

## GENÓTIPOS DE FEIJOEIRO COMUM DO GRUPO PRETO, NO INVERNO, EM UBERLÂNDIA-MG

### BLACK COMMON BEAN GENOTYPES, DURING THE WINTER, IN UBERLÂNDIA-MG

Kian E. Moraes<sup>1</sup>; Maurício Martins<sup>2</sup>; Marcela R. Violatti<sup>1</sup>; Roberto do Vale C. Filho<sup>1</sup>; Paula S. Ferreira<sup>1</sup>; Leonardo C. Melo<sup>3</sup>; Helton S. Ferreira<sup>3</sup>; Luis Cláudio de Faria<sup>3</sup>

**Introdução.** O feijão é um alimento que possui uma ampla diversidade de nutrientes. A cada cem gramas do grão encontram-se: proteínas (20%), fibra alimentar (20%) e carboidratos (58%), segundo Taco (2006). Além disso, o feijão possui teores consideráveis de ferro e complexo B, sendo estes importantes para a alimentação humana, já que quase 40% da população mundial apresenta carência de ferro no organismo (Moura et al., 2006). De acordo com as preferências, diversos tipos de feijão são aceitos em diferentes partes do Brasil. O feijão preto é mais popular do sudeste ao sul do Brasil, nos Estados do Rio Grande do Sul, Santa Catarina, Paraná, sudeste de Minas Gerais e sul do Espírito Santo. Por outro lado, o feijão carioca é aceito em praticamente todo o país (Embrapa Arroz e Feijão, 2003). Visando a busca por cultivares superiores, diversas entidades, públicas ou privadas, trabalham com melhoramento do feijoeiro, sendo o incremento na produtividade uma das características mais almejadas. Considerando que antes de lançar uma cultivar de boas características agronômicas vários estudos são feitos, o presente trabalho teve como objetivo avaliar as características agronômicas, de genótipos de feijoeiro comum (*Phaseolus vulgaris* L.), do grupo preto, na safra de inverno de 2011, em Uberlândia-MG.

**Material e Métodos.** O experimento é parte de um esforço conjunto entre a Universidade Federal de Uberlândia (UFU) e a Embrapa Arroz e Feijão. Os genótipos aqui apresentados são de feijoeiro comum (*Phaseolus vulgaris* L.), do grupo preto. Previamente a realização do experimento eles passaram por duas etapas, sendo elas o Teste de Progênes (TP) e o Ensaio Preliminar de Linhagens (EPL). O atual estágio em que os genótipos se encontram é chamado de Ensaio Intermediário (EI). Após esta etapa, os genótipos superiores são destinados à avaliação final, por meio dos ensaios de Valor de Cultivo e Uso (VCU), antes de serem liberadas para comercialização. O ensaio foi instalado e conduzido na Fazenda Experimental Água Limpa, pertencente à UFU, no município de Uberlândia-MG, no período de 20/05/2011 a 31/08/2011, na safra de inverno. As coordenadas do local são 48°21' longitude Oeste, 19°05' latitude Sul e altitude de 802 m. O solo da área é classificado como Latossolo Vermelho distrófico típico, A moderado, textura média, fase cerrado tropical subcaducifólio, relevo do tipo suave ondulado (Embrapa, 2006). O delineamento experimental utilizado foi o de blocos casualizados (DBC), contendo 23 tratamentos (genótipos) e 3 repetições (blocos), totalizando 69 parcelas. Os genótipos utilizados foram: CNFP 15188, CNFP 15189, CNFP 15194, CNFP 15193, CNFP 15208, CNFP 15196, CNFP 15207, CNFP 15186, CNFP 15199, IPR UIRAPURU, CNFP 15168, CNFP 15198, CNFP 15175, CNFP 15171, BRS ESPLENDOR, CNFP 15177, CNFP 15263, CNFP 15174, CNFP 15178, CNFP 15169, BRS CAMPEIRO (testemunha), BRS 7762 SUPREMO, ETA 15. As parcelas foram constituídas de quatro linhas de quatro metros, com área útil de duas linhas de quatro metros. O espaçamento entre as linhas foi de 0,5 metros e entre os blocos carreadores de um metro. A área total da parcela foi de 8 m<sup>2</sup> e a área útil de 4 m<sup>2</sup>. O preparo da área experimental foi feito através de uma aração e duas gradagens. Para a correção do solo aplicou-se 500 kg ha<sup>-1</sup> de calcário dolomítico. Na adubação de plantio foram aplicados 400 kg do formulado 05-25-15 por hectare + 0,5% Zn no fundo do sulco, sendo em seguida misturado ao solo. A semeadura foi realizada manualmente, com 60 sementes por

