

Pelotas, RS / Dezembro, 2023

OBJETIVOS DE  
DESENVOLVIMENTO  
SUSTENTÁVEL

## BRS Terena, amora-preta mais doce, adequada à preferência nacional

Maria do Carmo Bassols Raseira<sup>(1)</sup>, Rodrigo Cezar Franzon<sup>(1)</sup>, Nelson Pires Feldberg<sup>(2)</sup>, Andrea de Rossi<sup>(3)</sup>, Rufino Fernando Flores Cantillano<sup>(1)</sup> e Marco Antonio Dalbó<sup>(4)</sup>

<sup>(1)</sup> Pesquisadores, Embrapa Clima Temperado, Pelotas, RS. <sup>(2)</sup> Analista, Embrapa Clima Temperado, Estação Experimental de Canoinhas, SC.

<sup>(3)</sup> Pesquisadora, Embrapa Uva e Vinho, Estação Experimental de Vacaria, RS. <sup>(4)</sup> Pesquisador, Empresa de Pesquisa Agropecuária e Extensão Rural de Santa Catarina (Epagri), Estação Experimental de Videira, SC.

### Introdução

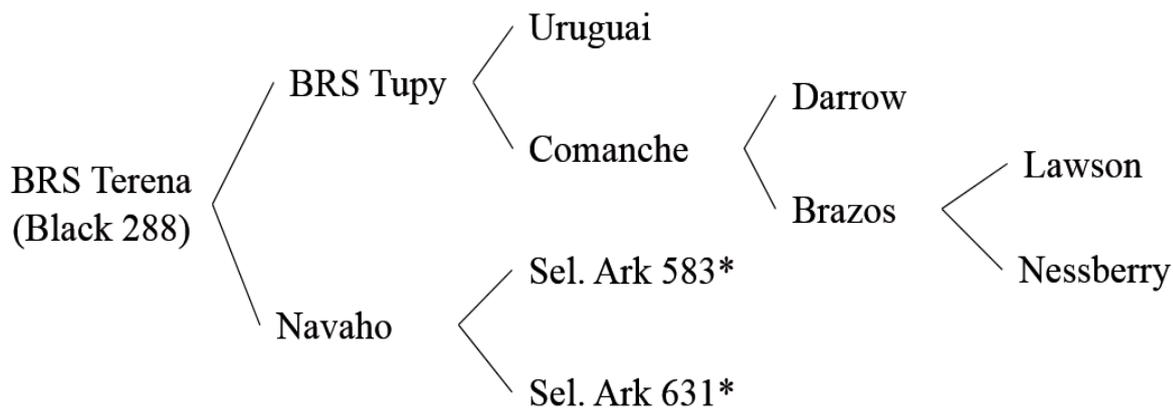
A amoreira-preta tem ampla faixa de adaptação, sendo encontrada desde os estados do Sul e Sudeste do Brasil até áreas altas da Bahia e Ceará. Seu cultivo ocupa hoje, no País, pouco mais de mil hectares. No Rio Grande do Sul, dados oficiais de levantamento realizado pela Emater, em 2020, apontam para uma área de 253 ha de produção de amoreira-preta, número certamente inferior à realidade atual, já que, segundo dados colhidos junto a apenas dois viveiros, anualmente são comercializadas mudas suficientes para mais de 50 ha de novos plantios.

O cultivo da amoreira-preta é altamente rentável, mesmo em pequenas áreas e, de fato, são nos empreendimentos de base familiar onde essa cultura mais tem se desenvolvido. Há exemplos de produtores com plantios inferiores a 0,5 ha e que conseguem bom retorno financeiro. Mesmo subestimando-se a produtividade e o preço pago ao produtor, o lucro líquido de 0,5 ha, em uma safra, é bastante superior ao total anual de 12 salários mínimos. Em pomares com produtividade média e alto custo de manutenção, no sul do Rio Grande do Sul, equivalente a cerca de R\$ 25.000 por hectare, o lucro (líquido) seria de R\$ 30.000 por hectare, considerando a comercialização para a indústria (Raseira et al., 2022). Salienta-se que o preço, recebido pelo produtor, pela fruta in natura, corresponde a mais que o dobro daquele

