

CIRCULAR TÉCNICA

129

Petrolina, PE  
Dezembro, 2021

# Porta-enxertos para a produção de uvas de mesa sem sementes no Vale do São Francisco

Patrícia Coelho de Souza Leão



# Porta-enxertos para a produção de uvas de mesa sem sementes no Vale do São Francisco<sup>1</sup>

## Utilização de porta-enxertos na viticultura

A escolha adequada do porta-enxerto tem impacto significativo no êxito do cultivo da videira (*Vitis* sp.), tendo em vista a necessidade de compatibilidade e afinidade entre o porta-enxerto e a cultivar copa.

A escolha do porta-enxerto é realizada pelos produtores antes da implantação do vinhedo e no momento da aquisição das mudas, portanto, ela se torna tão importante quanto a escolha da cultivar copa pois será definitiva. Escolhas equivocadas implicam em prejuízos econômicos que não poderão ser corrigidos posteriormente, levando à necessidade de eliminação do vinhedo e substituição das plantas.

De um lado, somente após a definição desta combinação cultivar copa x porta-enxerto, o produtor poderá providenciar a produção das mudas em um viveirista credenciado. Por outro lado, não se deve buscar por uma combinação ideal copa e porta-enxerto, visto que inúmeros fatores afetam as respostas fisiológicas e agrônômicas da videira após a sua enxertia e não existe um único porta-enxerto que atenda aos diferentes objetivos e para todas as condições ambientais e de manejo.

Para auxiliar na tomada de decisão e escolha do porta-enxerto, o produtor deve dispor de informações que permitam responder as seguintes questões abaixo, considerando-se as condições edafoclimáticas específicas de cada área:

- 1) Quais porta-enxertos promovem o desenvolvimento de plantas com vigor moderado e relação vigor e produção de frutos equilibrada?
- 2) Quais porta-enxertos promovem aumento nos componentes de produção como brotação, fertilidade de gemas, número de cachos e, consequentemente, maior produtividade?

---

<sup>1</sup> Patrícia Coelho de Souza Leão, engenheira-agrônoma, D.Sc. em Genética e Melhoramento, pesquisadora da Embrapa Semiárido, Petrolina, PE.

- 3) Quais porta-enxertos promovem a produção de cachos e bagas com maior massa e tamanho e um padrão uniforme em toda a planta?
- 4) Quais porta-enxertos promovem a melhoria dos atributos de qualidade da uva como teor de sólidos solúveis, adequada relação açúcares e acidez, cor uniforme, teor de antocianinas, polifenóis, entre outros, bem como a manutenção da qualidade da fruta na fase pós-colheita?
- 5) Quais porta-enxertos promovem maior tolerância a estresses bióticos, como pragas e doenças que afetam o sistema radicular da videira?
- 6) Quais porta-enxertos promovem melhor adaptação das videiras à estresses abióticos, tais como solos pobres, rasos, compactados, mal drenados, salinos, sujeitos à restrição ou excesso de água temporários, características comuns nos solos do Semiárido?

Difícilmente um único porta-enxerto poderá responder a todas as questões acima. Portanto, elas devem ser priorizadas considerando-se as maiores limitações de cada vinhedo e os objetivos do produtor.

Existem centenas de cultivares de porta-enxertos disponíveis, obtidos por diferentes programas de melhoramento, a maioria deles entre os séculos XIX até meados do século XX, objetivando atender a problemas específicos de cada região produtora. Portanto, somente o desenvolvimento de pesquisa local poderá avaliar o comportamento dos porta-enxertos em cada condição ambiental, ressaltando-se, ainda, que as respostas das combinações copa x porta-enxerto resultam das suas interações com o ambiente e com o manejo do vinhedo, o que pode resultar em diferentes respostas para o mesmo porta-enxerto dentro de uma mesma região vitivinícola. Além disso, a influência do porta-enxerto sobre a cultivar copa tende a mudar entre as fases juvenil e adulta das plantas, o que aumenta a complexidade destes estudos, levando à necessidade de pesquisas de longa duração e sob condições edafoclimáticas e de manejo bem caracterizadas e específicas, não permitindo extrapolar os resultados para outras condições ambientais e cultivares.

Porta-enxertos de videira têm a capacidade de se adaptar a características adversas do solo, tais como restrição hídrica, elevada umidade, níveis excessivos ou deficientes de macro e micronutrientes, salinidade, como também podem prevenir pragas e doenças que afetam o sistema radicular como filo-

xera, nematoides, fusariose e outros fungos que provocam declínio e morte de plantas.

Além destes aspectos, a sua influência sobre a fisiologia, desenvolvimento, vigor da planta, produtividade, características físicas e físico-químicas da uva e dos produtos elaborados tem sido demonstrada em numerosos estudos realizados com diferentes cultivares copa e condições ambientais.

Desse modo, a enxertia e utilização de porta-enxertos têm crescido em todas as regiões vitivinícolas no mundo, mesmo naquelas mais tradicionais e resistentes a mudanças. Entretanto, os benefícios advindos desta prática dependem da escolha adequada do porta-enxerto em função de cada cultivar copa e condições edafoclimáticas de cada região produtora.

