

# AValiação DE COMPONENTES DE PRODUTIVIDADE DE GRÃOS EM SUB-AMOSTRAS DE FEIJÃO-FAVA DE CRESCIMENTO DETERMINADO

SULIMARY OLIVEIRA GOMES  
ROBERTA LILLYAN RODRIGUES REIS  
MARA DANIELE SILVA DO CARMO  
JOSÉ RIBAMAR DE ASSUNÇÃO FILHO  
REGINA LUCIA FERREIRA GOMES  
ÂNGELA CELIS DE ALMEIDA LOPES

*Universidade Federal do Piauí, Teresina, Piauí.*

---

## RESUMO

### AValiação DE COMPONENTES DE PRODUTIVIDADE DE GRÃOS EM SUB-AMOSTRAS DE FEIJÃO-FAVA DE CRESCIMENTO DETERMINADO

Objetivou-se avaliar sub-amostras de feijão-fava com relação aos componentes de produtividade, visando à seleção de genótipos com características desejáveis para serem inseridos em programas de melhoramento genético. Os resultados demonstraram que a sub-amostra G25137 destacou-se em relação a todos os caracteres avaliados e que as sub-amostras G25165, G25137 e G26200 foram as mais produtivas. O número de dias para maturação apresentou maior contribuição para a divergência genética entre as sub-amostras de feijão-fava.

**Termos para indexação:** *Phaseolus lunatus*, divergência genética, germoplasma, melhoramento genético.

## ABSTRACT

### EVALUATION OF YIELD PARAMETERS IN SUB SAMPLE OF STRING BEANS OF UNLIMITED GROWTH

Sub samples of lima bean (*Phaseolus lunatus*) were evaluated for yield, with the objective of selecting promising agronomical genotypes for further breeding programs. The results pointed out that the sub sample G25137 was the most promising considering all the agronomical evaluated characters. G25165, G25137 and G26200 presented the highest yield. The number of days required for maturation represented the mean character for expression of genetic diversity among the studied genotypes.

**Index terms:** *Phaseolus lunatus*, genetic divergence, germplasm, plant breeding.

## 1. INTRODUÇÃO

A espécie *Phaseolus lunatus* L., conhecida popularmente por feijão-fava, feijão-lima ou simplesmente fava, é cultivada na América do Norte, América do Sul, Europa, Leste e Oeste da África e no Sudeste da Ásia (Baudoin, 1988). Apresenta potencial para fornecimento de proteína vegetal à população, diminuindo a dependência quase que exclusiva dos feijões dos grupos *Phaseolus* e *Vigna*. Quanto ao consumo, é utilizado preferencialmente na forma de grãos maduros ou secos, cozidos, sendo as vagens verdes e folhas também consumidas pelo homem. O cultivo dessa leguminosa é anual, bienal ou perene e possui hábitos de crescimento determinado e indeterminado (Beyra & Artiles, 2004). Segundo Azevedo *et al.* (2003), o feijão-fava tem relativa importância econômica e social no Brasil, devido sua rusticidade, com colheitas prolongadas e realizadas no período seco. O cultivo na região Nordeste pode ser considerado rústico, com plantio em consórcio com o milho, mandioca ou mamona, servindo as plantas dessas culturas como suporte ou tutor. Apesar de ser cultivado em vários Estados brasileiros e de apresentar capacidade de adaptação mais ampla que o feijão-comum (*Phaseolus vulgaris* L.), o feijão-fava ainda tem pouca relevância neste país. Por outro lado, a cultura vem recebendo pouca atenção por parte dos órgãos de pesquisa e extensão, resultando em limitado conhecimento sobre as características agrônômicas e potencialidades da cultura, contribuindo, desta maneira, para baixos níveis de produtividade. A escassez de informações científicas dificulta o delineamento de estratégias para o melhoramento da cultura, motivando a presente pesquisa. Assim sendo, objetivou-se avaliar sub-amostras de feijão-fava com relação aos componentes de produtividade, visando à seleção de genótipos com características desejáveis, para serem inseridos em programas de melhoramento genético.

