

## VALOR DE CULTIVO E USO DE FEIJOEIRO COMUM DE GRÃOS PRETO EM MINAS GERAIS NO PERÍODO DE 2007 A 2009

ÂNGELA DE FÁTIMA BARBOSA ABREU<sup>1</sup>, MAGNO ANTONIO PATTO RAMALHO<sup>2</sup>, JOSÉ EUSTÁQUIO DE SOUZA CARNEIRO<sup>3</sup>, LEONARDO CUNHA MELO<sup>4</sup>, TRAZILBO JOSÉ DE PAULA JÚNIOR<sup>5</sup>, HELTON SANTOS PEREIRA<sup>4</sup>, MAURÍCIO MARTINS<sup>6</sup>, ISRAEL ALEXANDRE PEREIRA FILHO<sup>7</sup>, JOSÉ ALOISIO ALVES MOREIRA<sup>7</sup>, JOÃO BOSCO DOS SANTOS<sup>2</sup>, MARCOS PAIVA DEL GIÚDICE<sup>3</sup>, ROGÉRIO FARIA VIEIRA<sup>5</sup>, MARIA JOSÉ DEL PELOSO<sup>4</sup>, LUÍS CLÁUDIO DE FARIA<sup>4</sup>, HUDSON TEIXEIRA<sup>5</sup>, PEDRO CRESCÊNCIO SOUZA CARNEIRO<sup>3</sup>

**INTRODUÇÃO:** A obtenção de novas cultivares que substituam com vantagem as já existentes é um desafio crescente para os melhoristas. Isso porque as exigências são cada vez maiores com relação à resistência aos patógenos que infectam a cultura, a plantas mais eretas, a grãos com tamanho, cor e formato dentro de determinados padrões comerciais, com boas propriedades culinárias, além de estabilidade associada à alta produtividade de grãos. Em Minas Gerais, o melhoramento genético do feijoeiro vem sendo realizado há algumas décadas pela Empresa Brasileira de Pesquisa Agropecuária (Embrapa) e Universidades Federais de Lavras (UFLA) e de Viçosa (UFV) em parceria com a Empresa de Pesquisa Agropecuária de Minas Gerais (Epamig). Várias cultivares já foram recomendadas no estado como fruto da parceria entre essas instituições, a maioria de grãos tipo carioca, que é o mais consumido. Entretanto, em algumas regiões de Minas Gerais, nos estados vizinhos Rio de Janeiro e Espírito Santo e na região Sul do Brasil o feijão preto ocupa uma posição de destaque na preferência dos consumidores. Para suprir essa demanda os programas de melhoramento do feijoeiro conduzidos em Minas Gerais têm dedicado parte de seus esforços à obtenção de feijão de grãos pretos. As novas linhagens geradas são avaliadas em conjunto por essas instituições nos denominados ensaios de Valor de Cultivo e Uso (VCU). Com essa união entre as instituições os ensaios são conduzidos em mais locais e regiões do estado, permitindo que a recomendação das novas cultivares seja feita com maior segurança. Esse trabalho tem por objetivo divulgar os resultados dos VCU's de feijão com grãos tipo preto conduzidos em Minas Gerais no período de 2007 a 2009 pelas instituições envolvidas, visando à indicação de novas cultivares de feijoeiro comum para o estado.

**MATERIAL E MÉTODOS:** Os locais e safras onde foram conduzidos os ensaios de VCU, totalizando 40 ambientes são apresentados na Tabela 1. Foram avaliadas 11 novas linhagens de feijoeiro comum juntamente com as testemunhas Ouro Negro e BRS Valente, já registradas para o estado de Minas Gerais, e as cultivares BRS Esplendor e BRS Campeiro, registradas para cultivo em outros estados. O delineamento experimental foi o de blocos ao acaso com três repetições e as parcelas de quatro linhas de 4m espaçadas de 0,5m, colocando-se 15 sementes por metro linear. As principais características avaliadas foram: produtividade de grãos em kg/ha; severidade de mancha angular utilizando escala de notas de 1 (plantas sem sintomas da doença) a 9 (plantas totalmente infectadas); arquitetura da planta considerando notas de 1 (plantas eretas) a 9 (plantas totalmente prostradas) e grau de acamamento considerando 1 (ausência de plantas acamadas) a 9 (todas as plantas acamadas). Os dados referentes à produtividade de grãos foram submetidos à análise de variância individual e conjunta e as médias das linhagens agrupadas pelo teste de Scott e Knott (1974) ao nível de 5% de probabilidade.

