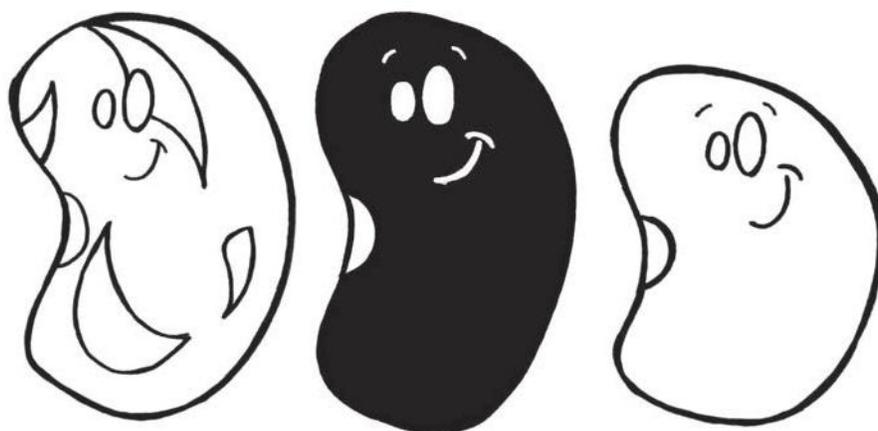


6 Cultivares

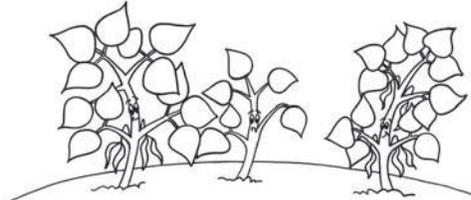


Helton Santos Pereira
Leonardo Cunha Melo
Luís Cláudio de Faria
Maria José Del Peloso
Geraldo Estevam de Souza Carneiro

Que aspectos devem ser considerados na escolha da cultivar de feijão a ser semeada?

Os aspectos gerais a serem considerados são os seguintes:

- Aceitação comercial do tipo de grão pelo mercado consumidor, principalmente quanto a cor, brilho, tamanho e formato.
- Adaptação e estabilidade de produção nas condições de solo e clima de cada região. Atualmente, o zoneamento agroclimático indica as cultivares para cada época de semeadura nas diferentes regiões produtoras.
- Alto potencial de produtividade de grãos.
- Resistência ou tolerância às principais doenças que ocorrem na região.
- Arquitetura da planta favorável à colheita mecanizada.
- Nível de tecnologia disponível para a cultivar a ser utilizada.
- Ciclo adequado aos diferentes sistemas de produção.
- Semente com pureza genética e fitossanitária, boa capacidade de germinação e alto vigor.
- Qualidades culinária e nutricional satisfatórias e adequadas ao padrão da espécie.
- Cultivar registrada junto ao Ministério de Agricultura, Pecuária e Abastecimento, através da Secretaria de Apoio Rural e da Comissão Especial de Recursos do Programa de Garantia da Atividade Agropecuária (Proagro) (consultar a listagem de registro das cultivares no site¹).



¹ Disponível em: <www.agricultura.gov.br>.

Quais são as principais cultivares de feijão desenvolvidas pela Embrapa?

As principais cultivares desenvolvidas pela Embrapa e suas características estão relacionadas na Tabela 1.

Tabela 1. Cultivares de feijão desenvolvidas pela Embrapa a partir do ano 1990 e suas principais características morfo-agronômicas.

