



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

## NÍVEIS DE FÓSFORO E DENSIDADES DE PLANTA EM FEIJÃO CAUPI DE PORTES RAMADOR E MOITA EM SOLO DE TEXTURA ARENOSA

M. J. CARDOSO<sup>1</sup>, F. de B. MELO<sup>2</sup>, C. ATHAYDE SOBRINHO<sup>3</sup> e B. H. N. RODRIGUES<sup>4</sup>

Resumo - Com objetivo de contribuir para o aumento da produtividade de grãos de feijão caupi foram executados experimentos, sob irrigação convencional, no município de Parnaíba, PI, envolvendo cultivares de portes moita e ramador. O delineamento experimental foi o de blocos casualizados, em esquema fatorial, com quatro repetições. Foram utilizados quatro doses de fósforo (0, 45, 90 e 135 kg de  $P_2O_5$ .ha<sup>-1</sup>) e quatro densidades (4, 9, 14 e 18 plantas.m<sup>-2</sup>). Efeitos lineares foram observados em feijão caupi moita em relação a densidade de plantas e as doses de fósforo com uma amplitude de variação de 2.194 kg.ha<sup>-1</sup> a 2.555 kg.ha<sup>-1</sup>. O feijão caupi ramador não respondeu a densidade de plantas, mas respondeu quadraticamente as doses de fósforo, com um máximo de 2.512 kg.ha<sup>-1</sup> com uma dose de 65.4 kg de  $P_2O_5$ .ha<sup>-1</sup>. No geral o componente de produção número de vagens por planta diminuiu com o acréscimo da densidade de plantas.

Palavras-chave: *Vigna unguiculata*, produtividade de grãos, fertilidade do solo

## PHOSPHATE LEVELS AND PLANT DENSITIES IN SPREADING AND ERECT COWPEA TYPES IN A SANDY TEXTURED SOIL

Abstract - The experiment was carried out to evaluate the erect and spreading cowpea productivity, under conventional irrigation, in Parnaíba, PI, Brazil. The experimental design was in a factorial randomized blocks, with four replications. Four phosphorus doses were used (0, 45, 90 and 135 kg of  $P_2O_5$ .ha<sup>-1</sup>) and four densities (4, 9, 14 and 18 plantas.m<sup>-2</sup>). Linear effects were observed in a erect cowpea type in relation to plant densities and the phosphorus doses with a width variation, from 2,194 kg.ha<sup>-1</sup> to 2,555 kg.ha<sup>-1</sup>. There is no plant densities effect over spreading cowpea type productivity, but, there were quadratic effect over the match doses, with a maximum of 2,512 kg.ha<sup>-1</sup>, with, 65.4 kg of  $P_2O_5$ .ha<sup>-1</sup>. In general the plant's pod number decreased with the plant's density increment.

Keywords: *Vigna unguiculata*, grains productivity, soil fertility

### Introdução

O caupi (*Vigna unguiculata* (L.) Walp.) também conhecido como feijão-de-corda ou feijão macassar é a segunda principal cultura de grãos, em área plantada, no estado do Piauí. Se destaca como uma cultura sócioeconômica pois é a principal fonte de proteína vegetal para as populações, principalmente a rural, e é fixadora de mão-de-obra. No ano agrícola de 1999/2000 foram colhidos 208.300 ha com uma produção de 87.5000 t e uma produtividade de 420 kg.ha<sup>-1</sup> (Agriannual, 2001)

A baixa produtividade média de grãos está relacionado a vários fatores do processo produtivo, dentre eles o número de plantas por área, o manejo inadequado das práticas de adubação e de irrigação e de outras práticas de manejo da cultura necessárias para o aumento da produtividade da cultura (Cardoso et al., 1987; Cardoso et al., 1997).

Este trabalho teve como objetivo estudar doses de fósforo e a densidades de plantas em relação a produtividade de grãos de feijão caupi de porte ramador e moita e a eficiência de uso da água.

