



Foto: Rodrigo Berni



Foto: Francisco R. Freire Filho

## BRS Novaera: cultivar de feijão-caupi para cultivo em várzeas do Amazonas

José Ricardo Pupo Gonçalves<sup>1</sup>

### Introdução

O feijão-caupi (*Vigna unguiculata*), também conhecido como feijão-de-praia, feijão-de-corda ou macassar, é considerado uma dos alimentos mais importantes e estratégicos para as regiões tropicais e subtropicais do mundo (FREIRE FILHO et al., 2005). É um alimento rico em proteínas, aminoácidos, vitaminas e elementos minerais essenciais. Além de apresentar grande rusticidade, o feijão-caupi possui tolerância às principais doenças que atacam o feijoeiro comum (*Phaseolus vulgaris* L.) que, em virtude das condições ambientais desfavoráveis que ocorre em grande parte das regiões Norte e Nordeste, o seu cultivo torna-se inviável. Em vista disso, a cultura do feijão-caupi tem ganhado espaço no setor agrícola, tornando-se uma excelente opção para cultivo, não só nas regiões Norte e Nordeste do país, mas também nas regiões Oeste e Centro Oeste, onde tem sido semeado como opção de cultivo na safrinha após a soja, milho ou algodão (CRAVO et al., 2009). Com o intuito de in-

dicar genótipos adaptados, produtivos, resistentes às principais doenças e com características comerciais satisfatórias, a Embrapa Meio Norte vem realizando pesquisas com genótipos de feijão-caupi oriundos de diversas regiões do Brasil e de outros países como Nigéria, EUA e Peru. No programa de melhoramento, os genótipos são avaliados quanto ao seu potencial produtivo e sua adaptabilidade e, com base nestas informações, diversos cruzamentos são realizados produzindo gerações que são testadas e avaliadas em diferentes localidades do país.

No caso do Estado do Amazonas, o programa de melhoramento visa a agricultura familiar, desenvolvida em pequenas propriedades, com uso de mão de obra familiar, principalmente nas localidades às margens dos rios de água barrenta, que permite o aproveitamento da fertilidade natural das várzeas. Visando este perfil de agricultor, a Embrapa tem buscado selecionar cultivares com ciclo precoce e porte semiereto. Neste sentido, um

<sup>1</sup> Engenheiro Agrônomo, Doutor em Agricultura, Embrapa Meio Ambiente, Rod. SP 340, km 127,5 - Caixa Postal 69, Tanquinho Velho, 13.820-000, Jaguariúna, SP. jrpuo@cnpma.embrapa.br

dos genótipos que mais se destacou nos ensaios realizados em áreas de várzeas do Estado do Amazonas, no período de 2006 a 2010, foi a cultivar BRS Novaera.

## Origem

A cultivar BRS Novaera (MNC00-553D-8-1-2-2) foi obtida do cruzamento entre as linhagens TE97-404-1F e TE97-404-3F. Essas duas linhagens foram obtidas do cruzamento entre a linhagem IT87D-611-3, procedente do International Institute of Tropical Agriculture (IITA), em Ibadan, Nigéria, e a linhagem EVx 66-6E, procedente da Empresa de Pesquisa Agropecuária do Ceará (Epace), em Fortaleza, CE. Todos os cruzamentos foram realizados na Embrapa Meio-Norte, em Teresina, PI. O cruzamento que deu origem à cultivar BRS Novaera foi realizado no ano 2000. A população segregante da geração F2 para F3 foi conduzida pelo método da “descendência de uma única vagem” e de F3 a F6, pelo método genealógico. Na seleção, deu-se ênfase ao porte ereto e à qualidade do grão. Na geração F7, foram abertas as linhagens, sendo as mesmas avaliadas no Ensaio Preliminar de Rendimento. Em F8, as melhores linhagens foram incluídas no Ensaio Avançado de Porte Ereto e Semi-ereto, que corresponde ao Ensaio de Valor de Cultivo e Uso (VCU). Nesse ensaio, utilizou-se o delineamento de blocos casualizados completos, com quatro repetições. As parcelas tiveram as dimensões de 2,0 m x 5,0 m. O espaçamento entre linhas foi de 0,50 m e de 0,20 m dentro da linha, com duas plantas por cova ou com 10 plantas por metro linear, em ambos os casos resultando em uma população de 200 mil plantas por hectare. Os ensaios de VCU foram realizados nas regiões Norte, Nordeste e Centro-Oeste, no período de 2004 a 2006. Nesses ensaios, destacou-se a linhagem MNC00-553D-8-1-2-2, que foi selecionada para lançamento comercial com o nome de BRS Novaera (FREIRE FILHO et al., 2008).

## Características fenológicas e agrônômicas

A cultivar BRS Novaera tem porte semi-ereto, apresenta ramos laterais curtos e tem a inserção das vagens um pouco acima do nível da folhagem. Tem o folíolo central semi-lanceolado. A cor das vagens

na maturidade fisiológica e de colheita é amarelo-clara, podendo apresentar pigmentação roxa nos lados das vagens. Tem grãos de cor branca, grandes, reniformes e com tegumento levemente enrugado e anel do hilo marrom. Na Tabela 1, são apresentadas mais características da cultivar BRS Novaera (FREIRE FILHO et al, 2008).

