

137

Circular
TécnicaBento Gonçalves, RS
Agosto, 2017

Autores

João Caetano Fioravanco
Paulo Ricardo Dias de Oliveira
Pesquisadores,
Embrapa Uva e Vinho,
Bento Gonçalves, RS,
joao.fioravanco@embrapa.br
paulo.oliveira@embrapa.br

Avaliação Agronômica da Pereira 'Santa Maria' em Vacaria, RS

Introdução

A pereira é a única frutífera de clima temperado, de relevante importância, cuja área de plantio ainda não está plenamente desenvolvida no Brasil (FAORO; ORTH, 2010). A produção é insuficiente para atender a demanda interna e, de um modo geral, de baixa qualidade, em comparação com a fruta importada.

Um dos principais fatores que dificulta a consolidação da cultura da pereira, como atividade econômica sustentável, capaz de assegurar produções e regulares e de qualidade, é a indefinição e pouco conhecimento sobre a adaptação de cultivares às regiões potencialmente produtoras (SIMONETTO; GRELLMANN, 1999; BETTIOL NETO et al., 2014).

Por isso, a avaliação sistemática de seleções e cultivares constitui-se em uma atividade de pesquisa fundamental para conhecer o comportamento fenológico e a adaptação às condições de clima e solo e, por conseguinte, o potencial produtivo e a qualidade dos frutos.

O objetivo desse trabalho é apresentar os resultados de seis anos de avaliação da cultivar Santa Maria, no intuito de oferecer aos produtores informações capazes de subsidiar a escolha de cultivares para a implantação de pomares e disponibilizar os resultados da pesquisa aos interessados.

Origem e principais características

Santa Maria ou Santa Maria Morettini é uma cultivar antiga, pertencente ao grupo das peras europeias (*Pyrus communis*). Ela foi obtida do cruzamento entre 'William's' e 'Coscia' e difundida comercialmente na Itália em 1951 (MORETTINI, 1951).

'Santa Maria' é considerada uma cultivar de médio requerimento em horas de frio (CHABCHOUB et al., 2010). De acordo com Wrege et al. (2006), no Rio Grande do Sul é recomendada para cultivo nas regiões que apresentam mais de 500 horas anuais de frio (temperaturas abaixo de 7,2°C).

As plantas apresentam vigor médio a alto e se caracterizam por uma ramificação lateral irregularmente distribuída, mais intensa nas partes basal e apical (Figura 1). A floração é boa e a frutificação ocorre principalmente em brindilas e lamburdas.

Os frutos são de tamanho médio a grande (aproximadamente 160 g), com formato piriforme ou piriforme alongado. A casca é lisa, de coloração amarelo-esverdeada ou amarela clara e polvilhada de pequenas lenticelas marrons; na parte exposta



Fig. 1. Plantas da cultivar Santa Maria na nona folha (safra 2016/17).

ao sol apresenta tonalidade rosada (Figura 2). De um modo geral, não apresenta *russeting* o qual, quando presente, se restringe à região peduncular. A polpa é branca, suculenta, aromática e pouco ácida. A qualidade organoléptica é considerada apenas mediana.

Em relação às principais doenças que ocorrem no Brasil, é considerada suscetível à entomosporiose (*Entomosporium mespili*) (GONÇALVES et al., 2013) e à sarna (*Venturia pirina*) (DONDINI e SANSAVINI, 2012).

Material e Métodos

Para avaliação dos aspectos de fenologia e produção, são utilizados resultados obtidos de um pomar experimental conduzido na Estação Experimental de Fruticultura de Clima Temperado da Embrapa Uva e Vinho, em Vacaria, RS. A área situa-se a 971 m de altitude e coordenadas 28°30' S, 50°56' O. O

clima da região é o temperado (Cfb1), segundo a classificação de Köppen (MORENO, 1961), e o solo do tipo Latossolo Bruno. O número de horas de frio varia de 750 a 900 horas (temperaturas $\leq 7,2^{\circ}\text{C}$) e a temperatura média anual é de 16°C.

As mudas, enxertadas no marmeleiro 'Adams', foram plantadas em 2008, no espaçamento de 4,0 m x 1,0 m. As práticas culturais, como adubação, raleio de frutos e manejo de pragas e doenças, seguiram o sistema de produção habitualmente utilizado para a cultura. Para auxiliar na superação da dormência, em todas as safras foram realizadas aplicações de cianamida hidrogenada (0,2 a 0,25%) e/ou óleo mineral (3,0 a 4,0%), dependendo do acúmulo de horas de frio verificadas no período hibernar.

