

***Empresa Brasileira de Pesquisa Agropecuária  
Embrapa Clima Temperado  
Ministério da Agricultura, Pecuária e Abastecimento***

# **PESSEGUEIRO**

*Maria do Carmo Bassols Raseira  
José Francisco Martins Pereira  
Flávio Luiz Carpena Carvalho*

Editores técnicos

**Embrapa**  
*Brasília, DF*  
2014

Exemplares desta publicação podem ser adquiridos na:

**Embrapa Clima Temperado**

Rodovia BR-392, km 78, 9º Distrito,  
Monte Bonito.  
CEP 96010-971 Pelotas, RS  
Fone: (53) 3275-8100  
Fax: (53) 3275-8221  
www.embrapa.br  
https://www.embrapa.br/fale-conosco/sac/

**Unidade responsável pelo conteúdo**

Embrapa Clima Temperado

Comitê de Publicações da  
Embrapa Clima Temperado

Presidente

*Ariano Martins de Magalhães Júnior*

Secretária-Executiva

*Bárbara Chevallier Cosenza*

Membros

*Márcia Vizzotto*

*Ana Paula Schneid Afonso da Rosa*

*Giovani Theisen*

*Luis Antônio Suita de Castro*

*Flávio Luiz Carpena Carvalho*

*Regina das Graças Vasconcelos dos Santos*

*Isabel Helena Verneti Azambuja*

*Beatriz Marti Emygdio*

**Embrapa Informação Tecnológica**

Parque Estação Biológica (PqEB)  
Av. W3 Norte (Final)  
CEP 70770-901 Brasília, DF  
Fone: (61) 3448-4236  
Fax: (61) 3448-2494  
www.embrapa.br/livraria  
livraria@embrapa.br

**Unidade responsável pela edição**

Embrapa Informação Tecnológica

Coordenação editorial

*Selma Lúcia Lira Beltrão*

*Lucilene Maria de Andrade*

*Nilda Maria da Cunha Sette*

Supervisão editorial

*Erika do Carmo Lima Ferreira*

Revisão de texto

*Jane Baptistone de Araújo*

Normalização bibliográfica

*Celina Tomaz de Carvalho*

Projeto gráfico, editoração eletrônica, tratamento  
das ilustrações e capa

*Júlio César da Silva Delfino*

Fotos da capa

*Chaiane Goveia Milech (foto superior esquerda),  
Maria do Carmo Bassols Raseira (foto superior  
direita), Luis Antonio Suita de Castro (foto inferior  
esquerda) e Rodrigo Cezar Franzon (foto inferior  
direita)*

**1ª edição**

1ª impressão (2014): 1.000 exemplares

**Todos os direitos reservados**

A reprodução não autorizada desta publicação, no todo ou em parte, constitui violação dos direitos autorais (Lei nº 9.610).

**Dados Internacionais de Catalogação na Publicação (CIP)**

Embrapa Informação Tecnológica

---

Pessegueiro / Maria do Carmo Bassols Raseira, José Francisco Martins Pereira, Flávio Luiz Carpena Carvalho, editores técnicos. – Brasília, DF : Embrapa, 2014.  
776 p. : il. color ; 18,5 cm x 25,5 cm.

ISBN 978-85-7035-371-9

1. Pêssego. 2. Pomar. 3. Irrigação. 4. Manejo. I. Raseira, Maria do Carmo Bassols. II. Pereira, José Francisco Martins. III. Carvalho, Flávio Luiz Carpena. IV. Embrapa Clima Temperado.

CDD 634.25

© Embrapa 2014

## **Agradecimentos**

Agradecemos a todos os autores que despenderam seu tempo e, muitas vezes, sacrificaram suas horas de lazer e de convívio familiar para dedicar-se à realização desta atividade extra. Aos revisores e bibliotecários; àqueles que trabalharam na formatação e impressão da obra; enfim, a todos que, de alguma forma, contribuíram para a execução desta tarefa: nosso muito obrigado.

Pesquisa não se faz sozinho nem num único momento. Em geral, ela se alicerça em conhecimentos anteriores e é um trabalho de equipe. Por essa razão, queremos deixar nossa gratidão a todos os colegas, assistentes, funcionários e produtores que, no presente ou no passado, desenvolveram atividades com o pessegueiro no Brasil. Não podemos deixar de mencionar os pesquisadores Orlando Rigitano, que foi pioneiro no melhoramento de espécies frutíferas de clima temperado no País, e Sérgio Sachs, que, além de excelente pesquisador, foi um grande mestre, que transmitiu aos seus seguidores a paixão pela pesquisa. Finalmente, nossa gratidão a Leon Fredric Hough, que foi professor da Rutgers University, EUA, o qual muito contribuiu para os programas de melhoramento no Brasil, nas décadas de 1970 e 1980, e nos deixou uma grande e sempre atual lição: para a ciência, o mundo é um imenso país, pois ela desconhece fronteiras.

