

Coleção ♦ 500 Perguntas ♦ 500 Respostas

PERA



O produtor pergunta, a Embrapa responde

Coleção ♦ 500 Perguntas ♦ 500 Respostas



O produtor pergunta, a Embrapa responde



*Empresa Brasileira de Pesquisa Agropecuária
Embrapa Uva e Vinho
Ministério da Agricultura, Pecuária e Abastecimento*



O produtor pergunta, a Embrapa responde

*João Caetano Fioravanço
Lucimara Rogéria Antonioli*

Editores Técnicos

***Embrapa**
Brasília, DF
2016*

Exemplares desta publicação podem ser adquiridos na:

Embrapa Uva e Vinho

Rua Livramento, nº 515
Caixa Postal 130
CEP 95700-000 Bento Gonçalves, RS
Fone: (54) 3455-8000
Fax: (54) 3451-2792
www.embrapa.br
www.embrapa.br/fale-conosco/sac/

Unidade responsável pelo conteúdo

Embrapa Uva e Vinho

Comitê de Publicações da Embrapa Uva e Vinho

Presidente

César Luis Girardi

Secretário-executivo

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

Viviane Maria Zanella Bello Fialho

1ª edição

1ª impressão (2016): 1.000 exemplares

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

Juliana Meireles Fortaleza

Revisão de texto

Corina Barra Soares

Normalização bibliográfica

Iara Del Fiaco Rocha

Projeto gráfico da coleção

Mayara Rosa Carneiro

Editoração eletrônica e tratamento das ilustrações

Paula Cristina Rodrigues Franco

Foto da capa

João Caetano Fioravanço

Arte-final da capa

Paula Cristina Rodrigues Franco

Ilustrações do texto

Silvio Roberto Ferigato

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

Pera : o produtor pergunta, a Embrapa responde / João Caetano Fioravanço, Lucimara Rogéria Antonioli, editores técnicos. – Brasília, DF : Embrapa, 2016.
229 p. : il. color. ; 16 cm x 22 cm. - (Coleção 500 Perguntas, 500 Respostas).

ISBN 978-85-7035-534-8

1. *Pyrus communis*. 2. Produção vegetal. 3. Sistema de cultivo. I. Fioravanço, João Caetano. II. Antonioli, Lucimara Rogéria. III. Embrapa Uva e Vinho. IV. Coleção.

CDD 635.652

© Embrapa 2016

*Empresa Brasileira de Pesquisa Agropecuária
Embrapa Uva e Vinho
Ministério da Agricultura, Pecuária e Abastecimento*



O produtor pergunta, a Embrapa responde

*João Caetano Fioravanço
Lucimara Rogéria Antonioli*

Editores Técnicos

***Embrapa
Brasília, DF
2015***

Exemplares desta publicação podem ser adquiridos na:

Embrapa Uva e Vinho

Rua Livramento, nº 515
Caixa Postal 130
CEP 95700-000 Bento Gonçalves, RS
Fone: (54) 3455-8000
Fax: (54) 3451-2792
www.embrapa.br
www.embrapa.br/fale-conosco/sac/

Unidade responsável pelo conteúdo

Embrapa Uva e Vinho

Comitê de Publicações da Embrapa Uva e Vinho

Presidente

César Luis Girardi

Secretário-executivo

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

Viviane Maria Zanella Bello Fialho

1ª edição

1ª impressão (2015): 1.000 exemplares

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

Juliana Meireles Fortaleza

Revisão de texto

Corina Barra Soares

Normalização bibliográfica

Iara Del Fiaco Rocha

Projeto gráfico da coleção

Mayara Rosa Carneiro

Editoração eletrônica e tratamento das ilustrações

Paula Cristina Rodrigues Franco

Foto da capa

João Caetano Fioravanço

Arte-final da capa

Paula Cristina Rodrigues Franco

Ilustrações do texto

Silvio Roberto Ferigato

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

Pera : o produtor pergunta, a Embrapa responde / João Caetano Fioravanço, Lucimara Rogéria Antonioli, editores técnicos. – Brasília, DF : Embrapa, 2015.
229 p. : il. color. ; 16 cm x 22 cm. - (Coleção 500 Perguntas, 500 Respostas).

ISBN 978-85-7035-534-8

1. *Pyrus communis*. 2. Produção vegetal. 3. Sistema de cultivo. I. Fioravanço, João Caetano. II. Antonioli, Lucimara Rogéria. III. Embrapa Uva e Vinho. IV. Coleção.

CDD 635.652

© Embrapa 2015

Apresentação

A Embrapa Uva e Vinho tem a satisfação de apresentar mais um livro da *Coleção 500 Perguntas, 500 Respostas*, versando, desta vez, sobre a cultura produtiva da pera.

A produção de pera no Brasil apresenta muitos desafios tecnológicos a serem vencidos. Nesse propósito, diversos grupos de pesquisa da instituição mantêm-se empenhados na identificação de variedades adaptáveis às diferentes regiões brasileiras e na caracterização dos respectivos sistemas de cultivo e tecnologias de pós-colheita. O objetivo das pesquisas é desenvolver sistemas de produção que garantam, safra a safra, elevada produtividade e qualidade de frutos, preservando, ao mesmo tempo, a sustentabilidade.

