

Bento Gonçalves, RS / Janeiro, 2026

BRS Áurea

Cultivar de pera de alta qualidade para o sul do Brasil

João Caetano Fioravanço⁽¹⁾, Lucimara Rogéria Antonioli⁽¹⁾, Silvío André Meirelles Alves⁽²⁾, Marcos Botton⁽¹⁾, Luis Fernando Revers⁽¹⁾, Daniel Santos Grohs⁽³⁾ e Paulo Ricardo Dias de Oliveira⁽⁴⁾

⁽¹⁾ Pesquisadores, Embrapa Uva e Vinho, Bento Gonçalves, RS. ⁽²⁾ Pesquisador, Embrapa Uva e Vinho, Vacaria, RS. ⁽³⁾ Analista, Embrapa Uva e Vinho, Bento Gonçalves, RS. ⁽⁴⁾ Pesquisador aposentado, Embrapa Uva e Vinho, Bento Gonçalves, RS.

Introdução

A pera é uma das frutas de clima temperado mais importantes do mundo. Nos principais países produtores, com exceção da China, a produção concentra-se em um número reduzido de cultivares (Iglesias, 2016; Waite et al., 2025), algumas cultivadas há mais de 100 anos (Gottschalck et al., 2024). A ampla aceitação dessas peras tradicionais, reconhecidas por sua excelente qualidade, tem dificultado a introdução de novas cultivares nos mercados mundiais e é apontada como um dos principais entraves à conquista de novos consumidores e, conseqüentemente, ao aumento do consumo e da produção da fruta (Musacchi, 2024; Zhang et al., 2025).

No Brasil, a produção de pera é pequena e insuficiente para atender à demanda interna, o que leva, anualmente, à importação de grandes volumes da fruta. Diversos fatores são apontados como determinantes dessa situação, destacando-se: a indefinição e o pouco conhecimento sobre cultivares adaptadas às diferentes regiões potencialmente produtoras, a irregularidade da produção ao longo dos anos e a baixa qualidade da fruta produzida (Simonetto; Grellmann, 1999; Fioravanço, 2007; Fioravanço; Oliveira, 2014; Wrege et al., 2017).

Pesquisas realizadas no Rio Grande do Sul e em Santa Catarina mostraram que a maioria das cultivares de destaque internacional enfrenta dificuldades de adaptação, produtividade e qualidade



Foto: João Caetano Fioravanço

Figura 1. Frutos da cultivar BRS Áurea.

nessas regiões. Esses resultados estão diretamente ligados às condições climáticas. Por isso, fora das regiões produtoras de origem, as cultivares mais indicadas para o cultivo costumam ser aquelas criadas por programas de melhoramento genético ou resultantes de seleções locais. Essas cultivares

tendem a se adaptar melhor ao clima e ao solo da região, contribuindo para uma produção mais estável, consistente e de qualidade — fator essencial para garantir a sustentabilidade da atividade.

Novas cultivares também são importantes para aumentar a demanda por meio da oferta de novos tipos, formatos, cores e sabores, ampliar o período de disponibilidade da fruta nos mercados com peras mais precoces e/ou mais tardias, e, até mesmo, complementar a produção de frutas em uma determinada região, propriedade familiar ou empreendimento agrícola. Além disso, cultivares nacionais adaptadas podem contribuir significativamente para a expansão da cultura em novos polos de produção, como é o caso do Vale do Submédio São Francisco, onde a produção de pera vem se expandindo.

O Programa de Melhoramento Genético da Pereira da Embrapa Uva e Vinho iniciou em 2006, em um momento em que a cultura despertava grande interesse do setor produtivo e se percebia a necessidade de ampliar as opções de cultivares para plantio. O objetivo fundamental do programa é desenvolver cultivares adaptadas às condições brasileiras, com produtividade elevada e estável, e produtoras de frutas com qualidade superior, que possam contribuir para elevar a produção nacional, agregar valor à cadeia produtiva e reduzir a alta dependência da fruta importada (Oliveira et al., 2010).

O objetivo desse documento é apresentar a 'BRS Áurea', primeira cultivar de pera desenvolvida por esse programa (Figura 1). A sanidade das plantas e dos frutos em relação às principais doenças e pragas da cultura, a época de colheita e o potencial produtivo e, especialmente, a apresentação e qualidade do fruto são diferenciais para garantir a

aceitação pelos produtores, comerciantes e consumidores. Esta primeira obtenção foi testada e validada com sucesso em Vacaria, Bento Gonçalves e Caxias do Sul, no Rio Grande do Sul, o que permite a sua recomendação para as áreas de produção de pera da região sul do Brasil.

Origem

'BRS Áurea' é oriunda do cruzamento entre as cultivares Hosui (*Pyrus pyrifolia* (Burm. f.) Nakai) e Abate Fetel (*Pyrus communis* L.), realizado em 2006, num pomar localizado em Vacaria, RS (Figura 2).

'Hosui' (syn. 'Housui'), o progenitor feminino, é uma cultivar de pereira japonesa que produz frutos grandes e com formato arredondado. A película é marrom, coberta com *russeting* e lenticelas de cor marrom-claro. A polpa é macia, crocante, de coloração branca, textura fina, com médio a alto teor de açúcar, sem aroma e muito succulenta quando madura (Faoro; Shiba, 1999). Foi lançada em 1972, originária do cruzamento entre 'Kosui' e 'Hiratsuka 1' (Saito, 2016).

