

# VITICULTURA COMO OPÇÃO DE DESENVOLVIMENTO PARA OS CAMPOS GERAIS

Renato Vasconcelos Botelho<sup>1</sup> e Erasmo José Paioli Pires<sup>2</sup>

## 1. A Videira no Brasil

Dados históricos revelam que a primeira introdução da videira no Brasil foi feita pelos colonizadores portugueses em 1532, na então capitania de São Vicente, hoje Estado de São Paulo. A partir desse ponto e através de introduções posteriores, a viticultura expandiu-se para outras regiões do país, sempre com cultivares de *Vitis vinifera* procedentes de Portugal e Espanha até o século XIX.

Nas primeiras décadas do século XIX, com a importação das variedades de uvas procedentes da América do Norte, foram introduzidas doenças fúngicas que levaram a viticultura colonial à decadência. A espécie nativa do Novo Mundo era a *Vitis labrusca*, conhecida em nosso país como “uva rústica”, devido a ter cultivo mais fácil e ser mais resistente do que as européias. A uva Americana da cultivar aqui denominada Isabel passou a ser plantada nas diversas regiões do país, tornando-se a base para o desenvolvimento da viticultura comercial nos Estados do Rio Grande do Sul e de São Paulo. Mais tarde, a partir do século XX, o panorama da viticultura paulista mudou significativamente com a substituição da cv. Isabel por Niágara Branca e Seibel II. No Estado do Rio Grande do Sul, foi incentivado o cultivo de castas viníferas através de estímulos governamentais. Nesse período a atividade vitivinícola expandiu-se para outras regiões do Sul e Sudeste do País, sempre em zonas com período hibernar definido e com predomínio de variedades americanas e híbridas.

Entretanto, na década de 70, com a chegada de algumas empresas multinacionais na região da Serra Gaúcha e da fronteira Oeste (município de Santana do Livramento), verificou-se um incremento significativo da área de parreirais com cultivares de *Vitis vinifera*.

A viticultura tropical brasileira foi efetivamente desenvolvida a partir da década de 1960, com o plantio de vinhedos comerciais de uva de mesa na região do Vale do São Francisco, no Nordeste semi-árido brasileiro. Nos anos 70 surgiu o pólo vitícola do Norte do Paraná e na década de 1980 desenvolveram-se as regiões do Noroeste do Estado de São Paulo e Pirapora no Norte de Minas Gerais, todas voltadas à produção de uvas finas para o consumo in natura. Iniciativas mais recentes, como as verificadas nas regiões Centro-Oeste (Estados do

---

<sup>1</sup> Eng. Agr. Dr. Prof. Adjunto. Departamento de Agronomia, Universidade Estadual do Centro-Oeste – UNICENTRO. R. Simeão Varela de Sá 03, 85040-080 Guarapuava-PR. E-mail: rbotelho@unicentro.br.

<sup>2</sup> Eng. Agr. Dr. Pesquisador Científico VI. Instituto Agrônomo de Campinas – IAC. E-mail: ejppires@iac.sp.gov.br

Mato Grosso, Mato Grosso do Sul e Goiás) e Nordeste (Bahia e Ceará), permitem que se projete um aumento significativo na atividade vitivinícola no país.

## **2. Viticultura no Paraná**

A viticultura no estado do Paraná data de períodos do início da colonização, no século XVI pelos espanhóis jesuítas. Essa fase terminou com a destruição das missões pelos bandeirantes.

A fase de expansão da cultura da videira no estado se deu mais tarde, em meados do século XIX com variedades de uvas rústicas (americanas) trazidas do estado de São Paulo, e fixadas nos arredores de Curitiba, sendo predominantes as cultivares Bordô ou Terci, a Goethe, Concord, Isabel entre outras. Uma grande tentativa de cultivo de uvas no Paraná se deu entre os anos de 1868 e 1869, por colonos franceses vindos da Argélia, para os arredores de Curitiba, porém a tentativa não teve sucesso, pois tentou se fazer uma viticultura semelhante a da Argélia e França. Esta fase de implantação teve o apogeu no final deste século em Curitiba, quando se produziam uvas européias em ambiente protegido - estufas de vidro, com destaque para as cultivares Alphonse Lavallé, Ugni Blanc e Moscatel de Hamburgo.

Contudo, a grande inserção e fixação da cultura se deram com as cultivares Isabel e Terci (ou Bordô) pelos colonos italianos, nos arredores de Curitiba e nos municípios de fronteira com o estado de Santa Catarina. Mais recentemente, por volta de 1940, uma importante nova área, de viticultura altamente tecnificada, se estabeleceu na região norte do Paraná, região de Londrina, pela substituição dos cafezais que eram dizimados pelas freqüentes geadas. Este novo empreendimento teve sucesso pelo apoio do IAPAR e de cooperativas agrícolas, principalmente por agricultores Nisseis sendo atualmente a região mais importante de produção de uvas de mesa do estado.

Hoje, o estado do Paraná é o terceiro maior produtor de uvas do Brasil, destacando-se a produção de uvas finas para mesa, ficando atrás apenas do Rio Grande do Sul e de São Paulo. Em relação ao clima, é a distribuição de chuvas o principal empecilho à produção, visto que na época da maturação colheita é abundante em todo o estado. Em relação às temperaturas, o frio se intensifica do norte para o sul do estado, com ocorrência freqüente de geadas no inverno e em algumas regiões também na primavera, limitando a produção de uvas para mesa e uvas finas *Vitis vinifera*.

