

## GENÓTIPOS PROSTRADOS DE FEIJÃO CAUPI NO CERRADO DO AMAPÁ

**Emanuel da Silva Cavalcante<sup>1</sup>; Antônio Carlos Pereira Góes<sup>2</sup>; Jaynna Gonar Isacksson<sup>3</sup>**

<sup>1</sup>Engº Agrônomo, Pesquisador, Embrapa Amapá, Rodovia JK, 2600, Macapá-AP. E-mail: emmanuel.cavalcante@embrapa.br

<sup>2</sup>Advogado, Analista, Embrapa Amapá, Rodovia JK, 2600, Macapá-AP.

<sup>3</sup>Acadêmica do Curso de Engenharia Florestal, Estagiária, UEAP, Av. Presidente Vargas, 650, Macapá-AP.

**Resumo** – O cerrado do Estado do Amapá apresenta totais condições para a produção de grãos, sendo o feijão-caupi uma das opções mais viáveis. Assim, selecionar cultivares para este ambiente deve ser uma das metas da pesquisa. No caso em estudo, o experimento objetivou avaliar linhagens de porte prostrado e semi-prostrado. Em Latossolo Amarelo, clima do tipo Ami, usou-se o delineamento experimental de blocos ao acaso e quatro repetições, adubação de 80 kg ha<sup>-1</sup> (superfosfato triplo) e 50 kg ha<sup>-1</sup> (cloreto de potássio). A semeadura manual ocorreu em fileiras espaçadas de 0,80 m, com área útil de 8 m<sup>2</sup> e população de 100 mil plantas ha<sup>-1</sup>. A análise de variância mostrou diferença significativa pelo teste de Tukey (p< 0,05). O melhor desempenho produtivo de 1.216,7 kg ha<sup>-1</sup> foi da linhagem MNC02-676F-1, que apresenta grão da subclasse mulato, seguida pela cultivar BRS-Pajeú com 1.119,0 kg ha<sup>-1</sup>, com grão da subclasse sempre verde. A linhagem BRS Juruá alcançou menor período de floração, enquanto o maior comprimento de vagem foi do genótipo MNC02-677F-2. Todas as linhagens mostraram tolerância à incidência de doenças.

Palavras-chave: *Vigna unguiculata*, pesquisa, prostrado, melhoramento, produtividade.

### Introdução

O feijão-caupi [*Vigna unguiculata* (L.) Walp.] é uma das mais importantes fontes de proteína da alimentação humana nas regiões Norte e Nordeste do Brasil. Assim, o País é o terceiro produtor mundial da espécie e um dos maiores consumidores, perfazendo o uso *per capita* anual em 2007/2008, incluindo o feijão-caupi e o feijão-comum, de 18,21 kg, segundo Hetzel (2009 citado por FREIRE FILHO et al., 2009).

O cerrado amapaense corresponde a 9,25% da superfície total do estado, que mesmo apresentando certas limitações de cultivo, em função de condições edafo-climáticas adversas, começa a despertar interesse para se praticar uma agricultura mais tecnificada, principalmente para a produção de grãos. Assim, sendo o feijão-caupi, uma espécie de ampla adaptação às condições tropicais e subtropicais, poderá ser uma opção viável para a produção de alimentos na região.

No cerrado do Amapá o feijão-caupi poderá ser utilizado como cultura principal nos monocultivos, em rotação de culturas ou cultivos sequenciados, principalmente com as culturas do arroz ou do milho. Além disso, torna-se uma excelente opção para consorciamento com fruteiras tropicais.

Com finalidade de disponibilizar cultivares de feijão-caupi para serem incorporadas aos sistemas de produção do Estado do Amapá e ao ambiente de cerrado, foi conduzido o Ensaio de Valor de Cultivo e Uso com vinte linhagens de porte semiprostrado e prostrado.

### **Material e Métodos**

O experimento foi conduzido em área de cerrado do Campo Experimental da Embrapa Amapá, no município de Macapá, AP, na rodovia BR 210, distante 45 km da capital Macapá, parte do bioma continental brasileiro, denominado Amazônia, constituído por 49,29% do agrupamento de vegetação contígua do território nacional (IBGE, 2004). As coordenadas geográficas são as seguintes: Latitude 00<sup>o</sup> 22' (Norte), Longitude 51<sup>o</sup> 04' (Oeste) e Altitude de 50 m. O clima é do tipo Ami, com período chuvoso que se estende de dezembro a julho. A temperatura média anual é de 27<sup>o</sup> C com precipitação anual acima de 2.300 mm. O solo do tipo latossolo amarelo de textura média estava em repouso e tinha sido usado há dois anos com experimento de soja que recebeu duas toneladas de calcário dolomítico ha<sup>-1</sup>. O preparo deu-se através de uma aração com incorporação dos resíduos e posteriormente uma gradagem com grade aradora. O delineamento experimental utilizado foi o de blocos ao acaso com 20 tratamentos (linhagens) e quatro repetições. Os genótipos de portes semiprostrado e prostrado foram oriundos do programa de melhoramento genético da Embrapa Meio-Norte (Teresina, PI).