A cultivar foi avaliada do quarto ao nono ano após o plantio, correspondendo às safras 2011/12 a 2016/17.

Foto: João Caetano Fioravanço.

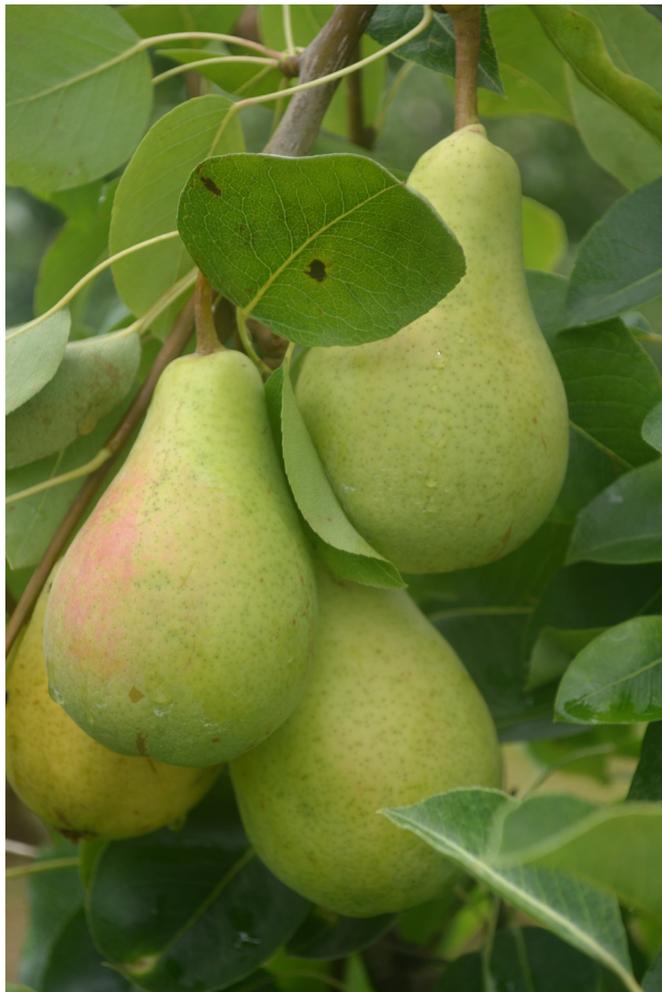


Fig. 2. Frutos da cultivar Santa Maria. Vacaria, RS, safra 2016/17.

Resultados e Discussão

Época de floração e maturação dos frutos

Nas safras 2012/13, 2015/16 e 2016/17, a floração da 'Santa Maria' iniciou na segunda quinzena de setembro e se estendeu até o final do mês ou início de outubro; nas demais safras, iniciou e finalizou na primeira quinzena de outubro (Figura 3). A floração prolongou-se, em média, por 13 dias, variando de 6 a 25 dias, dependendo da safra.

Na avaliação de cultivares durante por vários anos, é comum registrar-se diferenças no início, duração e final da floração. Essas diferenças estão relacionadas às condições meteorológicas, especialmente das baixas temperaturas no outono e inverno e, conseqüentemente, do acúmulo de horas de frio, importantes para a entrada e saída da dormência, e

da data de elevação da temperatura na primavera, importante para a brotação e floração das plantas.

A colheita dos frutos da 'Santa Maria' ocorreu no mês de janeiro, sendo mais frequente o início na primeira quinzena (Figura 3). Nesse mês, a colheita da maçã ainda não iniciou na região de Vacaria, não havendo, portanto, competição por mão de obra, máquinas e equipamentos, caracterizando uma situação vantajosa ao fruticultor.

O ciclo da plena floração ao início da maturação da 'Santa Maria' foi de 104 dias, em média, com variação de 86 (safra 2014/15) a 111 dias (safra 2011/12). É um ciclo relativamente curto, o que sujeita as plantas a menor tempo de exposição ao ataque de pragas e doenças e, conseqüentemente, à necessidade de tratamentos fitossanitários, e à ocorrência de eventos climáticos adversos, como precipitação de granizo e estiagem, por exemplo.

