

## CULTIVARES DE FEIJOEIRO-COMUM PARA O ESTADO DE MATO GROSSO

VALTER MARTINS DE ALMEIDA<sup>1</sup>, HELTON SANTOS PEREIRA<sup>2</sup>, LEONARDO CUNHA MELO<sup>3</sup>, ADRIANE WENDLAND<sup>2</sup>, LUÍS CLÁUDIO DE FARIA<sup>2</sup>, MARIA JOSÉ DEL PELOSO<sup>2</sup>, MARIANA CRUZICK DE SOUZA MAGALDI<sup>2</sup>, MARIA LUIZA PEREZ VILLAR<sup>1</sup>

**INTRODUÇÃO:** O estado de Mato Grosso, apesar de não ser um dos maiores produtores de feijão comum, possui uma produtividade média de 1.275,5kg.ha<sup>-1</sup>, resultante dos cultivos dos feijões das águas, da seca e irrigado, que totalizam uma área de 45.502ha, com uma produção de 73.546 ton (IBGE, 2011). Essa produtividade, considerada satisfatória, quando comparada à produtividade média nacional de feijão que é de 981 kg.ha<sup>-1</sup> (CONAB, 2011), se deve ao deslocamento dessa cultura, que em décadas anteriores de 90 predominava o cultivo na agricultura familiar, com baixo uso tecnológico, para a agricultura empresarial, em solos de melhor fertilidade, principalmente em sucessão às culturas da soja, milho e arroz. Um maior uso de tecnologia na produção desse feijão nas últimas décadas inclui também a instalação da cultura em regiões com climas mais adaptados para o feijoeiro-comum, com temperaturas mais amenas. Mesmo assim esse cultivo é realizado em locais de baixas altitudes, quando comparadas às grandes áreas produtoras de feijão do Brasil, que normalmente são instaladas em regiões de maiores altitudes. Os trabalhos de pesquisas envolvendo avaliação de genótipos de feijoeiro-comum vêm acontecendo há muitos anos, num esforço integrado entre a Empaer-MT e Embrapa Arroz e Feijão, o que têm contribuído para a recomendação de cultivares para o estado de Mato Grosso. Uma maneira de ampliar a área de cultivo e produção no Mato Grosso é disponibilizar aos agricultores cultivares que sejam mais adaptadas às diferentes condições climáticas do Estado. Sendo assim, com um maior conhecimento dessas regiões, foram conduzidos doze ensaios compostos por dezenove genótipos com grãos do tipo carioca, preto, rajado, jalo, roxinho e rosinha, nos anos 2008 e 2009, nas safras da seca e irrigada, visando também atender os cultivos na agricultura familiar, que estão localizados em regiões de baixas altitudes com temperaturas mais elevadas.

**MATERIAL E MÉTODOS:** Os ensaios foram conduzidos em sua grande maioria nos campos experimentais da Empresa Mato-grossense de Pesquisa, Assistência e Extensão Rural - Empaer-MT, nos municípios de Cáceres, Tangará da Serra e Sinop, assim como em áreas de produtores (Campo Novo dos Parecis, Sorriso, Rondonópolis e Primavera do Leste), nos sistemas de cultivo de feijão da seca e irrigado, seguindo normas do Ministério da Agricultura e Pecuária/Registro Nacional de Cultivares (BRASIL, 2006). As informações das coordenadas geográficas dos locais onde foram conduzidos os ensaios, assim como os sistemas de cultivo estão contidas na Tabela 1. As épocas de semeadura para o feijoeiro-comum foram nos meses de fevereiro/início de março para o feijão da seca e maio e junho para o feijão irrigado. As características das cultivares utilizadas nos ensaios estão relatadas na Tabela 2. As aplicações técnicas se basearam nas informações de Embrapa (2006). Utilizou-se um delineamento experimental de blocos ao acaso, com três repetições, com parcelas de quatro linhas de comprimento, espaçadas de 0,45m a 0,50m. Foram avaliados dados de produtividade (kg.ha<sup>-1</sup>), coletados nas duas linhas centrais da parcela, além da massa de grãos (M100), número de dias da emergência a maturação fisiológica (MAT), reação a mancha angular (MA), causada pelo fungo *Pseudocercospora griseola* e tolerância ao acamamento (ACA). A reação a essa doença e tolerância ao acamamento foram avaliadas por escalas de notas variando de 1 a 9, sendo 1 o fenótipo