---

<sup>1</sup>Pesquisadora da Embrapa Arroz e Feijão/UFLA, Depto de Biologia, UFLA, C.P. 3037, 37200-000 Lavras, MG. e-mail: [afbabreu@ufla.br](mailto:afbabreu@ufla.br);

<sup>2</sup>Professor da UFLA;

<sup>3</sup>Professor da UFV;

<sup>4</sup>Pesquisador(a) da Embrapa Arroz e Feijão;

<sup>5</sup>Pesquisador da Epamig;

<sup>6</sup>Professor da Universidade Federal de Uberlândia ;

<sup>7</sup>Pesquisador da Embrapa Milho e Sorgo.

**RESULTADOS E DISCUSSÃO:** A produtividade média de grãos obtida nos experimentos variou de 1087 kg/ha, em Formoso de Minas, na safra do inverno de 2007, a 3.323 kg/ha em Coimbra na seca de 2008 (Tabela 1). Todos os experimentos apresentaram coeficiente de variação (CV) igual ou inferior a 25% satisfazendo a exigência para que o ensaio de VCU seja considerado válido por ocasião do registro de novas cultivares. Na análise de variância conjunta da produtividade de grãos foi detectada diferença significativa entre as linhagens ( $P \leq 0,01$ ). Pelo teste de agrupamento de médias foram formados quatro grupos (Tabela 2). As cultivares Ouro Negro e BRS Campeiro foram agrupadas entre as de maior produtividade de grãos, juntamente com três novas linhagens: VP-22, VP-21 e VP-20. A cultivar Ouro Negro, apesar de sempre se destacar em produtividade de grãos nos ensaios conduzidos na região (FURTINI et al., 2006; GONÇALVES et al., 2009), apresenta como restrição a arquitetura da planta, que é totalmente prostrada. A cultivar BRS Campeiro, indicada para plantio na região Sul do Brasil (CARNEIRO et al., 2003), além do bom potencial produtivo também apresenta planta com boa arquitetura. Contudo, em relação à mancha angular pode ser considerada como suscetível nas avaliações realizadas no estado, pois apresentou severidade média da doença de 6,2 (Tabela 2). Já as linhagens VP-22 e VP-20 aliaram a alta produtividade de grãos à excelente arquitetura das plantas e boa tolerância à mancha angular, podendo ser consideradas promissoras para indicação como novas cultivares de feijão de grãos pretos para o estado de Minas Gerais. A cultivar BRS Esplendor, que apresenta excelente arquitetura da planta foi alocada no segundo melhor grupo em relação à produtividade de grãos, com desempenho semelhante ao da cultivar BRS Valente e superior a BRS Supremo, indicadas para plantio em Minas Gerais (ABREU; DEL PELOSO, 2004; ABREU et al., 2008). Além disso, também apresentou um bom nível de resistência à mancha angular. Essa cultivar já é recomendada para cultivo nos estados de São Paulo, Rio Grande do Sul, Santa Catarina, Paraná, Tocantins, Rondônia, Mato Grosso do Sul, Mato Grosso, Goiás, Pernambuco e Sergipe desde 2009 (Costa et al., 2009) e, com base nos resultados aqui obtidos, teve sua recomendação estendida para o estado de Minas Gerais em 2011, juntamente com a cultivar BRS Campeiro.

**Tabela 1.** Safras, locais, produtividade média de grãos (kg/ha) e coeficiente de variação (CV) dos ensaios VCU de feijão tipo preto conduzidos em Minas Gerais nos anos de 2007 a 2009.

