

LINHAGENS DE FEIJOEIRO-COMUM CARIOCA AVALIADAS PARA CARACTERÍSTICAS RELACIONADAS À QUALIDADE COMERCIAL DOS GRÃOS

Flávia Marques Wanderley¹, Helton Santos Pereira², Fernanda de Cássia Silva³, Leonardo Cunha Melo², Luís Cláudio de Faria², Thiago Lívio Pessoa Oliveira de Souza², Adriane Wendland².

1- Aluna de Iniciação Científica do programa PIBIC/CNPq, Dep. Melhoramento de Feijão, Embrapa Arroz e Feijão, S. Antônio de Goiás GO.

flaviamarques@cnpaf.embrapa.br. 2- Pesquisador, Dep. Melhoramento de Feijão, Embrapa Arroz e Feijão, S. Antônio de Goiás, GO. helton@cnpaf.embrapa.br

3- Aluna de Doutorado, Escola de Agronomia e Engenharia de Alimentos, Universidade Federal de Goiás, Goiânia, GO. nandadecassiasl@hotmail.com

1 INTRODUÇÃO

O Brasil têm se destacado como maior produtor e consumidor mundial de feijão-comum (*Phaseolus vulgaris* L.) (FAO, 2009), encontrando nessa leguminosa sua principal fonte proteica e calórica. Além do papel relevante na alimentação do brasileiro, é um dos produtos agrícolas de maior importância econômico-social, em virtude do total de áreas cultivadas, e principalmente à mão-de-obra empregada durante o seu ciclo (BORÉM et al., 2006).

O feijoeiro-comum é cultivado em todos os estados brasileiros, em diferentes épocas de semeadura em um mesmo ano agrícola e em diferentes sistemas de cultivo, que variam desde a agricultura familiar, com baixo uso de tecnologia, até à agricultura empresarial com alta tecnologia. De acordo com as diferenças ambientais em que a cultura é submetida, é esperada acentuada interação genótipos x ambientes (GxA) (ALLARD & BRADSHAW, 1964), que é a resposta diferencial dos genótipos aos diferentes ambientes em que são submetidos.

Além da produção de grãos, outras características importantes comercialmente também devem ser influenciadas pela interação, como a massa de 100 sementes, a porcentagem de grãos com tamanho comercial, o tempo de cocção dos grãos (CARBONELL

et al., 2003; BERTOLDO et al., 2009) e outras relacionadas à qualidade nutricional, como o teor de proteína (BURATTO et al., 2009).

Nesse sentido, a identificação de linhagens que reúnam alta produtividade de grãos, massa de 100 sementes e porcentagem de grãos comerciais se faz necessária, a fim de colocar à disposição do mercado, novas cultivares de feijoeiro-comum que atendam às exigências da cadeia produtiva e consumidora.

2 OBJETIVOS

O objetivo desse trabalho foi identificar linhagens de feijoeiro-comum de grãos tipo carioca com alta produtividade de grãos, porcentagem de grãos com tamanho comercial e massa de 100 grãos, no o Estado de Goiás e Distrito Federal.

3 MATERIAIS E MÉTODOS

Foram instalados ensaios de Valor de Cultivo e Uso (VCU) de feijoeiro-comum em dez ambientes dos Estados de Goiás e Distrito Federal e em três épocas de semeadura, no ano de 2011 (Santo Antônio de Goiás/GO, Anápolis/GO e Brasília/DF, na safra da seca/2011; Santo Antônio de Goiás/GO, Anápolis/GO e Santo Antônio de Goiás/GO II, na safra de inverno/2011; e Santo Antônio de Goiás/GO, Rio Verde/GO, Brasília/DF e Santo Antônio de Goiás/GO II, na safra das águas/2011. Os ensaios foram constituídos por 18 linhagens e quatro testemunhas (Tabela 1).O delineamento experimental utilizado foi o de blocos casualizados, com três repetições e parcelas de quatro linhas de 4 m de comprimento. O espaçamento utilizado foi de 0,50 m. Foram realizados todos os tratos culturais necessários para a cultura, com exceção da aplicação de fungicidas.As duas linhas centrais foram colhidas como área útil, na qual se obteve a produtividade dos grãos, medida em gramas e, posteriormente, transformada para kg ha^{-1} ,e em seguida obteve-se a porcentagem de grãos comerciais e massa de 100 grãos.