Os resultados de pesquisa realizadas pela Embrapa Semiárido nas últimas décadas somados à experiência de campo do setor produtivo definiram um grupo de porta-enxertos que têm demonstrado compatibilidade e afinidade com as cultivares de videira utilizadas no Vale do São Francisco. Estes porta-enxertos foram desenvolvidos pelo programa de melhoramento genético do Instituto Agronômico de Campinas (IAC), são eles: o IAC 572 ('Jales'), IAC 313 ('Tropical') e IAC 766 ('Campinas'), como também 'Harmony' (Estados Unidos), 'Paulsen 1103' (Itália) e 'SO4' (Alemanha). Outros foram introduzidos recentemente, com poucas informações de pesquisa, não sendo ainda amplamente utilizados como 'Freedom' e 'Salt Creek' ou 'Ramsey' (Estados Unidos) e '101-14 Millardet et de Grasset' ou 101-14 MGt (França).

Neste trabalho são apresentados os mais recentes resultados de pesquisas realizadas pela Embrapa Semiárido sobre a influência do porta-enxerto no vigor, desempenho produtivo e características dos cachos de cultivares de uvas de mesa sem sementes desenvolvidas pelo Programa de melhoramento genético da Embrapa: 'BRS Vitória', 'BRS Ísis' e 'BRS Clara'. As informações são apresentadas com o objetivo de contribuir na tomada de decisão e recomendação de porta-enxertos para o cultivo de uva sem sementes no Vale do São Francisco.

## Cultivares de uvas sem sementes

A produção de uvas finas de mesa no Brasil está concentrada na região Nordeste do País, onde foram colhidos 10.500 ha em 2019 (Hortifruti Brasil,

2020), com um volume exportado de uvas, até novembro de 2019, de 42,2 mil toneladas e US\$ 84,44 milhões, com um crescimento de 18% do volume exportado em relação a 2018 (Hortifruti Brasil, 2020). Nas últimas décadas, tem-se observado a diversificação de cultivares de videira e o avanço do cultivo de uvas sem sementes, percebendo-se, recentemente, a substituição de cultivares tradicionais como Itália, Benitaka, Thompson Seedless, Sugaone e Crimson Seedless por novas cultivares de uvas sem sementes procedentes de programas públicos e privados de melhoramento genético.

No Brasil, o mais importante programa de melhoramento genético de videira é conduzido pela Embrapa com o objetivo de desenvolver novas cultivares com diferentes finalidades: uvas de mesa, para sucos e vinhos, com adaptação às diferentes condições climáticas do País, e tolerância às principais doenças que afetam a cultura, como o míldio (*Plasmopora viticola*), o oídio (*Uncinula necator*), a podridão-cinzenta da uva (*Botrytis cinerea*), a antracnose (*Elsinoe ampelina*), a podridão da uva madura (*Glomerella cingulata*), entre outras (Ritschel et al., 2015).

## Cultivar BRS Vitória

A cultivar BRS Vitória foi desenvolvida pelo programa de melhoramento genético da Embrapa e recomendada para cultivo em 2012 (Maia et al., 2012), adaptando-se às condições tropicais semiáridas do Vale do São Francisco, onde se destaca pela alta fertilidade de gemas, produtividade média de 50 t/ha/ano a 60 t/ha/ano, cachos e bagas de tamanho médio (Figura 1), teor de sólidos solúveis acima de 19 °Brix e acidez titulável entre 0,6 g a 0,8 g de ácido tartárico/100mL (Leão; Lima, 2016). Apresenta moderada tolerância ao míldio (*Plasmopora viticola*), contribuindo para uma redução de até 90% na quantidade de fungicidas em relação ao tratamento padrão utilizado pelos produtores em outras cultivares suscetíveis (Souza et al., 2018).

A área cultivada no Vale do São Francisco avançou rapidamente nos últimos 5 anos, estimando-se, atualmente, uma área superior a 3.000 ha. A cultivar BRS Vitória tem despertado interesse dos consumidores nos mercados interno e externo pelo sabor especial e agradável, que se diferencia do sabor neutro característico da maioria das cultivares de uvas de mesa.

Segundo informações da Seção de Economia e Desenvolvimento da Companhia de Entrepostos e Armazéns Gerais de São Paulo (Ceagesp),

principal entreposto de comercialização da fruta no País, em 2017 o volume de uvas 'BRS Vitória' comercializado foi de 609 kg passando para 7,2 mil toneladas, em 2019, o que representou um crescimento de 92% em apenas 2 anos. A oferta de novas cultivares como BRS Vitória consolidou o consumo de uvas sem sementes no País e reduziu os volumes importados, especialmente do Chile.



Foto: Patricia Coelho de Souza Leão

**Figura 1.** Cacho de uva da cultivar BRS Vitória.

## Cultivar BRS Ísis

A cultivar BRS Isis foi lançada em 2013 e caracteriza-se como uma uva de mesa de cor vermelha, com traços de sementes grandes, bagas alongadas, de tamanho médio e textura firme e crocante (Figura 2). As videiras são vigorosas, apresentam elevada fertilidade de gemas, produtividades acima de 30 t/ha/ciclo no Vale do São Francisco. As bagas são crocantes e têm sabor agradável, atraindo o interesse dos consumidores (Leão et al., 2016).

