

CIRCULAR TÉCNICA

158

Bento Gonçalves, RS
Julho, 2021

BRS Melodia

Manejo da cultivar de uva rosada, sem sementes, com sabor *gourmet*, para produção na região do Submédio do Vale do Rio São Francisco

Patrícia Silva Ritschel
João Dimas Garcia Maia
Maria Auxiliadora Coelho de Lima
Patrícia Coelho de Souza Leão
José Fernando da Silva Protas
Daniel Santos Grohs
Marcos Botton
Maria Angélica Guimarães Barbosa



BRS Melodia: manejo da cultivar de uva rosada, sem sementes, com sabor *gourmet*, para produção na região do Submédio do Vale do Rio São Francisco¹

O Brasil é o terceiro colocado na lista dos principais países produtores de frutas (Carvalho; Beling, 2020). A fruticultura apresenta um efeito multiplicador de renda e geração de empregos, que pode contribuir para o desenvolvimento de economias locais. Existem hoje no país cerca de 30 polos frutícolas, caracterizados principalmente por diferenças na organização da produção, que inclui empresas especializadas em exportação ou processamento, muitas vezes com integração vertical, cooperativas e associações (Brasil, 2007; Lacerda et al., 2004).

Nas últimas quatro décadas, observou-se a ampliação das fronteiras da fruticultura para a Região Nordeste, onde as condições climáticas têm sido favoráveis ao desenvolvimento da atividade. A região dos municípios de Petrolina, PE e Juazeiro, BA, situados na região do Submédio do Vale do Rio São Francisco (VSF), constitui o principal polo brasileiro de produção e exportação de uvas de mesa. A região também se destaca pelo cultivo de uvas apirênicas (sem sementes), preferida pelos países importadores da uva brasileira (Protas; Camargo, 2011). Em 2019, das 1.445.705 t de uvas produzidas no Brasil, 747.660 t foram destinadas ao consumo in natura, sendo cerca de 40% produzidas no VSF (Mello; Machado, 2020). A média das exportações brasileiras da fruta foi de 3,29% da produção brasileira de uvas,

¹ Patrícia Silva Ritschel, engenheira agrônoma, doutora em Biologia Molecular, pesquisadora da Embrapa Uva e Vinho, Bento Gonçalves, RS; João Dimas Garcia Maia, engenheiro agrônomo, mestre em Genética e Melhoramento de Plantas, pesquisador da Embrapa Uva e Vinho, Jales, SP; Maria Auxiliadora Coelho de Lima, engenheira agrônoma, doutora em Agronomia/Fisiologia Pós-Colheita, pesquisadora da Embrapa Semiárido, Petrolina, PE; Patrícia Coelho de Souza Leão, engenheira agrônoma, doutora em Genética e Melhoramento de Plantas, pesquisadora da Embrapa Semiárido, Petrolina, PE; José Fernando da Silva Protas, economista, doutor em Desenvolvimento Rural, pesquisador da Embrapa Uva e Vinho, Bento Gonçalves, RS; Marcos Botton, engenheiro agrônomo, doutor em Entomologia, pesquisador da Embrapa Uva e Vinho, Bento Gonçalves, RS; Daniel Santos Grohs, engenheiro agrônomo, mestre em Fitotecnia, analista da Embrapa Uva e Vinho, Bento Gonçalves, RS; Maria Angélica Guimarães Barbosa, engenheira agrônoma, doutora em Agronomia, pesquisadora da Embrapa Semiárido, Petrolina, PE;

enquanto 8,53% da fruta produzida no VSF foi exportada, o que movimentou valores da ordem de 93 milhões de dólares (Abrafrutas, 2020). A produção de uvas de mesa na região também apresenta alto nível tecnológico, o que resulta em produtividades mais elevadas, cerca de 45% em relação à média nacional (IBGE, 2021).

A viabilidade econômica da produção de uvas sem sementes no VSF só é possível com a adoção de duas safras anuais, o que possibilita a distribuição da mão de obra contratada ao longo do ano. Para isso, é necessário o uso de cultivares que apresentem alta fertilidade de gemas e tolerância à rachadura de bagas nas condições climáticas da região, atingindo uma produtividade adequada ao longo do ano. Atualmente, dentre as cultivares de uvas vermelhas e apirênicas disponíveis para cultivo na região estão a ‘Crimson Seedless’ e a ‘BRS Isis’. A ‘Crimson Seedless’ apresenta características desejáveis, porém a produtividade média não ultrapassa 20 t ha⁻¹ (Leão; Silva, 2018). A ‘BRS Isis’ apresenta produtividades adequadas nos dois ciclos produtivos, mas um traço grande perceptível de semente e ciclo tardio, com demanda térmica de 1.800 graus-dia, da poda ao final da maturação (Ritschel et al., 2013). As duas cultivares apresentam uvas de sabor agradável e com bom equilíbrio entre açúcar e acidez, porém não manifestam um sabor especial como observado na ‘BRS Vitória’ (Maia et al., 2012), uma das cultivares de uvas sem sementes com maior área cultivada atualmente no VSF. Também estão disponíveis outras cultivares de uvas vermelhas introduzidas por empresas estrangeiras, que cobram *royalties*, encarecendo o custo de produção.

A BRS Melodia é uma nova cultivar de uva de mesa rosada, sem sementes, cujas características atendem algumas das principais demandas deste segmento específico do setor vitícola no VSF. Trata-se de um genótipo adaptado às condições de clima tropical semiárido do Brasil, manifestando alta fertilidade de gemas, bagas apirênicas com traço de semente minúsculo e textura firme. Naturalmente, a película das bagas é rosada, mas pode tornar-se vermelha, após a aplicação de reguladores vegetais. O principal destaque da ‘BRS Melodia’ é o sabor especial de uva *gourmet* o qual lembra uma mistura de frutas vermelhas. Foi lançada em 2019, com recomendação para cultivo na Região Sul do país, sob cobertura plástica (Maia et al., 2019).

Esta publicação apresenta os resultados do trabalho de validação da cultivar realizado em parceria com 12 empresas e produtores no VSF, a saber: Agrivale, ARA Empreendimentos Ltda, Brasiluvus Agrícola Ltda, CAJ, COOPEXVALE, Expofrut Brasil Importação Exportação Ltda, Fazenda Inova, Fazenda Nova Neruda, Grupo Cappellaro, Nacional Frutas, Newton Iti Matsumoto e Santa Felicidade Agropecuária que resultou no conjunto das principais ações de manejo para cultivo da ‘BRS Melodia’ nesta região de clima tropical semiárido. Os autores agradecem o empenho e participação de todos, especialmente técnicos das empresas parceiras e também da Embrapa Uva e Vinho, que trabalharam diretamente no desenvolvimento e validação da BRS Melodia no VSF.

