desenvolvimento das gemas frutíferas e para a maturação. Entrenós muito longos indicam excesso de vigor e de crescimento, induzindo a formação de sarmentos imaturos e deficiente desenvolvimento das gemas frutíferas. Entrenós muito curtos ocorrem quando há nutrição deficiente, falta de água ou presença de pragas e/ou doenças.

d) os ramos ladrões com crescimento normal podem ser utilizados como elementos de poda. Quando seu desenvolvimento é rápido, apresentam gemas pouco férteis ou geralmente estéreis.

e) o podador deve selecionar as varas e os esporões pela sua condição, especialmente pelo vigor e pela sanidade, e, após, pela sua posição na planta.

### 4.1.6. Época da poda

A época depende de vários fatores, entre os quais mencionam-se o cultivar, o tamanho do vinhedo, a topografia do terreno, a qual pode apresentar riscos de incidência de geadas tardias, a disponibilidade de mão de obra qualificada, a concorrência com outras atividades na propriedade, a umidade do solo e os objetivos da produção, isto é, se a produção de uva for destinada para processamento ou consumo in natura.

A poda é feita durante o período de repouso da videira, ou seja, desde a queda das folhas até pouco antes do início da brotação. Nas regiões expostas a geadas tardias, poda-se tarde quando as gemas das extremidades dos sarmentos já estão brotadas; nos climas temperados, durante o inverno; e poda-se tarde as videiras vigorosas e cedo as fracas. As podas excessivamente precoces ou demasiadamente tardias são debilitantes para a videira e retardam a brotação. Ressalte-se, entretanto, que em condições tropicais, como as do Vale do São Francisco, cabe ao viticultor decidir a época de poda, uma vez que a videira pode ser podada em qualquer época do ano. Por isso, faz-se a poda em função da época mais adequada para a colheita, considerando-se aspectos relacionados ao clima e ao mercado. A uva colhida em junho e julho, quando a temperatura é mais amena, origina vinhos com melhores características que aqueles elaborados em dezembro e janeiro, que é um período mais quente e mais chuvoso.

A poda tardia geralmente apresenta as seguintes vantagens: a brotação é mais uniforme; há menor incidência de antracnose e menor probabilidade de danos causados por geadas; é maior a produtividade do vinhedo; e a temperatura é mais adequada para o desenvolvimento dos tecidos e órgãos da videira. Nas condições tropicais, a poda deve ser realizada trinta dias após a colheita da última safra. Nesse tempo, as plantas são induzidas a entrar em repouso vegetativo, diminuindo a água para a irrigação.

### 4.1.7. Elementos da poda

Os elementos da poda são o esporão e a vara. O esporão desempenha duas funções na poda, ou seja, frutificação e produção de sarmento para a futura poda, enquanto a função da vara é a frutificação. Nos sistemas que adotam a poda mista, seleciona-se como vara a brotação do sarmento do ano anterior mais próxima da base.

# 4 PODAS SECA E VERDE DA VIDEIRA

## 4.1.8. Sistemas de poda

Há vários tipos de sistemas de poda e condução da planta, os quais dependem do cultivar, clima, solo e porta-enxerto. Porém, eles podem ser agrupados em poda mista, deixando-se varas e esporões, e poda em cordão esporonado, em que se deixam somente esporões.

Considerando-se o número de gemas após a poda da videira, ela pode ser rica, média ou pobre. Em geral, nas condições de clima temperado, diz-se que, no sistema latada, a poda é rica quando permanecem mais de cento e vinte mil gemas por hectare, e pobre quando essa quantidade é de cinquenta mil a sessenta mil gemas por hectare. Contudo, no sistema espaldeira, o número de gemas considerado ideal é bem menor. Deve-se considerar que existe uma carga ótima para cada planta, dependendo das condições existentes. Se o número de gemas for menor do que a planta pode suportar, os brotos serão muito vigorosos, haverá maior número de ladrões e, eventualmente, surgirão problemas com a floração; caso ele for exagerado, resultará numa produção excessiva de frutos, que debilitará a planta. O equilíbrio entre as partes vegetativa e produtiva pode ser expresso pela relação peso fresco do fruto/peso da poda seca (kg/kg). Um vinhedo equilibrado apresenta valores dessa relação entre cinco e dez.