Algumas características indesejáveis são o desenvolvimento de sementes e sensibilidade à rachadura de bagas quando ocorrem chuvas na fase final de maturação da uva.



**Figura 2.** Cachos de uva da cultivar BRS Ísis.

## Cultivar BRS Clara

A cultivar BRS Clara foi lançada pela Embrapa Uva e Vinho em 2003, sendo oriunda do cruzamento CNPUV 154-147 x Centennial Seedless, realizado em 1998 (Camargo et al., 2003). Os cachos são caracterizados pelo tamanho médio a grande, formato cônico, às vezes alado e pedúnculo longo, enquanto as bagas são elípticas, verde amareladas, tem película de espessura média, polpa incolor, firme, sabor moscatel leve e agradável e traço de semente grande e marrom, porém, imperceptível na mastigação (Camargo et al., 2003).

Estudos foram realizados pela Embrapa Semiárido em seu Banco Ativo de Germoplasma (BAG), no Campo Experimental de Mandacaru, em Juazeiro, BA, e a partir de 2013, em seu Campo Experimental de Bebedouro, em Petrolina, PE, onde esta cultivar foi comparada com outras cultivares e seleções de melhoramento de uvas de mesa sem sementes, incluindo as cultivares comerciais Thompson Seedless e Crimson Seedless.

A cultivar BRS Clara se destacou entre as diferentes cultivares avaliadas nestes estudos pela sua elevada fertilidade de gemas e produtividade média em torno de 20 t.ha<sup>-1</sup> a 25 t.ha<sup>-1</sup>. Os cachos apresentaram tamanho médio com peso em torno de 350 g, as bagas têm tamanho pequeno, formato elíptico, textura crocante e coloração verde-amarelada (Figura 3). Foram obtidos, em média, bagas com tamanho natural de 15 mm x 21 mm e peso de 2,8 g, sem

a utilização de reguladores de crescimento, com traços de sementes de cor marrom, mas imperceptíveis na mastigação. Podem atingir teores de sólidos solúveis elevados no Submédio do Vale do São Francisco, observando-se variações em cinco ciclos de 17 °Brix a 21 °Brix, e variações na acidez titulável de 0,43 g a 0,86 g de ácido tartárico/100 mL (Leão, 2018). Uma característica desejável da ‘BRS Clara’ foi a sua tolerância à rachadura de bagas causada pelas chuvas próximas à colheita (Oliveira et al., 2017).



**Figura 3.** Cachos de uva da cultivar BRS Clara.

## Influência do porta-enxerto no desempenho agronômico de videiras ‘BRS Vitória’, ‘BRS Isis’ e ‘BRS Clara’ no Vale do São Francisco

### Vigor

Não houve influência do porta-enxerto no vigor de videiras ‘BRS Vitória’ e ‘BRS Isis’. A massa média dos ramos eliminados pela poda nas videiras ‘BRS Vitória’ variou de 5 kg, sobre o porta-enxerto Paulsen 1103, até 6 kg de ramos por planta, no IAC 572. Por sua vez, nas videiras ‘BRS Isis’, foram observados valores desde 3,6 kg por planta, sobre o porta enxerto IAC 313, até 4,75 kg nas videiras enxertadas sobre ‘Paulsen 1103’. O vigor das videiras apresentou alternância entre os ciclos de produção, excesso de carga e produtividades muito elevadas resultaram em ramos fracos, pouco vigorosos, com menor massa dos ramos na poda seguinte.



## Brotação e fertilidade de gemas

Não foram observados efeitos do porta-enxerto na brotação e fertilidade de gemas das cultivares BRS Vitória e BRS Isis.

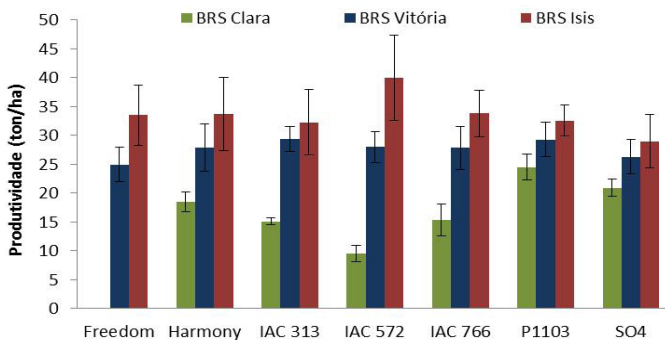
A percentagem de brotação média dos porta-enxertos foi similar nas duas cultivares (73% e 74%, respectivamente), com pequenas variações entre porta-enxertos.

O índice de fertilidade de gemas, que mede o número de cachos por broto nos ramos da última poda, também apresentou pequenas diferenças entre os porta-enxertos, com valores médios de 0,74 e 0,84 cachos por broto nas videiras 'BRS Vitória' e 'BRS Isis', respectivamente.

## Produtividade

O porta-enxerto teve influência no aumento de produtividade das videiras BRS Isis e BRS Clara, mas não afetou de forma significativa a cultivar BRS Vitória.

