

# AS PERSPECTIVAS DO MELHORAMENTO DE FRUTÍFERAS TEMPERADAS PARA CONDIÇÕES TROPICAIS: O CASO DA VIDEIRA

*Patrícia Coelho de Souza Leão*

*Eng<sup>a</sup> Agrônoma, D.Sc. Genética e Melhoramento de Plantas  
Pesquisadora Embrapa Semiárido, Petrolina, PE*

## **Viticultura Tropical no Vale do São Francisco**

A produção de uvas no Vale do Submédio São Francisco, Nordeste do Brasil, entre 9° e 10° de latitude sul, é a mais próxima do equador em todo o mundo, caracterizada pelo clima tropical semiárido ou ainda segundo Köeppen, como BswH, que corresponde à região semiárida muito quente. As temperaturas elevadas o ano inteiro, alta insolação e baixa umidade relativa, aliadas a disponibilidade de água para irrigação favorecem o desenvolvimento de uma viticultura com características peculiares, em relação às demais regiões produtoras de uvas do país. A ocorrência de doenças é reduzida, os frutos podem ser colhidos com alto teor de sólidos solúveis totais durante todo o ano e as plantas apresentam uma redução na duração do ciclo fenológico de 50 à 30 dias em relação a outras regiões de produção do país.

Em condições tropicais a videira apresenta crescimento vegetativo contínuo, isto é, não paraliza sua atividade fotossintética e pode ser colhida em qualquer época do ano, obtendo-se geralmente cinco safras a cada dois anos. A poda e o controle da irrigação são os principais fatores que permitem regular o ciclo de produção. As colheitas de um vinhedo podem ser escalonadas administrando-se a oferta, de modo a fazê-la coincidir com os períodos de entressafra, tanto das tradi-

cionais regiões vitícolas brasileiras quanto do mercado externo, constituindo-se esta a principal vantagem competitiva desta região produtora.

### **Importância e objetivos do melhoramento**

Embora seja uma planta perene com características biológicas complexas como ciclo longo, difícil de ser cultivada, estrutura citogenética complexa com cromossomos pequenos, existem várias instituições no mundo que se dedicam ao melhoramento genético da videira, tendo, inclusive, sido a primeira espécie frutífera a ter tido o seu genoma sequenciado em 2007. Seja através de métodos clássicos ou de ferramentas biotecnológicas, busca-se sempre o desenvolvimento de cultivares adaptadas às regiões para as quais foram desenvolvidas e que venham a atender aos requisitos de aumento da produtividade, qualidade dos frutos e resistência às principais doenças que afetam a cultura.

Os principais objetivos do melhoramento de uvas de mesa para condições tropicais semiáridas são o desenvolvimento de novas cultivares de uvas de mesa sem sementes altamente produtivas, de elevada qualidade e resistentes às principais doenças que afetam a videira em condições semiáridas, a exemplo do cancro bacteriano (*Xanthomonas campestris* pv. *Viticola*). A qualidade dos frutos inclui atributos como tamanho grande de bagas, polpa crocante, boa aderência ao pedicelo, resistência ao desgrane e rachadura de bagas, cor uniforme e típica da cultivar, ausência de manchas, cachos medianamente soltos e pouco exigentes em raleio, com equilíbrio adequado entre açúcares e ácidos, bom sabor e boa conservação pós-colheita. Para as uvas tintas, busca-se ainda, o seu potencial nutracêutico, por meio de alto conteúdo de polifenóis e capacidade antioxidante. A facilidade de brotação das gemas e quebra de dormência, apesar de ser uma característica fisiológica complexa, deverá ser também objetivo do melhoramento da videira para condições tropicais.

### **Recursos Genéticos e Melhoramento de Videira para condições tropicais semiáridas**

O Banco de Germoplasma de videira da Embrapa Semiárido merece destaque por ser único na região Nordeste do país, constituindo um recurso estratégico para a sustentabilidade da vitivinicultura tropical. Uma pequena coleção

foi implantada em 1965 pela Superintendência de Desenvolvimento do Nordeste (Sudene), constituída por acessos coletados na região Nordeste, e posteriormente em 1968, ampliada com cultivares importados da FAO, Itália e do Instituto Agrônomo de Campinas (IAC). A partir de 1979, já sob a responsabilidade da Embrapa Semiárido, esta coleção foi ampliada com cultivares para vinho e passa. Atualmente, o BAG é composto por 257 genótipos que incluem cultivares de *Vitis vinifera* e *Vitis labrusca*, espécies silvestres americanas e diversos híbridos, que se destinam a diferentes finalidades: consumo *in natura*, processamento de sucos e vinhos, passas e porta-enxertos. Diversos trabalhos tem sido realizados desde a década de 80 relacionados à caracterização dos genótipos, identificação de fontes de resistência a algumas doenças, e mais recentemente, nesta última década, estudos de diversidade genética baseados em caracteres morfoagronômicos e moleculares, que permitiram a formação de um banco de dados (<http://www.cpat-sa.embrapa.br/germoplasma/>). Estas informações tem subsidiado a escolha dos genitores para o desenvolvimento de novas cultivares de videira, como também, permitiram a seleção de cultivares que podem apresentar potencial para cultivo comercial e estão incluídas em experimentos que se encontram em andamento de competição de cultivares e avaliação de porta-enxertos.