Cultivar	Ciclo ⁴	Grupo	P100 ⁵	Porte	Ano	CM ⁶
Pérola	N	Carioca	27	Semiprostrado	1994	N
Jalo Precoce	P	Jalo	35	Semiereto	1993	N
BRS Radiante ¹	P	Rajado	44	Semiereto	2001	N
BRS Valente ¹	N	Preto	22	Ereto	2001	A
BRS Vereda ¹	T	Rosinha	26	Prostrado	2003	N
BRS Timbó ¹	N	Roxinho	19	Semiprostrado	2003	N
BRS Marfim ¹	SP	Mulatinho	27	Semiereto	2006	N
BRSMG Talismã ²	SP	Carioca	26	Prostrado	2002	N
BRS Grafite ¹	T	Preto	25	Semiereto	2004	A
BRS Pontal ¹	N	Carioca	26	Prostrado	2003	N
BRS Requite ¹	N	Carioca	24	Semiprostrado	2003	N
BRS Campeiro ¹	SP	Preto	25	Ereto	2004	A
BRS Horizonte ¹	N	Carioca	28	Ereto	2005	A
BRS 7762 Supremo ¹	N	Preto	23	Ereto	2005	A
BRS Pitanga ¹	N	Roxinho	20	Semiereto	2005	A
BRS Expedito ³	N	Preto	25	Ereto	2006	A
BRSMG Pioneiro ²	N	Carioca	20	Semiprostrado	2007	N
BRS 9435 Cometa ¹	SP	Carioca	25	Ereto	2007	A
BRSMG Majestoso ²	N	Carioca	27	Semiprostrado	2006	N
BRS Agreste ¹	N	Mulatinho	25	Ereto	2009	A
BRS Estilo ¹	N	Carioca	26	Ereto	2009	A
BRS Esplendor ¹	N	Preto	22	Ereto	2008	A
BRS Embaixador ¹	SP	Dark Red Kidney	63	Ereto	2008	N
BRS Executivo ¹	N	Cranberry	76	Semiereto	2008	N
BRS Notável ¹	SP	Carioca	25	Semiereto	2010	A
BRS Ametista ¹	N	Carioca	30	Semiprostrado	2011	N

Continua...

Tabela 1. Continuação.

BRSMG Madrepérola ²	SP	Carioca	25	Prostrado	2011	N
BRSMG União ²	SP	Jalo	34	Semiereto	2011	A
BRSMG Tesouro ²	T	Roxinho	21	Semiprostrado	2011	N
BRSMG Realce ²	SP	Rajado	43	Ereto	2011	A

¹Cultivar desenvolvida pela Embrapa Arroz e Feijão; ²Cultivar desenvolvida pelo convênio entre Embrapa, Empresa de Pesquisa Agropecuária de Minas Gerais (EPAMIG), Universidade Federal de Lavras (UFLA) e Universidade Federal de Viçosa (UFV); ³Cultivar desenvolvida pela Embrapa Clima Temperado; ⁴P - precoce (< 75 dias); SP - semiprecoce (75 - 85 dias); N - normal (85 - 95 dias); T - tardio (> 95 dias); ⁵Peso de 100 grãos (g); ⁶Adaptação à colheita mecânica direta: A - adaptada; N - não adaptada.

143 Quais são as cultivares de feijão mais resistentes a doenças?

A Tabela 2 mostra a reação das cultivares de feijão às principais doenças.

Tabela 2. Reação das cultivares de feijão desenvolvidas pela Embrapa às principais doenças.

Cultivar	AN ¹	CBC ²	FE ³	MA ⁴	VMCF ⁵	VMDF ⁶	FOP ⁷	MC ⁸
Pérola	S	S	S	MS	R	S	MR	MR
Jalo Precoce	MR	MR	MR	S	S	S	MR	S
BRS Radiante	MR	S	MR	MS	R	S	MR	MR
BRS Valente	MS	S	MS	S	R	S	S	MR
BRS Vereda	MR	S	R	MS	R	S	MS	S
BRS Timbó	MR	S	R	MR	R	S	MR	S
BRS Marfim	MR	S	MR	MR	R	S	MR	S
BRSMG Talismã	MS	S	SI	S	R	S	MR	SI
BRS Grafite	MS	S	MR	S	R	S	MR	S
BRS Pontal	R	MR	MR	S	R	S	MS	S
BRS Requite	MS	S	S	S	R	S	MS	R
BRS Campeiro	MS	S	MS	S	R	S	MR	S
BRS Horizonte	R	S	MR	S	R	S	S	S
BRS 7762 Supremo	MS	S	MR	S	R	S	S	S
BRS Pitanga	MS	S	MR	MS	R	S	MR	S
BRS Expedito	MS	S	MS	S	R	S	MR	S
BRS 9435 Cometa	MR	S	MR	S	R	S	S	S
BRSMG Pioneiro	MR	S	R	S	R	S	MR	S
BRSMG Majestoso	MR	S	SI	MS	R	S	MR	S
BRS Estilo	MS	S	MS	S	R	S	S	S