Atualmente, existem três regiões distintas de produção no estado. Na região central, nos arredores de Curitiba, se concentra a produção de uvas de mesa e também de uvas

comuns para a produção de vinho regional. Na mesma latitude, a oeste de Curitiba, se destacam os municípios de Ponta Grossa, Palmeira, Rebouças e atualmente, Guarapuava.

Mais para o sul, o cultivo da videira ocorre em Rio Negro, Mallet, União da Vitória, Bituruna e General Carneiro. Nessas regiões, o cultivo é limitado pela infestação da cochonilha de solo conhecida como Pérola da Terra (*Eurhizococcus brasiliensis*), sendo causa nos últimos anos de redução de produção e longevidade dos vinhedos.

### 3. Cultivares para Vinho e Suco

No Brasil, a legislação classifica os vinhos de mesa em finos e comuns (ou consumo corrente). Os vinhos comuns são os que atendem as necessidades básicas de seus consumidores, apresentados em embalagens simples, onde antigamente eram vendidos a granel (em barril, hoje é proibido por lei), posteriormente em garrafões de 4600ml e que hoje estão sendo gradativamente substituídos por garrafas de 750ml. No Brasil, estes vinhos são elaborados a partir de uvas híbridas e americanas (*Vitis labrusca*). Os vinhos finos são provenientes de uvas viníferas européias (*Vitis vinifera* L.) atendem a consumidores mais exigentes, que possuem um maior grau de informações sobre o produto. Seu consumo atribui 'status', reconhecimento social e acontecem muitas vezes em reuniões sociais, manifestações culturais e está fortemente vinculado ao prazer que este produto proporciona. Diferente dos vinhos de mesa, a embalagem é mais elaborada e sofisticada, sendo comercializado principalmente em garrafas de 750ml, portanto menos sensível ao preço.

Para se recomendar uma variedade de uva de vinho ao produtor, devem-se ressaltar os seguintes aspectos:

- adaptação da videira às condições de clima e solo da propriedade;
- nível tecnológico do produtor, o qual se deve adequar ao grau de exigência das variedades quanto ao manejo de doenças e pragas, condução e podas da planta;
- grau de conhecimento vitícola do produtor e a possibilidade de se obter vinhos típicos de sua localidade (conceitos de "Terroir" - que é o conjunto clima, solo, luminosidade do local e métodos de elaboração do vinho pelo produtor);
- a preferência do consumidor, quanto à variedade, cor do vinho, aroma e seu sabor, sendo esse, um dos aspectos mais relevantes.

#### a) Cultivares de uvas para vinhos tintos comuns

**Isabel** – uva híbrida natural (*V. labrusca* x *V. vinifera*), obtida nos Estados Unidos no século XIX, é uma das mais rústicas e versáteis, sendo a variedade mais cultivada no Brasil. È usada

como uva de mesa, para produção de suco, vinhos, geléias e vinagres. Apresenta certo potencial de acúmulo de açúcar na baga, origina um vinho típico colonial com aromas frutados, mas não aporta muita cor ao vinho. Seu sabor lembra a própria uva, sendo seu vinho condenada por uma faixa de consumidores e “enófilos” e muito apreciada por outros.

**Bordô** – Cultivar *V. labrusca*, muito rústica e resistente às pragas e doenças, amadurece precocemente, rica em aroma e de sabor ‘foxado’. Sua principal característica alta quantidade de matéria corante, tornando seus vinhos de intensa coloração violácea, muito apreciado pelos consumidores do Estado de São Paulo, visto em estudo recente na Unicamp. É muito usada em corte com a Isabel, aportando cor.

**Violeta** – Híbrida complexa obtida pela EMBRAPA Uva e Vinho em 1999, muito parecida com a ‘Bordô’, que é uma de suas progenitoras juntamente com a ‘Niagara Branca’ e a IAC 1398-21. Adapta-se bem no sul do país e em condições de clima mais quente, como é o caso de Jales-SP e Mato Grosso. Também é rústica e resistente a doenças, é de maturação precoce e como característica principal, tem um bom acúmulo de açúcar na baga, chegando facilmente aos 21° Brix. Resulta em vinho muito tinto, aframboesado e de agradável maciez.

**Margot** – Híbrida de ‘Merlot’, com mais de 80% de *Vitis vinifera* em sua composição genética, recentemente lançada pela EMBRAPA. É resistente e produtiva, tem boa coloração o que é repassado ao seu vinho, este, não se diferencia em aroma e sabor de um vinho fino, além de possuir bom potencial de maturação. Para cultivo em outras regiões além da Serra Gaúcha necessita ser experimentada.

**Máximo** – Híbrida de ‘Sirah’ x ‘Seibel’ obtida nos anos de 1950 pelo Instituto Agrônomo de Campinas. Recomendado oficialmente para o Estado de São Paulo, sendo reputado como a melhor criação entre todos os lançados pelo IAC para obtenção de vinhos tintos. As videiras desta variedade são vigorosas e muito produtivas, resistente às doenças e pragas, comportando-se bem em condução de poda curta no sistema de Espaldeira. A maturação é precoce, propicia vinhos tintureiros, com baixa acidez total, com certa carga de taninos, o que proporciona certo potencial de envelhecimento. Seus vinhos são semelhantes aos vinhos finos em aroma e sabor quando bem feitos.