'Abate Fetel' (sin. 'Abbé Fetel', 'Abbé Fétel'), o progenitor masculino, é uma cultivar de pereira europeia que produz frutos grandes e com formato predominantemente cônico-alongado. A casca é fina, lisa, de cor verde-claro a amarelo-esverdeado, parcial ou totalmente recoberta com *russeting*. Pode apresentar coloração avermelhada na parte exposta ao sol. A polpa é branca, fina e pouco succulenta. As características físicas, químicas e sensoriais mantêm-se durante o armazenamento refrigerado. Foi descoberta na França em 1866 e apresentada em 1876 (Dondini; Sansavini, 2012).

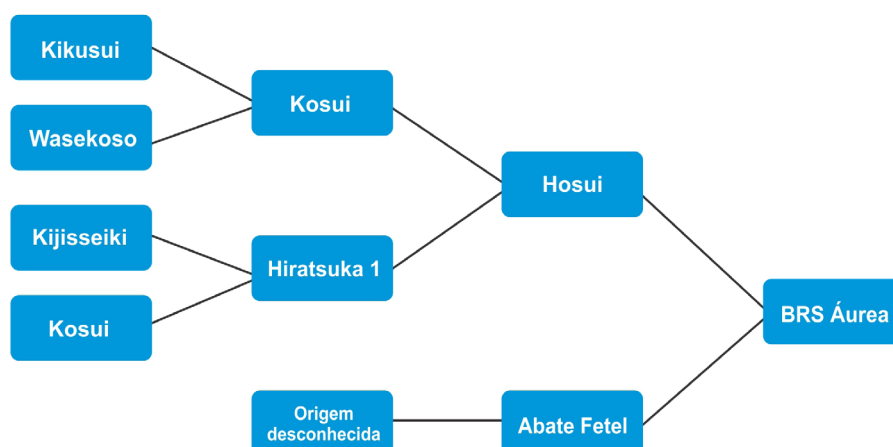


Figura 2. Genalogia da cultivar 'BRS Áurea'.

Em 2015, o genótipo CZ 2-50 foi selecionado, a partir da confirmação da qualidade dos frutos, e passou a ser denominado Seleção 6. Em 2016, a Seleção 6 foi enxertada no marmeleiro 'Adams' e plantada na Embrapa Uva e Vinho, em Bento Gonçalves e Vacaria, para avaliação quanto à fenologia, produção, qualidade física, química e sensorial dos frutos e conservação pós-colheita.

Em 2021, o programa estabeleceu duas unidades de validação em parceria com produtores: em Vacaria e Caxias do Sul, RS. Nas duas unidades foram utilizadas mudas enxertadas no marmeleiro 'Adams' e plantio no espaçamento de 4 m entre filas e 1 m entre plantas.

'BRS Áurea' foi registrada em 26 de maio de 2025 no Registro Nacional de Cultivares do Ministério da Agricultura e Pecuária (RNC-Mapa) sob o número 59.655 e, posteriormente, encaminhada a solicitação de proteção no Serviço Nacional de Proteção de Cultivares (SNPC-Mapa).

Características morfológicas

- **Planta** — Apresenta vigor mediano e hábito de crescimento semiereto, quando enxertada no marmeleiro 'Adams'. Emite boa quantidade de ramos ou brotações laterais, não muito vigorosos e irregularmente distribuídos ao longo do caule (Figura 3).
- **Folhas** — São médias a grandes, ovaladas a oblongas, glabras, acuminadas e com bordas serrilhadas (Figura 4A). A coloração é verde, com brilho, na face superior, e verde-clara, mais opaca, na face inferior. As nervuras e o pecíolo são verde-claros.
- **Ramos** — Os ramos do ano são quase retilíneos, de coloração verde-clara, recobertos por pelos (tricomas) e lenticelas brancas, redondas ou ovaladas (Figura 4B). À medida que se tornam mais velhos, adquirem coloração marrom e perdem a maior parte do recobrimento piloso. Os ramos de ano são de coloração marrom salpicados por lenticelas brancas, bem evidentes, redondas ou ovaladas (Figura 4C). Apresentam pelos esbranquiçados recobrindo a parte terminal, incluindo parcela da gema apical, principalmente na face não exposta ao sol (Figura 4D). A parte do ramo exposta ao sol pode adquirir uma tonalidade marrom-alaranjada.
- **Gemas** — As gemas vegetativas são pequenas, pontiagudas, de coloração marrom e estão assentadas sobre um suporte de tamanho médio (Figura 4E). As gemas floríferas, também



Foto: João Caetano Fioravanzo

Figura 3. Arquitetura característica da cultivar BRS Áurea enxertada no porta-enxerto 'Adams' (4º ano). Caxias do Sul, RS, 2024.

denominadas de gemas mistas por apresentarem, na mesma estrutura, as partes floral e vegetativa, são maiores que as gemas vegetativas, de formato globoso, acuminadas e coloração marrom. São recobertas por escamas, também de coloração marrom, e parcialmente por pelos de cor branca. Na parte apical das brindilas geralmente formam-se duas gemas floríferas, sendo a apical mais desenvolvida que a outra, situada um pouco abaixo (Figura 4F).

