

## **Avaliação de genótipos apirênicos de videira no Semi-Árido brasileiro.**

**Patrícia Coelho de Souza Leão**  
**Leilson C. Grangeiro**

### **Introdução**

A videira é uma das principais fruteiras cultivadas em todo o mundo, ocupa atualmente uma área de 8,1 milhões de hectares, com uma produção anual de 58 milhões de toneladas, dos quais 8,1 milhões são de uva para mesa. O continente Europeu lidera essa produção com 53% da oferta total, sendo a Itália, França e Espanha responsáveis pelas maiores participações. A Ásia aparece como segundo, tendo a Turquia como a quarta no ranking mundial. A América do Sul apresenta uma contribuição pequena, apenas 9%, sendo a Argentina, Chile e Brasil os principais fornecedores.

O Brasil apresenta uma área plantada em torno de 60 mil hectares de videira e uma produção média de 781 mil toneladas, representando pouco mais de 1% da produção mundial. Segundo informação do Agrinual (1998), no período de 1993 a 1997, houve um incremento de 7% na produção nacional e de 12% na produtividade. Este incremento foi devido principalmente, a expansão da viticultura de mesa em novas áreas de produção especialmente no Nordeste e Sudeste. Com destaque para a região Nordeste, que nesse período, foi a região que apresentou maior expansão das áreas, passando de 3.928ha para 5.151 ha (31%) e a produção de 82.064 toneladas para 130.207 toneladas (59%), correspondendo nesse último ano a 15% da produção nacional.

No Brasil existem poucos trabalhos de melhoramento com uvas apirênicas. O mais importante e antigo programa de melhoramento de uvas de mesa foi o do Instituto Agrônomo de Campinas (IAC), cujos trabalhos com viticultura iniciaram desde 1889. A partir da década de 1940 passaram a ser conduzidos três programas de melhoramento em São Paulo: a) em São Roque, conduzido por Ribas, originando os híbridos da série SR; b) em Jundiá, onde Sousa também desenvolveu alguns híbridos sob a sigla Jd.; e, c) em Campinas através do trabalho de Santos Neto. Alguns híbridos chegaram a ser lançados em cultivos comerciais, como o IAC-457 (Paulistinha), IAC 514-6 (Maria), IAC 775-26 (Aurora) e IAC 871-13 (A Dona) (Pommer, 1993), mas não chegaram a atingir expressão econômica devido a alguns fatores limitantes apresentados por estas cultivares. Os trabalhos de melhoramento da videira realizados pela Embrapa, através do Centro Nacional de Pesquisa em Uva e Vinho em Bento Gonçalves foram iniciados em 1977 e dedicou-se durante muitos anos à obtenção de cultivares mais adequadas para elaboração de vinhos e suco. A partir da década de 80, teve início o programa de melhoramento para uvas de mesa, através da introdução e avaliação no Banco Ativo de Germoplasma de importantes cultivares originadas nos principais programas de melhoramento do mundo, bem como de espécies com características desejáveis para seleção como progenitores visando a realização de hibridações. A cv. Vênus, é um exemplo de cultivar sem sementes introduzida e avaliada em Bento Gonçalves em 1984 (Camargo & Mandelli, 1993),

e que atualmente encontra-se em pequenas cultivos comerciais na Serra Gaúcha e Noroeste do estado de São Paulo.

A obtenção de cultivares apirênicas adaptadas às condições ambientais e resistentes às doenças fúngicas tem sido o objetivo dos Programas de Melhoramento Genético em muitos países. Nos Estados Unidos, importantes resultados são obtidos nas Universidades da Califórnia, Nova York (Pool *et al.*, 1991) e Arkansas, nesta última foram criadas as cultivares: Vênus (Moore & Brown, 1977), Reliance (Moore, 1983), Mars (Moore, 1985) e Saturn (Moore *et al.*, 1989).

Devido a imensa área geográfica do território brasileiro, com condições agroecológicas bastante distintas, faz-se necessário a pesquisa de germoplasma e obtenção de novas cultivares adaptadas às condições ambientais particulares de cada região. Felizmente a diversidade genética entre e dentro das espécies do gênero *Vitis* é grande, permitindo, quase sempre, a escolha de materiais mais adequados, entre as centenas de variedades existentes em cultivo.

Com a expansão da viticultura para regiões subtropicais e tropicais, regiões estas sem inverno definido e, portanto, sem o mínimo acúmulo de horas de frio necessárias à quebra de dormência fisiológica das gemas, a adaptação passou a ser um problema relevante a ser considerado. Os primeiros trabalhos buscando obter cultivares adaptadas às regiões tropicais do país foram conduzidos por Santos Neto (1955).

A Região Semi-Árida do Nordeste apresenta uma viticultura com características bastante peculiares em relação as demais regiões produtoras de uvas de mesa do país. Não existe em todo o território brasileiro, condições climáticas tão favoráveis ao desenvolvimento de uvas finas de *Vitis vinifera*, espécie esta consagrada na viticultura mundial tanto para a elaboração de vinhos finos quanto para o consumo "in natura". Alia-se a isto o fato de que a ausência de frio não favorece a adaptação de variedades americanas, também chamadas de uvas comuns, no qual a Niágara rosada é a principal representante, uma vez que é a principal uva de mesa cultivada na região Sul e Sudeste do país. Assim sendo, desde os primeiros plantios domésticos, passando pelos pioneiros vinhedos comerciais estabelecidos entre 1957-58 até os dias de hoje, tem-se que todas as variedades cultivadas com sucesso no Vale do São Francisco pertencem a uma única espécie, *Vitis vinifera*. A viticultura nordestina é relativamente recente, ou seja, ao longo de quatro décadas, estão sendo realizadas introduções de variedades de forma um tanto indiscriminada por produtores, sendo que a primeira iniciativa de introdução de germoplasma por órgãos oficiais de pesquisa para estudos de adaptação nas condições semi-áridas foi realizada em 1963 pela Suvale (posteriormente Codevasf) ao implantar no Campo Experimental de Mandacaru em Juazeiro, BA, uma coleção com 160 cultivares com diferentes objetivos: uva fresca, passa, suco e vinho.