### Melhoramento Genético

A hibridação destaca-se como o principal método utilizado para melhoramento genético e desenvolvimento de novas cultivares de videira. Os cruzamentos biparentais são os mais utilizados em *Vitis vinifera*. Já, os cruzamentos interesse específicos são utilizados para incorporar genes de interesse, que geralmente estão associados à resistência a estresses abióticos ou a doenças, e que se encontram em espécies silvestres. Após a introdução do gene de interesse, utiliza-se o retrocruzamento como forma de reintroduzir as características comerciais de *Vitis vinifera*.

No planejamento dos cruzamentos, a escolha dos genitores tem grande importância, porque eles devem ser combinados de modo a favorecerem a obtenção de populações híbridas com ampla variabilidade genética, que permita a seleção de indivíduos com características superiores, deste modo, os estudos de diversidade preliminares são necessários como uma ferramenta para auxiliar na escolha das combinações de cruzamentos.

Os trabalhos de melhoramento genético de videira para as condições tropicais do semiárido brasileiro são relativamente recentes, iniciados em 2003. Desde então, dois tipos de cruzamentos têm sido realizados: cultivar comercial de uva sem sementes X genótipo com características de interesse (com ou sem sementes) e genótipo A de uva sem sementes X genótipo B de uva com ou sem sementes, tendo sido neste último caso, ambos selecionados a partir de cultivares não comerciais, mas que se destacaram em relação a suas características agrônômicas, nas avaliações realizadas no BAG da Embrapa Semiárido.

A realização dos cruzamentos em condições tropicais como as do Vale do São Francisco, tem a vantagem de permitir o escalonamento da data de poda da videira. Assim, a fase de pre-floração pode ocorrer em diferentes épocas do ano, facilitando os trabalhos de coleta de pólen e de emasculação, evitando que haja coincidência destes períodos que demandam trabalho intensivo.

A ausência de sementes nas principais cultivares comerciais de videira é causada por um processo conhecido por estenoespermocarpia que resulta no abortamento do embrião em determinado estágio do seu desenvolvimento. A técnica de recuperação e cultura de embriões *in vitro*, antes da ocorrência do abortamento, viabilizou a obtenção de cultivares apirênicas, pela realização de cruzamentos entre genitores apirenos, com a principal vantagem de aumentar a frequência de indivíduos sem sementes na progênie. Entretanto, a utilização da técnica apresenta dificuldades relacionadas a necessidade de infraestrutura física de laboratório de cultura de tecidos e pessoal técnico capacitado. Além disso, diversas etapas do processo são críticas e podem resultar em baixa taxa de recuperação de plântulas para serem levadas para viveiro e campo. Na Embrapa Semiárido, uma das etapas mais críticas da técnica é a fase de aclimação das plântulas quando elas devem passar do meio *in vitro* para substrato em copos plásticos, ainda no ambiente do laboratório. A taxa de mortalidade nesta etapa está em torno de 50%. Perda de plântulas ainda continuam ocorrendo nas etapas posteriores, quando elas são transplantadas para sacos plásticos de mudas e mantidas em casa de vegetação e quando passam da casa de vegetação para canteiros em viveiro.

As sementes de videira apresentam dormência fisiológica e baixas taxas de germinação. O método utilizado para a quebra de dormência foi a estratificação a temperaturas aproximadas de 5°C, mantendo-se as sementes em caixas germibox

