

# COMPORTAMENTO DE GENÓTIPOS DE FEIJÃO-CAUPI PROSTRADO EM AMBIENTES DE MATO GROSSO DO SUL

E. SAGRILO<sup>1</sup>, F. E. TORRES<sup>2</sup>, F. B. ABREU<sup>2</sup>, L. S. QUEIROZ<sup>1</sup>, S. C. F. C. MORAES<sup>2</sup>,  
J. E. DAMASCENO<sup>2</sup>, V. BERTONCELLO<sup>2</sup>, F. R. FREIRE FILHO<sup>3</sup> e M de M. ROCHA<sup>3</sup>

**Resumo** - Com o objetivo de avaliar o comportamento produtivo de genótipos de feijão-caupi prostrado em Mato Grosso do Sul, foram conduzidos ensaios nos municípios de Chapadão do Sul e Aquidauana. Os tratamentos consistiram de 20 genótipos delineados em blocos casualizados com quatro repetições. Os dados de peso de cem grãos (PCG) e produção de grãos secos (PGS) foram submetidos à análise de variância simples para cada ambiente e as médias comparadas pelo teste de Scott-Knot. Os dados obtidos permitiram afirmar que existem diferenças significativas entre os genótipos para o peso de cem grãos e produtividade de grãos. O desempenho dos genótipos mais produtivos, sobretudo em condições favoráveis de precipitação e temperatura, coloca o feijão-caupi de porte prostrado como alternativa potencial para cultivo em MS.

**Palavras-Chave:** *Vigna unguiculata*, produtividade de grãos, desempenho.

## BEHAVIOR OF SPREADING COWPEA GENOTYPES IN DIFFERENT ENVIRONMENTS AT MATO GROSSO DO SUL STATE

**Abstract** – Aiming to evaluate grain yield of spreading cowpea genotypes in Mato Grosso do Sul State. Trials were carried out in the municipalities of Chapadão do Sul and Aquidauana. The experimental design was a randomized block with 20 treatments (i.e. 20 genotypes) and four replications. Data on 100-grain weight and dry grain yield were evaluated using variance analysis for each environment and averages compared using Scott-Knot test. Results showed significant difference among genotypes for 100-grain weight and grain yield. The performance of the most productive genotypes, in particular under ideal precipitation and temperature conditions, indicates spreading cowpea as an alternative crop for cultivation at Mato Grosso do Sul State.

**Keywords:** *Vigna unguiculata*, grain yield, performance.

### Introdução

O feijão-caupi (*Vigna unguiculata* L. Walp.) é uma importante fonte de proteína na alimentação humana, sobretudo no Norte e Nordeste do Brasil. Atualmente, diversas cultivares com potencial para cultivo comercial vêm sendo lançadas, sobretudo na Região Nordeste, como resultado das pesquisas com melhoramento genético da cultura. Oliveira et al. (2002) identificaram a linhagem CNCX-409-12F e a cultivar IPA 206 como as de maior produtividade e melhor qualidade para cultivo em

<sup>1</sup>Embrapa Agropecuária Oeste, Caixa Postal 661, CEP 79804-970, Dourados, MS.

E-mail: sagrilo@cpao.embrapa.br

<sup>2</sup>Universidade Estadual de Mato Grosso do Sul, Rodovia Aquidauana/UEMS, km 12, CEP 79200-000, Aquidauana, MS. E-mail: feduardo@uems.br

<sup>3</sup>Embrapa Meio-Norte, Av. Duque de Caxias, 5650, CEP 64006-220, Teresina, PI.  
E-mail: freire@cpamn.embrapa.br; mmrocha@cpamn.embrapa.br

Areia, PB. Por sua vez, Freire Filho et al. (2003) e Freire Filho et al. (2005b) identificaram genótipos portadores de genes capazes de conferir adaptabilidade e estabilidade em ambientes do Piauí e do Maranhão, além de identificarem genótipos com maior capacidade produtiva em ambientes favoráveis.

