

CARACTERIZAÇÃO PRELIMINAR QUANTITATIVA DE ACESSOS DE FEIJÃO-CAUPI INTRODUZIDOS NO BANCO ATIVO DE GERMOPLASMA DA EMBRAPA MEIO-NORTE¹.

Erinalda P. A. dos Santos²; Semíramis R. Ramalho Ramos²; Ângela C. de A. Lopes³; Maurisrael de M. Rocha²; Francisco R. Freire Filho²; Valdenir Q. Ribeiro², Paula V. C. Sobral², Joaquim N. de Azevedo².

¹Embrapa Meio-Norte, C. Postal 01, 64.006-220 Teresina - PI. e.mail: <srramos@cpamn.embrapa.br>. ²UFPI – CCN – Depto. de Biologia, 64.049-550 Teresina - PI.

RESUMO

O trabalho foi conduzido no campo experimental da Embrapa Meio-Norte, Teresina, PI, Brasil, no período de maio a dezembro de 2003. Objetivou-se caracterizar, preliminarmente, 35 acessos de feijão-caupi introduzidos no Banco Ativo de Germoplasma. A caracterização foi realizada em casa de vegetação, com parcelas constituídas por 20 plantas, num espaçamento de 0,40 m entre fileiras e 0,20 m entre covas. Os dados foram obtidos em seis plantas escolhidas aleatoriamente. Utilizaram-se os seguintes descritores quantitativos: altura e largura da planta, número de internódios no ramo principal, número de dias para antese, número de ramos principais, altura de inserção da vagem superior, comprimento do pedúnculo, número de vagens por planta, comprimento de vagem, número de grãos por vagem, produção de grãos por planta e peso de 100 grãos. A caracterização foi eficiente na descrição preliminar e na identificação de potenciais acessos a serem incorporados em programas de melhoramento genético.

Palavras-Chaves: *Vigna unguiculata*, descritores, recursos genéticos.

ABSTRACT

PRELIMINARY QUANTITATIVE CHARACTERIZATION OF COWPEA ACCES- SIONS INTRODUCED IN THE GERMOPLASM ACTIVE BANK OF MID-NORTH BRAZILIAN AGRICULTURAL RESEARCH CORPORATION.

This study was carried out at Mid-North Brazilian Agricultural Research Corporation, Teresina, Brazil, from May to December 2003, aiming to characterize, preliminary, 35 cowpea accessions introduced in the Germoplasm Active Bank. The plots were composed by 20 plants and the data were obtained in six plants randomly chosen in the plot. The following quantitative descriptors were used: height and width of the plant, number of internodes in the main branch, number of days to the first flowers, number of main branches, height of insert of the superior pods, length of the stem, number of pods per plant, pod length, number of seeds per pod, production of seeds per plant, weight of 100 seeds. The characterization was efficient in the description and identification of potential accessions for incorporation in breeding programs.

Keywords: *Vigna unguiculata*, descriptors, genetic resources.

O feijão-caupi (*Vigna unguiculata* (L.) Walp.) foi introduzido no Brasil por volta do século XVI, por colonizadores portugueses (Krutman *et al.*, 1968, citados por Freire Filho, 1988), assim como, por escravos africanos e possui ampla variabilidade de caracteres morfológicos, em função de ser cultivado, ao longo do tempo, por pequenos agricultores, em diversas condições ambientais (Araújo *et al.*, 1984).

A Embrapa Meio-Norte mantém, há duas décadas, o Banco Ativo de Germoplasma (BAG) de feijão-caupi, o qual foi formado por meio de introduções, doações e coletas de germoplasma. Considerando que, a partir da caracterização morfoagronômica dos acessos é possível a identificação de características úteis ao programa de melhoramento, este trabalho teve por objetivo a descrição quantitativa da variabilidade apresentada por 35 acessos de feijão-caupi introduzidos no BAG da Embrapa Meio-Norte.

