

Bento Gonçalves, RS / Maio, 2025

BRS 54 Lumiar

Nova cultivar de uva apirênica de sabor especial e manejo fácil para o Vale do São Francisco

João Dimas Garcia Maia⁽¹⁾, Patricia Silva Ritschel⁽¹⁾, Vera Maria Quecini⁽¹⁾, José Fernando da Silva Protas⁽¹⁾, Maria Auxiliadora Coêlho de Lima⁽²⁾, Patrícia Coelho de Souza Leão⁽²⁾, Maria Angélica Guimarães Barbosa⁽²⁾, Marcia Ortiz Mayo Marques⁽³⁾, Daniel dos Santos Grohs⁽³⁾, Thor Vinícius Martins Fajardo⁽¹⁾ e Marcos Botton⁽¹⁾

⁽¹⁾ Pesquisadores, Embrapa Uva e Vinho, Bento Gonçalves, RS. ⁽²⁾ Pesquisadoras, Embrapa Semiárido, Petrolina, PE. ⁽³⁾ Pesquisadora, Instituto Agonômico, Campinas, SP. ⁽⁴⁾ Analista, Embrapa Uva e Vinho, Bento Gonçalves, RS.

Introdução

Em 2022, o Brasil produziu 41,4 milhões de toneladas de frutas, ocupando a terceira posição na lista de maiores produtores mundiais. A produção anual no país, assim como a exportação, vem aumentando gradativamente ao longo dos últimos anos, especialmente em decorrência do maior interesse dos consumidores por alimentos saudáveis após a pandemia da covid-19. A uva ocupa a quarta posição, quando se consideram os valores obtidos tanto com a produção, quanto com a exportação de frutas no país (Kist; Belling, 2023).

Até um passado recente, a produção e oferta da uva fresca apresentava comportamento sazonal no Brasil, concentradas no segundo semestre, principalmente nas regiões Sul e Sudeste. O desenvolvimento de cultivares adaptadas ao clima tropical, associado a novas práticas de cultivo, possibilitaram a produção da fruta durante todo o ano nessas regiões, tornando a viticultura, neste contexto, um exemplo de sucesso e inovação tecnológica (Fonseca, 2022; Protas et al., 2024). Com isso, o polo vitícola do Vale do Submédio do São Francisco (VSF), localizado na região semiárida do nordeste brasileiro, tornou-se o maior polo nacional de produção e exportação de uvas de mesa. Os sistemas de produção dominantes, que dependem de irrigação, contemplam dois ciclos vegetativos, sendo possível



Foto: Patricia Silva Ritschel

Figura 1. 'BRS 54 Lumiar' cultivada no Vale do Submédio do São Francisco, Petrolina, PE.

a colheita de uma ou mais safras por ano na mesma área, em qualquer dia do ano.

Desde meados da década de 1990, a matriz produtiva de cultivares de uva de mesa do tipo fina na região vem sofrendo transformações significativas. Inicialmente, as cultivares tradicionais de uvas finas com sementes, Itália e suas mutações de cor (Ruby, Benitaka e Brasil) foram substituídas por cultivares apirênicas (sem sementes). Em seguida, principalmente no VSF, buscou-se viabilizar a obtenção

de mais de uma safra anual, potencial existente no ambiente tropical. Entretanto, as primeiras cultivares apirênicas introduzidas (Superior Seedless, Crimson Seedless e Thompson Seedless) não possibilitavam esta prática, devido à sensibilidade à doenças e rachaduras de bagas, especialmente no período chuvoso. Assim, paralelamente à busca e introdução de cultivares já produzidas internacionalmente, o Programa de Melhoramento Genético "Uvas do Brasil", mantido pela Embrapa, concentrou sua programação no desenvolvimento de cultivares adaptadas às condições ambientais brasileiras, sem as restrições técnicas apresentadas pelas cultivares introduzidas. Este esforço resultou no protagonismo das cultivares BRS Vitória, BRS Isis, BRS Núbia e, mais recentemente, da BRS Melodia, que estão consolidadas e em expansão, tanto na região do VSF quanto nos demais polos vitícolas brasileiros, com os devidos ajustes de manejo. Diante da dinâmica dos mercados e das exigências dos consumidores, a matriz produtiva de uva de mesa na região é pressionada a promover ajustes e transformações rápidas, capazes de superar os fatores relacionados à pouca adaptação das cultivares tradicionais e introduzidas. Estas limitações incluem a suscetibilidade a doenças e a necessidade de mão de obra intensiva, além do alto custo de produção, que comprometem a competitividade e sustentabilidade do negócio (Maia et al., 2018).

Estas demandas vêm sendo atendidas por empresas privadas e pública de melhoramento genético da videira que atuam no polo Petrolina, PE e Juazeiro, BA. Atualmente, mais de 50% da área cultivada no VSF corresponde à produção de novas cultivares. As novas cultivares de uvas de mesa apirênicas resistentes ao míldio e às rachaduras das bagas nos períodos chuvosos, fatores importantes na redução dos custos de produção, ofertadas pelo Programa de Melhoramento Genético "Uvas do Brasil", vêm contribuindo decisivamente na construção dessa nova matriz (Embrapa, 2025). As estimativas da área plantada com cultivares nacionais destacam a BRS Vitória como líder, com 4.000 ha de cultivo no VSF. Seguem-se a 'BRS Isis', uma variedade vermelha sem sementes, com cerca de 300 ha, e a 'BRS Núbia', uma variedade preta com sementes, também estimada em 300 ha. Mais recentemente, foi disponibilizada a 'BRS Melodia' (uva vermelha sem sementes, 150 ha). O Programa de Melhoramento Genético "Uvas do Brasil" disponibilizou duas cultivares de uvas brancas sem sementes, BRS Clara e BRS Tainá, cuja expansão no VSF ficou aquém do esperado. Também foi disponibilizada a 'BRS Pérola' que é recomendada especificamente para cultivo

na Serra Gaúcha, pois os testes de validação realizados no polo Petrolina-Juazeiro mostraram que este genótipo não se adaptou ao cultivo em regiões tropicais (Ritschel et al., 2025). Em relação às cultivares introduzidas, as estimativas indicam que as uvas pretas com sementes ocupam cerca de 200 ha no VSF; as brancas sem sementes, 5.300 ha; e as vermelhas sem sementes, 600 ha.

No conjunto de cultivares da matriz produtiva, as uvas brancas têm sido valorizadas no mercado interno e externo. Entretanto, as uvas brancas que chegam ao mercado têm apresentado atributos indesejáveis como baixo conteúdo de sólidos solúveis (SS) e aparência comprometida em decorrência de doenças fúngicas, como *Glomerella* e fumagina, especialmente na safra do primeiro semestre (Ferraz; Geraldini, 2024; Ferraz; Barbieri, 2025; Ribeiro, 2025).

A 'BRS 54 Lumiar' é uma nova cultivar de uva branca, apirênica, sabor especial, sem adstringência na película, com cachos médios de fácil manejo, recomendada para cultivo no polo vitícola do VSF, disponibilizada pelo Programa de Melhoramento Genético "Uvas do Brasil" (Figura 1).

Esta publicação tem por objetivo apresentar as etapas envolvidas no processo de desenvolvimento e as principais características da nova cultivar. Também visa orientar os produtores sobre as principais atividades de manejo necessárias para a obtenção de produtividades adequadas de uvas de padrão comercial da 'BRS 54 Lumiar' no polo vitícola do Vale do Submédio do São Francisco.

Origem

'BRS 54 Lumiar' ('CNPUV 1421-22' ou 'Seleção 54') é resultante do cruzamento entre 'BRS Isis' e 'CNPUV 885-269', realizado em 2010, na Embrapa Uva e Vinho, Estação Experimental de Viticultura Tropical (EVT), localizada em Jales, SP. A genealogia mais detalhada está disponível na Figura 2.

Deste cruzamento, foram obtidos 405 primórdios de sementes e 137 embriões, sendo resgatadas 61 plantas. Estas plantas foram aclimatadas e, posteriormente, enxertadas em 2012 no campo de híbridos sobre o 'IAC 572', na EVT. A primeira produção foi obtida em 2013 e a planta original foi selecionada sob o código 'CNPUV 1421-22'. As principais características de interesse que motivaram a seleção de 'CNPUV 1421-22' foram: uvas brancas apirênicas, com traços de sementes de tamanho minúsculo; bagas grandes, com forma elipsoide estreita; textura moderadamente firme;



Figura 2. Genealogia da nova cultivar de uvas brancas BRS 54 Lumiar.

sabor especial; película média não adstringente, aderência moderada; cachos médios cônico-alados, de compacidade média; ráquis resistente; e pedúnculo médio (Figura 3A).