#### **b) Cultivares para vinhos brancos comuns**

**Moscato EMBRAPA** – Cultivar vigorosa e fértil, criada por Umberto Camargo em 1983, sendo cruzamento de ‘Couderc 13’ e ‘July Muscat’. Apresenta elevado índice de brotação de gemas, é produtiva e resistente. É uma variedade de maturação tardia, se presta bem para

vinhos moscatéis espumantes e tranquilos, possui elevado índice de maturação, podendo chegar facilmente aos 23° Brix em safras boas.

**BRS Lorena** – Cultivar para vinho branco lançada em 2001, sendo cruzamento de ‘Malvasia Bianca’ e ‘Seival’. Recomendada para a elaboração de vinho espumante e também como vinho branco tranquilo tipo moscatel. Seus vinhos não se distinguem de vinhos finos, apesar de ser uma uva rústica. Tem vigor moderado e alta produtividade, acidez de mosto é equilibrada e o teor de sólidos solúveis (Brix) fica em torno de 22°, mesmo em regiões chuvosas. É uma variedade excelente, indicada para vinhos de qualidade.

### **c) Uvas para vinhos tintos finos**

**Cabernet Sauvignon** – variedade tinta de *Vitis vinífera* com maturação tardia, sensível ao míldio e à antracnose. Em Santa Catarina, tem se destacado em regiões de altitudes elevadas, pois seu ciclo é mais longo e devido ao clima frio, sua maturação fica para o mês de abril nessas regiões, com isso, alcança um elevado índice de maturação, em torno de 23,5° Brix, o que vem a proporcionar um vinho nacional de elevadíssima qualidade, como exemplo de regiões de clima frio tem-se São Joaquim-SC. Seu potencial de maturação é elevado, origina vinhos tintos com coloração vermelho-rubi intenso, aromas herbáceos que evoluem com o envelhecimento, dependendo da safra.

**Cabernet Franc** – É uma das viníferas tintas mais importantes, é uma planta de ciclo médio, com maturação de frutos antes da ‘Cabernet Sauvignon’. É sensível às doenças fúngicas, semelhante à anterior. Tem bom potencial de maturação, origina vinhos tintos de coloração vermelha, que podem ser envelhecidos, conforme a safra.

**Merlot** – Variedade de maturação mais precoce que a ‘Cabernet Franc’, sensível ao míldio no cacho na fase de floração, sendo necessário o combate intenso com fungicidas de ação sistêmica. Tem um elevado potencial de maturação, ultrapassando facilmente os 20° Brix, conforme a safra. Seus vinhos são macios, com aromas menos pronunciados que os das Cabernets, tem coloração vermelho vivo, se adaptou muito bem às condições da Serra gaúcha, pois seus cachos são mais soltos que os das Cabernets, fazendo com que a água das chuvas ou de orvalho não fique acumulada entre as bagas, diminuindo o índice de podridões.

**Tannat** – Vinífera tinta muito cultivada no sudoeste da França. As plantas são vigorosas, possui grande taxa de matéria corante e índice de maturação bem elevado. Origina vinhos com muita cor, alta graduação alcoólica e elevado teor de taninos, o que torna os vinhos um tanto adstringentes. Vem sendo recomendada para a região sul; tem se comportado bem enxertada sobre o ‘Palsen’ no Estado de São Paulo, na região leste e vai bem também no vale do São Francisco.

**Sirah** – Vinífera tinta muito antiga, cultivada desde a antiguidade na Pérsia, posteriormente levada para o vale do Rhône na França. Está bem adaptada na Austrália, África do Sul e vai bem ao nordeste brasileiro, região cafeeira e cerrado de Minas Gerais e São Paulo, nesse ultimo estado vem se destacando na produção de safra de inverno, em clima seco e frio, tendo alcançado elevadíssimo Brix, em torno de 23,5°. A ‘Sirah ou ‘Shiraz’ possui plantas produtivas, de bom vigor e com certa resistência às doenças fúngicas, sendo boa alternativa para cultivo em regiões mais quentes e menos úmidas.

#### **c) Uvas para vinhos brancos finos:**

**Chardonnay** – Variedade de uva branca de maturação precoce. Sensível ao míldio e a podridão do cacho, possui bom potencial de acúmulo de açúcar. As plantas são vigorosas e produtivas, porém carecem de cuidados constantes para se evitar problemas com as doenças. Originam um vinho branco equilibrado, com pouco aroma varietal, um tanto complexos, bem apreciado pelos consumidores.

**Gewurztraminer** – Variedade rosada aromática, originária do norte da Itália e adaptada na Alsacia Francesa. Maturação precoce e sensível às podridões. Origina vinho branco varietal aromático, com certa tipicidade, muito bem aceito pelo consumidor, apresenta problemas de produção no sul.

