

Bento Gonçalves, RS
Novembro, 2013

Autores

João Caetano Fioravanco
Eng. Agrôn., Dr., Pesquisador,
Embrapa Uva e Vinho,
Bento Gonçalves, RS
joao.fioravanco@embrapa.br

Fernanda Pelizzari Magrin
Eng. Agrôn.,
Pós-Graduada em Fitotecnia,
Centro de Agricultura e Veterinária,
Universidade do Estado de
Santa Catarina,
fernandapelizzari@ibest.com.br

Pâmella Soldatelli
Eng. Agrôn.,
Bolsista DTI do CNPq
pam_soldatelli@hotmail.com

William Andolfato
Graduando em Agronomia,
Universidade de Caxias do Sul,
Bolsista da Embrapa Uva e Vinho
william_andolfato@hotmail.com



Comportamento Fenológico e Produtivo do Pessegueiro 'Eragil' em Vacaria, RS

Introdução

O pessegueiro (*Prunus persica* (L.) Batsch) é uma espécie nativa da China (FAUST; TIMOM, 1995). Atualmente, ele é cultivado em muitas regiões do mundo, sob as mais variadas condições de clima e solo (BARBOSA et al., 1989; LLÁCER et al., 2009; BYRNE, 2010). Em 2011, os principais produtores mundiais de pêssego e nectarina foram a China, a Itália, a Espanha e os Estados Unidos (FAO, 2013). No Brasil, ele é cultivado em apenas seis estados, com destaque para o Rio Grande do Sul, que em 2011 contribuiu com 58,2% da produção nacional (129.295 t). Os demais produtores foram São Paulo (33.895 t), Santa Catarina (22.219 t), Minas Gerais (20.402 t), Paraná (16.260 t) e Rio de Janeiro (109 t) (IBGE, 2013).

O pessegueiro é uma planta de clima temperado que requer horas de frio abaixo de 7,2°C para que a brotação e o florescimento ocorram uniformemente, sendo a quantidade de horas exigida variável de acordo com a cultivar (MARODIN et al., 2008). Quando ele é cultivado em regiões com deficiência de frio hibernal, as plantas podem exibir sintomas de má adaptação, como atraso e duração excessiva da floração e deficiente brotação, com reflexos negativos na produção e na qualidade dos frutos (LEITE, 2005). Por outro lado, o cultivo em regiões onde a ocorrência de geadas coincide com o período de floração e desenvolvimento dos frutos também pode constituir-se em um sério problema para a produção (RASEIRA et al., 1992).

O município de Vacaria localiza-se na região ecoclimática denominada Planalto Superior-Serra do Nordeste (MALUF; CAIAFFO, 2001) e caracteriza-se por apresentar invernos rigorosos, com possibilidade de ocorrência de geadas desde abril até novembro. Segundo Maluf et al. (2011), as probabilidades de ocorrerem geadas em setembro e outubro são de 31% e 25%, respectivamente. Nesse município, a produção de pêssegos é pouco importante quando comparada com a de maçã e a de outros municípios da região, localizados em menores altitudes.

A falta de cultivares de florescimento tardio, indicadas para as condições climáticas de Vacaria – considerando-se, especialmente, a possibilidade de ocorrência de geadas tardias – é um dos aspectos que contribuem para o pouco desenvolvimento da cultura.

A avaliação sistemática de seleções e cultivares constitui-se, portanto, em uma atividade de pesquisa fundamental para conhecer o comportamento fenológico, o potencial produtivo e a qualidade dos frutos nas condições edafoclimáticas da região. Na literatura, trabalhos com essa finalidade, realizados em distintas regiões, são relativamente abundantes (NIENOW; FLOSS, 2003; SIMONETTO et al., 2004; RAMOS; LEONEL, 2008; PEREIRA; MAYER, 2008; LEONEL et al., 2011; ALVES et al., 2012; CHAGAS et al., 2012; GALARÇA et al., 2012). Com relação às condições do Planalto Superior-Serra do Nordeste e, em especial, ao município de Vacaria, pesquisas dessa natureza não foram encontradas na revisão bibliográfica.

O objetivo deste trabalho foi o de avaliar a fenologia e a produtividade do pessegueiro 'Eragil' em Vacaria, RS, com vistas a oferecer aos produtores informações sobre essa cultivar.