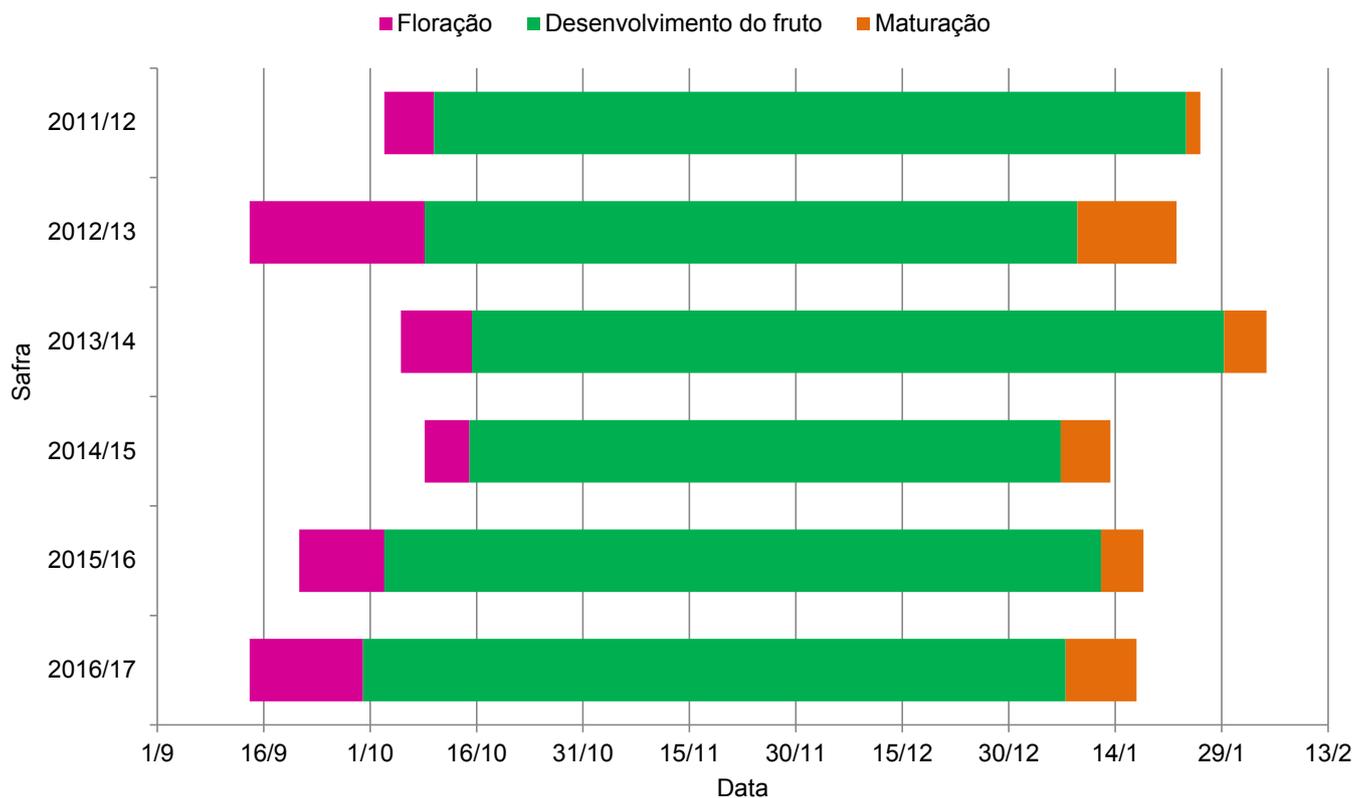


Fig. 3. Período de floração e de colheita da cultivar Santa Maria, em Vacaria, RS, nas safras 2011/12 a 2016/17.

A 'Santa Maria' inicia o florescimento depois que as cultivares Rocha e Packham's Triumph e antes que as cultivares William's e Max Red Bartlett (Figura 4). Com essas cultivares é possível, portanto, cobrir completamente o seu período de florescimento, favorecendo a polinização cruzada. Baldini e Scaramuzzi (1982) recomendam como polinizadoras as cultivares Abate Fetel, Coscia, Passa Crassana e William's, enquanto Wrege et al. (2006) recomendam a cultivar Packham's Triumph.