A cv. 'Itália', por sua vez, manteve um predomínio absoluto de aproximadamente 90% das áreas cultivadas, sendo o restante correspondente a cv. 'Piratininga'. A partir do final da década de 80 e 1990, iniciou-se uma fase de diversificação da viticultura no Vale do São Francisco, aonde os produtores buscaram cada vez com maior interesse novas alternativas de cultivares tão boas quanto a tradicional cv. 'Itália', e então foram introduzidas as cultivares com sementes Red Globe, Patrícia, Benitaka e por último a cv. Brasil, estas duas últimas mutações somáticas naturais da cv. Itália e Benitaka, respectivamente. Na década de 1990, observou-se uma grande expansão das áreas cultivadas e o

maior aporte tecnológico no setor, com a implantação de muitas fazendas médias e grandes dotadas de infra-estrutura de galpões de embalagem climatizados e câmaras frias que permitiram um grande avanço na qualidade da uva produzida no Vale do São Francisco. Vale a pena ressaltar, a maior tecnificação alcançada também pelos pequenos produtores dos projetos públicos de irrigação, especialmente do Projeto Senador Nilo Coelho e Bebedouro em Petrolina e Projeto Curaçá em Juazeiro. A organização dos pequenos produtores em associações ou cooperativas como a antiga Cooperativa Agrícola de Cotia e atualmente Cooperativa Agrícola de Juazeiro/CAJ, bem como a Valexport forneceram os subsídios de logística e marketing necessários para a comercialização da uva no mercado externo. No início da década de 90 iniciou-se as exportações de uva de mesa do Vale do São Francisco, estas foram viabilizadas especialmente com a criação pela Valexport do Braziliam Grapes Marketing Board (BGMB) em 1992, que respondeu em 1993 por 80% do total de uva exportado pela região (Valexport).

O interesse pela produção de uvas sem sementes surgiu como uma consequência natural dos seguintes aspectos principais: seguir as tendências de consumo do mercado internacional de uvas de mesa, aonde existe a preferência absoluta por uvas sem sementes; buscar uma melhoria de qualidade que permitisse competir em igualdade de condições com os principais produtores e exportadores mundiais como Estados Unidos, Chile e África do Sul; oferecer novas alternativas de cultivares de melhor qualidade no mercado interno, especialmente num contexto de mercado globalizado aonde observa-se nos últimos anos a presença cada vez mais forte de uvas sem sementes procedentes principalmente do Chile nos supermercados brasileiros, cujos volumes de importação passaram de 1,3 mil toneladas em 1994 para 64,6 mil toneladas em 1996 (Silva *et al.* não publicado).

As tentativas para produção de uvas sem sementes foram realizadas inicialmente por produtores de forma desorganizada, sem qualquer controle da procedência e qualidade sanitária dos materiais introduzidos, a cv. Thompson Seedless foi implantada sem sucesso e erradicada em algumas fazendas, evidenciando as dificuldades inerentes à adaptação de germoplasma de uvas sem sementes em condições tropicais semi-áridas. Essas dificuldades podem ser observadas pela baixa fertilidade de gemas apresentadas pela maioria das cultivares introduzidas. Essas experiências particulares frustradas demonstraram a necessidade de implantação de um projeto amplo com a participação de órgãos oficiais de pesquisa a fim de fornecer os subsídios técnicos para a produção de uvas sem sementes na região. Em 1993, a Valexport, Embrapa e Instituto Agrônomo de Campinas elaboraram um "Projeto de Pesquisa para Produção de Uvas Sem Sementes no Vale do São Francisco" (Valexport). Em 1994 foram implantados experimentos em cinco fazendas, os quais foram mantidos apenas na Fazenda Vale das Uvas e Cooperyama. Estes experimentos conduzidos pela Valexport até 1998 com a assessoria técnica da Embrapa Uva e Vinho, tinham como principais objetivos avaliação e seleção de melhores variedades copa e porta-enxertos e ajustar tecnologias de manejo que permitissem a produção satisfatória das cultivares selecionadas. Os resultados mais importantes obtidos foram apresentados por Camargo *et al.* (1997), aonde o autor afirma que "com base nos resultados obtidos até o quarto ciclo vegetativo, a cv. Perlette apresenta-se como a melhor opção de uva apirênica para a região, enquanto Centennial e Moscatuel não apresentaram comportamento satisfatório".

Com o objetivo de introduzir, avaliar e selecionar cultivares de uvas sem sementes adaptadas às condições tropicais semi-áridas e oferecer novas alternativas aos viticultores da região, a Embrapa Semi-Árido implantou uma coleção de germoplasma de uva sem sementes. Os principais aspectos considerados na seleção das cultivares são aqueles perseguidos por todos os programas de melhoramento de uvas de mesa (Pomeer *et al.*, 1997; Camargo, 1991), isto é: boa fertilidade natural de gemas, elevada produtividade, características adequadas de cacho, boa aderência ao pedicelo, sabor agradável de preferência moscatel, tolerância ou resistência as principais doenças fúngicas e conservação pós-colheita.