Na Figura 4, pode-se observar que na cv. BRS Vitória a produtividade foi elevada em todos os porta-enxertos, variando de 25 t/ha no porta enxerto Freedom até 29 t/ha nas videiras enxertadas sobre 'Paulsen 1103' e 'IAC 313', correspondendo a um incremento de 14% na produtividade sobre estes últimos porta-enxertos.



**Figura 4.** Produtividade de cultivares de uvas de mesa sobre diferentes porta-enxertos. Petrolina, PE, 2016-2019.

Nas videiras 'BRS Isis', a produtividade foi muito elevada em todos os porta-enxertos, variando de 48,8 t.ha.ano<sup>-1</sup> no 'SO4', até 66,6 t.ha.ano<sup>-1</sup> no 'IAC 572' (Figura 4) e representam um aumento de 68% em relação à produtividade média de 25 t.ha.ciclo<sup>-1</sup> no Vale do São Francisco, confirmando o elevado potencial produtivo desta cultivar, independente do porta-enxerto utilizado.

As produtividades excessivas obtidas em todos os porta-enxertos, principalmente no 'IAC 572', teve consequências negativas na qualidade dos frutos, como no desenvolvimento de cor uniforme e acúmulo de açúcares. Nos anos de 2017 e 2018, quando foram encontradas as maiores produtividades, as uvas apresentaram atraso na maturação e desuniformidade na cor (Figura 5). Para evitar esses efeitos indesejáveis, o controle do número de cachos, de acordo com a densidade adequada para cada cultivar, é uma prática cultural imprescindível para evitar sobrecarga de produção em cultivares de alto potencial produtivo como BRS Ísis e BRS Vitória, pois permite a produção de uvas com um padrão de qualidade elevado, uniforme e estável, bem como assegura a manutenção das reservas de carboidratos nas plantas, necessárias para o próximo ciclo de produção.



**Figura 5.** Cachos de 'BRS Ísis' no momento da colheita aos 135 dias após a poda sobre os porta-enxerto 'IAC 766' (A) e 'Freedom' (B). Petrolina, PE.

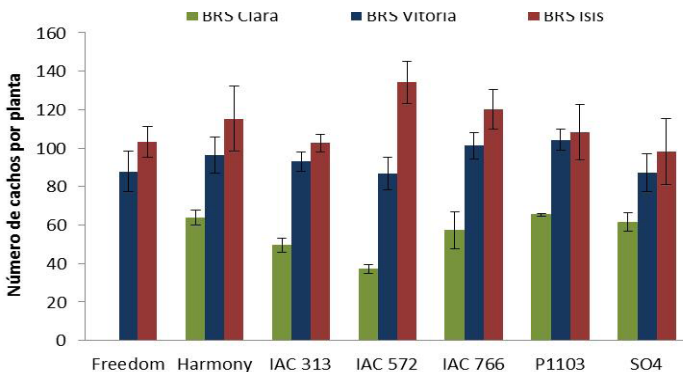
O porta-enxerto teve uma importante influência no aumento da produtividade de videiras 'BRS Clara', destacando-se o porta-enxerto 'Paulsen 1103' com 25 t.ha<sup>-1</sup> e 'SO4' com 20 t.ha<sup>-1</sup> (Figura 4). Por sua vez, porta-enxertos muito vigorosos como 'IAC 572' não devem ser utilizados porque reduzem drasticamente a produtividade de videiras 'BRS Clara'.

## Número de cachos

Videiras ‘BRS Vitória’ enxertadas sobre ‘Paulsen 1103’ apresentaram maior número de cachos (104 cachos por planta) do que àquelas enxertadas sobre ‘IAC 572’ e ‘SO4’ (87 cachos) e ‘Freedom’ (88 cachos) (Figura 6).

Na cultivar BRS Isis, o porta-enxerto não teve influência no número de cachos, observando-se valores elevados em todos os porta-enxertos, com médias que variaram de 78 cachos por planta sobre ‘SO4’ até 100 cachos por planta nas videiras enxertadas sobre ‘IAC 572’ (Figura 6).

De um lado, o número de cachos nas videiras ‘BRS Clara’ foi afetado pelo porta-enxerto, com destaque para ‘Paulsen 1103’, com média de 65 cachos e ‘Harmony’, com 64 cachos. Por outro lado, o menor número de cachos nos porta-enxertos do grupo IAC foi consequência de dificuldades no pegamento dos frutos, o que ocasionou elevado aborto de flores e está relacionado ao maior vigor induzido por estes porta-enxertos, com crescimento vigoroso de brotações que constituíram o dreno mais forte durante a pré e plena floração, desequilibrando a partição de fotoassimilados. Portanto, a adoção de porta-enxertos com vigor moderado associado a práticas de manejo para o controle do desenvolvimento vegetativo das plantas são recomendados para a produção satisfatória de uvas ‘BRS Clara’.



**Figura 6.** Número de cachos por planta de cultivares de uvas de mesa sobre diferentes porta enxertos. Petrolina, PE, 2016-2019.

## Massa e tamanho do cacho

Os cachos de uvas ‘BRS Vitória’ apresentaram massa média de 205 g, atingindo valores sobre o porta-enxerto IAC 313, em média, de 215 g (Figura 7), o que contribuiu para a maior produtividade observada sobre este porta-enxerto.