Produção e produtividade

As produções por planta e as produtividades médias constam na Tabela 1. Na safra 2011/12 a produção e, conseqüentemente, a produtividade, foi baixa, em decorrência do ainda pequeno porte das plantas. Nas safras 2012/13, 2013/14, 2014/15 e 2016/17, as produtividades situaram-se próximas a 25 t ha⁻¹, ou seja, em um patamar mais adequado ao potencial da cultivar. As produtividades obtidas nessas safras foram bem superiores às médias nacional e gaúcha, situadas um pouco acima de 12 t ha⁻¹ (IBGE, 2015).

Para a cultivar Rocha, nas mesmas condições de cultivo, foi obtida produtividade próxima a 30 t ha⁻¹ na média das safras 2012/13 a 2014/15 (FIORAVANÇO et al., 2016).

A produção da cultivar Santa Maria caracterizou-se, no período de avaliação, por oscilações na produção, ou seja, anos de baixa produção seguidos por anos de alta produção. Isso pode ser um indicativo que a mesma apresenta propensão à alternância. Nesse sentido, no entanto, duas considerações devem ser feitas: a) na safra 2013/14, a redução pode ser atribuída à elevada produtividade do ano anterior, certamente demasiada para a idade e o porte das plantas; b) na safra 2015/16, além da elevada produtividade do ano anterior, registraram-se geadas, precipitações de granizo e chuva em abundância no período de 10 a 19 de setembro de 2015. Esses fenômenos ocorreram no período de brotação-floração e também afetaram a produção das cultivares Rocha, William's e Packham's Triumph, plantadas na mesma área.

