

## CARACTERIZAÇÃO DE GENÓTIPOS DE FEIJÃO-CAUPI [*Vigna unguiculata* (L.) WALP.] QUANTO À PRECOCIDADE E A ARQUITETURA

N. J. P. TEIXEIRA<sup>1</sup>, C. de F. MACHADO<sup>2</sup>; F. R. FREIRE FILHO<sup>3</sup> e R. L. F. GOMES<sup>4</sup>

**Resumo** – Com o objetivo de verificar a existência de variabilidade genética e identificar genótipos de feijão-caupi de ciclo precoce, porte ereto, com hábito de crescimento determinado e produtivos, realizou-se um experimento no delineamento experimental de blocos casualizados, com 22 tratamentos e quatro repetições. Foram avaliados os caracteres floração inicial, maturidade, comprimento do hipocótilo, comprimento do epicótilo, comprimento do ramo principal, número de nós no ramo principal, número de ramos laterais, número de nós dos ramos laterais, ângulo de inserção do primeiro ramo lateral, ponto de colheita, acamamento e produtividade de grãos (Kg.ha<sup>-1</sup>). Os efeitos de tratamentos foram significativos para a maioria dos caracteres avaliados, com exceção do comprimento do hipocótilo e ângulo de inserção do primeiro ramo lateral. Os genótipos mais precoces foram, respectivamente: IT82D-889, AU94-MOB-816, IT82D-60, IT82E-49, IT82G-9 e MNC00-544-14-1-2. Os genótipos com melhor arquitetura da planta foram, respectivamente: IT82G-9, IT82D-889 e AU-94-MOB-816. A maior produtividade de grãos foi expressa pelo genótipo TVX5058-09C-02, com 2.029,84 kg.ha<sup>-1</sup>, seguido pelos genótipos TE97-418-07-1 (1.587,9 kg.ha<sup>-1</sup>), UCR-95-701 (1.576,5 kg.ha<sup>-1</sup>), MNC00544D-10-1-2-2 (1.548,6 kg.ha<sup>-1</sup>) e IT93K-93-10 (1.509,3 kg.ha<sup>-1</sup>), embora, não tenha diferença significativa entre esses genótipos pelo teste de Scott Knott.

**Palavras-chave:** variabilidade genética, seleção, características agrônomicas.

## CHARACTERIZATION OF COWPEA [*Vigna unguiculata* (L.) WALP.] GENOTYPES AS FOR AS EARLY MATURITY AND ARCHITECTURE

**Abstract** – A genetic study was carried out to verify the being of genetic variability and identify cowpea [*Vigna unguiculata* (L.) Walp.] genotypes. The randomized block design was used with twenty two traits and four replications. The following traits related to plant architecture, early maturity and grain yield were studied. Were studied time to initial flowering, maturity, hypocotyl length, epicotyl length, principal branch length, number of nodes on principal branch, number of lateral branches, number of nodes of lateral branches, angle of insertion of the first lateral branch, harvest point, lodging and grain yield. The treatments effects were significant to majority of the traits, exception of hypocotyl length and angle of insertion of the first lateral branch. The earliest genotypes respectively were IT82D-889, AU94-MOB-816, IT82D-60, IT82E-49, IT82G-9 and MNC00-544-14-1-2. The genotypes with the best plant architecture were IT82G-9, IT82D-889 and AU-94-MOB-816. The highest yield was expressed by the genotype TVX5058-0C-02 (2.029,84 Kg.ha<sup>-1</sup>). This genotype was followed by the genotypes TE97-418-07-1 (1,587.9 kg.ha<sup>-1</sup>), UCR-95-701 (1,576.5 kg.ha<sup>-1</sup>), MNC00-544D-10-1-2-2 (1,548.6 kg.ha<sup>-1</sup>) and IT93K-93-10 (1,509.2576.5 kg.ha<sup>-1</sup>), away no differences among genotypes by genotypes by the Scott-Knott.

**Keywords:** genetic variability, selection, agronomic characters.

<sup>1</sup>Universidade Federal do Piauí. Campus Universitário Ministro Petrônio Portella, Cep: 64.049-550, Teresina, PI. E-mail: yenyagamy@yahoo.com.br

<sup>2</sup>Embrapa Meio-Norte, Caixa Postal 01, Cep 64006-220, Teresina, PI. E-mail: crisagronoma@yahoo.com.br

<sup>3</sup>Embrapa Meio-Norte, Caixa Postal 01, Cep 64006-220, Teresina, PI. E-mail: freire@cpamn.embrapa.br

<sup>4</sup>Universidade Federal do Piauí. Campus Universitário Ministro Petrônio Portella, Cep: 64.049-550, Teresina, PI. E-mail: rlfgomes@ufpi.br