Potencial competitivo e mercadológico: principais características da ‘BRS Melodia’

Um dos desafios competitivos derivado da globalização das economias é a dinâmica imposta pelos mercados à adequação das características dos produtos a serem ofertados, no que se refere ao conteúdo e também à forma. Neste contexto, o mercado mundial de frutas para o consumo in natura ganha especial destaque tendo em vista que, tradicionalmente, os aspectos de forma, cor, aroma e sabor resultam em um mosaico que sintetiza a preferência e a opção de compra por parte do consumidor. Entretanto, diante da inexorável e crescente exigência dos consumidores, ganha espaço e melhores condições competitivas quem oferece a estes mercados produtos diferenciados nos vários aspectos acima mencionados, com especial destaque, no mercado de frutas para o consumo in natura, para o “gosto” ou “sabor”, a partir de uma perfeita relação de açúcar/acidez. Ciente desta realidade, o Programa de Melhoramento Genético “Uvas do Brasil”, disponibiliza ao setor produtivo alternativas de cultivares de uvas que, além dos elementos básicos desejáveis (sanidade, apirenia, produtividade, resistência a rachadura, boa conservação pós-colheita e outros atributos de interesse), apresentem em sua composição “algo mais”, proporcionando ao produtor a possibilidade de agregação de valor ao produto devido ao diferencial de atração e preferência da fruta pelo consumidor. Na mesma linha de trabalho que disponibilizou aos viticultores brasileiros a ‘BRS Vitória’, marco referencial da capacidade competitiva e do sucesso de uma cultivar brasileira no contexto do mercado

brasileiro e global, a ‘BRS Melodia’, também apresenta características e potencial competitivo no segmento *gourmet* do mercado internacional de uvas para o consumo in natura.

A nova cultivar brasileira é uma uva sem sementes, originada do mesmo cruzamento que deu origem às ‘BRS Vitória e ‘BRS Isis’ {‘BRS Linda’ x ‘CNPUV681-29 [‘Arkansas 1976’ X ‘CNPUV 147-3’ (‘Niágara Branca’ X ‘Vênus’)]} (Maia et al., 2012, Maia et al., 2019; Ritschel et al., 2013). As bagas da ‘BRS Melodia’, ao natural, apresentam cor rosada clara, desuniforme e pouco intensa. Esta característica pode ser modificada pela aplicação de reguladores vegetais durante a maturação, tornando as uvas mais coloridas (Figura 1). As bagas são apirênicas e apresentam formato elíptico largo, com sabor especial de frutas vermelhas. A textura é firme e a película, fina e não adstringente. Os cachos são grandes, apresentando peso médio de 400 g a 500 g em regiões de clima temperado, com formato cilíndrico, às vezes alados e compactos. As plantas apresentam vigor médio, com vegetação aberta e fertilidade que varia entre média e alta. Em varas com podas médias de 5 a 7 gemas, acima de 80% de gemas são férteis. O ciclo é classificado como médio, estando entre 160 e 170 dias na região da Serra Gaúcha (Maia et al., 2019).

Particularidades do manejo da ‘BRS Melodia’, em condições de clima tropical semiárido

Implantação do parreiral

Para implantação das áreas, foram usadas mudas prontas, empregando plantas com raízes e um ramo da copa em pleno crescimento tradicionalmente usado no VSF. Este sistema permite que a primeira colheita ocorra cerca de 13 a 14 meses após o plantio. As mudas foram formadas sobre o porta-enxerto ‘Teleki 5C’, com comportamento semelhante ao ‘SO4’².

² O porta-enxerto ‘Teleki 5C’ foi introduzido pela Embrapa Uva e Vinho a partir da Universidade da Califórnia – Davis (UC-Davis), com a identificação de ‘SO4’ e assim foi repassado aos viveiristas brasileiros. Posteriormente, a UC-Davis constatou o erro de identificação do genótipo introduzido. A identificação correta é ‘Teleki 5C’, que compartilha a origem com ‘SO4’ (*V. berlandieri* X *V. riparia*). Os dois porta-enxertos são semelhantes nos aspectos morfológicos e agronômicos.



Figura 1. Principais características da 'BRS Melodia', cultivada sob cobertura plástica na Serra Gaúcha, com destaque para a modificação da coloração das bagas da 'BRS Melodia' pela aplicação de reguladores vegetais durante a maturação. (A) Cacho sem tratamento com reguladores vegetais visando a melhoria de cor; (B) Cacho com tratamento com reguladores vegetais visando a melhoria de cor.

O sistema de condução usado predominantemente para a produção de uvas de mesa no Brasil e em países como Chile e Espanha é “latada” ou “pérgola”, por favorecer produtividades elevadas (Leão; Silva, 2018; Miele; Mandelli, 2003). No VSF, sete empresas validaram a ‘BRS Melodia’ neste sistema de condução, em espaçamentos que variaram de 2,00 m entre plantas e 3,80 m ou 4,00 m entre linhas.

Outro sistema possível é o “Y”, que foi introduzido na região para melhorar a produtividade de uvas sem sementes, como ‘Thompson Seedless’, ‘Crimson Seedless’ e ‘Sugraone’ (‘Superior Seedless’), por meio da maximização da incidência da radiação solar nas gemas. Além disso, nesse sistema, a ergonomia é considerada mais adequada, submetendo o trabalhador ao menor desconforto físico e suas consequências (Camargo; Nachtigal, 2005). Cinco empresas optaram pela condução do parreiral de testes da ‘BRS Melodia’ no VSF no sistema em “Y”, em espaçamentos de 2,00 m entre plantas e de 3,50 m entre linhas.

Formação das plantas

Para espaçamentos entre fileiras mais estreitos (3,50 m), as plantas devem ser formadas em dois cordões simples, em sentidos opostos, até a metade do espaçamento entre plantas, tipo “espinha de peixe” (Figura 2). Para espaçamentos de 3,80 m ou 4,00 m entre fileiras, as plantas devem ser formadas em cordão duplo em forma de “U” (Figura 3 e 4), de forma a aproveitar melhor a área de superfície do aramado. A forma em “U” pode ser definida quando os ramos forem despontados aos 20 cm abaixo do aramado, deixando-se os dois últimos brotos. Alternativamente, pode-se plantar duas mudas em cada estaca, formando uma para esquerda e outra para direita (Figura 5), até a posição da planta adjacente. Para obtenção de plantas com boa estrutura, apresentando varas em todas as saídas, é necessário estimular o vigor nas copas já no primeiro ano, durante a formação dos cordões. Deste modo, é possível realizar a primeira poda de produção cerca de 10 meses após o plantio.

Uma prática recomendada é o desponte dos ramos laterais (emitidos a partir da guia principal), quando atingirem 40 a 50 cm de comprimento, com cerca de seis a oito gemas (Figura 2). Este primeiro desponte permite uma melhor uniformização do vigor para todas as saídas do futuro cordão. O segundo



Foto: João Dimas Garcia Maia

Figura 2. Formação da copa em “espinha de peixe”, sendo realizado o desponte dos ramos laterais com 40 a 50 cm de comprimento (6 a 8 gemas), para uniformizar o vigor em todas as saídas.



Foto: João Dimas Garcia Maia

Figura 3. Formação da copa em “U”, uma planta por cova, com cordão duplo.



Foto: João Dimas Garcia Maia

Figura 4. Formação da copa em “U”, duas plantas por cova, cada qual com um cordão.



Foto: João Dimas Garcia Maia

Figura 5. Formação das plantas, plantando-se duas mudas em cada estaca, formando uma para esquerda e outra para direita, até a posição da planta adjacente.

desponte é realizado quando os novos ramos emitidos alcançam cerca de 1,30 m a 1,50 m. Além dos despontes, realiza-se o “desnetamento”, que é a retirada dos brotos laterais secundários ou feminelas, quando estes ultrapassarem 10 cm de comprimento.