- **Botões florais** — São médios a grandes, de coloração branco-avermelhado e com pedúnculo longo. Formam-se em racimos, em número variável de quatro a dez (Figura 5A).
- **Flores** — São hermafroditas, de tamanho médio, com pétalas brancas, arredondadas e levemente sobrepostas (Figura 5B). Apresentam de 20 a 25 estames, com anteras de coloração rosada. Os estiletes, em número de cinco, são unidos na base, e os estigmas situam-se um pouco acima das anteras (Figura 5C). O ovário é ínfero e apresenta cinco lóculos, cada um deles podendo conter duas sementes. A abertura das flores é do tipo centrípeta, ou seja, primeiro abrem-se as flores externas e

Fotos: João Caetano Fioravanzo

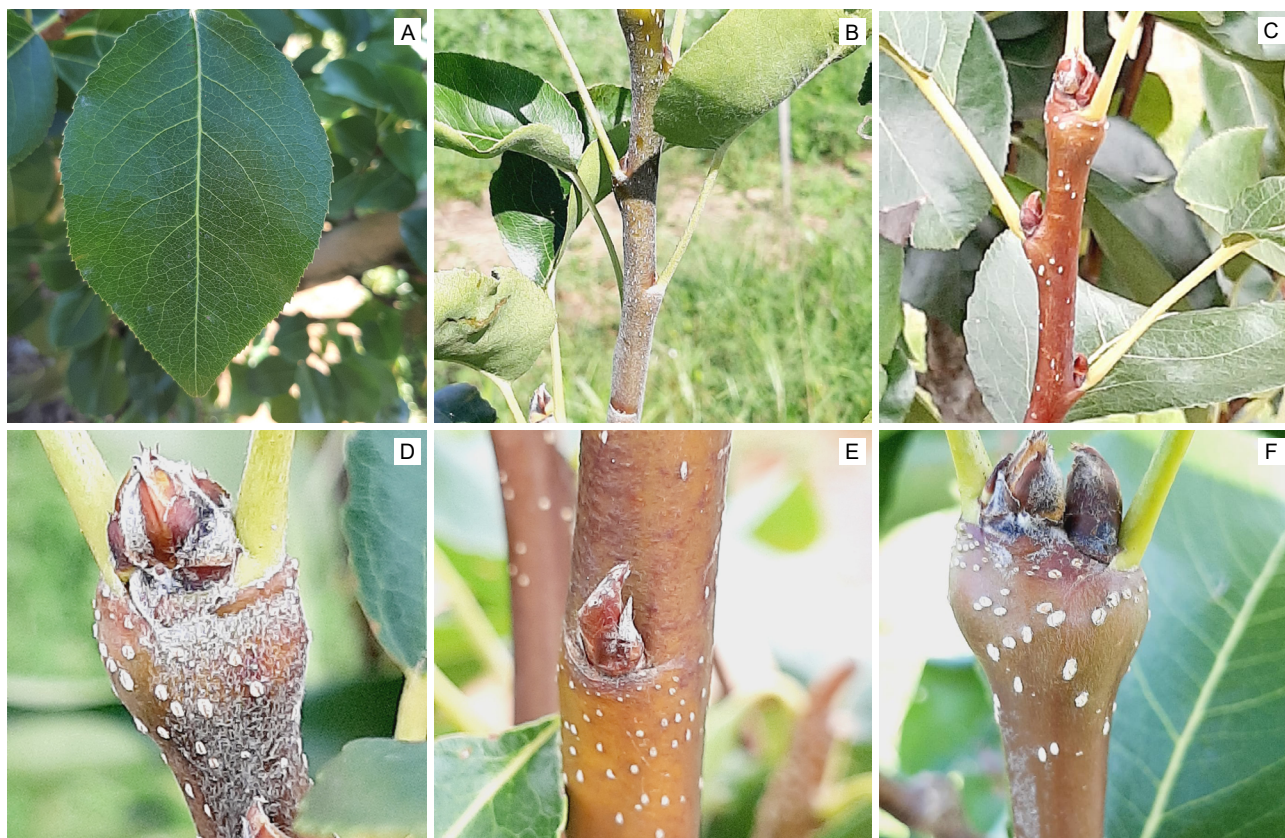


Figura 4. Partes da planta da cultivar BRS Áurea/Adams. (A) Folha; (B) ramo do ano; (C) ramo de ano; (D) pilosidade na parte apical do ramo de ano; (E) gema vegetativa; (F) gemas floríferas. Vacaria, RS.

Fotos: João Caetano Fioravanzo



Figura 5. Partes reprodutivas da planta da cultivar BRS Áurea/Adams. (A) Cacho floral; (B) flor; (C) posição dos estigmas em relação às anteras; (D) cacho floral exibindo a ordem de abertura das flores. Vacaria, RS.

depois as internas (Figura 5D). A floração ocorre depois da brotação e é de intensidade mediana a alta (Figura 6), podendo variar de uma safra a outra em função das condições ambientais. Ela ocorre principalmente em brindilas e lamburdas.