pago pela indústria de processamento ou por frutas congeladas. Entretanto, a possibilidade da comercialização da fruta fresca depende, entre outros fatores, de que a cultivar plantada produza frutas de boa conservação pós-colheita, boa firmeza e sabor de acordo com a preferência de mercado, além de ter boa produtividade. A cultivar BRS Terena, desenvolvida pela Embrapa, preenche esses requisitos.

### Origem

BRS Terena é originária do cruzamento, realizado em 2008, entre as cultivares BRS Tupy e Navaho (Figura 1). 'Tupy', que foi usada como genitor feminino, é oriunda do programa de melhoramento da Embrapa. Lançada em 1988, resultante do cruzamento de 'Uruguai' com 'Comanche' (Moore et al., 1974; Raseira, 2004), é a cultivar mais plantada no Brasil e em várias áreas com invernos amenos, ao redor do mundo. 'Navaho' foi desenvolvida na Universidade do Arkansas, EUA, pelo Dr. James N. Moore, e foi obtida por hibridação controlada entre duas seleções do programa de melhoramento daquela universidade. (Moore, 1989; Stafne; Clark, 2004). A cultivar Navaho distingue-se por suas hastes sem acúleos (espinhos) e é considerada imune à ferrugem laranja (*orange rust*).



\*Sel. Ark. = Seleção do programa da Universidade do Arkansas.

**Figura 1.** Genealogia da cultivar de amoreira-preta BRS Terena.

As frutas obtidas do cruzamento de 2008 foram colhidas maduras para extração das sementes, as quais, após escarificadas com ácido sulfúrico por 3 horas (sob baixa temperatura), foram lavadas e neutralizadas com solução saturada de hidróxido de sódio (Rosa et al., 2017). Após, foram submetidas a frio úmido até o início da germinação, que ocorreu em aproximadamente 3 a 4 meses. Foram então semeadas em sementeiras mantidas em casa de vegetação e, no inverno de 2010, foram transplantadas para o campo experimental da Embrapa Clima Temperado. Na safra 2013/2014, a população obtida foi avaliada e a planta de número 5 foi selecionada recebendo a denominação experimental de Black 288. Foi então propagada por estacas de raiz e colocada na coleção de trabalho da Embrapa. Em 2018, plantas obtidas por novas propagações assexuadas, estaquia de raiz e cultura de tecidos foram levadas a unidades de observação nos municípios de Canoinhas e Videira, SC, Vacaria, RS, e Senador Amaral, MG.

### Registro da cultivar BRS Terena no Ministério da Agricultura e Pecuária

A seleção Black 288 foi registrada no Ministério de Agricultura sob o número 54493, em 29/3/2023, com a denominação de BRS Terena, dando-se continuidade à tradição de denominar as cultivares de amoreira-preta com nomes de povos indígenas brasileiros, como uma homenagem a eles.

Os Terena são os indígenas mais numerosos no estado de Mato Grosso, mas habitam também algumas áreas de São Paulo. Em 2001, eram estimados em 16 mil indivíduos (Instituto Socioambiental, 2014). São conhecidos como um povo agricultor e, segundo relatos, o sertanista Marechal Rondon, atuando na integração do Oeste e Norte do Brasil, levou indígenas Terena para outras áreas, para que eles “ensinassem” aos povos dessas regiões o gosto pela agricultura. O povo Terena tem um grande grau de integração com a sociedade circundante. Aprecia a educação e, desde os mais velhos até as lideranças mais jovens, orgulham-se de terem estudado (Carvalho, 2005).