No mesmo ano, a 'CNPUV 1421-22' foi multiplicada em campo de seleções avançadas na EVT, onde foram enxertadas 20 plantas sobre o 'IAC 572' para avaliações agrônômicas. Em 2014, foi obtida a primeira safra nesta área, onde as plantas mantiveram as características originais das bagas e dos cachos do genótipo selecionado em 2013. As plantas apresentaram vigor médio, vegetação semiaberta, fertilidade de gemas entre 1,0 a 1,5 em varas

com seis a sete gemas e suscetibilidade ao míldio. A seleção também apresentou ciclo muito precoce da poda até o início da maturação. Os cachos são apresentados na Figura 3B.

Ainda em 2013, a 'CNPUV 1421-22' também foi multiplicada para avaliações agrônômicas em campos de seleções na Embrapa Uva e Vinho, em Bento Gonçalves, RS, conduzida em sistema latada, sobre o 'Paulsen 1103', tanto em sistema convencional (a céu aberto) quanto no sistema de cultivo protegido. No sistema convencional, 'CNPUV 1421-22' produziu cachos grandes, muito ralos, pedúnculo médio, com bagas grandes de formato elipsoide estreito,

textura intermediária, sabor especial, película média sem adstringência, plantas vigorosas com vegetação semiaberta, completando o ciclo com uma média de 153 dias após a poda, com teor de SS 19,5 graus Brix ($^{\circ}$ Brix), acidez titulável (AT) 99 mEq.L⁻¹ e pH 3,99 (Figura 3C).

Nesta condição, em todas as safras analisadas foi observada uma grande ocorrência de abortamento de bagas, resultando em cachos com pouca massa, em média 158 g. Consequentemente a produtividade foi baixa. No sistema protegido foram observadas melhorias, tanto no padrão de cachos, quanto na produtividade, com pouca ocorrência de abortamento. Assim, foram produzidos cachos cheios, com maior massa (média de 485 g), bagas de peso médio de 7,5 g, nas dimensões 20 x 29 mm, com SS 16,6 $^{\circ}$ Brix, AT 58 mEq L⁻¹ e pH 3,48. Apesar destas melhorias, mesmo sob cobertura plástica, apresentaram rachaduras de bagas no final da maturação em várias safras e, conseqüentemente, ocorrência de podridão-ácida, prejudicando a qualidade das uvas. Portanto, com base nestes resultados, a 'BRS 54 Lumiar' não será recomendada para cultivo na Serra Gaúcha.

O teste de validação da 'Seleção 54' no VSF foi conduzido diante da perspectiva de que o clima

tropical semiárido, quente e mais seco, com séries históricas de precipitações pluviométricas raramente ultrapassando 500 mm anuais, poderia favorecer a seleção pelo encurtamento do ciclo e menor risco de perdas por rachaduras de bagas. Outro aspecto relevante foi a grande demanda do setor por uvas brancas apirênicas em um cenário de grandes dificuldades de acesso dos viticultores às cultivares estrangeiras licenciadas. Desta maneira, em 2019 foram implantadas as primeiras unidades de validação no VSF, envolvendo 12 empresas e abrangendo os municípios de Petrolina, em Pernambuco, e Juazeiro, Curaçá e Casa Nova, no estado da Bahia.

Nas áreas de validação no VSF, a 'Seleção 54' manteve as características originais observadas anteriormente, inclusive o ciclo muito precoce, da poda até o início da maturação. Assim como na Serra Gaúcha, as uvas foram sensíveis às chuvas durante a maturação, o que resultaram em rachaduras de bagas. A cultivar atingiu o ponto de colheita, em média, entre 100 e 115 dias após a poda. A fertilidade média de gemas em varas com até cinco gemas alcançou 0,8, chegando a índices acima de um cacho por broto em varas com sete a oito gemas. Os cachos atingiram massa na faixa de 300 a 450 g. As bagas apresentaram tamanho médio de

Fotos: João Dimas Garcia Maia (A, B, C e E);
Patricia Silva Ritschel (D)

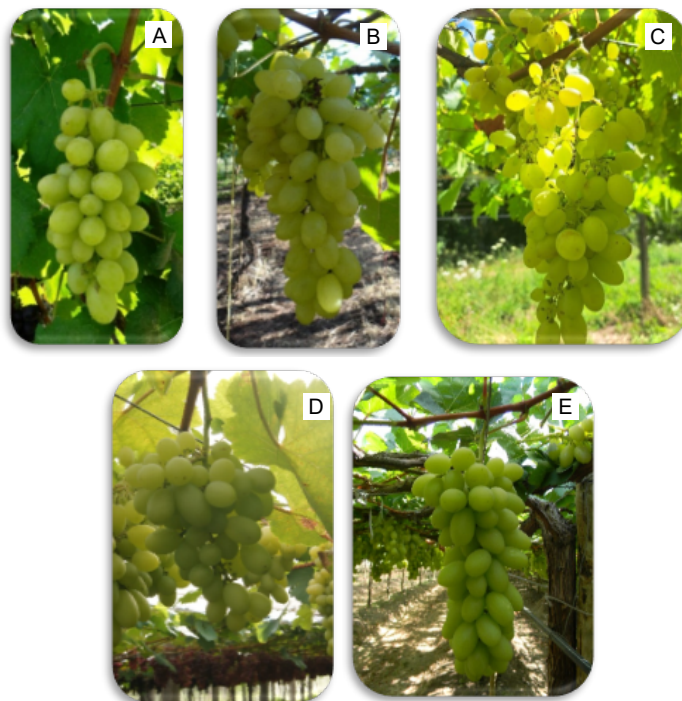


Figura 3. Cachos da cultivar BRS 54 Lumiar: (A) planta original, selecionada na área experimental da Embrapa Uva e Vinho, EVT, em Jales, SP (sistema convencional); (B) no campo de seleções na EVT (sistema convencional); (C) em sistema convencional, na área experimental da Embrapa Uva e Vinho, em Bento Gonçalves, RS; (D) sob cobertura plástica na área experimental da Embrapa Uva e Vinho, em Bento Gonçalves, RS; (E) em sistema convencional, no Vale do Submédio do São Francisco (VSF).

18 x 31 mm (relação comprimento/diâmetro = 1,72), mostrando-se bem alongadas. Outra característica de destaque foi a boa estrutura de cacho, de formato cônico e compacidade intermediária, implicando em menor demanda de mão de obra para raleio de bagas (Figura 3E).

A 'BRS 54 Lumiar' é recomendada somente para cultivo na região do Vale do Submédio do São Francisco, no polo de produção Petrolina e Juazeiro.

Características ampelográficas

A descrição da 'BRS 54 Lumiar' foi realizada sobre o porta-enxerto 'Paulsen 1103', nas condições climáticas do VSF.

- Extremidade do ramo jovem: completamente aberta, densidade alta de pelos prostrados, com pigmentação antociânica ausente ou muito fraca, pelos eretos ausentes ou com densidade muito baixa (Figura 4).
- Folha jovem: com face superior do limbo de cor verde-acobreado escuro, densidade média de pelos prostados entre as nervuras principais da face superior do limbo e densidade baixa de pelos eretos sobre as nervuras principais da face inferior do limbo (Figura 4).
- Ramo: na face dorsal, nós de cor verde e entrenós de cores verde e vermelho; na face ventral, nós e entrenós de cor verde; e os pelos eretos nos entrenós apresentam densidade muito baixa ou são ausentes.
- Folha adulta: limbo de tamanho médio, formato cuneiforme, perfil ondulado em secção transversal, com cinco lóbulos, bolhosidade fraca na face superior, seios laterais superiores com profundidade média, ligeiramente sobrepostos, base do seio peciolar convexa, disposição dos lóbulos do seio peciolar pouco aberta, seios peciulares não limitados por nervuras; comprimento médio dos dentes, razão pequena entre



Foto: Patrícia Silva Ritschel

Figura 4. Broto da cultivar de uva de mesa BRS 54 Lumiar (Vale do Submédio São Francisco, PE).

o comprimento e a largura dos dentes, dentes com ambos os lados convexos com pigmentação antociânica das nervuras principais na face superior do limbo ausente ou muito baixa, com baixa densidade de pelos eretos sobre as nervuras principais na face inferior do limbo e baixa densidade de pelos prostados entre as nervuras principais na face inferior do limbo e comprimento do pecíolo mais curto em relação à nervura central (Figura 5).