- Frutos — São predominantemente de formato piriforme, muito uniformes e simétricos (Figura 7A). Podem ocorrer variações no formato

cilíndrico em pequena proporção. O tamanho é médio a grande. A casca é lisa, de coloração marrom, sem *russetting* e completamente recoberta por lenticelas marrom-claras (Figura 7B). O comprimento médio é de 76,5 mm e o diâmetro de 69,0 mm. A massa fresca pode variar de 145 a 190 g. Quando maduros, a película adquire coloração amarelo-alaranjada ou dourada,



Foto: João Caelano Fioravanzo

Figura 6. Plantas da cultivar BRS Áurea/Adams na floração. Vacaria, RS, 2025.



Fotos: João Caelano Fioravanzo

Figura 7. Frutos da cultivar BRS Áurea/Adams. (A) Formato piriforme, quase simétrico; (B) excelente uniformidade.

muito atrativa. O estágio de maturação ideal para consumo das peras 'BRS Áurea' é alcançado quando a firmeza de polpa atinge valores iguais ou inferiores a 25 newtons (N) e os teores de sólidos solúveis e de acidez titulável alcançam valores próximos a 14 graus Brix (°Brix) e 0,17% de ácido málico, respectivamente, o que torna a polpa macia e muito equilibrada ao paladar.

- Polpa — Branca, crocante, succulenta e sem granulidade. Quando madura, torna-se tenra, sem perder a succulência. A qualidade para consumo in natura é excelente, com sabor equilibrado entre doçura e acidez.

Fenologia e potencial produtivo

As datas dos principais estágios fenológicos da 'BRS Áurea', registradas na Embrapa Uva e Vinho de Vacaria, a 967 m de altitude; em Vila Oliva, Caxias do Sul, a 776 m de altitude; e na Embrapa Uva e Vinho, em Bento Gonçalves, a 690 m de altitude, são apresentadas na Tabela 1.

A brotação da 'BRS Áurea' ocorre antes da floração e, geralmente, durante a primeira quinzena do mês de setembro. O início e a plena floração ocorrem na segunda quinzena de setembro, enquanto o final da floração acontece na primeira quinzena de outubro. O período médio em floração é de aproximadamente 20 dias.

Em Vacaria, a plena floração ocorre em 23 de setembro, em média oito e treze dias antes da plena floração da 'Santa Maria' (1º de outubro) e 'Williams' (6 de outubro), muito próxima da plena floração da 'Rocha' (25 de setembro) e 'Packham's Triumph' (28 de setembro) e em torno de 30 dias depois da plena floração de 'Cascatense' (20 de agosto). Com relação aos progenitores, a plena floração da 'BRS Áurea' ocorre, em média, cinco dias antes

da plena floração da 'Hosui' (28 de setembro) e 14 dias depois da plena floração da 'Abate Fetel' (9 de setembro).

A colheita da cultivar BRS Áurea ocorre normalmente de 5 a 20 de janeiro, sendo pouco frequente ocorrer antes ou depois desse intervalo. O início da colheita acontece antes do início da colheita dos progenitores e, também, antes do início da colheita das cultivares Santa Maria, Rocha, Packham's Triumph e Williams. O ciclo é de aproximadamente 106 dias.

A produtividade estimada para a cultivar BRS Áurea enxertada no marmeleiro 'Adams' e cultivada no espaçamento de 4 m entre filas x 1 m entre plantas, em pomares adultos, é de 25 a 30 toneladas/ha.

Particularidades de manejo

'BRS Áurea' apresenta baixo a médio vigor, quando enxertada no marmeleiro 'Adams' (*Cydonia oblonga*). Essa característica a torna ideal para cultivo em média a alta densidade de plantas (de 1.667 a 2.857 plantas/ha), em espaçamentos que podem variar de 3,5 a 4,0 m entre filas e de 1,0 a 1,5 m entre plantas.

Nos primeiros anos após o plantio, para aumentar a área de produção, recomenda-se manejar as plantas para que emitam grande quantidade de ramos laterais, especialmente quando se utilizar porta-enxertos pouco vigorosos.

A 'BRS Áurea' apresenta certo grau de incompatibilidade de enxertia com o marmeleiro 'Adams'. O plantio de mudas produzidas com interenxerto (filtro) é a prática recomendada para contornar o problema.

Em Bento Gonçalves, plantas com interenxerto da cultivar de pereira Carrick apresentaram melhor desenvolvimento vegetativo e não exibiram sintomas graves de incompatibilidade, na comparação com plantas enxertadas diretamente no marmeleiro (sem filtro).

Tabela 1. Datas médias de ocorrência dos principais estágios fenológicos da 'BRS Áurea' enxertada no marmeleiro 'Adams' em Vacaria, Bento Gonçalves e Caxias do Sul.

Local de cultivo	Brotação	Floração			Colheita
		Início	Plena	Final	
Vacaria ⁽¹⁾	10/set.	16/set.	23/set.	5/out.	5/jan. a 20/jan.
Bento Gonçalves ⁽¹⁾	7/set.	14/set.	22/set.	6/out.	6/jan. a 15/jan.
Caxias do Sul ⁽²⁾	11/set.	15/set.	24/set.	8/out.	8/jan. a 22/jan.

⁽¹⁾ Média de oito safras.

⁽²⁾ Média de três safras.

Além dessa medida, deve-se considerar o uso de porta-enxertos compatíveis disponíveis no mercado brasileiro, especialmente do gênero *Pyrus*, como *P. communis* ('OHxF' e 'Pyrodwarf') e *P. calleryana*. Esses porta-enxertos apresentam maior vigor em relação ao marmeleiro e, via de regra, a entrada em produção é mais tardia.