Safra	Locais	Produtividade	CV (%)
Inverno 2007	Lavras	1948	22,1
Inverno 2007	Patos de Minas	1652	17,6
Inverno 2007	Formoso Minas	1087	15,0
Inverno 2007	Coimbra	2782	9,5
Águas 2007/2008	Lavras	2432	13,0
Águas 2007/2008	Lambari	1970	14,8
Águas 2007/2008	Patos de Minas	2605	14,4
Águas 2007/2008	Coimbra	2778	10,6
Seca 2008	Lavras – sequeiro	2656	11,4
Seca 2008	Lavras – irrigado	2713	12,1
Seca 2008	Lambari	2063	21,1
Seca 2008	Patos de Minas - sequeiro	1839	10,1
Seca 2008	Patos de Minas - irrigado	2174	10,2
Seca 2008	Sete Lagoas	2774	14,1
Seca 2008	Uberlândia	1492	18,5
Seca 2008	Coimbra	3323	8,9
Seca 2008	Florestal	2768	8,5
Seca 2008	Oratórios	1491	25,0
Inverno 2008	Lavras	2786	17,9
Inverno 2008	Lambari	2198	14,7
Inverno 2008	Formoso de Minas	1730	10,0
Inverno 2008	Sete Lagoas	4139	17,8
Inverno 2008	Uberlândia	2218	16,8
Inverno 2008	Coimbra	2927	10,4
Inverno 2008	Oratórios	2522	19,2

Aguas 2008/2009	Lavras	1451	21,6
Aguas 2008/2009	Lambari	1862	11,7
Aguas 2008/2009	Patos de Minas	3074	11,4
Aguas 2008/2009	Uberlândia	1771	13,8
Seca 2009	Lavras	1634	22,0
Seca 2009	Lambari	1767	22,1
Seca 2009	Patos de Minas	2329	8,8
Seca 2009	Florestal	2755	10,1
Seca 2009	Viçosa	2091	11,5
Seca 2009	Sete Lagoas	1432	10,5
Seca 2009	Uberlândia	2468	15,8
Inverno 2009	Lambari	2005	24,0
Inverno 2009	Patos de Minas	2194	10,0
Inverno 2009	Uberlândia	3024	9,0
Inverno 2009	Formoso de Minas	2081	23,8
Inverno 2009	Coimbra	2249	12,5

**Tabela 2.** Produtividade média de grãos (kg/ha), arquitetura da planta (notas de 1 a 9), acamamento (notas de 1 a 9) e severidade de mancha angular (notas de 1 a 9), obtidos nos experimentos de VCU de feijão de grãos pretos conduzidos em Minas Gerais de 2007 a 2009.