## 2. MATERIAL E MÉTODOS

O experimento foi conduzido numa área experimental do Departamento de Fitotecnia do Centro de Ciências Agrárias da Universidade Federal do Piauí, em Teresina – PI. A instalação deu-se em janeiro de 2010, com delineamento em

blocos completos casualizados, com quatro repetições, sendo a parcela experimental constituída por três linhas de 4,0 m de comprimento, com espaçamento de 1,0 x 0,8 m. Foram avaliados os seguintes caracteres: número de dias para o florescimento (NDF), número de dias para maturação (NDM), número de vagens por planta (NVP), comprimento da vagem (CV), largura da vagem (LV), número de sementes por vagem (NSV), peso de 100 grãos (P100S) e produtividade de grãos (PROD). Os dados foram submetidos à análise de variância univariada, e, em seguida, ao teste de agrupamento de Scott-Knott, a 5% de probabilidade. Posteriormente, avaliou-se a divergência genética entre as sub-amostras de feijão-fava, por meio de técnica multivariada, fundamentada nas variáveis canônicas (Cruz & Carneiro, 2003).

### 3. RESULTADOS E DISCUSSÃO

As sub-amostras de feijão-fava diferiram com relação aos caracteres avaliados, exceto quanto ao número de dias para o florescimento e número de vagens por planta ( $P < 0,01$ ) (Tabela 1), indicando presença de variabilidade genética. Com relação ao número de dias para maturação, as sub-amostras G25633, G26222, G25165, G25137 e G26200 foram mais precoces que a Fava-moita (Tabela 1). Quanto ao comprimento de vagem, a maior média foi obtida para a sub-amostra G25137 (71,08 mm), e a menor para G25633 (49,22 mm). Para a largura da vagem, as maiores médias foram de 16,93 mm (Fava-moita) a 17,25 mm (G25137). Santos *et al.* (2002), estudando produtividade e morfologia de vagem e sementes em variedade de feijão-fava da região da Paraíba, obteve comprimento de 89,9 mm (Orelha-de-vó) e 83,9 mm (Raio-de-sol), e largura de vagem variando entre 19,8 mm (Raio-de-sol) a 10,6 mm (Olho-de-peixe). Para o número de sementes por vagem, as sub-amostras que apresentaram as maiores médias foram: G26222 (2,55), G25165 (2,45), G25137 (2,70) e G26200 (2,50). Guimarães *et al.* (2007), realizando caracterização morfológica e molecular de acessos de feijão-fava, verificou que houve variação, em sua maioria, de duas a quatro sementes por vagem. O peso de 100 grãos variou de 23,28 g (G25633) a 39,47 g (G25137). Santos *et al.* (2002) obtiveram variação de 32,6 g (Branquinha e Olho-de-peixe) a 79,5 g (Orelha-de-vó); Esses resultados indicam a existência de alta variação para tamanho da semente em feijão-fava. Quanto à produtividade de grãos, destacaram-se as sub-amostras G25165 (32,27 g $4m^{-2}$ ), G25137 (34,84 g $4m^{-2}$ ) e G26200 (28,22 g $4m^{-2}$ ).

As medidas de dissimilaridade entre os pares de sub-amostras, expressas pela distância generalizada de Mahalanobis (D2), indicaram que o valor mínimo ocorreu

**Tabela 1.** — Médias dos caracteres número de dias para floração (NDF), número de dias para colheita (NDC), número de vagem por planta (NVP), comprimento da vagem (CV), largura da vagem (LV), número de sementes por vagem (NSV), em mm; peso de 100 sementes (P100S) em g; produção grão/planta (PRO), em seis sub-amostras de feijão-fava. UFPI, Teresina, PI, 2010.

Sub-amostras	Caracteres avaliados <sup>1</sup>									
	NDF	NDM	NVP	CV (mm)	LV (mm)	NSV	P100S (g)	PRO (g·4m <sup>-2</sup> )		
Fava-Moita	56,65 a	101,00 b	41,11 a	56,09 c	16,93 a	1,75 b	31,38 c	19,69 b		
G25633A	48,50 a	57,50 a	28,66 a	49,22 d	14,44 c	1,70 b	23,28 d	9,33 b		
G26222	56,56 a	57,50 a	47,75 a	63,51 b	14,95 c	2,55 a	27,98 c	23,18 b		
G25165	50,67 a	58,50 a	48,35 a	60,76 b	15,89 b	2,45 a	34,04 b	32,27 a		
G25137	53,45 a	57,75 a	42,88 a	71,08 a	17,25 a	2,70 a	39,47 a	34,84 a		
G26200	57,05 a	57,75 a	40,56 a	58,33 c	15,70 b	2,50 a	29,25 c	28,22 a		