- Flores: perfeitas, com estame e pistilo totalmente desenvolvidos.
- Ciclo até o início da maturação dos frutos: muito precoce.
- Cacho: tamanho médio, de compacidade intermediária, pedúnculo de tamanho médio, formato cilíndrico-cônico (Figura 3E).
- Baga: verde-amarelada, de tamanho grande, elipsoide estreita, com película de espessura média, sem pigmentação antociânica na polpa, polpa moderadamente firme, sabor especial (Figura 6).
- Sementes: rudimentares.
- Sarmento: cor marrom-amarelado.



Foto: Patrícia Silva Ritschel

Figura 5. Limbo foliar e pecíolo da cultivar BRS 54 Lumiar (Vale do Submédio do São Francisco, PE).



Foto: João Dimas Garcia Maia

Figura 6. Baga ao natural da cultivar BRS 54 Lumiar, com traços rudimentares de sementes de tamanho minúsculo, nas condições climáticas do Vale do Submédio São Francisco.

Características agrônômicas e comerciais

A 'BRS 54 Lumiar' é uma cultivar de vigor médio, vegetação aberta, de média fertilidade de gemas em varas e muito baixa nos esporões. Em todas as regiões onde foi plantada (Noroeste Paulista, Serra Gaúcha e VSF), incluindo regiões de clima tropical úmido, clima temperado quente e clima tropical semiárido, a cultivar apresentou abortamento natural de bagas, que foi intenso na Serra Gaúcha, em cultivo convencional. A conformação de cachos nas diversas regiões onde foi testada pode ser observada na Figura 3.

Em todas as regiões, quando cultivada de modo convencional, com a maturação coincidindo com períodos de chuvas, observaram-se rachaduras de bagas. Na região da Serra Gaúcha, mesmo sob cobertura plástica, as uvas racharam, o que favoreceu a ocorrência de podridão-ácida.

Mesmo se tratando de uva do grupo das brancas, a cultivar 'BRS 54 Lumiar' não pode ser considerada suscetível a manchas e, em nenhuma das regiões, a cultivar apresentou sensibilidade ao escurecimento da película (*browning*). Entretanto, quando expostas à luz solar direta e com colheitas tardias, as bagas podem apresentar cor verde-amarelada, por vezes intensa, o que pode resultar em restrições comerciais (Figura 7).

Em todas as regiões, as plantas apresentaram média fertilidade de gemas em varas, de cerca de um cacho por broto a partir da sexta gema, e fertilidade muito baixa em gemas basais (< que 0,5 cacho por broto).

Na Serra Gaúcha, durante sete safras em cultivo convencional, verificou-se forte abortamento de bagas, o que resultou em cachos com pouca massa. Com relação às doenças, nesta condição, e sob tratamentos convencionais, a cultivar mostrou tolerância à antracnose, escoriose e podridão de cachos causada por *Botrytis cinerea* e por *Glomerella cingulata*, e suscetibilidade ao míldio, ao oídio e à podridão-ácida. Sob cobertura plástica, na Serra Gaúcha, também foi observado abortamento de frutos menor do que o observado no sistema convencional (Figuras 3C e 3D). Nestas condições, a massa dos cachos foi maior, observando-se, entretanto, forte ataque de oídio e de podridão-ácida, em consequência de rachaduras de bagas.

No VSF, os cachos da 'BRS 54 Lumiar' apresentam boa conformação, tamanho médio e bagas grandes. Os cachos ao natural possuem massa média de 300 g. As bagas se caracterizam pelo diâmetro

Foto: João Dimas Garcia Maia



Figura 7. Uvas da 'BRS 54 Lumiar' apresentando escurecimento da película (*browning*). Embora de ocorrência rara, as uvas da 'BRS 54 Lumiar' podem apresentar este defeito, provocado pela baixa cobertura foliar, com conseqüente exposição direta dos cachos à luz e também pelo atraso na colheita (Petrolina, PE).

em torno de 18 mm e comprimento de 28 mm. O engajo tende a ter boa estrutura, caracterizando-se pelo diâmetro da ráquis (eixo principal) medindo, na altura de saída das primeiras ramificações laterais (ombro), 5 mm. Nessas primeiras ramificações do engajo, o diâmetro, na parte mediana, é de aproximadamente 3 mm. Em áreas de produção na região do VSF, as uvas maduras da cultivar BRS Lumiar caracterizam-se pelo teor de SST de 17 a 20 °Brix e AT de 0,50 a 0,70% de ácido tartárico, prevalecendo valores de 0,39 a 0,56% de ácido tartárico. Com relação à textura a 'BRS 54 Lumiar' apresenta firmeza na faixa de 5,0 a 3,4 newton (N), elasticidade de casca de 70 mm aproximadamente e resistência da baga ao corte de 35 a 22 N. Esses valores, associados a outras características, indicam bom potencial de armazenamento para as uvas dessa cultivar.

No VSF, foram realizadas avaliações quanto à resistência da 'BRS 54 Lumiar' aos principais patógenos da videira. As avaliações foram realizadas entre 2022 e 2024, no Campo Experimental da Embrapa Semiárido, em Petrolina, PE. A área não foi tratada com fungicidas e as doenças ocorreram naturalmente. A 'BRS 54 Lumiar' apresentou suscetibilidade ao míldio, ao cancro bacteriano e à alternariose da videira nas condições do VSF.

As uvas são fontes naturais de compostos fenólicos, que podem atuar como compostos funcionais, contribuindo para a prevenção de doenças. O conteúdo de compostos funcionais da película das uvas frescas da 'BRS 54 Lumiar' foi avaliado por meio de cromatografia líquida de alta eficiência. Foram identificados os seguintes compostos: catequina ($0,22 \mu\text{g mg}^{-1}$), resveratrol ($0,01 \mu\text{g mg}^{-1}$) e ácido clorogênico ($0,01 \mu\text{g mg}^{-1}$).

Particularidades do manejo

As orientações a seguir referem-se ao cultivo da 'BRS 54 Lumiar' no VSF para onde é recomendada.

Implantação do vinhedo

Na implantação do vinhedo, devem ser utilizadas as práticas adequadas para a melhoria do solo para que as plantas apresentem maior vigor e, assim, expressem seu potencial máximo.

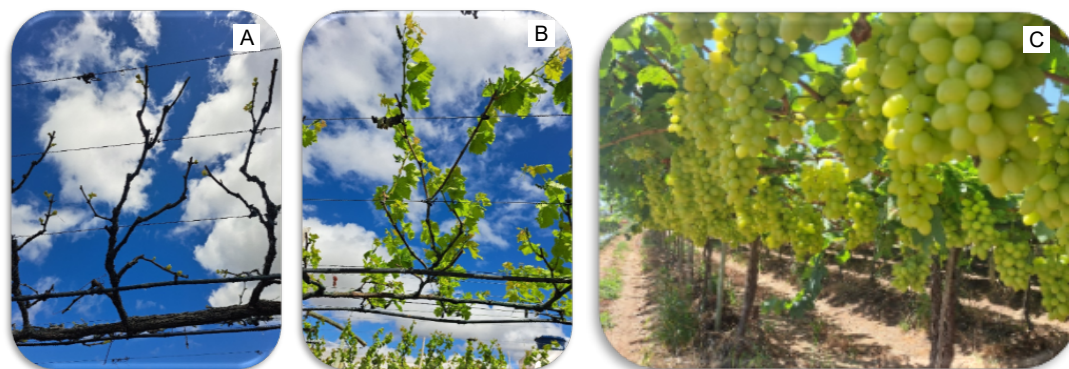
A 'BRS 54 Lumiar' apresenta vigor vegetativo intermediário e baixa fertilidade nas gemas basais. Este comportamento é diferente das cultivares BRS Vitória e BRS Isis que apresentam alta fertilidade e forte vigor. Essas características da nova cultivar implicam na necessidade de obtenção de varas com bom calibre e boa lignificação, para que seja possível a realização de podas longas em varas com cerca de 7 gemas. Devido ao menor vigor vegetativo das plantas o cultivo deve ser adensado, usando o espaçamento de $1,50 \times 3,50 \text{ m}$, o que resulta em aproximadamente 1.900 plantas por hectare, tanto no sistema "latada" como no sistema "Y".