## **Introdução**

No Brasil, o feijão-caupi é mais cultivado nas áreas semi-áridas da Região Nordeste. A cultura apresenta baixa produção pelo fato de o cultivo ser tradicionalmente de sequeiro e com baixo nível tecnológico, no qual são utilizadas cultivares tradicionais de porte enramador e ciclo tardio. Essas características associadas às irregularidades pluviométricas, à suscetibilidade a pragas e doenças e ao baixo potencial de rendimento de grãos, explicam a baixa produtividade média da cultura (Cardoso et al., 1991). Nas Regiões Norte e Nordeste, há uma demanda dos produtores por cultivares melhoradas com características agrônômicas que atendam às necessidades dos sistemas modernos de produção, tais como porte e arquitetura adequados ao maior adensamento e à mecanização dos tratamentos culturais, inclusive a colheita; resistência às pragas e doenças e alto nível de qualidade e de rendimento de grãos. O presente trabalho teve como objetivo verificar a existência de variabilidade genética e identificar genótipos de feijão-caupi precoces, eretos, com boa arquitetura de planta e produtivos.

## **Material e Métodos**

O trabalho foi realizado em área experimental da Embrapa Meio-Norte – Centro de Pesquisa Agropecuária do Meio-Norte, em Teresina – Piauí, no período de março de 2003 a novembro 2004 e envolveu três etapas, sendo as duas primeiras realizadas em casa-de-vegetação e a terceira constou de um experimento de campo. Utilizou-se o delineamento experimental de blocos casualizados, com 22 tratamentos e quatro repetições. Foram avaliados os caracteres: floração inicial (FI) - número de dias decorridos da semeadura até a antese da primeira flor; maturidade (MT) - número de dias decorridos da semeadura até o surgimento da primeira vagem madura; comprimento do hipocótilo (CH) – comprimento do colêto ao nó cotiledonar; comprimento do epicótilo (CE) - comprimento do nó cotiledonar ao nó das folhas unifolioladas; comprimento do ramo principal (CRP) - comprimento do colêto à extremidade do ramo principal; número de nós no ramo principal (NNRP) – total de nós do ramo principal; número de ramos laterais (NRL) – total de ramos laterais; número de nós dos ramos laterais (NNRL) – total de nós de todos os ramos laterais; ângulo de inserção do primeiro ramo lateral (AIRL) – ângulo formado entre o ramo principal e o ramo lateral; ponto de colheita (PC) - número de dias da semeadura até que as vagens se apresentassem adequadas para a colheita; acamamento (AC) – porcentagem de plantas acamadas ou quebradas por ocasião da maturidade, e produtividade de grãos (PG) – produção de grãos secos da parcela.

Utilizou-se o método de agrupamento de médias de Scott & Knott (1974) a 5% de probabilidade, para verificar a existência de diferenças significativas entre as médias dos tratamentos para todos os caracteres. As análises estatísticas foram realizadas com o auxílio do programa Genes (Cruz, 2001).

## **Resultados e Discussão**

Os resultados da análise de variância mostraram que o efeito de tratamento foi significativo a 1% de probabilidade, pelo teste F para a maioria dos caracteres avaliados, à exceção dos caracteres CH e AIRL. A precisão dos resultados, medida pelo coeficiente de variação experimental, está dentro da amplitude obtida por Bezerra (1997) e Lopes et al. (2001), exceto as características NRL, NNRL e AC que apresentaram valores superiores a 25%, provavelmente devido a grande influência dos fatores ambientais sofrida por esses caracteres.

As médias dos caracteres e o resultado do teste de agrupamento de médias de Scott & Knott (1974) mostraram que em todos os caracteres, à exceção da PG, o teste de Scott & Knott distribuiu

os genótipos em dois ou mais grupos, sendo o "A" o que reúne as cultivares/linhagens com as melhores características do ponto de vista da seleção para precocidade e arquitetura de planta (Tabela 1).

Os genótipos mais precoces foram, respectivamente, IT82D-889, AU94-MOB-816, IT82D-60, IT82E-49, IT82G-9 e MNC00-544-14-1-2. Os genótipos com melhor arquitetura da planta foram, respectivamente, IT82G-9, IT82D-889 e AU-94-MOB-816. A maior produtividade de grãos foi expressa pelo genótipo TVX5058-09C-02, com 2.029,84 kg.ha<sup>-1</sup>, seguido pelos genótipos TE97-418E-07-1 (1.587,9 kg.ha<sup>-1</sup>), UCR-95-701 (1.576,5 kg.ha<sup>-1</sup>), MNC00544D-10-1-2-2 (1.548,6 kg.ha<sup>-1</sup>) e IT93K-93-10 (1.509,3 kg.ha<sup>-1</sup>), mesmo não havendo diferença significativa entre esses genótipos pelo teste de Scott Knott.