Quando enxertada em *P. calleryana*, a cultivar BRS Áurea não apresentou sintomas de incompatibilidade de enxertia. Entretanto, como é normal para esse porta-enxerto, as plantas exibiram crescimento muito vigoroso, dificultando o manejo, e menor produção, na comparação com o marmeleiro.

Além de induzir menor crescimento vegetativo e plantas mais precoces para entrar em produção em relação ao *P. calleryana*, os marmeleiros também proporcionam maior regularidade de produção. Por outro lado, em condições de déficit hídrico, o crescimento vegetativo, a produção e a qualidade dos frutos podem ser afetados.

Na poda de inverno, recomenda-se retirar os ramos em excesso, mal posicionados e de crescimento muito verticalizado. De modo geral, as intervenções realizadas em plantas enxertadas no marmeleiro 'Adams' são leves. Essa característica da 'BRS Áurea' é bastante importante para a redução do custo de produção e, conseqüentemente, para a competitividade da cultivar, considerando a escassez e o custo da mão de obra na atualidade.

'BRS Áurea' é uma cultivar que apresenta médio a alto requerimento em hora de frio e, por isso, recomenda-se a aplicação de produtos para superação da dormência. Nos ensaios realizados em Vacaria, Bento Gonçalves e Caxias do Sul, realizaram-se aplicações de 0,25 a 0,50% de cianamida hidrogenada e de 3 a 4% de óleo mineral, dependendo do acúmulo de horas de frio no período hibernar, com bons resultados. Na safra 2025/2026, quando o número de horas de frio em Vacaria foi de aproximadamente 650 horas ($\leq 7,2$ °C), 'BRS Áurea' exibiu excelente floração, mesmo sem a utilização de produtos para indução da brotação (Figura 6).

Assim como em outras cultivares, o abortamento ou morte das gemas floríferas é um problema fisiológico que ocorre na 'BRS Áurea', especialmente nas gemas laterais. As gemas com esse problema podem emitir menor número de flores ou, em caso extremo, cair completamente, sendo a ocorrência variável entre as plantas do mesmo pomar e entre safras.

'BRS Áurea' é uma cultivar com alta taxa de frutificação efetiva. Apesar disso, é recomendado o uso de cultivares polinizadoras para elevar a produtividade, o tamanho e a qualidade do fruto. Considerando

a época de floração, que se estende de meados de setembro até a primeira semana de outubro, e a compatibilidade dos alelos S, recomenda-se como polinizadoras as cultivares Packham's Triumph, Rocha e Hosui. As cultivares Abate Fetel, que floresce antes, e Santa Maria, que floresce depois, podem ser opções para ampliar a disponibilidade de pólen.

O raleio de frutos é uma prática agrônômica importante para garantir a regularidade da produção ao longo dos anos, o equilíbrio fisiológico da planta e a qualidade dos frutos da 'BRS Áurea'. O raleio deve ser realizado após a queda fisiológica dos frutos, geralmente de 30 a 45 dias após a floração, quando os mesmos apresentam de 10 a 20 mm de diâmetro. A intensidade do raleio deve levar em consideração as condições climáticas ocorridas desde a floração, a taxa de fixação de frutos e o vigor das plantas. Deve-se sempre evitar o raleio muito precoce ou muito tardio e, em se tratando de uma cultivar nova, é imprescindível que o produtor monitore a resposta das plantas nas safras seguintes visando ajustar o raleio em função das particularidades de seu pomar.

Compatibilidade gametofítica

O sistema de autoincompatibilidade gametofítica (SAG) é majoritariamente regido por um locus S multi-alelético (codificando S-RNases). A incompatibilidade ocorre se o alelo S haploide do grão de pólen (σ) for igual a qualquer um dos dois alelos S diploides presentes no pistilo (ρ). Assim, o pistilo rejeita qualquer pólen que carregue alelos idênticos aos seus próprios. Embora os alelos S de peras asiáticas (*Pyrus pyrifolia* Nakai) e de peras europeias (*Pyrus communis* L.) pertençam à mesma família (Rosaceae, subfamília Maloideae/Pyrinae), a nomenclatura e a prática de genotipagem os tratam como distintos. Os alelos S nas peras europeias (*P. communis*) foram nomeados sequencialmente a partir de S101, S102, S103, e assim por diante. Essa numeração diferenciada foi adotada para distingui-los claramente dos alelos S-RNase de outras espécies, especialmente da pera japonesa (*P. pyrifolia*), que são denominados sequencialmente como S1, S2, S3, e assim sucessivamente. Essa distinção serve para resolver a inconsistência na designação dos alelos e evitar confusão, sobretudo em programas de melhoramento que envolvem cruzamentos entre peras europeias e japonesas (Goldway et al., 2009).

