

Foto: Arnaldo Santos Rodrigues



Recomendações de Cultivares de Feijão-caupi para Diferentes Regiões dos Estados de Sergipe e Alagoas

Hélio Wilson Lemos Carvalho¹

Maurisrael de Moura Rocha²

Luciana Marques Carvalho³

José Brito Neto⁴

Mariane Gomes Marques⁵

Stela Braga de Araújo⁶

Elloá Santos Porto⁷

O desenvolvimento de um programa de melhoramento voltado para a avaliação de genótipos de feijão-caupi, nos estados de Sergipe e Alagoas, visando à seleção e recomendação de materiais de melhor adaptação e dotados de atributos agrônômicos desejáveis, torna-se de extrema importância para subsidiar os agricultores na escolha de cultivares mais promissoras e produtivas. Por essa razão, anualmente, vem-se realizando redes de ensaios de linhagens avançadas de feijão-caupi, constituídas por genótipos de porte semi-ereto e porte semi-prostrado, procedentes do programa de melhoramento de feijão-caupi da Embrapa Meio Norte (Teresina, PI). O programa tem o propósito de avaliar o desempenho dessas cultivares para utilização nos diferentes sistemas de produção dessa leguminosa, predominantes em áreas do Agreste nordestino. Essas pesquisas têm contribuído para melhorar a produtividade e rentabilidade da cultura, o que vem despertando interesse de várias categorias de produtores.

As cultivares de feijão-caupi de porte semi-ereto têm chamado a atenção dos agricultores que praticam agricultura empresarial, cuja lavoura é

totalmente mecanizada. A demanda é crescente por cultivares com características que atendam às necessidades dos sistemas de produção tecnificados, dentre elas, porte e arquitetura semi-eretos, adequados ao maior adensamento e à possibilidade de mecanização, além do alto potencial produtivo, resistência à pragas e doenças e qualidade de grãos. Por outro lado, as cultivares de feijão-caupi de porte semi-prostrado são as preferidas dos agricultores familiares, fazendo-se necessário também a seleção de cultivares com esse tipo de porte.

Assim sendo, o objetivo deste trabalho foi avaliar o desempenho produtivo de vinte cultivares diversas de feijão-caupi de porte semi-ereto e dezoito de porte semi-prostrados para fins de recomendação em diferentes sistemas de produção de municípios dos estados de Sergipe e Alagoas.

Foram realizadas duas redes experimentais no decorrer dos anos agrícolas de 2010, 2011 e 2012, envolvendo a avaliação de 16 linhagens avançadas e quatro variedades comerciais, no grupo semi-ereto e 13 linhagens avançadas junto com seis variedades

¹Engenheiro-agrônomo, mestre em Genética e Melhoramento de Plantas, pesquisador da Embrapa Tabuleiro Costeiros, Aracaju, SE

²Engenheiro-agrônomo, doutor em Genética e Melhoramento de Plantas, pesquisador da Embrapa Meio Norte, Teresina, PI

³Bióloga, doutora em Fitecna, pesquisadora da Embrapa Tabuleiros Costeiros, Aracaju, SE

⁴Engenheiro-agrônomo, pesquisador do Instituto de Inovação para Desenvolvimento Rural Sustentável, EMATER - AL, Maceió, AL

⁵Graduanda em Engenharia Agrônômica, Universidade Federal de Sergipe, estagiária da Embrapa Tabuleiros Costeiros, Aracaju, SE

⁶Graduanda em Química Industrial, Universidade Federal de Sergipe, estagiária da Embrapa Tabuleiros Costeiros, Aracaju, SE

⁷Graduanda em Engenharia Ambiental, Universidade Federal de Sergipe, estagiária da Embrapa Tabuleiros Costeiros, Aracaju, SE

comerciais, no grupo semi-prostrado, sendo os ensaios instalados nos municípios de Arapiraca, e Limoeiro de Anadia, AL; Nossa Senhora das Dores, Frei Paulo, Carira e Umbaúba, SE.

Dentro da rede de materiais semi-erectos avaliaram-se 20 genótipos, sendo 16 linhagens avançadas e as variedades comerciais BRS Itaim, BRS Tumucumaque, BRS Guariba e BRS Cauamé, utilizadas como testemunhas, recomendadas para a Região Nordeste do Brasil. Dentro do grupo de materiais semi-prostrados foram utilizadas 13 linhagens avançadas e as variedades comerciais BRS Marataoã, BRS Xiquexique, Pingo de Ouro-1-2, BR 17 Gurguéia, BRS Aracê e BRS Juruá, também recomendadas para o Nordeste brasileiro. Em ambos os casos, utilizou-se o delineamento experimental em blocos ao acaso, com quatro repetições. As parcelas constaram de quatro fileiras de 5,0 m de comprimento, espaçadas de 0,5 m (grupo ereto), com 0,20 m entre covas, dentro das fileiras. No grupo semi-prostrado, a distância entre as fileiras foi de 0,75 m, com 0,30 m entre covas. Foram mantidas duas plantas/cova após o desbaste. As adubações foram realizadas de acordo com as recomendações da análise do solo de cada área experimental.

