

BRS Xiquexique: cultivar de feijão-caupi rica em ferro e zinco

Francisco Rodrigues Freire Filho⁽¹⁾
Maurisrael de Moura Rocha⁽¹⁾
Valdenir Queiroz Ribeiro⁽¹⁾
Ilza Maria Sittolin⁽²⁾
Hélio Wilson Lemos de Carvalho⁽³⁾
Antônio Félix da Costa⁽⁴⁾
José dos Prazeres Alcântara⁽⁵⁾
João Batista Fernandes⁽⁶⁾
José Ricardo Pupo Gonçalves⁽⁷⁾
Aloísio Alcântara Vilarinho⁽⁸⁾
Manuel da Silva Cravo⁽⁹⁾
Emanuel da Silva Cavalcante⁽¹⁰⁾
Marília Regini Nutti⁽¹¹⁾



Foto: Francisco Rodrigues Freire Filho

O feijão-caupi, feijão-de-corda ou feijão-macassar (*Vigna unguiculata* L. Walp.) é uma das culturas mais importantes nas regiões Norte e Nordeste e encontra-se em franca expansão na Região Centro-Oeste do Brasil. É um componente indispensável dos arranjos produtivos familiares e, nos últimos anos, vem sendo incorporado a sistemas de produção empresariais. Além disso, constitui uma importante fonte de alimento e destaca-se também como geradora de emprego e renda. Com isso, tem crescido a demanda por novas cultivares que apresentem arquitetura moderna, maturidade mais uniforme e grãos de ampla aceitação comercial. Como resultado do trabalho de melhoramento, foi lançada a cultivar BRS Xiquexique.

A cultivar BRS Xiquexique foi obtida da linhagem TE96-290-12G, selecionada do cruzamento com código TE96-290, que teve como parental feminino a linhagem TE87-108-6G, posteriormente lançada como cultivar Amapá, e como parental masculino a linhagem

TE87-98-8G, posteriormente lançada como cultivar BRS-Paraguáçu.

Quanto às características morfoagronômicas, a cultivar BRS Xiquexique apresenta porte semiprostrado, ramos relativamente consistentes, que contribuem para que a cultivar tenha certa resistência ao acamamento, e inserção das vagens no nível da folhagem. Os grãos são de cor branca, arredondados, com tegumento liso e anel do hilo marrom-claro. Outras características da cultivar BRS Xiquexique são apresentadas na Tabela 1.

Quanto ao seu potencial de mercado, a cultivar BRS Xiquexique, embora podendo ser cultivada empresarialmente, em larga escala, é mais apropriada para a agricultura familiar. Tem grãos brancos, bem-formados, no padrão de preferência de uma grande faixa de consumidores da Região Nordeste. É rica em ferro e zinco, o que lhe confere uma vantagem nutricional.

¹Engenheiro agrônomo, pesquisador da Embrapa Meio-Norte, Teresina, Piauí. freire@cpamn.embrapa.br, mmrocha@cpamn.embrapa.br, valdenir@cpamn.embrapa.br

²Engenheira agrônoma, pesquisadora da EPAMIG, Belo Horizonte, MG. ilza@cpamn.embrapa.br

³Engenheiro agrônomo, pesquisador da Embrapa Tabuleiros Costeiros, Aracaju, SE. helio@cpatc.embrapa.br

⁴Engenheiro agrônomo, pesquisador do IPA, Recife, PE. felix@ipa.br

⁵Engenheiro agrônomo, pesquisador da EBDA, Salvador, BA.

⁶Engenheiro agrônomo, pesquisador da EMPARN, Natal, RN.

⁷Engenheiro agrônomo, pesquisador da Embrapa Amazônia Ocidental, Manaus, AM. ricardo.pupo@cpaq.embrapa.br

⁸Engenheiro agrônomo, pesquisador da Embrapa Roraima, Boa Vista, RR. aloisio@cpafrr.embrapa.br

⁹Engenheiro agrônomo, pesquisador da Embrapa Amazônia Oriental, Belém, PA. mscravo@gmail.com

¹⁰Engenheiro agrônomo, pesquisador da Embrapa Amapá, Macapá, AM. emanuel@cpamn.embrapa.br

¹¹Engenheira agrônoma, pesquisadora da Embrapa Agroindústria de Alimentos, Rio de Janeiro, RJ. marilia@ctaa.embrapa.br

O potencial produtivo da cultivar BRS Xiquexique foi avaliado nas regiões Norte, Nordeste e Centro-Oeste, em 87 ensaios conduzidos em 14 estados. Em comparação às cultivares BRS Paraguaçu (ALCÂNTARA et al., 2002) e BR 17-Gurguéia (FREIRE FILHO et al., 1994) (Testemunhas 1), e BRS Marataoã (FREIRE FILHO et al., 2005) e Olho-de-Pomba-10 (Testemunhas 2).

Na Região Norte (Tabela 2), as produtividades de grãos variaram de 884,5 kg ha⁻¹ (Rondônia) a 1.139 kg ha⁻¹ (Amapá). A média ponderada da produtividade de grãos dos estados foi de 1.072,8 kg ha⁻¹.