Continua...

Tabela 2. Continuação.

BRS Esplendor	MR	R	MS	S	R	S	MR	MR
BRS Agreste	MR	S	S	S	R	S	MR	S
BRS Embaixador	MR	S	S	S	S	S	MR	S
BRS Executivo	MS	S	S	S	S	S	MR	MR
BRS Notável	MR	R	MR	S	R	S	MR	MR
BRS Ametista	MR	MR	MR	S	R	S	MR	S
BRSMG Madrepérola	MR	S	SI	MS	R	S	S	S
BRSMG União	MR	S	MR	S	SI	S	MR	S
BRSMG Tesouro	MS	S	MR	S	R	S	MS	S
BRSMG Realce	R	MS	MR	MS	SI	S	MR	MR

¹ AN – Antracnose; ²CBC – Crestamento bacteriano comum; ³FE – Ferrugem; ⁴MA – Mancha angular; ⁵VMCF – Vírus do mosaico-comum-do-feijoeiro; ⁶VMDF – Vírus do mosaico-dourado-do-feijoeiro; ⁷FOP – Murcha-de-fusário; R – Resistente; MR – Moderadamente resistente; MS – Moderadamente suscetível; S – Suscetível; SI – Sem informação.

144

Por que uma cultivar de feijão é considerada resistente a uma determinada doença durante um período e depois passa a apresentar alta suscetibilidade?

Os fatores que contribuem para a ocorrência desse fato são:

- A grande variabilidade patogênica do agente causal, proporcionando alterações de raças (do patógeno) ao longo dos anos e nas diferentes regiões, ou seja, as doenças são causadas por microrganismos que têm alta capacidade de adaptação para sobreviver em ambientes onde há cultivares resistentes. No Brasil, já foram identificadas pelo menos 35 diferentes raças dos patógenos causadores de antracnose e inúmeras de mancha-angular e de ferrugem.
- A semeadura da cultura em várias épocas, disponibilizando restos de cultura contaminados no campo durante todo o ano, o que aumenta o potencial de inóculo da doença.
- A não utilização de sementes certificadas e fiscalizadas ou utilização de sementes de má qualidade, introduzindo o patógeno em novas regiões.

Todos esses fatores contribuem para o aumento da pressão de seleção de novas raças de patógenos e, conseqüentemente, aumentam as chances de quebra de resistência em novas cultivares.

145 Existe alguma recomendação da Embrapa acerca de cultivares de feijão tolerantes à seca?

Sim. Mesmo que nenhuma cultivar tenha sido desenvolvida especificamente para tolerância à seca, testes realizados com as cultivares já existentes identificaram a BRS Agreste, de grão Mulatinho, e a BRS Pontal, de grão Carioca, como as mais tolerantes à seca até o momento.

146 Que cultivares de feijão desenvolvidas pela Embrapa são recomendadas para os principais estados produtores de feijão do Brasil?

Os estados e as épocas para os quais as cultivares desenvolvidas pela Embrapa são recomendadas são apresentados nas Tabelas 3 e 4.



Tabela 3. Cultivares de feijão indicadas para os estados das regiões Centro-Oeste, Sudeste e Norte do Brasil, por época de semeadura¹.