Na adubação, realizada por ocasião da semeadura realizada em 26/05/2011, foi utilizado 80 kg ha<sup>-1</sup> de P<sub>2</sub>O<sub>5</sub> (superfosfato triplo) e 50 kg ha<sup>-1</sup> de K<sub>2</sub>O (cloreto de potássio). O plantio manual em parcelas de 5 metros de comprimento ocorreu fileiras espaçadas entre si de 0,80 m, sendo que as covas ficaram distanciadas de 0,25 m, com duas plantas após o desbaste, este realizado 15 dias após o plantio, de modo a se obter uma população de 100 mil plantas por hectare. Uma capina manual foi realizada, 25 dias após a emergência das plantas. A colheita foi realizada vagem por vagem quando se encontravam completamente secas, posteriormente, acondicionadas em sacos de papel e expostas ao sol a fim de completarem a secagem dos grãos. Foram colhidas as das fileiras centrais, com área útil de 8 m<sup>2</sup>, sendo coletados os seguintes dados: “stand” final (número de plantas após o desbaste); início da floração (número de dias transcorridos da semeadura ao aparecimento das primeiras flores); comprimento médio de vagem (média da seleção aleatória de cinco vagens secas após a colheita) e produtividade média de grãos por hectare expressa em kg, e umidade corrigida para o teor 13%. Os dados foram submetidos à análise de variância, e as médias foram comparadas pelo teste de Tukey, a 5% de probabilidade.

### **Resultados e Discussão**

A análise de variância mostrou diferença significativa pelo teste de Tukey (p< 0,05) para as características avaliadas, como apresentadas na Tabela 1.

Quando decorriam 17 dias da emergência foram observados sintomas médios do ataque de pulgões em aproximadamente 30% do ensaio. Assim, houve necessidade da aplicação em toda área experimental do inseticida à base de deltametrina (Decis), na dosagem de 20 ml para 20 litros de água. Um detalhe importante é que não foi verificado o ataque de “vaquinha” [*Diabrotica speciosa* (Germar, 1834) e *Cerotoma arcuata* (Oliver, 1791)], praga que mais danos causa à cultura no estado.

O período de floração média do experimento foi de 46,9 dias, sendo a amplitude de 42,0 a 51,7 dias para as linhagens BRS-Juruá e MNC02-677F-2, respectivamente. Esta última, como observado no município de Mazagão-AP, também se mostrou como tardia (51,2 dias).

O comprimento médio de vagem apresentou interação significativa, onde o intervalo ficou entre 13,4 cm para a linhagem BRS-Juruá a 21,9 cm para linhagem MNC02-677F-2, com média geral de 17,5 cm. Nos

municípios de Mazagão-AP e Santana-AP, a linhagem MNC02-677F-2 apresentou 21,6 cm e 21,9 cm, respectivamente, destacando-se como as maiores. No Estado do Amapá, esta característica deve ser vista como importante, haja vista, que nas feiras livres locais, começa a emergir um mercado de feijão-caupi na forma de grãos verdes. Neste contexto, a preferência do consumidor local é por materiais com vagens de maiores comprimentos e fácil destacamento manual de grãos.

Na característica produtividade de grãos, com interação significativa e coeficiente da variação de 17,3 %, foi observado que o melhor desempenho produtivo de 1.216,7 kg ha<sup>-1</sup> foi da linhagem MNC02-676F-1, que apresenta grão da subclasse mulato, seguida pela cultivar BRS-Pajeú com 1.119,0 kg ha<sup>-1</sup>, com grão da subclasse sempre-verde. Contudo, no Estado do Amapá o grão de maior aceitação se enquadra na subclasse branco. Convém ressaltar que a cultivar BRS-Pajeú que foi lançada comercialmente pela Embrapa Meio-Norte em 2009, apresenta ampla adaptação nos estados de Roraima, Maranhão, Pernambuco, Alagoas, Sergipe, Mato Grosso, Mato Grosso do Sul e Piauí (BRS PAJEU, 2009).

A média geral de produtividade foi de 833,5 kg ha<sup>-1</sup>, sendo que além das linhagens MNC02-676F-1 e BRS-Pajeú, mais quatro produziram quantidades superiores, sobressaindo-se a linhagens: MNC02-676F-1 (946,7 kg ha<sup>-1</sup>), Pingo de Ouro-1-2 (905,8 kg ha<sup>-1</sup>), MNC02-677F-2 (893,0 kg ha<sup>-1</sup>) e MNC02-701F-2 (851,2 kg ha<sup>-1</sup>).

Pela média de produtividade do experimento observou-se que todas as linhagens ultrapassaram o rendimento médio do Amapá, que gira em torno de 650 kg ha<sup>-1</sup>. A cultivar BRS-Pajeú merece destaque pelos bons rendimentos também em dois outros municípios do Amapá, assim como a linhagem MNC02-677F-2, pelo comprimento médio de vagens.