Realizaram-se análises de variância individuais para cada ambiente e análises conjuntas, englobando todos os ambientes, para a produtividade de grãos. Para comparação das médias empregou-se o teste de Scott-Knott, a 5% de probabilidade.

As análises de variância individuais em relação à produtividade de grãos revelaram que os efeitos de cultivares apresentaram variações significativas ($p < 0,01$), nas duas redes de ensaios (Tabelas 1 e 2). Portanto, evidencia-se a existência de variabilidade de potencial produtivo entre as cultivares avaliadas, nas diferentes condições ambientais em que foram conduzidos os experimentos. Os coeficientes de variação encontrados oscilaram de 7,2% a 12,95%, na rede de ensaios do grupo semi-ereto e de 9,8% a 13,6%, na rede de ensaios do grupo semi-prostrado, conferindo boa precisão aos ensaios, os quais, segundo Lúcio et al. (1999), são classificados como baixo a médio, sendo considerados habituais para ensaios agrícolas.

Tabela 1. Médias e resumos das análises de variância, quanto à produtividade de grãos (Kg/ha) de cultivares de feijão-caupi e porte semiereto, em diferentes ambientes dos Estados de Sergipe e Alagoas, no triênio 2010/2011/2012.

Cultivares	2010				2011				2012				Análise Conjunta
	Alagoas		Sergipe		Alagoas		Sergipe		Alagoas		Sergipe		
	Arapiraca	N. Sra. Dores	Limoeiro de Anadia	Frei Paulo	Carira	Frei Paulo	Carira	Frei Paulo	Umbaúba	Frei Paulo	Carira	Frei Paulo	
MNC03-737F-5-9	1.951a	1.791b	990b	2.361a	1.874a	1.393a	1.823a	1.465c	1.250b	1.655a			
MNC03-737F-5-10	1.848a	1.681b	1.013b	2.390a	1.921a	1.270b	1.763a	1.366c	1.636a	1.654a			
MNC03-737F-5-4	1.892a	1.081d	963c	2.234a	1.853a	1.120b	1.925a	1.705a	1.834a	1.623a			
MNC03-737F-1-1	2.023a	1.101d	1.045b	2.256a	1.658b	1.235b	1.765a	1.503b	1.933a	1.613a			
MNC03-737F-5-11	1.432c	1.528c	903c	2.263a	1.775b	1.218b	1.865a	1.510b	1.843a	1.593b			
MNC02-684F-5-6	1.571b	1.869b	733d	2.136a	1.671b	1.365a	1.650b	1.540b	1.772a	1.590b			
BRS Cauamé	1.801a	1.440c	1.193a	2.075a	1.681b	1.295a	1.620b	1.540b	1.655a	1.589b			
BRS Guariba	1.575b	1.844b	878c	1.872b	1.345d	1.250b	1.905a	1.764a	1.860a	1.588b			
MNC03-737F-5-1	1.596b	1.208d	858c	2.161a	1.818a	1.413a	1.890a	1.583b	1.732a	1.584b			
MNC02-675F-4-10	1.217c	2.192a	905c	2.225a	1.907a	898d	1.533b	1.388c	1.781a	1.560b			
MNC02-676F-3	1.392c	1.784b	745d	2.188a	1.762b	998c	1.710a	1.367c	1.793a	1.526b			
MNC03-725F-3	1.740b	1.788b	880c	1.781b	1.383d	1.250b	1.515b	1.503b	1.692a	1.503c			
MNC02-683F-1	1.429c	1.958b	895c	1.901b	1.525c	1.203b	1.510b	1.428c	1.678a	1.503c			
MNC02-675F-9-2	998d	1.903b	708d	2.255a	1.875a	1.005c	1.458b	1.303c	1.790a	1.477c			
MNC03-736F-7	1.382c	1.427c	1.010b	2.074a	1.500c	1.360a	1.333b	1.269c	1.925a	1.475c			
BRS Tumucumaque	1.456c	1.101d	863c	1.999b	1.543c	1.150b	1.515b	1.640a	1.871a	1.460c			
MNC02-675F-4-9	1.097d	1.722b	738d	1.991b	1.591c	873d	1.388b	1.359c	1.999a	1.417d			
MNC02-675F-9-3	899d	2.241a	648d	1.951b	1.567c	905d	1.493b	1.347c	1.683a	1.415d			
MNC02-682F-2-6	1.324c	1.307c	725d	1.881b	1.406d	1.145b	1.578b	1.365c	1.743a	1.386d			
BRS Itaim	943d	1.016d	695d	1.776b	1.385d	1.270b	1.485b	1.505b	1.818a	1.321e			
Média	1.478	1.599	869	2.088	1.652	1.181	1.636	1.472	1.764	1.527			
C.V (%)	12,9	11,4	12,7	8,1	8,5	7,2	8,6	7,5	10,0	9,8			
F (Tratamento)	12,3**	16,8**	6,6**	4,9**	7,5**	15,47**	6,8**	5,8**	3,1**	14,2**			
F (Ambiente)	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-			
F (Interação)	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-			

