



ISSN 0104-866X  
Dezembro, 2001

---

*Empresa Brasileira de Pesquisa Agropecuária  
Centro de Pesquisa Agropecuária do Meio-Norte  
Ministério da Agricultura, Pecuária e Abastecimento*

# **Avanços Tecnológicos no Feijão Caupi**

**V Reunião Nacional de Pesquisa de Caupi**  
4 a 7 de dezembro de 2001

## **Anais**

**Organizadores:**

**Francisco Rodrigues Freire Filho**  
Embrapa Meio-Norte

**Valdenir Queiroz Ribeiro**  
Embrapa Meio-Norte

**Aderson Soares de Andrade Júnior**  
Embrapa Meio-Norte

**Edson Alves Bastos**  
Embrapa Meio-Norte

**Embrapa Meio-Norte**  
Teresina, PI  
2001

**Exemplares desta publicação podem ser solicitados à:**

**Embrapa Meio-Norte**  
Av. Duque de Caxias, 5650  
Telefone: (86) 225-1141  
Fax: (86) 225-1142. E-mail: publ@cpann.embrapa.br.  
Caixa Postal 01  
CEP 64006-220 Teresina, PI

**Tratamento editorial:** Lígia Maria Rolim Bandeira  
**Normalização bibliográfica:** Jovita Maria Gomes Oliveira  
**Capa:** Célio Marcos Martins de Oliveira

**Tiragem:** 600 exemplares

**Todos os direitos reservados**

A reprodução não autorizada desta publicação, no todo ou em parte, constitui violação aos direitos autorais (Lei nº 9.610)

CIP - Cotalogação na publicação  
Embrapa Meio-Norte

Reunião Nacional de Pesquisa de Caupi, (5.: 2001. Teresina). Anais da 5ª  
Reunião Nacional de Caupi [Organização de] Francisco Rodrigues  
Freire Filho... [et al.]. Teresina, PI. Embrapa Meio-Norte, 2001.  
343 p.; 28 cm - (Embrapa Meio-Norte. Documentos,  
ISSN 0104-866X; 56)

1. Caupi, Tecnologia. 2. Feijão de corda - Tecnologia.  
I. Freire Filho, Francisco Rodrigues. II Título. III Título: Avanço  
Tecnológicos no Feijão Caupi. IV Série.

CDD. 635.6592063-21. ed

©Embrapa 2001

## COMPORTAMENTO PRODUTIVO E EFICIÊNCIA DE USO DA ÁGUA EM CULTIVARES COMERCIAIS DE FEIJÃO CAUPI, SOB IRRIGAÇÃO, NO PIAUÍ

M. J. CARDOSO<sup>1</sup>, A. S. de ANDRADE JÚNIOR<sup>1</sup> e V. Q. RIBEIRO<sup>1</sup>

**Resumo** - Quatro cultivares comerciais de feijão caupi, Vita 7 de porte moita, BR 17-Gurguéia, BR 7-Parnayba e BR 14-Mulato de porte ramador foram avaliadas sob condições de alto manejo (irrigação, adubação, controle químico das plantas daninhas e tratos fitossanitários, densidade de plantas adequada), em solo NEOSSOLO FLÚVICO, no ano de 1998, no município de Teresina, PI. As maiores produtividades de grãos (PG) e eficiência de uso da água (EUA) foram observadas nas cultivares BR 17-Gurguéia (2185 kg.ha<sup>-1</sup> e 6,07 kg.ha<sup>-1</sup>mm<sup>-1</sup>) e BR 7-Parnayba (2180 kg.ha<sup>-1</sup> e 6,06 kg.ha<sup>-1</sup>mm<sup>-1</sup>). O componente de produção número de vagem por planta foi a principal causa pela diferença entre as cultivares. Estas comportaram-se, em termos de PG, seguindo a série BR 17 = BR 7 > BR 14 = Vita 7.

**Palavras-chave:** *Vigna unguiculata*, manejo cultural, rendimento de grãos, irrigação.

### PRODUCTIVE BEHAVIOR AND WATER USE EFFICIENCY IN COMMERCIAL COWPEA CULTIVARS, UNDER IRRIGATION, IN PIAUÍ STATE

**Abstract** - Four commercial cultivars of cowpea Vita 7, erect type, BR 17-Gurguéia, BR 7-Parnayba and BR 14-Mulatto, spreading types, were evaluated under high technology conditions (irrigation, fertilization, weeds chemical control, and plant diseases treatments and adapted plant density), in NEOSSOLO FLUVICO soil on the year of 1998, in Teresina, PI, Brazil. The largest grain productivity (GP) and water use efficiency (WUE), were observed in a cultivars, BR 17-Gurguéia (2,185 kg.ha<sup>-1</sup> and 6.07 kg.ha<sup>-1</sup> mm<sup>-1</sup>) and BR 7-Parnayba (2,180 kg.ha<sup>-1</sup> and 6.06 kg.ha<sup>-1</sup> mm<sup>-1</sup>). The plant's pod number was the main cause for the difference among cultivars. These behaved, as the GP, following the series BR 17 = BR 7 > BR 14 = Vita 7.