## Metodologia

A coleção de cultivares apirênicas foi implantada em setembro de 1994 no Campo Experimental de Bebedouro, da Empresa Brasileira de Pesquisa Agropecuária (EMBRAPA Semi-Árido) sendo composta por dezenove cultivares: Emerald, Flame, Ruby, Imperatriz, Arizul, Paulistinha, Marroo Seedless, Saturn, Canner, A1105, Thompson Seedless, Delight, CG 39915, Pasiga, Loose Perlette, Beauty Seedless, A1581, Vênus e Moscatuel enxertadas sobre IAC 572, sendo treze plantas para cada cultivar. O material de propagação foi proveniente do banco ativo de germoplasma de uva localizado no Centro Nacional de Pesquisa de Uva e Vinho-EMBRAPA, em Bento Gonçalves-RS. As mudas foram produzidas através de enxertia de mesa. Foi utilizado o sistema de condução do tipo latada com espaçamento de 4,00 m X 2,00 m.

As plantas foram conduzidas com um único braço primário em sistema tipo "espinha de peixe". Foram utilizados os seguintes descritores mínimos: peso dos ramos de poda (kg/planta), produtividade (kg/ha), número de cachos por planta, peso médio (g), comprimento (cm), formato e largura dos cachos (cm), comprimento (mm), diâmetro (mm) e formato das bagas, sabor, consistência da polpa, coloração da baga, sólidos solúveis totais (°brix), acidez total titulável (g ácido tartárico/100 ml de mosto) e relação brix/acidez. A produção e número de cachos por planta foram obtidos pela média das treze plantas de cada cultivar. Foram selecionadas três plantas para avaliação do peso médio, comprimento e largura dos cachos, utilizando-se todos os cachos da planta, sendo que as características da baga, teores de sólidos solúveis e acidez foram avaliados em uma amostra de cinco cachos de cada planta. São realizadas duas colheitas anuais, sendo que no 1º semestre tem-se uma safra maior, pois neste período efetua-se uma poda de produção, mantendo-se as varas com 15 gemas, enquanto no 2º semestre tem-se uma "safrinha", em virtude da poda de renovação, do tipo mista com varas e esporões. Os tratos culturais, tais como controle de ervas daninhas, pulverizações, podas, amarrio de ramos, raleio de cachos, adubações e irrigação são realizados de acordo com a necessidade da cultura e seguindo as recomendações para a cultura da videira na região.

As cultivares Emerald, Flame, Ruby, A1105, Delight, e Moscatuel foram eliminadas total ou parcialmente da coleção tendo em vista a sua alta susceptibilidade à infecção causada pelo fungo *Botriodiplodia theobromae* (Tavares *et al.*, 1996). A primeira produção significativa das cultivares ocorreu em abril de 1997, sendo que a partir desta data foram avaliados três ciclos de produção, cujos resultados são apresentados a seguir.

As cultivares foram classificadas utilizando-se como critério os descritores adaptados por Camargo (não publicado), com pequenas adaptações. Foram considerados os seguintes padrões para classificação:

- . Produtividade, considerando-se uma densidade de 1250 plantas por hectare:
  - Muito baixa – até 6 t/ha
  - Baixa – de 6,1 a 9 t/ha
  - Média – de 9,1 a 12 t/ha
  - Alta – de 12,1 a 15 t/ha
  - Muito alta – mais de 15 t/ha
- . Tamanho de cacho, baseando-se no peso médio dos cachos:
  - Muito pequenos – até 150 g
  - Pequenos – 150,1 a 300 g
  - Médio – 300,1 a 450 g
  - Grande – 450,1 a 800 g
  - Muito grande – mais de 800 g
- . Tamanho das bagas, baseando-se no peso médio e diâmetro da baga:
  - Muito pequenas – até 1,5 g e até 10 mm
  - Pequenos – 1,6 a 3,0 g e de 10,1 a 15 mm
  - Médio – 3,1 a 4,5 g e de 15,1 a 20 mm
  - Grande – 4,6 a 8,0 g e de 20,1 a 25 mm
  - Muito grande – mais de 8,0 g e mais de 25 mm
- . Compacidade do cacho: muito solto, solto, médio, compacto e muito compacto.
- . Forma do cacho: cilíndrico e cônico
- . Forma das bagas: globosa, ovóide e elíptica.
- . Coloração da película das bagas: verde, verde amarelada, rosada fraca, rosada intensa, vermelha e preta
- . Uniformidade da coloração: uniforme e não uniforme
- . Consistência da polpa: fundente, mucilaginoso, carnoso e crocante.
- . Sabor: neutro, foxado, moscatel, herbáceo e especial.
- . Aderência ao pedicelo, baseado na facilidade de desgrane das bagas após a colheita:
  - Boa – baixo desgrane
  - Baixa – alto desgrane
- . Sólidos solúveis totais (°brix):
  - Muito baixo- até 13
  - Baixo – de 13,1 a 15
  - Médio – de 15,1 a 18
  - Alto – de 18,1 a 21
  - Muito alto – mais de 21

12. Acidez total titulável (g ác. tartárico/100 ml de mosto):

- Muito baixa – até 0,4
- Baixa – de 0,41 a 0,8
- Média – de 0,81 a 1,2
- Alta – de 1,21 a 1,6
- Muito alta – mais de 1,6