Origem e Características

A cultivar Eragil é relativamente nova no Brasil. De acordo com Brackmann et al. (2009), sua produção vem aumentando significativamente devido à boa aceitação comercial dos frutos.

As plantas apresentam vigor médio e hábito de crescimento semiaberto (Figura 1). O requerimento em frio hibernar é de médio a alto, estimado entre 500 a 600 horas (temperaturas inferiores a 7,2°C).



Foto: João C. Fioravanzo.

Fig. 1. Planta da cultivar Eragil. Vacaria, RS, abril/2013.

Os frutos são de tamanho médio a grande, têm formato oblongo, sutura desenvolvida e ápice pronunciado. A película é amarela, com partes de coloração avermelhada (Figura 2A). A polpa é firme, não aderente e de coloração amarela, com partes avermelhadas próximas ao caroço (Figura 2B). O teor de sólidos solúveis pode variar de 11 a 13°Brix. A qualidade do fruto é, em geral, muito boa.

'Eragil' é considerada uma cultivar de duplo propósito, podendo ser destinada à indústria e ao consumo in natura (BRACKMANN et al., 2009).

Material e Métodos

Para a avaliação da cultivar, foram utilizados resultados obtidos de um pomar experimental conduzido na Estação Experimental de Fruticultura de Clima Temperado, da Embrapa Uva e Vinho, em Vacaria, RS (latitude 28°33' S, longitude 50°57' O e 955 m de altitude). O clima da região é o temperado (Cfb1), segundo a classificação de Köppen (MORENO, 1961), o número de horas de frio é superior a 600 horas (temperaturas inferiores a 7,2°C) e a temperatura média anual é de 16°C. O solo é do tipo Latossolo Vermelho aluminoso câmbico, de acordo com Streck et al. (2008).

As mudas, enxertadas sobre seedlings de pessegueiro, foram plantadas em agosto de 2008, no espaçamento de 4,7 m entre linhas e 2,5 entre plantas (851 plantas.ha⁻¹), e conduzidas no sistema de vaso.

O solo foi preparado por meio de subsolagem, aração e gradagem. A correção da acidez e da fertilidade foi feita seguindo-se as recomendações para a cultura (SOCIEDADE BRASILEIRA DE CIÊNCIA DO SOLO, 2004). Para o plantio das mudas, após a demarcação do espaçamento entre filas, realizaram-se duas passadas de enxada rotativa para trituração da cobertura vegetal, composta de aveia e ervilhaca semeadas em março, e o condicionamento do solo. As covas foram abertas com enxadas, manualmente, com dimensões suficientes para acomodar completamente o sistema radicular das mudas de raiz nua.

O solo do pomar foi mantido permanentemente coberto. A vegetação da linha de plantio foi manejada por meio de capina manual nos dois primeiros anos e de aplicação de herbicida nos subsequentes e a vegetação das entrelinhas, por meio de roçadas periódicas. O raleio foi feito manualmente, quando os frutinhas apresentavam diâmetro entre 1,5 a 2,0 cm, observando-se uma distância em torno de 8,0 a 10,0 cm entre os frutos do mesmo ramo. O controle de pragas e doenças foi feito por meio da aplicação de produtos registrados para o pessegueiro.

A cultivar foi avaliada do segundo ao quinto ano após o plantio, correspondendo às safras de

Foto: João C. Fioravanzo.



Fig. 2. Aspecto externo e interno do fruto da cultivar Eragil. Vacaria, RS.

2009/10, 2010/11, 2011/12 e 2012/13. São apresentados resultados referentes à fenologia (datas de início, plena e final da floração e de início e final da colheita), ciclo, produtividade e massa média dos frutos. Considerou-se início e plena floração quando, aproximadamente, 10% e 70% das flores estavam abertas, e final da floração quando em torno de 90% das pétalas já haviam caído. Início e final da colheita são as datas de começo e término dos trabalhos de retirada dos frutos no estágio "maduro" (prontos para o consumo). Ciclo é o período compreendido entre a plena floração e o início da maturação. A produtividade foi estimada multiplicando-se a produção média por planta pelo número de plantas por hectare, expressando-se os resultados em t.ha⁻¹. A massa média foi obtida por meio da divisão da produção total pelo número de frutos e expressa em gramas.