**Keywords:** *Vigna unguiculata*, crop management, yield grains, irrigation.

### Introdução

A cultura do feijão caupi, no Piauí, se desenvolve em ambientes, cujos fatores principais apresentam considerável amplitude de variação. São encontrados cultivos na região do cerrado, no semi-árido e na região dos Tabuleiros Costeiros. São normalmente cultivados em regime de sequeiro, seja em monocultivo ou consorciado, principalmente, com milho. Nestes sistemas a produtividade de grãos é baixa, em torno de 300 kg.ha<sup>-1</sup> (Levantamento Sistemático da Produção Agrícola, 1997), estando associado a fatores voltados para a utilização de variedades locais com baixo potencial produtivo, suscetíveis a doenças e pragas; ausência de correção e adubação do solo, densidade de plantas inadequada e precipitações irregulares. As mais altas produtividades de grãos são observadas em cultivo irrigado (Cardoso et al., 1987; Cardoso et al., 1993; Cardoso et al., 1997). Para que variedades melhoradas em cultivos comerciais possam mostrar seu potencial de produção, é necessário que sejam manejadas adequadamente, sendo este o objetivo deste estudo.

### Material e Métodos

O experimento foi executado na área experimental da Embrapa Meio-Norte no município de Teresina, PI, em solo NEOSSOLO FLÚVICO, de textura média, durante o período de julho a setembro de 1998. Os resultados das análises químicas do solo indicaram: pH em água (1:2,5) = 5,8; fósforo (mg.dm<sup>-3</sup>) = 18,0; potássio (mg.dm<sup>-3</sup>) = 97,0; cálcio (mmol.c.dm<sup>-3</sup>) = 20,0; magnésio (mmol.c.dm<sup>-3</sup>) = 6,6 e M.O. (g.kg<sup>-1</sup>) = 13,0.

Foi utilizado um delineamento em blocos casualizados com sete repetições e como tratamento, quatro cultivares de feijão caupi: Vita 7 de porte moita e BR 17-Gurguéia, BR 7-Parnayba, BR 14-Mulato de porte ramador (Cardoso et al., 1991). Foi utilizado no sistema produtivo condições de alto manejo, ou seja, irrigação, adubação

<sup>1</sup>Embrapa Meio-Norte, Caixa Postal 01, CEP 64006-220, Teresina, PI. E-mails: milton@cpann.embrapa.br, aderson@cpann.embrapa.br, valdenir@cpann.embrapa.br

(0-45-30 kg.ha<sup>-2</sup> de N, P<sub>2</sub>O<sub>5</sub> e K<sub>2</sub>O), densidade de 9,5 plantas.m<sup>-2</sup> (Vita 7) e de 7,5 plantas.m<sup>-2</sup> (BR 17, BR 7 e BR 14), controle químico das plantas daninhas e tratos fitossanitários quando necessário.

A irrigação da área foi realizada através de um sistema de irrigação por aspersão convencional, com os aspersores em um espaçamento de 18 m x 12 m, pressão de serviço de 3,0 atm, diâmetro de bocais de 5,0 mm x 5,5 mm, vazão de 3,18 m<sup>3</sup>.h<sup>-1</sup> e com precipitação média de 10 mm.h<sup>-1</sup>. Utilizaram-se valores de evapotranspiração potencial (ETP) calculados para Teresina (Hargreaves, 1974) e valores de coeficientes da cultura (K<sub>c</sub>) (Doorenbos & Pruitt, 1976). As irrigações foram feitas a cada quatro dias. Com a utilização de tensiômetros manteve-se a umidade do solo na camada de 0 cm a 40 cm, próximo a capacidade de campo.

Avaliaram-se a produção de grãos, de uma colheita, em 4,0 m<sup>2</sup>, transformando-a em kg.ha<sup>-1</sup>, tendo como referência um teor de umidade de 13%. Também foram avaliados os componentes de produção comprimento de vagem (CV), número de grãos por vagem (NGV), número de vagem por planta (NVP), peso de cem grãos (PCG) e eficiência de uso da água (EUA= Produtividade de grãos/Lâmina aplicada).