Nas videiras conduzidas em latada e com poda mista, deixam-se cerca de seis varas (seis a oito gemas por vara) e de dez a doze esporões (duas gemas por esporão) por planta; mas, se o sistema for o espaldeira, deixam-se duas varas, uma para cada lado do fio de sustentação da produção, e três ou quatro esporões por planta. No Vale do São Francisco, o número de esporões deixados durante a poda varia em função do espaçamento, sendo comum adotar-se densidade de 2 esporões/m<sup>2</sup> ocupado pela planta.

## 4.1.9. Localização dos cortes de poda

Quando o corte for realizado no tronco ou nos braços da videira, se efetuado de forma rasa, geralmente ocorre a morte dos tecidos subjacentes à secção do corte. Por esses cortes infiltra-se a água da chuva, que pode provocar decomposição e necrose do tecido, caso não seja adequadamente protegido. É importante deixar um pouco de madeira, a qual contribuirá para melhorar a cicatrização.

Os cortes nas varas e esporões não devem deixar a medula exposta. Geralmente, poda-se logo acima da última gema que se quer deixar, a fim de que permaneça uma pequena porção da medula. O corte deve ser em bisel, com a parte mais comprida do lado da última gema.

## 4.1.10. Tipos de poda

Há quatro tipos de poda da videira, ou seja, implantação, formação, frutificação e renovação, que são realizados em função da idade da videira e são descritos a seguir.

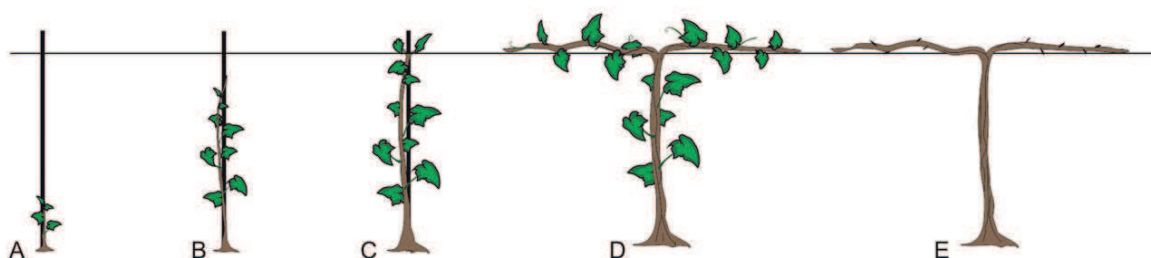
### a) Implantação

A poda de implantação é efetuada na muda, antes do plantio. Consiste no encurtamento das raízes que se quebram durante o transporte e na poda do enxerto a duas ou três gemas. As mudas importadas ou provenientes de alguns viveiristas nacionais apresentam o enxerto protegido por uma camada de cera e geralmente são plantadas sem que se pode a parte aérea.

### b) Formação

A poda de formação tem por finalidade dar forma adequada à planta, de acordo com o sistema de sustentação adotado. Desde o plantio da muda ou da enxertia, é importante que ocorra bom desenvolvimento da área foliar e do sistema radicular. Por isso, toda a vegetação da planta deve ser mantida em boas condições. A formação da planta deve ser bem planejada e posta em prática no início da brotação. Na Serra Gaúcha, adotam-se os seguintes procedimentos: o broto de maior vigor do enxerto ou da muda (Figura 2A) é conduzido mediante sucessivas amarrações junto ao tutor (Figura 2B); quando esse broto alcançar a estrutura da latada ou o primeiro fio da espaldeira, é despontado cerca de 10 cm abaixo (Figura 2C), para eliminar-se a dominância apical e estimularem-se a brotação e o desenvolvimento das feminelas; os brotos das últimas duas feminelas são conduzidos no fio, mediante