**Moscato Giallo ou Italiano** – Moscatel Branco muito apreciado na elaboração de espumantes e vinhos tranquilos. A maturação é tardia e pode ter o potencial de maturação elevado pelas

#### **4. Propagação da Videira**

O aparecimento da filoxera, praga que ataca o sistema radicular das videiras da espécie *Vitis vinifera*, na Europa, determinou a mudança no processo de produção de mudas dos cultivares desta espécie, que antes eram propagadas por estacas, passando a ser produzidas por enxertia sobre porta-enxertos resistentes. A tolerância a essa praga é obtida por meio de espécies de videiras americanas ou de seus híbridos, que são cultivados em "pé-franco" ou utilizados como porta-enxertos.

Dessa forma, o plantio de espécies de *V. vinifera* para mesa ou para vinho é realizado com mudas enxertadas. Tradicionalmente, no Brasil, os vinhedos são formados a partir da estaquia dos porta-enxertos diretamente no local definitivo ou em sacos plásticos, sendo, neste caso, levados a campo após alguns meses de desenvolvimento. A enxertia é realizada após um ano do plantio do porta-enxerto, isto é, no inverno seguinte, pela garfagem do cultivar copa no tronco do porta-enxerto ou nas suas brotações. Caso ocorram falhas, estas podem ser repostas

pela enxertia no próximo inverno ou pela enxertia de verão, realizada nos ramos verdes ainda no mesmo ano.

O plantio também pode ser realizado com mudas já formadas, de bom vigor, sadias e uniformes, provenientes da enxertia de mesa. O crescimento inicial é realizado em sacos plásticos, podendo posteriormente serem levadas ao local definitivo do pomar ou mantidas em viveiro até o próximo ano.

### **a-) Estaquia**

A estaquia é o sistema mais empregado e o mais antigo de propagação da videira, seja do cultivar produtor de uvas, seja do porta-enxerto depois da disseminação da filoxera.

As estacas devem ser coletadas de plantas matrizes selecionadas e livres de vírus, sendo isentas de brotações secundárias e gavinhas. As exageradamente grossas ou muito finas, bem como as achatadas, com gemas atrofiadas ou com sinais de pragas ou doenças devem ser rejeitadas. As melhores estacas são as roliças, com diâmetro de 8 a 10mm, aproximadamente.

Para as regiões de inverno seco, como as de Minas Gerais, São Paulo, Paraná e Santa Catarina, as estacas são cortadas com 60 a 70cm de comprimento e para locais irrigados ou com chuva no mês de julho, como o Rio Grande do Sul, pode-se utilizar estacas menores. O corte da base das estacas deve ser transversal e bem próximo à última gema, enquanto na parte superior deve ser inclinado e distante da gema. Isto facilita a orientação das estacas no momento do plantio, favorece o enraizamento e evita a perda da gema apical pelo ressecamento da ponta, além de protegê-la de batidas.

As estacas utilizadas para a propagação de porta-enxertos são normalmente coletadas durante o período de repouso da videira, quando as plantas estão sem folhas e com ramos bem amadurecidos. Este tipo de estaca lenhosa apresenta bons resultados de enraizamento para a maioria dos porta-enxertos utilizados comercialmente. Entretanto, o enraizamento de variedades muscadíneas (*Vitis rotundifolia*) através de estacas lenhosas, chegou a ser considerado impossível por diversos autores na década de 40, que não obtiveram nenhuma estaca enraizada mesmo com a utilização de reguladores de crescimento. Mas recentemente no Brasil, CASTRO et al. (1994) obtiveram bons resultados utilizando estacas lenhosas medianas e basais do cultivar Dixie, tratando-as por 24 horas em temperatura de 4°C ou imersão em solução de Exuberone (AIB) 10 e 20mL.L<sup>-1</sup>, respectivamente. Este problema também foi superado com a utilização de estacas semilenhosas mantidas em câmara de nebulização por SHARPE (1954) que chegou a obter 100% de enraizamento com os

cultivares Scuppernong, Thomas e Hunt, 90% com o Wallace, 60% com o Yuga e 53% com o Tarheel. A presença da folha nas estacas é muito importante pois juntamente com as gemas constituem fontes de auxinas e vitaminas, que após a produção são translocadas para a base das estacas. A contribuição das folhas no processo de enraizamento também é explicada pela continuação do processo de fotossíntese que leva à produção de carboidratos e sua acumulação na base das estacas.

## **b-) Enxertia**

Além da tolerância as pragas e doenças que atacam o sistema radicular, a enxertia permite o cultivo da videira em condições bastante diversas de solo, pela escolha do porta-enxerto mais adequado para cada situação. Desta forma, a planta terá um sistema radicular apto para explorar um volume maior de solo e suprir a copa da água e dos nutrientes necessários para a obtenção de boas produções.

Diversos tipos de enxertia são utilizados para a formação de mudas de videira, sendo divididos em dois grupos: a garfagem e a borbulhia. Na garfagem enxerta-se um segmento do ramo do cultivar copa contendo uma ou duas gemas, enquanto na borbulhia enxerta-se apenas uma pequena porção do ramo contendo uma gema acompanhada ou não de tecidos do lenho.

Os principais tipos de garfagem são a de topo em fenda cheia, a em inglês complicado ou dupla fenda e a realizada com máquinas especiais com corte em ômega ou dentes. Já as principais borbulhias são em T invertido, placa embutida e T lenhoso.