<sup>1</sup>Graduando em Agronomia, Universidade Federal de Uberlândia, Uberlândia, Minas Gerais, Brasil. kianem@gmail.com; marcelaviolatti@hotmail.com; robertodovalefilho@hotmail.com; pililinha@hotmail.com;

<sup>2</sup>Professor e pesquisador, Área de Cultura do Feijoeiro Comum, Universidade Federal de Uberlândia, Uberlândia, Minas Gerais, Brasil. mmartins@umarama.ufu.br

<sup>3</sup>Pesquisador Embrapa Arroz e Feijão, Rod. GO-462, km 12, C.P. 179, 75.375-000, Santo Antônio de Goiás, GO, Brasil.

linha (4 m), cobertas por uma camada de 3 cm de terra. A adubação de cobertura foi realizada manualmente em filetes contínuos ao lado das linhas de plantas, utilizado 400 kg de sulfato de amônio por ha em parcelamento, sendo 200 kg ha<sup>-1</sup> aplicado aos 25 dias após a emergência (DAE) das plântulas e o restante aos 35 DAE. O controle das plantas infestantes foi realizado no período crítico de interferência (PCI), após a emergência das plântulas, através de capinas manuais com enxada. Para o controle de pragas foram feitas duas aplicações do inseticida Metamidofós (inseticida e acaricida sistêmico do grupo químico dos organofosforados), na dose de 0,8 L ha<sup>-1</sup>, por meio de bomba costal. A irrigação foi realizada através da aspersão, com microaspersores do tipo bailarina, e a quantidade fornecida foi de acordo com a exigência da planta, totalizando ao final do ciclo da cultura cerca de 300 a 400 mm de água. Após cerca de 100 dias da semeadura foi realizada a colheita manual das duas linhas centrais de cada parcela e em seguida foi efetuada as operações de beneficiamento para posterior avaliação. As características avaliadas foram: número de vagens por planta, número de grãos por vagem, massa de 100 grãos e produtividade. Os dados obtidos nas características avaliadas foram submetidos à análise de variância, utilizando-se o teste de F, e para comparação das médias quando observado diferença significativa, foi utilizado o teste de Scott-Knott a 5% de probabilidade. Utilizou-se o programa estatístico SISVAR para análise dos dados.