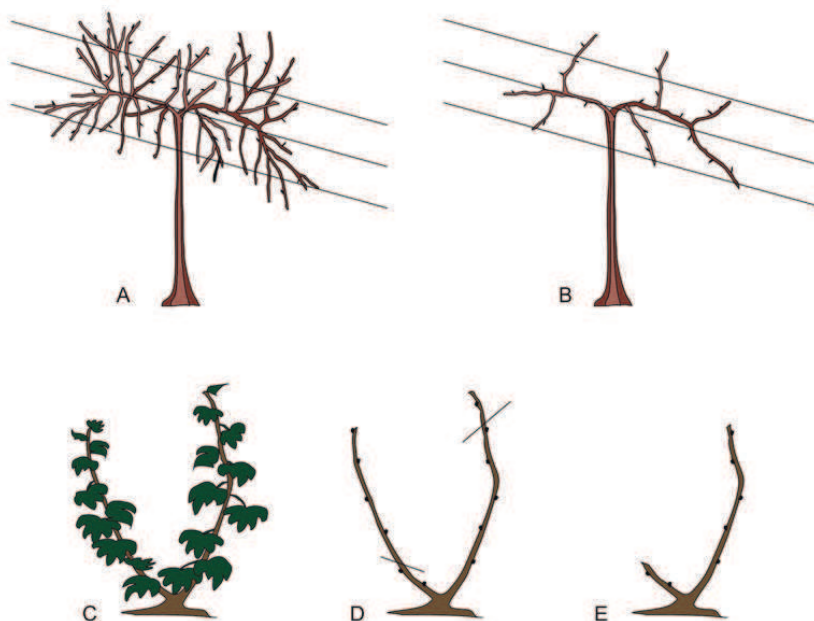
amarrações no sentido da linha de plantio, um para cada lado (Figura 2D). Esses brotos são os futuros braços da videira. Caso eles tenham vigor suficiente, poderão ser novamente despontados. Nos sistemas em que se adota a condução com um braço, o ramo principal não será despontado, devendo ser conduzido junto ao tutor. Quando ele alcançar o primeiro fio da estrutura, é desviado e conduzido no sentido desejado. Entretanto, ele pode ser despontado quando alcançar a videira seguinte. A poda de formação consiste em podar os futuros braços das videiras, deixando-se no máximo, seis gemas (Figura 2E). No Vale do São Francisco, o número mais adequado de gemas varia em função do espaçamento entre as plantas das fileiras do vinhedo. As mudas que não forem despontadas, mas que apresentarem vigor suficiente, serão podadas na altura da estrutura de sustentação. As mudas fracas devem ser podadas a duas gemas. É importante manter uniformidade no desenvolvimento das mudas, pois videiras com diferentes idades dificultam o manejo e os tratos culturais do vinhedo. Normalmente, a poda de formação é concluída até o terceiro ano. Ela proporciona maior facilidade para a realização da poda de frutificação.



**Figura 2.** Poda de formação: A - enxerto ou muda; B - condução da planta; C - desponta; D - condução das feminelas; E - poda seca. (Ilustração: Luciana Prado).

### c) Frutificação

A poda de frutificação (Figuras 3 e 4), também chamada de poda de produção, tem por objetivo preparar a videira para a produção da próxima safra. Deve ser feita eliminando-se os sarmentos mal localizados, fracos ou doentes, e os ladrões, a fim de que permaneçam na planta somente as varas e esporões desejados. A carga de gemas do vinhedo deve ser adequada à maximização da produtividade e da qualidade da uva, sem que haja comprometimento das produções nos anos seguintes.

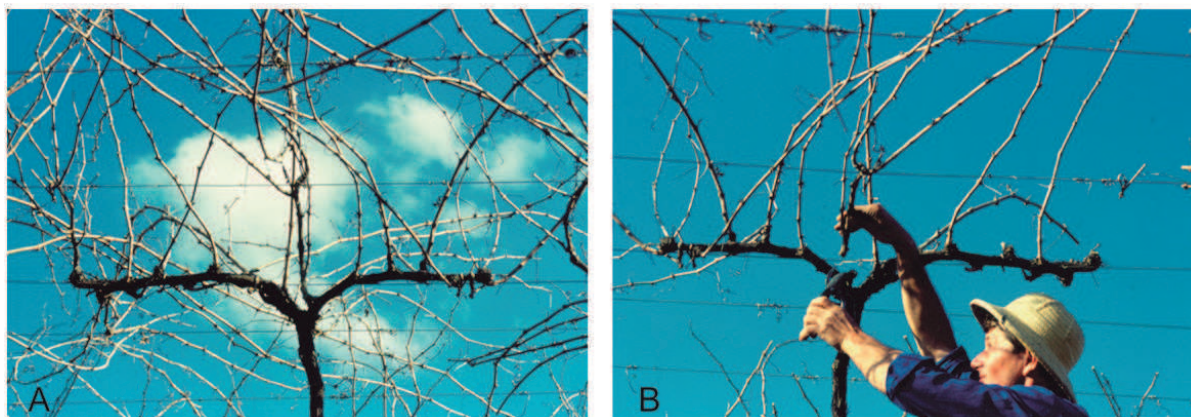


**Figura 3.** Poda de frutificação: A - planta antes da poda, com sarmentos originados dos esporões e das varas deixados no ano anterior; B - planta com varas e esporões deixados após a poda; C - brotação das duas gemas do esporão; D - detalhe indicando a posição dos cortes na poda mista; E - detalhe mostrando a vara e o esporão após a poda. (Ilustração: Luciana Prado).