Neste contexto, a análise do cruzamento entre a pera asiática 'Hosui' (pistilo/ ρ), de genótipo S3/

S5, e a pera europeia 'Abate Fetel' (pólen/♂), de genótipo S104/S105, demonstra que a cultivar 'BRS Áurea' é uma híbrida resultante de um cruzamento considerado semicompatível (Faoro et al., 2021; Goldway et al., 2009). A semicompatibilidade deve-se à ortologia funcional existente entre os alelos S5 (asiática) e S105 (europeia), os quais, dentro do contexto do SAG, assume-se que desempenham funções semelhantes de compatibilidade ou incompatibilidade. Dessa forma, os genótipos resultantes esperados para o cruzamento S3/S5 (pistilo/♀) X S104/S105 (pólen/♂) é uma segregação de dois genótipos, numa proporção de 1:1 de S3/S104 e S5/S104, dado que devido à ortologia funcional entre S5 e S105, somente pólen com genótipo S104 seria capaz de fertilizar o pistilo contendo o genótipo S3/S5. Com essas informações, pode-se compor um quadro de compatibilidade entre a 'BRS Áurea' e as cultivares recomendadas como polinizadoras (Tabela 2).

Doenças e pragas

'BRS Áurea' manifestou boa resistência à entomosporiose (*Fabraea maculata* (anamorfo: *Entomosporium mespili*) e à sarna (*Venturia pirina*), tanto nas condições climáticas de Vacaria quanto nas de Bento Gonçalves. A severidade da entomosporiose foi semelhante em outras cultivares, como 'Rocha'. Os sintomas manifestam-se nas folhas com maior intensidade depois da colheita, principalmente após o mês de abril.

'BRS Áurea' apresentou menor suscetibilidade ao ataque da mosca-das-frutas-sul-americana *Anastrepha fraterculus* quando comparada à cultivar Rocha. Em áreas experimentais, com plantio das duas variedades (oferecendo chance de escolha aos insetos e infestação natural), foi registrado um índice de infestação de 70% na cultivar Rocha e de 10% na 'BRS Áurea'.

Ao realizar a infestação dos frutos com adultos da mosca-das-frutas no campo (experimentos sem chance de escolha), confinando os insetos no interior de gaiolas, observou-se um aumento da infestação à medida que os frutos se aproximavam da colheita. Nesse caso, quando os frutos foram infestados em janeiro, a cultivar Rocha apresentou 100% de frutos com larvas, enquanto na BRS Áurea foram observados 40% de frutos atacados. A média de larvas por fruto foi de 2,5 na 'Rocha' e de 1,6 na 'BRS Áurea'.

Colheita

A 'BRS Áurea' apresenta floração irregular e relativamente longa. Dessa forma, para garantir a colheita dos frutos no estágio de maturação ideal e, também, obter maior tamanho e uniformidade, recomenda-se realizar mais de um repasse na colheita.

Os frutos são densos, túrgidos e delicados e, apesar de possuírem casca espessa, são suscetíveis a danos por impactos mecânicos durante a colheita e o transporte. Por isso, deve-se realizar a operação de forma cuidadosa e com o auxílio de sacolas, caixas de colheita revestidas com plástico bolha e demais equipamentos exigidos para a sua execução.

Para colher os frutos da parte superior da planta, deve-se usar escadas ou plataformas de auxílio à colheita, evitando-se forçar o arqueamento de ramos e plantas para evitar o rompimento dos mesmos e a queda de frutos.

A colheita da 'BRS Áurea', predominantemente entre 5 e 25 de janeiro, é uma vantagem por reduzir o tempo de exposição a condições ambientais adversas, diminuir os custos de produção e antecipar o atendimento à demanda do mercado e dos consumidores por pera.

Tabela 2. Lista de cultivares polinizadoras, genótipos de alelos S e compatibilidade com os genótipos potenciais da 'BRS Áurea'.

Cultivar polinizadora	Alelo S	BRS Áurea	
		S3/S104	S5/S104
Packham's Triumph	S101/S103	Semicompatível	Compatível
Rocha	S101/S105	Compatível	Semicompatível
Hosui	S3/S5	Semicompatível	Semicompatível
Abate Fetel	S104/S105	Semicompatível	Incompatível
Santa Maria	S102/S103	Semicompatível	Compatível

Com relação a outras fruteiras de clima temperado cultivadas no Rio Grande do Sul, na época de colheita da 'BRS Áurea' a maioria das cultivares de pêssago já foi colhida, as principais cultivares de maçã ('Gala' e 'Fuji') ainda não estão aptas para serem colhidas e o caquizeiro ainda se encontra na fase de desenvolvimento dos frutos. Esse contexto, além de minimizar a competição por mão de obra para a colheita, oferece uma janela de oportunidade para a comercialização da safra neste período.

O estágio de maturação fisiológica de peras 'BRS Áurea' é caracterizado por firmeza de polpa de cerca de 48 N, índice de regressão do amido entre 3,0 e 4,0 (em escala de 10 pontos), teor de sólidos solúveis entre 10 e 11,5 °Brix, acidez titulável de aproximadamente 0,3% de ácido málico e cor de casca ainda com forte componente verde ($L = 54,5$; $a = -3,0$; $b = 32,7$; $C = 33,0$; Hue = 95°).

Armazenamento e pós-colheita

Peras 'BRS Áurea' colhidas no estágio de maturação comercial podem ser destinadas a curtos ou médios períodos de armazenamento, ao passo que os frutos colhidos precocemente podem suportar períodos mais prolongados, e aqueles colhidos tardiamente devem ser comercializados imediatamente após a colheita.