Podas de produção e quebra de dormência

A primeira poda de produção é realizada cerca de 10 meses após o plantio, sendo a primeira colheita ao redor de 13 a 14 meses. Porém, se faltar vigor na formação das plantas, não deve ser deixada produção no primeiro ciclo. Neste caso, faz-se a poda com quatro gemas e, para garantir boa brotação, deve-se aplicar cianamida hidrogenada (2,60%) para que a brotação alcance índices próximos a 100%. Após a brotação, os cachos devem ser eliminados antes da fase de “ervilha”.

Nos ciclos seguintes, praticar sucessivas podas à frente com 4 a 6 gemas tanto no sistema de condução em “Y” como na latada (Figura 6). Deve-se sempre manter um esporão na base de cada saída, próximo ao cordão, para garantir que após alguns anos, se possa retomar a produção a partir da base.

Para a obtenção de varas com maior espessura e maior número de entrenós lignificados, os cachos dos brotos dos esporões devem ser eliminados. Podar os esporões sempre deixando uma gema. Nas podas em varas, deixar, pelo menos, uma gema após a posição do último cacho na vara que produziu no ciclo anterior, já que em regiões tropicais as gemas opostas aos cachos sempre originam brotos com cachos menores.

Observações preliminares evidenciam a necessidade de maior período de repouso para a ‘BRS Melodia’ (60 a 70 dias) do que aquele necessário para a cultivar BRS Vitória (cerca de 30 dias). Verificou-se ainda que a quebra de dormência da ‘BRS Melodia’ é mais facilmente realizada quando comparada com a ‘BRS Vitória’. Aplicações de 1,56% a 2,60% de cianamida hidrogenada têm induzido boa brotação, em aplicações no sistema de bandeirão. No segundo semestre, que corresponde ao período mais quente, utilizar dosagens menores (1,56% a 2,00%), enquanto no primeiro semestre, quando as temperaturas são menores, são utilizadas dosagens mais altas (2,00% a 2,60%).



Fotos: João Dimas Garcia Maia

Figura 6. Podas de produção mantendo-se 4 a 6 gemas por ramo de videira ‘BRS Melodia’ conduzida em sistema “Y” (A) e latada (B).

A ‘BRS Melodia’ apresenta alta fertilidade de gemas nas condições climáticas do Semiárido, um pré-requisito para realização de sucessivas podas médias em varas com quatro a seis gemas. Avaliações realizadas nas áreas das empresas validadoras (Brasiluvas, Inova e Sanfeli), no primeiro ciclo produtivo, mostraram elevados percentuais médios de gemas férteis por posição nas varas. Na Brasiluvas, da sétima até a décima gema, a porcentagem de gemas férteis foi de 100% (Figura 7). Nos próximos ciclos produtivos, esperam-se valores inferiores aos observados, considerando-se a interferência negativa da produção na diferenciação de gemas das mesmas posições. Portanto, o percentual de gemas férteis, assim como a fertilidade de gemas, precisa ser avaliado a partir do segundo ciclo de produção e durante ciclos sucessivos para a definição mais exata do número e comprimento de varas necessárias.

Na colheita, observou-se que é frequente a ocorrência de cachos menores e mal formados em brotos da base das varas. Além disso, em algumas unidades de validação, durante o segundo ciclo produtivo, também foram observados brotos com cachos mal formados e/ou pequenos também em gemas mais a frente. Estas anormalidades são causadas principalmente pela insuficiência no acúmulo de reservas de amido, normalmente relacionada à nutrição inadequada e ao período curto de repouso após a colheita (Chadha; Shikhamany, 1999). Assim, não é recomendável a obtenção de 2,5 ciclos por ano como se faz para a 'BRS Vitória'. Como o ciclo da 'BRS Melodia' é de 100 a 120 dias, para o fechamento de dois ciclos por ano (duas safras/ano) é necessário um repouso de 70 dias.

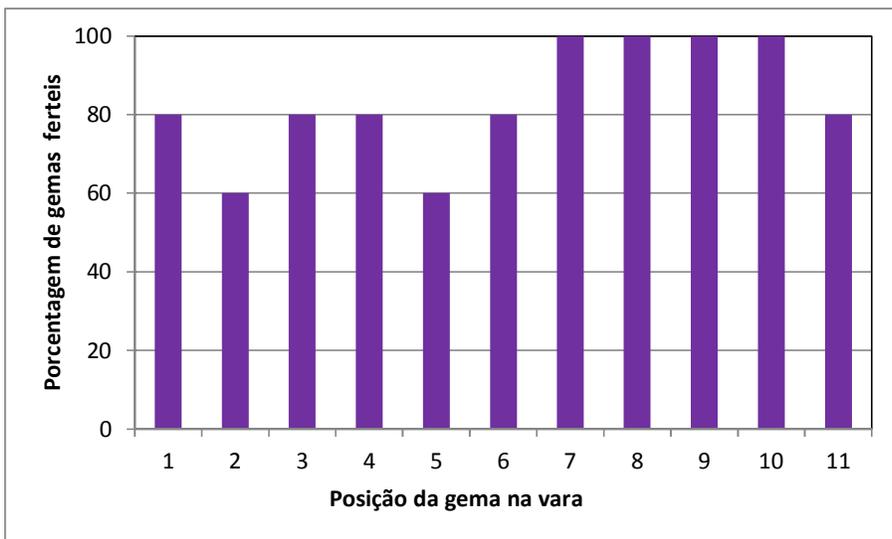


Figura 7. Porcentagem de gemas férteis da 'BRS Melodia', estimada no primeiro ciclo de produção, no primeiro semestre de 2020, na Brasiluvas.

Poda verde

A poda verde consiste na retirada parcial de partes verdes da planta em função de diferentes objetivos do manejo e realizadas por meio das seguintes práticas:

1. Desbrota (retirada de brotos com 15 a 20 cm de comprimento);
2. Desnetamento (retirada de brotos laterais, secundários ou feminelas, com pouco mais de 10 cm de comprimento);
3. Desfolha basal, em brotos com cachos, após a fixação dos frutos, entre as fases de “chumbinho” e de “ervilha”;
4. Desponta de ramos (deixando-se em torno de 13 a 15 folhas);
5. Desponta de cachos (recomendada após a fixação dos frutos) em cachos grandes, com o objetivo de uniformizar a maturação;
6. Desbaste de cachos, com objetivo de controlar a produção, para obtenção de uvas com maior qualidade.

A desbrota possibilita ajustar a produção e melhorar a aeração do dossel vegetativo; o desnetamento melhora a aeração na copa, a cobertura das aplicações de defensivos e a diferenciação de gemas; a desfolha basal possibilita que produtos aplicados diretamente nos cachos, usados tanto para promover aumentos no tamanho de bagas, como na melhoria da cor, atinjam o alvo de maneira eficiente; a desponta de ramos evita o fechamento da vegetação no meio das ruas, permitindo a passagem de luz e a maior aeração da copa; a desponta de cachos visa ajustar o tamanho dos cachos para que haja a expressão máxima do sabor; e finalmente o desbaste de cachos tem por objetivo controlar a carga produtiva, visando a estabilidade de produção em ciclos sucessivos.

