

ESTIMATIVAS DE PARÂMETROS GENÉTICOS EM LINHAGENS DE FEIJÃO-CAUPI NOS MUNICÍPIOS DE BALSAS, MA E PRIMAVERA DO LESTE, MT

**Massaine Bandeira e Sousa¹; Kaesel Jackson Damasceno e Silva²; Maurisrael de Moura Rocha²; Adão
Cabral das Neves³**

¹Bióloga, Mestranda, Universidade Federal do Piauí, Bairro Ininga, Teresina - PI.

²Eng^o Agrônomo, Pesquisador, Embrapa Meio-Norte, Av. Duque de Caxias, 5650 Buenos Aires, Teresina-PI. E-mail:

kaesel.damasceno@embrapa.br

³ Eng^o Agrônomo, Analista, Embrapa Meio-Norte

Resumo – Atualmente, o cultivo de feijão-caupi (*Vigna unguiculata* (L.) Walp) no Brasil se concentra nas regiões Norte e Nordeste ganhando expansão para a região Centro-Oeste, em consequência do desenvolvimento de cultivares com características que favorecem o cultivo mecanizado. O objetivo deste trabalho foi estimar parâmetros genéticos para a produtividade de grãos em linhagens de feijão-caupi avaliadas em dois ensaios preliminares instalados no município de Balsas, MA e em Primavera do Leste, MT, no ano agrícola de 2009. O teste F revelou que houve diferença significativa entre as linhagens avaliadas em Primavera do Leste. O coeficiente de variação entre os dois locais foi 22,42% e 26,57% para Primavera do Leste e Balsas, respectivamente. O coeficiente de variação genético apresentado para produtividade de grãos em Primavera do Leste (27,25 %) confirma que o caráter para este local mostrou maior variabilidade. A relação CVg/CVe mostra que a seleção em relação ao caráter produção de grãos é facilitada em Primavera do Leste. A análise de variância conjunta para produtividade de grãos entre os dois locais indica que não houve variabilidade genética entre as linhagens em relação aos dois locais experimentais, ou seja, elas não se comportaram diferentemente em relação às variações ambientais. As linhagens avaliadas em Primavera do Leste apresentaram maior variabilidade genética, facilitando a seleção para o caráter produtividade de grãos.

Palavras-chave: *Vigna unguiculata* (L.) Walp, variabilidade genética, produtividade de grãos.

Introdução

As populações de regiões tropicais dependem das leguminosas como fonte de proteínas e minerais nas suas dietas diárias. Atualmente, o cultivo de feijão-caupi no Brasil se concentra nas regiões Norte e Nordeste ganhando expansão para a região Centro-Oeste, em consequência do desenvolvimento de cultivares com características que favorecem o cultivo mecanizado (FREIRE FILHO, 2011).

Estima-se que na região Nordeste ocorra um déficit permanente de oferta de feijão-caupi, onde só no Estado do Maranhão esse valor chega a 24.680 toneladas. Já na região Centro-Oeste, onde o cultivo ainda está se expandindo, há um superávit de 38.271,7 toneladas, decorrente exclusivamente da produção do Estado do Mato-Grosso (FREIRE FILHO, 2011). Nas Regiões Norte e Nordeste, em decorrência do déficit, o feijão comum, geralmente vindo de outras regiões, vem ocupando cada vez mais espaço no mercado.

O estudo e a identificação de parâmetros genéticos como: coeficiente de variação genético, herdabilidade e correlação entre caracteres são de suma importância, pois através destes podemos conhecer a variabilidade genética, o grau de expressão de um caráter de uma geração para outra e a possibilidade de ganhos por meio da

seleção direta ou indireta (ROCHA et al., 2003). Informações sobre as estimativas de parâmetros genéticos quantitativos têm contribuído para aumentar a eficiência dos programas de melhoramento de feijão-caupi (SINGH, 2007).

Nesse contexto, este trabalho teve como objetivo estimar os parâmetros genéticos de linhagens de feijão-caupi nos municípios de Balsas, MA, e Primavera do Leste, MT.