13. Relação brix/acidez (segundo Gorgatti Neto *et al.*, 1993):

- Inadequada: até 19
- Adequada: mais de 20

## Resultados

- **Vênus:** apresenta plantas medianamente vigorosas e produtividade média. Os cachos pequenos, de formato cônico e muito compactos. As bagas são globosas, de tamanho médio, consistência da polpa mucilaginosa, e sabor especial característico. Sua coloração é preta uniforme. A fraca aderência ao pedicelo é uma característica negativa desta cultivar. As sementes estão presentes em números que variam de uma a quatro por baga. O teor de açúcares é elevado e a acidez total é baixa.
- **CG 39915:** está entre as cultivares mais vigorosas, com produtividade muito baixa. Os cachos são muito pequenos, compactos e cilíndricos. As bagas são médias e elípticas. A polpa tem consistência carnosa, sabor neutro não apropriado para o consumo e coloração vermelha desuniforme. Apresenta desgrane de bagas elevado. O conteúdo de açúcares e acidez total das bagas é baixo.
- **Pasiga:** cultivar vigorosa e com produtividade muito baixa. Seus cachos são muito compactos e apresentam tamanho pequeno, e formato cônico. As bagas são médias, com boa aderência ao pedicelo e formato ovalado com consistência de polpa carnosa. A coloração é preta desuniforme e o sabor é neutro. O teor de açúcares e a acidez total das bagas é baixo.
- **Arizul:** suas plantas apresentam-se medianamente vigorosas e pouco produtivas. Apresenta cachos de tamanho pequeno, muito compactos e cilíndricos. As bagas são médias, globosas com boa aderência ao pedicelo. A consistência da polpa é carnosa e o sabor é neutro. A coloração é verde amarelada uniforme. O teor de açúcares e a acidez total são médios.
- **Beauty Seedless:** vigor mediano e baixa produtividade. Seus cachos apresentam tamanho pequeno, formato cônico e muito compactos. As bagas são globosas, de tamanho médio e baixa aderência ao pedicelo, consistência da polpa fundente, coloração preta uniforme e sabor especial doce. Apresenta alto teor de açúcares e acidez total média.
- **Thompson Seedless:** cultivar muito vigorosa e de produtividade muito baixa. Apresenta cachos com tamanho pequeno, cônicos e muito compactos. As bagas são elípticas, de tamanho médio, consistência crocante, coloração verde amarelada uniforme e sabor neutro. Apresentam boa aderência ao pedicelo. Teor de açúcares e acidez total das bagas mediano.
- **Saturn:** suas plantas tem vigor e produtividade médios. Seus cachos apresentaram-se muito pequenos, cilíndricos e compactos. As bagas têm tamanho mediano e são elípticas, consistência da polpa crocante, coloração vermelha intensa e desuniforme, sabor especial doce. Baixa aderência ao pedicelo. Os frutos apresentam teor de açúcares elevado e baixa acidez total.

- **Emperatriz:** cultivar muito vigorosa, apresenta uma produtividade muito baixa, quase que inexistente. Seus cachos têm tamanho pequeno, formato cônico e compactos. As bagas são médias, elípticas alongadas, com boa aderência ao pedicelo, consistência carnosa, coloração rosada fraca desuniforme e sabor neutro. Apresentam baixo conteúdo de açúcares e acidez total nos frutos.
- **A1581:** suas plantas são vigorosas e apresentam baixa produtividade. Seus cachos são pequenos, compactos e cônicos. Suas bagas são médias e ovaladas e apresentam baixa aderência ao pedicelo. O maior tamanho das bagas nesta cultivar é devido a presença de sementes. A consistência da polpa é crocante e a coloração é preta uniforme, com sabor e aroma especial bem característicos. O conteúdo de açúcares e acidez total dos frutos são médios.
- **Paulistinha:** suas plantas são vigorosas e de baixa produtividade. Seus cachos são muito pequenos, cilíndricos e muito compactos. As bagas possuem tamanho pequeno e são ovaladas, com consistência de polpa fundente, coloração verde amarelada uniforme e sabor especial com tendência ao foxado. Suas bagas apresentaram aderência muito fraca ao pedicelo. O teor de açúcares e a acidez total são médios.
- **Marroo Seedless:** suas plantas são vigorosas e de produtividade mediana. Os cachos são pequenos, cônicos e muito compactos. As bagas são médias e ovaladas, apresentam boa aderência ao pedicelo, consistência da polpa carnosa, coloração vermelha intensa uniforme e sabor neutro. O teor de açúcares é médio e a acidez total dos frutos é baixa.
- **Loose Perlette:** cultivar muito vigorosa e de produtividade muito baixa. Seus cachos são muito pequenos, cilíndricos e muito compactos. As bagas são pequenas e ovaladas, consistência de polpa crocante, coloração verde amarelada uniforme e sabor especial. Apresenta mediana aderência ao pedicelo e baixa conservação durante a fase de maturação, sendo muito sensível a podridão de cachos. Os frutos apresentam teor de açúcares e acidez total medianos.
- **Canner:** suas plantas são vigorosas e muito pouco produtivas. Os cachos apresentam-se com tamanho pequeno, cônicos e muito compactos. Possui bagas de tamanho mediano, de formato elíptico e boa aderência ao pedicelo. Apresenta coloração verde amarelada uniforme, consistência da polpa crocante e sabor neutro. O teor de açúcares é baixo e a acidez total é média.