**Tabela 1.** Médias dos caracteres dos genótipos de feijão-caupi agrupadas pelo teste de Scott & Knott (1974). Teresina, PI, 2004

| Genótipos                       | Caracteres |        |        |        |        |        |         |        |         |        |        |           |
|---------------------------------|------------|--------|--------|--------|--------|--------|---------|--------|---------|--------|--------|-----------|
|                                 | FI         | MT     | PC     | CH     | CE     | CRP    | NNRP    | NRL    | NNRL    | AIRL   | AC     | PG        |
| TE97-418E-07-1                  | 38,5 C     | 53,6 C | 62,5 C | 2,56 A | 6,15 D | 43,6 B | 10,40 A | 2,25 C | 4,31 B  | 66,9 B | 2,00 A | 1.587,9 A |
| MNC-00-519D-1-1-5               | 36,3 B     | 50,5 B | 60,7 C | 2,49 A | 5,16 B | 38,9 B | 9,53 B  | 2,23 C | 4,19 B  | 64,9 B | 1,75 A | 1.377,6 A |
| MNC-00-519D-2-1-1               | 36,2 B     | 50,6 B | 62,2 C | 2,92 B | 5,17 B | 42,9 B | 9,20 B  | 2,33 C | 3,40 B  | 62,9 B | 1,00 A | 1.443,2 A |
| MNC-00-544D-10-1-2-2            | 36,6 B     | 51,2 B | 59,2 B | 2,78 B | 5,77 A | 45,2 B | 9,75 B  | 2,15 C | 4,72 B  | 56,6 B | 2,75 B | 1.548,5 A |
| MNC-00-544D-14-1-2-2            | 36,4 B     | 50,3 B | 56,7 A | 3,04 B | 6,15 D | 36,9 B | 8,15 C  | 2,08 C | 3,54 B  | 43,8 A | 2,25 A | 1.330,9 A |
| MNC01-627D-5-1                  | 36,8 B     | 51,3 B | 61,2 C | 2,75 A | 5,74 A | 37,4 B | 9,20 B  | 4,05 A | 9,07 A  | 67,3 B | 2,50 B | 1.252,4 A |
| MNC01-627D-65-1                 | 38,6 C     | 54,8 D | 63,0 C | 2,99 B | 6,50 D | 42,4 B | 10,35 A | 3,75 A | 9,50 A  | 64,8 B | 3,00 B | 1.474,8 A |
| Califórnia blackeye-3           | 35,3 A     | 50,4 B | 58,5 B | 3,10 B | 6,12 D | 30,7 C | 8,05 C  | 1,79 C | 3,07 B  | 65,0 B | 3,00 B | 1.434,9 A |
| Califórnia blackeye -27         | 34,9 A     | 49,0 A | 58,7 B | 2,62 A | 6,09 D | 34,1 D | 7,95 C  | 1,63 C | 2,55 B  | 62,2 B | 3,50 B | 1.391,4 A |
| AU-94-MOB-816                   | 34,6 A     | 48,8 A | 55,5 A | 2,43 A | 5,52 A | 24,6 D | 7,90 C  | 0,88 C | 1,19 B  | 65,6 B | 2,75 B | 948,3 A   |
| UCR-95-701                      | 35,7 B     | 50,8 B | 61,0 C | 2,45 A | 5,87 A | 58,8 A | 11,60 A | 1,13 C | 1,19 B  | 45,7 A | 3,00 B | 1.576,5 A |
| IT82G-9                         | 34,5 A     | 48,1 A | 56,2 A | 2,57 A | 3,81 C | 24,2 D | 7,85 C  | 1,73 C | 2,40 B  | 46,1 A | 4,75 C | 1.238,0 A |
| IT82E-49                        | 35,3 A     | 49,1 A | 56,5 A | 2,82 B | 4,80 B | 34,1 C | 9,45 B  | 1,61 C | 3,67 B  | 60,5 B | 1,25 A | 1.282,0 A |
| IT82D-60                        | 34,7 A     | 48,2 A | 55,7 A | 2,62 A | 4,31 C | 29,8 C | 8,30 C  | 1,59 C | 3,25 B  | 46,5 A | 1,50 A | 1.140,6 A |
| BR9- Longá                      | 38,5 C     | 52,6 C | 59,0 B | 2,42 A | 5,51 A | 35,4 C | 8,00 C  | 2,34 C | 3,76 B  | 51,6 A | 1,25 A | 1.490,8 A |
| TVx5058-09C-02                  | 39,1 C     | 55,5 D | 61,0 C | 2,70 A | 5,44 A | 37,5 B | 10,00 B | 1,81 C | 3,88 B  | 46,3 A | 1,25 A | 2.029,8 A |
| IT82D-784                       | 38,7 C     | 54,0 C | 61,0 C | 2,53 A | 5,33 A | 33,4 B | 9,40 B  | 2,85 B | 4,90 B  | 59,4 B | 1,25 A | 1.451,0 A |
| IT82D-889                       | 34,3 A     | 47,4 A | 54,5 A | 2,56 A | 4,74 B | 26,5 D | 7,50 C  | 1,82 C | 2,65 B  | 56,1 B | 4,25 C | 979,4 A   |
| IT87D-611-3                     | 39,4 C     | 53,5 C | 59,7 C | 2,38 A | 6,09 D | 45,7 B | 10,65 A | 4,05 A | 10,65 A | 67,6 B | 1,00 A | 1.499,1 A |
| IT90N-284-2                     | 38,2 C     | 52,4 C | 57,5 B | 3,20 B | 6,21 D | 37,7 B | 8,90 C  | 3,96 A | 7,63 A  | 66,2 B | 4,50 C | 1.276,9 A |
| IT91K-118-2                     | 36,3 B     | 55,0 D | 65,2 C | 2,56 A | 4,52 C | 39,1 B | 8,05 C  | 2,16 C | 2,95 B  | 70,9 B | 1,00 A | 1.357,3 A |
| IT93K-93-10                     | 35,7 B     | 49,8 B | 63,0 C | 2,52 A | 5,10 B | 39,1 B | 9,65 B  | 2,85 B | 4,15 B  | 59,5 B | 1,25 A | 1.509,2 A |
| Média Geral                     | 36,6       | 51,2   | 59,5   | 2,68   | 5,46   | 37,2   | 9,08    | 2,32   | 4,39    | 58,9   | 2,31   | 1.391,8   |
| Média do grupo A <sup>(2)</sup> | 34,8       | 48,5   | 55,7   | 2,54   | 5,59   | 41,33  | 10,75   | 3,95   | 9,21    | 46,7   | 1,40   | 1.650,4   |