No sistema "Y", as plantas devem ser formadas com a finalidade de apresentar três faixas de produção para aproveitar ao máximo a lateral do aramado,

com cada faixa exibindo varas em todos os ciclos produtivos (Figura 8A). As faixas devem estar posicionadas de forma que a primeira faixa esteja próxima à base (entre o 1º e 2º arame), a segunda faixa entre o 2º e o 3º arame, e a terceira faixa entre o 3º e 4º arame. O sucesso na obtenção desta estrutura básica no primeiro ano depende de implementar bom vigor na formação das plantas. Em todos os ciclos produtivos, em cada saída dos cordões (sub-cordão ou sub-braço), procura-se manejar as três faixas de produção deixando-se um total de seis varas (2;2;2) (Figura 8A). Na desbrota, procura-se deixar quatro brotos por faixa (4;4;4), (Figura 8B), ou seja, dois brotos por vara, podendo haver necessidade de compensação em varas ou faixas adjacentes no caso de alguma falha. Após a formação da estrutura em três faixas obtém-se produção em toda a lateral do do sistema "Y" (Figura 8C).

Para garantir boa estrutura inicial das plantas com relação a quantidade de saídas no sistema "latada" (cordão simples), uma possibilidade é realizar a primeira poda deixando-se apenas três gemas para o primeiro ciclo, e posteriormente manter todos os brotos, sendo o primeiro aquele mais perto do cordão, destinado a esporão, e os outros para futuras varas de produção. Desta maneira, facilita-se a reforma das saídas após alguns ciclos produtivos. Na seleção das melhores saídas, deve-se procurar deixar sub-braços de cada lado do cordão a cada 50 cm de distância. Nos ciclos seguintes, procura-se realizar as podas sempre à frente, deixando-se quatro a seis gemas por vara. A adequação da formação das plantas com cordão duplo depende de futuras pesquisas, antevendo-se possíveis dificuldades na obtenção de boa estrutura, devido ao vigor intermediário das plantas.

Os resultados obtidos com cada sistema são apresentados na Figura 9. Foram observadas poucas



Fotos: João Dimas Garcia Maia

Figura 8. Sistema em "Y" com três faixas de produção em cada saída. (A) Disposição das faixas na lateral: total de 6 varas (2;2;2); (B) após a desbrota: deixar 12 brotos (4;4;4); (C) produção da 'BRS 54 Lumiar' no sistema "Y".

diferenças relevantes entre os dois sistemas de produção.

As avaliações do comportamento da 'BRS 54 Lumiar' foram realizadas em dois porta-enxertos, 'Paulsen 1103' e 'SO4'. As uvas foram colhidas na mesma data, resultando em um ciclo mínimo de 95 dias e máximo de 114 dias, com média de 105 dias.

Pelas magnitudes das diferenças observadas, não podemos afirmar a superioridade de um porta-enxerto sobre o outro (Figura 10). Entretanto, houve menor afinidade da 'BRS 54 Lumiar' com o porta-enxerto 'SO4', observada pela diferença entre as circunferências dos troncos, a partir do ponto de enxertia (Figura 11).

Manejo das plantas

O manejo da 'BRS 54 Lumiar' deve ser conduzido de forma que sejam obtidos 2,4 ciclos produtivos por ano, com período de 50 dias para o repouso vegetativo e recomposição das reservas de carboidratos. Nas áreas de validação, foram adotadas as práticas normalmente empregadas para o cultivo de outras cultivares sem sementes, sendo realizadas sucessivas podas à frente, com cinco a seis gemas para produção, com alguns ajustes. Todas as áreas de validação foram conduzidas em sistema convencional (não protegido), tanto no sistema "latada" como no "Y". No decorrer do período, verificou-se que as plantas da 'BRS 54 Lumiar' apresentavam vigor inferior ao de outras cultivares desenvolvidas pelo Programa "Uvas do Brasil", tais como BRS Vitória, BRS Núbia e BRS Isis. Sobre o porta-enxerto 'SO4', a fertilidade de gemas foi baixa até a terceira gema, sendo que a máxima fertilidade (0,80) ocorreu na quarta e quinta posições (Figura 12).

Em alguns ciclos, a ocorrência de abortamento natural foi maior do que o necessário para resultar em cachos cheios, evidenciando a necessidade de adoção de medidas para aumentar a fixação de frutos. A produtividade da 'BRS 54 Lumiar' pode alcançar 50 a 60 toneladas de hectares por ano, em condições ideais de manejo, com base na obtenção de 2,4 safras por ano, em função da precocidade. Em algumas áreas, observou-se a ocorrência de rachaduras de bagas durante a maturação no período chuvoso.

Podas e quebra de dormência

O esquema praticado durante o período de avaliações foi o de sucessivas podas mistas, nas três faixas de produção das plantas no sistema "Y". No sistema "latada", foram sempre realizadas podas à frente, com 5 a 6 gemas, realizando-se uma poda

drástica de reforma próximo aos braços, após 7 a 8 ciclos produtivos. Em ambos os porta-enxertos ('Paulsen 1103' e 'SO4'), foi observada fertilidade de gemas acima de 0,80 e cachos maiores em podas em varas mais longas, com 7 a 8 gemas. Em geral, os resultados das avaliações da fertilidade de gemas no 'SO4' (Figura 12) e observações de campo, evidenciam a necessidade de podas mais longas do que as praticadas para as cultivares BRS Vitória e BRS Isis.

A 'BRS 54 Lumiar' apresenta dificuldade de brotação, semelhante à 'BRS Vitória', o que pode ser evitado com aplicações de ácido 2-cloroetilfosfônico (etefom) para promover a desfolha e potencializar o efeito da cianamida hidrogenada (CH) na quebra de dormência. Bons resultados foram alcançados com o etefom na dosagem de 2,6 L de ingrediente ativo por hectare, em alto volume (1000 L ha⁻¹), mais óleo mineral (0,5%), sulfato de potássio (0,5%) e um redutor de pH. A aplicação deve ser realizada antes das podas, com antecipação suficiente para promover a desfolha e, conseqüentemente, melhorar a eficácia das aplicações da CH. A meta é alcançar um alto índice de gemas brotadas, maior velocidade de crescimento dos brotos e uniformidade no comprimento pela diminuição da dominância apical. Para períodos com temperaturas mínimas inferiores a 18 °C, usar a CH na faixa de concentração entre 1,82 a 2,34% (V/V) e para temperaturas mínimas superiores a 18 °C, aplicar a CH na faixa de concentração entre 1,30 a 1,82% (V/V). Apesar do elevado custo de aplicações da CH por hectare, quando aplicada através do sistema "bandeirão", o resultado esperado da brotação não pode ser negligenciado, pois os riscos de perdas na produção aumentam consideravelmente.

Manejo de cachos

A 'BRS 54 Lumiar' produz cachos de tamanhos médios a pequenos, cônicos, ocasionalmente alados e bem estruturados. Os cachos são soltos, ou às vezes, levemente compactos. Assim, a nova cultivar demanda pouco trabalho de raleio de bagas. Para alcançar cachos e bagas com tamanho adequado e melhor padrão visual algumas medidas são necessárias:

- Para aumentar a massa e o padrão dos cachos (mais cheios), o manejo é direcionado para aumentar o tamanho dos cachos e das bagas e melhorar a compacidade. A primeira prática consiste em aplicações de ácido giberélico (GA3) para o alongamento das inflorescências, na dosagem de 1 g ha⁻¹, em brotações com 10 cm de comprimento. As uvas da 'BRS 54 Lumiar',

