

Foto: Sebastião Araújo



Avaliação de Linhagens de Feijoeiro Irrigado na Região de Porangatu-GO

Cleber Moraes Guimarães¹
Maria José Del Peloso²
Helton Santos Pereira³
Leonardo Cunha Melo⁴

O feijão (*Phaseolus vulgaris* L.), um dos principais alimentos da dieta do brasileiro, é cultivado em quase todo o território nacional e em diversas épocas de cultivo, portanto, possui ampla adaptação edafo-climática, o que permite o seu cultivo durante todo o ano, em quase todos os estados da federação (BURATTO et al., 2007). Isso é dado pela sua ampla diversidade genética, inclusive para estabilidade climática. Ramalho et al. (1993) acrescentam que o estudo da interação cultivares x ambientes onde ocorrem diferentes condições ambientais assume papel preponderante no processo de recomendação de cultivares, sendo necessário minimizar o seu efeito, por meio da seleção de cultivares com maior estabilidade fenotípica. Portanto, o trabalho objetivou avaliar linhagens elite de feijoeiro dos tipos preto e carioca, do programa de melhoramento dessa cultura na Embrapa, nas condições irrigadas, de clima e solo da Região de Porangatu-GO. Foram conduzidos dois experimentos, um em 2007 e o outro em 2008, na Estação Experimental da SEAGRO, naquele município, localizada

a 13° 18' 31" de latitude Sul e 49° 06' 47" de longitude Oeste, com altitude de 391 m e clima Aw, tropical de savana, megatérmico, segundo a classificação de Köppen, em um Latossolo Vermelho distrófico. Os plantios foram efetuados em 08/06/2007 e 13/06/2008, em parcelas de quatro fileiras, com cinco metros de comprimento. A densidade de semeadura foi de 15-18 sementes por metro. Adotaram-se as práticas agrônômicas recomendadas para a cultura e o delineamento em blocos casualizados com três repetições. Avaliou-se o comportamento produtivo, em kg ha⁻¹, nos dois anos e a data de floração, em número de dias após a semeadura (DAS), apenas em 2008, de 14 linhagens do tipo preto e 17 do tipo carioca.

Resultados e Discussão

Verificou-se que a produtividade das linhagens, tanto do tipo preto como do tipo carioca, diferiu significativamente nos dois anos de condução dos experimentos. As linhagens do tipo preto produziram, em média, 986 kg ha⁻¹ e 1.858

¹ Engenheiro agrônomo, Doutor em Fisiologia Vegetal, pesquisador da Embrapa Arroz e Feijão, Santo Antônio de Goiás, GO, cleber@cnpaf.embrapa.br

² Engenheira agrônoma, Doutora em Genética e Melhoramento de Plantas, pesquisadora da Embrapa Arroz e Feijão, Santo Antônio de Goiás, GO, mjpeloso@cnpaf.embrapa.br

³ Engenheiro agrônomo, Doutor em Genética e Melhoramento de Plantas, pesquisador da Embrapa Arroz e Feijão, Santo Antônio de Goiás, GO, helton@cnpaf.embrapa.br

⁴ Engenheiro agrônomo, Doutor em Genética e Melhoramento de Plantas, pesquisador da Embrapa Arroz e Feijão, Santo Antônio de Goiás, GO, leonardo@cnpaf.embrapa.br

kg ha⁻¹, em 2007 e 2008, respectivamente, enquanto as linhagens do tipo carioca produziram 1.764 kg ha⁻¹ e 2.268 kg ha⁻¹, respectivamente. Verificou-se também que tanto as linhagens do tipo preto como as do tipo carioca, diferiram significativamente entre si com relação à produtividade. Adicionalmente, verificou-se que o efeito ano atuou com intensidade diferenciada sobre as linhagens do tipo preto, uma vez que a interação anos x linhagens foi significativa. O mesmo não foi observado no tipo carioca. A data de floração foi avaliada apenas nos experimentos conduzidos em 2008 e foi observado que as linhagens, tanto do tipo preto como do tipo carioca, apresentaram data de emissão de flores diferenciada (Tabela 1).

Tabela 1. Resumo da análise de variância para produtividade, em 2007 e 2008, e data de floração, em 2008, de linhagens de feijoeiro tipo preto e carioca.