Resultados e Discussão

Fenologia

Nas condições climáticas de Vacaria, a floração do pessegueiro 'Eragil' pode iniciar no segundo ou terceiro decêndio de agosto e estender-se até o final de agosto ou meados de setembro, dependendo da safra (Figura 3). A floração tardia é um aspecto importante a se considerar na escolha de cultivares para plantio na região do Planalto Superior-Serra do Nordeste, caracterizada por inverno rigoroso e possibilidade de geadas fortes durante todos os meses da estação e, inclusive,

nos primeiros meses da primavera. Por isso, quanto mais tardio for o florescimento, menor será a probabilidade de ocorrerem danos por geadas e, conseqüentemente, maiores serão as perspectivas de obtenção de produções elevadas.

A floração da cultivar Eragil prolonga-se, em média, por dezoito dias, podendo variar de onze a trinta e dois dias, dependendo da safra. Diferenças no início, duração e final da floração, entre safras, são dependentes das condições meteorológicas, especialmente de variações no número de horas

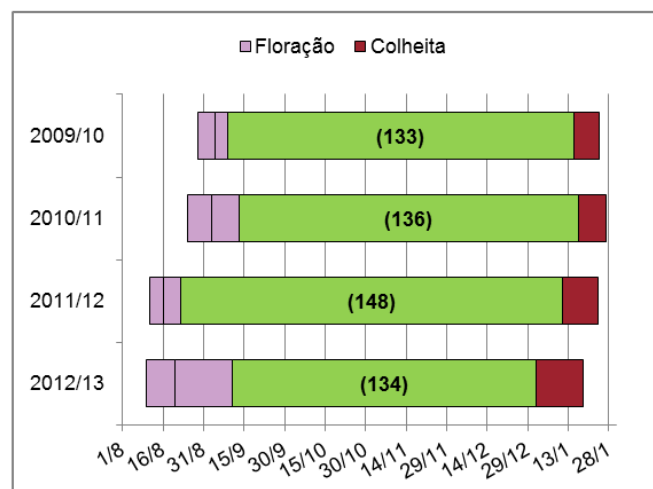


Fig. 3. Período de floração e colheita da cultivar Eragil, em Vacaria, RS, nas safras de 2009/10 a 2012/13. Barra dividindo a floração representa a plena floração. Números entre parênteses representam os ciclos.

de frio acumulado, necessárias para a superação da dormência, e da data de início de elevação da temperatura, que favorece a floração e a brotação das plantas. A antecipação ou o atraso na floração pode ou não provocar o mesmo efeito na maturação dos frutos, embora o reflexo não ocorra na mesma proporção. Por exemplo, na safra de 2011/12, o início do desenvolvimento dos frutos ocorreu dezanove dias mais cedo do que na safra de 2012/13, enquanto a colheita iniciou nove dias mais tarde, quando o esperado seria iniciar antes. Tal fato ocorreu, provavelmente, em função das condições meteorológicas da safra de 2011/12, especialmente da temperatura e da disponibilidade hídrica, que afetaram o desenvolvimento e a maturação dos frutos, alongando excessivamente o ciclo. Por outro lado, na safra de 2012/13, as condições devem ter sido mais favoráveis ao desenvolvimento e à maturação dos frutos, a qual, em consequência disso, antecipou-se.

A colheita dos frutos do 'Eragil' ocorre no mês de janeiro e prolonga-se, em média, por treze dias (Figura 3). Nesse mês, a oferta de pêsegos no Rio Grande do Sul já diminuiu bastante, pois a colheita nas regiões mais quentes, como Porto Alegre, Pelotas, Bento Gonçalves e Farroupilha, já terminou. Isso pode constituir-se em um elemento vantajoso para os produtores, favorecendo a venda e a obtenção de melhores preços.