Tabela 1. Características da cultivar BRS Xiquexique

Característica da planta	
Hábito de crescimento	Indeterminado
Porte	Semiprostrado
Tipo de folha (fóliolo central)	Globosa
Cor da flor	Branca
Cor da vagem imatura	Verde
Cor da vagem na maturidade fisiológica	Amarelo-avermelhada
Cor da vagem na maturidade de colheita	Amarelo-avermelhada
Comprimento médio da vagem	20 cm
Número médio de sementes por vagem	16
Nível de inserção das vagens	No nível da folhagem
Número de dias para a floração plena	39-45 dias
Ciclo	65-75 dias
Característica da semente	
Forma da semente	Arredondada
Cor da semente	Branca
Tipo de tegumento	Liso
Tegumento quanto ao brilho	Sem brilho
Cor do anel do hilo	Marrom-claro
Tipo de halo	Pequeno
Cor do halo	Marrom
Peso de 100 grãos	16,5 g
Classe comercial	Branco
Subclasse comercial	Branco
Reação a doenças	
Mosaico severo (<i>Cowpea Severe Mosaic Virus-CSMV</i>)	Suscetível
Mosaico transmitido por pulgão (<i>Cowpea Aphid-Borne Mosaic Virus-CABMV</i>)	Moderadamente resistente
Mosaico do pepino (<i>Cucumber Mosaic Virus-CMV</i>)	Sem informações
Mosaico dourado (<i>Cowpea Golden Mosaic Virus - CGMV</i>)	Moderadamente resistente
Oídio (<i>Erysiphe polygoni</i>)	Moderadamente resistente
Tolerância à seca	Altamente tolerante
Tolerância a altas temperaturas	Altamente tolerante

Tabela 2. Produtividade de grãos (kg ha⁻¹) da cultivar BRS Xiquexique e das cultivares testemunhas nos estados da Região Norte, em cultivo de sequeiro, no período de 2000 a 2006.

Estado	Nº de ensaios	Produtividade de grãos (kg ha ⁻¹)		
		Cultivar	Testemunha	
			BRS Xiquexique	Testemunha 1 ^(1,2)
Pará	10	1.136,9	1.084,1	864,1
Roraima	7	998,1	892,8	813,0
Amapá	6	1.139,0	1.061,5	1.179,2
Rondônia	3	884,5	922,0	400,0
Amazonas	1	934,0	555,0	878,0
Média Região Norte		1.072,8	994,6	887,9
% da testemunha 1		107,9	100,0	89,3

⁽¹⁾Testemunha 1: cultivares Paraguaçu (anos 2000 e 2001) e BR 17- Gurguéia (anos 2003 a 2006).

⁽²⁾Testemunha 2: cultivares Olho-de-Pomba-10 (anos 2000 e 2001), BRS Marataoã (anos 2002 e 2003) e BRS Paraguaçu (anos 2004 a 2006).

Na Região Nordeste (Tabela 3), as produtividades de grãos variaram de 751 kg ha⁻¹ (Alagoas) a 1.547 kg ha⁻¹ (Maranhão). A média ponderada da produtividade de grãos dos estados foi de 1.254,1 kg ha⁻¹.

Na Região Centro-Oeste (Tabela 4), as produtividades de grãos variaram de 924,5 kg ha⁻¹ (Mato Grosso do Sul) a 1.547 kg ha⁻¹ (Mato Grosso). A média ponderada da produtividade de grãos dos estados foi de 1.049 kg ha⁻¹.

A cultivar BRS Xiquexique superou duas ou pelo menos uma das testemunhas, exceto em Sergipe e Mato Grosso do Sul. Quando se considerou a média por

região, nas três regiões ela superou as duas testemunhas: na Região Norte, superou a melhor testemunha em 7,9 %; na Região Nordeste, em 7,8 % e na Região Centro-Oeste, em 4,5 %. A cultivar BRS Xiquexique, portanto, produziu bem em uma ampla faixa de ambientes, resultado que evidencia sua alta capacidade de adaptação. Desse modo é indicado para cultivo nos estados onde já foi avaliada.

Quanto à qualidade nutricional, a cultivar BRS Xiquexique apresentou altos teores de ferro e zinco, minerais importantes na nutrição humana, proteína e rápido cozimento (Tabela 5).

Tabela 3. Produtividade de grãos (kg ha⁻¹) da cultivar BRS Xiquexique nos estados da Região Nordeste, em cultivo de sequeiro, no período de 2000 a 2006.

Estado	Nº de ensaios	Produtividade de grãos (kg ha ⁻¹)		
		Cultivar BRS Xiquexique	Testemunha	
			Testemunha 1 ^(1,2)	Testemunha 2 ^(1,2)
Piauí	17	1.396,3	1.275,0	1.231,4
Maranhão	15	1.547,5	1.327,7	1.360,8
Rio Grande do Norte	5	1.395,6	1.297,6	1.440,0
Pernambuco	6	876,0	687,3	844,0
Alagoas	3	751,0	781,0	681,6
Sergipe	6	952,2	1.207,5	1.060,5
Bahia	4	770,7	773,7	785,5
Média Região Nordeste		1.254,1	1.158,6	1.163,5
% da testemunha 1		108,2	100,0	100,4

⁽¹⁾Testemunha 1: cultivares Paraguaçu (anos 2000 e 2001) e BR 17- Gurguéia (anos 2003 a 2006).