Quanto à produtividade (kg/ha), as cultivares podem ser classificadas da seguinte forma (Tabela 3):

- Muito baixa: Canner, Loose Perlette, Emperatriz, Thompson Seedless, Pasiga e CG 39915;
- Baixa: Arizul, Beauty Seedless, A 1581 e Paulistinha;
- Média: Vênus, Saturn e Marroo Seedless.

Em relação ao tamanho de cachos, obteve-se os seguintes resultados (Tabelas 4 e 5) :

- Muito pequenos: CG 39915, Saturn, Paulistinha e Loose Perlette;
- Pequenos: Vênus, Arizul, Beauty Seedless, A 1581, Canner, Emperatriz, Thompson Seedless, Pasiga e Marroo Seedless;

Quanto ao tamanho das bagas, as cultivares comportaram-se da seguinte forma (Tabelas 8 e 9):

- Pequenas: Paulistinha e Loose Perlette:

- Médias: Vênus, Arizul, Beauty Seedless, A 1581, Canner, Emperatriz, Thompson Seedless, Pasiga, Marroo Seedless, CG 39915 e Saturn.  
Uma relação brix/acidez ideal confere um sabor agradável aos frutos e tendo em vista que esta relação para uvas de mesa pode ser considerada aproximadamente 20, é possível classificar as cultivares em relação aquelas que apresentam relação brix/acidez adequada ou inadequada para o consumo "in natura" (Tabela 12) :
- Relação brix/acidez adequada: Vênus, CG 39915, Pasiga, Beauty Seedless, Saturn, Paulistinha, Marroo Seedless, Loose Perlette e Canner.
- Relação brix/acidez inadequada: Arizul, Thompson Seedless, Emperatriz e A1581.

Observa-se pelos dados quantitativos apresentados que a produtividade muito baixa aliado ao elevado vigor vegetativo das plantas são uma característica comum à maioria das cultivares, sendo este o principal fator limitante à produção comercial de uvas sem sementes no Vale do São Francisco. O tamanho dos cachos também variou entre muito pequeno à pequeno, o que é uma característica indesejável nas uvas de mesa, indicando problemas associados possivelmente a não adaptação das cultivares às condições ambientais da região, como também à adoção de sistema de manejo inadequado. O tamanho de bagas não é um fator limitante, pois a maioria das cultivares apresentaram tamanho de bagas razoáveis e que poderão ser ainda melhorados com a aplicação de concentrações ideais de reguladores de crescimento.

Em relação ao comportamento geral apresentado pelas cultivares, é possível destacar as cultivares Vênus e Marroo Seedless com potencial, necessitando serem avaliadas em áreas maiores, realizando-se pesquisas para adequar o sistema de manejo.



## Conclusão

A introdução e avaliação de genótipos de videira no Vale do São Francisco não atingiu até os dias atuais resultados que permitissem uma diversificação efetiva no quadro varietal existente na região, aumentando a variabilidade genética entre as variedades comerciais existentes. Isto se deve principalmente ao fato de que nenhuma outra variedade superou a 'Itália' em relação às suas características agronômicas e apresentou-se tão adaptada às condições ambientais tropicais semi-áridas quanto aquela. Entretanto, a variedade Itália apresenta alguns fatores limitantes, como a tendência do mercado consumidor em preferir uvas sem sementes, bem como de coloração vermelha, esta última característica observada especialmente no mercado interno e a alta sensibilidade às doenças fúngicas, o que leva os viticultores à realização de um grande número de tratamentos fitossanitários durante o ciclo fenológico, aumentando consideravelmente os custos de produção, além dos riscos de contaminação ambiental e humana.

Considerando-se estes aspectos, é importante que os trabalhos de pesquisa na área de recursos genéticos e melhoramento da videira para as condições tropicais semi-áridas do Nordeste brasileiro sejam fortalecidos, pois até os dias de hoje todos os programas de melhoramento existentes no Brasil estiveram voltados para a adaptação da videira em condições ecológicas totalmente diferentes. Podem ser destacadas três linhas de pesquisa básicas:

- 1) Introdução e avaliação de cultivares especialmente daquelas obtidas em Programas de Melhoramento voltados para as regiões tropicais, e para isso é necessário se fortalecer o intercâmbio com os principais centros de pesquisa internacionais;
- 2) Iniciar pesquisas de melhoramento genético para obtenção através de hibridações de novas variedades adaptadas às condições ambientais da região;
- 3) Utilização de técnicas de biologia molecular e biotecnologia para identificação precoce de genótipos superiores para utilização no melhoramento.

## Referências bibliográficas

- AGRIANUAL 98, São Paulo, 1998. p. 413 - 423.
- CAMARGO, U. A. Manual de descritores de uva. EMBRAPA, BENTO GONÇALVES. Não publicado.
- CAMARGO, U.A. O melhoramento genético da videira no Rio Grande do Sul. In: SIMPOSIO LATINO-AMERICANO DE VITICULTURA E ENOLOGIA, 3./CONGRESSO BRASILEIRO DE VITICULTURA E ENOLOGIA, 6./JORNADA LATINO-AMERICANA DE VITICULTURA E ENOLOGIA, 4, Bento Gonçalves e Garibaldi, 1990. *Anais...* Bento Gonçalves, EMBRAPA-CNPUV/ABTEV/OIV, 1991. p.122.
- CAMARGO, U.A.; MANDELLI, F. *Vênus: uva precoce para mesa*. Bento Gonçalves, EMBRAPA - CNPUV, 1993. 4p. (EMBRAPA-CNPUV. Comunicado Técnico, 13).
- CAMARGO, U. A.; MASHIMA, C. H.; CZERMAINSKI, A. B. C. Avaliação de cultivares de uvas apirênicas no Vale do São Francisco. Bento Gonçalves: EMBRAPA-CNPUV, 1997. 7p. (EMBRAPA-CNPUV. Circular técnica, 26)