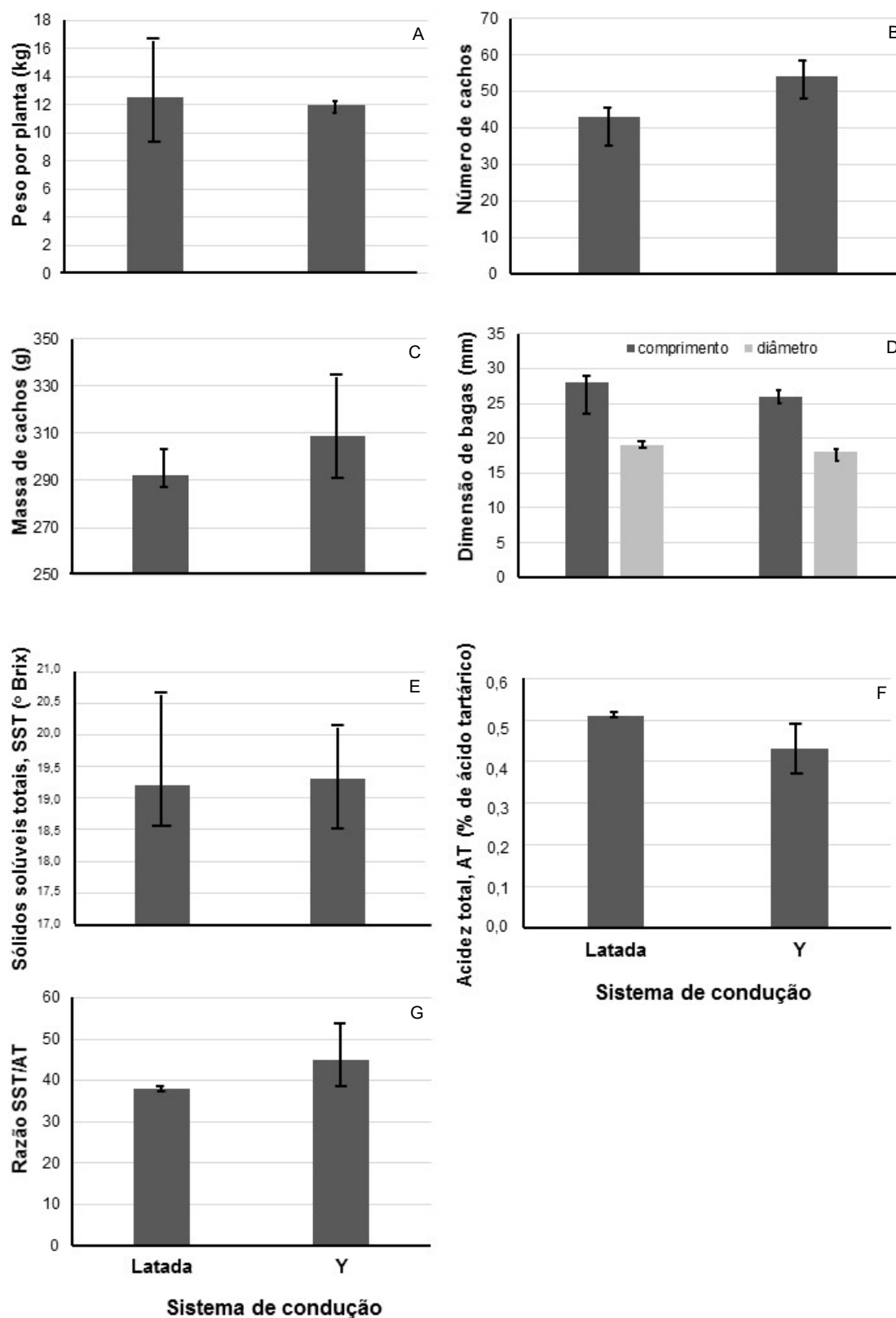


Figura 9. Dados médios da 'BRS 54 Lumiar' em dois sistemas de condução, em latada e em "Y", em quatro validadores, com 2 a 4 ciclos de produção, em Petrolina, PE e Juazeiro, BA. (A) Peso por planta; (B) número de cachos; (C) massa de cachos; (D) dimensão de bagas; (E) sólidos solúveis totais (SST); (F) acidez total (AT); e (G) razão sólidos solúveis totais e acidez total (SST/AT).

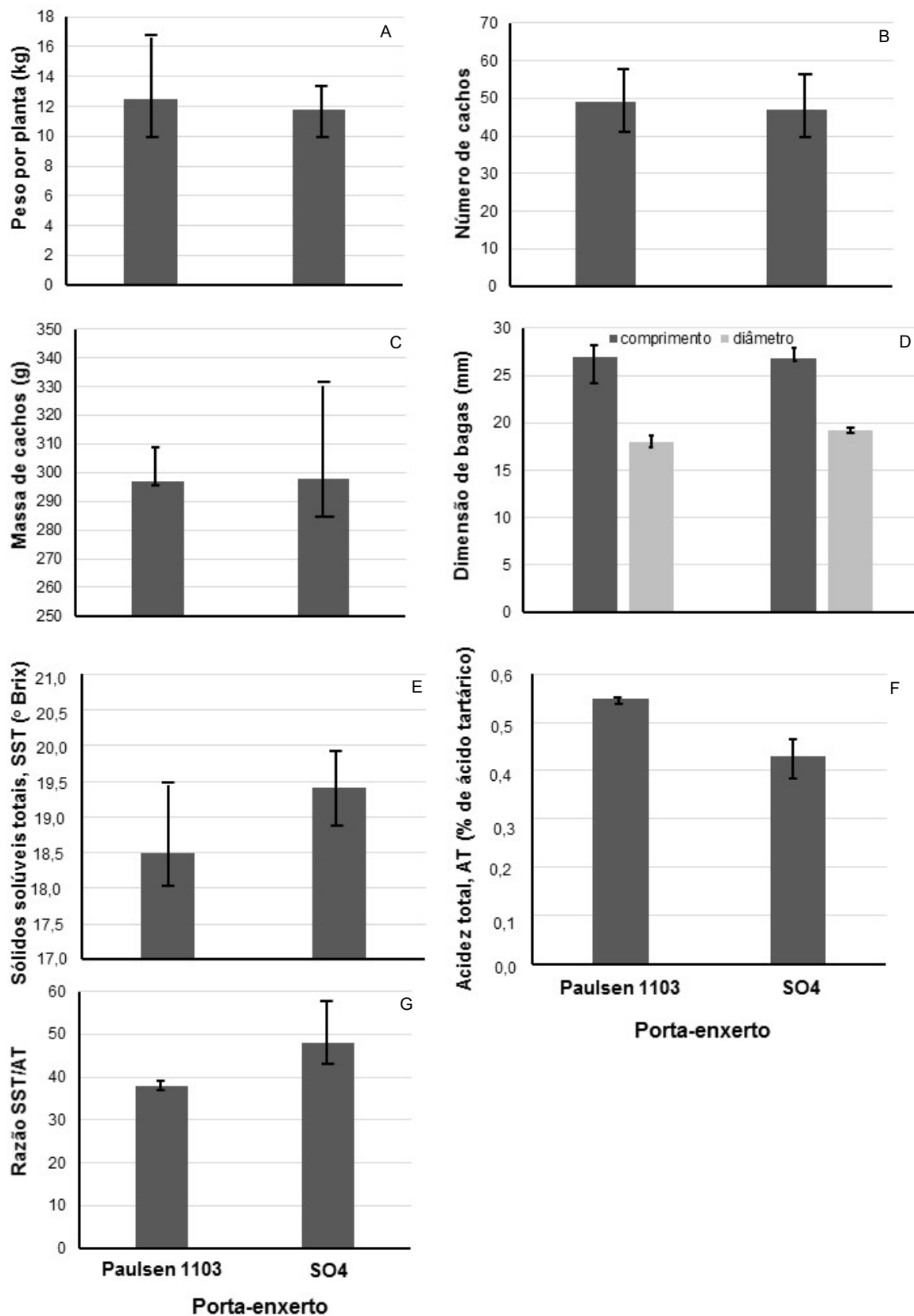
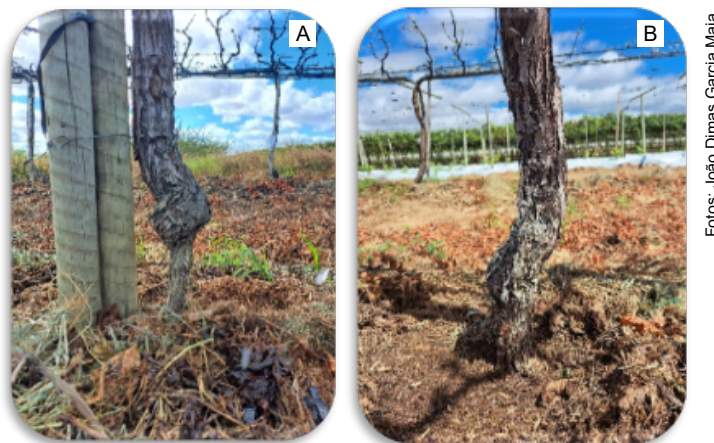


Figura 10. Dados médios de avaliações da 'BRS 54 Lumiar' em dois porta-enxertos, em quatro validadores, com 2 e 4 ciclos de produção, em petrolina, PE e Juazeiro, BA. (A) Peso por planta; (B) número de cachos; (C) massa de cachos; (D) dimensão de bagas; (E) sólidos solúveis totais (SST); (F) acidez total (AT); e (G) razão sólidos solúveis totais e acidez total (SST/AT).