O ciclo do 'Eragil' é de cento e trinta e sete dias, em média, variando de cento e trinta e quatro a cento e quarenta e oito dias (Figura 3). A extensão do ciclo também é um aspecto que deve ser levado em consideração pelos produtores, quando da escolha das cultivares a serem plantadas. Cultivares de ciclos longos estão mais sujeitas à ocorrência de eventos climáticos adversos, como precipitação de granizo e estiagem, por exemplo, e, normalmente, requerem maior número de aplicação de produtos fitossanitários para o controle de pragas e doenças, aumentando o custo de produção. Cultivares de ciclo muito curto, por outro lado, podem produzir frutos de menor tamanho e qualidade organoléptica inferior.

Nas Figuras 4 e 5, constam as comparações das datas de plena floração e início da colheita do pessegueiro 'Eragil' com outras cultivares avaliadas no mesmo local. Na média das quatro safras, 'Eragil' apresentou a plena floração dezanove dias mais cedo que 'Chimarrita' e não apresentou diferença em relação ao 'Chiripá', por exemplo, duas cultivares bastante plantadas na região serrana do RS. Em relação à última cultivar, no entanto, nas duas primeiras safras, a plena floração ocorreu depois, enquanto nas duas últimas ocorreu antes (Figura 4). No que se refere à colheita, 'Eragil' iniciou, na média das quatro safras, trinta e quatro dias antes que 'Chimarrita' e um dia depois que 'Chiripá' (Figura 5).

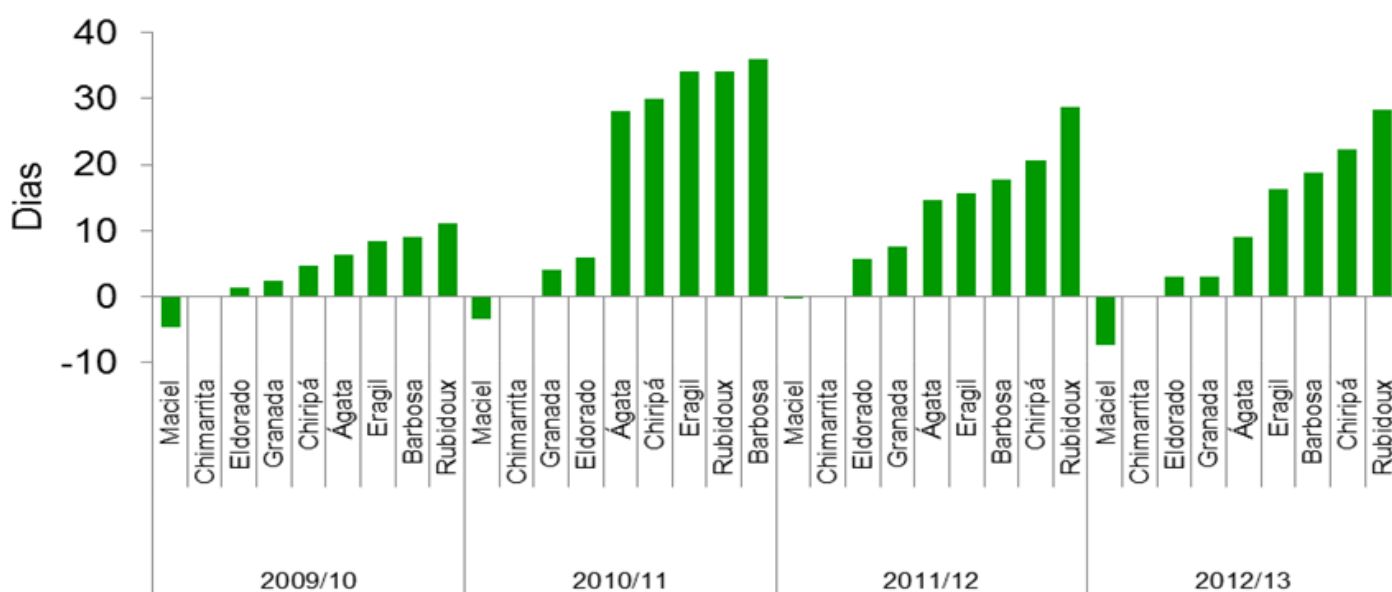


Fig. 4. Comparação das datas de plena floração de cultivares de pessegueiro em Vacaria, RS.