** Significativos 5% de probabilidade pelo teste F. As médias seguidas pelas mesmas letras não diferem entre si pelo teste Scott-Knott.

Tabela 2. Médias e resumos das análises de variância, quanto à produtividade de grãos (Kg/ha) de cultivares de feijão-caupi de porte semi-prostrado, em diferentes ambientes dos Estados de Sergipe e Alagoas, no triênio 2010/2011/2012.

Cultivares	2010				2011				2012				Análise Conjunta
	Alagoas		Sergipe		Alagoas		Sergipe		Alagoas		Sergipe		
	Arapiraca	N. Sra. Dores	Limoeiro de Anadia	Frei Paulo	Carira	Limoeiro de Anadia	Frei Paulo	Carira	Carira	Limoeiro de Anadia	Frei Paulo	Umbaúba	
MNC02-677F-2	1.389a	1.846b	952a	2.364a	1.755a	889b	1.441b	2.237b	1.441b	2.237b	1.750a	1.625a	
MNC01-649F-1-3	1.421a	1.619c	942a	1.993b	1.582b	1028a	1.095c	2.721a	1.095c	2.721a	1.950a	1.595a	
BRS Xiquexique	1.331a	1.823b	692c	2.229a	1.801a	903b	1.300b	2.529a	1.300b	2.529a	1.707a	1.590a	
BRS Marataoã	1.600a	1.953b	673d	1.948b	1.351c	1.043a	1.172c	2.375a	1.172c	2.375a	1.618b	1.526b	
Pingo de Ouro-1-2	1.262a	1.812b	769b	1.796b	1.338c	1.023a	1.911a	1.841c	1.911a	1.841c	1.886a	1.515b	
MNC02-677F-5	1.228a	2.422a	666d	1.777b	1.284c	788c	1.166c	1.968b	1.166c	1.968b	1.714a	1.446c	
MNC02-701F-2	1.452a	1.317d	719c	2.022b	1.594b	892b	1.021c	2.137b	1.021c	2.137b	1.843a	1.444c	
MNC03-736F-6	1.436a	1.647c	883a	1.951b	1.492b	856b	954c	2.132b	954c	2.132b	1.539b	1.432c	
MNC01-649F-2-11	1.369a	1.871b	549e	1.939b	1.536b	686d	1.325b	1.950b	1.325b	1.950b	1.573b	1.422c	
MNC02-680F-1-2	958b	2.097a	817b	2.061b	1.456b	797c	1.082c	2.170b	1.082c	2.170b	1.339c	1.420c	
MNC02-676F-1	808c	2.114a	506e	1.855b	1.399b	700d	1.382b	1.738c	1.382b	1.738c	1.793a	1.366d	
MNC03-736F-2	1.325a	1.500c	806b	1.819b	1.212c	1006a	1.055c	2.050b	1.055c	2.050b	1.470b	1.360d	
BR 17-Gurguéia	1.130b	1.611c	714c	1.448d	1.020d	768c	1.316b	1.627c	1.316b	1.627c	2.057a	1.299e	
MNC02-689F-2-8	975b	2.252a	475e	1.679c	1.279c	667d	1.116c	1.429d	1.116c	1.429d	1.604b	1.275e	
MNC03-761F-1	989b	2.154a	584d	1.406d	1.036d	634d	1.186c	1.700c	1.186c	1.700c	1.754a	1.271e	
BRS-Aracê	1.109b	1.568c	828b	1.390d	984d	873b	1.204c	1.686c	1.204c	1.686c	1.753a	1.266e	
MNC01-649F-2-1	1.231a	2.109a	486e	1.587c	1.218c	734c	1.074c	1.786c	1.074c	1.786c	1.161c	1.265e	
BRS-Juruá	1.206a	1.298d	596d	1.271d	949d	833b	1.379b	1.445d	1.379b	1.445d	1.693a	1.185f	
MNC02-675F-9-5	701c	1.877b	486e	1.559c	1.133d	590d	1.141c	1.313d	1.141c	1.313d	1.814a	1.179f	
Média	1.206	1.836	692	1.794	1.338	827	1.227	1.938	1.227	1.938	1.685	1.394	
C.V (%)	13,6	9,8	11,0	10,1	11,3	10,1	10,9	10,5	10,9	10,5	9,8	11,1	
F (Tratamento)	8,3**	11,9**	16,4**	10,5**	11,2**	10,9**	10,3**	13,9**	10,3**	13,9**	6,6**	28,2**	
F (Ambiente)	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	647,5**	
F (Interação)	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	8,7**	