Os porta-enxertos influenciaram o alongamento do cacho, obtendo-se cachos com média de 15,5 cm sobre 'Freedom', maiores que aqueles de videiras enxertadas sobre 'Paulsen 1103' e 'SO4'.

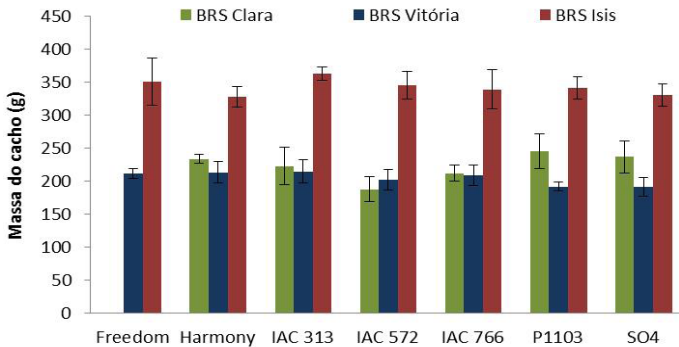
A largura dos cachos da cultivar BRS Vitória variou de 6,8 cm, nos porta-enxertos Paulsen 1103 e SO4, até 7,8 cm, no porta-enxerto IAC 313. Portanto, apesar de o porta-enxerto Paulsen 1103 favorecer maior número de cachos e produtividade, ele reduziu o comprimento médio dos cachos, comprometendo o alcance de um padrão uniforme de tamanho de cachos das uvas 'BRS Vitória'.

Os cachos de uvas 'BRS Ísis' apresentaram massa média de 343 g, com diferenças apenas entre dois porta-enxertos 'IAC 313', com o qual foram obtidos os cachos com maior massa (363 g), e 'Harmony', com os menores valores (328 g) (Figura 7). Os demais porta-enxertos apresentaram valores intermediários entre eles.

Comportamento similar também foi observado no comprimento do cacho, não se registrando grandes variações entre porta-enxertos, encontrando-se, em média, cachos com 18,3 cm de comprimento, bem como na largura do cacho, que apresentou os menores valores nas videiras enxertadas sobre 'Harmony' (9,5 cm), quando comparadas aos cachos daquelas sobre 'IAC 572' (10,8 cm).

Todos os porta-enxertos utilizados promoveram o desenvolvimento de cachos com massa e tamanho adequados para atender às exigências dos mercados, entretanto, a escolha de um porta-enxerto que promove maior comprimento e largura do cacho como 'IAC 572' na cv. BRS Ísis podem representar ganhos não apenas na aparência dos cachos, mas também na produtividade.

Não houve influência do porta-enxerto na massa, comprimento e largura dos cachos de uvas 'BRS Clara', que apresentaram massa média de 223 g (Figura 7), comprimento de 18,6 cm e largura de 7,2 cm. Entretanto, observou-se uma tendência de cachos maiores nas videiras enxertadas sobre 'Paulsen 1103' que promoveu aumento de 23% na massa, 9% no comprimento e 16% na largura do cacho comparado ao porta-enxerto IAC 572.



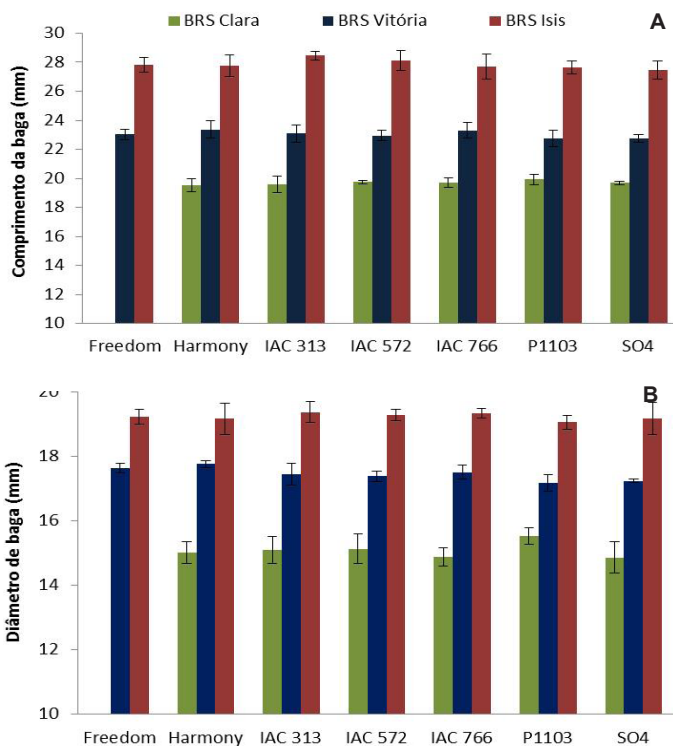
**Figura 7.** Massa média do cacho de cultivares de uvas de mesa sobre diferentes porta-enxertos, Petrolina, PE, 2016-2019.