MATERIAL E MÉTODOS

O experimento foi conduzido no período de maio a outubro de 2003, no campo experimental da Embrapa Meio-Norte, localizada em Teresina, PI. Foram utilizados 35 acessos de feijão-caupi e cada parcela experimental foi composta por 20 plantas, num espaçamento de 0,40 m entre fileiras e 0,20 m entre covas. Em cada parcela avaliaram-se, ao acaso, seis plantas e, em cada planta, seis frutos.

Foram utilizados os seguintes descritores, recomendados pelo International Plant Genetic Resources Institute (IBPGR, 1983), com algumas modificações: altura (ALT) e largura (LARG) da planta, número de internódios no ramo principal (NNRP), número de dias para antese (NDIF), número de ramos principais (NRP), altura de inserção das vagens superiores (AIVS), comprimento do pedúnculo (CP), número de vagens por planta (NVP), comprimento da vagem (COMPV), número de grãos por vagem (NGV), produção de grãos por planta (PGP) e peso de 100 grãos (P100G).

As análises descritivas dos acessos foram realizadas utilizando-se o programa GENES (Cruz, 2001).

RESULTADOS E DISCUSSÃO

O descritor ALT apresentou variância média de 10,66 a 20,66 cm, respectivamente, para os acessos 26 e 02, enquanto que para LARG, os valores mínimos e máximos oscilaram, respectivamente, de 5 (acessos 19 e 21) a 30 cm (acessos 02, 03 e 05) (Tabela 1). Estas características inferiram sobre o vigor da planta e revelaram que 100% dos acessos são classificados como não vigorosos.

Para NNRP, a amplitude variou de um (acesso 04) a quatro nós (acessos 01, 02, 03, 06, 08, 09, 10, 11, 12, 13, 14, 16, 19, 22, 28). Verificou-se que 80% dos acessos apresentaram florescimento precoce (NDIF) (inferior a 70 dias) (Tabela 1). Freire Filho *et al.* (1981) relatam que cultivares precoces têm se tomado cada vez mais importantes devido à ocorrência de períodos chuvosos curtos, aliados à ocorrência de chuvas mal distribuídas. Constatou-se que, 28,57% dos acessos apresentaram apenas um ramo principal, enquanto que 31,43% apresentaram de cinco a sete ramos principais (NRP).

O descritor AIVS foi o que apresentou maior variabilidade, com valores médios oscilando de 33,33 a 206,50 cm, respectivamente, para os acessos 08 e 01. A amplitude média para CP variou de 10,83 (acesso 08) a 29,83 cm (acesso 14) (Tabela 1). Valores referentes ao NRP, AIVS e CP são de fundamental importância, pois estão relacionados ao porte da planta e, conseqüentemente, à possibilidade de mecanização da lavoura. Valores médios para NVP variaram de 3,0 (acesso 10) a 26,66 (acesso 01) (Tabela 2).

Para COMPV a variação foi de 9,58 a 37,04 cm, respectivamente, para os acessos 21 e 13, com destaque para 15 acessos que se encontram na faixa de preferência dos produtores e consumidores (Andrade Júnior *et al.*, 2002), por apresentarem valores entre 17 e 20 cm. Constatou-se que 45,71% dos acessos apresentaram valores de NGV em torno de 14 (Tabela 2), próximos àqueles preferidos pelo mercado (Andrade Júnior *et al.*, 2002).

Para PGP, a variação média foi de 2,96 (acesso 33) a 18,52 g (acesso 05) e para P100G de 9,11 (acesso 23) a 26,62g (acesso 03). Verificou-se que 15 acessos apresentaram valores médios de 18 gramas, os quais encontram-se na faixa de preferência dos produtores e consumidores (Freire Filho *et al.*, 2003). Os dados obtidos permitiram a descrição dos acessos introduzidos e a identificação de potenciais genótipos a serem incorporados ao programa de melhoramento genético.