## 4 PODAS SECA E VERDE DA VIDEIRA

Nas videiras espaçadas de 2,5 x 1,5 m, conduzidas em latada e com poda mista, deixam-se, em cada braço, três varas com seis a sete gemas cada e até seis esporões com duas gemas cada (Figura 3B). Isso resulta em sessenta a sessenta e seis gemas por planta. As varas devem estar distanciadas entre si cerca de 50 cm. Portanto, permanecem duas varas nos 75 cm de cada braço, uma num sentido e outra no sentido oposto. Os esporões devem ficar bem distribuídos ao longo de cada braço. As sucessivas podas de frutificação consistem em eliminar as varas que já produziram e substituí-las por outras originadas dos esporões (Figura 3B). Das duas brotações dos esporões (Figura 3C), na próxima poda seleciona-se a mais afastada do braço para ser a futura vara (Figura 3D) e a mais basal para ser o esporão (Figura 3E). No Vale do São Francisco, deixam-se cerca de oitenta gemas por planta.

Nas videiras conduzidas em espaldeira (Figuras 4 e 5), pode-se adotar a poda mista, deixando-se varas e esporões, ou a poda em cordão esporonado, em que há somente esporões. Nesse caso, eles devem ficar distanciados cerca de 20 cm entre si.



**Figura 4.** Videira conduzida em latada durante o período de repouso vegetativo (A) e sendo podada (B). (Foto: Banco de Imagens da Embrapa Uva e Vinho).



**Figura 5.** Videira conduzida em espaldeira durante o período de descanso vegetativo (A), fases da poda (B e C) e videira podada com poda mista, mostrando as duas varas e esporões (E). (Foto: Banco de Imagens da Embrapa Uva e Vinho).

## d) Renovação

A poda de renovação consiste em eliminar as partes da planta (principalmente braços e cordões) que têm pouca vitalidade, devido a acidentes climáticos, danos mecânicos e doenças ou pragas, e substituí-las por sarmentos mais jovens. É utilizada, também, para rebaixar partes da planta que se elevaram em demasia em relação ao arameado, bem como as partes que, devido a sucessivas podas, distanciaram-se dos braços ou cordões.

## 4.2. Poda Verde

As operações que constituem a poda verde são efetuadas durante o período vegetativo da videira. Desde que realizada com cautela e na época oportuna, a poda verde pode melhorar as condições do microclima dos vinhedos, possibilitando, com isso, a diminuição da incidência de doenças fúngicas, a melhora da eficiência dos tratamentos fitossanitários e a obtenção de colheitas mais equilibradas. Entretanto, seus efeitos serão prejudiciais se realizada fora de época ou de forma abusiva, pois isso reduz a capacidade fotossintética da videira.

O manejo do dossel vegetativo é efetuado com o objetivo de complementar a poda seca da videira e de melhorar o equilíbrio entre a vegetação e os órgãos de produção. No manejo do dossel, a poda verde é uma de suas principais atividades.

Os principais objetivos da poda verde na videira são:

- a) direcionar o crescimento vegetativo para as partes que formarão o tronco e os braços;
- b) diminuir os estragos causados pelo vento ou outros acidentes;
- c) abrir o dossel vegetativo de maneira a expor as folhas à captação da radiação solar e à circulação do ar;
- d) favorecer o equilíbrio entre a área foliar e o peso da uva dos vinhedos.

As principais modalidades de poda verde realizadas na videira destinadas à elaboração de vinhos finos são a remoção de gemas, a desbrota, a desponta e a desfolha.

### 4.2.1. Remoção de gemas

A remoção de gemas consiste na eliminação de gemas antes da brotação. Ela pode ser praticada tanto na poda de formação quanto na de frutificação. Na poda de formação, são eliminadas as gemas que estão localizadas abaixo do fio de sustentação, como também as gemas localizadas no lado de baixo dos futuros cordões. A remoção de gemas da parte inferior do tronco de uma planta jovem é realizada com o intuito de concentrar o crescimento em um ou mais ramos situados na parte superior, os quais formarão os braços da videira.