Fotos: João Dimas Garcia Maia

Figura 11. Troncos da 'BRS 54 Lumiar', em Petrolina, PE, sobre os porta-enxertos: 'SO4' (A) e 'Paulsen 1103' (B).

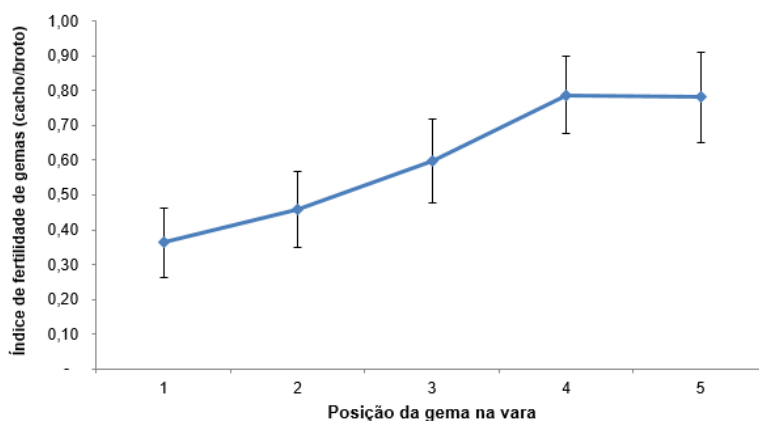


Figura 12. Médias e erro padrão da média para índice de fertilidade de gemas da 'BRS 54 Lumiar', em três locais e dois ciclos de produção no Vale do Submédio São Francisco, sob o porta-enxerto 'SO4'.

embora apresentem bagas grandes, respondem ao GA3, ficando maiores que o tamanho natural, sem o uso do regulador. Bons resultados foram alcançados com três aplicações, nas seguintes fases: a primeira, na dosagem de 2 g ha⁻¹ (bagas com diâmetro de 2 a 3 mm); a segunda, 5 g ha⁻¹ (bagas com diâmetro de 6 mm); e a terceira, 7 g ha⁻¹, aos 7 dias após a segunda aplicação. Para ajustar a compacidade dos cachos pode ser necessário um leve raleio com tesouras, aos 65 a 70 dias após a poda, quando se eliminam preferencialmente as bagas menores que tiveram problemas de fecundação (Figura 13A). Este manejo possibilitou alcançar cachos com massa média em torno de 300 g (Figura 13C).

- Para aumentar a fixação de frutos, realizar a desponta de ramos entre 23 e 26 dias após a poda, deixando três folhas após o último cacho

(Figura 13B). Um cacho com compacidade adequada pode ser observado na Figura 13C.

- Para aumentar a área foliar, após o desponte dos ramos é necessário promover vigor dos brotos laterais (netos ou feminelas) para aumentar a área fotossintética e obter melhor proteção dos cachos.

Resistência às chuvas

Nas áreas de validação, em alguns ciclos de produção no período chuvoso foram observadas bagas rachadas.

Colheita

A cultivar apresenta ciclo precoce, de cerca de 100 a 105 dias na região do VSF, o que permite a obtenção de mais de duas safras por ano, considerando-se um período de repouso mínimo de 50

dias. As uvas da 'BRS 54 Lumiar' alcançam elevado teor de açúcares, chegando a 19 °Brix, com queda substancial da acidez no final da maturação, facilmente alcançando uma relação SS/AT acima de 30, quando as uvas expressam suas melhores qualidades sensoriais. Para tanto é necessário esperar SST mínimo de 18 °Brix e acidez entre 0,50 a 0,60% de ácido tartárico.

Pragas e doenças

O controle de pragas e doenças deve ser realizado de acordo com os princípios do manejo integrado de pragas. Com relação à incidência de insetos e ácaros-pragas, o controle deve ser direcionado às principais pragas das uvas de mesa que ocorrem no VSF, incluindo ácaros fitófagos, tripses, cigarrinhas, cochonilhas, traças-dos-cachos e moscas-das-frutas.

Para o míldio, a principal medida é a prevenção, levando-se em conta a ocorrência de condições climáticas favoráveis ao patógeno, assim como o monitoramento frequente para detecção de focos da doença para que possa ser controlada logo no início, visto que é bastante agressivo. Havendo condições favoráveis, deve ser realizado o tratamento preventivo, principalmente na fase de florescimento até o início da maturação de bagas, quando a planta é mais suscetível. Podem ser utilizados tanto fungicidas protetores, como sistêmicos. Existem vários produtos registrados para a doença na cultura da videira. Além dos químicos, a utilização de produtos biológicos também é recomendada. É importante manter a planta bem arejada, evitar excesso de adubação nitrogenada e de molhamento foliar. Desta forma, a utilização de cobertura plástica ajuda a reduzir os danos causados pela doença.

Para o manejo do cancro-bacteriano da videira, é importante evitar a poda em períodos chuvosos. Caso haja ocorrência de chuvas logo após a poda, ou quando os ramos ainda não estão lignificados,

ou ainda, na floração, deve ser feita a suspensão de todos os tratamentos culturais e proibida a entrada de qualquer pessoa na área até que não haja mais água livre na superfície da planta. O excesso de adubação nitrogenada deve ser evitado. É recomendada a retirada dos restos de poda de material infectado do parreiral, que pode ser utilizado para compostagem e posterior retorno à plantação e reposição de parte dos nutrientes. A desinfestação das ferramentas, como tesouras de poda e raleio, deve ser feita com hipoclorito de sódio. São poucos os produtos registrados para o controle químico do cancro-bacteriano da videira, mas produtos à base de cobre são eficientes, principalmente quando associados com mancozebe.

Para o controle da alternariose, é recomendado monitoramento e a pulverização com fungicidas registrados.

Conservação pós-colheita

Os cuidados necessários para preservar a qualidade pós-colheita da uva pelo máximo de tempo possível dependem do manuseio cuidadoso da fruta (Antoniolli; Lima, 2008; Lima, 2009). O material de embalagem deve preservar a qualidade da uva, assim como favorecer uma apresentação atrativa. Os cachos podem ser acondicionados individualmente ou como unidade de massa em saquinhos plásticos, geralmente de polietileno de baixa densidade (PEBD) ou em cumbucas de tereftalato de polietileno (PET), ambos com aberturas para permitir a troca de gases e prevenir o acúmulo de umidade. Estas unidades individuais podem ser dispostas em caixas de papelão ou de poliestireno expandido (EPS), forradas com uma sacola plástica perfurada chamada de bolsão. No interior da sacola plástica perfurada e acima das embalagens individuais também se usa uma cartela contendo metabissulfito de sódio ou de potássio, visando o controle de alguns fungos causadores de podridões (Lima, 2009).

Fotos: João Dimas Garcia Maia



Figura 13. Manejo dos cachos: (A) cachos raleados com tesoura; (B) ramo despontado na véspera do florescimento, duas folhas após o último cacho; e (C) cacho com boa compactidade.