LITERATURA CITADA

ANDRADE JÚNIOR, A. S. de; SANTOS, A. A. dos; ATHAYDE SOBRINHO, C.; BASTOS, E. A.; MELO, F. de B.; VIANA, F. M. P.; FREIRE FILHO, F. R.; SILVA, J. C. da; ROCHA, M. de M.; CARDOSO, M. J.; SILVA, P. H.; RIBEIRO, V. Q. *Cultivo do feijão-caupi (Vigna unguiculata (L.) Walp.)*. Teresina: Embrapa Meio-Norte, 2002. 108p. (Embrapa Meio - Norte. Sistemas de Produção, 2).

ARAÚJO, J. P. P. de; REIS, G. P.; WATT, E. E.; NEVES, B. P. dos; FAGERIA, N. K.; OLIVEIRA, I. P.; GUIMARÃES, C. H.; SILVEIRA FILHO, A. *Cultura do caupi, Vigna unguiculata (L.) Walp.: descrição e recomendações técnicas de cultivo de caupi*. Goiânia. EMBRAPA–CNPAP, 1984. 82 p. (EMBRAPA–CNPAP. Circular Técnica, 18).

CRUZ, C. D. *Programa Genes: Aplicativo computacional em genética e estatística - versão Windows*, Viçosa, MG: UFV, 2001. 648 p.

FREIRE FILHO, F. R. Origem, evolução e domesticação do caupi. In: ARAÚJO, J.P.P. de; WATT, E. E. (Org.) *O caupi no Brasil*. Brasília: IITA/EMBRAPA, 1988. p 27- 46.

FREIRE FILHO, F. R.; CARDOSO, M. J.; ARAÚJO, A. G. de; SANTOS, A. A. dos; SILVA, P. H. S. *Características botânicas e agronômicas de cultivares de feijão macassar (Vigna unguiculata (L.) Walp.)* Teresina: EMBRAPA – UEPAE de Teresina, 1981. 45p. (EMBRAPA - UEPAE de Teresina. Boletim de Pesquisa, 4)

FREIRE FILHO, F. R.; RIBEIRO, V. Q.; BARRETO, P. D.; SANTOS, A. A. dos. Melhoramento genético. In: FREIRE FILHO, F. R.; LIMA J. A. de A.; SILVA, P. H. S. da; RIBEIRO, V. Q. *Feijão-caupi: avanços tecnológicos*. Teresina: Embrapa Meio - Norte, 2003. p. 31-118.

International Board for Plant Genetic Resources. *Genetic resources of Vigna species*. Rome, 1982. 18 p.

Tabela 1. Avaliação das características apresentadas por acessos de feijão-caupi do BAG da Embrapa Meio-Norte. Teresina, PI, 2003.¹