Peras colhidas com firmeza de polpa de 48 N e índice de regressão do amido de 3,8 (escala de 1 a 10), apresentam características apropriadas para consumo quando mantidas por 90 dias em câmara refrigerada a 0,5 °C, seguidos por 7 dias a 20 °C. Estas condições favorecem a redução da firmeza de polpa para valores próximos a 22 N e a mudança da coloração da casca, que adquire tonalidade alaranjada, tornando o fruto mais atrativo.

O emprego, em nível experimental, do 1-metilciclopropeno (1-MCP) 0,3 ppm associado a esta condição de refrigeração (0,5 °C, 90 dias) proporciona a manutenção da firmeza de polpa entre 40 e 45 N, muito próxima à firmeza observada no momento da colheita, indicando a possibilidade de extensão do período de armazenamento refrigerado destes frutos.

Para curtos períodos de armazenamento, não há vantagens no emprego da atmosfera controlada (AC), entretanto, peras 'BRS Áurea' mantidas por 165 dias em condição de AC (1,2 kPa O_2 + 1,4 kPa CO_2 , 0,5 °C), seguidos por 7 dias a 20 °C, apresentam maiores valores de firmeza de polpa (22 N) quando comparadas àquelas mantidas somente em refrigeração (11 N). Os efeitos da AC são intensificados quando se associa o uso do 1-MCP, obtendo-se

frutos com firmeza de polpa de 26 N. Tais efeitos sobre o amadurecimento dos frutos são observados não somente na firmeza da polpa, mas também nos atributos de cor, principalmente na tonalidade da casca, que se mantém próxima à observada no momento da colheita.

Regiões indicadas para o plantio

'BRS Áurea' é indicada para cultivo na região sul do Brasil, especialmente em locais com 400 a 600 horas de frio durante o inverno (temperaturas inferiores a 7,2 °C). Mesmo nessas regiões, como em outras com somatório de horas de frio inferiores, recomenda-se a aplicação de produtos para superação da dormência.

Sanidade e disponibilidade de material propagativo

Para a formação de plantas básicas, um lote de plantas da cultivar BRS Áurea foi escolhido no campo de validação agrônômica de seleções na Embrapa Uva e Vinho, em Bento Gonçalves. Posteriormente, as plantas foram avaliadas visualmente quanto à presença dos principais patógenos da cultura. As plantas consideradas sadias foram usadas como plantas básicas para obtenção do material propagativo, comprovadas a partir da emissão de laudo fitossanitário para fins de registro junto ao Ministério da Agricultura e Pecuária (Mapa).

Obtenção de mudas pelo produtor

Atualmente, a Embrapa disponibiliza o material vegetativo das cultivares BRS para os produtores por meio de viveiristas licenciados. Essa é a estratégia definida pela empresa para atingir as diversas regiões do país e propiciar a democratização da oferta. Neste modelo de negócio, apenas viveiristas licenciados são autorizados a comercializar os materiais básicos, assumindo, também, a responsabilidade pela manutenção da qualidade genética, agrônômica e, principalmente, fitossanitária. Por isto, é importante que o produtor compre mudas unicamente de 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 ou por meio do Serviço de Atendimento ao Cidadão (SAC)².

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

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

O produtor deve estar atento as atualizações, pois continuamente novos viveiristas são incorporados ao sistema de licenciamento da Embrapa, assim como outros podem encerrar o contrato de parceria. Tais informações também podem ser conferidas no portal da Unidade³.

Obtenção de material vegetativo pelo viveirista

Todo o viveirista pode se tornar um licenciado da Embrapa e adquirir material vegetativo básico de cultivares BRS através de oferta pública continuada, desde que atenda alguns critérios legais exigidos.

Viveiristas com inscrição ativa no Registro Nacional de Sementes e Mudanças (RenaseM) poderão celebrar um contrato de licenciamento com a Embrapa e realizar pedidos de material. Nesse contrato de licenciamento, estarão definidos os direitos e deveres referentes à legalidade do viveiro e às normas de comercialização. Os interessados podem entrar em contato diretamente com a Embrapa Uva e Vinho.

A cada ano, as reservas de material vegetativo são feitas conforme a ordem de recebimento das manifestações de interesse dos viveiristas. A disponibilidade leva em consideração a demanda e a posição do pedido.

Para fazer a reserva de material propagativo, o viveirista deve contatar a Embrapa no período entre o primeiro dia útil do mês de janeiro até o dia 15 de julho do ano em que pretende receber material propagativo. Uma vez aprovada a viabilidade do viveiro, as gemas dormentes estarão disponíveis a partir do final de julho até início de setembro para retirada na Embrapa ou para envio.

Agradecimentos

Aos técnicos da Embrapa Uva e Vinho, Valtair Comacchio, João Carlos Zantedeschi, Daniela Dal Bosco e Roque Antonio Zilio. À Rubifrut Agroindustrial Ltda, pela disponibilidade do pomar para a realização dos cruzamentos. Aos produtores Fernando Gargioni Soldatelli e Ivan Ferrazza. A todos aqueles que direta ou indiretamente contribuíram para o desenvolvimento da 'BRS Áurea'.

Este trabalho foi financiado pelos projetos Embrapa/SEG Consolidação do Programa Brasileiro de Melhoramento Genético da Pereira (02.08.07.03.00.00), Programa Brasileiro de Melhoramento Genético da

Pereira (02.13.05.016.00.00) e Programa Brasileiro de Melhoramento Genético da Pereira – Fase II (20.20.01.006.00.00).