## Massa, comprimento e diâmetro da baga

O porta-enxerto Harmony aumentou a massa (4,4 g) e o diâmetro da baga (17,8 mm) de uvas ‘BRS Vitória’, quando comparado aos porta-enxertos Paulsen 1103, SO4 e IAC 572. O comprimento da baga não foi influenciado pelo porta-enxerto, embora nota-se uma tendência de maiores comprimentos sobre os porta-enxertos Harmony e IAC 766. Portanto, os porta-enxertos Harmony, Freedom e IAC 766 favoreceram o crescimento da baga de uvas ‘BRS Vitória’ (Figura 8A).

A cultivar BRS Ísis destaca-se pelo tamanho grande das bagas, obtendo-se média geral para os sete porta-enxertos de 6 g, 27,8 mm de comprimento e 19,2 mm de diâmetro. O porta-enxerto afetou a massa e o comprimento da baga, com destaque para IAC 313, que promoveu o desenvolvimento de bagas com maior massa (6,3 g) e comprimento (28,5 g), conforme pode ser observado na Figura 8A. Bagas com menor massa e comprimento foram observadas nas videiras enxertadas sobre ‘SO4’. Poucas variações foram observadas no diâmetro da baga de uvas ‘BRS Ísis’ entre os porta-enxertos (Figura 8B).

Por sua vez, a cultivar BRS Clara apresenta bagas de tamanho pequeno, com médias de 2,6 g, 19,7 mm, e 15 mm para massa, comprimento e diâmetro da baga, respectivamente. O porta-enxerto não teve influência nestas características, embora se observe na Figura 8 um pequeno incremento sobre o porta-enxerto Paulsen 1103.



**Figura 8.** Comprimento (A) e diâmetro da baga (B) de cultivares de uvas de mesa sobre diferentes porta-enxertos. Petrolina, PE, 2016-2019.

## Sólidos solúveis totais (SS), acidez titulável (AT) e relação SS/AT

Houve influência do porta-enxerto no teor de sólidos solúveis das uvas 'BRS Vitória', sendo os maiores valores obtidos nas videiras enxertadas sobre 'Freedom' e 'IAC 572', ambos com 20 °Brix, bem como 'SO4' e 'IAC 313' (19,8 °Brix). No porta-enxerto Harmony foram colhidas uvas com menor teor de sólidos solúveis (18,5 °Brix) (Figura 9A). Entretanto, as uvas apresentaram teor de sólidos solúveis satisfatórios em todos os porta-enxertos (média de 19,5 °Brix), estando de acordo com as recomendações do ponto de colheita adequado para a cultivar BRS Vitória (Maia et al., 2012; Leão; Lima, 2016).

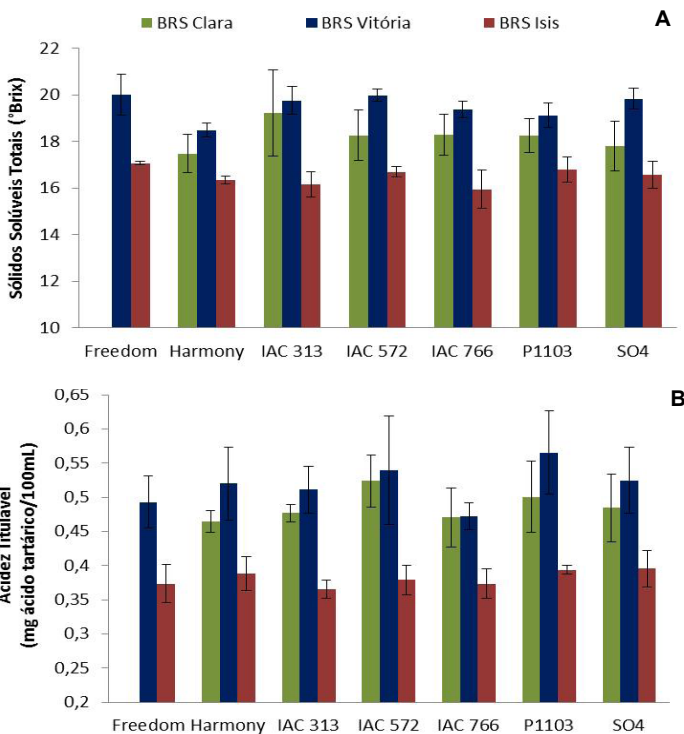
Na cultivar BRS Isis o porta-enxerto não afetou o teor de sólidos solúveis, obtendo-se média de 16,5 °Brix, de acordo com os teores de sólidos solúveis observados para esta cultivar em diferentes regiões produtoras do País (Ritschel et al., 2013; Leão et al., 2016). Uma redução no teor de sólidos solúveis foi observada nos ciclos de produção nos quais foram obtidos produtividade excessiva e sobrecarga das videiras, com prejuízos para a maturação e a qualidade da uva. Portanto, o controle da densidade de cachos em cultivares de fertilidade de gemas elevada como BRS Isis e BRS Vitória deve ser realizado para prevenir a redução no acúmulo de açúcares que depreciam o sabor da uva.

Também não houve efeitos do porta-enxerto no teor de sólidos solúveis de uvas 'BRS Clara', cujos valores variaram de 17,5 °Brix nas uvas colhidas sobre o porta-enxerto Harmony até 19,2 °Brix, sobre 'IAC 313' (Figura 9A). Portanto, o teor de sólidos solúveis foi adequado para essa cultivar em todos os porta-enxertos estudados.