Apesar dos significativos trabalhos com melhoramento da cultura, o seu potencial genético é ainda pouco explorado. Segundo Freire et al. (2005a), o feijão-caupi possui ampla variabilidade genética para diversos caracteres agronômicos de interesse, o que possibilita o melhor uso desse potencial para ganhos de produtividade e de qualidade do produto. Além disso, pouco se conhece sobre o comportamento de genótipos melhorados de feijão-caupi em outras regiões do Brasil, sendo que em Mato Grosso do Sul, não há registros de pesquisas nesse sentido. A possibilidade de seu cultivo comercial nessa região tem despertado o interesse de produtores, como alternativa para diversificação e como opção de baixo risco, considerando os freqüentes períodos de instabilidade climática, que têm comprometido culturas menos tolerantes a veranicos.

O objetivo do presente estudo foi o de avaliar o comportamento produtivo de linhagens e cultivares de feijão-caupi de porte prostrado, em dois ambientes de Mato Grosso do Sul.

### Material e Métodos

Os ensaios foram conduzidos em Mato Grosso do Sul, de abril a outubro de 2005, nos municípios de Chapadão do Sul, Microrregião Homogênea de Cassilândia (Região Nordeste: Cerrado) e Aquidauana, Microrregião Homogênea de Aquidauana (Região Centro-Oeste: Pantanal), cujas coordenadas geográficas, características de solo e precipitação encontram-se na Tabela 1.

**Tabela 1.** Coordenadas geográficas, tipos de solo e precipitação pluvial média anual das áreas experimentais de Mato Grosso do Sul.

Municípios	Latitude	Longitude	Altitude (m)	Tipo de solo	Precipitação anual (mm)
Chapadão do Sul	18°05' S	52°04' W	790	LVd	1500
Aquidauana	20°03' S	55°05' W	147	PVAd	1400

LVd = Latossolo Vermelho Distroférico típico, textura média; PVAd = Argissolo Vermelho Amarelo

Utilizou-se 20 genótipos oriundos do programa de melhoramento da Embrapa Meio-Norte, localizada em Teresina, PI. As linhagens utilizadas foram selecionadas em ensaio preliminar, para comporem o ensaio avançado de porte prostrado (EAP). A semeadura foi realizada no final do período das chuvas mais intensas (06/04 em Chapadão do Sul e 04/06 em Aquidauana), em solo sob plantio direto, em Chapadão do Sul e preparo convencional, em Aquidauana. A adubação de base foi efetuada de acordo com a análise do solo, com plantadeira tracionada por trator e, a semeadura, com máquina manual dotada de controlador de espaçamento. Os tratamentos culturais foram efetuados de acordo com a necessidade das plantas.

Utilizou-se o delineamento em blocos casualizados, com quatro repetições. As parcelas consistiram de quatro fileiras de 5,00 m de comprimento, espaçadas de 0,75 m em Aquidauana e 0,90 m em Chapadão do Sul, com oito plantas por metro linear após desbaste. Os dados de peso de cem grãos (PCG) e produtividade de grãos secos (PGS) foram obtidos a partir da colheita das duas fileiras centrais e as médias submetidas à análise de variância para cada ambiente. Para a comparação das médias dos tratamentos empregou-se o teste de Scott-Knot a 5% de probabilidade.

### Resultados e Discussão

A análise de variância evidenciou efeito significativo ( $P < 0,05$ ) de genótipos para o PCG em Chapadão do Sul e Aquidauana. De acordo com os dados da Tabela 2, observa-se que em Chapadão do Sul, os genótipos MNC99-542F-7, TE97-309G-18, TE97-309G-24, TE96-290-12G e BR 17-Gurguéia apresentaram médias significativamente menores para esta variável, que os demais materiais. Em Aquidauana, por sua vez, observou-se maior grau de distinção entre os genótipos, sendo que MNC99-542F-5, MNC99-541F-21, MNC99-547F-2, MNC99-541F-18, MNC99-541F-15 e MNC99-542F-7 apresentaram maior PCG. Além disso, nesse ambiente as médias dos tratamentos foram, em geral, superiores às observadas em Chapadão do Sul.

**Tabela 2.** Médias referentes ao peso de cem grãos (PCG) de 20 genótipos de feijão-caupi porte prostrado, obtidas em dois ambientes de Mato Grosso do Sul, em 2005.