Manejo dos cachos

O manejo de cachos tem como principal finalidade a melhoria do padrão dos cachos e das bagas e a qualidade das uvas de mesa. Dentro desse enfoque, essa prática visa obter no final da maturação, uvas com melhor sanidade, livres de podridões; sem resíduos de defensivos; sem danos superficiais ou profundos por ataques de insetos, pássaros ou de morcegos; além de cachos e bagas de bom tamanho e com uniformidade, boa compacidade e boa aderência, boa expressão da cor e bom equilíbrio na relação açúcares/acidez.

O tamanho natural dos cachos e das bagas da 'BRS Melodia' varia bastante entre regiões com condições climáticas distintas. Verificam-se tamanhos maiores em regiões de clima mais frio, como ocorre na Serra Gaúcha, quando comparado com regiões tropicais como no VSF (Figura 8). Independente da região, a compacidade e o peso dos cachos podem ser reduzidos pela ocorrência de chuvas na fase de florescimento. Em condições normais de clima e de cultivo, entretanto, pode haver necessidade de controle de carga, no que se refere ao tamanho dos cachos e à quantidade de bagas por cacho. Cachos grandes devem ser despontados na fase de seleção de cachos, quando as bagas estiverem com 6 a 8 mm de diâmetro. Recomenda-se deixar 12 a 13 cm de comprimento, a partir da primeira ramificação para que na colheita, seja alcançado um padrão de cachos com peso médio de 200 g. No segundo ciclo de produção, em videiras jovens, os cachos de 'BRS Melodia'

Foto: João Dimas Garcia Maia

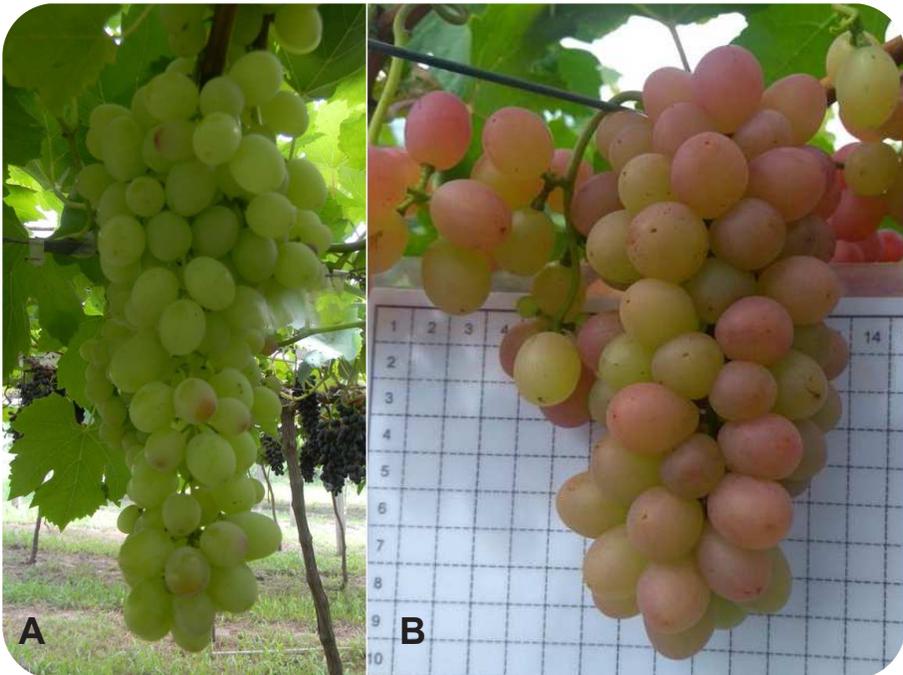


Foto: Wilza Fagundes Cerqueira

Figura 8. Variação do tamanho natural dos cachos da 'BRS Melodia' em função do cultivo em condições climáticas distintas. Verificam-se tamanhos maiores em regiões de clima mais frio como ocorre na Serra Gaúcha (A), quando comparado com regiões tropicais como no VSF (B).

apresentaram massa média de 200 gramas e tamanho de 16 cm de comprimento e 9 cm de largura.

O raleio de bagas deve ser realizado com os dedos, na fase de tamanho “ervilha”, como se faz para a uva ‘BRS Vitória’. Um repasse no raleio de bagas, quando necessário, pode ser realizado com tesoura. O raleio químico ainda precisa ser testado na ‘BRS Melodia’, dada sua importância para a diminuição da demanda de mão de obra. O número final de bagas depende do tamanho do cacho. Os resultados preliminares de tamanho e peso de bagas, obtidos no segundo ciclo de produção, em duas áreas de validação, foi, em média, de 16,2 mm de diâmetro por 19,9 mm de comprimento e peso de 3,30 g, após o tratamento com ácido giberélico (GA_3). Assim, o total de bagas em cachos pequenos (150 g) deve ser de 40 a 50; em cachos com 200 g, de 50 a 60; e em cachos maiores (250 g), de 60 a 70.

Para promover o aumento no tamanho de bagas, os resultados indicam a necessidade de parcelamento de aplicações de ácido giberélico em baixas dosagens para evitar o enrijecimento da ráquis e o desgrane.

Para a ‘BRS Melodia’, é importante alcançar um diâmetro de bagas de 16 a 17 mm, pois diâmetros acima de 17 mm podem prejudicar a expressão do sabor e da cor, conforme já foi observado também para ‘BRS Vitória’. A forma das bagas, predominantemente elíptica larga, pode, às vezes, se tornar-se quase esférica, dependendo do manejo adotado e do vigor dos ramos. Neste caso, pode ser necessário uso de reguladores de crescimento que promovam o alongamento das bagas e aumento da relação comprimento/diâmetro, já que uvas de bagas elípticas são preferidas pelos consumidores, que associam este formato à ausência de sementes.

O programa de aplicações de GA_3 para a ‘BRS Melodia’ consta de várias aplicações em diferentes dosagens para diferentes finalidades (Tabela 1). Observações preliminares realizadas durante dois ciclos de produção indicam que devem ser realizadas uma a duas aplicações de GA_3 (0,5 a 0,7 mg L⁻¹ (ppm)) com intervalo de 4 dias, para alongamento de inflorescência, sendo a primeira aplicação quando a inflorescência apresentar o comprimento de 3 cm a 5 cm. Outra aplicação de GA_3 , na dosagem de 2 mg L⁻¹, quando as bagas estiverem com 2 a 3 mm de diâmetro, para aumentar a relação comprimento/diâmetro de bagas. Mais três aplicações de GA_3 devem ser realizadas para

aumentar o diâmetro de bagas: a primeira aplicação na dosagem de 5 mg L⁻¹ quando as bagas estiverem com 5 mm a 6 mm de diâmetro, a segunda de 5 mg L⁻¹ quatro dias após a primeira, e a terceira de 10 mg L⁻¹, quatro dias após a segunda, totalizando 20 mg L⁻¹. As aplicações são realizadas com tratores com os bicos direcionados para a posição da faixa dos cachos, com volume de calda de 500 L ha⁻¹, associado com um adjuvante de boa qualidade do tipo siliconado não iônico. A ponta dos bicos deve produzir gotas finas para promover uma cobertura uniforme da película das bagas.

No estágio de meia baga, cerca de 8 a 9 mm, antes do fechamento dos cachos deve-se fazer o raleio para evitar cachos compactos. Preferencialmente, devem ser eliminadas as bagas menores, normalmente resultado da má fecundação e aquelas próximas da ráquis principal.