---

<sup>1</sup>Engenheiro Agrônomo, Pesquisador, Empaer, MT, Cuiabá, MT, [almeida-walter@uol.com.br](mailto:almeida-walter@uol.com.br)

<sup>2</sup>Engenheiro Agrônomo, Pesquisador, Embrapa Arroz e Feijão, Santo Antônio de Goiás, GO, [helton@cnpaf.embrapa.br](mailto:helton@cnpaf.embrapa.br)

<sup>3</sup>Engenheiro Agrônomo, Pesquisador, Embrapa Arroz e Feijão, Santo Antônio de Goiás, GO, [leonardo@cnpaf.embrapa.br](mailto:leonardo@cnpaf.embrapa.br)

<sup>2</sup>Engenheira Agrônoma, Pesquisadora, Embrapa Arroz e Feijão, Santo Antônio de Goiás, GO, [adrianew@cnpaf.embrapa.br](mailto:adrianew@cnpaf.embrapa.br)

<sup>2</sup>Engenheiro Agrônomo, Pesquisador, Embrapa Arroz e Feijão, Santo Antônio de Goiás, GO, [lcfaria@cnpaf.embrapa.br](mailto:lcfaria@cnpaf.embrapa.br)

<sup>2</sup>Engenheira Agrônoma, Pesquisadora, Embrapa Arroz e Feijão, Santo Antônio de Goiás, GO, [mjpeloso@cnpaf.embrapa.br](mailto:mjpeloso@cnpaf.embrapa.br)

<sup>2</sup>Engenheira Agrônoma, Pesquisadora, Embrapa Arroz e Feijão, Santo Antônio de Goiás, GO, [mcruzick@cnpaf.embrapa.br](mailto:mcruzick@cnpaf.embrapa.br)

<sup>1</sup>Engenheira Agrônoma, Pesquisadora, Empaer, MT, Cuiabá, MT, [maluvillar@yahoo.com.br](mailto:maluvillar@yahoo.com.br)

totalmente desejado e 9 o fenótipo totalmente indesejado (MELO et al., 2009). Os dados de produtividade de cada ensaio foram submetidos à análise de variância, assim como realizaram-se análises conjuntas dos ensaios para cada safra e também análise conjunta de todas elas. Para a análise de comparação de médias foi utilizado o método de Scott-Knott  $\alpha = 0,10$ .

**RESULTADOS E DISCUSSÃO:** As produtividades médias por safra, assim como os coeficientes de variação (CV) estão relatadas na Tabela 3. Notou-se variação nas produtividades na safra da seca de 858 kg.ha<sup>-1</sup> a 1.481 kg.ha<sup>-1</sup> e na safra de inverno (irrigado) de 1.829 kg.ha<sup>-1</sup> a 3.684 kg.ha<sup>-1</sup> respectivamente nos feijoeiros semeados em fevereiro a início de março e maio a junho, em locais com altitude variando de 118 m a 636 m, latitudes de 11° 52' 30" S a 16° 22' 30" S e longitudes 54° 22' 30" W a 57° 37' 30" W (Tabela 1). Os coeficientes de variação para produtividade de grãos variaram de 9% a 26%, mostrando boa precisão na condução dos ensaios. As maiores produtividades alcançadas foram para o cultivo do feijão irrigado, onde as temperaturas e disponibilidade de água foram mais adequadas para o desenvolvimento do feijoeiro. O feijão da seca, com produtividades menores ficou sujeito a riscos por deficiência hídrica (normalmente semeado após a metade do período chuvoso), temperaturas mais altas e atraso na semeadura devido ser cultivado em sucessão/rotação de culturas.