Para a medição da porcentagem de grãos com tamanho comercial, inicialmente retirou-se amostra de 300g de cada parcela; em seguida essa amostra foi peneirada em peneira de furos oblongos de 0,45 mm de espessura; as sementes retidas na peneira foram pesadas; o peso das sementes retidas na peneira foi dividido pelo peso inicial da amostra para obtenção da porcentagem de sementes com tamanho comercial. Das sementes retidas foi retirada amostra de 100 sementes, para pesagem e obtenção da massa de 100 sementes.

Os dados obtidos foram submetidos à análise de variância, para cada característica. Posteriormente foi realizada análise conjunta, observando-se a homogeneidade das variâncias, por meio da relação 7:1 dos quadrados médios residuais, Pimentel Gomes (2000). Sempre que necessário, foi realizado o ajuste dos graus de liberdade do erro médio e da interação GxA, conforme o método de COCHRAN (1954). As médias foram comparadas pelo teste de Scott & Knott a 10% de probabilidade.

4 RESULTADOS E DISCUSSÃO

Houve diferenças nas respostas dos genótipos quando submetidos a diferentes condições ambientais para os três caracteres.

As linhagens que obtiveram as maiores médias de produtividade foram CNFC 15086 (2333 kg ha⁻¹), CNFC 15097 (2147kg ha⁻¹), PR11-5-3-1 (2123kg ha⁻¹), GENC2-1-6-1-1 (2072kg ha⁻¹), CNFC 15082 (2033kg ha⁻¹), CNFC 15044 (2018kg há⁻¹), CNFC 15001 (2014kg ha⁻¹), CNFC 15018 (1981kg ha⁻¹), diferindo significativamente dos demais genótipos, incluindo as testemunhas (Tabela 1). Portanto, essas linhagens apresentam produtividades superiores a todas as testemunhas avaliadas.

Para a característica porcentagem de grãos comerciais as médias das linhagens variaram de 82,05 % (CNFC 15097) a 54,09% (CNFC 15035). Os genótipos com maior porcentagem de grãos comerciais foram CNFC 15097 (82,05 %), CNFC 15082 (77,02 %) e PR11-5-3-1 (75,70 %), diferindo significativamente das demais linhagens, incluindo as testemunhas, evidenciando, assim, a superioridade destas linhagens para o caráter em questão.

As linhagens que obtiveram as melhores médias para característica massa de 100 grãos foram CNFC 15086 (29,71 g), CNFC 15097 (28,77 g), PR11-5-3-1 (28,36 g), CNFC 15018 (27,60 g) e CNFC 15082 (27,43 g), diferindo significativamente das demais, incluindo as testemunhas, e evidenciando a superioridade destes para o caráter em questão.

Considerando-se as três características avaliadas simultaneamente, as linhagens que apresentaram as maiores médias foram CNFC 15097 (2147 kg ha⁻¹, 82,05% de grãos comerciais e 28,8 g/ 100 grãos), PR11-5-3-1 (2123 kg ha⁻¹, 75,7 % de grãos comerciais e 28,4 g/ 100 grãos) e CNFC 15082 (2033 kg ha⁻¹, 77,02 % de grãos comerciais e 27,4 g/ 100 grãos). Portanto, essas linhagens são superiores as demais testadas e estatisticamente semelhantes entre si, para as três características em conjunto.

Tabela 1. Médias para produção de grãos, porcentagem de grãos comerciais e massa de 100 grãos dos 22 genótipos de feijoeiro-comum tipo carioca, avaliados em dez ensaios no Estado de Goiás e Distrito Federal, nas três épocas de semeadura, no ano de 2011.