Fonte de variação	G.L.	Quadrado Médio	
		Produtividade (kg ha ⁻¹)	Data de floração (DAS) ¹
Feijoeiro tipo preto			
Ano (A)	1	15 977 657,44**	
Erro (a)	4	249 238,94	
Linhagens (L)	13	258 080,03**	8,07**
A x L	13	162 641,36**	
Erro (b)	52	75 410,58	2,22
CV (%)	19,31		3,26
Feijoeiro tipo carioca			
Ano (A)	1	6 474 888,24**	
Erro (a)	4	14 922,19	
Linhagens (L)	16	503 112,07**	7,25*
A x L	16	217 797,56ns	
Erro (b)	64	136 474,97	3,11
CV (%)	18,32		3,81

ns - F não-significativo a 5%, * - F significativo a 5% e ** - F significativo a 1%.
¹DAS - dias após a semeadura.

As linhagens mais produtivas do tipo preto, em 2007, foram a BRS Supremo, a CNFP 10214, e a CNFP 10806, com produtividades de 1350 kg ha⁻¹, 1.350 kg ha⁻¹ e 1.356 kg ha⁻¹, respectivamente. Mais duas outras linhagens, a CNFP 10800 e a CNFP 10807, com produtividades de 1.081 kg ha⁻¹ e 1.047 kg ha⁻¹, respectivamente, não diferiram significativamente das linhagens anteriores, entretanto, apresentaram produtividades que não diferiram do segundo grupo mais produtivo. A linhagem CNFP 10221, com apenas 650 kg ha⁻¹ foi a menos produtiva em 2007. Entretanto, não diferiu significativamente das linhagens BRS Valente, IPR Uirapuru, CNFP 10025, CNFP 10793, CNFP 10794 e CNFP 10805.

As linhagens em 2008 foram mais produtivas e também diferiram significativamente entre si. O grupo mais produtivo do tipo preto foi composto pelas linhagens BRS Valente, BRS Grafite, BRS Supremo, IPR Uirapuru, CNFP 10214, CNFP 10793, CNFP 10794, CNFP 10800, CNFP 10805, CNFP 10806 e CNFP 10807, que produziram entre 1.756 kg ha⁻¹ e 2.352 kg ha⁻¹. Elas emitiram flores dos 43 aos 49 DAS, conforme apresentado na Tabela 2. Dessas, apenas as linhagens BRS Supremo, CNFP 10214, CNFP 10800, CNFP 10806 e CNFP 10807 participaram do grupo mais produtivo nos dois anos de condução dos experimentos. A linhagem CNFP 10221, com 1.289 kg ha⁻¹ e floração aos 47 DAS, repetiu o resultado de 2007 ao não apresentar bom comportamento produtivo.

Tabela 2. Produtividades, em 2007 e 2008, e data de floração, em 2008, de linhagens de feijoeiro tipo preto sob irrigação.

Linhagem	Produtividade (kg ha ⁻¹)		Data de floração-2008* (DAS)
	2007*	2008*	
BRS Valente	792 bc	2352 a	49 a
BRS Grafite	1019 b	2002 ab	46 bcd
BRS Supremo	1350 a	1786 abc	45 bcd
IPR Uirapuru	775 bc	1796 abc	48 ab
CNFP 10025	769 bc	1447 bc	45 bcd
CNFP 10214	1350 a	1808 abc	43 d
CNFP 10221	650 c	1289 c	47 abc
CNFP 10793	869 bc	2002 ab	45 cd
CNFP 10794	750 bc	1891 abc	46 bcd
CNFP 10799	1021 b	1607 bc	47 abc
CNFP 10800	1081 ab	1756 abc	44 cd
CNFP 10805	969 bc	1946 abc	43 d
CNFP 10806	1356 a	2039 ab	45 bcd
CNFP 10807	1047 ab	2292 a	47 abc

Médias seguidas de mesma letra na coluna não diferem significativamente entre si (teste Duncan 5%). DAS - dias após a semeadura. * Ano de avaliação.