Cultivar	Estado									
	MS	MT	GO/DF	SP	MG	RJ	ES	TO	RO	AC
Pérola	2 ^a	2 ^a , 3 ^a	1 ^a , 2 ^a , 3 ^a	1 ^a , 2 ^a , 3 ^a	1 ^a , 2 ^a , 3 ^a	-	1 ^a , 2 ^a , 3 ^a	3 ^a	2 ^a	2 ^a
Jalo Precoce	2 ^a	2 ^a , 3 ^a	1 ^a , 2 ^a , 3 ^a	1 ^a , 2 ^a , 3 ^a	1 ^a , 2 ^a , 3 ^a	-	-	3 ^a	-	-
BRS Radiante	2 ^a	2 ^a , 3 ^a	1 ^a , 2 ^a , 3 ^a	1 ^a	1 ^a , 2 ^a , 3 ^a	-	1 ^a , 2 ^a	3 ^a	2 ^a	-
BRS Valente	2 ^a	2 ^a , 3 ^a	1 ^a , 2 ^a , 3 ^a	1 ^a , 2 ^a , 3 ^a	1 ^a , 2 ^a , 3 ^a	1 ^a , 2 ^a , 3 ^a	1 ^a , 2 ^a , 3 ^a	3 ^a	2 ^a	-
BRS Vereda	2 ^a		1 ^a , 2 ^a , 3 ^a	1 ^a	1 ^a , 2 ^a , 3 ^a	-	-	-	-	-

Continua...

Tabela 3. Continuação.

Cultivar	Estado									
	MS	MT	GO/DF	SP	MG	RJ	ES	TO	RO	AC
BRS Timbó	2 ^a	3 ^a	1 ^a , 2 ^a , 3 ^a	1 ^a	1 ^a , 2 ^a , 3 ^a	-	-	3 ^a	-	-
BRS Marfim	-	-	1 ^a , 2 ^a , 3 ^a	-	-	-	-	-	-	-
BRSMG Talismã	-	-	-	-	1 ^a , 2 ^a , 3 ^a	-	-	-	-	-
BRS Grafite	-	-	3 ^a	1 ^a , 2 ^a , 3 ^a	3 ^a	3 ^a	-	3 ^a	-	-
BRS Pontal	2 ^a	3 ^a	1 ^a , 2 ^a , 3 ^a	1 ^a , 2 ^a , 3 ^a	1 ^a , 2 ^a , 3 ^a	-	1 ^a , 2 ^a	3 ^a	2 ^a	-
BRS Requite	2 ^a	3 ^a	2 ^a , 3 ^a	1 ^a , 2 ^a , 3 ^a	2 ^a , 3 ^a	-	1 ^a , 2 ^a	3 ^a	2 ^a	-
BRS Campeiro	2 ^a	2 ^a , 3 ^a	-	1 ^a	1 ^a , 2 ^a , 3 ^a	-	1 ^a , 2 ^a	-	2 ^a	-
BRS Horizonte	-	-	1 ^a , 3 ^a	1 ^a	-	-	-	3 ^a	-	-
BRS 7762 Supremo	2 ^a	2 ^a , 3 ^a	1 ^a , 3 ^a	1 ^a , 2 ^a , 3 ^a	1 ^a , 2 ^a , 3 ^a	-	-	3 ^a	-	-
BRS Pitanga	2 ^a	2 ^a , 3 ^a	1 ^a , 2 ^a , 3 ^a	1 ^a	-	-	1 ^a , 2 ^a	-	-	-
BRS 9435 Cometa	2 ^a	2 ^a , 3 ^a	1 ^a , 2 ^a , 3 ^a	1 ^a	1 ^a , 2 ^a , 3 ^a	-	1 ^a , 2 ^a	3 ^a	2 ^a	-
BRSMG Majestoso	2 ^a	1 ^a , 2 ^a , 3 ^a	2 ^a , 3 ^a	-	1 ^a , 2 ^a , 3 ^a	-	1 ^a , 2 ^a	-	-	-
BRS Estilo	2 ^a	2 ^a , 3 ^a	1 ^a , 2 ^a , 3 ^a	1 ^a	1 ^a , 2 ^a , 3 ^a	-	1 ^a , 2 ^a	3 ^a	2 ^a	-
BRSMG Pioneiro	-	-	-	-	1 ^a , 2 ^a , 3 ^a	-	-	-	-	-
BRS Esplendor	2 ^a	2 ^a , 3 ^a	1 ^a , 2 ^a , 3 ^a	1 ^a	1 ^a , 2 ^a , 3 ^a	-	1 ^a , 2 ^a	3 ^a	2 ^a	-
BRS Agreste	-	-	1 ^a , 3 ^a	-	-	-	-	-	-	-
BRS Executivo	-	-	3 ^a	-	3 ^a	-	-	-	-	-
BRS Embaixador	-	-	3 ^a	-	3 ^a	-	-	-	-	-
BRS Notável	2 ^a	2 ^a , 3 ^a	1 ^a , 2 ^a , 3 ^a	1 ^a , 2 ^a , 3 ^a	-	3 ^a	1 ^a , 2 ^a	3 ^a	-	-
BRS Ametista	2 ^a	2 ^a , 3 ^a	1 ^a , 2 ^a , 3 ^a	1 ^a , 2 ^a , 3 ^a	-	3 ^a	-	3 ^a	-	-
BRSMG Madrepérola	-	-	-	-	1 ^a , 2 ^a , 3 ^a	-	-	-	-	-