**Tabela 1.** Dados de sistemas de cultivo, latitude, longitude e altitude dos locais onde foram implantados os ensaios de feijoeiro comum, anos 2008 e 2009, em Mato Grosso.

Locais	Safras		Latitude	Longitude	Altitude (m)
	2008	2009			
Cáceres	irrigado	Irrigado e seca	16° 07' 30" S	57° 37' 30" W	118
Campo Novo do Parecis	-	Irrigado	13° 37' 30" S	57° 52' 30" W	572
Primavera do Leste	-	Irrigado	15° 37' 30" S	54° 22' 30" W	636
Rondonópolis	Seca	-	16° 22' 30" S	54° 37' 30" W	227
Sinop	Seca	Seca	11° 52' 30" S	55° 37' 30" W	345
Sorriso	irrigado	-	12° 37' 30" S	55° 37' 30" W	365
Tangará da Serra	Seca	Seca e irrigado	14° 37' 30" S	57° 22' 30" W	387

**Tabela 2.** Características agrônomicas dos genótipos de feijoeiro-comum utilizados nos ensaios conduzidos em Mato Grosso, anos 2008 e 2009.

Cultivar	Grupo Comercial	Massa de 100 grãos(g)	Arquitetura da planta
Jalo precoce	Jalo	35	Seri-ereto
Irai	Rajado	44	Semi-ereto
BRS Radiante	Rajado	44	Semi-ereto
BRS Vereda	Rosinha	26	Prostado
BRS Timbó	Roxinho	19	Semi-prostado
BRS Pitanga	Roxinho	20	Semi-ereto
BRS Valente	Preto	22	Ereto
BRS Grafite	Preto	25	Semi-ereto
BRS 7762 Supremo	Preto	24	Ereto
BRS Campeiro	Preto	25	Ereto
BRS Esplendor	Preto	21	Ereto
Pérola	Carioca	27	Semi-prostado
BRS Pontal	Carioca	26	Prostado
BRS Requite	Carioca	24	Semi-prostado
BRS Horizonte	Carioca	28	Ereto
BRS 9435 Cometa	Carioca	25	Ereto
BRS MG Majestoso	Carioca	27	Semi-prostado
BRS Estilo	Carioca	26	Ereto
VC6	Carioca	26	Ereto

**Tabela 3.** Produtividades médias obtidas nos ensaios conduzidos em diferentes locais nas safras da seca e inverno, em Mato Grosso, anos 2008 e 2009.

Safra	Local	Coefficiente de variação (%)	Produtividade média do ensaio (kg.ha <sup>-1</sup> )
Seca/ 2008	Sinop	16	1.067
	Tangará da Serra	15	1.013
	Rondonópolis	16	1.402
Seca/2009	Tangará da Serra	21	942
	Sinop	26	1.481
Inverno/2008	Cáceres	23	858
	Sorriso	12	2.086
	Cáceres	16	1.829
Inverno/2009	Primavera do Leste	17	2.119
	Campo Novo do Parecis	9	3.684
	Cáceres	14	2.649
	Tangará da Serra	14	1.915

Nas análises conjuntas das produtividades de feijão no geral, incluindo os ensaios das duas safras, as cultivares BRS Esplendor (1.986 kg.ha<sup>-1</sup>), BRS Campeiro (1.945 kg.ha<sup>-1</sup>), BRS Estilo (1.920 kg.ha<sup>-1</sup>) e BRS Pontal (1.880 kg.ha<sup>-1</sup>) foram as que mais produziram (Tabela 4), prevalecendo a maioria delas nas safras da seca e irrigado.

**Tabela 4.** Médias de produtividades de grãos, maturação (MAT), massa de 100 grãos (M100), mancha angular (MA), dos dezenove genótipos avaliados em doze ensaios conduzidos no Mato Grosso, em 2008 e 2009.