Genótipos	Peso de cem grãos (g)		Média
	Chapadão do Sul	Aquidauana	
MNC99-542F-5	20,0a	23,8a	21,9
MNC99-541F-21	16,6a	23,9a	20,3
MNC99-547F-2	18,5a	21,5a	20,0
MNC99-541F-18	17,0a	22,1a	19,6
MNC99-507G-4	17,0a	21,1b	19,1
MNC99-510G-8	17,7a	20,1b	18,9
MNC99-541F-15	15,5a	21,8a	18,6
MNC99-505G-11	16,4a	20,5b	18,5
TE97-304G-12	17,4a	18,7c	18,0
MNC99-542F-7	14,4b	21,6a	18,0
MNC99-507G-8	15,7a	20,1b	17,9
MNC99-510F-16	16,2a	19,4b	17,8
BRS Paraguaçu	15,7a	19,5b	17,6
TE97-304G-4	15,7a	19,4b	17,6
CNC x 409-11F-P2	16,4a	18,1c	17,2
MNC99-508G-1	15,7a	17,9c	16,8
TE97-309G-18	12,9b	17,4c	15,2
TE97-309G-24	14,2b	15,8d	15,0
TE96-290-12G	14,1b	15,0d	14,6
BR 17-Gurguéia	12,3b	14,7d	13,5
Média geral	16,0	19,6	17,8
C.V. (%)	13,7	10,1	12,0

Médias seguidas da mesma letra na coluna não diferem entre si pelo teste de Scott-Knot, a 5%.

As diferenças de PCG observadas entre os ambientes deveram-se, provavelmente, à estiagem observada em Chapadão do Sul durante o ciclo das plantas, ao passo que em Aquidauana, as plantas não sofreram estresse, resultando em melhor desenvolvimento e enchimento de grãos.

Em relação à PGS, tanto em Chapadão do Sul, como em Aquidauana, houve comportamento diferenciado dos tratamentos (Tabela 3). Em Chapadão do Sul, os genótipos MNC99-542F-5, BR 17-Gurguéia, TE97-304G-12, BRS Paraguaçu, MNC99-541F-18, TE97-304G-4, TE96-290-12G, MNC99-508G-1 e MNC99-510G-8 foram significativamente ( $P < 0,05$ ) mais produtivos que os demais. No entanto, de modo geral, as médias de produtividade obtidas neste ambiente foram baixas, provavelmente devido ao longo período de déficit hídrico observado durante a condução do ensaio, apesar de Pinho et al. (2005) apresentarem informações de que o feijão-caupi é uma espécie adaptada à seca, sobretudo os genótipos de porte prostrado. Entretanto, no presente ensaio, além da forte estiagem sofrida pelas plantas, adotou-se um maior espaçamento entre linhas (0,90 m), utilizado em função da disponibilidade de plantadeiras ajustadas para a semeadura do milho na região.

Acredita-se, portanto, que a reduzida população de plantas tenha contribuído de maneira decisiva para os índices de produtividade obtidos, fato já observado por Cardoso et al. (2005).

Em Aquidauana, por sua vez, os genótipos MNC99-542F-5, BR 17-Gurguéia, TE97-304G-12, BRS Paraguaçu, MNC99-541F-18, TE97-304G-4, TE97-309G-24, MNC99-541F-15, MNC99-542F-7 e MNC99-507G-4 mostraram-se mais produtivos que os demais (Tabela 3), com médias variando de 1585 kg<sup>-1</sup> ha a 1956,6 kg<sup>-1</sup> ha. Ressalta-se, que neste ambiente o ensaio não enfrentou períodos de estresse hídrico, tampouco de baixa temperatura, além de ter apresentado população de plantas adequada, o que possibilitou a melhor expressão do potencial dos genótipos avaliados.

**Tabela 3.** Médias referentes à produção de grãos secos (PGS) de 20 genótipos de feijão-caupi porte prostrado, obtidas em dois ambientes do Mato Grosso do Sul, em 2005.