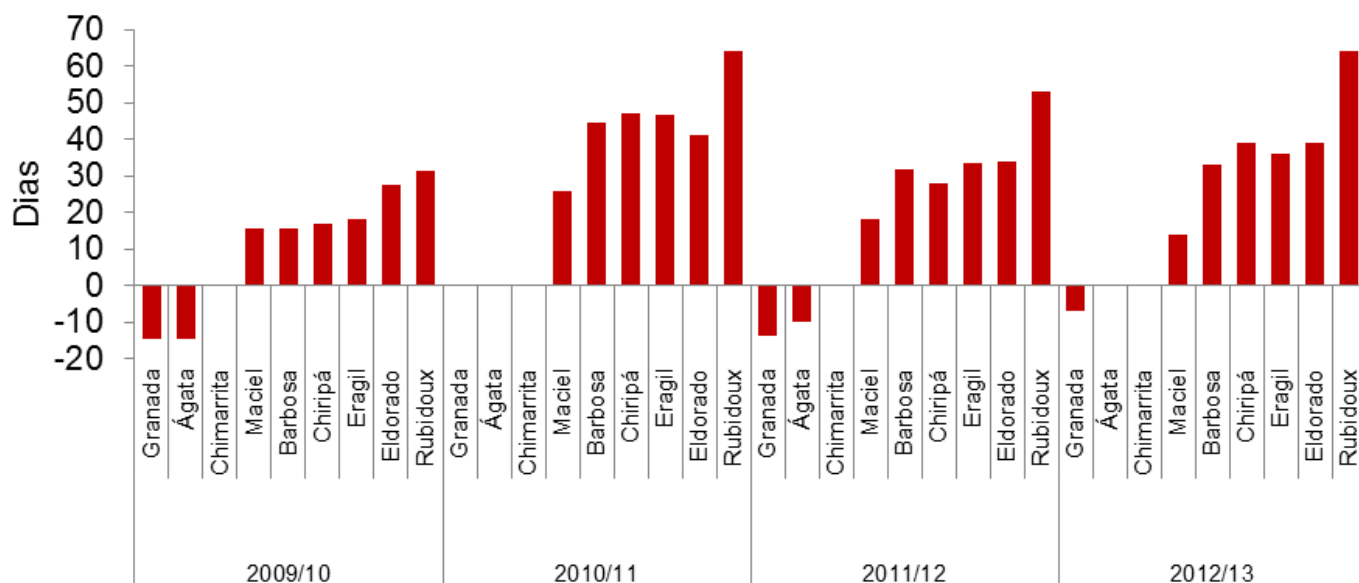


Fig. 5. Comparação das datas de início da colheita de cultivares de pessegueiro em Vacaria, RS.

A exemplo do que foi observado para a floração, nas duas primeiras safras, a colheita do 'Eragil' iniciou depois que a do 'Chiripá' e, nas outras safras, antes.

Produtividade

As produtividades observadas para a cultivar, considerando-se a média de três repetições, compostas por cinco plantas, e uma densidade de oitocentas e cinquenta e uma plantas por hectare, constam na Tabela 1. As produtividades obtidas a partir do segundo ano de produção situaram-se bem acima das produtividades médias estadual (9,0 t.ha⁻¹) e brasileira (11,0 t.ha⁻¹), o que demonstra o potencial da cultivar.

Outro aspecto importante a ser destacado refere-se ao expressivo incremento anual de produtividade, o que demonstra a boa adaptação da cultivar às condições climáticas do local da pesquisa.

Os frutos produzidos pela cultivar Eragil apresentaram tamanho médio, superior a 120 g, na maioria das safras (Tabela 1). A partir da safra de 2010/11, observou-se uma leve diminuição da massa média dos frutos, à medida que a produtividade foi aumentando, embora sem comprometimento da possibilidade de comercialização.

Tabela 1. Produtividade e massa média dos frutos de cultivar Eragil, Vacaria, RS, nas safras de 2009/10 a 2012/13.

Safra	Produtividade (t.ha ⁻¹)	Massa média dos frutos (g)
2009/10	1,88	109,6
2010/11	12,10	129,0
2011/12	20,14	126,0
2012/13	35,50	120,3

Considerações Finais

'Eragil' é uma cultivar que apresenta o período de florescimento em agosto-setembro. Em função disso, está menos sujeita a danos por geadas no final do inverno e início da primavera. A colheita dos frutos ocorre em janeiro, em uma época em que a oferta nacional de pêssegos é baixa, podendo constituir-se em um fator vantajoso para os produtores obterem melhores preços.

