

*Empresa Brasileira de Pesquisa Agropecuária
Embrapa Arroz e Feijão
Ministério da Agricultura, Pecuária e Abastecimento*



2ª edição revista e atualizada

O produtor pergunta, a Embrapa responde

*Augusto César de Oliveira Gonzaga
Editor Técnico*

Embrapa
Brasília, DF
2014

Exemplares desta publicação podem ser adquiridos na:

Embrapa Arroz e Feijão

Rodovia GO-462, km 12
Fazenda Capivara, Zona Rural
Caixa Postal 179
CEP 75375-000 Santo Antônio de Goiás, GO
Fone: (62) 3533-2110
Fax: (62) 3533-2100
www.embrapa.br
www.embrapa.br/fale-conosco/sac

Unidade responsável pelo conteúdo

Embrapa Arroz e Feijão

Comitê de Publicações da Embrapa Arroz e Feijão

Presidente

Pedro Marques da Silveira

Secretário-executivo

Luiz Roberto Rocha da Silva

Membros

Ana Lúcia Delalibera de Faria

Flávia Rabelo Barbosa Moreira

Heloísa Célis Breseghello

Fábio Fernandes Nolêto

Luciene Fróes Camarano de Oliveira

Márcia Gonzaga de Castro Oliveira

Colaboração

Camilla Souza de Oliveira

1ª edição

1ª impressão (2003): 3.000 exemplares

2ª impressão (2009): 1.000 exemplares

Edição especial para *Fome Zero* (2004):

1.500 exemplares

Edição especial para *Fome Zero* (2007):

1.500 exemplares

2ª edição

1ª impressão (2014): 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

Erika do Carmo Lima Ferreira

Revisão de texto

Letícia Ludwig Loder

Normalização bibliográfica

Márcia Maria Pereira de Souza

Projeto gráfico da coleção

Mayara Rosa Carneiro

Editoração eletrônica e tratamento das ilustrações

Júlio César da Silva Delfino

Paula Cristina Rodrigues Franco

Capa

Paula Cristina Rodrigues Franco

Ilustrações do texto

J. Rafael e Bia Melo

Sílvio Ferigato (perguntas 2,13 e 495 e abertura dos capítulos 1 e 17)

Foto da capa

Fabio Fernandes Noletto

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

Feijão : o produtor pergunta, a Embrapa responde / Augusto César de Oliveira Gonzaga, editor técnico. – 2 ed. rev. e ampl. – Brasília, DF : Embrapa, 2014.
247 p. : il. color. ; 16 cm x 22 cm. - (Coleção 500 Perguntas, 500 Respostas).

ISBN 978-85-7035-380-1

1. Cultivo. 2. Preparo. 3. Processamento. I. Gonzaga, Augusto César de Oliveira. III. Embrapa Arroz e Feijão. IV. Coleção.

CDD 635.652

© Embrapa 2014

Apresentação

Este título, *500 Perguntas 500 Respostas – Feijão*, já está na sua segunda edição, revista e ampliada pela Embrapa Arroz e Feijão, elaborada a partir da seleção das mais frequentes e atuais indagações, levantadas por agricultores e técnicos, que representam os diversos sistemas produtivos dessa cultura nas inúmeras propriedades rurais deste País.

As tecnologias desenvolvidas e os conhecimentos gerados pela pesquisa com o feijão-comum estão condensados nesta publicação com o objetivo de orientar e ajudar a esclarecer as principais dúvidas dos agentes que compõem os diversos segmentos da cadeia produtiva da cultura no Brasil.

Na primeira edição, este livro forneceu respostas práticas para questões relacionadas a clima, fisiologia, preparo do solo e semeadura, adubação, sistema de plantio direto, doenças, plantas daninhas, colheita, secagem e beneficiamento, comercialização e produção de sementes, entre outras.

Nesta segunda edição, foram acrescentados mais dois capítulos, sugeridos por técnicos e produtores rurais, os quais tratam da produção integrada do feijoeiro-comum e do feijão como alimento. O objetivo foi manter uma linguagem clara e objetiva, que favoreça a consulta e permita um melhor entendimento dos principais fatores envolvidos no sistema de produção do feijão-comum.

Flávio Breseghello
Chefe-Geral da Embrapa Arroz e Feijão

Sumário

	Introdução.....	13
1	O Feijão na Alimentação Humana	15
2	Clima.....	25
3	Fisiologia	31
4	Preparo do Solo e Semeadura	41
5	Calagem e Adubação.....	59
6	Cultivares.....	77
7	Consórcio	89
8	Irrigação	97
9	Quimigação.....	113
10	Doenças com Origem no Solo.....	127
11	Doenças da Parte Aérea.....	153
12	Insetos-praga e Inimigos Naturais	163
13	Plantas Daninhas	191
14	Colheita.....	209
15	Secagem, Beneficiamento e Armazenamento de Grãos.....	223
16	Produção de Sementes e Comercialização	235
17	Produção Integrada do Feijoeiro-comum.....	241

Introdução

O feijão está difundido em praticamente todo o território brasileiro. É cultivado não só por pequenos produtores, que destinam uma parte expressiva da produção para o consumo das próprias famílias, mas também por grandes produtores, que visam essencialmente abastecer o mercado.