Este livro tem por finalidade reunir conhecimentos da literatura e da experiência diária dos pesquisadores da Embrapa e das instituições parceiras, adquiridos tanto em projetos de pesquisa quanto no contato com pomicultores. As perguntas e as respostas foram elaboradas de forma simples e objetiva, permitindo a produtores, técnicos, estudantes e demais interessados acesso a informações atuais sobre os principais aspectos da cultura.

Esperamos que esta leitura possa sanar dúvidas, ratificar e ampliar informações, contribuindo para o fortalecimento e a promoção do cultivo da pera no País.

Mauro Celso Zanus

Chefe-Geral da Embrapa Uva e Vinho

Sumário

	Introdução	13
1	Generalidades	15
2	Botânica	23
3	Melhoramento Genético e Biotecnologia.....	31
4	Variedades.....	45
5	Clima.....	55
6	Propagação e Produção de Mudas	65
7	Instalação dos Pomares.....	79
8	Solos, Nutrição e Adubação	89
9	Irrigação e Fertirrigação.....	99
10	Poda e Condução de Plantas.....	111
11	Dormência	119
12	Raleio de Frutos	131
13	Manejo de Pragas	141
14	Manejo de Doenças	149
15	Vírus	161
16	Tecnologia de Aplicação de Agrotóxicos	169

17	Reguladores de Crescimento	181
18	Colheita, Pós-colheita e Processamento.....	189
19	Produção, Mercado e Comercialização	209
20	Produção em Clima Semiárido Tropical.....	221

Introdução

A pera é a terceira fruta de clima temperado mais consumida no Brasil e a importada em maior quantidade. São mais de 200 mil toneladas consumidas anualmente, das quais aproximadamente 90% provêm da Argentina, do Chile e de Portugal. O zoneamento agroclimático e os resultados experimentais obtidos possibilitaram a indicação de cultivares para as diferentes regiões do Rio Grande do Sul e de Santa Catarina, tradicionais estados produtores, e a superação de alguns gargalos tecnológicos importantes. Até mesmo nas regiões onde o cultivo da pera não faz parte da tradição, especialmente o Semiárido nordestino, as pesquisas realizadas até o momento mostram resultados promissores.

Não obstante esses avanços, a produção de pera é uma atividade complexa, que demanda tecnologia de ponta, conhecimentos aprofundados sobre todo o processo produtivo e, acima de tudo, um aprimoramento permanente, como forma de garantir a rentabilidade necessária. Assim, nesta publicação, são apresentadas, de forma objetiva e esclarecedora, informações sobre os mais variados aspectos da produção de pera no Brasil. Contempla temas fundamentais, como clima, solo, propagação, implantação de pomares, nutrição e adubação, cultivares e melhoramento genético, manejo de pragas e doenças, colheita, armazenamento, beneficiamento, comercialização e cultivo no Semiárido nordestino, entre outros.

A Embrapa está certa de que este livro vai ser uma importante fonte de informação para produtores de pera, técnicos da extensão rural, professores, estudantes e a sociedade brasileira em geral.

1

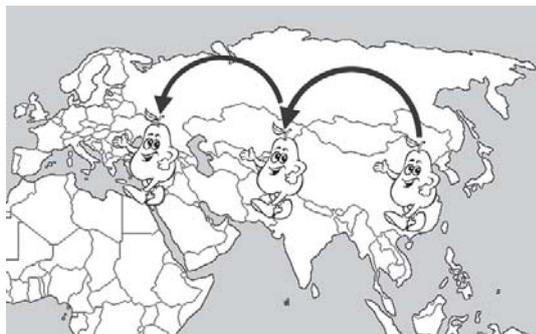
Generalidades



José Francisco Martins Pereira
João Caetano Fioravanço

1 Qual é o centro de origem da pereira?

São citados três centros de origem da pereira: 1) o centro da China, onde crescem as espécies *Pyrus pyrifolia*, *P. ussuriensis* e *P. bretschneideri*; 2) o centro da Ásia Central, que abarca o



noroeste da Índia, o Afeganistão, o Tadjiquistão, o Uzbequistão e o oeste de Tian-Chan (China), onde existe a *P. communis*; e 3) o centro do Oriente Médio, que abrange as montanhas do Cáucaso e a Ásia Menor, onde também cresce a *P. communis*.

2 Qual é o centro de origem mais importante?

O centro do Oriente Médio é considerado de importância especial, porque se acredita que dali se originaram as formas domesticadas de *P. communis*. O centro da Ásia Central é considerado de diversidade secundária, onde *P. communis* se hibridizou com *P. heterophylla*, *P. boissieriana* e *P. korskinski*.

3 Como ocorreu a disseminação da pereira pelo mundo?

Com base em estudos bioquímicos, verificou-se que todas as espécies de *Pyrus* são derivadas de uma única espécie ancestral. Dos locais de origem, a pereira disseminou-se para o centro, o sul e o norte da China, e também para o Japão, a Coreia, a Índia, a Europa, o oeste da Ásia, o norte da África e o Oriente.

4 Quais são as espécies de pereira mais cultivadas no mundo?

Na Europa, na América do Norte, na América do Sul, na África e na Austrália, a pera europeia (*P. communis*) é a principal espécie