Na poda de frutificação, principalmente nos cultivares que possuem entrenós curtos ou com vegetação muito fechada, podam-se as varas com maior número de gemas, após eliminarem-se as excedentes. Com isso, visa-se a melhorar a distribuição da futura vegetação.

### 4.2.2. Desbrota

A desbrota (Figura 6) consiste em suprimir os brotos herbáceos que se desenvolvem no tronco e nos braços e os ladrões que se desenvolvem no porta-enxerto. Essa prática tem como principais objetivos:

- a) eliminar órgãos, frutíferos ou não, e reduzir os riscos de infecção pelo míldio e de fitotoxicidade de herbicidas sistêmicos;



## 4 PODAS SECA E VERDE DA VIDEIRA

b) preparar as operações da poda seca, de maneira a reduzir o tempo para a execução dessa prática, auxiliar no estabelecimento das plantas como complemento da formação de inverno e melhorar a distribuição e o desenvolvimento dos ramos não eliminados. A remoção dos brotos deve ser executada no início da brotação, em brotos com 15 a 20 cm de comprimento, em uma ou mais vezes se necessário. Quanto mais cedo for realizada a desbrota, melhor para a cicatrização das lesões. Por outro lado, não se devem eliminar os brotos inférteis que se destinam a renovar ramos comprometidos ou que ocupam espaços vazios no vinhedo;

c) a eliminação das feminelas na região dos cachos é benéfica em videiras vigorosas. Essa prática melhora o arejamento, reduz o excessivo sombreamento, facilita a penetração dos tratamentos fitossanitários e evita a competição entre as feminelas e os cachos de uva pelos fotossintetizados.



**Figura 6.** Videira conduzida em latada mostrando parte do dossel vegetativo antes da desbrota (A) e após a desbrota (B). (Foto: Banco de Imagens da Embrapa Uva e Vinho).

### 4.2.3. Desfolha

A desfolha (Figura 7) consiste na eliminação de folhas da videira, principalmente as situadas próximo dos cachos. Essa prática tem como principais objetivos:

- aumentar a temperatura, a captação da radiação solar e a aeração na região dos cachos;
- melhorar a coloração e a maturação das bagas;
- reduzir a incidência das podridões do cacho;
- favorecer o acesso das pulverizações tardias aos cachos, visando ao melhor controle de doenças.

A desfolha, da mesma forma que a desponta, deve ser feita com cuidado, pois, se for inadequada, pode comprometer a atividade fotossintética da planta. Ela deve ser feita na floração, quando o objetivo for o de diminuir a incidência da podridão cinzenta; durante o pegamento do fruto, se o objetivo for melhorar as condições para a maturação da uva; e poucos dias antes da colheita, quando se desejar acelerar o processo de maturação. Convém salientar que, em qualquer caso, devem-se eliminar somente as folhas mais velhas, para não comprometer o fornecimento de nutrientes para o cacho.

Para as condições meteorológicas do Estado do Rio Grande do Sul, nas espaldeiras com orientação Leste-Oeste, sugere-se preservar as folhas do lado Norte e remover com mais intensidade as do lado Sul; no caso das fileiras com orientação Norte-Sul, é melhor desfolhar no lado Leste, pois, pela manhã, as temperaturas são mais amenas que à tarde.



**Figura 7.** Videira conduzida em latada mostrando ramo não desfolhado (A) e desfolhado (B) (Foto: Banco de Imagens da Embrapa Uva e Vinho).

#### 4.2.4. Desponta

A desponta consiste na eliminação de uma parte da extremidade do ramo em crescimento e tem os seguintes efeitos:

a) Fisiológico

Diminui o desavinho em cultivares suscetíveis a esse distúrbio fisiológico. Ela deve ser realizada no início da floração;

b) Prático

Facilita a penetração de produtos fitossanitários, o que não seria tão facilmente alcançado com uma vegetação densa;

c) Microclima dos cachos

Melhora as condições de luminosidade e de aeração através da diminuição do sombreamento;

d) Sensibilidade às doenças

Elimina órgãos jovens suscetíveis à infecção causada por doenças, especialmente pelo míldio.

e) Morfologia da planta

Se a videira for conduzida em espaldeira, devem-se manter os ramos com porte ereto, antes que adquiram uma posição em direção ao solo.