Cultivar	Produtividade (kg.ha <sup>-1</sup> )						MAT	M100	MA	ACA
	Geral	C	Inverno	C	Seca	C				
BRS Esplendor	1.986 a	1	2.675 a	1	1.297 a	2	84,0 b	17,5 f	4,4 b	3,2 b
BRS Campeiro	1.945 a	2	2.539 a	4	1.351 a	1	82,0 b	22,6 c	5,3 c	2,6 b
BRS Estilo	1.920 a	3	2.576 a	3	1.264 a	4	87,0 d	21,9 d	4,6 b	3,3 b
BRS Pontal	1.880 a	4	2.501 a	7	1.259 a	5	89,0 d	20,4 e	4,3 a	6,3 d
BRS MG Majestoso	1.857 b	5	2.662 a	2	1.053 c	16	89,0 d	23,2 c	3,9 a	5,4 d
BRS 7762 Supremo	1.835 b	6	2.528 a	5	1.142 b	10	85,0 c	19,9 e	3,9 a	2,1 a
VC6	1.822 b	7	2.511 a	6	1.132 b	11	89,5 e	22,6 c	4,1 a	4,6 c
BRS Valente	1.809 b	8	2.472 a	8	1.146 b	9	89,0 d	19,9 e	4,0 a	4,1 c
BRS Grafite	1.794 b	9	2.304 b	12	1.285 a	3	90,0 e	23,0 c	3,7 a	3,9 c
Pérola	1.763 b	10	2.429 a	9	1.097 c	12	90,0 e	23,1 c	4,1 a	4,8 c
BRS 9435 Cometa	1.739 c	11	2.327 b	11	1.151 b	8	84,0 b	21,3 d	4,9 b	4,3 c
BRS Horizonte	1.692 c	12	2.165 c	17	1.220 a	6	85,0 c	23,5 c	5,7 c	2,8 b
BRS Vereda	1.685 c	13	2.199 c	15	1.171 b	7	90,0 e	19,5 e	3,9 a	5,2 d
Jalo Precoce	1.674 c	14	2.283 b	13	1.065 c	15	76,0 a	36,0 a	4,5 b	1,9 a
BRS Pitanga	1.671 c	15	2.272 b	14	1.070 c	14	86,0 c	17,9 f	4,9 b	3,0 b
Irai	1.639 c	16	2.362 b	10	916 d	17	77,0 a	35,7 a	4,5 b	2,2 a
BRS Requite	1.589 d	17	2.098 c	19	1.080 c	13	89,0 d	18,9 f	4,7 b	4,8 c
BRS Radiante	1.543 d	18	2.186 c	16	900 d	18	77,0 a	34,4 b	4,5 b	1,7 a
BRS Timbó	1.478 d	19	2.140 c	18	817 d	19	90,0 e	18,7 f	3,6 a	4,9 c

Médias seguidas da mesma letra são iguais (Scott-Knott  $\alpha = 0,10$ )

Quanto à reação a mancha angular as cultivares BRS Timbó, BRS Grafite, BRS Vereda, BRS 7762 Supremo, BRS MG Majestoso, BRS Valente, Pérola, VC 6 e BRS Pontal mostraram-se mais tolerantes, com notas crescentes de 3,6 a 4,3, respectivamente. Os genótipos mais suscetíveis foram BRS Campeiro (5,3) e BRS Horizonte (5,7) (Tabela 4), relatados também por Del Peloso et al. (2009). Quanto à tolerância ao acamamento as cultivares BRS Radiante, Jalo Precoce, BRS 7762 Supremo e Irai alcançaram notas mais baixas demonstrando ser resistentes ao acamamento. Do grupo carioca, as