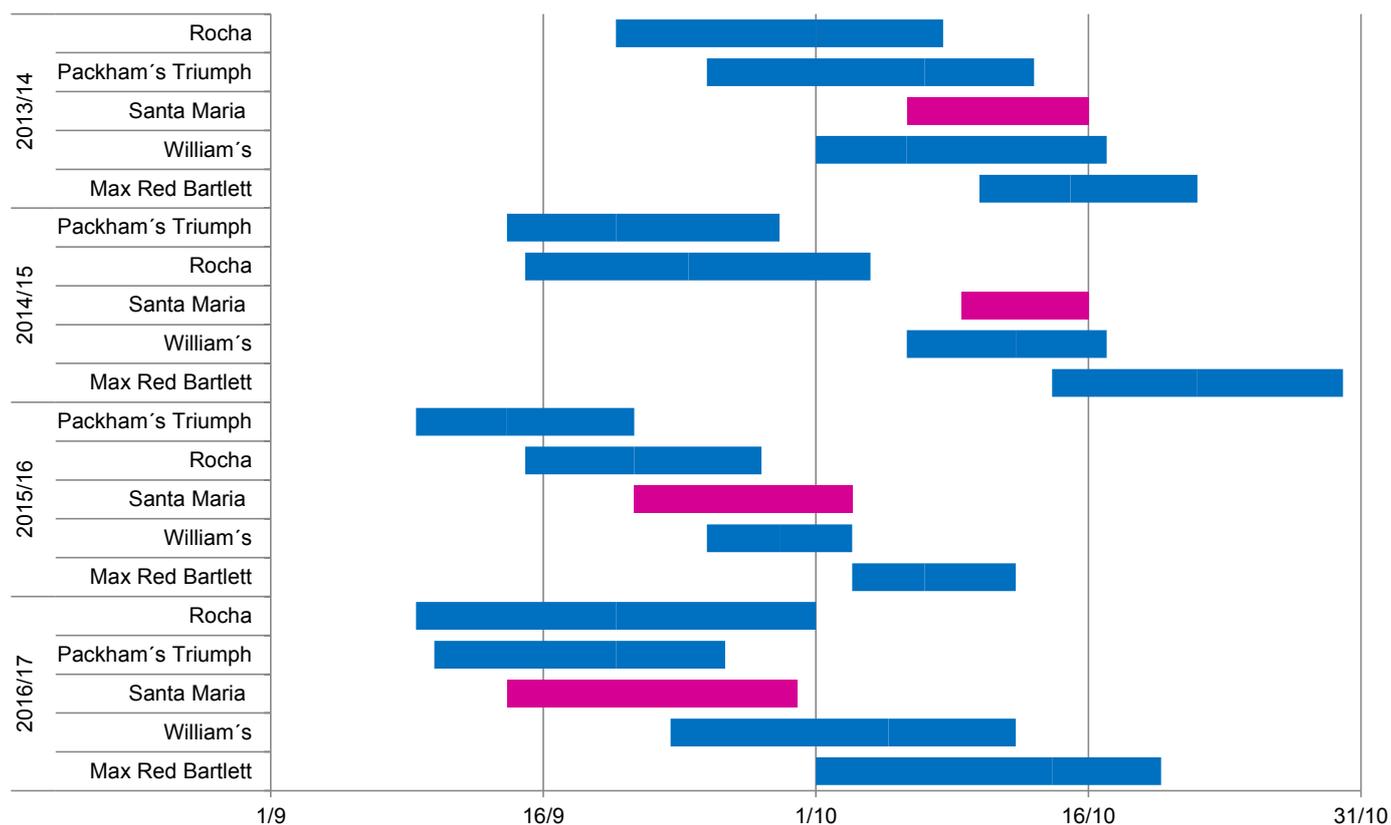


Fig. 4. Período de floração das cultivares de pereira em Vacaria, RS, nas safras 2013/14 a 2016/17.

Tabela 1. Produção por planta, produtividade e massa dos frutos da cultivar Santa Maria. Vacaria, RS, safras 2011/12 a 2016/17.

Safra	Produção (kg planta ⁻¹)	Produtividade (t ha ⁻¹)	Massa dos frutos (g)
2011/12	0,61	1,52	159,56
2012/13	10,42	26,05	127,83
2013/14	4,94	12,35	168,80
2014/15	9,07	22,68	151,73
2015/16	3,31	8,29	157,34
2016/17	13,53	33,82	136,79

A produtividade média obtida de 2011/12 a 2016/17 foi 17,45 t ha⁻¹. Na Turquia, país em que a 'Santa Maria' é uma das principais cultivares plantadas, sobre o marmeleiro BA-29 e com o uso de irrigação, a média obtida do quarto ao nono ano de produção foi em torno de 13 t ha⁻¹ (IKINCI et al., 2014). Ou seja, os resultados obtidos em nosso estudo podem

ser considerados satisfatórios, pois não se utilizou irrigação e por se tratar de uma cultivar que precisa ser mais bem conhecida para definir com maior precisão a tecnologia de manejo.

A massa fresca dos frutos de 'Santa Maria' variou de 127,8 g a 168,8 g, sendo os menores valores

obtidos na safra 2012/13 e 2016/17, quando foram obtidas as maiores produtividades. Dettori et al. (1998), utilizando espaçamento de plantio de 4 x 1 m e os marmeleiros BA-29 e EMA como porta-enxertos, obtiveram frutos com massa fresca média de 151,3 g no quinto ano de produção. Pasa et al. (2015) obtiveram frutos com massa fresca média de 168,6 g e 172,2 g para produtividades de apenas 8,6 t ha⁻¹ e 5,2 t ha⁻¹.

Considerações finais

A cultivar Santa Maria apresenta boa adaptação às condições climáticas de Vacaria. A compatibilidade de enxertia com o marmeleiro 'Adams' é boa e a entrada em produção é precoce, no terceiro ano. A produtividade média obtida é satisfatória, acima da média brasileira e gaúcha. Os frutos apresentam bom tamanho e são bastante atrativos.

O período de floração da 'Santa Maria' pode ser coberto pelas cultivares Rocha e Packham's Triumph, que florescem mais precocemente, e pelas cultivares William's e Max Red Bartlett, que florescem mais tarde.