Melhoria da coloração

A maior limitação da 'BRS Melodia', constatada nas ações de validação realizadas no Sul e Sudeste e, posteriormente, no VSF, foi a insuficiência na expressão da cor. A cor, formato e tamanho das bagas ajudam a formar a identidade visual de uma uva de mesa pelos consumidores. A cor bem definida e uniforme tornam as uvas mais atrativas, uma vez que, na percepção dos consumidores, há uma associação entre a intensidade da cor e o grau de maturação das uvas, facilmente constatado nas cultivares 'BRS Vitória', 'BRS Núbia', 'BRS Isis', 'Itália Benitaka' e 'Itália Brasil'. No caso da 'BRS Melodia', uma das características importantes, além do sabor, é a cor vermelha muito atrativa, obtida após aplicação de produtos para melhoria da cor. A expressão da cor é levemente favorecida por cachos e bagas menores e com redução da carga produtiva, mas independente da condição climática, a cultivar necessita de aplicações de produtos inibidores de crescimento (etefon e ácido abscísico) para melhoria da intensidade e distribuição de cor, de forma que sejam obtidas frutas compatíveis com as exigências dos consumidores.

Experimentos realizados na Serra Gaúcha, no RS, em duas safras, mostraram que a diminuição do tamanho de cachos e a descompactação não resultaram em melhorias significativas da cor (Figura 9A). Apenas a prática de raleio de cachos também não foi suficiente para intensificar a cor das bagas de 'BRS Melodia', em Curaçá-BA (Figura 9B). Atualmente são registrados, no

Foto: João Dimas Garcia Maia



Foto: Wilza Fagundes Cerqueira



Figura 9. Práticas visando melhoria da cor das bagas de ‘BRS Melodia’ tais como diminuição do tamanho de cachos e a descompactação não resultaram em melhorias significativas, tanto na Serra Gaúcha (A), como no VSF, em Curaçá-BA (B).

Ministério da Agricultura, Pecuária e Abastecimento (Mapa), apenas dois produtos que contribuem para melhorar a expressão da cor das uvas, o Ethrel³, que contém o etefon, e o ProTone SL³, que contém s-ABA.

O etefon libera o etileno que acelera a maturação dos frutos tornando as bagas mais vermelhas, atuando de forma mais rápida sob altas temperaturas. Dependendo da dose usada, pode provocar também o amolecimento do fruto,

³ A menção a estas marcas é apenas para fins informativos, não havendo, por parte da Embrapa e autores desta publicação, qualquer tipo de conotação comercial ou de recomendação de uso.

resultando na redução do período de vida de armazenamento em câmara fria e causando prejuízos aos produtores no mercado de exportação. O etefon é usado na formulação líquida (720 g L⁻¹ ou 72,0% m/v) aplicando-se um volume de calda de 250 a 500 L e um intervalo de segurança de 14 dias (Agrofit, 2021).

O s-ABA é comercializado no Brasil desde 2018, na fórmula líquida (SL), que contém 10 % de ingrediente ativo, sendo evidente a resposta positiva da 'BRS Melodia' ao produto em áreas de validação em Marialva, no Paraná e na Serra Gaúcha (Koyama et al., 2018; Maia et al., 2019). O produto promove o desenvolvimento da cor em uva tintas, iniciando a acumulação rápida de pigmentos vermelhos na película da baga. Uvas tratadas com o produto apresentam uma boa aparência natural, mantendo boa qualidade na colheita, e também durante o transporte e armazenamento. Deve ser considerado que o s-ABA é um produto de contato e, portanto, a cobertura do alvo deve ser a mais uniforme possível. Assim, deve-se usar um adjuvante de boa qualidade como os siliconados não iônicos e pulverizador eletrostático com pontas que produzem gotas finas. As aplicações devem ser feitas em jatos dirigidos aos cachos com volume de calda de 250 litros por hectare quando se utiliza um pulverizador costal eletrostático.

O s-ABA apresenta bons resultados em programas integrados com o etefon para melhorar a cor de uvas vermelhas tais como: 'Ruby Seedless', 'Flame Seedless', 'BRS Isis' e outras cultivares. No VSF, a associação entre s-ABA e etefon promoveu melhoria na coloração de uvas 'Crimson Seedless' (Leão et al., 2015). Para uso do etefon, a primeira aplicação deve ser realizada quando cerca de 50 a 90% de bagas estiverem com início do amolecimento e, se necessário, aplicar uma segunda dose com intervalo de quatro dias. No caso do s-ABA, a aplicação deve ser realizada quando cerca de 25% das bagas tiverem iniciado o amolecimento.

Além de melhorar a aparência, aplicações do s-ABA resultaram no aumento de compostos desejáveis à saúde dos consumidores como das antocianinas e Índice de Polifenóis Totais (IPT), verificados por Maia et al. (2019) na Serra Gaúcha.

No VSF, os primeiros resultados referentes à aplicação de produtos para melhoria da cor da 'BRS Melodia' indicam que, para o primeiro semestre,

podem ser realizadas duas aplicações de s-ABA na formulação comercial a 10% na dose de 2 mL L⁻¹, sendo a primeira aos sete dias após o início da maturação, repetida aos sete dias após (Tabela 1; Figura 10A). No segundo semestre, a intensificação da cor foi obtida com duas aplicações de etefon na formulação comercial (720 g L⁻¹ ou 72,0% m/v) na dosagem de 100 mL

Tabela 1. Aplicações de reguladores vegetais para a cultivar BRS Melodia na região do Vale do Rio São Francisco.

Reguladores Vegetais	Objetivo	Dosagem	Época e forma de aplicação	Intervalo de Segurança
GA ₃	Alongamento de inflorescências	0,5 a 0,7 mg L ⁻¹	Inflorescências com 3 a 5 cm de comprimento Convencional (500 a 800 L ha ⁻¹)	Zero dias
GA ₃	Alongamento de bagas	2 mg L ⁻¹	Bagas com 2 a 3 mm de diâmetro	Zero dias
GA ₃	Aumento no tamanho de bagas	1 ^a (5 mg L ⁻¹) 2 ^a (5 mg L ⁻¹) 3 ^a (10 mg L ⁻¹)	1 ^a aplicação bagas com 5 a 6 mm; 2 ^a e 3 ^a com intervalos de 4 dias. Convencional (500 a 800 L ha ⁻¹)	Zero dias
s-ABA	Acelerar a maturação e Melhoria da cor	Uma vez de 40 mL do i.a por 100 L de água ou duas vezes de 20 mL de i.a por 100 L de água.	- Dose única (25% de amolecimento de bagas. - Para duas aplicações: 1 ^a (25% de amolecimento e 2 ^a (7 dias após a primeira). Volume de 250 L ha ⁻¹ no costal eletrostático em jato dirigido aos cachos.	Zero dias
Etefon	Acelerar a maturação e Melhoria da cor	Duas aplicações de 72 mL do i.a por ha.	- 1 ^a aplicação (80 a 90% de amolecimento de bagas), e 2 ^a aos 4 dias após a primeira. Convencional (500 a 800 L ha ⁻¹)	14 dias

- Para aplicações de GA₃ e s-ABA, que são produtos de contato, devem ser usados adjuvantes de boa qualidade do tipo siliconados não iônicos.

- Para melhor cobertura além de bons adjuvantes fazer aplicações com pontas que produza gotas finas.

- Para aplicações de etefon ajustar o pH da calda para 3,50.