- GORGATTI NETTO, A.; GAYET, J.P.; BLEINHOT, E.W.; MATALLO, M.; GARCIA, H.; GARCIA, A.E.; ARDITO, E. F. G.; & BORDIN, M. Uva para exportação: Procedimentos de colheita e pós-colheita. Ministério da Agricultura, do Abastecimento, e da Reforma Agrária, Secretaria de Desenvolvimento Rural, Programa de Apoio a Produção e Exportação de Frutas, Hortaliças, Flores e Plantas Ornamentais. Brasília: EMBRAPA-SPI, 1993. 40p. (Serie Publicações Técnicas FRUPEX;2)
- MOORE, J. N.; BROWN, E. 'Venus' GRAPE. HortScience, Alexandria, v.12, n.6,p.585, 1977
- MOORE, J. N. 'Reliance' Seedless Grape. HortScience, Alexandria, v.18,n.6, p.963-964, 1983.
- MOORE,J. N. 'Mars' Seedless Grape. HortScience, Alexandria, v.20, n.2, p.313, 1985.
- MOORE, J. N. ; CLARK, J. R. ; MORRIS, J. R. 'Saturn' Seedless Grape. HortScience, Alexandria, v.24,n.5, p.861-862, 1989.
- POMMER, C. V. Uva . In: FURLANI, A. M. C.; VIEGAS, G. P. ed. O melhoramento de plantas no Instituto Agrônomo. Campinas: Instituto Agrônomo, 1993, v.1, p. 489-524. 7p.
- POMMER, C. V., PASSOS, I. R. S., TERRA, M. M. & PIRES, E. J. P. Variedades de videira para o estado de São Paulo. Campinas: Instituto Agrônomo, 1997, 59p.(Boletim Técnico, IAC, 166).
- POOL, R. M. ; REMAILY, G. ; REISCH, B. I. ; WATSON, J. P. ; KIMBALL, K. H. 'Remaily' Seedless Grape. HortScience, v.16, n.2, p.232, 1981.
- SANTOS NETO, J. R. A. Melhoramento da videira. Bragantia, Campinas, v.14, p.237-267, 1955.
- SILVA, P. C. G.da; SOUZA LEÃO, P. C. de; CERDAN, C.; SAUTIER, D.; CHOUDHURY, M. M.; BENTZEN, M. C. P.; BARRETO, M. C. A Cadeia Produtiva da Uva de mesa do Nordeste do Brasil. Não publicado.
- TAVARES, S.C.C.de; POSSIDIO, E. L.de; SOUZA LEÃO, P. C. *Botryodiplodia thobromae* em uvas sem sementes no Vale do São Francisco. In: CONGRESSO PAULISTA DE FITOPATOLOGIA, 19, 1996. Campinas. Programa e resumos.... Campinas. Instituto Agrônomo, 1996. p.60.

**TABELA 1 - PESO DOS RAMOS DE PODA (kg)**

VARIETADE	5º ciclo	6º ciclo	7º ciclo	Média
VÊNUS	2,75	0,76	1,023	1,51
ARIZUL	3,65	2,58	2,523	2,92
BEAUTY	3,23	1,79	2,138	2,39
THOMPSON	9,52	8,68	9,762	9,32
MARROO	4,26	5,02	2,569	3,95
CANNER	5,70	6,28	5,285	5,75
CG39915	9,15	6,69	7,631	7,82
PASIGA	6,76	7,78	5,685	6,74
SATURN	4,80	4,14	5,592	4,84
EMPERATRIZ	6,38	7,78	5,423	6,53
A1581	5,78	4,56	6,869	5,74
PAULISTINHA	6,15	5,15	6,231	5,84
L. PERLETTE	8,63	5,74	5,892	6,75

**TABELA 2 - NÚMERO DE CACHOS POR PLANTA**

VARIETADE	5º ciclo	6º ciclo	7º ciclo	Média
VÊNUS	42	64	62	56
ARIZUL	49	7	34	30
BEAUTY	81	10	28	40
THOMPSON	28	4	9	14
MARROO	77	27	63	56
CANNER	25	6	8	13
CG39915	55	9	28	31
PASIGA	44	5	21	23
SATURN	86	29	83	66
EMPERATRIZ	9	2	5	5
A1581	49	21	39	36
PAULISTINHA	107	25	64	65
L. PERLETTE	42	12	20	25

**TABELA 3 - PRODUTIVIDADE/ha (kg/ha)**

VARIETADE	5º ciclo	6º ciclo	7º ciclo	Média
VÊNUS	8150,0	15687,5	9000,0	10945,8
ARIZUL	15475,0	2125,0	7250,0	8283,3
BEAUTY	14262,5	2712,5	5250,0	7408,3
THOMPSON	4962,5	1687,5	1425,0	2691,7
MARROO	16787,5	6750,0	9250,0	10929,2
CANNER	5575,0	2137,5	1625,0	3112,5
CG39915	8650,0	2575,0	24625,0	11950,0
PASIGA	10112,5	1450,0	6625,0	6062,5
SATURN	8675,0	4500,0	8875,0	7350,0
EMPERATRIZ	1875,0	725,0	1250,0	1283,3
A1581	9550,0	6787,5	6825,0	7720,8
PAULISTINHA	9650,0	3137,5	5400,0	6062,5
L. PERLETTE	4675,0	2712,5	2000,0	3129,2