### Principais características da cultivar BRS Terena

#### Planta

As plantas da cultivar BRS Terena são de vigor médio, de porte ereto (Figura 2), produtivas, com acúleos (espinhos) nas hastes, mas em densidade menor que na cultivar Tupy, por exemplo. O requerimento em frio dessa cultivar assemelha-se ao da cultivar Tupy. Assim, é indicada para a região Sul e Sudeste do Brasil, principalmente para o Rio Grande do Sul e Santa Catarina.

Foto: Andrea de Rossi



**Figura 2.** Hábito de crescimento ereto da cultivar de amora-preta BRS Terena.

A plena floração ocorre na segunda quinzena de outubro e o final da florada ocorre na última dezena de outubro ou início de novembro. (Tabela 1, Figura 3). A maturação das frutas, nas condições de

Pelotas, tem início ao final de novembro ou início de dezembro, tendo a média em 26 de novembro (Tabela 1), o que corresponde, aproximadamente, a 10 dias após o início da cultivar BRS Tupy. O período de colheita estende-se por pouco mais de um mês, em geral, com término em meados de janeiro e, esporadicamente, até fevereiro.



Foto: Maria do C. Bassols Raseira

**Figura 3.** Final de floração da cultivar BRS Terena.

**Tabela 1.** Dados fenológicos da cultivar de amora-preta BRS Terena em plantas mantidas na coleção da Embrapa Clima Temperado, Pelotas, RS, comparados aos dados médios da cultivar BRS Tupy.

Safrá	Brotação	Floração			Maturação das frutas	
		Início	Plena	Fim	Início	Fim
2014/2015	30/9	4/10	...	...	25/11	20/1
2015/2016	17/8	7/10	16/11	...	16/11	23/2
2016/2017	18/8	1/10	15/10	24/10	16/11	29/12
2017/2018	...	...	...	...	...	...
2018/2019 <sup>(1)</sup>	10/9	24/9	13/10	21/10	27/11	4/1
2019/2020	30/9	...	...	...	...	...
2020/2021	...	...	...	...	15/12	4/1
2021/2022 <sup>(1)</sup>	6/9	7/10	24/10	1/11	25/11	30/12
BRS Terena (média)	4/9	3/10	25/10	26/10	26/11	13/1
Tupy (média)	29/8	2/10	20/10	1/11	17/11	6/1

(...) Informação não disponível.

<sup>(1)</sup>Prejuízos por estiagem.

## Fruta

A amora-preta é uma fruta agregada, constituída por diversas frutícolas (pequenas drupas) em um receptáculo.

As frutas de 'BRS Terena' têm formato alongado ou oblongo e, durante o processo de

amadurecimento, evoluem da cor rosada ao preto azulado, com excelente brilho (Figura 4), aparência e firmeza. As frutícolas são pequenas a médias, com sementes médias.

Foto: Andrea de Rossi



**Figura 4.** Detalhe das frutas da cultivar BRS Terena, em que é possível observar o formato alongado.

## Produtividade

Na região de Pelotas, RS, a cultivar BRS Terena apresenta boa produção de frutas (Figura 5), entretanto, a produtividade foi menor, quando comparada à cultivar Tupy, durante os quatro anos de avaliação na coleção da sede da Embrapa Clima Temperado. A média da cultivar BRS Terena foi de 1.220 g por planta, em plantio sem uso de espaldeira ou irrigação, e plantas mantidas com menos de 1 m de altura. A massa média das frutas foi de 5,5 g, enquanto que nas frutas da cultivar Tupy foi de 5,8 g (Tabela 2). Entretanto, essa diferença é

compensada, quando se avalia a aptidão para o mercado consumidor de frutas in natura.



Fotos: Maria do C. Bassols Raseira

**Figura 5.** Plantas da cultivar BRS Terena em início de formação das frutas (A) e início da maturação (B).

**Tabela 2.** Comparação entre massa de fruta e produção por planta nas cultivares de amoreira-preta BRS Terena e BRS Tupy, entre os anos 2011 e 2019, no município de Pelotas, RS, em plantas mantidas na coleção de genótipos da Embrapa Clima Temperado.