⁽²⁾Testemunha 2: cultivares Olho-de-Pomba-10 (anos 2000 e 2001), BRS Marataoã (anos 2002 e 2003) e BRS Paraguaçu (anos 2004 a 2006).

Tabela 4. Produtividade de grãos (kg ha⁻¹) da cultivar BRS Xiquexique nos estados da Região Centro-Oeste, em cultivo de sequeiro, no período de 2000 a 2006.

Estado	Nº de Ensaio	Produtividade de grãos (kg ha ⁻¹)		
		Cultivar BRS Xiquexique	Testemunha	
			Testemunha 1 ^(1,2)	Testemunha 2 ^(1,2)
Mato Grosso	1	1.547,0	696,0	918,0
Mato Grosso do Sul	4	924,5	958,0	1.030,0
Média Região Centro-Oeste		1.049,0	905,6	1.007,6
% da testemunha 1		115,8	100,0	111,3

⁽¹⁾Testemunha 1: cultivares Paraguaçu (anos 2000 e 2001) e BR 17- Gurguéia (anos 2003 a 2006).

⁽²⁾Testemunha 2: cultivares Olho-de-Pomba-10 (anos 2000 e 2001), BRS Marataoã (anos 2002 e 2003) e BRS Paraguaçu (anos 2004 a 2006).

Tabela 5. Composição química e tempo de cocção da semente da cultivar BRS Xiquexique.

Cultivar	Proteína ⁽¹⁾ (%)	Ferro ⁽²⁾ (mg kg ⁻¹)	Zinco ⁽²⁾ (mg kg ⁻¹)	Tempo de cocção ⁽²⁾ (min.)
BRS Xiquexique	23,23	77,41	53,66	22

⁽¹⁾Realizada no Laboratório de Bromatologia da Embrapa Meio-Norte; ⁽²⁾Realizada no Laboratório de Qualidade de Grãos da Embrapa Arroz e Feijão.

Agradecimentos

Aos programas desafios de biofortificação, "HarvestPlus" e "Agrosalud", e de tolerância à seca, "Generattion", pelo apoio financeiro. Aos funcionários do setor de feijão-caupi pelo auxílio na condução dos experimentos.

Referências

ALCÂNTARA, J. dos P.; MONTEIRO, I. D.; VASCONCELOS, O. L.; FREIRE FILHO, F. R.; RIBEIRO, V. Q. BRS Paraguaçu, novo cultivar de caupi de porte "enramador" e tegumento branco para o Estado da Bahia. *Revista Ceres*, Viçosa, MG, v. 49, n. 286, p. 695-703, 2002.

FREIRE FILHO, F. R.; RIBEIRO, V. Q.; ALCÂNTARA, J. dos P.; BELARMINO FILHO, J.; ROCHA, M. de M. BRS Marataoã: novo cultivar de feijão-caupi com grão tipo sempre-verde. *Revista Ceres*, Viçosa, MG, v. 52, n. 303, p. 771-777, 2005.

FREIRE FILHO, F. R.; SANTOS, A. A. dos; CARDOSO, M. J.; SILVA, P. H. S. da; RIBEIRO, V. Q. BR 17 - Gurguéia: nova cultivar de caupi com resistência a vírus para o Piauí. Teresina: EMBRAPA-CPAMN, 1994. 6 p. (EMBRAPA-CPAMN. Comunicado Técnico, 61).

Comunicado Técnico, 209

Ministério da Agricultura, Pecuária e Abastecimento



Exemplares desta edição podem ser adquiridos na:
Embrapa Meio-Norte
Endereço: Av. Duque de Caxias, 5.650, Bairro Buenos Aires, Caixa Postal 01, CEP 64006-220 Teresina, PI.
Fone: (86) 3089-9100
Fax: (86) 3089-9130
E-mail: sac@cpamn.embrapa.br
1ª edição
 1ª impressão (2008): 120 exemplares

Comitê de Publicações

Presidente: Flávio Favaro Blanco,
Secretária executiva: Luísa Maria Resende Gonçalves
Membros: Paulo Sarmanho da Costa Lima, Fábio Mendonça Diniz, Cristina Arzabe, Eugênio Celso Emérito Araújo, Danielle Maria Machado Ribeiro Azevêdo, Carlos Antônio Ferreira de Sousa José Almeida Pereira e Maria Teresa do Rêgo Lopes

Expediente

Supervisão editorial: Lígia Maria Rolim Bandeira
Revisão de texto: Francisco de Assis David da Silva
Editoração eletrônica: Erlândio Santos de Resende
Normalização bibliográfica: Orlane da Silva Maia