

## AVALIAÇÃO AGRONÔMICA DE ACESSOS DE FEIJÃO-CAUPI COM BASE EM DADOS QUANTITATIVOS

V. M. G. C. LIMA<sup>1</sup>, L. L. SILVA<sup>1</sup>, A. B. SOUSA<sup>1</sup>, L. V. A. SANTOS<sup>1</sup>, M. M. ROCHA<sup>2</sup>,  
F. R. FREIRE FILHO<sup>2</sup>, S. R. R. RAMOS<sup>3</sup>, R. L. F. GOMES<sup>1</sup>

**Resumo** - O objetivo era avaliar o potencial agronômico de acessos de feijão-caupi e selecionar genitores para o pré-melhoramento, com base em caracteres quantitativos. Foram avaliados 54 genótipos, em Teresina, PI, 2006. Utilizou-se o delineamento de blocos incompletos com testemunhas comuns, com duas repetições. Foram avaliados os caracteres: floração, altura de inserção das vagens superiores, maturidade, comprimento de vagem, número de grãos por vagem, peso de 100 grãos e produtividade de grãos. Os acessos diferiram significativamente ( $P < 0,01$ ) para todos os caracteres. Os acessos IT85F-1380 e Melakh representam boas fontes de genes para precocidade. Os acessos Feijão-de-metro Preto e Feijão-de-corda Tardio apresentam-se como opção como parentais para aumentar o COMPV e o NGV, enquanto os acessos 00-11-15-1, IT89KD-245 e Sempre-verde Grande, para aumentar o tamanho do grão. Os acessos Feijão-de-moita, 40 dias Enramador e Sempre-verde Pequeno apresentam potencial para produtividade de grãos.

**Palavras-chave:** *Vigna unguiculata*, seleção de parentais, pré-melhoramento.

## AGRONOMIC EVALUATION OF COWPEA ACCESSIONS BASED QUANTITATIVE DATA

**Abstract** – The aim was evaluating the agronomic potential of cowpea accessions and to select parents for pre-breeding, based on quantitative traits. Fifty-four cowpea genotypes were evaluated. The experiment was carried out in irrigated conditions on aspersion in 2006, in Teresina, PI, Brazil. An incomplete block design with two replications and common checks was used. The following traits were evaluated: number of days to the beginning of flowering, height of insertion of pods higher, number of days to maturity, pod length, number of grains per pod, weighing 100 grains and grain yield. The accessions differed significantly ( $P < 0.01$ ) for all traits. IT85F-1380 and Melakh accessions represent good sources of genes for earliness. Feijão-de-metro Preto and feijão-de-corda Tardio accessions have to be a good choice as parents to increase the COMPV and NGV, while 00-11-15-1, IT89KD-245 and Sempre-verde Pequeno accessions to increase the grain size. Feijão-de-moita, 40 dias Enramador and Sempre-verde Pequeno accessions have potential for yield.

**Keywords:** *Vigna unguiculata*, selection of parents, pre-breeding.

<sup>1</sup>Universidade Federal do Piauí. Campus Universitário Ministro Petrônio Portela, CEP 64049-550, Teresina, PI. E-mail: [limavania5000@yahoo.com.br](mailto:limavania5000@yahoo.com.br), [rfgomes@ufpi.br](mailto:rfgomes@ufpi.br)

<sup>2</sup>Embrapa Meio-Norte, Caixa Postal 01, CEP 64006-220, Teresina, PI. E-mail: [mmrocha@cpamn.embrapa.br](mailto:mmrocha@cpamn.embrapa.br), [freire@cpamn.embrapa.br](mailto:freire@cpamn.embrapa.br)

<sup>3</sup>Embrapa Tabuleiros Costeiros, Caixa Postal 44, CEP 49025-040, Aracaju, SE. E-mail: [semiramis@cpatc.embrapa.br](mailto:semiramis@cpatc.embrapa.br)

## Introdução

O feijão-caupi (*Vigna unguiculata* (L.) Walp.) possui grande variabilidade genética que o torna versátil, sendo usado para diversas finalidades em vários sistemas de produção; apresenta boa plasticidade, adaptando-se bem a diferentes condições ambientais. É uma cultura de grande importância sócio-econômica nas regiões Norte e Nordeste do Brasil. Representa a principal fonte de proteína vegetal e um gerador de emprego e renda para a população nordestina (FREIRE FILHO et al., 2005). Estudos sobre caracterização morfoagronômica e variabilidade entre acessos/genótipos de feijão-caupi com base em descritores qualitativos e quantitativos têm sido conduzidos (BEZERRA et al., 2001; LOPES et al., 2001; OLIVEIRA et al., 2003; OMOIGUI et al., 2006). A avaliação agrônômica de acessos representa uma etapa importante para a seleção de acessos com genes potenciais a serem utilizados como parentais em programas de pré-melhoramento. O objetivo desse trabalho foi selecionar acessos do Banco Ativo de Germoplasma da Embrapa Meio-Norte para serem utilizados como parentais em um programa de pré-melhoramento.