Referências

- DONDINI, L.; SANSAVINI, S. European pear. In: BADENES, M. L.; BYRNE, D. H. (ed.) **Fruit Breeding**. New York: Springer, p. 369-413. 2012. DOI: DOI 10.1007/978-1-4419-0763-9.
- FAORO, I. D.; SHIBA, S. Cultivares de pereira japonesa com frutos de película marrom: 'Housui' e 'Kousui'. **Agropecuária Catarinense**, v. 12, n. 3, p.13-16, 1999. DOI: <https://doi.org/10.52945/rac.v12i3.1633>.
- FAORO, I. D.; HAVERROTH, M. C.; BRANCHER, T.; BOSETTO, L. Characterization of S-alleles of 'SCS421 Carolina' new self-fertile pear cultivar. **Acta Horticulturae**, n.1303, p. 85-89, 2021. <https://doi.org/10.17660/ActaHortic.2021.1303.13>
- FIORAVANÇO, J. C. A cultura da pereira no Brasil: situação econômica e entraves para seu crescimento. **Informações Econômicas**, v. 37, n. 3, p. 52-59, 2007.
- FIORAVANÇO, J. C.; OLIVEIRA, P. R. D. de. Produção e importação brasileira de pera no período de 2001 a 2012. **Informações Econômicas**, v. 44, n. 6, p. 1-7, nov./ dez. 2014. Disponível em: <http://www.alice.cnptia.embrapa.br/alice/handle/doc/1023329>. Acesso em: 26 nov. 2025.
- GOLDWAY, M.; TAKASAKI-YASUDA, T.; SANZOL, J.; MOTA, M.; ZISOVICH, A.; STERN, R. A.; SANSAVINI, S. Renumbering the S-RNase alleles of European pears (*Pyrus communis* L.) and cloning the S109 RNase allele. **Scientia Horticulture**, v. 119, n. 4, p. 417-422, Feb. 2009. DOI: <http://dx.doi.org/10.1016/j.scienta.2008.08.027>
- GOTTSCHALK, C.; BELL, R. L.; VOLK, G. M.; DARDICK, C. Over a century of pear breeding at the USDA. **Frontiers in Plant Science**, v. 15, n. 1474143, Sept. 2024. DOI: <https://doi.org/10.3389/fpls.2024.1474143>
- IGLESIAS, I. Innovación varietal em manzanos y perales. **Boletín Técnico Pomáceas**, v. 16, n. 3, p. 2-10, 2016.
- MUSACCHI, S. Analysis of pear sustainability: what are the limitations and opportunities? **Acta Horticulturae**, n. 1403, p. 1-20, 2024. DOI: <https://doi.org/10.17660/ActaHortic.2024.1403.1>
- OLIVEIRA, P. R. D. de; RITSCHER, P. S.; RUFATO, A. de R.; FIORAVANÇO, J. C.; QUECINI, V. M.; FAORO, I. D.; LEITE, G. B.; DUTRA, L. F.; MAYER, N. A. The Brazilian pear breeding program. In: INTERNATIONAL PEAR SYMPOSIUM, 11., 2010, Neuquén, Patagônia. **Program & Abstracts**. Neuquén: ISHS, 2010. p.22. Disponível

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

em: <http://www.alice.cnptia.embrapa.br/alice/handle/doc/873205>. Acesso em: 26 nov. 2025.

SAITO, T. Advances in Japanese pear breeding in Japan. **Breeding Science**, n.66, n.1, p.46-59, 2016. DOI: <https://doi.org/10.1270/jsbbs.66.46>

SIMONETTO, P. R.; GRELLMANN, E. O. **Comportamento de cultivares de pereira na região serrana do Rio Grande do Sul**. Porto Alegre: FEPAGRO, 1999. 28p. (Boletim FEPAGRO, 9). Disponível em: <https://www.agricultura.rs.gov.br/upload/arquivos/202105/11141953-boletim-09-completo.pdf>. Acesso em: 26 nov. 2025.

WAITE, J. M.; GOTTSCHALK, C.; REINHOLD, L. A.; BASSIL, N. V.; VOLK, G. M.; POSTMAN, J. D.; ELKINS, R. B.; BELL, R. L. Vulnerability of pear (*Pyrus*) genetic resources in the U.S. **Genetic Resources and Crop**

Evolution, v. 72, p. 815-843, 2025. DOI: <https://doi.org/10.1007/s10722-024-01990-9>

WREGE, M. S.; FAORO, I. D.; HERTER, F. G.; PANDOLFO, C.; ALMEIDA, I. R. de; ALBA, J. M. F.; PEREIRA, J. F. M. Agroclimatic zoning of European and Asian pear cultivars with potential for commercial planting in Southern Brazil. **Revista Brasileira de Fruticultura**, v. 39, n. 2, p.1-17, 2017. DOI: <https://doi.org/10.1590/0100-29452017312>.

ZHANG, Y.; CHENG, Y.; MA, Y.; GUAN, J.; ZHANG, H. Regulation of pear fruit quality: a review based on Chinese pear varieties. **Agronomy**, v. 15, n. 1, p. 58. 2025. DOI: <https://doi.org/10.3390/agronomy15010058>

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 170

ISSN 1516-5914 / e-ISSN 1808-6810
Mês Janeiro, 2026

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.