### Resultados e Discussão

O consumo de água durante o ciclo de 60 dias foi de 360,0 mm, com um consumo médio diário 6,0 mm.dia<sup>-1</sup>. A produtividade de grãos e a eficiência de uso da água variaram entre as cultivares de feijão caupi (Tabela 1).

TABELA 1. Número de plantas por metro quadrado (Npm<sup>2</sup>), produtividade de grãos (PG), componentes de produção e eficiência de uso da água (EUA) em variedades comerciais de feijão caupi, sob irrigação. Teresina, PI. 1998

Variedade	Npm <sup>2</sup>	CV	NGV	NVP	PCG	PG	EUA
Vita 7	9,17	14,6	424	128	13,4	1740	4,83
BR 14	7,23	17,4	162	125	13,9	1930	5,36
BR 17	7,46	16,6	153	181	13,5	2185	6,07
BR 7	7,37	17,4	157	171	13,9	2180	6,06
Média	7,81	16,5	14,9	151	13,7	2009	5,58
CV	6,8	5,9	4,7	8,8	2,8	6,8	6,9
∇5%	0,80	1,47	1,07	2,02	0,58	206	0,57
F	**	**	**	**	ns	**	**

CV = comprimento de vagem (cm); NGV = número de grãos por vagem; NVP = número de vagem por planta; PCG = peso de cem grãos (g).

As maiores produtividades de grãos e as maiores eficiência de uso da água foram obtidas com as cultivares BR 17-Gurguéia e BR 7-Parnayba, respectivamente, 2.185 e 2.180 kg.ha<sup>-1</sup> e 6,07 e 6,06 kg.ha<sup>-1</sup>.mm<sup>-1</sup>, diferindo (P < 0,01) das cultivares BR 14-Mulato (1.930 kg.ha<sup>-1</sup>; 5,36 kg.ha<sup>-1</sup>.mm<sup>-1</sup>) e Vita 7 (1.740 kg.ha<sup>-1</sup>; 4,83 kg.ha<sup>-1</sup>.mm<sup>-1</sup>). Sob condições irrigada uma boa produtividade comercial situa-se entre 1.500 a 2.000 kg.ha<sup>-1</sup>. Neste caso a eficiência de uso da água é de aproximadamente 3,0 a 6,0 kg.ha<sup>-1</sup>.mm<sup>-1</sup> (Doorenbos & Kassam, 1994).

Houve diferença na produtividade de grãos e na eficiência de utilização da água entre materiais de porte ramador como entre portes ramador e moita, o número de vagem por planta foi o componente principal para estas diferenças. As cultivares comportaram em relação a produtividade de grãos seguindo a série BR 17 = BR 7 > BR 14 = Vita 7.

### Referências

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 de Teresina, 1991. 43p. (EMBRAPA-UEPAE de Teresina. Circular Técnica, 9)

CARDOSO, M.J.; FREIRE FILHO, F.R.; BEZERRA, J.R.C. Comportamento de genótipos de feijão macassar sob regime de irrigação. *Ciência Agrônoma*, Fortaleza, v.18, n.2, p.63-66, 1987.

CARDOSO, M.J.; MELO, F. de B.; ANDRADE JÚNIOR, A.S. de. Densidade de plantas de caupi em regime irrigado. *Pesquisa Agropecuária Brasileira*, Brasília, v.32, n.4, p.399-405, 1997.

CARDOSO, M.J.; FREIRE FILHO, F.R.; RIBEIRO, V.Q.; FROTA, A.B.; MELO, F. de B. Densidades de plantas no consórcio milho x caupi sob irrigação. **Pesquisa Agropecuária Brasileira**, Brasília, v.28, n.1, p.93-99, 1993.

DOORENBOS, J.; PRUITT, W. **Las necesidades de agua de los cultivos**. Roma: FAO, 1976. 194. (FAO. Riego y Drenaje, 214).

DOORENBOS, J.; KASSAM, A.H. **Efcitos da água no rendimento das culturas**. Campina Grande: UFPB, 1994. 306p.

HARGREAVES, F.H. **Precipitation dependability and potentials for agriculture production in Northeast Brasil**. Logan: Utah State University, 1974. 123p.

LEVANTAMENTO SISTEMÁTICO DA PRODUÇÃO AGRÍCOLA. Rio de Janeiro: IBGE, v.7, 1997, 75p.