Nas condições de Vacaria, RS, a floração e a brotação das plantas são satisfatórias, não havendo necessidade de aplicação de produtos químicos auxiliares para a quebra da dormência. As produtividades obtidas a partir da segunda safra situaram-se bem acima da média estadual e

nacional. Os frutos apresentam tamanho médio e qualidade organoléptica muito boa. Além disso, frutos de polpa amarela diferenciam-se dos frutos de coloração branca, predominantes na maioria das cultivares destinadas ao consumo in natura, atualmente disponíveis no mercado nacional, o que torna-se um fator de diferenciação.

Referências

ALVES, G.; SILVA, J. da; MIO, L. L. M. de; BIASI, L. A. Comportamento fenológico e produtivo de cultivares de pessegueiro no Município da Lapa, Paraná. **Pesquisa Agropecuária Brasileira**, Brasília, v. 47, n. 11, p. 1596-1604, 2012.

BARBOSA, W.; CAMPO-DALL'ORTO, F. A.; OJIMA, M.; SAMPAIO, V. R.; BANDEL, G. **Ecofisiologia do desenvolvimento vegetativo e reprodutivo do pessegueiro em região subtropical**. Campinas: Instituto Agrônomo, 1989. (Documentos IAC, 17).

BRACKMANN, A.; PAVANELLO, E. P.; BOTH, V.; WEBER, A.; PINTO, J. A. V. Atmosfera refrigerada e controlada para pêssegos 'Eragil'. **Ciência Rural**, Santa Maria, v. 39, n. 7, p. 2010-2015, 2009.

BYRNE, D. Environmental challenges of breeding peaches for low chill regions. **Acta Horticulturae**, The Hague, n. 872, p. 129-138, 2010.

CHAGAS, E. A.; BARBOSA, W.; PASQUAL, M.; PIO, R.; CHAGAS, P. C.; TIZATO, L. H. G.; BETTIOL NETO, J. E.; NEVES, A. A.; SCARPARE FILHO, J. A. Phenological assessment of cultivars and selections of peach and nectarine trees with low exigency of chilling. **Acta Horticulturae**, The Hague, n. 962, p. 39-44, 2012.

FAO. **Faostat**. Disponível em: <<http://faostat.fao.org>>. Acesso em: 1 abr. 2013.

FAUST, M.; TIMOM, B. Origin and dissemination of peach. **Horticultural Reviews**, Westport, v. 17, p. 331-379, 1995.

GALARÇA, S. P.; FACHINELLO, J. C.; BETEMPS, D. L.; MACHADO, N. P.; HASS, L. B.; PREZOTTO, M. E.; COMIOTTO, A. Produção e qualidade de frutos de pessegueiros 'Chimarrita' e 'Maciel' sobre

diferentes porta-enxertos. **Pesquisa Agropecuária Brasileira**, Brasília, v. 47, n. 12, p. 1731-1736, 2012.

IBGE. **Sistema IBGE de Recuperação Automática - SIDRA**. Disponível em: <<http://www.sidra.ibge.gov.br>>. Acesso em: 01 abr. 2013.

LEITE, G. B. Evolução da dormência e heterogeneidade da brotação. In: ENCONTRO NACIONAL SOBRE FRUTICULTURA DE CLIMA TEMPERADO, 8., 2005. **Anais...** Caçador: Epagri, 2005. p. 269-275.

LEONEL, S.; PIEROZZI, C. G.; TECCHIO, M. A. Produção e qualidade dos frutos de pessegueiro e nectarineira em clima subtropical do estado de São Paulo. **Revista Brasileira de Fruticultura**, Jaboticabal, v. 33, n. 1, p. 118-128, 2011.

LLÁCER, G.; ALONSO, J. M.; RUBIO, M. J.; BATLLE, I.; IGLESIAS, I.; VARGAS, F. J.; GARCÍA-BRUNTON, J.; BADENES, M. L. Situación del material vegetal de melocotonero utilizado en España. **Información Técnica Económica Agraria**, v. 105, n. 1, p. 67-83, 2009.