Foto: Wilza Fagundes Cerqueira



Foto: Rodrigues Souza Marquez

Figura 10. Primeiros resultados referentes à aplicação de produtos para melhoria da cor da 'BRS Melodia' no VSF. No primeiro semestre (A), foram usadas duas aplicações de s-ABA na dosagem de 20 mL por 100 L, sendo a primeira aos sete dias após o início da maturação, repetida aos sete dias após. No segundo semestre (B), a intensificação da cor pode ser obtida com duas aplicações de etefon na dosagem de 72 mL ha⁻¹: a primeira aplicação, quando 80 a 90% das bagas estiverem em início de amolecimento e a segunda, quatro dias após.

do produto comercial por ha. A primeira aplicação foi realizada quando 80 a 90% das bagas já em início de amolecimento e a segunda, quatro dias após (Tabela 1; Figura 10B). Como se trata de resultados obtidos em apenas uma safra em cada período produtivo, ainda há necessidade de realização de ajustes no uso dos dois produtos ou mesmo de sua combinação.

Duração do ciclo

A duração do ciclo da poda à colheita, depende da genética da cultivar, que determina a necessidade térmica (somatório de graus-dia), e das temperaturas mínimas e máximas no período avaliado. Nos testes de

validação realizados no VSF, a duração do ciclo na maioria das áreas ficou entre 100 e 110 dias, chegando a 115 dias em uma das áreas. Temperaturas mais amenas no primeiro semestre tendem a resultar em ciclo mais longo do que no segundo semestre, quando as temperaturas são mais elevadas. A cultivar é classificada como sendo de ciclo médio, o que favorece a obtenção de dois ciclos produtivos por ano com período de repouso suficiente (70 dias).

Reação às doenças e pragas

A cultivar foi suscetível ao míldio (*Plasmopara viticola*) e de suscetibilidade intermediária ao oídio (*Erysiphe necator*) e à ferrugem (*Phakopsora euvitis*). Não foi constatada a ocorrência de cancro bacteriano, causado pela bactéria *Xanthomonas citri* pv *viticola* (*X. campestris* pv *viticola*), apesar da ocorrência de condições climáticas favoráveis ao patógeno no VSF. Na definição da estratégia de manejo, deve ser considerada a utilização de tratamento químico preventivo para controle do míldio durante o período chuvoso e para controle do oídio no período seco. No caso do cancro bacteriano, é necessário, ainda, observar o comportamento da ‘BRS Melodia’ nos períodos de maior precipitação pluviométrica, principalmente quando associado à formação de tecidos jovens para determinar o nível de resistência da cultivar. Por se tratar de um híbrido que traz na genealogia características de uvas americanas, é possível que as observações preliminares venham a confirmar tolerância ao cancro. Entretanto, espera-se que haja um certo grau de suscetibilidade à ferrugem.

Em relação aos insetos e ácaros pragas, de maneira geral, o manejo deve ser conduzido conforme a incidência das demais cultivares seguindo os princípios do Manejo Integrado de Pragas. Em algumas unidades de validação foi verificado a ocorrência de cigarrinhas e, em trabalhos de laboratório, observou-se a oviposição da mosca das frutas sul-americana, ocorrendo o desenvolvimento de larvas e devendo ser adotado manejo específico para controle da praga (Figura 11)

Produção e colheita

Em função da boa fertilidade de gemas é possível a obtenção de pelo menos duas safras por ano com período de descanso suficiente para recompor as

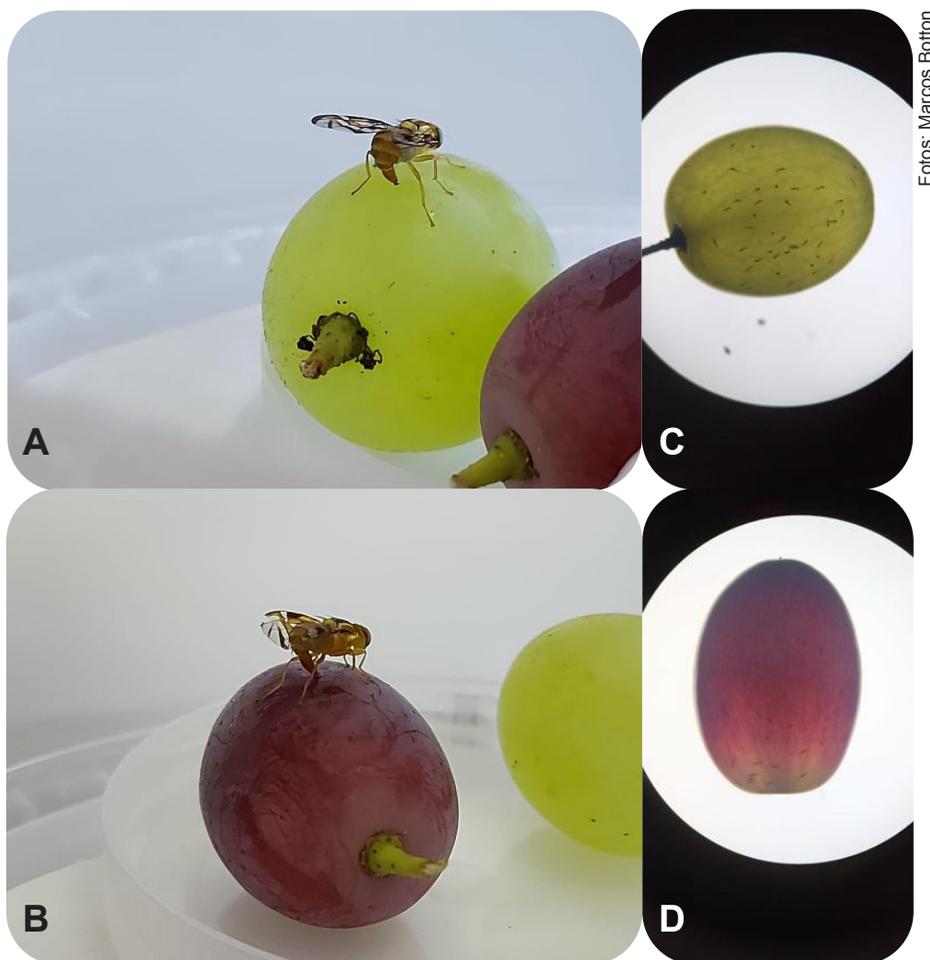


Figura 11. Oviposição das mosca-das-frutas sul-americana *Anastrepha frateculus*, em laboratório, em bagas da 'BRS Melodia' (A) não tratadas com produtos para melhoria da cor; (B) tratadas com produtos para melhora da cor. Em (C) e (D) podem ser observados as puncturas de oviposição sem haver diferenças nas bagas com e sem tratamento com produtos de melhoria de cor.

reservas da planta. A produtividade média estimada no segundo ciclo de produção é de 25 t ha⁻¹, podendo alcançar 30 t ha⁻¹ com o avanço da idade da planta, após um período de repouso de cerca de 60 a 70 dias.

Se o propósito é colher uvas com o padrão *gourmet*, o recomendado é trabalhar com produtividades médias de 25 t ha^{-1} , de forma a se obter produtividade e qualidade estáveis, bem como não prejudicar a expressão do sabor especial. O rendimento preconizado de 25 t ha^{-1} resulta da produção de 12,5 cachos por m^2 . Admitindo-se cachos com uma média de 200 g e fertilidade média da quarta a sexta gema de 1,5, são necessários então quatro a cinco varas por m^2 , com dois brotos cada.