Genótipos	Produção de grãos secos (kg <sup>-1</sup> ha)		
	Chapadão do Sul	Aquidauana	Média
MNC99-542F-5	695,3 a	1708,0 a	1202,6
BR 17-Gurguéia	534,2 a	1786,7 a	1160,4
TE97-304G-12	717,3 a	1563,3 a	1140,3
BRS Paraguaçu	598,2 a	1673,3 a	1135,8
MNC99-541F-18	662,1 a	1583,3 a	1122,7
TE97-304G-4	538,1 a	1663,3 a	1100,7
TE97-309G-24	241,8 b	1956,6 a	1099,2
TE96-290-12G	624,4 a	1490,0 b	1057,2
MNC99-541F-15	449,9 b	1610,0 a	1030,0
MNC99-508G-1	634,7 a	1360,0 b	997,4
MNC99-542F-7	230,5 b	1763,3 a	996,9
MNC99-510G-8	595,1 a	1370,0 b	982,5
MNC99-507G-4	357,6 b	1585,0 a	971,3
MNC99-510F-16	432,1 b	1426,7 b	929,4
CNC x 409-11F-P2	374,3 b	1475,0 b	924,6
TE97-309G-18	75,9 b	1650,0 a	862,9
MNC99-507G-8	310,8 b	1373,3 b	842,1
MNC99-505G-11	277,1 b	1360,0 b	818,5
MNC99-541F-21	331,8 b	1270,0 b	800,9
MNC99-547F-2	251,4 b	1256,7 b	754,0
Média geral	446,7	1546,3	996,5
C.V.(%)	47,0	17,6	24,2

Médias seguidas da mesma letra na coluna não diferem entre si pelo teste de Scott-Knot, a 5%.

As médias de PGS obtidas em Aquidauana encontram-se em patamares semelhantes àqueles obtidos por Oliveira et al. (2002) em Areia, na Paraíba, com cultivares de porte semi-prostrado, em condições normais de disponibilidade hídrica. Deste modo, os dados obtidos sugerem a viabilidade de cultivos comerciais de genótipos de feijão-caupi de porte prostrado nas condições ambientais de Mato Grosso do Sul. Contudo, novos ensaios incluindo outros ambientes do Estado são necessários, de modo a melhor avaliar a adaptabilidade e estabilidade produtiva dos genótipos de feijão-caupi.

### Conclusões

Existem diferenças significativas no peso de cem grãos e no potencial produtivo de grãos dos genótipos estudados de feijão-caupi prostrado, nos diferentes ambientes de Mato Grosso do Sul.

O desempenho produtivo dos genótipos, sobretudo em condições favoráveis de precipitação e temperatura colocam o feijão-caupi prostrado como alternativa para cultivo em Mato Grosso do Sul.

### Agradecimentos

Os autores agradecem o empenho do Técnico Agrícola Júlio Aparecido Leal e o auxílio fundamental dos funcionários da Fundação Chapadão, para a consecução deste trabalho.

### Referências

CARDOSO, M. J.; MELO, F. B.; LIMA, M. G. Ecofisiologia e manejo de plantio. In: FREIRE FILHO, F. R.; LIMA, J. A. A.; RIBEIRO, V. Q. (Ed.). **Feijão-caupi: avanços tecnológicos**. Teresina: Embrapa Meio-Norte, 2005. p. 211-228.

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.; RIBEIRO, V. Q. (Ed.). **Feijão-caupi: avanços tecnológicos**. Teresina: Embrapa Meio-Norte, 2005a. p. 28-92.

FREIRE FILHO, F. R.; RIBEIRO, V. Q.; ROCHA, M. de M.; LOPES, A. C. de A. Adaptabilidade e estabilidade da produção de grãos de genótipos de caupi prostrado de tegumento mulato. **Pesquisa Agropecuária Brasileira**, Brasília, v. 38, n. 5, p. 591-598, 2003.

FREIRE FILHO, F. R.; ROCHA, M. de M.; RIBEIRO, V. Q.; LOPES, A. C. de A. Adaptabilidade e estabilidade produtiva de feijão-caupi. **Ciência Rural**, Santa Maria, v. 35, n. 1, p. 24-30, 2005b.

OLIVEIRA, A. P. de; TAVARES SOBRINHO, J.; NASCIMENTO, J. T.; ALVES, A. U.; ALBUQUERQUE, I. C. de; BRUNO, G. B. Avaliação de cultivares de feijão-caupi, em Areia, PB. **Horticultura Brasileira**, Brasília, v. 20, n. 2, p. 180-182, 2002.

PINHO, J. L. N.; TÁVORA, F. J. A. F.; GONÇALVES, J. A. Aspectos fisiológicos. In: FREIRE FILHO, F. R.; LIMA, J. A. de A.; RIBEIRO, V. Q. (Ed.). **Feijão-caupi: avanços tecnológicos**. Teresina: Embrapa Meio-Norte, 2005. p. 191-210.