ACS	ALT			LARG			NNRP			NDIF			NRP			AIVS		
	Parâmetros			Parâmetros			Parâmetros			Parâmetros			Parâmetros			Parâmetros		
	Min	\bar{X}	Máx	Min	\bar{X}	Max	Min	\bar{X}	Máx	Min	\bar{X}	Máx	Min	\bar{X}	Máx	Min	\bar{X}	Máx
01	12,50	17,08	22,00	15,00	20,50	25,00	3	3,66	4	44	53,83	63	4	4,16	5	184,00	206,50	230,00
02	16,00	20,66	26,00	20,00	26,00	30,00	4	4,00	4	50	55,33	60	3	4,33	6	155,00	188,00	208,00
03	14,00	16,33	20,00	18,00	24,00	30,00	3	3,33	4	39	39,50	40	1	1,50	3	34,00	40,00	43,00
04	09,00	13,66	16,00	07,00	19,66	25,00	1	2,50	3	39	43,33	55	1	1,83	3	41,00	48,16	58,00
05	09,00	12,16	16,00	12,00	17,33	30,00	2	2,83	3	65	73,33	77	3	3,83	5	92,00	131,33	164,00
06	14,00	16,83	20,00	14,00	19,33	27,00	2	3,50	4	40	47,66	53	3	4,66	7	32,00	47,91	68,00
07	13,00	14,33	15,00	14,00	16,66	28,00	3	3,00	3	45	56,83	70	1	2,33	4	31,00	46,33	60,00
08	12,00	14,00	15,00	15,00	18,83	23,00	2	2,83	4	44	50,83	57	1	1,16	2	24,00	33,33	46,00
09	12,00	14,33	16,00	12,00	18,16	21,00	3	3,16	4	61	70,16	91	3	3,00	3	114,00	144,00	228,00
10	18,00	19,83	21,00	15,00	22,00	27,00	3	3,33	4	75	92,66	99	2	3,50	5	135,00	150,00	179,00
11	16,00	16,83	19,00	20,00	23,16	25,00	4	4,00	4	52	74,66	99	1	3,00	4	154,00	163,33	173,00
12	14,00	16,83	18,00	13,00	17,33	20,00	3	3,83	4	63	72,16	93	4	4,16	5	165,00	190,00	232,00
13	14,00	16,83	19,00	17,00	22,66	25,00	4	4,00	4	38	43,16	50	2	3,66	6	30,00	43,66	55,00
14	13,00	15,50	18,00	13,00	19,33	25,00	3	3,83	4	56	63,00	67	3	3,00	3	62,00	86,33	122,00
15	15,00	17,00	19,00	11,00	13,16	17,00	3	3,00	3	46	59,50	67	1	1,16	2	62,00	67,00	71,00
16	09,00	12,83	17,00	13,00	19,00	25,00	3	3,66	4	50	63,16	76	2	2,16	3	69,00	96,33	121,00
17	11,00	13,00	16,00	09,00	11,50	16,00	3	3,00	3	60	65,83	69	3	3,16	4	89,00	95,66	107,00
18	10,00	12,00	16,00	07,00	10,66	15,00	3	3,00	3	45	51,50	60	1	3,16	5	39,00	55,50	66,00
19	08,00	11,00	14,00	05,00	14,16	25,00	2	2,83	4	42	48,83	56	2	3,50	6	47,00	56,66	78,00
20	14,00	17,50	19,00	09,00	13,16	17,00	3	3,00	3	49	53,00	60	2	2,00	2	41,00	52,16	64,00
21	08,00	11,83	25,00	05,00	12,66	17,00	3	3,00	3	64	70,50	75	2	2,83	3	116,00	125,16	143,00
22	09,00	13,33	17,00	10,00	14,50	22,00	3	3,16	4	41	53,66	61	1	2,50	3	14,00	41,00	61,00
23	16,00	17,00	18,00	15,00	17,16	20,00	3	3,00	3	55	60,66	70	2	3,16	4	71,00	111,83	162,00
24	15,00	16,33	17,00	11,00	13,16	15,00	3	3,00	3	48	57,66	67	2	2,83	3	48,00	65,83	94,00
25	11,00	13,66	17,00	10,00	13,16	16,00	3	3,00	3	42	57,66	69	2	2,66	3	31,00	57,50	125,00
26	06,00	10,66	13,00	12,00	12,83	15,00	3	3,00	3	42	55,50	67	2	3,16	4	32,00	49,16	71,00
27	07,00	11,00	13,00	11,00	16,83	21,00	3	3,00	3	54	62,00	67	3	4,50	6	56,00	70,16	103,00
28	12,00	13,33	15,00	11,00	17,16	24,00	3	3,16	4	43	45,50	47	1	1,50	3	42,00	45,66	49,00
29	11,00	12,33	14,00	15,00	19,16	24,00	3	3,00	3	40	42,83	46	2	3,33	4	42,00	46,66	51,00
30	10,00	11,83	13,00	11,00	13,83	18,00	3	3,00	3	42	48,83	60	3	3,00	3	45,00	52,16	56,00
31	14,00	14,83	16,00	12,00	16,16	21,00	3	3,00	3	56	66,00	71	3	3,83	5	57,00	88,83	117,00
32	14,00	15,83	18,00	10,00	18,00	23,00	3	3,00	3	48	51,00	54	3	3,33	4	53,00	70,16	110,00
33	10,00	13,00	15,00	11,00	15,16	24,00	3	3,00	3	60	73,66	85	3	3,00	3	64,00	103,33	143,00
34	13,00	15,83	17,00	8,00	11,33	14,00	3	3,00	3	53	59,33	68	3	3,16	4	56,00	80,50	105,00
35	15,00	16,50	18,00	13,00	17,83	23,00	3	3,00	3	44	46,50	49	1	1,66	3	35,00	39,33	43,00