As uvas desta cultivar no final da maturação apresentam acidez média e ausência de adstringência na película, o que possibilita realizar a colheita com teor de sólidos solúveis não tão altos quanto o exigido pela 'BRS Vitória', que é de 19°Brix a 20°Brix no VSF. Nas diversas unidades de validação, no final do período de maturação, o teor de sólidos solúveis foi de 15°Brix a 18°Brix ; a acidez expressa em g de ácido tartárico em 100 mL de suco entre 0,50 e 0,67 e a relação entre sólidos solúveis e acidez total na faixa de 25 a 30.

Além do sabor diferenciado, as bagas firmes são componentes de qualidade importantes para as uvas de mesa. Para a 'BRS Melodia', os valores de firmeza da baga (4,74 N) indicam maior potencial de armazenamento e menor suscetibilidade a danos mecânicos. Além disso, a firmeza é uma característica demandada por vários mercados, principalmente entre países importadores de uvas do Brasil, associando-a a melhor sensorialidade no consumo.

Em relação à cor, é possível decompô-la em três componentes. Para a uva 'BRS Melodia', foram avaliados os seguintes componentes da cor: a luminosidade, que corresponde ao brilho da superfície; a^* , que representa as variações de coloração do verde e do vermelho; e b^* , variável associada às mudanças de tons do azul e do amarelo. Os valores desses componentes medidos na casca das uvas maduras da 'BRS Melodia', em áreas de produção no Submédio do Vale do São Francisco, indicaram valor intermediário (aproximadamente 40) para a luminosidade e presença de pigmentos vermelhos e amarelos. A presença desses pigmentos está caracterizada por valores médios de 6,13, para os vermelhos (a^*), e 8,44, para os amarelos (b^*).

Conservação pós-colheita

A preservação da qualidade da uva requer cuidados anteriores ao armazenamento. O principal deles está relacionado à prevenção de danos nos cachos. Por isso, é importante evitar o manuseio demorado dos cachos no campo, durante a colheita, no acondicionamento em contentores, no transporte e na etapa de embalagem.

Antes do armazenamento refrigerado da uva, recomenda-se o resfriamento rápido, em túneis específicos para este fim (Figura 12). Este tipo de resfriamento tem o objetivo de reduzir o tempo necessário para atingir a temperatura ideal de armazenamento, o que traz vantagens como menor perda de água, diminuição do efeito do desgrane após a colheita e preservação das características adequadas ao consumo.

A câmara fria para o armazenamento das uvas 'BRS Melodia' deve estar com temperatura de 0 °C e 90% de umidade relativa, aproximadamente. Sob estas condições, as uvas podem ser armazenadas por mais de 40 dias, mantendo os teores de sólidos solúveis registrados no momento da colheita, com poucas variações na firmeza da baga, sem ocorrência relevante de desgrane, com variações mínimas na turgidez da baga e escurecimento do engaço (associado à perda de água) limitado à área do pedicelo e ramificações laterais do engaço, sem afetar a ráquis principal.

As respostas das uvas durante o armazenamento refrigerado também estão associadas ao material de embalagem utilizado. Estes materiais podem interferir nas taxas de resfriamento e perda de água da fruta. Para uvas, o uso de caixas de papelão, contendo sacolas plásticas perfuradas (denominadas de bolsões), e o acondicionamento dos cachos em sacos plásticos ou em cumbucas é recomendável. O uso destes materiais é comum quando o destino é o mercado externo (Figura 13).

Para a comercialização no mercado interno, também é recomendável a embalagem dos cachos em cumbucas e estas acondicionadas em caixas de papelão. Menciona-se, também, que caixas de isopor de dimensões equivalentes às de papelão vêm sendo usadas para embalagens de uvas de mesa.



Foto: Maria Auxiliadora Colêlho de Lima

Figura 12. Carga paletizada de uvas sendo resfriadas em túnel de resfriamento rápido.



Fotos: Ismara Nascimento

Figura 13. Cachos de uvas da cultivar BRS Melodia acondicionados em cumbucas plásticas.

Os cuidados com o material de embalagem e condições de armazenamento adequados contribuem para preservação da qualidade da uva, reduzem o risco de contaminações microbiológicas por manipulação e valorizam a apresentação do produto.

Como o viticultor pode obter o material vegetal das cultivares BRS

As cultivares BRS são protegidas e a Embrapa disponibiliza material vegetativo através de viveiristas licenciados. O viveirista licenciado é a forma definida pela empresa para atingir as diversas regiões vitícolas do país e propiciar a democratização da oferta. Neste modelo, apenas o viveirista licenciado é autorizado a comercializar os materiais básicos a ele transferidos. O viveirista licenciado também assume a manutenção das qualidades genética, agrônômica e, principalmente, fitossanitária. Além disso, de acordo com a Lei de Sementes e Mudanças regulamentada pelo Mapa, é obrigatório que o viveirista

autorizado recolha os *royalties* sobre a muda (valor relacionado aos custos do desenvolvimento da cultivar ao longo de anos) e os transfira à Embrapa. Por isto é muito importante que o viticultor, ao decidir pela compra de mudas, busque apenas viveiristas licenciados. A relação de viveiristas licenciados, autorizados pela Embrapa para comercializar as cultivares BRS é atualizada periodicamente e pode ser acessada na página dos viveiristas licenciados na Embrapa⁴. O viticultor também poderá acessar a relação atualizada dos viveiristas licenciados entrando diretamente em contato com Serviço de Atendimento ao Cidadão – SAC⁵. Cabe destacar que o viticultor deve estar atento a informações atualizadas, pois continuamente novos viveiristas são incorporados ao sistema de licenciamento da Embrapa, assim como outros podem encerrar o contrato de parceria. É importante também que o viticultor, antes de efetuar a compra das mudas faça a reserva respeitando o tempo para que a mesma seja produzida, visto que os localizados na região Sul do Brasil precisam de um ano para a produção da muda. Desta forma, o pedido de reserva deve respeitar este período. Adicionalmente, os viveiristas desta região, tradicionalmente comercializam mudas do tipo “raiz nua”, já nos viveiros localizados no VSF vendem mudas enxertadas por enxertia de mesa e enraizadas em recipientes com substratos de forma que as mudas ficam prontas em cerca de 45 dias e vão para o campo em pleno desenvolvimento vegetativo.

Referências

ABRAFRUTAS. **Estatística de Exportações de Frutas em 2019**. 2020. Disponível em: <https://abrafrutas.org/2020/01/8825/>. Acesso em: 24 fev. 2021.

AGROFIT. **Sistemas de Agrotóxicos Fitossanitários**. Disponível em: http://agrofit.agricultura.gov.br/agrofit_cons/principal_agrofit_cons. Acesso em: 24 fev. 2021.

BRASIL. Ministério da Agricultura, Pecuária e Abastecimento. **Cadeia produtiva de frutas**. Brasília: IICA : MAPA/SPA, 2007. 102 p. (Agronegócios, v. 7). Disponível em: <http://repiica.iica.int/docs/B0588p/B0588p.pdf>. Acesso em: 23 abr. 2015.