Continua...

Tabela 3. Continuação.

Cultivar	Estado									
	MS	MT	GO/DF	SP	MG	RJ	ES	TO	RO	AC
BRSMG União	-	-	-	-	1 ^a , 2 ^a , 3 ^a	-	-	-	-	-
BRSMG Tesouro	-	-	-	-	1 ^a , 2 ^a , 3 ^a	-	-	-	-	-
BRSMG Realce	-	-	-	-	1 ^a , 2 ^a , 3 ^a	-	-	-	-	-

¹ 1^a- semeadura, na época das "águas"; 2^a- semeadura, na época da "seca"; 3^a- semeadura, na época de "outono-inverno".

Tabela 4. Cultivares de feijão-comum indicadas para os estados das regiões Sul e Nordeste do Brasil, por época de semeadura ⁽¹⁾.

Cultivar	Estados											
	RS	PR	SC	SE	BA	AL	CE	PB	RN	PE	MA	PI
Pérola	1 ^a , 2 ^a	1 ^a , 2 ^a	1 ^a , 2 ^a	1 ^a	1 ^a	1 ^a	-	-	1 ^a	-	-	-
Jalo Precoce	-	1 ^a , 2 ^a	1 ^a , 2 ^a	1 ^a	1 ^a	1 ^a	-	-	-	-	-	-
BRS Radiante	-	1 ^a , 2 ^a	1 ^a , 2 ^a	1 ^a	1 ^a	1 ^a	-	-	-	1 ^a	-	-
BRS Valente	1 ^a , 2 ^a	1 ^a , 2 ^a	1 ^a , 2 ^a	1 ^a	1 ^a	1 ^a	-	-	-	1 ^a	-	-
BRS Vereda	-	1 ^a , 2 ^a	1 ^a , 2 ^a	-	-	-	-	-	-	-	-	-
BRS Timbó	-	1 ^a , 2 ^a	1 ^a , 2 ^a	-	-	-	-	-	-	-	-	-
BRS Marfim	-	-	-	1 ^a	-	-						
BRSMG Talismã	-	1 ^a , 2 ^a	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-
BRS Grafite	-	1 ^a , 2 ^a	1 ^a , 2 ^a	1 ^a	1 ^a	1 ^a	-	-	-	-	-	-
BRS Pontal	1 ^a	1 ^a , 2 ^a	1 ^a , 2 ^a	1 ^a	1 ^a	1 ^a	-	-	-	1 ^a	-	-
BRS Requite	-	1 ^a , 2 ^a	1 ^a , 2 ^a	1 ^a	1 ^a	1 ^a	-	-	-	1 ^a	-	-
BRS Campeiro	1 ^a , 2 ^a	1 ^a , 2 ^a	1 ^a , 2 ^a	1 ^a	-	-	-	-	-	1 ^a	-	-
BRS Horizonte	-	1 ^a , 2 ^a	1 ^a , 2 ^a	1 ^a	1 ^a	1 ^a	-	-	-	-	-	-
BRS 7762 Supremo	1 ^a	1 ^a , 2 ^a	1 ^a , 2 ^a	1 ^a	1 ^a	1 ^a	-	-	-	1 ^a	-	-
BRS Expedito	1 ^a , 2 ^a	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-
BRS 9435 Cometa	1 ^a	1 ^a , 2 ^a	1 ^a , 2 ^a	1 ^a	1 ^a	1 ^a	-	-	-	1 ^a	-	-