Ano	BRS Terena		BRS Tupy	
	Massa média de fruta (g)	Produção/planta (g)	Massa média de fruta (g)	Produção/planta (g)
2011	...	...	7,9	2.181
2012	...	...	...	2.110
2013	7,5	...	6,2	2.227
2014	4,5	1.470	5,5	2.816

Continua...

**Tabela 2.** Continuação.

Ano	BRS Terena		BRS Tupy	
	Massa média de fruta (g)	Produção/planta (g)	Massa média de fruta (g)	Produção/planta (g)
2015	6,9	1.822	5,5	1.980
2016	4,4	1.050	5,0	813
2017	...	...	4,6	1.510
2018	3,3	540	...	...
2019	6,5	...	...	...
Média	5,5	1.220	5,8	1.665

(...) Informação não disponível.

Nas unidades de observação da região de Vacaria (RS) e Canoinhas (SC), provavelmente devido às condições de solo e clima, aliadas a um manejo adequado, já no primeiro ano, BRS Terena foi igual ou superior à cultivar BRS Tupy, exceto para massa média de fruta (Tabelas 3 e 4). Em Vacaria, a produção de BRS Terena foi comparável a BRS Tupy e ligeiramente inferior a BRS Ticuna (cerca de 20% menos produtiva), o que era esperado já que 'Ticuna' se destaca pela elevada produtividade. Em quatro safras avaliadas, a média de produção de BRS

Terena foi de 1.814 g por planta e de Tupy foi de 1.732 g por planta (Tabela 3). Considerando-se a estrutura das plantas, principalmente a altura, que influi sobre a sua área produtiva, é possível estimar que, manejando plantas sem suporte, portanto baixas, a produção seja entre 30% e 50% menor. Assim, é importante uma análise do investimento e do resultado final, como subsídio para optar pelo tipo de manejo.

**Tabela 3.** Dados sobre frutificação de amoreira-preta no município de Vacaria, RS, na coleção de plantas da Estação Experimental de Fruticultura de Clima Temperado da Embrapa Uva e Vinho.

Ano Produção	Variedade	Colheita <sup>(1)</sup>		Fruta		Estimativa de massa total de frutas por hectare (kg)
		Início	Final	Massa média (g)	Massa total (kg)	
2018/2019	BRS Ticuna	23/11	10/1	8,70	3,44	17.200
	BRS Cainguá	28/11	21/1	8,73	2,22	11.140
	BRS Terena	19/11	18/1	6,37	2,88	14.410
	BRS Xingu	16/11	11/1	6,49	3,25	16.290
	BRS Tupy	23/11	19/1	8,03	2,69	13.490
2019/2020	BRS Ticuna	22/11	6/1	8,45	2,84	14.230
	BRS Cainguá	25/11	17/1	6,18	2,85	8.600
	BRS Terena	2/12	27/1	5,16	2,27	11.380
	BRS Xingu	20/11	10/1	5,66	2,07	10.360
	BRS Tupy	25/11	13/1	6,46	1,11	11.960

Continua...

**Tabela 3.** Continuação.

Ano Produção	Variedade	Colheita <sup>(1)</sup>		Fruta		Estimativa de massa total de frutas por hectare (kg)
		Início	Final	Massa média (g)	Massa total (kg)	
2020/2021	BRS Ticuna	16/11	28/12	6,94	1,41	7.050
	BRS Cainguá	16/11	7/1	4,76	1,32	6.590
	BRS Terena	23/11	13/1	4,06	1,52	7.610
	BRS Xingu	10/11	28/12	4,58	1,81	9.070
	BRS Tupy	16/11	7/1	4,14	1,50	5.530
2021/2022	BRS Ticuna	19/11	29/12	6,68	2,52	12.620
	BRS Cainguá	23/11	30/12	5,16	0,97	4.860
	BRS Terena	10/11	5/1	3,43	1,25	6.250
	BRS Xingu	10/11	27/12	4,59	1,56	7.820
	BRS Tupy	19/11	3/1	5,43	1,50	7.510
2022/2023	BRS Ticuna	5/12	18/1	6,26	1,07	5.270
	BRS Cainguá	3/12	18/1	4,90	0,42	2.120
	BRS Terena	28/11	20/1	3,95	1,15	5.800
	BRS Xingu	28/11	16/1	4,05	0,72	3700
	BRS Tupy	2/12	18/1	5,12	0,97	4.850
Médias	BRS Ticuna	23/11	05/1	7,406	2,256	11.274
	BRS Cainguá	25/11	12/1	5,946	1,556	6.662
	BRS Terena	22/11	16/1	4,594	1,814	9.090
	BRS Xingu	16/11	6/1	5,074	1,882	9.448
	BRS Tupy	23/11	12/1	5,836	1,554	8.668