## Material e Métodos

Foram avaliados 54 genótipos de feijão-caupi, sendo 48 acessos do Banco Ativo de Germoplasma, e cinco cultivares e uma linhagem da Coleção de Trabalho, ambos oriundos da Embrapa Meio-Norte (Tabela 1). O ensaio foi conduzido em condições irrigadas (aspersão) no período de setembro a dezembro de 2006, no campo experimental da Embrapa Meio-Norte, no município de Teresina, PI, situado a uma latitude de 05° 05' S, longitude de 42° 48' W e a 72 m de altitude. Utilizou-se o delineamento de blocos incompletos com testemunhas comuns, com duas repetições. A parcela experimental foi representada por uma fileira de 4 m, no espaçamento 1,40 x 0,25 m. Foram semeadas três sementes por cova e realizado o desbaste deixando-se uma planta por cova, 15 dias após a germinação. Os tratos culturais consistiram de capinas (manual e química) e de aplicação de inseticida para o controle de pulgões e vaquinhas, quando necessário. Foram avaliados os seguintes caracteres: número de dias para o início da floração (NDIF), altura de inserção das vagens superiores (AIVS), número de dias para a maturidade (NDM), comprimento de vagem (COMPV), número de grãos por vagem (NGV), peso de 100 grãos (P100G) e produtividade de grãos (PG). Foram aplicados os testes F e de Dunnett, respectivamente, para verificar a ocorrência de diferenças entre os genótipos e a comparação entre médias dos acessos em relação à média das testemunhas, relativos aos sete caracteres, conforme Stheel e Torrie (1981) e Cruz e Regazzi (1994).

## Resultados e Discussão

O efeito de acessos foi significativo ( $P < 0,01$ ) para todos os caracteres, indicando a presença de variabilidade genética e uma situação favorável para a seleção (Tabela 1). Omoigui et al. (2006) também encontraram diferenças altamente significativas entre um grupo de genótipos africanos para NDIF, NDM, COMPV, NGV e P100G e Rocha et al. (2003) também detectaram diferenças entre um grupo de genótipos africanos e brasileiros para NDIF, COMPV, NGV P100G, no entanto, não encontraram diferenças para a PG.

**Tabela 1.** Estimativas de médias de 54 genótipos de feijão-caupi relativas aos caracteres número de dias para o início da floração (NDIF), altura de inserção da vagem superior (AIVS), número de dias para maturação (NDM), comprimento de vagem (COMPV), número de grãos de vagens (NGV), peso de 100 grãos (P100G) e produtividade de grãos (PG). Teresina, PI, 2006.

Genótipos	Médias									
	NDIF (dias)	AIVS (cm)	NDM (dias)	COMPV (cm)	NGV (n)	P100G (g)	PG (kg ha <sup>-1</sup> )			
1 00-11-15-1	-35	47,15*	-51	17,50	8,48	27,54*	638			
2 00-11-181-1-1	-35	38,05*	-51	16,50	6,98	25,54*	293			
3 IT85F-1380	-34	49,65	(47*)	18,00	11,98	10,54*	818			
4 IT85F-2687	-39	60,40	-56	15,00	14,48	10,54*	648			
5 IT85F-2805	-38	57,05	-52	11,50	12,48	9,04*	523			
6 IT87D-697-2	-36	49,65	-50	13,50	11,98	18,04	488			
7 IT89KD-245	-39	43,85*	-53	14,00	9,48	26,04*	883			
8 IT89KD-349	-36	44,75*	-52	16,50	12,48	17,04	683			
9 IT92KD-263-4	-40	45,35*	-57	21,50	15,98	13,54	658			
10 IT92KD-266-2-1	-36	36,15*	-50	17,00	9,48	17,54	828			
11 IT96D-618	-39	59,45	-57	16,00	10,98	18,54	948			
12 IT96D-733	-39	51,25	-53	17,00	11,98	18,54	1.018			
13 IT97K-568-14	-43	63,40	-57	15,58	12,73	16,71	691			
14 Melakh	-35	52,80	-49	16,08	9,73	18,21	601			
15 Chifre-de-cameiro	-50*	51,70	(71*)	17,58	11,73	20,21	10,94*			
16 Feijão-de-metro Preto	-38	51,10	-51	31,08*	13,73	13,21*	406			
17 Feijão Branco	-41	53,30	-52	17,08	13,23	14,71	731			
18 Feijão-de-corda	-46	59,70	-58	23,08	18,73*	20,71	921			
19 Mudubim	-52*	58,70	-59	20,08	14,73	22,21	85,94*			
20 Lisão	49*	63,20	-59	20,58	16,73	21,71	190,94*			
21 Feijão-molta Vermelho	51*	41,25*	-57	13,58	18,73*	18,21	60,94*			
22 Egg Sel-84ws Yrir	-36	42,5*	-50	23,58*	10,73	14,21	95,94*			
23 Branquinho	-46	61,20	-53	22,08	17,73	15,21	831			
24 Corujinha-RN	-44	67,00	-57	25,08*	14,73	24,21	526			
25 Malhadinho	-41	72,30	-56	22,08	15,81	21,87	858			
26 Feijão-de-corda Tardio	-44	74,20	-57	24,58*	19,31*	22,87	1.148			
27 Sempre-verde Vagem Branca	54*	80,30	(61*)	16,58	18,31	12,37*	1.018			
28 Feijão-catador	-43	68,80	-56	16,08	15,31	10,37*	708			
29 Feijão-de-Corda Vagem Roxa	51*	68,90	(63*)	19,58	16,31	15,37	588			
30 Ipean V-69	-43	62,40	-56	17,50	15,31	12,87*	933			