MALUF, J. R. T.; CAIAFFO, M. R. R. Regiões ecoclimáticas do Estado do Rio Grande do Sul. In: CONGRESSO BRASILEIRO DE AGROMETEOROLOGIA E REUNIÃO LATINO-AMERICANA DE AGROMETEOROLOGIA, 12., Fortaleza, 2000. **Anais...** Fortaleza: SBA, 2000. p.151-152.

MALUF, J. R. T.; MATZENAUER, R.; STEINMETZ, S.; MALUF, D. E. **Zoneamento Agroclimático da macieira no Estado do Rio Grande do Sul**. Porto Alegre: FEPAGRO, 2011. 75 p. (Boletim Fepagro, 19).

MARODIN, G. A. B.; PEREIRA DIAS, F.; CASTRO, B.; ARGENTA, F. Comportamento de algumas cultivares de pêssegos na depressão central do Rio Grande do Sul. In: CONGRESSO BRASILEIRO DE FRUTICULTURA, 20., 2007, Vitória. **Anais...** Vitória: SBF, 2007. p. 25-30.

MORENO, J. A. Clima do Rio Grande do Sul. Porto Alegre: Secretaria da Agricultura, 1961. 42 p.

NIENOW, A. A.; FLOSS, L. G. Produção de pessegueiro e nectarina no planalto médio do Rio Grande do Sul em anos de inverno ameno. **Ciência Rural**, Santa Maria, v. 33, n. 2, p. 241-246, 2003.

PEREIRA F. M.; MAYER, N. A. Frutificação, características físicas de frutos e produtividade de cultivares e seleções de pessegueiro em Vista Alegre do Alto-SP. **Ciência Rural**, Santa Maria, v. 38, n. 6, p.1547-1552, 2008.

RAMOS, D. P; LEONEL, S. Características dos frutos de cultivares de pessegueiros e de nectarineira, com potencial de cultivo em Botucatu, SP. **Bioscience Journal**, Uberlândia, v. 24, n. 1, p. 10-18, 2008.

RASEIRA, M. C. B.; BAPTISTA, J. S.; HERTER, F. G.; PETERS, J. A. Sensibilidade de gemas floríferas de pessegueiro, *Prunus persica* L. Batsch, ao frio. **Revista Brasileira de Fruticultura**, Jaboticabal, v. 14, n. 1, p. 167-172, 1992.

SIMONETTO, P. R.; FIORAVANÇO, J. C.; GRELLMANN, E. O. Avaliação de algumas características fenológicas e produtivas de dez cultivares e uma seleção de pessegueiro em Veranópolis, RS. **Revista Brasileira de Agrociência**, v. 10, n. 4, p. 427-431, 2004.

SOCIEDADE BRASILEIRA DE CIÊNCIA DO SOLO. Comissão de Química e Fertilidade do Solo. **Manual de adubação e de calagem para os Estados do Rio Grande do Sul e de Santa Catarina**. 10. ed. Porto Alegre: SBCS, 2004. 400 p.

STRECK, E. V.; KÄMPF, N.; DALMOLIN, R. S. D.; KLAMT, E.; NASCIMENTO, P. C. do; SCHNEIDER, P.; GIASSON, E.; PINTO, L. F. S. **Solos do Rio Grande do Sul**. 2. ed. Porto Alegre: EMATER-RS/ASCAR, 2008. 222 p.

Circular Técnica, 95

Exemplares desta edição podem ser adquiridos na:

Embrapa Uva e Vinho
Rua Livramento, 515 - Caixa Postal 130
95700-000 Bento Gonçalves, RS

Fone: (0xx) 54 3455-8000

Fax: (0xx) 54 3451-2792

<http://www.cnpuv.embrapa.br>



1ª edição

Comitê de Publicações

Presidente: Mauro Celso Zanus

Secretária-Executiva: Sandra de Souza Sebben

Membros: Alexandre Hoffmann, César Luís Girardi, Flávio Bello Fialho, Henrique Pessoa dos Santos, Kátia Midori Hiwatashi, Thor Vinícius Martins Fajardo e Viviane Maria Zanella Bello Fialho

Expediente

Editoração gráfica: Alessandra Russi

Normalização bibliográfica: Kátia Midori Hiwatashi