A preservação da qualidade da uva depende também do uso da refrigeração. A primeira etapa de resfriamento, correspondente ao resfriamento rápido das uvas, é geralmente realizado em túneis e tem duração ideal de 4 a 6 horas, em temperatura de 0 °C, 90% de umidade relativa do ar (UR) e velocidade do vento adequado para assegurar eficiência nas trocas de calor sem perda relevante de água da superfície das uvas. O potencial de conservação pós-colheita da uva 'BRS 54 Lumiar' é de aproximadamente 40 dias, sendo fundamental o controle das condições de UR no ambiente de armazenamento, visando retardar os fenômenos de perda de água dos cachos, que são mais evidentes no engajo e podem comprometer sua aparência. As condições de temperatura e umidade relativa do ar são 0 °C e 90% UR. Após a transferência das uvas para ambiente em temperatura de cerca de 24 °C, em dois dias tem-se avanços na perda de água que podem atingir 6% da massa do cacho e repercutem em escurecimento de até 40% da ráquis. Mesmo tratando-se de uva do grupo das brancas, a cultivar BRS 54 Lumiar não pode ser considerada suscetível a manchas. Com o curso do armazenamento refrigerado, o percentual da superfície das bagas com manchas é de até 5%, aproximadamente. Esse valor aumenta para em torno de 10% quando as uvas são transferidas para condições de temperatura mais elevadas (24 °C) e UR inferior à praticada em câmaras de armazenamento refrigerado.

Recomendações de uso

A 'BRS 54 Lumiar' é uma nova cultivar de uvas brancas, sem sementes, com sabor especial e de fácil manejo, recomendada para cultivo na região do VSF, no polo vitícola Petrolina-Juazeiro.

Testes de validação indicaram que 'BRS 54 Lumiar' não pode ser recomendada para cultivo na Serra Gaúcha. Para recomendação em outras regiões do centro-sul do país, há necessidade de confirmação do comportamento agrônomico, por meio da realização de testes de validação nos locais de interesse.

No VSF, as uvas da 'BRS 54 Lumiar' se destacam pela textura crocante macia, alto conteúdo de açúcares, traços de sementes de tamanho minúsculo, ausência de adstringência e película de espessura média. As bagas são grandes, de formato alongado (elipsoide) e de cor branca uniforme. Para alcançar bom equilíbrio entre açúcares e acidez nas uvas, o teor de SS na colheita deve estar entre 17

a 18 °Brix e com acidez entre 0,5 a 0,6% de ácido tartárico, correspondendo a uma razão de 28 a 36.

Por apresentar vigor intermediário, recomenda-se que a nova cultivar seja conduzida em espaçamento adensado (1,50 x 3,50 m), tanto no sistema "latada" quanto no sistema "Y", totalizando cerca de 1.900 plantas por hectare. O menor vigor da 'BRS 54 Lumiar' em relação a outras cultivares BRS (Núbia, Vitória e Isis) dificulta a adoção da formação das plantas em cordão duplo no sistema latada. Pode ser enxertada sobre os porta-enxertos 'Paulsen 1103' e 'SO4', apresentando menor afinidade com o último.

O manejo da 'BRS 54 Lumiar' no VSF para a obtenção de cachos com bom padrão comercial é relativamente simples, quando comparado com o manejo necessário para outras cultivares de uvas de mesa apirênicas. Para a 'BRS 54 Lumiar', as etapas essenciais são, além das boas condições de solo, irrigação, formação de plantas com boa estrutura, realização do desponte dos ramos na véspera do florescimento, manutenção de boa cobertura foliar para evitar o amarelecimento dos cachos no final da maturação e uso de reguladores de crescimento para alongamento de cachos, para aumento do tamanho de bagas, para aumento da fixação e para aderência dos frutos.

Embora não seja susceptível a manchas observadas na película das bagas, a exposição à luz solar direta e colheitas tardias podem comprometer a qualidade da uva. Para evitar este problema, recomenda-se uma boa cobertura foliar sobre os cachos para que se alcance, no final da maturação, um tom mais esverdeado. O acompanhamento cuidadoso da evolução do conteúdo de SS e AT, de forma que a colheita seja realizada no ponto adequado, também contribui para evitar a coloração indesejada.

No período chuvoso, podem ocorrer rachaduras de bagas.

É recomendável trabalhar com produtividades de 20 a 22 toneladas por hectare por safra, contribuindo assim para a estabilidade de produção no decorrer dos ciclos e obtenção de cachos com melhor padrão comercial. O ciclo precoce permite a realização de 2,4 safras por ano, resultando em cerca de 48 a 60 ton ha⁻¹ anuais.

Sanidade e disponibilidade de material propagativo

Para a formação de plantas básicas, a cultivar 'BRS 54 Lumiar' foi selecionada no campo de validação agrônomico de cultivares na Embrapa Uva e Vinho, em Bento Gonçalves. Posteriormente,

amostras de ramos foram coletadas para testes visando determinar a presença de possíveis infecções virais. Neste processo de indexação foram considerados os principais vírus que causam sintomas em videira: GLRaV-3, grapevine leafroll-associated virus 3 (enrolamento da folha da videira); GVA, grapevine virus A e GVB, grapevine virus B (complexo do lenho rugoso da videira).

Os testes diagnósticos foram baseados na técnica de reação em cadeia da polimerase quantitativa em tempo real (RT-qPCR). Assim, somente as plantas identificadas como sadias para os vírus avaliados foram usadas como plantas matrizes para obtenção do material propagativo da 'BRS 54 Lumiar'.

A recomendação para utilização de material propagativo (estacas, gemas, mudas) com sanidade superior é válida tanto para a cultivar do porta-enxerto quanto para o enxerto (copa). Os vírus são patógenos sistêmicos, ou seja, possuem a capacidade de se movimentar a partir do porta-enxerto para a copa e vice-versa, conseqüentemente, a parte sadia da muda será infectada a partir daquela doente.

Os porta-enxertos afetados por viroses costumam não mostrar sintomas da doença, ou seja, apresentam desenvolvimento quase normal, tornando difícil a identificação visual das plantas infectadas. Os danos nas mudas ao se utilizar o porta-enxerto infectado somente serão observados no vinhedo algum tempo após o plantio, quando a vegetação da copa, que normalmente é sensível à infecção viral, mostrar sintomas da doença. Após esta constatação não haverá mais a possibilidade de controle, a não ser a substituição da planta infectada por uma muda sadia.

Obtenção do material vegetal das cultivares BRS pelo produtor

Atualmente, a Embrapa tem disponibilizado o material vegetal das cultivares BRS para os viticultores por meio de viveiristas licenciados. Essa é a via definida pela empresa para atingir as diversas regiões vitícolas do país e propiciar a democratização da oferta. Neste modelo de negócio, apenas o viveirista licenciado é autorizado a comercializar os materiais básicos transferidos a ele e, também, assume a responsabilidade pela manutenção das qualidades genética, agrônômica e, principalmente, fitossanitária. Além disso, de acordo com a Lei de Sementes e Mudanças do Ministério da Agricultura e Pecuária (Mapa), é obrigatório que o viveirista licenciado recolha os *royalties* (valor relacionado aos custos do desenvolvimento da cultivar ao longo de anos) sobre a muda e os transfira à Embrapa. Por

isto, é importante que o viticultor, ao decidir pela compra de mudas, busque viveiristas licenciados. A relação de viveiristas licenciados, autorizados pela Embrapa para comercializar as cultivares BRS, é atualizada periodicamente e pode ser acessada no portal da Unidade¹.

O viticultor também poderá acessar a relação atualizada entrando diretamente em contato com Serviço de Atendimento ao Cidadão (SAC)². Cabe destacar que o viticultor deve estar atento às informações atualizadas, pois continuamente novos viveiristas são incorporados ao sistema de licenciamento da Embrapa, assim como outros podem encerrar o contrato de parceria. Tais informações podem ser conferidas no portal da Unidade³.

É importante também que o viticultor, antes de efetuar a compra das mudas, observe que os viveiristas localizados nas diferentes regiões do Brasil ofertam as mudas em formas e prazos distintos. Enquanto na região Sul do Brasil precisam de um ano para a produção da muda, na região Nordeste este prazo cai para no máximo 60 dias. Desta forma, os pedidos de reservas devem respeitar estes períodos. Adicionalmente, os viveiristas da região Sul tradicionalmente comercializam mudas do tipo "raiz nua", ou seja, fora de substrato e em estágio de dormência, já no Nordeste a muda padrão é do tipo embalada, vendida em tubetes em estágio herbáceo.

Quanto à época de entrega das mudas, tanto no sul quanto no nordeste o período preferencial concentra-se entre junho e agosto. Porém, no nordeste, o período de plantio pode estender-se em épocas mais antecipadas ou tardias a esse período.