### Material e Métodos

Dois experimentos foram executados no município de Parnaíba, Piauí, em solo NEOSSOLO QUARTZARÊNICOS no período de julho a setembro de 1997. De acordo com as análises de fertilidade, feita pelo

<sup>1</sup>Eng. Agr., D.Sc., Embrapa Meio-Norte, Caixa Postal 01, CEP 64.006-220 Teresina, PI. E-mail: milton@cparan.embrapa.br

<sup>2</sup>Eng. Agr., M.Sc., Embrapa Meio-Norte

<sup>3</sup>Eng. Agr., Embrapa Meio-Norte, Doutorando em Fitopatologia, ESALQ- SP.

<sup>4</sup>Eng. Agríc., M.Sc., Embrapa Meio-Norte

Laboratório de Solo da Embrapa Meio-Norte, o solo apresentou pH (em água 1:2,5): 6,00; P(mg.dm<sup>-3</sup>): 13,0; K<sup>+</sup> (cmol<sub>c</sub>.dm<sup>-3</sup>): 0,15; Ca<sup>2+</sup> (cmol<sub>c</sub>.dm<sup>-3</sup>): 2,50; Mg<sup>2+</sup> (cmol<sub>c</sub>.dm<sup>-3</sup>): 1,30 e Al<sup>3+</sup> (cmol<sub>c</sub>.dm<sup>-3</sup>): 0,0.

A cultura foi irrigada por aspersão convencional, com turno de rega de dois dias. Determinou-se a lâmina de água aplicada com base na evapotranspiração estimada pelo método do tanque classe A e valores dos coeficientes de cultivo do caupi preconizado pela FAO. A lâmina total gasta, em cada um dos experimentos, foi de 338,84 mm.

O delineamento experimental foi o de blocos ao acaso com quatro repetições e os tratamentos dispostos em esquema fatorial (4 x 4). Utilizou-se quatro doses de fósforo (0, 45, 90 e 135 kg de P<sub>2</sub>O<sub>5</sub>.ha<sup>-1</sup>) associado a quatro densidade de plantas (4, 9, 14 e 18 plantas.m<sup>-2</sup>) em feijão caupi de portes ramador (BR 17 – Gurguéia) e moita (Vita 7). As unidades experimentais foram compostas de quatro fileiras de cinco metros de comprimento espaçadas de 0,80 m para a cultivar de porte ramador e de 0,60 m para a cultivar de porte moita.

Foram observados e analisados dados referentes a produção de grãos, ao número de vagens por planta e a eficiência de uso da água (EUA= Produtividade de grãos/Lâmina).

### Resultados e Discussão

Para cada cultivar não houve efeito (P>0,05) da interação densidades de plantas x níveis de fósforo, para os componentes de produção, evidenciando que as densidades estudadas independem dos níveis de fósforo utilizados. A produtividade média de grãos variou de 2.071 kg.ha<sup>-1</sup> a 2.789 kg.ha<sup>-1</sup> para caupi ramador e de 2.103 kg.ha<sup>-1</sup> a 2.765 kg.ha<sup>-1</sup> para caupi moita.

Em termos relativos foram observados pequenos aumentos nos tratamentos onde foram utilizados fósforo em relação a testemunha (sem fósforo). No caso do caupi ramador estes acréscimos foram de 15,6%; 4,0%; 5,1% e 3,0%, respectivamente, quando se utilizaram 4, 9, 14 e 18 plantas.m<sup>-2</sup>. Para caupi de porte moita os incrementos foram de 6,0%; 4,2%; 12,2% e 8,9%, respectivamente.

Para caupi de porte moita foram observados efeitos lineares, isolados, para níveis de fósforo e densidades de planta para o componente rendimento de grãos (Figura 1).