A enxertia de campo no inverno é o processo mais utilizado para a formação dos vinhedos no Brasil. A época mais recomendada para a enxertia são os meses de junho a agosto. Nas regiões mais quentes no início de junho, nas regiões mais frias no fim de agosto, e nas regiões intermediárias, no fim de julho e começo de agosto. Esta forma de enxertia proporciona a obtenção de plantas mais vigorosas e produtivas do que aquelas obtidas pelo plantio de mudas enxertadas

Para realizar a enxertia tradicional, através da garfagem de topo em fenda cheia, inicialmente faz-se uma limpeza em torno do porta-enxerto para facilitar a operação. A seguir, escolhe-se no caule do porta-enxerto, uma parte lisa e reta, preferencialmente a uma altura de 10 a 15cm acima do solo. Nesse local, faz-se um corte horizontal, eliminando-se a copa. No sentido longitudinal faz-se uma fenda com o canivete de enxertia de aproximadamente 2 a 4cm, na qual será introduzido o garfo, da variedade que se deseja enxertar.



A enxertia aérea é muito semelhante a tradicional, mas difere desta por ser realizada nas brotações do porta-enxerto. Neste caso, seleciona-se 2 ou 3 brotações vigorosas do porta-enxerto, eliminando-se as restantes. Nestas brotações realiza-se a garfagem de topo em fenda cheia, da mesma forma descrita anteriormente para o método tradicional, mas deixa-se um ramo sem enxertia, denominado pelos agricultores de ramo "pulmão", que irá auxiliar no pegamento, evitando uma saída excessiva de seiva pelos ramos enxertados. Este ramo será posteriormente eliminado, assim que esteja assegurada a sobrevivência da brotação do enxerto. Após a garfagem, reveste-se toda a região de enxertia e o garfo com uma fita plástica fina e flexível, formando uma câmara úmida que protege o enxerto da dessecação.

A enxertia de campo por garfagem no inverno, como visto anteriormente, é a prática mais utilizada para a formação de mudas de videira no Brasil. Através deste processo, geralmente obtém-se uma boa porcentagem de pegamento, porém é comum ocorrerem falhas, havendo a necessidade de reenxertia em novas brotações do porta-enxerto, demorando até 3 anos para completar o vinhedo. Para uma reposição mais rápida das falhas da enxertia de inverno é recomendada a enxertia verde durante a primavera, permitindo que se complete o vinhedo ainda no primeiro ciclo vegetativo. Mas a enxertia verde também pode ser utilizada como método principal para a formação do vinhedo.

A desuniformidade inicial pelas falhas na enxertia e a demora na formação do vinhedo, observados com os métodos tradicionais de enxertia a campo, retardam o retorno do capital investido, o que levou ao desenvolvimento de métodos alternativos de produção de mudas em larga escala e com baixo custo. A produção em massa de mudas de videira pode ser obtida pela enxertia de mesa realizada em galpões, onde um garfo com uma gema do cultivar copa é enxertado numa estaca de porta-enxerto e o enraizamento ocorre posteriormente. Através deste método é possível obter a muda no final da primavera ou início do verão e plantá-la diretamente no vinhedo ainda no mesmo ano da enxertia.

A enxertia de mesa também pode ser realizada com estacas já enraizadas dos porta-enxertos. Neste caso os porta-enxertos são enraizados em viveiro ou recipientes, onde permanecem até o próximo inverno, quando são arrancados e preparados para a enxertia. A copa das plantas é cortada e o sistema radicular podado de forma a deixar apenas as raízes mais grossas com cerca de 10 a 15cm de comprimento. Para realizar a enxertia de mesa foram desenvolvidas máquinas especiais, sendo creditado a H. E. Jacob a invenção da primeira máquina na Califórnia em 1936, sendo posteriormente patenteada outra máquina na Áustria por Albert Hengel.

## **5. Escolha da Área**

Os fatores que devem ser levados em conta, quando da escolha da área para a implantação do vinhedo são vários, e os principais são a exposição e a declividade do terreno.

Assim sendo, caso haja possibilidade de escolha da área, deve ser lembrado que os terrenos mais indicados para a instalação de um vinhedo são aqueles com exposição para o norte, onde é melhor a incidência dos raios solares. Outras boas exposições são as voltadas para o nordeste e noroeste. Os terrenos com exposição para o sul devem ser evitados sempre que possível, pois essa é uma situação em que as plantas ficam sujeitas aos danos causados pelos ventos, geralmente frios e fortes. Caso contrário, deve-se, desde logo, tratar de proteger o vinhedo, com a instalação de quebra-ventos.

Quanto à topografia, pode-se afirmar que os inconvenientes resultantes da declividade são diretamente proporcionais a esta, de modo que são tanto mais acentuados, quanto mais íngremes forem os terrenos. Dessa forma, os melhores terrenos são os planos, por facilitar sobremaneira não só o preparo do solo, mas também todas as práticas culturais que, rotineiramente, são desenvolvidas no vinhedo. Devem, no entanto, ser descartadas as baixadas que, embora planas, sejam excessivamente úmidas. Para as regiões onde a topografia não é plana, os mais recomendados são os terrenos de meia-encosta, uma vez que, quase sempre, apresentam boa drenagem e são menos sujeitos às geadas tardias, quando comparados com terrenos de baixada. Nos terrenos de declividade acentuada, superior a 20%, a implantação do vinhedo torna-se dispendiosa, diante da necessidade da adoção de práticas conservacionistas para defesa contra a erosão, além, evidentemente, das grandes dificuldades que advêm para a realização dos tratos culturais.