Obtenção do material vegetal das cultivares BRS pelo viveirista

Todo viveirista poderá adquirir material vegetal básico de cultivares BRS e se tornar um viveirista licenciado da Embrapa. Porém, alguns critérios legais são exigidos. Inicialmente, apenas viveiristas com inscrição ativa no Registro Nacional de Sementes e Mudanças (Renasem) poderão submeter pedidos de material. Além disso, o viveirista interessado deverá celebrar um contrato de licenciamento com a Embrapa, onde serão firmados os direitos e deveres referentes à legalidade do viveiro e normas de comercialização. O viveirista interessado em tornar-se licenciado poderá entrar em contato diretamente com a Embrapa Uva e Vinho.

Finalmente, deve-se destacar que, uma vez aprovada a viabilidade do viveiro, a disponibilidade do material vegetal ocorrerá entre final de julho até início de setembro, na forma de gemas dormentes,

¹ Disponível em: <https://www.embrapa.br/uva-e-vinho/cultivares-e-porta-enxertos>.

² Disponível em: <https://www.embrapa.br/fale-conosco/sac>.

³ Disponível em: <https://www.embrapa.br/uva-e-vinho/viveiristas-licenciados>.

enviadas por transportadoras ou retiradas no local. A manifestação de interesse é realizada diretamente com a Estação Experimental de Canoinhas, SC, responsável pela oferta pública dos materiais vegetais de videira em escala nacional. Destaca-se que, a cada ano as reservas são colocadas em ordem de atendimento e a garantia de disponibilidade varia em função da demanda no ano e da ordem do pedido.

Agradecimentos

Aos técnicos da Embrapa Uva e Vinho, especialmente Roque Antônio Zílio e Wanderson Araújo Ferreira, aos bolsistas do Programa de Melhoria Genética "Uvas do Brasil" e aos viticultores e empresas parceiras e seus técnicos (Agrivale, ARA Empreendimentos Ltda, Brasiluvas Agrícola Ltda, Cooperativa Agrícola de Juazeiro, Coopexvale, Expofrut Brasil Importação Exportação Ltda, Fazenda Inova, Fazenda Nova Neruda, Grupo Cappellaro, Nacional Frutas, Newton Iti Matsumoto e Santa Felicidade Agropecuária) que contribuíram diretamente no desenvolvimento e validação da 'BRS 54 Lumiar'.

Este trabalho foi custeado pelo projeto "Desenvolvimento de novas cultivares para a competitividade e sustentabilidade da vitivinicultura brasileira" (Embrapa/SEG 20.22.01.007.00.00 e Embrapa/CNPq 404250/2020-3). As avaliações de compostos funcionais foram realizadas no âmbito do projeto de cooperação técnica entre o Instituto Agronômico de Campinas (IAC) e a Embrapa Uva e Vinho.

Referências

ANTONIOLLI, L. R.; LIMA, M. A. C. de. **Boas práticas de fabricação e manejo na colheita e pós-colheita de uvas finas de mesa**. Bento Gonçalves: Embrapa Uva e Vinho, 2008. (Embrapa Uva e Vinho. Circular Técnica, 77). Disponível em: <http://www.infoteca.cnptia.embrapa.br/infoteca/handle/doc/543082>. Acesso em: 29 jan. 2025.

KIST, B. B.; BELING, R. R. **Anuário Brasileiro de Horti&Fruti 2024**. Santa Cruz do Sul, RS: Editora Gazeta Santa Cruz, 2023. 94 p.: il.

EMBRAPA. Embrapa Uva e Vinho. **Programa de Melhoramento Genético "Uvas do Brasil"**. Disponível em: <https://www.embrapa.br/uva-e-vinho/programa-uvas-do-brasil>. Acesso em: 23 jan. 2025.

FERRAZ, I.; GERALDINI, F. **UVA/CEPEA**: Diferencial entre branca e negra sem semente embalada atinge nível

histórico. Hf Brasil: 16 ago. 2024. Disponível em: <https://www.hfbrasil.org.br/br/uva-cepea-diferencial-entre-branca-e-negra-sem-semente-embalada-atinge-nivel-historico.aspx>. Acesso em: 10 mar. 2025.

FERRAZ, I.; BARBIERI, M. **UVA/CEPEA**: Qualidade da branca sem semente oscila no Vale. Hf Brasil: 28 fev. 2025. Disponível em: <https://www.hfbrasil.org.br/br/uva-cepea-qualidade-da-branca-sem-semente-oscila-no-vale.aspx/>. Acesso em: 01 mar. 2025.

FONSECA, L. A. B. V. **Fruticultura Brasileira**: diversidade e sustentabilidade para alimentar o Brasil e o Mundo. CNA Alimentando o Brasileiro, 03 maio 2022. Disponível em: <https://cnabrazil.org.br/noticias/fruticultura-brasileira-diversidade-e-sustentabilidade-para-alimentar-o-brasil-e-o-mundo>. Acesso em: 21 jan. 2025.

LIMA, M. A. C. de. Fisiologia, tecnologia e manejo pós-colheita. In: SOARES, J. M.; LEÃO, P. C. de S. (eds.). **A vitivinicultura no semiárido brasileiro**. Brasília, DF: Embrapa Informática Agropecuária; Embrapa Semi-Árido, 2009. Cap. 14, p. 597-656. Disponível em: <https://www.alice.cnptia.embrapa.br/alice/bitstream/doc/513991/1/AViticulturanosemiaridoBrasileiro2009c.14p.599656.pdf>. Acesso em: 03 abr. 2025.

MAIA, J. D. G.; RITSCHER, P.; LAZZAROTTO, J. J. A viticultura de mesa no Brasil: produção para mercado nacional e internacional. **Territoires du Vin**, n. 9, Aug. 2018. DOI : 10.58335/territoiresduvin.1546.

PROTAS, J. F. da S.; LAZZAROTTO, J. J.; MACHADO, C. A. E. **Panorama da vitivinicultura brasileira em 2022**. Bento Gonçalves, RS: Embrapa Uva e Vinho, set. 2024. (Embrapa Uva e Vinho. Comunicado Técnico, 233). Disponível em: <https://www.infoteca.cnptia.embrapa.br/infoteca/bitstream/doc/1167634/1/ComTec-233-2024.pdf>. Acesso em: 03 abr. 2025.

RIBEIRO, J. **Do Velho Chico ao mundo, uvas devem levar Coana aos R\$ 200 milhões em 2025**. AGFeed, 16 jan. 2025. Acesso em: 08 mar. 2025.

RITSCHER, P. S.; MAIA, J. D. G.; CAMARGO, U. A.; QUECINI, V.; PROTAS, J. F. da S.; LEÃO, P. C. de S.; GROHS, D. S.; TAFFAREL, J. C.; MONTEIRO, R.; CONCEIÇÃO, L. D. H. C. S. da; FAJARDO, T. V. M. **BRS Pérola**: cultivar de uvas brancas apirênicas para cultivo sob cobertura plástica na Serra Gaúcha. Bento Gonçalves, RS: Embrapa Uva e Vinho, fev. 2025. (Embrapa Uva e Vinho. Circular técnica, 168). Disponível em: <https://ainfo.cnptia.embrapa.br/digital/bitstream/item/281202/1/CircTec-168-online-2025.pdf>. Acesso em: 03 abr. 2025.

Embrapa Uva e Vinho

Rua Livramento, n° 515
Caixa Postal 130
95701-008 Bento Gonçalves, RS
www.embrapa.br/uva-e-vinho
www.embrapa.br/fale-conosco/sac

Comitê Local de Publicações

Presidente: *Henrique Pessoa dos Santos*

Secretária-executiva: *Renata Gava*

Membros: *Fernando José Hawerth, Mauro Celso Zanus, Joelsio José Lazzarotto, Jorge Tonietto, Thor Vinicius Martins Fajardo, Alessandra Russi, Edgardo Aquiles Prado Perez, Fábio Ribeiro dos Santos, Luciana Elena Mendonça Prado, Michele Belas Coutinho Pereira e Rochelle Martins Alvorcem*

Circular Técnica 169

ISSN 1516-5914 / e-ISSN 1808-6810
Maio, 2025

Edição executiva: *Renata Gava*

Revisão de texto: *Renata Gava*

Normalização bibliográfica: Rochelle Martins Alvorcem
(CRB-10/1810)

Projeto gráfico: *Leandro Sousa Fazio*

Diagramação: *Renata Gava*

Publicação digital: PDF



**Ministério da
Agricultura e Pecuária**

Todos os direitos reservados à Embrapa.