CAMARGO, U. A.; NACHTIGAL, J. C. **Técnicas para produção de uvas sem sementes no sistema de condução em Y**. Bento Gonçalves: Embrapa Uva e Vinho, 2005. 8 p. (Embrapa

⁴Disponível em: <https://www.embrapa.br/uva-e-vinho/viveiristas-licenciados>. Acesso em: 2 jan. 2021.

⁵Disponível em: <https://www.embrapa.br/fale-conosco/sac>. Acesso em: 2 jan. 2021.

Uva e Vinho. Comunicado Técnico, 59). Disponível em: <http://ainfo.cnptia.embrapa.br/digital/bitstream/item/26011/1/ComT59.pdf>. Acesso em: 1 jan. 2021.

CARVALHO, C. de; BELING, R. R. **Anuário Brasileiro de Horti&Fruti 2020**. Santa Cruz do Sul: Gazeta Santa Cruz, 2020. 96 p. Disponível em: http://www.editoragazeta.com.br/site/wp/wp-content/uploads/2020/05/HORTIFRUTI_2020.pdf. Acesso em: 1 jan. 2021.

CHADHA, K. L.; SHIKHAMANY, S.D. **The Grape: Improvement, Production and Post-Harvest Management**. MALHOTRA PUBLISHING HOUSE, New Delhi, India, 1999. 579 p.

IBGE. Sistema IBGE de Recuperação Automática. **Levantamento Sistemático da Produção Agrícola – fevereiro 2021**. Brasília: SIDRA, mar. 2021. Disponível em: <https://sidra.ibge.gov.br/home/lspa/brasil>. Acesso em: 28 fev. 2021.

KOYAMA, R.; ROBERTO, S. R.; SOUZA, R. T. de; BORGES, W. F. S.; ANDERSON, M.; WATERHOUSE, A. L.; CANTU, D.; FIDELIBUS, M. W.; BLANCO-ULATE, B. Exogenous abscisic acid promotes anthocyanin biosynthesis and increased expression of flavonoid synthesis genes in *Vitis vinifera* × *Vitis labrusca* table grapes in a subtropical region. **Frontiers in Plant Science**, v. 9, n. 323, Mar. 2018. DOI 10.3389/fpls.2018.00323.

LACERDA, M. A. D. de; LACERDA, R. D. de; ASSIS, P. C. de O. A participação da fruticultura no agronegócio brasileiro. **Revista de Biologia e Ciências da Terra**, v. 4, n. 1, 2004. Disponível em: <https://www.passeidireto.com/arquivo/42966914/a-participacao-da-fruticultura-no-agronegocio-brasileiro>. Acesso em: 23 abr. 2015.

LEÃO, P. C. de S.; LIMA, M. A. C. de; COSTA, J. P. D.; TRINDADE, D. C. G. da. Abscisic acid and ethephon for improving red color and quality of Crimson Seedless grapes grown in a tropical region. **American Journal of Enology and Viticulture**, v. 66, p. 37-45, Feb. 2015. DOI 10.5344/ajev.2014.14041.

LEÃO, P. C. de S.; SILVA, D. J. Cultivo da videira no Semiárido nordestino. In: PIO, R. **Cultivo de fruteiras de clima temperado em regiões subtropicais e tropicais**. 2. ed. Lavras: Ed. UFLA, 2018. cap. 15, p. 586-625.

MAIA, J. D. G.; RITSCHER, P. S.; CAMARGO, U. A.; SOUZA, R. T. de; GROHS, D. S.; FAJARDO, T. V. M. **BRS Melodia**: nova cultivar de uvas sem sementes, com sabor especial de mix de frutas vermelhas, recomendada para cultivo na Serra Gaúcha, em cobertura plástica. Bento Gonçalves, RS: Embrapa Uva e vinho, 2019. (Embrapa Uva e Vinho. Circular Técnica, 144). Disponível em: <http://ainfo.cnptia.embrapa.br/digital/bitstream/item/203207/1/Circ-Tec144.pdf>. Acesso em 28 fev. 2021.

MAIA, J. D. G.; RITSCHER, P. S.; CAMARGO, U. A.; SOUZA, R. T. de; FAJARDO, T. V. M.; 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 (Embrapa Uva e Vinho. Comunicado Técnico, 126). Disponível em: <http://ainfo.cnptia.embrapa.br/digital/bitstream/item/71804/1/cot126.pdf>. Acesso em: 28 fev. 2021.

MELLO, L. M. R. de; MACHADO, C. A. E. **Vitivinicultura brasileira: panorama 2019**. Bento Gonçalves: Embrapa Uva e Vinho, 2020. (Embrapa Uva e Vinho. Comunicado Técnico, 214). Disponível em: <https://ainfo.cnptia.embrapa.br/digital/bitstream/item/215377/1/COMUNICADO-TECNICO-214-Publica-602-versao-2020-08-14.pdf>. Acesso em: 1 jan. 2021.

MIELE, A.; MANDELLI, F. Sistemas de Condução. In: PROTAS, J. F. da S. **Uvas viníferas para processamento em regiões de clima temperado**. Bento Gonçalves:

Embrapa Uva e Vinho, jul. 2003. (Embrapa Uva e Vinho. Sistemas de Produção, 4). Disponível em: <http://sistemasdeproducao.cnptia.embrapa.br/FontesHTML/Uva/UvasViniferasRegioesClimaTemperado/index.htm>> Acesso em: 1 jan. 2021.

PROTAS, J. F. da S.; CAMARGO, U. A. **Vitivinicultura brasileira**: panorama setorial em 2010. Brasília, DF: SEBRAE : Bento Gonçalves : IBRAVIN : Embrapa Uva e Vinho, 2011. 108 p. Disponível em: <https://www.infoteca.cnptia.embrapa.br/bitstream/doc/922116/1/PROTASpanoramavitivinicultura2010.pdf>. Acesso em: 1 jan. 2021.

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, nov. 2013. (Embrapa Uva e Vinho. Comunicado Técnico, 143). Disponível em: <https://ainfo.cnptia.embrapa.br/digital/bitstream/item/123194/1/cot143.pdf>. Acesso em: 1 jan. 2021.

Exemplares desta edição podem ser adquiridos na:

Embrapa Uva e Vinho

Rua Livramento, 515 - Caixa Postal 130
95701-008 Bento Gonçalves, RS

Fone: (0xx) 54 3455-8000

Fax: (0xx) 54 3451-2792

www.embrapa.br

www.embrapa.br/fale-conosco/sac

1ª edição

Publicação digitalizada (2021)



Comitê Local de Publicações da Unidade Responsável

Presidente

João Caetano Fioravanzo

Secretário-Executivo

Edgardo Aquiles Prado Perez

Membros

João Henrique Ribeiro Figueredo, Jorge

Tonietto, Klecius Ellera Gomes, Luciana

Mendonça Prado, Nubia Poliana Vargas

Gerhardt, Rochelle Martins Alvorcem, Viviane

Maria Zanella Bello Fialho

Supervisão editorial

Klecius Ellera Gomes

Revisão de texto

Edgardo Aquiles Prado Perez

Normalização bibliográfica

Rochelle Martins Alvorcem CRB10/1810

Projeto gráfico da coleção

Carlos Eduardo Felice Barbeiro

Editoração Eletrônica

Cristiane Turchet e

Edgardo Aquiles Prado Perez

Foto da capa

Caio Gonçalves de Oliveira