BRSMG Majestoso	1 ^a , 2 ^a	1 ^a , 2 ^a	-	-	-	-	-	-	-	1 ^a	-	-
BRSMG Pioneiro	1 ^a , 2 ^a	1 ^a , 2 ^a	1 ^a , 2 ^a	-	-	-	-	-	-	-	-	-

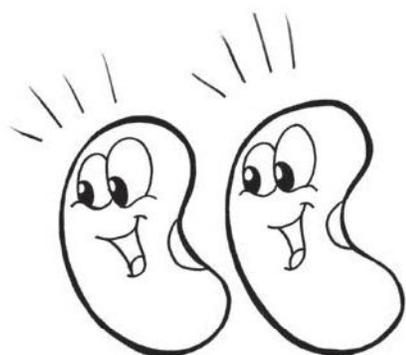
Continua...

Tabela 4. Continuação.

Cultivar	Estados											
	RS	PR	SC	SE	BA	AL	CE	PB	RN	PE	MA	PI
BRS Estilo	1 ^a	1 ^a , 2 ^a	1 ^a , 2 ^a	1 ^a	-	-	-	-	-	1 ^a	-	-
BRS Esplendor	1 ^a	1 ^a , 2 ^a	1 ^a , 2 ^a	1 ^a	-	-	-	-	-	1 ^a	-	-
BRS Agreste	-	-	-	1 ^a	1 ^a	1 ^a	-	-	-	1 ^a	-	-
BRS Executivo	-	1 ^a , 2 ^a	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-
BRS Embaixador	-	1 ^a , 2 ^a	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-
BRS Notável	1 ^a , 2 ^a	1 ^a , 2 ^a	1 ^a , 2 ^a	1 ^a								
BRS Ametista	1 ^a , 2 ^a	1 ^a , 2 ^a	1 ^a , 2 ^a	1 ^a								

¹ 1^a semeadura, na época das águas; 2^a semeadura, na época da seca; 3^a semeadura, na época de outono-inverno.

147 Existem cultivares de feijão biofortificadas?



Sim. Embora, até o momento, nenhuma cultivar tenha sido desenvolvida com essa finalidade específica, entre as cultivares disponíveis atualmente, existem algumas que apresentam maiores teores de ferro e zinco do que as outras, como: BRS 9435 Cometa, BRS Requite e BRS Horizonte, de grão Carioca; BRS

7762 Supremo, de grão Preto; BRS Marfim, de grão Mulatinho; e BRS Vereda, de grão Rosinha.

148 Existem cultivares de feijão com grãos que não escurecem após algum tempo de armazenamento?

Sim. Os grãos da cultivar BRSMG Madrepérola, de tipo Carioca, mantêm sua coloração clara mesmo após longos períodos de armazenamento. Já os grãos da cultivar BRS Requite, também do tipo Carioca, mantêm sua coloração clara após períodos médios de armazenamento.