Não houve influência do porta-enxerto na acidez titulável dos frutos em nenhuma das cultivares de uvas. As uvas 'BRS Vitória' e 'BRS Clara' apresentam teores intermediários de acidez, com pequenas variações entre porta-enxertos (Figura 9B), cujas médias foram de 0,52 mg.100mL<sup>-1</sup> e 0,49 mg.100mL<sup>-1</sup>, respectivamente. Os valores de acidez apresentados por essas cultivares estão adequados, pois favorecem a percepção de sabor agradável da uva e a manutenção de sua qualidade na fase de pós-colheita. Por sua vez, as uvas 'BRS Isis' apresentaram baixa acidez em todos os porta-enxertos estudados (Figura 9B), com média de 0,38 mg.100mL<sup>-1</sup>.

A relação SS/AT é um importante atributo de qualidade para percepção do sabor e aceitação do consumidor. Os valores recomendados variam entre as diferentes cultivares. Por exemplo, na cultivar Crimson Seedless, a uva colhida com relação SS/AT entre 35-40 obteve melhor aceitação do consumidor (Jayasena; Cameron, 2008).

Não houve influência do porta-enxerto na relação SS/AT das cultivares BRS Vitória, BRS Isis e BRS Clara, com valores médios de 38, 56 e 44.



**Figura 9.** Teor de sólidos solúveis totais (A) e acidez titulável (B) de cultivares de uvas de mesa sobre diferentes porta-enxertos. Petrolina, PE, 2016-2019.

## Considerações finais

Na cultivar BRS Vitória, o número de cachos, comprimento do cacho, massa e diâmetro da baga responderam de forma diferenciada em função dos porta-enxertos utilizados. Os porta-enxertos Paulsen 1103 e IAC 313 aumentaram a produtividade, mas o porta-enxerto Paulsen 1103 reduziu o comprimento do cacho, o que constitui uma característica negativa, considerando-se a importância do alongamento e padronização no tamanho do cacho de uvas 'BRS Vitória'. Os porta-enxertos Harmony, Freedom e IAC 766 promoveram aumento na massa e diâmetro da baga, e podem ser utilizados para incrementar estas características, o que é recomendado, tendo em vista que as uvas 'BRS Vitória' possuem bagas pequenas e promover o aumento do tamanho da baga resulta, de modo geral, em incrementos na produtividade do vinhedo.



Na cultivar BRS Isis foram observadas diferenças entre dois porta-enxertos quanto à produtividade, número de cachos, massa e largura do cacho, massa e comprimento da baga, o que demonstra que, mesmo nestas variáveis, houve pouca resposta ao porta-enxerto utilizado. Portanto, todos os porta-enxertos podem ser utilizados nesta cultivar.

Na cultivar BRS Clara, o porta-enxerto Paulsen 1103 promoveu aumentos significativos na produtividade e número de cachos e deve ser recomendado para esta cultivar no Vale do São Francisco. Por sua vez, os porta-enxertos 'IAC 572', 'IAC 313' e 'IAC 766' não devem ser utilizados porque podem aumentar o aborto de flores e reduzir a produtividade.

Além do desempenho agrônômico, outras informações relacionadas às características de qualidade das uvas em diferentes porta-enxertos, como também o comportamento em relação a doenças e pragas que afetam a videira no Vale do São Francisco devem ser consideradas para a recomendação de porta-enxertos para o cultivo das videiras 'BRS Vitória', 'BRS Ísis' e 'BRS Clara' na região.

Os resultados obtidos aplicam-se a condições específicas de solo, idade da planta e manejo do vinhedo e, portanto, devem ser compreendidas como uma tendência e de maneira relativa, evitando-se extrapolações para condições muito distintas.

Além da escolha adequada do porta-enxerto, é imprescindível garantir a qualidade genética e sanitária das mudas, uma vez que muitas doenças são disseminadas pelo material de propagação infectado. Portanto, recomenda-se que as mudas enxertadas sobre os porta-enxertos mencionados neste trabalho sejam adquiridas de viveiristas credenciados pela Empresa Brasileira de Pesquisa Agropecuária (Embrapa) e o Ministério da Agricultura, Abastecimento e Pecuária (Mapa), reduzindo os riscos de mistura varietal e ocorrência de doenças durante a implantação do vinhedo.

## Referências

CAMARGO, U. A.; NACHTIGAL, J. C.; MAIA, J. D. G.; OLIVEIRA, P. R. D. de; PROTAS, J. F. da S. **BRS Clara**: nova cultivar de uva de mesa branca sem semente. Bento Gonçalves: Embrapa Uva e Vinho, 2003. 4 p. (Embrapa Uva e Vinho. Comunicado Técnico, 46).

HORTIFRUTI BRASIL: anuário 2019 2020: retrospectiva 2019 e perspectiva 2020. Piracicaba, 2020. Edição especial.