Quando da escolha da área deve-se, ainda, considerar a disponibilidade de água para facilidade da realização dos tratamentos fitossanitários, indispensáveis para a manutenção da sanidade do vinhedo, e também para a irrigação, principalmente quando se pretende cultivar variedades de uvas finas de mesa, onde a prática se constitui em importante fator de produção. Outro fator a ser levado em conta, é a existência de estradas que tornem fácil o acesso ao vinhedo e, o que é muito importante, possibilitem o rápido e seguro escoamento da produção.

## **6. Preparo do Solo**

O preparo do solo é operação que deve ser realizada com bastante antecedência em relação à instalação da cultura. Com ele se visa condicionar fisicamente o solo, de modo a permitir o livre crescimento do sistema radicular, facilitando a absorção dos nutrientes essenciais ao desenvolvimento da videira. Esta operação serve também para, através da

adoção de práticas conservacionistas apropriadas para cada caso, evitar a erosão e, dessa forma, manter a fertilidade do solo.

Dependendo das condições em que o terreno se encontra, o preparo inicia-se com uma roçada, executada manual ou mecanicamente, para eliminação da vegetação existente. Não se deve queimar o produto da roçada, mas somente providenciar a retirada do material mais grosseiro, sendo o restante incorporado ao solo, posteriormente. A subsolagem, algumas vezes, também se mostra necessária para o adequado preparo do solo. Nesse caso, é normalmente feita em todo o terreno, a uma profundidade de 50 a 60cm. Caso a análise de solo tenha mostrado a necessidade de calagem, para correção da acidez, deve-se proceder à aplicação de calcário, em área total, para que sua incorporação ao solo seja feita o mais profundamente possível, por ocasião da aração. A seguir, procede-se à gradagem, para uniformização do terreno. A aração e a gradagem devem ser repetidas o número de vezes suficiente para permitir a perfeita incorporação dos restos vegetais e do calcário, caso tenha sido aplicado.

## **7. Implantação do Vinhedo**

O espaçamento de plantio a ser adotado na cultura da videira varia em função de alguns fatores, dos quais os principais são a declividade do terreno, a variedade que vai ser cultivada, a fertilidade do solo e o sistema de condução adotado. Nos terrenos planos, por permitirem tratos culturais mecanizados, os espaçamentos entre as linhas de plantas geralmente são maiores do que os recomendados para os terrenos com declividade.

Do mesmo modo, as características de vigor da combinação copa/porta-enxerto a ser cultivada, têm sua influência sobre o espaçamento de plantio. Ele será tanto maior, seja na linha de plantas, como também nas entrelinhas, quanto mais vigorosa for a variedade escolhida.

A fertilidade do solo, assim como o sistema de condução, podem possibilitar maior ou menor desenvolvimento das videiras. Assim, terrenos férteis e sistemas de condução que permitem grande expansão vegetativa das videiras, condicionam espaçamentos maiores, tanto entre as plantas, como entre as linhas.

De modo geral, para as variedades vigorosas, conduzidas nos sistemas de latada ou manjedoura, sob o regime de poda longa, os espaçamentos recomendados variam de 3 a 4m entre as linhas de plantas e de 2 a 3m entre as plantas na linha. Já para as variedades menos vigorosas, conduzidas no sistema de espaldeira, com poda curta, os espaçamentos variam de 2 a 2,5m entre as linhas e de 1 a 1,5m entre as plantas.

Assim, em decorrência do espaçamento, o número de plantas por hectare pode variar de 833 a 5.000, conforme se adote o maior ou o menor dos espaçamentos citados, que são, respectivamente, 4 x 3m e 2 x 1m.

O enchimento das covas é feito com uma mistura de terra mais a matéria orgânica e os fertilizantes que constituem a chamada adubação de implantação, conforme consta do capítulo específico. Genericamente, pode-se dizer que a quantidade de matéria orgânica a ser adicionada por cova, no caso das uvas finas de mesa, é de 40 litros de esterco de curral ou 15 litros de esterco de galinha ou 2 kg de torta de mamona, enquanto que, no caso das uvas rústicas de mesa, vinho e suco, é de 10 litros de esterco de curral ou 3 litros de esterco de galinha ou 500 gramas de torta de mamona. A ela, em ambos os casos, adiciona-se 1 kg de calcário dolomítico, além das quantidades dos adubos fosfatados e potássicos, recomendadas de acordo com os resultados na análise de solo.

## **8. Condução e Poda**

### **8.1. Poda de Inverno**

A poda inverno é aquela praticada durante o período de repouso vegetativo das videiras. O momento mais indicado para a sua realização é aquele quando as gemas dos ramos maduros que serão podados mostram-se inchadas ou, quando, através do corte da ponta do ramo, a videira começa a gotejar seiva ou, popularmente, a "chorar".