Dedicamos esta obra a dois amigos especiais, companheiros de muitos anos, mas que, por desígnios divinos, nos deixaram muito cedo: Ailton Raseira e Márcio Magnani. A eles nossa homenagem e eterna saudade.

## **Apresentação**

A história do cultivo do pessegueiro no mundo é quase tão antiga quanto à história da agricultura. No Brasil, entretanto, é bem mais recente. Em 1532, a cultura teria sido introduzida por Martim Afonso de Souza. No entanto, como negócio, o pessegueiro tornou-se importante em meados do século 20 ou, na melhor das hipóteses, ao final do século 19.

O pessegueiro, como todas as frutíferas de clima temperado, precisa de frio no inverno. Por isso, para quem conhece o Brasil apenas como um país tropical, é difícil entender o cultivo de espécies de clima temperado, como macieira, pessegueiro, ameixeira, entre outras. Neste contexto, houve avanços importantes tanto na pesquisa formal, realizada nas instituições de Ciência e Tecnologia, quanto na informal, resultante da observação passada ao longo de gerações.

Além da história do pêssego, que é uma das contribuições desta publicação, há também a história do próprio livro. Três anos atrás, um grupo de pesquisadores da Embrapa Clima Temperado pensou em compilar o que havia de conhecimento da equipe sobre a cultura do pessegueiro. O que era para ser uma “atualização” do livro *A cultura do Pessegueiro*, lançado em 1988, com a empolgação da equipe deu origem a esta nova obra. Parceiros de longa data foram convidados a dar sua contribuição. São 61 autores que, em 30 capítulos, cobrem a história do pessegueiro, sua classificação botânica, plantio, cultivares, melhoramento genético, biologia molecular, manejo da planta e do pomar, pragas e doenças, nematoides, porta-enxertos, manejo da fruta na colheita e pós-colheita, custos e mercado, além de aspectos diferenciados da cultura em diversos estados e condições edafoclimáticas do Brasil.

Esta obra proporcionará a estudantes, técnicos, produtores e amantes desta cultura um verdadeiro apanhado sobre o que se conhece do pessegueiro. Boa leitura.

*Clenio Nailto Pillon*

Chefe-Geral da Embrapa Clima Temperado

## Prefácio

Existem muitas informações escritas sobre a cultura do pessegueiro. Entretanto, como tudo é dinâmico, a pesquisa, a fruticultura, a sociedade e o mercado também o são. Esse dinamismo causa mudanças: alguns problemas são solucionados, portanto deixam de ser problema, enquanto outros necessitam de mais tempo e estudos; novos problemas surgem, novos cenários se formam e novas metas são almejadas. O pessegueiro não foge à regra. Novas oportunidades aparecem ao longo dos anos, novos horizontes são vislumbrados, novas dificuldades são enfrentadas.

O pêssego brasileiro tem de enfrentar, cada vez mais, a concorrência do produto importado, que é beneficiado por aspectos da globalização e por toda a logística que a acompanha. Porém, a melhora em qualidade e aparência experimentada pela fruta brasileira ao longo da última década favorece sua competitividade. As mudanças climáticas, as tendências de mercado, a caracterização genômica do pessegueiro, as rápidas mudanças no mundo das comunicações, as exigências por pêssegos de qualidade e livres de resíduos, disponíveis durante os 12 meses do ano, bem como a ênfase dada atualmente às propriedades funcionais, modificaram o panorama da cultura. Há novos desafios a cada ciclo, os quais podem se transformar em oportunidades à medida que se desenvolvem cultivares e tecnologias adaptadas a condições adversas, como grandes variações de temperatura, baixo acúmulo de frio hibernal, alta umidade relativa, entre outras. Essa nova situação, que faz parte da presente época, precisa ser registrada.

Assim, a Embrapa lança o livro intitulado *Pessegueiro*, que, além dos aspectos relacionados ao cultivo, discorre também sobre aspectos relacionados à história, às propriedades do pêssego como alimento funcional, às tendências de mercado, aos novos cenários, às regiões potenciais, etc.

Nesta obra, mostramos a técnicos, estudantes e produtores brasileiros as tecnologias e os resultados para a cultura do pessegueiro, obtidos no Brasil. Além disso, são discutidos problemas para os quais ainda não há solução definitiva: novas áreas e áreas potenciais de produção, diferenças entre os estados brasileiros no cultivo do pessegueiro, cultivares utilizadas, etc. Procuramos, assim, trazer informações sobre o que se dispõe no mundo em relação ao pessegueiro, por meio de uma leitura informativa, útil, atualizada e agradável.