Genótipos	Média Geral		
	Produtividade	% de grãos comerciais	Massa 100 grãos
CNFC 15086	2.333 a	67,29 b	29,71 a
CNFC 15097	2.147 a	82,05 a	28,77 a
PR11-5-3-1	2.123 a	75,70 a	28,36 a
GEN C2-1-6-1-1	2.072 a	58,84 b	25,14 b
CNFC 15082	2.033 a	77,02 a	27,43 a
CNFC 15044	2.018 a	62,91 b	26,39 b
CNFC 15001	2.014 a	60,58 b	26,29 b
CNFC15018	1.981 a	56,63 b	27,60 a
BRS CNFC 10762	1.937 b	67,25 b	25,36 b
CNFC 15038	1.913 b	60,43 b	26,16 b
GEN P5-4-3-1	1.886 b	63,80 b	23,82 b
BRS CNFC 10429	1.875 b	67,70 b	24,54 b
CNFC15025	1.850 b	55,99 b	26,64 b
CNFC 15070	1.841 b	57,00 b	26,19 b
CNFC 15049	1.837 b	65,10 b	25,26 b
Pérola	1.820 b	60,20 b	25,48 b
BRS Estilo	1.817 b	62,93 b	25,05 b
CNFC 15010	1.789 b	64,62 b	25,72 b
CNFC 15035	1.788 b	54,09 b	25,55 b
CNFC 15023	1.774 b	59,57 b	25,73 b
CNFC 15033	1.766 b	60,97 b	26,77 b
CNFC 15003	1.701 b	58,18 b	25,89 b
Média	1.922	63,57	26,27
CV(%)	30,3	10	04

Médias seguidas pela mesma letra não diferem pelo teste Scott-Knott a 10% de probabilidade.

5 CONCLUSÕES

Houve diferenças nas respostas das linhagens de feijoeiro-comum quando submetidas a diferentes condições ambientais para os caracteres produtividade de grãos, porcentagem de grãos comerciais e massa de 100 grãos.

As linhagens CNFC 15097, PR-11-5-3-1 e CNFC 15082 apresentam alta produtividade, porcentagem de grãos comerciais e massa de 100 grãos.

6 REFERÊNCIAS

ALLARD, R.W.; BRADSHAW, A.D. Implications of genotype environment interactions in applied plant breeding. **Crop Science**, Madison, v.4, n.4, p.503-508, 1964.

BERTOLDO, J.G.; COIMBRA, J.L.M.; TAVARES, H.E.; HEMP, S.; VOGT, G.A; ROCHA, F. STAHELIN, D. Adaptabilidade e estabilidade fenotípica para o caráter tempo de cocção do feijão preto. **Revista Ceres**, v.56, p.315-321, 2009.

BURATTO, J.S.; MODA CIRINO, V.; SCHOLZ, M.B.S.; LANGAME, D.E.M.; FONSECA JUNIOR, N.S.; PRETÉ, C.E.C. Variabilidade genética e efeito do ambiente para o teor de proteína em grãos de feijão. **Acta Scientiarum. Agronomy**.v.31, n.4, p.593-597, 2009.

CARBONELL, S.A.M.; CARVALHO, C.R.L.; PEREIRA, V.R. Qualidade tecnológica de grãos de genótipos de feijoeiro cultivados em diferentes ambientes. **Bragantia**.v.62, n.3, p.369-379, 2003.

COCHRAN, W.G.; The combination of estimates from different experiments. **Biometrics**, v.10, p.101-129, 1954.

FAO. **Faostat**. Acesso em 10 jul. 2009. Disponível em: <<http://faostat.fao.org/site/567/DesktopDefault.aspx?PageID=567>>.

PIMENTEL-GOMES, F.P. **Curso de estatística experimental**. 14.ed. São Paulo: Nobel, 2000. 466p.