149 A Embrapa desenvolve cultivares para agricultura familiar?

Sim. Todas as cultivares da Embrapa são testadas nas três épocas de semeadura: águas, seca e inverno (com uso de irrigação). Nos últimos 16 anos, 60% dos experimentos foram realizados nos períodos de águas e seca, mostrando a importância e prioridade da agricultura familiar nas ações do programa de melhoramento de feijoeiro-comum da Embrapa. Entre as cultivares já desenvolvidas, algumas são mais adaptadas à agricultura familiar, pois apresentam maior nível de resistência a doenças, como a BRS Notável, de grão Carioca, e a BRS Esplendor, de grão Preto. Já existem linhagens que são indicadas comercialmente e que foram desenvolvidas especificamente para agricultura familiar, reunindo, além da resistência a doenças, alta produtividade com menos utilização de adubos.

150 Por que não se deve utilizar uma cultivar que não é registrada no Ministério da Agricultura, Pecuária e Abastecimento (Mapa)?

Cultivares não registradas não devem ser utilizadas porque o registro junto ao Mapa exige uma série de testes agrônômicos para garantir a segurança do agricultor ao adotar uma determinada cultivar. O registro só é concedido se a instituição comprovar a realização desses testes. Dessa forma, a instituição obtentora do registro se responsabiliza pela recomendação de suas cultivares, garantindo seu desempenho, conforme informações fornecidas ao Mapa. Se uma cultivar não é registrada, não se tem garantia de seu desempenho, e o agricultor não tem como nem a quem reclamar em caso de problemas. Além disso, não se pode solicitar financiamento em órgãos oficiais, já que a cultivar não existe legalmente.

151 Por que utilizar cultivares de feijão melhoradas?

As cultivares melhoradas são testadas junto com as mais antigas em diferentes locais e por vários anos, e só são recomendadas caso apresentem superioridade com relação à produtividade de grãos, resistência a doenças, precocidade, arquitetura de plantas e outras características de importância. Portanto, as cultivares mais novas só são recomendadas se apresentarem maior potencial genético do que as antigas para uma ou mais características em pelo menos uma região de avaliação. Normalmente, as cultivares mais novas apresentam igual ou maior produtividade de grãos além de serem mais adaptadas à colheita mecanizada e mais resistentes a doenças, o que acarreta menores custos e risco de produção, aumentando a rentabilidade do produtor rural, com redução de preços para o consumidor final.

152 É recomendável utilizar uma cultivar em um estado para o qual ela não está indicada oficialmente?

Essa prática não é recomendável, visto que não se conhece o comportamento da nova cultivar na região. Dessa forma, existe risco de essa cultivar apresentar menor produtividade do que no estado no qual ela foi testada e para o qual foi recomendada por ser suscetível a alguma doença ou apresentar alteração no ciclo de cultivo e na adaptação à colheita mecânica ou ainda apresentar desenvolvimento reduzido devido a condições de temperatura e umidade e ao regime de chuvas específico dos estados não testados em seu processo de avaliação e recomendação. Assim, jamais se recomenda a utilização de cultivares fora das prescrições oficiais do Mapa, pois, além de ser muito arriscado, não há possibilidades de se utilizar financiamento oficial, realizar seguro da lavoura nem mesmo ter o direito legal de fazer reclamação junto às instituições obtentoras. No caso do feijoeiro-comum, a grande diversidade

de ambientes em que a espécie é cultivada faz com que a não adaptação em alguns ambientes específicos seja um fato muito comum e, dessa forma, deve-se utilizar as cultivares apenas nos ambientes em que as cultivares foram testadas e para os quais foram recomendadas.