JAYASENA, V.; CAMERON, I. °Brix/acid ratio as a predictor of consumer acceptability of Crimson Seedless tabel grapes. **Journal of Food Quality**, v. 31, n. 6, p. 736-750, 2008. DOI: <https://doi.org/10.1111/j.1745-4557.2008.00231.x>.

LEÃO, P. C. de S.; LIMA, M. A. C. de. **Uva de mesa sem sementes BRS Vitória**: comportamento agrônômico e qualidade dos frutos no Submédio do Vale do São Francisco. Petrolina: Embrapa Semiárido, 2016. (Embrapa Semiárido. Comunicado técnica, 168). Disponível em: <http://ainfo.cnptia.embrapa.br/digital/bitstream/item/156093/1/COT168.pdf>. Acesso em: 8 nov. 2021.

LEÃO, P. C. de S.; NUNES, B. T. G.; SOUZA, E. M. C. de; REGO, J. I. DE S.; NASCIMENTO, J. H. B. do. BRS Isis: new seedless grape cultivar for the tropical viticulture in Northeastern of Brazil. **BIO Web of Conferences**, v. 7, p. 1-4, out. 2016. DOI: 10.1051/bioconf/20160701002.

LEÃO, P. C. de S. Uva: adaptada ao cultivo. **Cultivar HF**, v. 15, n. 108, p. 26-29, fav./mar. 2018.

MAIA, J. D. G.; RITSCHER, P.; CAMARGO, U. A.; SOUZA, R. T. de S.; FAJARDO, T. V.; NAVES, R. de L.; GIRARDI, C. L. '**BRS Vitória**': nova cultivar de uva de mesa sem sementes com sabor especial e tolerante ao míldio. Bento Gonçalves, Embrapa Uva e Vinho, 2012. 12 p. (Embrapa Uva e Vinho. Comunicado técnico, 126).

OLIVEIRA, L. D. da S.; MOURA, M. S. B. de; LEÃO, P. C. de S.; SILVA, T. G. F. da; SOUZA, L. S. B. de. Características agrônômicas e sensibilidade ao rachamento de bagas de uvas sem sementes. **Journal of Environmental Analysis and Progress**, v. 2, n. 3, p. 274-28, 2017.

RITSCHER, P. S.; MAIA, J. D. G.; CAMARGO, U. A.; SOUZA, R. T. de; FAJARDO, T. V. M.; NAVES, R. de L.; GIRARDI, C. L. **BRS Isis**: nova cultivar de uva de mesa vermelha, sem sementes e tolerante ao míldio. Bento Gonçalves: Embrapa Uva e Vinho. 2013. 20 p. il., color. (Embrapa Uva e Vinho. Comunicado técnico, 143).

RITSCHER, P. S.; GIRARDI, C. L.; ZANUS, M. C.; FAJARDO, T. V. M.; MAIA, J. D. G.; SOUZA, R. T.; NAVES, R. L.; CAMARGO U. A. Novel Brazilian grape cultivars. **Acta Horticulturae**, v. 1082, p. 157-164, 2015. DOI: 10.17660/ActaHortic.2015.1082.21.

SOUZA, R. T. de; NAVES, R. de L.; CONCEIÇÃO, M. A. F.; COSTA, S. M. da; SAVINI, T. C. Frequency of fungicide application for controlling downy mildew in seedless grape plant 'BRS Vitória'. **Revista Brasileira de Fruticultura**, v. 40, n. 3, e-443, 2018. DOI: <https://doi.org/10.1590/0100-29452018443>.

Exemplares desta edição  
podem ser adquiridos na:

Embrapa Semiárido  
Rodovia BR-428, Km 152,  
Zona Rural - Caixa Postal 23  
CEP: 56302-970 - Petrolina, PE  
Fone: +55(87) 3866-3600  
Fax: +55(87) 3866-3815  
[www.embrapa.br](http://www.embrapa.br)  
[www.embrapa.br/fale-conosco/sac](http://www.embrapa.br/fale-conosco/sac)

1ª edição (2021): on-line



MINISTÉRIO DA  
AGRICULTURA, PECUÁRIA  
E ABASTECIMENTO



PÁTRIA AMADA  
**BRASIL**  
GOVERNO FEDERAL

*Comitê Local de Publicações  
da Embrapa Semiárido*

*Presidente*

*Natoniel Franklin de Melo*

*Secretária-Executiva*

*Juliana Martins Ribeiro*

*Membros*

*Alineurea Florentino Silva, Clarice Monteiro Rocha,  
Daniel Nogueira Maia, Geraldo Milanez de Resende,  
Gislene Feitosa Brito Gama, José Maria Pinto, Magnro  
Dall'igna Deon, Paula Tereza de Souza e Silva, Pedro  
Martins Ribeiro Júnior, Rafaela Priscila Antônio, Sidinei  
Anuniação Silva*

*Supervisão editorial*

*Sidinei Anuniação Silva*

*Revisão de texto*

*Sidinei Anuniação Silva*

*Normalização bibliográfica*

*Sidinei Anuniação Silva (CRB-4/1721)*

*Projeto gráfico da coleção*

*Carlos Eduardo Felice Barbeiro*

*Editoração eletrônica*

*Sidinei Anuniação Silva*

*Foto da capa*

*Patrícia Coelho de Souza Leão*