<sup>(1)</sup> O início de colheita foi considerado quando 5% da produção havia sido colhida, e o final quando 95% do total da produção havia sido colhida.

**Tabela 4.** Dados de frutificação em plantas da coleção da Estação Experimental de Canoinhas, SC, para a cultivar de amoreira-preta BRS Terena.

Ano	Cultivar	Colheita		Frutas por planta		Frutas por hectare
		Início	Fim	Massa média (g)	Massa total (kg)	Estimativa de massa total (kg)
2017	BRS Ticuna	8/11	19/12	6,92	3,707	18.535
	BRS Cainguá	8/11	28/12	5,93	1,655	8.273
	BRS Terena	10/11	03/1	5,00	2,403	12.013
	BRS Xingu	8/11	19/12	4,65	2,111	10.553
	BRS Tupy	22/11	19/12	3,41	0,657	3.285

Continua...

Tabela 4. Continuação.

Ano	Cultivar	Colheita		Frutas por planta		Frutas por hectare
		Início	Fim	Massa média (g)	Massa total (kg)	Estimativa de massa total (kg)
2018 <sup>(1)</sup>	BRS Ticuna	6 /12	26/12	6,50	0,594	2.970
	BRS Caingua	6 /12	4/1	5,83	1,068	5.340
	BRS Terena	6 /12	4/1	4,97	1,077	5.385
	BRS Xingu	22 /11	2/1	4,53	2,038	10.188
	BRS Tupy	11 /12	4/1	3,04	0,287	1.435
2019 <sup>(1)</sup>	BRS Ticuna	2 /12	30/12	6,98	0,761	3.803
	BRS Caingua	2 /12	6/1	5,85	0,887	4.435
	BRS Terena	2 /12	30/12	4,62	0,414	2.068
	BRS Xingu	2 /12	30/12	5,21	0,818	4.088
	BRS Tupy	2 /12	18/12	5,70	0,291	1.453
Média	BRS Ticuna	25 /11	25/12	6,80	1,69	8436
	BRS Caingua	25 /11	2/1	5,87	1,20	6016
	BRS Terena	26 /11	2/1	4,86	1,30	6488
	BRS Xingu	20 /11	27/12	4,80	1,66	8276
	BRS Tupy	1 /12	24/12	4,05	0,41	2058

<sup>(1)</sup>Após a primeira e a segunda colheita, foi realizada poda drástica, cortando-se todas as hastes, rente ao solo.

Em Canoinhas, a poda drástica, com eliminação não apenas das hastes que já haviam produzido, mas também das novas, não se mostrou viável (Tabela 4). Possivelmente, pelas condições da região (temperaturas mais frias no outono e início de inverno), não houve tempo suficiente para o desenvolvimento adequado das novas hastes. Para esse tipo de manejo, há necessidade de mais estudos, a fim de verificar se práticas que acelerem o crescimento poderiam compensar a falta do acúmulo térmico.