**Resultados e Discussão.** O resumo das análises de variância encontra-se na Tabela 2. De acordo com o quadro de análise de variância, houve diferença significativa entre os genótipos para todas as variáveis. As variáveis vagens por planta, massa de 100 grãos e produtividade apresentaram valores significativos a 1% de probabilidade, enquanto a variável grãos por vagem foi significativa a 5% de probabilidade. Com relação ao número de vagens por planta houve diferença significativa. Nove genótipos foram superiores, se diferenciando estatisticamente de outros treze genótipos. Entre os genótipos superiores estão a testemunha, BRS CAMPEIRO, e os genótipos BRS ESPLENDOR, CNFP 15177, CNFP 15263, CNFP 15174, CNFP 15178, CNFP 15169, BRS 7762 SUPREMO, com destaque para o ETA 15 (Tabela 1). Carvalho et al (2012) em experimento realizado em Jaboticabal (SP), na época inverno-primavera, com genótipos de feijoeiro comum do grupo preto, encontrou diferença significativa entre os genótipos, destacando as cultivares BRS Grafite e IPR Uirapuru, com médias de 13,0 e 12,3 vagens por planta, respectivamente. Quanto ao número de grãos por vagem, quinze genótipos foram superiores, a saber: CNFP 15207, CNFP 15194, CNFP 15171, CNFP 15178, CNFP 15186, ETA 15, CNFP 15177, CNFP 15175, CNFP 15169, BRS CAMPEIRO, IPR UIRAPURU, CNFP 15208, BRS ESPLENDOR, BRS 7762 SUPREMO e CNFP 15168. Entre eles os genótipos que obtiveram as maiores médias foram o CNFP 15168 e o BRS 7762 SUPREMO (Tabela 2), superando em 5% a média da testemunha. Quando analisada a variável massa de 100 grãos, constatou-se diferença estatística. Os genótipos superiores foram ETA 15, CNFP 15193, CNFP 15196, CNFP 15188 e CNFP 15194 (Tabela 1). Entre eles dois genótipos tiveram a maior média, ETA 15 e CNFP 15193, superando a testemunha em 9%. Lemos et al. (2012) em ensaio com cultivares de feijão do grupo comercial preto, constataram que houve diferença significativa entre as cultivares, quando analisada a variável massa de 100 grãos. Quanto à produtividade também houve diferença significativa entre os resultados. O genótipo que mais se destacou foi CNFP 15175, com média de 3478 kg/ha, sendo 19% superior a testemunha, mas não se diferindo estatisticamente dos genótipos CNFP 15263, CNFP 15208, CNFP 15178, IPR UIRAPURU, CNFP 15171, CNFP 15198, CNFP 15174, ETA 15, BRS ESPLENDOR, CNFP 15168, CNFP 15169 e BRS 7762 SUPREMO (Tabela 1). Lemos et al (2012), encontraram diferenças significativas entre os genótipos de feijoeiro comum, cultivados na época de inverno, quanto a variável produtividade. Os genótipos que foram superiores estatisticamente, em cada experimento, tiveram médias superiores a 3000 kg/ha.

**Tabela 1.** Médias do número de vagens por planta, número de grãos por vagem, massa de 100 grãos e produtividade dos genótipos do feijoeiro comum, do grupo preto, da safra de inverno, em Uberlândia-MG, 2011.

Genótipos	Número de Vagens planta <sup>-1</sup>	Número de Grãos vagem <sup>-1</sup>	Massa de 100 grãos (g)	Produtividade (kgha <sup>-1</sup> )
CNFP 15175	16,33 b	5,9 a	20,57 d	3478,37 a
BRS 7762 SUPREMO	19,37 a	6,23 a	23,0 b	3465,08 a
CNFP 15169	18,20 a	5,9 a	21,63 c	3456,47 a
CNFP 15168	15,80 b	6,23 a	19,77 d	3437,07 a
BRS ESPLENDOR	17,13 a	6,1 a	19,47 d	3428,71 a
ETA 15	22,20 a	5,83 a	25,67 a	3422,84 a
CNFP 15174	17,60 a	4,8 b	21,5 c	3404,42 a
CNFP 15198	16,13 b	5,3 b	23,2 b	3188,52 a
CNFP 15171	16,40 b	5,67 a	20,63 d	3125,0 a
IPR UIRAPURU	15,67 b	5,97 a	24,23 b	3111,09 a
CNFP 15178	18,13 a	5,77 a	21,63 c	3098,18 a
CNFP 15208	14,00 b	6,03 a	23,8 b	3087,79 a
CNFP 15263	17,27 a	4,9 b	21,07 c	3052,33 a
CNFP 15194	13,60 b	5,6 a	24,7 a	3009,49 b
CNFP 15193	13,80 b	4,7 b	25,67 a	2994, 0 b
BRS CAMPEIRO*	18,80 a	5,93 a	23,5 b	2918,51 b
CNFP 15207	14,40 b	5,5 a	23,03 b	2882,16 b
CNFP 15177	17,20 a	5,9 a	21,9 c	2871,49 b
CNFP 15196	14,27 b	5,07 b	25,03 a	2813,63 b
CNFP 15199	15,13 b	5,27 b	24,13 b	2663,55 b
CNFP 15188	11,73 b	5,2 b	24,93 a	2634,93 a
CNFP 15186	15,13 b	5,77 a	23,4 b	2554,32 b
CNFP 15189	12,67 b	4,97 b	24,1 b	2513,66 b