¹ACS – Acesso; ALT - altura da planta (cm); LARG - largura da planta (cm); NNRP - número de internódios no ramo principal; NDIF - número de dias para antese (dias).

Tabela 2. Avaliação das características apresentadas por acessos de feijão-caupi do BAG da Embrapa Meio-Norte. Teresina, PI, 2003.¹

ACS	CP			NVP			COMPV			NGV			PGP			P100G		
	Parâmetros			Parâmetros			Parâmetros			Parâmetros			Parâmetros			Parâmetros		
	Min	\bar{X}	Max	Min	\bar{X}	Máx	Min	\bar{X}	Máx	Min	\bar{X}	Máx	Min	\bar{X}	Máx	Min	\bar{X}	Máx
01	20,00	24,66	28,00	19	26,66	35	15,83	16,69	17,58	10,00	10,99	12,33	12,95	14,73	16,58	20,23	22,30	24,00
02	23,00	26,66	29,00	14	20,50	25	16,00	18,00	19,50	12,16	13,69	15,83	14,24	16,57	19,38	19,00	20,18	21,30
03	11,00	14,00	16,50	7	11,16	19	15,68	17,76	19,33	7,00	8,22	9,00	10,50	13,52	15,22	23,51	26,62	28,00
04	21,00	25,41	30,00	8	13,16	24	15,33	17,38	19,00	13,00	15,21	17,00	12,17	14,84	17,09	15,60	16,53	17,80
05	19,00	22,00	24,00	5	8,83	13	15,91	18,04	20,08	12,33	13,45	14,16	15,90	18,52	19,68	22,40	23,60	24,60
06	13,00	18,75	29,00	8	13,16	25	27,75	34,05	37,58	10,33	13,27	15,83	7,84	11,29	14,75	12,06	13,78	14,90
07	16,00	22,33	31,00	2	4,00	7	18,50	22,29	25,12	6,00	11,70	15,25	1,40	9,94	19,42	20,95	22,40	23,98
08	6,00	10,83	14,00	3	6,33	13	12,00	14,96	16,91	6,50	9,74	12,00	2,00	6,44	10,14	11,20	15,14	16,94
09	14,00	18,16	23,00	7	9,00	11	17,60	19,65	21,41	9,66	12,41	14,50	13,74	16,93	21,56	19,50	21,44	23,69
10	19,00	21,83	26,00	2	3,00	4	16,62	18,42	20,83	8,00	11,02	13,66	3,67	5,98	7,89	13,12	19,38	22,08
11	21,00	24,16	27,00	2	5,33	9	13,08	17,70	22,75	5,25	9,00	12,83	3,90	9,92	18,03	19,31	22,15	25,41
12	23,00	26,00	28,00	12	14,33	17	13,50	14,17	14,50	12,33	14,16	15,50	13,54	15,12	17,11	1,75	17,93	18,40
13	11,00	17,50	21,00	4	5,50	11	29,91	37,04	52,50	10,50	13,86	16,50	6,29	8,77	11,48	13,20	15,50	19,67
14	17,00	29,83	42,00	1	5,33	9	22,37	23,76	25,33	15,50	16,27	17,00	2,41	15,84	23,91	14,16	21,52	24,69
15	19,00	27,16	36,00	1	7,50	13	16,62	18,70	20,55	9,66	13,29	18,00	2,80	7,31	17,28	15,55	16,84	18,00
16	12,00	24,75	38,00	6	9,16	13	19,75	22,19	24,00	12,50	13,94	15,33	3,10	16,71	21,74	22,20	24,51	26,10