Os ramos que permanecem na videira são podados, ficando com uma, duas ou mais gemas. Em função do número de gemas deixadas, são definidas duas intensidades de poda: a poda curta ou pobre e a poda longa ou rica.

Poda curta é aquela em que os ramos podados ficam com uma, duas ou, no máximo, três gemas, passando a constituir os chamados esporões. Na poda longa, os ramos podados apresentam quatro ou mais gemas, dando origem às varas. Há casos, no entanto, em que nas plantas são deixadas varas e esporões, ao que se dá o nome de poda mista.

A intensidade de poda a ser praticada depende principalmente do vigor da variedade cultivada. Não se pode esquecer, no entanto, que dentro de cada variedade existem plantas com vigor diferente e que, dentro de uma mesma planta, existem ramos mais ou menos vigorosos do que a média deles, situações essas que também devem ser consideradas quando da realização da poda, exigindo bom senso por parte do viticultor.

### **8.2. Poda Verde**

A poda verde consiste em uma série de operações realizadas em ramos e órgãos em estado herbáceo e tenros, durante o período em que as plantas estão em plena atividade vegetativa.

**Desbrota ou esladramento:** A desbrota consiste na eliminação de ramos ladrões ou improdutivos. Através da desbrota são eliminados, periodicamente, os brotos que emergem do porta-enxerto e do tronco da videira, até a altura do arame por onde o ramo principal é conduzido. Na desbrota deve ser eliminado os ramos inúteis que não servem nem para a formação, como também para a reconstituição da planta na próxima poda.

**Desnetamento:** Consta da eliminação dos netos ou feminelas, que são os ramos secundários que se formam a partir e gemas prontas, uma vez que, além de quase sempre serem improdutivos, impedem melhor aeração da planta e consomem substâncias nutritivas para que possam se desenvolver.

**Capação ou desponte:** Consiste na supressão da extremidade e últimos entrenós dos pâmpanos em crescimento. Pode-se estabelecer um limite máximo de desponte do pâmpano, sempre deixando um mínimo de oito folhas acima do cacho mais alto do broto. Este número de folhas garante uma certa superfície foliar que permite à copa a manutenção de sua atividade vegetativa com uma copa mínima.

**Desfolha:** A desfolha é executada quando a videira apresenta vegetação muito densa, impossibilitando boa aeração e impedindo que os tratamentos fitossanitários atinjam todas as partes da planta. Dependendo do vigor vegetativo do cultivar faz-se necessário retirar algumas folhas ao redor ou próximas aos cachos, para que estes, através de melhor ventilação e luminosidade possam se apresentar saudáveis, com bagas de coloração mais intensa e doces.

**Desbaste das bagas:** Os cachos do cultivar Itália (principal cultivar de uva de mesa plantado no Brasil) e de suas mutações são muito grandes e compactos e suas bagas apresentam peso médio de seis a sete gramas. No entanto, comercialmente são preferidos cachos soltos com peso médio variando de 400 a 600 gramas, com bagas uniformes, de nove a dez gramas. Para se obterem cachos com essas características, deve-se realizar o desbaste, que consiste na retirada de 50 a 60% das bagas de cada cacho, no caso do 'Itália'.

### **8.3. Sistemas de Condução e Poda**

A condução da videira está em função da variedade, portanto do seu hábito de frutificação. As uvas de mesa, como Niagaras branca e rosada, e as de vinho e suco como Isabel e Concord, podem ser conduzidas em espaldeira permitindo poda curta, porque suas gemas férteis estão nas partes basais dos ramos; com isso, o tamanho das plantas fica limitado

a pequenas dimensões. As uvas finas de mesa, representadas no Brasil, principalmente pela ‘Itália’ e ‘Rubi’ deverão ser conduzidas em latada, também chamada de caramanchão ou pérgula, em manjedoura ou meia latada, uma vez que suas gemas férteis situam-se no ramo a partir da 5ª gema, exigindo, conseqüentemente, poda longa, o que faz com que as plantas atinjam grandes dimensões.

#### **a-) Condução em espaldeira e poda curta**

Neste sistema, os postes são colocados nas linhas das plantas e espaçados de 4 a 6 metros. Os postes de cabeceira deverão ser mais fortes, e serem ancorados à meia altura. Os postes podem ser de madeira de lei, de eucalipto tratado, de concreto armado, de pedra, etc. Neles são fixados os arames que sustentarão a vegetação e a produção. Colocam-se 3 fios de arame, bem esticados, ficando o primeiro a 1,0m do solo, o segundo a 0,4m acima do primeiro e o terceiro a 0,3m do segundo.

No primeiro fio de arame é conduzido o ramo proveniente do enxerto do ano anterior que deverá ter o seu comprimento correspondente ao espaçamento, que é de 1,0m. Apenas as folhas e gemas, e os netos, que por ventura aparecerem, deverão ser eliminados. A primeira poda nesse sistema será efetuada com a remoção da parte do ramo que ultrapassou 1,0m, ou seja, o espaçamento entre as plantas na linha.

Da segunda poda em diante, nesse sistema, realiza-se a poda curta, que é aquela em que os bacelos podados ficam com 1 a 3 gemas. Nesse caso, esses “toquinhos” que ficam sobre a planta podada chamam-se esporões, o que dá a denominação ao sistema de cordão esporonado.