O efeito ano não interferiu no comportamento produtivo das linhagens de feijoeiro tipo carioca, portanto, apresentou-se a média da produtividade de cada linhagem nos dois anos de condução dos experimentos (Tabela 3). Verificou-se que as linhagens CNFC 10721, CNFC 10729, IPR Juriti, CNFC 10762, CNFC 10716, CNFC 10758, CNFC 10753, CNFC 10733, CNFC 10703, CNFC 10757 e BRS Pontal não diferiram significativamente entre si em termos de produtividade e participaram do grupo mais produtivo. Apresentaram também floração semelhante, 46-47 DAS. Essas linhagens produziram entre 1.944 kg ha⁻¹ e 2.443 kg ha⁻¹, em média, nos dois anos de condução dos experimentos (Tabela 3).

Tabela 3. Produtividade média, em 2007 e 2008, e data de floração, em 2008, de linhagens de feijoeiro tipo carioca sob irrigação.

Linhagem	Produtividade (kg ha ⁻¹)	Data de floração (DAS)
CNFC 10721	2443 a	47 ab
CNFC 10729	2426 a	47 ab
IPR Juriti	2332 ab	46 ab
CNFC 10762	2299 ab	47 ab
CNFC 10716	2231 ab	46 ab
CNFC 10758	2217 abc	47 ab
CNFC 10753	2189 abc	47 ab
CNFC 10733	2044 abcd	47 ab
CNFC 10703	2006 abcd	46 ab
CNFC 10757	1984 abcd	46 ab
BRS Pontal	1944 abcd	47 ab
CNFC 10763	1875 bcd	47 ab
CNFC 10742	1727 cd	46 ab
CNFC 10713	1720 cd	49 a
CNFC 10813	1675 d	42 c
BRS Cometa	1604 d	44 bc
Pérola	1556 d	47 ab

Médias seguidas de mesma letra na coluna não diferem significativamente entre si (teste Duncan 5%). DAS - dias após a semeadura.

Conclusões

1. As linhagens tanto do tipo preto como do tipo carioca diferem significativamente entre si, quando cultivadas no sistema irrigado e nas condições de clima e solo de Porangatu-GO;
2. As linhagens do tipo preto BRS Supremo, CNFP 10214, CNFP 10800, CNFP 10806 e CNFP 10807 foram classificadas no grupo mais produtivo nos dois anos de condução dos experimentos;
3. As linhagens CNFC 10721, CNFC 10729, IPR Juriti, CNFC 10762, CNFC 10716, CNFC 10758, CNFC 10753, CNFC 10733, CNFC 10703, CNFC 10757 e BRS Pontal foram as mais produtivas do tipo carioca nos dois anos de condução dos experimentos.

Agradecimentos

Ao auxiliar Ramatis Justino da Silva, pelo auxílio na condução dessa pesquisa, e à Estação Experimental da SEAGRO, em Porangatu, pela disponibilização da infraestrutura.

Referências

- BURATTO, J. S.; MODA-CIRINO, V.; FONSECA JUNIOR, N. S.; PRETE, C. E. C.; FARIA, R. T. Adaptabilidade e estabilidade produtiva em genótipos precoces de feijão do Estado do Paraná. **Semina. Ciências Agrárias**, Londrina, v. 28, n. 3, p. 373-380, 2007.
- RAMALHO, M. A. P.; SANTOS, J. B. dos; ZIMMERMANN, M. J. de O. **Genética quantitativa em plantas autógamas: aplicação no melhoramento do feijoeiro**. Goiânia: UFG, 1993. p. 137-170.

Comunicado Técnico, 179

Exemplares desta edição podem ser adquiridos na:
Embrapa Arroz e Feijão

Rodovia GO 462 Km 12 Zona Rural
Caixa Postal 179
75375-000 Santo Antônio de Goiás, GO
Fone: (62) 3533 2194
Fax: (62) 3533 2100
E-mail: sac@cnpaf.embrapa.br



Ministério da Agricultura,
Pecuária e Abastecimento



1ª edição
1ª impressão (2009): 1.000 exemplares

Comitê de publicações

Presidente: *Luís Fernando Stone*
Secretário-Executivo: *Luiz Roberto R. da Silva*
Membros: Anderson Petrônio de Brito Ferreira
Orlando Peixoto de Moraes

Expediente

Supervisor editorial: *Camilla Souza de Oliveira*
Revisão de texto: *Camilla Souza de Oliveira*
Normalização bibliográfica: *Ana Lúcia D. de Faria*
Tratamento das ilustrações: *Fabiano Severino*
Editoração eletrônica: *Fabiano Severino*