## Avaliação físico-química das frutas

As frutas da cultivar BRS Terena têm sabor doce com baixa acidez e leve amargo, e um *ratio* (SS/acidez), na média dos 4 anos observados, superior a 13, quando medido em frutas congeladas (Tabela 5). Nas frutas frescas, BRS Terena apresentou elevado teor de sólidos solúveis (°Brix), boa coloração, adequada acidez e firmeza similar à cultivar Tupy, e elevada relação sólidos solúveis/acidez titulável (*ratio*) o que outorga um excelente sabor a essa fruta (Tabelas 5 e 6). *Ratios*

mais elevados do que nas frutas da cultivar Tupy também foram observados na coleção de Videira, Santa Catarina (Tabela 7). Em Vacaria, a massa média dos frutos foi de 4,59 g (média de 4 anos de

avaliação). Na média de 2 anos, o teor de sólidos solúveis da 'BRS Terena' foi de 10,3 °Brix, de 'BRS Tupy' foi de 8,9 °Brix e de 'Cainguá' foi de 9,5 °Brix, confirmando a aptidão da primeira para consumo in natura.

**Tabela 5.** Dados de teor de sólidos solúveis (em °Brix) e *ratio* em frutas congeladas da cultivar de amoreira-preta BRS Terena, em comparação com quatro cultivares comercialmente plantadas, nas safras de 2014 e 2015, Pelotas, RS.

Cultivar	2014		2015		2016		2017		2018		2019		Média	Nº de anos avaliados
	Brix	Ratio	SST	Ratio										
BRS Cainguá	...	...	8,7	7,2	8,27	5,62	8,13	8,21	10,7	13,4	...	...	8,60	4
BRS Terena	11,5	10,1	7,4	7,4	...	...	...	...	12,0	16,7	11,0	19,6	13,44	4
BRS Tupy	...	...	8,9	6,85	7,86	5,5	9,17	7,11	9,7	9,9	...	...	7,37	4
BRS Xingu	...	...	...	...	9,8	6,2	...	...	10,5	6,3	...	...	6,23	2
BRS Ticuna	...	...	5,7	3,39	6,87	3,21	8,83	6,13	8,4	6,5	9,0	10,3	5,91	5

(...) Informação não disponível.

**Tabela 6.** Valores dos parâmetros físico-químicos de qualidade de frutas frescas da cultivar BRS Terena, em comparação com outras cultivares e algumas seleções de amoras no ciclo 2020 e 2021, considerando-se os valores para sólidos solúveis (em °Brix), acidez titulável (AT em porcentagem de ácido cítrico), firmeza (N), *ratio* (SS/AT).

Genótipo	Safrá 2020 <sup>(1)</sup>			
	SS (°Brix)	AT (% de ácido cítrico)	Firmeza (N)	SS/AT
BRS Tupy	15,0 c	0,87 d	1,06 b	17,26 c
BRS Cainguá	15,2 c	0,81 e	1,60 a	18,84 b
BRS Terena	16,9 a	0,63 f	0,99 b	26,65 a
BRS Xingu	16,4 b	0,83 d	1,54 a	19,74 b
Black 312	11,7 e	0,96 c	1,37 ab	12,15 e
Black 275	12,4 d	1,32 a	1,70 a	9,42 f
Black 340	15,0 c	1,05 b	1,49 ab	14,29 d

Continua...

**Tabela 6.** Continuação.

Safrá 2021 <sup>(1)</sup>				
Genótipo	SS (°Brix)	AT (% de ácido cítrico)	Firmeza (N)	SS/AT
BRS Tupy	7,82 bc	1,00 a	1,28 a	8,00 c
BRS Caingá	8,77 ab	0,95 a	1,25 a	9,70 b
BRS Terena	9,82 a	0,90 a	1,25 a	11,0 a
Black 247	7,05 c	0,97 a	0,81 c	7,31 c
Black 251	7,98 bc	1,00 a	1,37 a	8,00 c
Black 254	8,42 b	0,85 b	1,25 a	9,76 b
Black 331	6,90 c	0,84 b	1,04 b	8,26 c

<sup>(1)</sup> Médias seguidas pelas mesmas letras na coluna não diferem entre si pelo teste DMS ( $P \leq 0.05$ ).