17	17,00	21,66	26,00	4	11,50	16	13,41	17,52	20,00	8,00	12,47	16,50	6,60	12,37	17,23	14,60	17,22	18,85
18	21,00	25,16	32,00	2	8,83	16	12,16	16,42	19,08	9,40	12,98	15,50	6,13	10,30	13,65	10,61	13,52	15,00
19	16,00	24,66	33,00	6	8,66	11	14,33	16,19	17,87	11,50	14,53	16,50	7,94	10,52	13,10	12,81	13,84	14,40
20	13,00	20,83	26,00	6	9,33	19	19,08	21,17	22,58	11,66	13,91	16,00	13,42	16,97	20,15	19,17	20,29	21,90
21	19,00	22,00	28,00	7	13,66	30	9,58	11,99	13,33	9,33	12,80	15,33	5,52	6,95	8,28	8,50	9,11	9,86
22	13,00	19,33	24,00	6	11,16	16	13,66	14,56	15,75	9,50	10,69	12,83	6,99	8,53	10,55	12,20	13,67	16,32
23	14,00	27,16	33,00	6	9,16	13	21,75	22,94	24,08	15,16	15,99	17,00	14,08	15,84	17,07	15,30	16,48	17,60
24	11,00	21,66	31,00	5	7,16	9	16,16	17,50	18,90	11,83	13,35	14,80	11,37	12,95	14,50	15,56	17,46	19,40
25	12,00	17,66	27,00	6	8,33	13	12,58	18,84	24,58	8,16	9,46	10,33	6,78	11,00	20,77	11,30	19,31	36,55
26	15,00	19,00	24,00	6	7,50	10	20,33	21,23	22,33	16,66	17,41	18,33	13,05	14,92	16,42	12,22	14,30	16,42
27	23,00	27,83	35,00	4	7,33	13	19,50	22,48	24,83	11,16	14,12	17,00	11,90	18,67	25,81	19,83	24,43	27,88
28	19,00	21,83	25,00	3	4,50	6	19,75	21,21	24,25	10,83	14,63	18,50	7,14	9,79	13,74	15,86	19,19	21,14
29	11,00	18,66	22,00	6	11,00	16	17,25	18,14	19,16	12,16	14,94	20,33	12,58	14,59	17,40	17,00	17,83	18,91
30	17,00	24,00	31,00	8	16,83	28	16,58	17,72	18,66	13,00	14,08	15,50	8,51	10,90	15,58	10,30	13,46	17,10
31	16,00	23,00	27,00	13	16,00	22	15,41	16,31	17,18	12,50	14,35	15,83	10,92	12,16	14,35	12,70	14,13	15,20
32	19,00	24,16	31,00	7	8,83	10	17,91	19,87	21,75	9,51	11,97	14,16	14,15	18,00	23,80	23,33	24,93	28,00
33	19,00	20,50	22,00	3	3,50	4	17,66	22,56	28,67	5,66	7,81	10,33	1,50	2,96	4,50	8,82	11,01	12,50
34	13,00	19,83	26,00	4	6,83	9	12,62	14,23	15,80	7,25	9,17	11,33	3,28	6,68	10,02	6,56	13,11	15,83
35	17,00	21,00	24,00	10	15,66	19	17,66	18,73	19,50	7,25	9,20	14,83	5,28	9,91	15,66	17,40	17,96	18,50

¹ ACS – Acesso; COMPV - comprimento da vagem (cm); NGV - número de grão por vagem; PGP - peso de grãos da planta (g); NVP - número de vagens/planta; P100G - peso de 100 grãos (g) .

NOTAS

¹ Parte do trabalho apresentado pela primeira autora para a conclusão do curso de Biologia da Universidade Federal do Piauí.