A desponta pode ser feita mais de uma vez, se necessário. Quando ela é realizada muito cedo pode estimular o desenvolvimento das feminelas e, com isso, aumentar o efeito da competição por nutrientes e o sombreamento na região do cacho; quando praticada muito tarde, não apresenta efeito sobre o pagamento do fruto.

A intensidade da desponta não deve ser muito severa, pois pode causar importante efeito depressivo na videira. De um modo geral, recomenda-se suprimir em torno de 15 cm da extremidade do ramo. Devem ser deixadas, no mínimo, de seis a sete folhas acima do último cacho. O ideal é que permaneça cerca de 1,2 m de vegetação acima dos cachos. Supressões mais severas, ou seja, de 30 a 60 cm, podem causar os problemas acima mencionados.

Nos cultivares sujeitos às queimaduras das bagas pelos raios solares, a desponta pode proporcionar proteção aos cachos, pois promove a brotação das feminelas.

## 4.3. Agradecimento

Os autores agradecem à Dra. Patrícia Coelho de Souza Leão, da Embrapa Semiárido, pelas informações relacionadas ao Vale do São Francisco.

## 4.4. Literatura recomendada

CARBONNEAU, A.; DELOIRE, A.; JAILLARD, B. **La vigne**: physiologie, terroir, culture. Paris: Dunod, 2007. 442 p.

CHAUVET, M.; REYNIER, A. **Manual de viticultura**. Lisboa: Litexa, 1984. 304 p.

FREGONI, M. **Viticultura di qualità**. Verona: Informatore Agrario, 1998. 705 p.

GIL, G. F.; PSZCZÓLKOWSKI, P. **Viticultura**: fundamentos para optimizar producción y calidad. Santiago: Universidad Católica de Chile, 2007. 535 p.

HIDALGO, L. **La poda de la vid**. 5. ed. Madri: Mundi, 1999. 259 p.

MANDELLI, F.; MIELE, A. Poda. In: MIELE, A.; GUERRA, C. C.; HICKEL, E.; MANDELLI, F.; MELO, G. W.; KUHN, G. B.; TONIETTO, J.; PROTAS, J. F. da S.; MELLO, L. M. R. de; GARRIDO, L. da R.; BOTTON, M.; ZANUS, M. C.; SÔNEGO, O. R.; SORIA, S. J.; FAJARDO, T. V. M.; CAMARGO, U. A. **Uvas viníferas para processamento em regiões de clima temperado**. Bento Gonçalves: Embrapa Uva e Vinho, 2003. (Embrapa Uva e Vinho. Sistemas de Produção, 4). Disponível em: <<http://sistemasdeproducao.cnptia.embrapa.br/FontesHTML/Uva/UvasViniferasRegioesClimaTemperado/index.htm>>. Acesso em: 12 ago. 2011.

REYNIER, A. **Manuel de viticulture**. 8. ed. Paris: Tec & Doc, 2000. 514 p.

SMART, R. E. Principles of grapevine canopy microclimate manipulation with implications for yield and quality. A review. **American Journal of Enology and Viticulture**, [S. l.], v. 36, p. 230-239, 1985.

SMART, R. E.; ROBINSON, J. B.; DUE, G. R.; BRIEN, C. J. Canopy microclimate modification for the cultivar Shiraz. I. Definition of canopy microclimate. **Vitis**, [S. l.], v. 24, p. 17-31, 1985.

SMART, R. E.; ROBINSON, J. B.; DUE, G. R.; BRIEN, C. J. Canopy microclimate modification for the cultivar Shiraz. II. Effects on must and wine composition. **Vitis**, [S. l.], v. 24, p. 119-128, 1985.

SOUSA, J. S. I. de. **Uvas para o Brasil**. 2. ed. Piracicaba: Fealq, 1996. 791 p. (Biblioteca de Ciências Agrárias Luiz de Queiroz, 1).

UGLIN, P.; SCHNEIDER, C. **Biologie et écologie de la vigne**. 2. ed. Paris: Tec & Doc, 1998. 370 p.

WINKLER, A. J.; COOK, J. A.; KLIOWER, W. M.; LIDER, L. A. **General viticulture**. Berkeley: University of California, 1974. 710 p.