**Tabela 7.** Dados de massa média de fruta da cultivar BRS Terena, pH, °Brix, acidez, produção e sabor, na safra 2022, em Videira, SC.

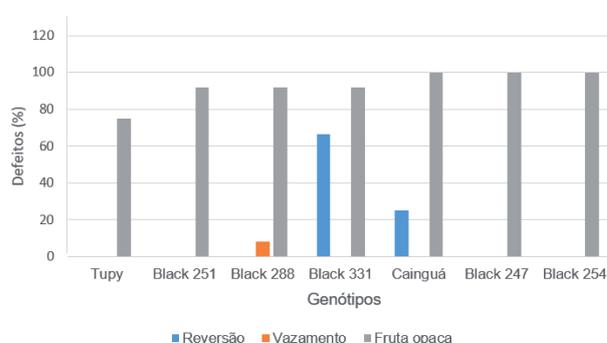
Genótipo	Massa média (g)	pH	SS (°Brix)	Ratio	Nº de frutos	Grau de produção <sup>(1)</sup> (0-10)	Sabor
BRS Terena <sup>(2)</sup>	7,30	3,38	11,2	13,19	alto	7	bom
Guarani	2,63	...	7,5	5,22	médio	6	médio
BRS Tupy	5,34	3,26	8,4	6,76	médio	7	médio
BRS Xavante	5,22	3,25	8,4	6,36	médio	6	médio
BRS Xingu	5,02	3,36	9,8	7,35	baixo	4	bom

(...) Informação não disponível.

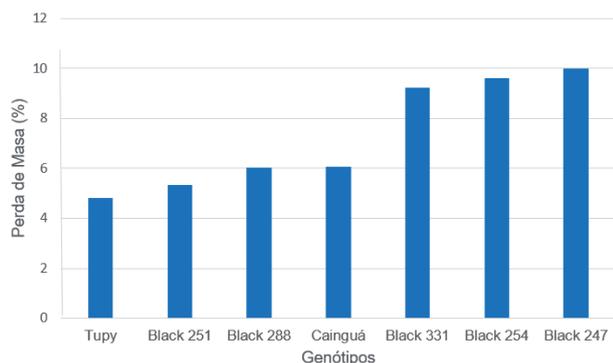
<sup>(1)</sup> Produção estimada em graus. Escala de 1 a 10, sendo 10 uma produção excessivamente alta.

<sup>(2)</sup> Bom sabor, tamanho e produção.

Com relação à conservação, frutas dessa cultivar podem ser armazenadas por, pelo menos, 10 dias a 1 °C + 90-95% de UR, sem reversão de cor e com boa qualidade (Figuras 5 e 6), com brilho semelhante às frutas da cultivar Tupy (inferior apenas às frutas da cultivar BRS Caingá), mas com pequena a moderada perda de massa. Uma porcentagem inferior a 10% das frutas apresentou extravasamento de suco. O fato de não haver reversão de cor é extremamente importante, pois a presença desse defeito deprecia consideravelmente o produto, sob o ponto de vista comercial.



**Figura 5.** Incidência de defeitos em genótipos de amora-preta após armazenamento refrigerado (10 dias a 1 °C + 90-95% UR), ciclo 2021, em experimento realizado na Embrapa Clima Temperado, Pelotas, RS.



**Figura 6.** Perda de massa em genótipos de amora-preta após armazenamento refrigerado (10 dias a 1 °C + 90-95% UR), ciclo 2021, em experimento realizado na Embrapa Clima Temperado, Pelotas, RS.

## Considerações finais

O destaque da cultivar BRS Terena está no sabor, que é principalmente consequência do alto *ratio*, devido à baixa acidez das frutas. Na comercialização da amora-preta, a acidez alta é um dos maiores impedimentos para o aumento do consumo da fruta in natura no mercado brasileiro. Assim, o plantio dessa cultivar é recomendado para produtores que queiram dedicar-se à comercialização da fruta in natura, a qual, apesar de requerer maior cuidado e custo, tem um grande valor agregado na sua comercialização.