Material e Métodos

Os dois Ensaios Preliminares foram realizados no ano agrícola de 2009, nos municípios de Balsas, MA altitude de 247 m, latitude 07° 31' 57" S e longitude 46° 02' 08" W e no município de Primavera do Leste, MT altitude de 465 m, latitude 15° 33' 32" S e longitude 54° 17' 46" W. O material experimental foi constituído de uma amostra de 240 linhagens de feijão-caupi na geração F8 de uma população oriunda do cruzamento entre os genitores TE96-282-22G, BR 14-Mulato, TE96-290-5G, CNCx 409-11F-P2, TE97-340-4E, TE93-222-11F, CE-315, TE93-242-10E-6-1-1, TE97-404-1F-15, TE97-413-2E-6, TE97-411-1F-15, BRS Tracuateua 10-64, TE97-413-2E-4, TE97-411-15F-2-1, TE99-496-1F, CNCx 409-11F-P2-160, BR 17-Gurguéia, TE97-340-4E-1-2, CNCx 409-1F-P2-151, CNCx 409-11F-P2-195, TE97-341-1E-1-1, MNC 99 – 537-F 8 e MNC 99 – 537-F 16. Os experimentos incluíam além das linhagens as testemunhas BR17 - Gurguéia, BRS- Guariba e BRS – Novaera.

As estimativas de parâmetros genéticos foram avaliadas com base na produtividade de grãos. Foi utilizado o delineamento Blocos Aumentados de Federer, com 10 blocos. Cada parcela foi constituída por duas linhas de quatro metros utilizadas como área útil. O espaçamento entre fileiras da mesma parcela foi de 0,60 m, entre fileiras de parcelas adjacentes foi de 1,20 m e o espaçamento de 0,25 metros dentro da fileira. Foram mantidas duas plantas/cova, após o desbaste. As adubações foram realizadas de acordo com as recomendações dos resultados das análises de solo de cada área experimental.

Após a análise de variância por local, foi realizada a análise conjunta dos experimentos pelo procedimento GLM do software SAS Versão 9.0 (2002).

Resultados e Discussão

Os quadrados médios obtidos para dados de produtividade de grão para os dois locais estão apresentados na Tabela 1. O teste F revelou que houve diferença significativa apenas entre as linhagens avaliadas em Primavera do Leste. Estes resultados indicam a princípio, a presença de variabilidade genética entre as linhagens para esse local, facilitando a seleção baseada nesse caráter agrônômico. O coeficiente de variação (CV) entre os dois locais foi 22,42% e 26,57% para Primavera do Leste e Balsas, respectivamente. A estimativa de CV observada é um valor considerado alto, isso se deve ao fato de que variáveis de natureza quantitativa sofrem bastante influencia do ambiente.

O coeficiente de variação genético apresentado para produtividade de grãos em Primavera do Leste (27,79 %) confirma que o caráter para este local mostrou maior variabilidade. Os resultados são concordantes com os de Andrade et al. (2010) e Matos Filho et al. (2009) que obtiveram estimativas de 31,62% e 26,35%, respectivamente para produtividade de grãos em feijão-caupi.

A relação CVg/CVe ou potencial de seleção no ensaio, apresentou valores acima da unidade, para Primavera do Leste, indicando que a seleção poderá ser efetiva para o caráter neste local. Para o caráter em

Balsas os valores da relação CVg/CVe revelaram-se inferior à unidade, significando grande influência ambiental. Vencovsky e Barriga (1992), concluíram que essa relação, quando atinge valor igual ou superior a unidade, indica que é possível, obter ganhos genéticos representativos no melhoramento.

A herdabilidade (h^2) mostrou-se mais alta para o caráter em Primavera do Leste, com o valor de 60,15%. Dessa forma, a herdabilidade do caráter neste local elucida a possibilidade de maior sucesso com a seleção em relação à seleção de linhagens em Balsas. De acordo com Ramalho, Santos, Zimmerman (1993), as herdabilidades com elevada magnitude tornam a seleção viável para identificação de genótipos superiores.