** Significativos 5% de probabilidade pelo teste F. As médias seguidas pelas mesmas letras não diferem entre si pelo teste Scott-Knott.

Limoeiro de Anadia/safra 2011 e Frei Paulo/safra 2012, respectivamente, apresentando melhores potencialidades para exploração de feijão-caupi os municípios de Nossa Senhora das Dores, Frei Paulo e Umbaúba, em Sergipe. O Município de Limoeiro de Anadia classifica-se como o ambiente de menor potencialidade para exploração comercial de feijão-caupi.

Considerando-se as médias das cultivares, na média dos ambientes, detectou-se uma variação de 1.179 kg.ha⁻¹ a 1.625 kg.ha⁻¹ com média geral de 1.394 kg.ha⁻¹, evidenciando o bom comportamento produtivo do conjunto avaliado nos ambientes estudados, à semelhança do constatado para a rede de ensaios do grupo semi-ereto. As linhagens MNC01-3 e MNC02-677F-2 e a variedade BRS Xiquexique, com rendimentos médios de grãos entre 1.590 kg.ha⁻¹ e 1.625 kg.ha⁻¹, destacaram-se entre as demais, tornando-se de grande interesse para recomendação nos estados de Sergipe e Alagoas. Também, as variedades BRS Marataoã e Pingo-de-Ouro-1-2, de altos rendimentos médios de grãos, classificam-se como alternativas importantes para exploração comercial nessa região

A produtividade média dos genótipos do grupo semi-prostrado foram menores que as produtividades do grupo semi-ereto de feijão-caupi provavelmente devido ao abortamento de flores que prejudica a retenção final de vagens, resultando em menor número de sementes por vagem e conseqüentemente baixa produtividade.

Agradecimentos

Os autores agradecem aos assistentes de pesquisa, Arnaldo Santos Rodrigues, Robson Silva de Oliveira, José Ailton dos Santos e José Raimundo Santos, pela participação efetiva no transcorrer das atividades experimentais.

Referências

CARVALHO, H. W. L.; BRITO NETO, J.; FREIRE FILHO, F. J. Desempenho de linhagens avançadas de feijão caupi no Nordeste brasileiro. **Revista Científica Rural**, Bagé, v. 13, n. 1, p. 126-138, 2011.

LÚCIO, A. D.; STORCK, L.; BANZATTO, D. A. Classificação dos experimentos de competição de cultivares quanto à sua precisão. **Pesquisa Agropéculária Gaúcha**, Porto Alegre, v. 5, p. 99-103, 1999.

ROCHA, M. M.; FREIRE FILHO, F. R.; RIBEIRO, V.Q.; CARVALHO, H. W. L., BELARMINO FILHO, J., RAPOSO, J. A. A. Adaptabilidade e estabilidade produtiva de genótipos de feijão caupi de porte semi ereto na Região Nordeste do Brasil. **Pesquisa Agropecuária Brasileira**, Brasília, DF, v. 42, n. 9, p. 1283-1289, 2007.

Comunicado Técnico, 189

Embrapa Tabuleiros Costeiros
Endereço: Avenida Beira Mar, 3250,
CEP 49025-040, Aracaju - SE
Fone: (79) 4009-1344
Fax: (79) 4009-1399
www.embrapa.br
www.embrapa.br/fale-conosco

MINISTÉRIO DA
AGRICULTURA, PECUÁRIA
E ABASTECIMENTO



1ª edição
PDF (2016)

Comitê de publicações

Presidente: Marcelo Ferreira Fernandes
Secretária-executiva: Raquel Fernandes de Araújo Rodrigues
Membros: Ana Veruska Cruz da Silva Muniz, Carlos Alberto da Silva, Elio Cesar Guzzo, Hymerson Costa Azevedo, João Gomes da Costa, Josué Francisco da Silva Junior, Julio Roberto Araujo de Amorim, Viviane Talamini e Walane Maria Pereira de Mello Ivo

Expediente

Supervisora editorial: Raquel Fernandes de Araújo Rodrigues
Tratamento das ilustrações: Joyce Feitoza Bastos
Editoração eletrônica: Joyce Feitoza Bastos