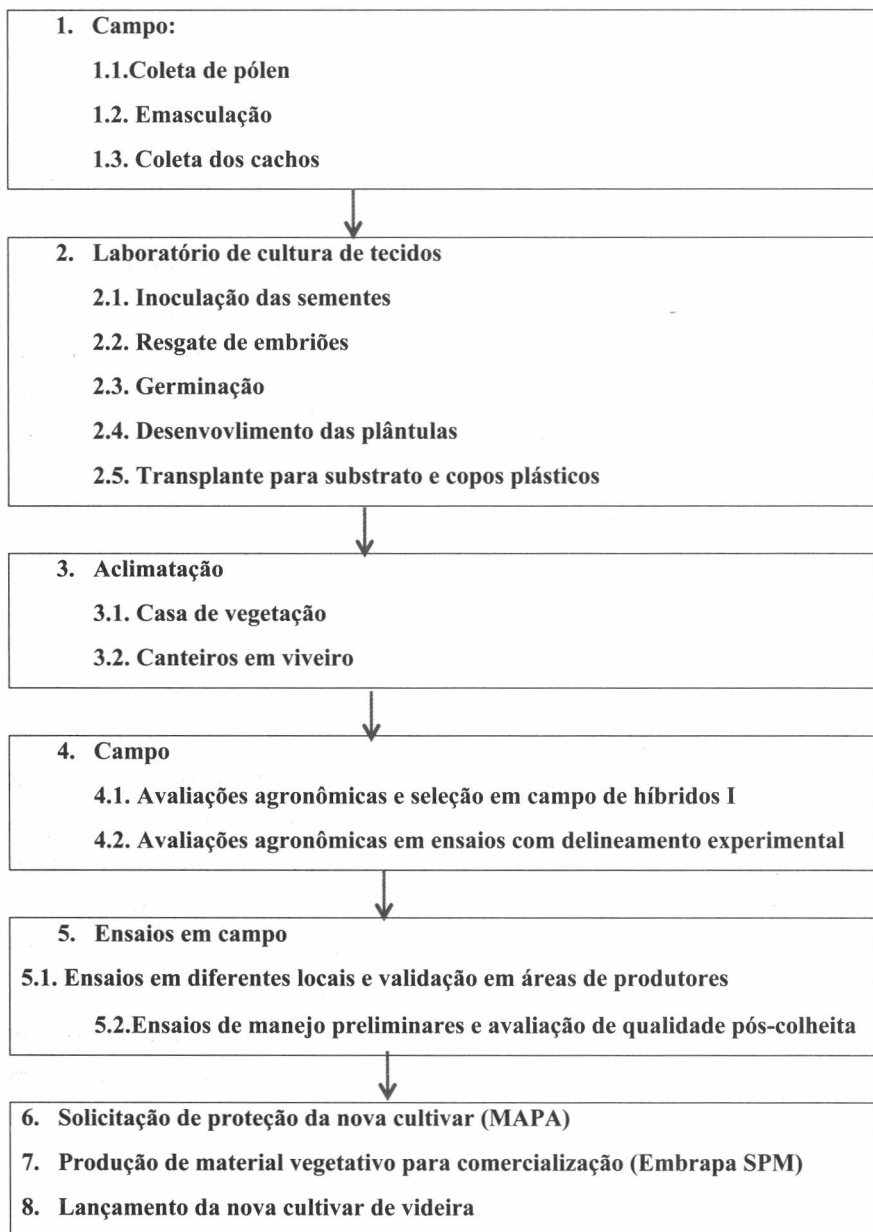
durante um período de 60 dias em geladeira. A taxa de germinação geralmente é baixa, mas pode variar muito em função, entre outros fatores dos genótipos dos parentais.

Atualmente encontram-se em campo 530 híbridos oriundos de 74 cruzamentos, sendo que em 112 híbridos já foram realizados entre 3 a 5 colheitas avaliando-se produção por planta, número de cachos, massa do cacho, massa da baga, diâmetro de baga e teor de sólidos solúveis (SS). Considerando-se as médias para estas características, 12 híbridos apresentaram produção entre 16,00 e 26,86 Kg por planta, número de cachos superior a 50 e SS acima de 14°Brix. A massa do cacho destes híbridos selecionados variou de 196 a 473 g, entretanto apenas 8 deles apresentaram diâmetro de bagas acima de 17,00g. Nove híbridos foram selecionados e estão sendo implantados para ensaio com delineamento experimental em blocos casualizados tendo uma cultivar comercial como testemunha.

Na Figura 1 pode-se observar as diferentes etapas do programa de melhoramento para desenvolvimento de uvas sem sementes.

### **Considerações Finais**

Nesta última década foram lançadas as primeiras cultivares de uvas de mesa oriundas do programa de melhoramento da Embrapa Uva e Vinho, as quais ainda não alcançaram expressão econômica no Vale do São Francisco. Entretanto, novas cultivares foram importadas pelo produtores, procedentes de programas privados de melhoramento e estão se estabelecendo na região, mas a sua expansão é restrita pela necessidade de pagamento de royalties. Vale ressaltar ainda que a maioria das cultivares e genótipos importados não se adaptaram, o que reforça a importância de fortalecimento dos programas de melhoramento locais para o desenvolvimento de cultivares de uvas adaptadas às condições do semiárido brasileiro.



*Figura 1. Fluxograma indicando as diferentes etapas de um programa de melhoramento de uvas sem sementes.*