Referências

- BALDINI, E.; SCARAMUZZI, F. Cultivar. In: BALDINI, E.; SCARAMUZZI, F. **Il pero**. Conegliano: REDA, 1982. p. 9-49.
- BETTIOL NETO, J. E.; CHAGAS, E. A.; SANCHES, J.; PIO, R.; ANTONIALI, S.; CIA, P. Produção e qualidade pós-colheita de cultivares de pereira nas condições subtropicais da região leste paulista. **Ciência Rural**, v. 44, n. 10, p. 1740-1746, 2014. Doi: 10.1590/0103-8478cr20131574.
- CHABCHOUB, M. A.; AOUNALLAH, M. K.; SAHLI, A. Effect of hydrogen cyanamide on bud break, flowering and fruit growth of two pear cultivars (*Pyrus communis*) under Tunisian condition. **Acta Horticulturae**, n. 884, p. 427-432, 2010. Doi: 10.17660/ActaHortic.2010.884.53.
- DETTORI, S.; FALQUI, A.; FARCI, M.; FILIGHEDDU, M. R.; LOVICU, G.; PALA, M. Cultivar e portinnesti per la pericoltura precoce. **L'Informatore Agrario**, n. 45, v. 54, p. 49-53, 1998.
- DONDINI, L.; FRANCESCHI, P. de; SANSAVINI, S. Gametophytic incompatibility in pome and stone fruits: genes controlling S-Locus. **Acta Horticulturae**, n. 967, p. 67-76, 2012. Doi: 10.17660/ActaHortic.2012.967.6.
- FAORO, I. D.; ORTH, A. I. A cultura da pereira no Brasil. **Revista Brasileira de Fruticultura**, v. 32, n. 1, p. 001-342, 2010. Doi: 10.1590/S0100-29452010000100001.
- FIORAVANÇO, J. C.; ANTONIOLLI, L. R.; CZERMAINSKI, A. B. C.; OLIVEIRA, P. R. D. de; ALMEIDA, G. K. de; ARAÚJO, W. F. de. **Avaliação agronômica da pereira 'Rocha' em Vacaria, RS**. Bento Gonçalves: Embrapa Uva e Vinho, 2016. 12 p. (Embrapa Uva e Vinho. Circular Técnica, 128).
- GONÇALVES, M. J.; BOGO, A.; RUFATO, L.; JESUS, W. C. de; CASA, R. T.; WEBER, G. C.; CORREA, D. Behavior of European pear cultivars under different quince rootstocks to 'Entomosporium' leaf spot in southern Brazil. **Crop Protection**, v. 49, p. 26-30, 2013. Doi: 10.1016/j.cropro.2013.02.005.
- IKINCI, A.; BOLAT, I.; ERCISLI, S.; KODAD, O. Influence of rootstocks on growth, yield, fruit quality and leaf mineral element contents of pear cv. 'Santa Maria' in semi-arid conditions. **Biological Research**, v. 47, p. 71-78, 2014. Doi: 10.1186/0717-6287-47-71.
- IBGE. Instituto Brasileiro de Geografia e Estatística. **Produção agrícola municipal 2015**. Rio de Janeiro: IBGE, 2015. Disponível em: <<https://sidra.ibge.gov.br/pesquisa/pam/tabelas>>. Acesso em: 10 jan. 2017.
- MORENO, J. A. **Clima do Rio Grande do Sul**. Porto Alegre: Secretaria da Agricultura, Diretoria de Terras e Colonização. Seção de Geografia, 1961. 42 p.
- MORETTINI, A. Una nuova varietà di pero estiva: Santa Maria – Incrocio Morettini William x Coscia 29. **Rivista della Ortoflorofrutticoltura Italiana**, v. 35, n. 9/10, p. 173-184, 1951.
- PASA, M. da S.; FACHINELLO, J. C.; ROSA JÚNIOR, H. F. da; FRANCESCHI, E. de; SCHMITZ, J. D.; SOUZA, A. L. K. de. Performance of 'Rocha' and 'Santa Maria' pears as affected by planting

density. **Pesquisa Agropecuária Brasileira**, v. 50, n. 2, p. 126-131, 2015. Doi: 10.1590/S0100-204X2015000200004.

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).

WREGGE, M. S.; HERTER, F. G.; CAMELATTO, D.; STEINMETZ, S.; REISSER JÚNIOR, C.; GARRASTAZU, M. C.; FLORES, C. A.; IUCHI, T.; BERNARDI, J.; VERÍSSIMO, V.; MATZENUER, R. **Zoneamento agroclimático para pereira no Rio Grande do Sul**. Pelotas: Embrapa Clima Temperado, 2006. 29 p. (Embrapa Clima Temperado. Documentos, 182).

**Circular
Técnica, 137**

Ministério da
Agricultura, Pecuária
e Abastecimento



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
<https://www.embrapa.br/uva-e-vinho/>

1ª edição
1ª impressão (2017): 500 exemplares

**Comitê de
Publicações**

Presidente: *César Luis Girardi*
Secretária-Executiva: *Sandra de Souza Sebben*
Membros: *Adeliano Cargnin, Alexandre Hoffmann,
Ana Beatriz da Costa Czermainski, Henrique
Pessoa dos Santos, João Caetano Fioravanço,
João Henrique Ribeiro Figueredo, Jorge Tonietto,
Rochelle Martins Alvorcem e Viviane Maria Zanella
Bello Fialho*

Expediente

Editoração gráfica: *Cristiane Turchet*
Normalização: *Rochelle Martins Alvorcem*