Médias seguidas pela mesma letra não diferem estatisticamente entre si pelo teste de Scott-Knott a 5% de probabilidade, \*Testemunha,

**Tabela 2.** Resumo das análises de variância das características avaliadas no experimento com genótipos de feijoeiro comum, do grupo preto, na época de inverno, em Uberlândia-MG, 2011.

Causas de Variação	Graus de Liberdade	QUADRADOS MÉDIOS			
		Vagens Planta <sup>-1</sup>	Grãos Vagem <sup>-1</sup>	Massa de 100 grãos	Produtividade
Blocos	2	7,2300	0,5100	0,1900	195461,13
Genótipos	22	17,0400**	0,6600*	10,3300**	285664,2600**
Resíduo	44				
C.V. (%)		15,74	10,31	3,5	9,27

<sup>ns</sup> não significativo, \* significativo a 5% de probabilidade, \*\* significativo a 1% de probabilidade, C.V (%) Coeficiente de Variação.

**Conclusões.** Os três genótipos superiores, quando analisada a variável número de vagens por planta, foram: ETA 15, BRS 7762 SUPREMO, BRS CAMPEIRO . Quando analisada a variável número de grãos por vagem, os três genótipos que apresentaram melhores médias foram: BRS 7762 SUPREMO, CNFP 15168 e BRS ESPLENDOR .Para a característica massa de 100 grãos, os genótipos CNFP 15194, CNFP 15193 e CNFP 15196 se mostraram melhores, já quanto a produtividade, os três genótipos superiores foram CNFP 15175, BRS 7762 SUPREMO e CNFP 15169.

**Agradecimentos.** À Embrapa.

#### Referências.

CARVALHO, F. C.; LEMOS L. B.; FARINELLI, R.; FIORENTIN, C. F.; MINGOTTE, F. L. C. Desempenho agrônomo e tecnológico de genótipos de feijão do grupo comercial preto cultivados na época de inverno-primavera em Jaboticabal (SP). **Journal of Agronomic Sciences**, Umuarama, PR, v. 1, n. 1, p. 100-111, 2012.

EMBRAPA ARROZ E FEIJÃO. **Cultivo do feijoeiro comum**. Sistemas de Produção, 2. Versão eletrônica, 2003. Disponível em: <<http://sistemasdeproducao.cnptia.embrapa.br/FontesHTML/Feijao/CultivodoFeijoeiro/index.htm>>. Acesso em: 27 mar. 2014.

EMPRESA BRASILEIRA DE PESQUISA AGROPECUÁRIA - EMBRAPA. Centro Nacional de Pesquisa de Solos. **Sistema brasileiro de classificação de solos**. 2.ed. Rio de Janeiro, 2006. 306p.

LEMOS, L.B.; MERIDA, D; FARINELLI, R. FIORENTIN, C.F.; Características agrônômicas e tecnológicas dos grãos de cultivares de feijão do grupo comercial preto na safra de inverno. **Revista de Ciências Agroveterinárias**. Lages, SC, v.11, n.1, p. 42-47, 2012.

MOURA, N.C de.; CANNIATTI-BRAZACA, S.G. Avaliação da disponibilidade de ferro de feijão comum (*Phaseolus vulgaris* L.) em comparação com carne bovina. **Ciência e Tecnologia de Alimentos**, v. 26, no. 2 p. 270-276, 2006.

TACO (Tabela Brasileira de Composição de Alimentos). Núcleo de Estudos e Pesquisas em Alimentação. Universidade Estadual de Campinas. Versão 2. Segunda edição, 2006.