**TABELA 4 - PESO MÉDIO DO CACHO (g):**

VARIETADE	5 <sup>o</sup> ciclo	6 <sup>o</sup> ciclo	7 <sup>o</sup> ciclo	Média
VÊNUS	135	213	154	167
ARIZUL	252	290	180	241
BEAUTY	174	226	173	191
THOMPSON	132	266	98	165
MARROO	152	202	147	167
CANNER	157	354	142	218
CG39915	76	182	64	107
PASIGA	162	261	55	159
SATURN	79	115	95	96
EMPERATRIZ	188	311	151	217
A1581	117	228	125	157
PAULISTINHA	58	99	73	77
L. PERLETTE	78	142	87	102

**TABELA 5 - COMPRIMENTO DO CACHO (cm):**

VARIETADE	5 <sup>o</sup> ciclo	6 <sup>o</sup> ciclo	7 <sup>o</sup> ciclo	Média
VÊNUS	13,26	16,89	14,4	14,85
ARIZUL	18,17	16,20	16,2	16,86
BEAUTY	15,11	17,13	15,5	15,97
THOMPSON	13,15	14,48	13,4	13,68
MARROO	11,81	12,20	12,6	12,20
CANNER	14,25	15,52	23,9	17,88
CG39915	15,78	14,86	12,9	15,01
PASIGA	13,95	13,10	14,3	13,78
SATURN	9,96	13,90	10,58	11,48
EMPERATRIZ	15,3	16,37	15,8	15,82
A1581	10,90	14,35	11,6	12,28
PAULISTINHA	10,75	15,71	11,8	12,75
L. PERLETTE	13,45	17,80	12,3	14,52

**TABELA 6 - LARGURA DO CACHO (cm)**

VARIETADE	5 <sup>o</sup> ciclo	6 <sup>o</sup> ciclo	7 <sup>o</sup> ciclo	Média
VÊNUS	8,36	9,44	8,85	8,88
ARIZUL	11,02	11,90	10,11	11,01
BEAUTY	10,36	11,70	9,17	10,41
THOMPSON	7,43	10,58	7,81	8,61
MARROO	8,63	8,94	8,87	8,81
CANNER	8,70	10,41	9,16	9,42
CG39915	8,20	10,40	6,23	8,28
PASIGA	8,78	10,20	7,04	8,67
SATURN	6,74	7,60	7,24	7,19
EMPERATRIZ	10,13	11,79	9,44	10,45
A1581	7,75	9,24	7,14	8,04
PAULISTINHA	5,10	6,51	5,65	5,75
L. PERLETTE	6,76	9,90	6,78	7,81

**TABELA 7 - COMPRIMENTO DE BAGAS (mm)**

VARIETADE	5 <sup>o</sup> ciclo	6 <sup>o</sup> ciclo	7 <sup>o</sup> ciclo	Média
VÊNUS	21,5	19,5	19,41	20,14
ARIZUL	20,1	20,0	17,81	19,30
BEAUTY	17,7	18,4	18,38	18,16
THOMPSON	20,5	22,1	19,72	20,77
MARROO	22,2	20,4	19,12	20,57
CANNER	22,5	20,9	20,34	21,25
CG39915	23,7	22,1	12,90	21,50
PASIGA	18,5	23,9	14,30	19,94
SATURN	23,6	22,1	10,58	21,90
EMPERATRIZ	22,7	27,3	15,80	23,35
A1581	23,5	23,9	11,60	21,42
PAULISTINHA	17,5	17,0	11,80	17,12
L. PERLETTE	17,0	19,6	12,31	18,47

**TABELA 8 - DIÂMETRO DE BAGAS (mm):**

VARIETADE	5 <sup>o</sup> ciclo	6 <sup>o</sup> ciclo	7 <sup>o</sup> ciclo	Média
VÊNUS	19,75	17,9	17,92	18,52
ARIZUL	17,2	16,7	16,07	16,66
BEAUTY	15,4	15,4	17,36	16,05
THOMPSON	16,4	17,2	15,80	16,47
MARROO	20,51	18,4	17,95	18,95
CANNER	17,9	16,6	15,82	16,77
CG39915	16,5	15,4	14,55	15,51
PASIGA	18,3	20,0	15,44	17,91
SATURN	17,1	17,0	14,99	16,36
EMPERATRIZ	17,4	20,0	16,13	17,84
A1581	20,2	21,1	18,85	18,38
PAULISTINHA	14,3	14,3	13,85	14,15
L. PERLETTE	15,3	16,4	15,96	15,89

**TABELA 9 – PESO MÉDIO DE BAGAS (g)**

VARIETADE	5 <sup>o</sup> ciclo	6 <sup>o</sup> ciclo	7 <sup>o</sup> ciclo	Média
VÊNUS	5,25	3,57	3,51	3,78
ARIZUL	3,31	3,66	2,25	3,80
BEAUTY	2,29	2,15	2,80	3,07
THOMPSON	3,35	2,54	2,52	2,79
MARROO	5,93	4,21	3,50	4,54
CANNER	2,28	3,30	3,00	3,32
CG39915	3,41	3,55	2,20	3,05
PASIGA	4,20	4,50	2,70	3,80
SATURN	3,88	3,40	2,61	3,30
EMPERATRIZ	3,76	4,23	3,20	3,73
A1581	6,21	4,50	4,60	4,20
PAULISTINHA	2,03	2,01	1,89	1,97
L.PERLETTE	2,24	2,90	2,60	2,48