#### **b-) Condução em latada e poda longa**

A latada, conhecida também por pérgula ou caramanchão, é um sistema que permite grande expansão vegetativa da planta. O sistema é constituído basicamente por dois componentes - posteação e aramado.

A posteação é formada de cantoneiras, postes internos e rabichos. As cantoneiras, são postes mais reforçados, colocados nos quatro cantos do vinhedo, com o propósito de suportar a pressão exercida sobre os cordões da latada. Os postes externos, com comprimento mínimo de 2,5m devem ser fincados em todo o contorno do vinhedo, inclinados para fora, e espaçados de 4 metros. Os rabichos são postes menores com comprimento aproximado de 1,2m, fincados alinhadamente a 2,0m de distância da parte externa dos postes externos e

cantoneiras, e atados a estes com um cordão de três fios, com a finalidade de manter o aramado esticado.

Os postes internos possuem a finalidade de sustentar o peso da produção, dos ramos e da rede de arames da latada. São espaçados entre si de 4 metros e alinhados aos postes externos. O aramado é formado por cordões primários, secundários e fios simples, devendo manter uma altura de 2 metros do solo.

Os cordões primários são constituídos por 7 a 9 fios enrolados sem pressão, colocados de maneira a ligar duas cantoneiras entre si, de tal modo que a ligação fique na direção das filas. Paralelamente aos dois cordões primários amarrados aos postes externos e apoiados sobre os postes internos, localizam-se cordões secundários (Esquema 4-F), formados por dois fios enrolados sem pressão.

Os fios simples, são estendidos a partir das filas, paralelamente a estas, a cada 40-50cm, passando sobre os cordões secundários e formando, deste modo, a rede da latada. As plantas orientadas nesse sistema serão espaçadas de quatro metros uma da outra, e o broto proveniente do enxerto será conduzido em haste única, isto é, terá seus netos eliminados, até chegar na rede da latada. O ramo principal chegando à rede da latada não sofrerá mais a eliminação dos netos; assim sendo, já no primeiro ano de enxertia, a planta terá seu esqueleto principal formado para receber as sucessivas podas anuais de produção.

Nesse sistema, executa-se a poda longa, que é a que deixa cada bacelo podado com 4 ou mais gemas dependendo do cultivar, e as partes dos baceiros que permanecem sobre as plantas após essa poda chamam-se varas.

## **9. Referências Bibliográficas**

ALBUQUERQUE, T.C.S. **Uva para exportação: aspectos técnicos da produção.** EMBRAPA, Brasília. 1996. 53p.

ALVARENGA, L.R. de. **Produção de mudas de videira enxertadas no verão.** Belo Horizonte, EPAMIG.1984. 20p. (Boletim Técnico, 9)

ANTUNES, C. E.; Aquino, D. T.; Vitivinicultura e vinhos artesanais no Estado de São Paulo. In ED.: BOLIANI, A.C.; CORREA, I. S; FRACARO, A.A; **Uvas rústicas de mesa, cultivo e processamento em regiões tropicais,** Jales-SP, Setembro, 2008.

BOLIANI, A. C.; CORRÊA, L. de S. **Culturas de uvas de mesa do plantio à comercialização.** Ilha Solteira: [s.n], 2000. 328 p.

CAMARGO, U. A.. **Utilização da enxertia verde na formação de plantas de videira no campo**. Bento Gonçalves, EMBRAPA-CNPV. 1992. 3p. (Comunicado Técnico, 9)

HIDALGO, L. **Tratado de Viticultura**. Madrid: Ediciones Mundi-Prensa. 1993. 983p

PICCOLI, P.J. Formação de mudas de videira. **Agropecuária Catarinense**, Florianópolis, v. 2, n. 3, p.17-19, 1989.

PROTAS, J. F. S.,CAMARGO, U. A., MELO, L. M. R.; A viticultura brasileira: realidade e perspectivas. In: REGINA, M. A (Ed) **Viticultura e enologia: atualizando conceitos**. Caldas: Epamig-FECD, 2002. p. 17 - 32.

SEIBEL, J. **A situação atual e perspectivas para vinhos finos e de mesa no Brasil**. In: SIMPÓSIO BRASILEIRO DE VITICULTURA E ENOLOGIA, 1., 2002, Caldas. **Viticultura e Enologia: Atualizando Conceitos**. Caldas: EPAMIG-FECD, 2002. p. 137-150..

SOUSA, J. S. I. de **Uvas para o Brasil**. 2º ed. Piracicaba: FEALQ, 1996, 1 v., 791 p.

SOUSA, J. S. I. de; MARTINS, F. P. **Viticultura brasileira: principais variedades e suas características**. Piracicaba: FEALQ, 2002. 368 p.

TERRA, M.M.; PIRES, E.J.P.; NOGUEIRA, N.A.M. 1993. **Tecnologia para produção de uva Itália na região noroeste do Estado de São Paulo**. Campinas, Coordenadoria de Assistência Técnica Integral. (Documento Técnico, 97). 51p.

WEAVER, R.J. **Grape growing**. New York, John Willey & Sons, 1976. 371p.

WINKLER, A.J. **Viticultura**. México, Companhia Editorial Continental S.A. 1965. 792p.