Tabela 1. Resumo das análises de variância, coeficientes de variação e estimativas dos parâmetros fenotípicos, genotípicos e ambientais de feijão-caupi para produtividade de grãos em dois locais. Primavera do Leste-MT e Balsas-MA, ano agrícola 2009.

FV	Primavera do Leste, MT		Balsas, MA	
	GL	QM	GL	QM
Bloco	9	210001,70	9	290941,07
Tratamentos (Ajust.)	241	144473,13 *	230	103012,17 ns
Resíduo	18	94311,71	18	104679,21
2f	-	239876,12		133796,67
2e	-	94311,71		104679,21
2g	-	145564,41		29117,45
h^2 (%)	-	60,68		21,76
CVg (%)	-	27,79		13,90
CVg/CVe (%)	-	1,24		0,52
Médias	-	136,41	-	1217,50
C.V (%)	-	22,42	-	26,57

*significativo a 5% e ns não-significativo pelo teste F. 2f : variância fenotípica, 2e : variância ambiental, 2g : variância genotípica, h^2 : herdabilidade (%), CVg: coeficiente de variação genética (%), e CVg/CVe: razão entre os coeficientes de variação genética e experimental.

A análise de variância conjunta para produtividade de grãos apresentada na Tabela 2 mostra os efeitos significativos para genótipos ($p < 0,05$) e não significativos para a interação genótipos x locais. O resultado indica que não houve variabilidade genética entre as linhagens em relação aos dois locais experimentais, ou seja, elas não se comportaram diferentemente em relação às variações ambientais de Primavera do Leste e Balsas.

Tabela 2. Resumo da análise de variância conjunta para produtividade de grãos. Primavera do Leste-MT e Balsas-MA, ano agrícola 2009.

FV	GL	Quadrados Médios
		Análise Conjunta
Local	1	3318876,05
Genótipo	229	144464,76 *
Local x Genótipo	229	102303,16 ns
Média	-	1295,69
CV (%)	-	22,32

*significativo a 5% e ns não-significativo pelo teste F.

Conclusões

Linhagens de feijão-caupi no município de Primavera do Leste apresentam maior variabilidade genética.

É possível o desenvolvimento de cultivares de feijão-caupi comuns aos municípios de Primavera do Leste, MT e Balsas, MA.

Referências

- ANDRADE, F. N.; ROCHA, M. M.; GOMES, R. L. F.; FREIRE FILHO, F. R.; RAMOS, S. R. R. Estimativas de parâmetros genéticos em genótipos de feijão-caupi avaliados para feijão fresco. *Revista Ciência Agronômica*, v. 41, n. 2, p. 253-258, 2010.
- FREIRE FILHO, F. R. Produção, melhoramento genético e potencialidades do feijão-caupi no Brasil. In: IV Reunião de Biofortificação no Brasil. Anais... Embrapa Meio-Norte, Teresina, 2011.
- MATOS FILHO, C. H. A.; GOMES, R. L. F.; ROCHA, M. M.; FREIRE FILHO, F. R.; LOPES, A. C. A. Potencial produtivo de progênies de feijão-caupi com arquitetura ereta de planta. *Ciência Rural*, v. 39, n. 02, p. 348-354, 2009.
- RAMALHO, M. A. P.; SANTOS, J. B.; ZIMMERMAN, M. J. O. Genética quantitativa em plantas autógamas: aplicações ao melhoramento do feijoeiro. UFG: Goiânia, 271 p.1993.
- ROCHA, M. M. CAMPELO, J. E. G.; FREIRE FILHO, F. R.; RIBEIRO, V. Q. Estimativas de parâmetros genéticos em genótipos de feijão-caupi de tegumento branco. *Revista Científica Rural*, v. 08, n. 01, p. 135-141, 2003.
- SAS INSTITUTE. SAS language and procedures: usage. Version 9.0. Cary, 2002. 1 CD-ROM.
- SINGH, B. B. Recent Progress in cowpea genetics and breeding. *Acta Horticulture*, v. 752, n. 13, p. 69-75, 2007.
- VENCOVSKY, R.; BARRIGA, P. Genética biométrica no fitomelhoramento. SBG. Ribeirão Preto, SP 496.p. 1992.