*Maria do Carmo Bassols Raseira*  
*José Francisco Martins Pereira*  
*Flávio Luiz Carpena Carvalho*

Editores Técnicos

## Sumário

CAPÍTULO 1 – Origem e história do pessegueiro .....	19
CAPÍTULO 2 – Botânica e morfologia do pessegueiro .....	25
CAPÍTULO 3 – Adaptação edafoclimática.....	45
CAPÍTULO 4 – Melhoramento genético .....	57
CAPÍTULO 5 – Cultivares: descrição e recomendação .....	73
CAPÍTULO 6 – Técnicas moleculares aplicadas ao melhoramento de pessegueiro.....	143
CAPÍTULO 7 – O pêssego como alimento funcional .....	159
CAPÍTULO 8 – Porta-enxertos .....	173
CAPÍTULO 9 – Produção de mudas.....	225
CAPÍTULO 10 – Instalação do pomar e manejo do solo .....	251
CAPÍTULO 11 – Adubação e correção do solo.....	259
CAPÍTULO 12 – Poda .....	283
CAPÍTULO 13 – Raleio .....	309
CAPÍTULO 14 – Irrigação .....	329
CAPÍTULO 15 – Doenças da cultura do pessegueiro e métodos de controle.....	355
CAPÍTULO 16 – Insetos e ácaros-praga .....	433
CAPÍTULO 17 – Nematoides fitoparasitas do pessegueiro.....	487
CAPÍTULO 18 – Morte precoce de plantas .....	509
CAPÍTULO 19 – Produção integrada de pêssegos.....	531
CAPÍTULO 20 – Manejo e conservação pós-colheita: fisiologia e tecnologia .....	559
CAPÍTULO 21 – Industrialização de pêssego .....	605
CAPÍTULO 22 – O cultivo do pessegueiro no Rio Grande do Sul .....	615
CAPÍTULO 23 – O cultivo do pessegueiro em Santa Catarina .....	625
CAPÍTULO 24 – O cultivo do pessegueiro no Paraná .....	635
CAPÍTULO 25 – O cultivo do pessegueiro em São Paulo .....	653
CAPÍTULO 26 – O cultivo do pessegueiro em Minas Gerais .....	669
CAPÍTULO 27 – O cultivo do pessegueiro em novas regiões.....	675
CAPÍTULO 28 – Economia do pêssego no Brasil.....	687

CAPÍTULO 29 – Produção e comércio internacional de pêssegos industrializados: enlatados, polpa, congelados, desidratados e outros derivados.....	705
CAPÍTULO 30 – Panorama internacional do mercado de pêssego .....	749

## ORIGEM E HISTÓRIA DO PESSEGUEIRO

*Rodrigo Cezar Franzon  
Maria do Carmo Bassols Raseira*

### Introdução

Por muito tempo, acreditou-se que o pessegueiro seria originário da Pérsia, atual Irã, o que deu origem à sua denominação, *Prunus persica*. No entanto, o centro de origem do pessegueiro (*Prunus* spp.) é a China, onde ele é considerado símbolo da longevidade (WANG; ZHUANG, 2001, citados por HUANG et al., 2008).

Numerosas evidências revelam que a China tem a mais longa história de cultivo do pessegueiro no mundo. Quando foi descoberto um local da Era Neolítica na vila de Hemudu, cidade de Yujao, província de Zhejiang, em 1973, foram encontrados caroços (endospermas) de pêsego que se estimou datarem de 6000 a 7000 a.C. (CHEN, 1994, citado por HUANG et al., 2008). Alguns anos depois dessa descoberta, uma expedição de pesquisa durante 1981–1982 encontrou um pessegueiro antigo com altura de 21 m e circunferência de tronco de 10 m, que se acredita tivesse mais de mil anos (DUAN et al., 1983, citados por HUANG et al., 2008).

Hedrick (1917) discorre sobre diversos aspectos que esclarecem que o centro de origem não é a Pérsia. Entre suas considerações, o autor cita De Candolle (1885), que dizia que, se o pessegueiro fosse nativo da Pérsia e lá tivesse existido desde o princípio, produzindo uma fruta tão bonita e deliciosa, ele teria sido introduzido antes na Ásia Menor e na Grécia, e não somente por volta de 400 a 300 a.C. O autor considera também, em suas revisões, que os hebreus não deixaram muitas escritas sobre