<sup>(1)</sup>FI: Floração inicial, em dia; MT: Maturidade, em dia; PC: ponto de colheita, em dia; CH: Comprimento do hipocótilo, em cm; CE: Comprimento do epicótilo, em cm; CRP: Comprimento do ramo principal, em cm; NNRP: Número de nós do ramo principal; NRL: Número de ramos laterais; NNRL: Número de nós dos ramos laterais; AIRL: Ângulo de inserção dos ramos laterais em grau; AC: Acamamento; PG: Produtividade, em kg.ha<sup>-1</sup>.

<sup>(2)</sup>Média dos genótipos seguidos pela letra A, no caracter CRP dos genótipos seguidos pelas letras A e B e no PG dos genótipos com média superior a 1.500 kg.ha<sup>-1</sup>.

## Conclusões

Existe variabilidade genética na população para a maioria dos caracteres estudados, o que indica a possibilidade de seleção para esses caracteres.

Os genótipos MNC-00-519D-2-1-1, IT87D-611-3 e IT91K-118-2 apresentam porte ereto e o menor índice de acamamento.

Os genótipos mais precoces são, respectivamente, IT82D-889, AU94-MOB-816, IT82D-60, IT82E-49, IT82G-9 e MNC00-544D-14-1-2 .

O teste de Scott Knott não detectou diferença significativa entre os genótipos estudados para a produtividade de grãos.

## Referências

BEZERRA, A. A. de C. Variabilidade e diversidade genética em caupi (*Vigna unguiculata* (L.) Walp) precoce, de crescimento determinado e porte ereto e semi ereto. 1997. 105p. Dissertação (Mestrado). Universidade Federal Rural de Pernambuco, Recife.

CARDOSO, M.J.; FREIRE FILHO, F.R.; ATHAYDE SOBRINHO, C. **Cultura do feijão macassar [*Vigna unguiculata* (L.) Walp.] no Piauí: aspectos técnicos.** Teresina: Embrapa/UEPAE Teresina, 1991. 34p. (Circular Técnica, 9).

CRUZ, C. D. **Programa Genes: Versão Windows; aplicativo computacional em genética e estatística.** Viçosa:UFV, 2001. 648p.

LOPES, A.C. de A.; FREIRE FILHO, F.R.; SILVA, R.B.Q da.; CAMPOS, F.L.; ROCHA, M. de M. Variabilidade e correlações entre caracteres agronômicos em caupi (*Vigna unguiculata*). **Pesquisa Agropecuária Brasileira**, Brasília, v.36, n.3, p.515-520, 2001.

SCOTT, R. J.; KNOTT, M. A cluster analysis method for grouping means in the analysis of variance. **Biometrics**, Washington, v.30, n.3, p.507-517, 1974.