Linhagens	Produtividade <sup>1</sup>	Arquitetura	Acamamento	Mancha angular
VP-22	2456 A (1285-4300) <sup>2</sup>	3,4 (1,5-8,0) <sup>2</sup>	1,2 (1,4-8,0) <sup>2</sup>	3,2 (1,6-6,2) <sup>2</sup>
Ouro Negro	2405 A (666-4725)	7,2 (3,3-9,0)	8,0 (4,0-9,0)	3,0 (2,0-5,0)
VP-21	2402 A (1112-5167)	4,9 (2,5-8,1)	6,0 (3,0-9,0)	3,1 (1,0-6,4)
BRS Campeiro	2375 A (1054-3833)	3,2 (1,8-5,0)	3,9 (1,0-7,0)	6,2 (2,7-9,0)
VP-20	2357 A (1155-4042)	3,3 (2,0-6,0)	4,4 (2,0-8,6)	2,6 (2,0-5,8)
CNFP 10798	2304 B (1062-3492)	3,5 (1,7-5,8)	4,2 (1,0-7,5)	4,5 (2,0-7,0)
VP-23	2297 B (959-4067)	3,9 (2,0-8,0)	4,2 (1,7-8,0)	2,9 (1,2-6,2)
CNFP 10802	2269 B (1058-3660)	3,1 (1,5-5,7)	3,9 (1,1-7,8)	4,2 (2,5-5,3)
CNFP 7966	2255 B (1051-4000)	3,8 (2,0-7,0)	4,2 (1,6-8,2)	3,4 (1,7-5,2)
CNFP 9328	2235 B (890-3500)	3,2 (1,8-6,2)	3,5 (1,0-6,1)	4,0 (2,0-6,0)
CNFP 8096	2234 B (1048-4408)	2,6 (1,0-6,0)	3,7 (1,0-8,0)	6,7 (4,3-9,0)
CNFP 7994	2212 B (1165-4500)	4,0 (1,9-6,6)	4,0 (1,0-6,4)	3,3 (1,2-5,0)
BRS Valente	2212 B (923-4500)	2,7 (1,5-5,8)	3,4 (1,1-7,3)	2,8 (2,0-4,8)
BRS Esplendor	2212 B (625-4267)	2,8 (1,0-5,0)	3,3 (1,0-6,3)	3,8 (2,5-5,0)
BRS Supremo	2138 C (463-3450)	2,4 (1,0-5,0)	3,1 (2,0-9,0)	3,4 (2,0-6,0)
CNFP 10773	2041 D (538-4650)	4,0 (1,0-6,3)	4,1 (1,7-7,4)	4,1 (2,0-7,0)

<sup>1</sup>Médias seguidas da mesma letra pertencem ao mesmo grupo pelo teste de Scott & Knott (1974) ao nível de 5% de probabilidade. <sup>2</sup>Entre parêntesis, a variação para cada característica.

**CONCLUSÕES:** Entre as novas linhagens de feijoeiro comum com grãos pretos avaliadas no estado de Minas Gerais nos anos de 2007 a 2009 destacaram-se como promissoras para serem indicadas como novas cultivares, a ‘VP-22’ e ‘VP-20’. Pelo bom desempenho apresentado também foi estendida a recomendação para Minas Gerais das cultivares BRS Esplendor e BRS Campeiro.

**AGRADECIMENTOS:** À FAPEMIG, ao CNPq e à CAPES, pelo auxílio financeiro.

## REFERÊNCIAS

ABREU, A. de F. B.; DEL PELOSO, M. J. **Cultivares de feijoeiro comum para o estado de Minas Gerais**. Embrapa, 2004, 4 p. (Circular Técnica, n. 65).

ABREU A de F. B. et al. **BRS 7762 Supremo: cultivar de feijão comum de grãos preto e porte ereto para Minas Gerais**. Embrapa, 2008, 3 p. (Comunicado técnico, n. 160).

CARNEIRO, J. E. de S. et al. **BRS Campeiro: nova cultivar de feijoeiro comum de grão preto, indicada para o Sul do Brasil**. Embrapa, 2003, 4 p. (Comunicado Técnico, n. 62).

COSTA, J.G.C. da et al. **BRS Esplendor: cultivar de feijoeiro comum de grão tipo comercial preto, com arquitetura de planta ereta, alto potencial produtivo e tolerância a doenças**. Embrapa, 2009, 4 p. (Comunicado Técnico, n. 185).

FURTINI, I. V.; RAMALHO, M. A. P.; ABREU, A. de F. B.; FURTINI NETO, A. E. Resposta diferencial de linhagens de feijoeiro ao nitrogênio. **Ciência Rural**, v. 36, n. 6, p. 1696-1700, 2006.

GONÇALVES, R. J. de S.; ABREU, A. de F. B.; RAMALHO, M. A. P.; BRUZI, A. T. Strategies for recommendation of common bean lines tested for value of cultivation and use in different environments. **Crop Breeding and Applied Biotechnology**, v. 9, p. 135-142, 2009.

SCOTT, A. J.; KNOTT, M. A. Cluster analysis method for grouping means in the analysis of variance. **Biometrics**, v. 30, p. 507-512, 1974.