**TABELA 10 - SÓLIDOS SÓLVEIS TOTAIS (°brix)**

VARIETADE	5º ciclo	6º ciclo	7º ciclo	Média
VÊNUS	18,2	22,4	18,1	19,6
ARIZUL	13,9	17,6	16,1	15,9
BEAUTY	14,4	29,9	13,5	19,3
THOMPSON	16,3	17,7	19,2	17,7
MARROO	13,8	15,7	16,5	15,3
CANNER	12,6	15,4	13,3	13,8
CG39915	15,5	16,0	13,6	15,0
PASIGA	14,0	13,9	12,7	13,5
SATURN	16,8	23,7	17,8	19,4
EMPERATRIZ	13,7	12,7	13,1	13,2
A1581	14,2	19,3	16,0	16,5
PAULISTINHA	17,2	18,9	17,0	17,7
L. PERLETTE	11,2	17,8	17,9	15,6

**TABELA 11 - ACIDEZ TOTAL TITULÁVEL (ATT)**  
(g ácido tartárico/100 ml de suco)

VARIETADE	5º ciclo	6º ciclo	7º ciclo	Média
VÊNUS	0,78	0,71	0,84	0,78
ARIZUL	1,04	0,76	1,15	0,98
BEAUTY	1,26	0,62	0,80	0,89
THOMPSON	1,38	0,73	0,91	1,01
MARROO	0,62	0,73	0,75	0,70
CANNER	0,81	0,60	0,47	0,63
CG39915	0,62	0,46	0,69	0,59
PASIGA	0,90	0,51	0,75	0,72
SATURN	0,54	0,63	0,67	0,61
EMPERATRIZ	0,82	0,60	0,66	0,69
A1581	0,93	0,81	0,82	0,85
PAULISTINHA	1,13	0,57	0,83	0,84
L. PERLETTE	0,87	0,65	0,99	0,84

**TABELA 12 - RELAÇÃO BRUX/ACIDEZ**

VARIETADE	5º ciclo	6º ciclo	7º ciclo	Média
VÊNUS	23,3	32,0	21,7	25,7
ARIZUL	13,4	23,5	14,2	17,0
BEAUTY	11,4	48,2	15,7	25,1
THOMPSON	11,8	24,6	21,3	19,2
MARROO	22,4	21,6	22,1	22,0
CANNER	15,6	25,6	29,0	23,4
CG39915	25,2	35,19	19,9	26,8
PASIGA	15,6	28,0	17,0	20,2
SATURN	31,1	39,6	26,7	32,5
EMPERATRIZ	16,7	21,4	20,2	19,4
A1581	15,3	21,1	19,6	18,7
PAULISTINHA	17,2	33,2	21,4	23,9
L. PERLETTE	12,9	27,5	18,6	23,4

TABELA 13 – Características dos cachos de variedades de uvas sem sementes cultivadas no Vale do São Francisco, durante três ciclos fenológicos, Petrolina, PE.

VARIETADE	COLORAÇÃO	UNIFORMIDADE	FORMATO BAGAS	FORMATO CAHOS	COMPACIDADE	SABOR	CONSISTÊNCIA	DESGRANE
VÊNUS	PRETA	UNIFORME	GLOBOSA	CÔNICO	MUITO COMPACTO	ESPECIAL	MUCILAGINOSA	ALTO
CG 39915	ROSADA INTENSA	DESUNIFORME	ELÍPTICA	CILINDRICO	COMPACTO	NEUTRO	CARNOSA	ALTO
A 1581	PRETA	UNIFORME	OVÓIDE	CÔNICO	COMPACTO	ESPECIAL	CROCANTE	ALTO
PASIGA	PRETA	DESUNIFORME	OVÓIDE	CÔNICO	MUITO COMPACTO	NEUTRO	CARNOSA	BAIXO
ARIZUL	VERDE AMARELADA	UNIFORME	GLOBOSA	CILINDRICO	MUITO COMPACTO	NEUTRO	CARNOSA	BAIXO
BEAUTY	PRETA	UNIFORME	GLOBOSA	CÔNICO	MUITO COMPACTO	ESPECIAL	FUNDENTE	BAIXO
CANNER	VERDE AMARELADA	UNIFORME	ELIPTICA	CÔNICO	MUITO COMPACTO	NEUTRO	CROCANTE	BAIXO
THOMPSON	VERDE AMARELADA	UNIFORME	ELÍPTICA	CÔNICO	MUITO COMPACTO	NEUTRO	CROCANTE	BAIXO
PAULISTINHA	VERDE AMARELADA	UNIFORME	OVÓIDE	CILINDRICO	MUITO COMPACTO	ESPECIAL FOXADO	FUNDENTE	ALTO
LOOSE PERLETTE	VERDE AMARELADA	UNIFORME	OVÓIDE	CILINDRICO	MUITO COMPACTO	ESPECIAL	CROCANTE	MÉDIO
MARROO	VERMELHA	UNIFORME	OVÓIDE	CÔNICO	MUITO COMPACTO	NEUTRO	CARNOSA	BAIXO
SATURN	VERMELHA	DESUNIFORME	OVÓIDE	CILINDRICO	COMPACTO	ESPECIAL	CROCANTE	ALTO
EMPERATRIZ	ROSADA FRACA	DESUNIFORME	ELIPTICA	CONICO	COMPACTO	NEUTRO	CARNOSA	BAIXO