<sup>1</sup>Médias seguidas pela mesma letra, em cada coluna, pertencem a uma mesma classe, de acordo com o teste de Scott-Knott ( $P < 0,05$ ).

entre as sub-amostras G25165 e G26200 ( $D2 = 11,11$ ), as menos divergentes, e que as sub-amostras Fava-moita e G25633 ( $D2=1312,19$ ), foram as mais divergentes. Assim, estas sub-amostras podem ser utilizados como genitores em cruzamentos futuros, desde que apresentem caracteres desejáveis. O emprego das análises multivariadas, a partir das medidas de dissimilaridade, aumentou a probabilidade de se recuperar genótipos superiores nas gerações segregantes (Carvalho *et al.*, 2003), sobretudo quando se realiza o cruzamento entre indivíduos de grupos mais afastados, gerados por estas análises (Karasawa *et al.*, 2005). Segundo Abreu *et al.* (2004), o mais apropriado é recomendar cruzamentos entre genótipos divergentes, mas que também apresentem desempenho superior com relação aos principais caracteres de importância econômica, logo, devem-se considerar também os comportamentos per se na escolha dos genótipos. O método de Singh (1981), utilizado para estimar a contribuição relativa de cada caráter na expressão da divergência genética, indicou que número de dias para maturação (73,30%) foi o caráter que mais contribuiu para a divergência entre as seis sub-amostras de feijão-fava.

#### 4. CONCLUSÃO

1. A sub-amostra G25137 destacou-se em relação a todos os caracteres avaliados.
2. As sub-amostras G25165, G25137 e G26200 foram as mais produtivas.
3. O número de dias para maturação apresentou maior contribuição para a divergência genética entre as sub-amostras de feijão-fava.

#### 5. AGRADECIMENTOS

Ao CNPq – Conselho Nacional de Desenvolvimento Científico e Tecnológico pelo apoio.

#### 6. REFERÊNCIAS BIBLIOGRÁFICAS

- ABREU, F.B., LEAL, N.R., RODRIGUES, R., AMARAL JR., A.T. & SILVA, D.J.H. Divergência genética entre acessos de feijão-de-vagem de crescimento indeterminado. *Horticultura Brasileira* 22:547-552. 2004.
- AZEVEDO, J.N., FRANCO, L.J.D. & ARAÚJO, R.O.C. Composição química de sete variedades de feijão-fava. Teresina. Embrapa Meio-Norte. 2003. (Comunicado Técnico.)

- BAUDOIN, J.P. Genetic resources, domestication and evolution of lima bean, *Phaseolus lunatus*. In: Gepts, P. (ed.). Genetic resources of *Phaseolus* bean. Amsterdam. Kluwer Academic Publishers. 1988. pp.393-407.
- BEYRA, A. & ARTILES, G.R. Revisión taxonômica de los gêneros *Phaseolus* y *Vigna* (Leguminosae - Papilionoideae) em Cuba. Anales Del Jardín Botânico de Madrid 61:135-154. 2004.
- CARVALHO, L.P., LANZA, M.A., FALLIERI, J. & SANTOS, J.W. Análise da diversidade genética entre acessos de banco ativo de germoplasma de algodão. Pesquisa Agropecuária Brasileira 38:1149-1155. 2003.
- CRUZ, C.D. & CARNEIRO, P.C.S. Modelos biométricos aplicados ao melhoramento genético. v.2. Viçosa. UFV. 2003.
- GUIMARÃES, W.N.R. *et al.* Caracterização morfológica e molecular de acessos de feijão-fava (*Phaseolus lunatus* L.). Revista Brasileira de Engenharia Agrícola e Ambiental 11:37-45. 2007.
- SANTOS, D.S., CORLETT, F.M.F., MENDES, J.E.M.F. & ALVES, J.S.W.J. Produtividade e morfologia de vagens e sementes de variedades de fava no Estado da Paraíba. Revista Pesquisa Agropecuária Brasileira 37. 2002.
- SINGH, D. The relative importance of characters affecting genetic divergence. Indian Journal of Genetic and Plant Breeding 41:237-245. 1981.