cultivares BRS Estilo e BRS Horizonte foram mais tolerantes, resultados semelhantes relatados por Melo et al. (2007). As cultivares BRS Radiante, Irai e Jalo Precoce foram as mais precoces, aproximadamente 77 dias enquanto que as mais tardias, com 90 dias, ficaram para BRS Timbó, BRS Vereda, Pérola, BRS Grafite e VC6. As demais cultivares ficaram em posições intermediárias com ciclos vegetativos variando de 82 dias a 89 dias. Esses resultados corroboram com os dados de Del Peloso et al. (2009). Com relação ao tamanho dos grãos Irai e Jalo Precoce apresentaram maiores grãos, com 35,7 g e 36,0 g, respectivamente e BRS Esplendor, BRS Pitanga, BRS Requite e BRS Timbó se apresentaram com menores grãos de 17,5g a 18,9 g (Tabela 4).

**CONCLUSÕES:** As cultivares BRS Estilo e BRS Pontal, do grupo comercial carioca, e BRS Esplendor e BRS Campeiro, do grupo preto, apresentaram as maiores produtividades, sendo as mais indicadas para semeadura nas épocas da seca e de inverno no estado de Mato Grosso.

**AGRADECIMENTOS:** À Embrapa Arroz e Feijão, à Empaer-MT e à Fundação de Amparo à Pesquisa do Estado de Mato Grosso – Fapemat, pelo apoio financeiro no custeio da implantação e condução dos ensaios.

## **REFERÊNCIAS**

BRASIL. Instrução Normativa nº 25, de 23 de maio de 2006. Anexo I. Requisitos mínimos para determinação do valor de cultivo e uso de feijão (*Phaseolus vulgaris*) para a inscrição no registro nacional de cultivares – RCN. **Diário Oficial [da] República Federativa do Brasil**, Brasília, DF, June 19, 2006. Available at: <<http://extranet.agricultura.gov.br/sislegisconsulta/servlet/VisualizarAnexo?id=11376>>. Acesso em: 10 nov. 2008.

CONAB. **Acompanhamento da safra brasileira**. Grãos, safra 2010/2011, Brasília. Décimo Levantamento. Julho/2011. 45 p.

DEL PELOSO, M. J.; MELO, L. C.; PEREIRA, H. S.; FARIA, L. C.; DIAZ, J. L. C.; WENDLAND, A. Cultivares de feijoeiro-comum desenvolvidas pela Embrapa. In: A.L.Fanceli (Ed.). **Feijão – Tópicos especiais de manejo**. II ed. Piracicaba: ESALQ/USP/LPV, 2009, p. 23-40.

EMBRAPA. **Informações técnicas para o cultivo do feijoeiro comum na Região Central-brasileira 2005-2007**. Reunião da Comissão Técnica Central-brasileira de Feijão. Goiânia, GO, 17 e 21 de outubro de 2005.2006. 139 p.

IBGE. **3ª Estimativa da safra 2010/11 em Mato Grosso**. Levantamento Sistemático da Produção Agrícola, LSPA. GCEA, Mato Grosso: maio de 2011. 61 p.

MELO, L. C.; SANTOS, P. G.; FARIA, L. C.; DIAZ, J. L. C.; DEL PELOSO, M. J.; RAVA, C. A.; COSTA, J. G. C. Interação com ambientes e estabilidade de genótipos de feijoeiro-comum na Região Centro-Sul do Brasil. **Pesquisa Agropecuária Brasileira**, v .42, p. 715-723, 2007.

MELO, L. C.; WENDLAND, A.; DIDONET, A. D.; SARTORATO, A.; RAVA, C. A.; QUINTELA, E. D.; ZIMMERMANN, F. J. P.; PEREIRA, H. S.; COSTA, J. G. C.; DI STEFANO, J. G.; FARIA, L. Ç.; DEL PELOSO, M. J.; LOBO JÚNIOR, M. **Procedimentos para condução de ensaios de valor de cultivo e uso em feijoeiro-comum.** Santo Antônio de Goiás: Embrapa Arroz e Feijão, 2009, 104 p. (Embrapa Arroz e Feijão,Série Documentos, 239).