Em algumas regiões produtoras de feijão, o plantio pode ser feito em diferentes épocas. Na Região Sul, a época conhecida como "safra das águas" acontece de agosto a dezembro. Em todo o País, a "safra da seca" ocorre de janeiro a abril. Principalmente no Centro-Oeste, a "safra de inverno" acontece de maio a agosto (dependendo do estado). Assim, durante todo o ano, sempre há produção de feijão em alguma região do Brasil.

Além da época de plantio, outra característica importante do cultivo do feijão é a variação dos sistemas de produção existentes: "solteiro", consorciado ou intercalado com uma ou mais espécies.

Esses aspectos conferem aos sistemas produtivos do feijão resultados bastante diferenciados, visto que os cultivos "das águas", "da seca" e consorciado – apesar da participação significativa no montante da produção – resultam em baixa produtividade média (de 1.200 kg/ha a 1.300 kg/ha) e ocupam grande área plantada.

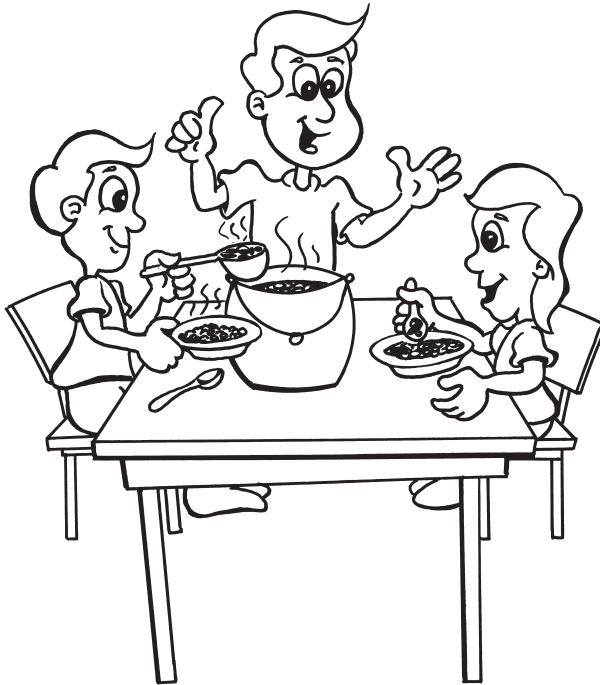
No cultivo de inverno, em que não são raras produtividades acima de 3.000 kg/ha, a área de cultivo gira em torno de 10% da área total ocupada com o feijão.

No Brasil, os esforços das instituições de pesquisa voltados à cultura do feijão (para solucionar problemas relacionados ao incremento da produtividade e da rentabilidade) resultaram no desenvolvimento de cultivares de feijão mais produtivas e na utilização de técnicas de manejo mais adequadas, o que pode contribuir para a estabilização interna da produção dessa cultura.

Este livro sintetiza as informações básicas e esclarece as principais dúvidas de agricultores e técnicos quanto à implantação e à condução de uma lavoura de feijão, abordando temas que vão desde o preparo do solo até a armazenagem. Para responder às perguntas, os autores valeram-se dos conhecimentos gerados nos últimos anos sobre as diferentes situações nas quais o feijão é produzido no Brasil.

1

O Feijão na Alimentação Humana



*Michela Okada Chaves
Priscila Zaczuk Bassinello*

1 O que é um feijão?

Feijão é um vegetal que pertence à família das leguminosas. Todas as leguminosas possuem uma vagem característica, que se separa em duas partes com as sementes presas à margem de uma delas.

2 Por que o feijão é um alimento tão bom para a saúde?



O feijão é bom para a saúde porque ele fornece carboidratos, que proporcionam energia para o dia a dia, além de nutrientes essenciais para uma vida saudável, como proteínas ricas em lisina, vitaminas (principalmente as do complexo B), sais minerais (como ferro, cálcio, potássio e fósforo) e fibras (que ajudam no bom funcionamento do intestino e no controle dos níveis de colesterol e glicose do sangue). A concentração elevada do aminoácido lisina no feijão é considerada de grande valor na complementação das proteínas dos cereais, como o arroz.

3 Qual é a composição do feijão?

Cada 100 g de feijão cru contêm, em média:

• Proteína	22 g
• Carboidrato	61 g
• Fibra	4,3 g
• Lipídio	1,6 g
• Cinza	3,6 g
• Cálcio	86 mg
• Fósforo	247 mg
• Ferro	7,6 mg
• Vitamina A	2 µg
• Vitamina B1	0,54 mg
• Vitamina B2	0,19 mg