Para instalação de pomares, os produtores podem adquirir plantas em viveiros comerciais. Os viveiristas registrados no Ministério de Agricultura e licenciados pela Embrapa, mediante contrato de uso da marca Embrapa, podem obter plântulas da cultivar BRS Terena na Embrapa Clima Temperado. Nesse sentido, podem consultar o site: <https://www.embrapa.br/busca-de-solucoes-tecnologicas/-/produto-servico/5898/amora-preta>, onde as informações estarão disponibilizadas.

## Referências

- CARVALHO, P. D. **Os Terena, indígenas conhecidos como povo agricultor, também lutam por terra para plantar no Mato Grosso do Sul.** 2005. Disponível em: <https://cimi.org.br/2005/03/23324/> Acesso em: 5 fev. 2023.
- INSTITUTO SOCIOAMBIENTAL. **Povos indígenas do Brasil:** 2014. Disponível em <https://pib.socioambiental.org/pt/Povo:Terena>. Acesso em: 6 fev. 2023.
- MOORE, J. N. **Blackberry--Navaho Cultivar.** 1989. Disponível em: <https://patents.google.com/patent/USPP6679P/en>. Acesso em: 5 fev. 2023.
- RASEIRA, M. C. B. A pesquisa com amora-preta, no Brasil. In: ENCONTRO SOBRE PEQUENAS FRUTAS E FRUTAS NATIVAS DO MERCOSUL, 1., 2004, Pelotas. **Palestras...** Pelotas: Embrapa Clima Temperado, 2004. (Embrapa Clima Temperado. Documentos, 124). p. 220-224.
- RASEIRA, M. do C. B.; CARPENEDO, S.; FRANZON, R. C.; ROSSI, A.; ANTUNES, L. E. C. **Amoreira-preta (Rubus spp.):** importância e pesquisa no Brasil. Pelotas: Embrapa Clima Temperado, 2022. 23 p. (Embrapa Clima Temperado. Documentos, 523). ODS 2.
- ROSA, A. A. da; CARPENEDO, S.; RASEIRA, M. C. B. **Germinação de sementes de amora-preta submetidas a duas diferentes neutralizações.** 2017. Disponível em: <https://cti.ufpel.edu.br>. Acesso em: 5 fev. 2023.
- STAFNE, E. T.; CLARK, J. R. History and breeding of blackberries at the University of Arkansas. In: ENCONTRO SOBRE PEQUENAS FRUTAS E FRUTAS NATIVAS DO MERCOSUL, 1., 2004, Pelotas. **Palestras...** Pelotas: Embrapa Clima Temperado, 2004. (Embrapa Clima Temperado. Documentos, 124). p. 207-220.

**Embrapa Clima Temperado**

BR-392, Km 78, Caixa Postal 403  
CEP 96010-971, Pelotas, RS  
Fone: (53) 3275-8100  
[www.embrapa.br/clima-temperado](http://www.embrapa.br/clima-temperado)  
[www.embrapa.br/fale-conosco/sac](http://www.embrapa.br/fale-conosco/sac)

Comitê Local de Publicações

Presidente: *Luis Antônio Suita de Castro*

Vice-presidente: *Walkyria Bueno Scivittaro*

Secretária-executiva: *Bárbara Chevallier Cosenza*

Membro: *Sonia Desimon*

**Comunicado Técnico 401**

e-ISSN 1806-9185  
Dezembro, 2023

Edição executiva: *Bárbara Chevallier Cosenza*

Revisão de texto: *Bárbara Chevallier Cosenza*

Normalização bibliográfica: *Marilaine Schaun  
Pelufê (CRB-10/1274)*

Projeto gráfico: *Leandro Sousa Fazio*

Diagramação: *Nathália Santos Fick*

Publicação digital: PDF



Todos os direitos reservados à Embrapa.