Continua...

**Tabela 1.** Continuação.

31 Roxinho	-37	65,1	-52	22,08	16,31	18,37	1.032,60
32 Coquinho-AM	-42	61,6	-57	16,08	14,31	12,37*	637,6
33 Verdão	-46	69,4	-57	22,58	17,31	17,37	767,6
34 Mulato	-46	67,9	-57	23,08	16,81	21,37	892,6
35 Canapu	-48	77,1	-57	19,58	17,31	20,87	107,60*
36 Zebu	(54*)	76,5	(73*)	12,08*	11,31	12,87*	47,60*
37 Cojô-2	-48	77,75	-58	17,83	12,48	25,37*	268,44
38 Sempre-verde Pequeno	-38	74,45	-54	17,33	13,98	18,37	1.403,44
39 Abafado	-47	74,05	-59	20,33	14,98	15,87	858,44
40 Chico-Modesto Vagem Roxa	-44	69,65	-57	20,83	16,98	21,37	788,44
41 Sempre-verde Grande	-55	71,25	(64*)	24,33*	14,48	28,87*	493,44
42 Roxão-PI	-48	73,75	-57	21,33	15,48	17,37	398,44
43 40 dias Enramador	-36	68,75	-51	19,33	15,48	15,37	1.298,44
44 Feijão-de-moita	-37	72,65	-53	19,33	15,48	15,87	1.368,44
45 TE-630	-44	70,85	-58	21,33	17,48	16,37	868,44
46 Vagem Roxa-CE	-49	75,05	-59	22,33	14,98	16,37	478,44
47 TE-895	-48	66,15	-60	22,83	13,98	24,87*	553,44
48 TE-898	-39	70,05	-54	20,83	15,98	22,37	888,44
Média dos acessos	-43	61,61	-56	19,16	14,28	18,11	666,25
49 BRS Marataoã	-42	76,85	-56	18,87	16,12	17	1.227,50
50 Canapuzinho	-35	62,1	-50	19,5	15,25	22,75	1.151,25
51 MNC99-510F-16	-39	70,5	-54	21	15,5	19,12	1.184,37
52 BRS Guariba	-35	56,17	-51	20	12,87	20,37	973,75
53 BRS Milênio	-43	66,2	-58	16,5	11,37	22,62	906,25
54 Pretinho-PA	-48	59,67	-57	19,12	15,25	14,87	357,5
Média das testemunhas	-40	65,25	(54)	19,17	14,39	19,46	966,77
Média Geral	-42	62,83	-55	19,16	14,32	18,56	766,42
CV(%)	6,39	8,63	3,84	7,51	9,87	10,77	9,87
Quadrado Médio de Acessos/Ensaio	51,69**	85,42**	43,13**	24,10**	10,78**	45,88**	211127,46**

\*significativo ao nível de 5% de probabilidade pelo teste de Dunnett, \*\*Significativo ao nível de 1% de probabilidade pelo teste F.