**Tabela 1.** Dados do início da floração (IF), número de plantas na área útil da parcela (Stand), comprimento médio de vagem (CMV), produtividade de grãos (PROD) e subclasse comercial das linhagens de feijão-caupi avaliadas no ano de 2011, no Município de Macapá, AP.

Linhagem	IF (dias)	Stand	CMV (cm)	PROD (kg ha <sup>-1</sup> )	Subclasse Comercial
MNC02-676F-1	48,0 abcde	66,2 abcd	18,2 bcd	1.216,7 a	Mulato
BRS-Pajeú	45,0 cdef	65,7 abcd	18,4 abcd	1.119,0 ab	Sempre-verde
MNC01-649F-1-3	47,5 abcdef	63,2 abcde	20,3 ab	946,7 abc	Rajado
Pingo de Ouro-1-2	43,2 ef	63,2 abcde	17,5 bcd	905,8 abc	Canapu
MNC02-677F-2	51,7 a	68,7 abc	21,9 a	893,0 abc	Sempre-verde
MNC02-701F-2	46,2 abcdef	56,0 bcde	18,6 abcd	851,2 bc	Branco
MNC02-675F-5	49,5 abcd	62,2 abcde	17,1 bcde	822,4 bc	Mulato
MNC01-649F-2-1	48,0 abcde	65,5 abcde	18,5 abcd	798,0 bc	Rajado
BRS-Juruá	42,0 f	55,0 cde	13,4 e	797,1 bc	Verde
BRS-Xiquexique	42,5 ef	57,0 abcde	17,6 bcd	795,7 bc	Branco
MNC02-677F-5	49,7 abc	70,2 a	16,5 cde	781,5 bc	Mulato
MNC01-649F-2-11	48,0 abcde	64,5 abcde	19,2 abc	780,2 bc	Rajado
MNC02-675F-9-5	47,0 abcdef	66,0 abcd	16,7 cde	771,6 bc	Mulato
MNC03-736F-6	45,7 bcdef	53,5 de	16,1 cde	764,3 bc	Branco

MNC02-680F-12	51,5 ab	69,2 ab	16,0 cde	758,9 bc	Sempre-verde
BRS-Aracê	43,7 def	56,5 abcde	16,1 cde	752,7 bc	Verde
MNC02-689F-2-8	45,7 bcdef	67,2 abcd	17,6 bcd	736,7 c	Sempre-verde
MNC03-761F-1	46,5 abcdef	67,0 abcd	17,0 bcde	721,3 c	Sempre-verde
MNC03-736F-2	47,0 abcdef	51,5 e	17,8 bcd	708,4 c	Branco
BRS-Gurgéia	49,7 abc	69,0 abc	15,5 de	703,4 c	Sempre-verde
CV (%)	4,8	8,5	7,9	17,3	
Média Geral	46,9	62,8	17,5	833,5	
DMS	5,9	14,1	3,6	380,4	

Médias seguidas de letras diferentes em cada coluna diferem estatisticamente pelo teste de Tukey ( $p < 0,05$ ).

### Conclusões

O melhor desempenho produtivo de 1.216,7 kg ha<sup>-1</sup> foi da linhagem MNC02-676F-1, que apresenta grão da subclasse mulato, seguida pela cultivar BRS-Pajeú com 1.119,0 kg ha<sup>-1</sup>, com grão da subclasse sempre verde. A linhagem BRS Juruá alcançou menor período de floração, enquanto o maior comprimento de vagem foi do genótipo MNC02-677F-2. Todas as linhagens mostraram tolerância à incidência de doenças.

### Agradecimentos

Aos colaboradores da Embrapa Amapá: Adinomar, Adjalma, Adjard, Carlos, Enoque, Jonas e José Barbosa, pela dedicação nos trabalhos de campo.

### Referências

BRS PAJEU: cultivar de feijão-caupi com grão mulato-claro. Teresina, PI: Embrapa Meio-Norte, 2009. Não paginado. 1 folder.

**FREIRE FILHO, F. R.; ROCHA, M. M.; RIBEIRO, V. Q.; SILVA, K. J. D.; LOPES, A. M.; CRAVO, M. S.; CARVALHO, H. W. L.; VILARINHO, A. A.; SABOYA, R. C. C.; CAVALCANTE, E. S.; COSTA, A. F.; ALCÂNTARA J. P.; SITTO LIN, I. M.; NUTTI, M. R.; CARVALHO, J. L. V.** BRS Aracê: cultivar de feijão-caupi com grãos de cor verde oliva rica em ferro e zinco. In: **Anais do II congresso nacional de feijão-caupi. Belém: Embrapa Amazônia Oriental, 2009.1 CD-ROM. II Conac. p. 339-343.**

IBGE: Mapas de Biomas do Brasil. Brasília, 2004. Disponível em:

<<http://www.ibge.gov.br/home/presidencia/noticias/21052004biomashtml.shtm>>. Acesso em 25 out. 2012.