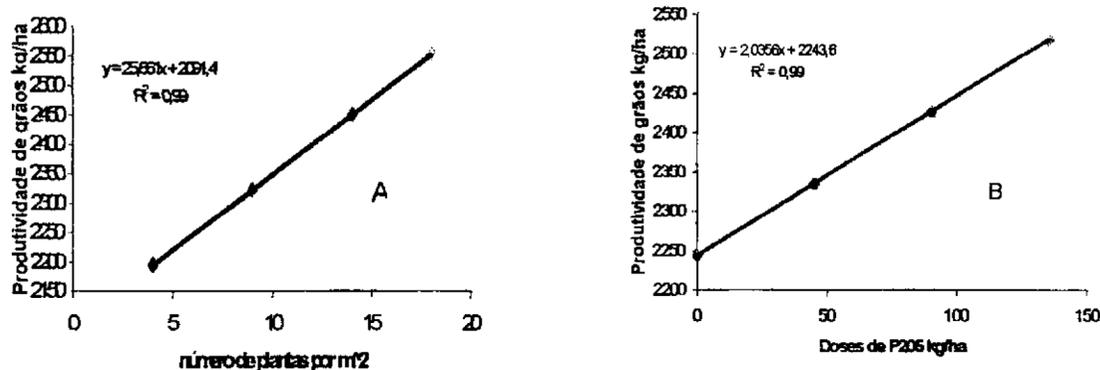


Figura 1: Produtividade de grãos de feijão caupi de porte moita em função da densidade de plantas (A) e doses de fósforo (B)

A produtividade de grãos, em caupi de porte ramador, não foi influenciado pelo número de plantas por área, entretanto, foram observados efeitos quadráticos dos níveis de fósforo em relação a produtividade de grãos, número de vagens por planta. A produtividade máxima de grãos de  $2.512 \text{ kg ha}^{-1}$  foi obtida com  $65,4 \text{ kg de P}_2\text{O}_5 \text{ ha}^{-1}$ . No geral, para ambas as cultivares o componente número de vagens por planta diminuiu com o aumento do número de plantas por área (Figura 2).

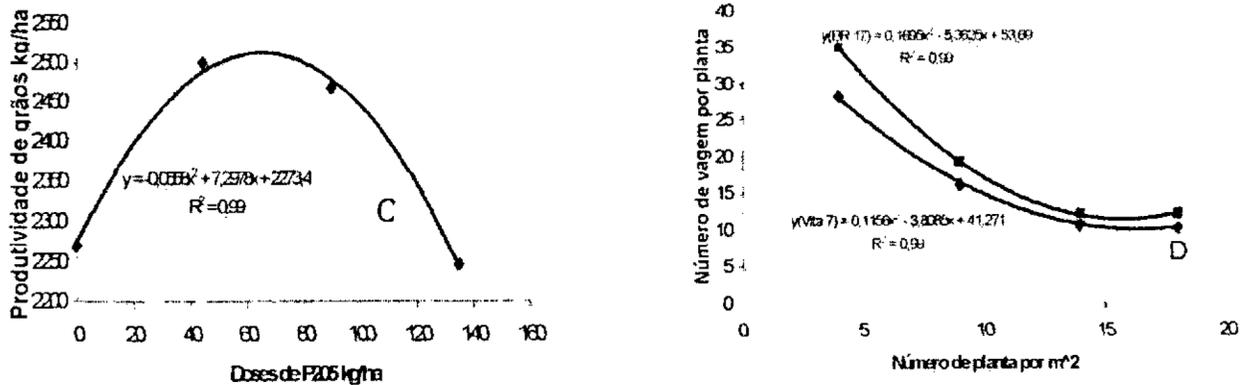


Figura 2. Produtividade de grãos em feijão caupi ramador em função das doses de fósforo (C) e número de vagens em função da densidade de plantas (D).

### Referências

AGRIANUAL, São Paulo: FNP Consultoria & Comércio, 2001, 532 p.

CARDOSO, M. J.; FREIRE FILHO, F. R.; BEZERRA, J. R. C. Comportamento de genótipos de feijão macassar sob regime de irrigação. *Ciência Agrônômica*, 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.