O caráter NDIF variou de 34 (IT85F-1380) a 54 dias (Zabu); o AIVS de 36,15 (IT92KD-266-2-1) a 80,30 cm (Sempre Verde Vagem Branca); o NDM de 47 (IT85F-1380) a 73 dias (Zebu); o COMPV de 11,50 (IT85F-2805) a 25,08 cm (Corujinha-RN); o NGV de 6 (00-11-181-1-1) a 19 (Feijão-de-corda Tardio); o P100G de 9,04 (IT85F-2805) a 28,87g (Sempre Verde Grande); e a PROD de 10,94 (Chifre-de-carneiro) a 1.403 kg ha<sup>-1</sup> (Sempre-verde Pequeno). Houve diferenças entre a média dos acessos em relação à média das testemunhas para todos os caracteres, no entanto, para os caracteres NDIF, NDM e PROD, os genótipos diferiram no sentido desfavorável do caráter, ou seja, floração e maturidade tardia e baixa produtividade. Em valores absolutos, destacaram-se os acessos: 00-11-15-1, 00-11-181-1-1, IT85F-1380 e IT89KD-245, para altura de inserção de vagem superior, precocidade e tamanho de grão; Feijão-de-metro Preto para comprimento de vagem; Feijão-de-corda Tardio, para comprimento de vagem, número de grãos por vagem e produtividade de grãos; e Sempre-verde Pequeno e 40 Dias Enramador, para a produtividade de grãos. Esses acessos serão priorizados como parentais no programa de pré-melhoramento do feijão-caupi da Embrapa Meio-Norte.

A caracterização e a avaliação de acessos do Banco Ativo de Germoplasma - BAG; a seleção de parentais, incluindo os acessos do BAG com potencial agrônomico e linhagens e cultivares elites; a realização de cruzamentos e retrocruzamentos; a avaliação de populações segregantes; e seleção de linhagens pré-melhoradas, representam etapas do programa de pré-melhoramento de feijão-caupi da Embrapa Meio-Norte (ROCHA et al., 2006)

#### **Conclusões**

Os acessos IT85F-1380 e Melakh representam boas fontes de genes para precocidade

Os acessos 00-11-15-1, IT89KD-245 e Sempre-verde podem ser utilizados como parentais para aumentar o tamanho do grão.

Os acessos Feijão-de-moita, 40 dias Enramador e Sempre-verde Pequeno apresentam potencial para produtividade de grãos.

#### **Agradecimentos**

Ao CNPq, pela concessão de bolsa de iniciação científica; à EMBRAPA Meio-Norte pelo auxílio financeiro, infra-estrutura e recursos humanos.

**Revisores:** Comitê Local de Publicações da Embrapa Meio-Norte.

#### **Referências**

BEZERRA, A. A. C.; FREIRE FILHO, F. R.; RIBEIRO, V. Q. Variabilidade e correlações em caupi de porte ereto e crescimento determinado. In: REUNIÃO NACIONAL DE PESQUISA DO CAUPI, 4., 2001, Teresina. **Anais...** Teresina: Embrapa Meio-Norte, 2001. p. 136-139.

CRUZ, C. D.; REGAZZI, A. J. **Modelos biométricos aplicados ao melhoramento genético**. Viçosa, MG: Editora UFV, 1994. 390 p.

- FREIRE FILHO, F. R.; LIMA, J. A. A.; RIBEIRO, V. Q. **Feijão-caupi**: avanços tecnológicos. Brasília, DF: Embrapa Informação Tecnológica. 2005. 519 p.
- LOPES, A. C. A.; FREIRE FILHO, F. R.; SILVA, R. B. Q.; CAMPOS, F. L.; ROCHA, M. M. Variabilidade e correlações entre caracteres agrônômicos em caupi (*Vigna unguiculata* (L.) Walp.). **Pesquisa Agropecuária Brasileira**, v. 36, n. 3, p. 515-520, 2001.
- OLIVEIRA, F. J.; ANUNCIÇÃO FILHO, C. J.; BASTOS, G. Q.; REIS, O. V. 2003. Divergência genética entre cultivares de caupi. **Pesquisa Agropecuária Brasileira**, v. 38, n. 5, p. 055-611.
- OMOIGUI, L. O.; ISHIYAKU, M. F.; KAMARA, A. Y.; ALABI, S. O.; MOHAMMED, S. G. Genetic variability and heritability studies of some reproductive traits in cowpea (*Vigna unguiculata* (L.) Walp.). **African Journal of Biotechnology**, v. 5, n. 3, p. 1191-1195, 2006.
- ROCHA, M. de M.; CAMPELO, J. E. G.; RIBEIRO, V. Q.; FREIRE FILHO, F. R. Estimativas de parâmetros genéticos em genótipos de caupi de tegumento branco. **Revista Científica Rural**, v. 8, n.1, p.135-141, 2003.
- ROCHA, M. de M.; RAMOS, S. R. R.; FREIRE FILHO, F. R.; SITTOLIN, I. M.; SILVA, P. H. S. da; BELMINO, C. S.; ATHAYDE SOBRINHO, C.; RIBEIRO, V. Q. **Feijão-caupi**: pré-melhoramento. Teresina: Embrapa Meio-Norte, 2006. 1 Folder.
- STHEEL, R. G. D.; TORRIE, J. H. **Principles and procedures of statistics**: a biometrical approach. New York: Mc-Graw Hill, 1981. 633 p.