## Locais de avaliação, produtividade e potencial de mercado

A cultivar BRS Novaera foi avaliada nas regiões Norte, Nordeste e Centro-Oeste. Em ecossistemas amazônicos foi avaliada no Pará, nos municípios de Castanhal, Igarapé-Açú, Santarém, Senador José Porfírio e Terra Alta; em Roraima, em Boa Vista, Mucajaí e Cantá; no Amapá, em Macapá e Mazagão; em Rondônia, em Porto Velho, e no Amazonas, nos municípios de Manaus, Iranduba, Lábrea e Presidente Figueiredo.

Nos ensaios, o potencial produtivo da cultivar BRS Novaera foi comparado com o potencial de cultivares recomendadas para o estado do Amazonas, especificamente aquelas recomendadas para ecossistema de várzea.

A cultivar BRS Novaera tem porte semi-ereto, alta resistência ao acamamento e uma boa desfolha natural. Com essas características, tem um grande potencial para colheita mecânica direta, com uma leve dessecação e, em solos mais arenosos e ambientes mais secos, sem dessecação. Além dessas características, tem grãos brancos, graúdos e bem formados, no padrão de preferência de uma grande faixa de consumidores, tanto no mercado nacional quanto no mercado internacional. O tegumento rugoso é o que o diferencia visualmente da cultivar Guariba.

Os ensaios no Estado do Amazonas foram realizados em ecossistema de várzea e terra firme. A produtividade média em várzea foi de 1100 kg/ha e a produtividade média em terra firme foi de 1250 kg/ha. Os valores obtidos correspondem ao dobro da média obtida em ecossistema de várzea e terra firme no Amazonas, com produtividades médias de 350kg e 650 kg, respectivamente (GONÇALVES, 2010).

Deve-se ressaltar que o cultivo em terra firme foi

realizado em solo que foi previamente corrigido com calcário e adubado por ocasião da semeadura. Já em área de várzea, devido sua alta fertilidade natural, não foi aplicado nenhum corretivo ou fertilizante.

## Recomendações para cultivo

A cultivar BRS Novaera já é recomendada para cultivo nos estados do Pará, Roraima, Amapá, Rondônia na Região Norte; no Maranhão e Rio Grande do Norte, na Região Nordeste; e no Mato Grosso do Sul, na região Centro-Oeste. Embora seja uma cultivar muito adequada à agricultura empresarial, é também adequada à familiar. Para a agricultura empresarial, tem a vantagem de poder ser colhida mecanicamente. Para a familiar, tem a vantagem de ser precoce e, como as vagens alcançam a maturidade em período concentrado, de poder ser colhida de uma só vez, por meio do arranquio ou do corte das plantas. Além disso, como as vagens situam-se na parte superior das plantas, facilita a colheita manual.

Recomenda-se que seja feito um bom preparo do solo e que a correção da acidez e a adubação sejam definidas com base nos resultados da análise de fertilidade do solo, quando o cultivo é realizado em terra firme. No caso das várzeas, de rios de água barrentas da Amazônia, devido à alta fertilidade natural, não é necessário aplicar calcário ou fertilizantes contendo fósforo. O período de cultivo em várzeas varia em função das cheias que ocorrem em diferentes períodos em função do rio e da localização geográfica. Em terra firme, o cultivo pode ser feito de janeiro a junho, tomando-se o cuidado para que a colheita não ocorra em meses muito chuvosos. O espaçamento recomendado é de 0,70m x 0,15m, com 6 a 8 plantas por metro linear em ecossistema de várzea e 0,50m x 0,10m, com 8 a 10 plantas por metro linear em ecossistema de terra firme. Para essas densidades de semeadura são necessários de 40 kg a 50 kg de sementes por hectare. No caso de plantio direto, é aconselhável acrescentar mais 20 % de sementes. A lavoura deve ser mantida livre de ervas daninhas, principalmente nos primeiros 25 dias. Deve ser realizado um acompanhamento permanente da lavoura, sendo feito um controle eficiente de pragas e doenças. É importante também monitorar

a lavoura quanto aos sinais da mancha-café (*Colletotrichum truncatum*) e da mela (*Thanatephorus cucumeris*), para que se faça um controle adequado dessas doenças e se evite perdas significativas na quantidade e na qualidade da produção. A colheita deve ser programada para ser feita logo após a secagem das vagens. No caso de colheita mecânica, a planta também deve estar bem seca, para que os grãos não sejam manchados pela poeira produzida pela debulha, a qual adere à superfície dos grãos atingidos pela seiva que exuda dos ramos cortados.

A cultivar BRS Novaera está registrada no RNC sob o número 22156 (ZILLI et al., 2009) e suas principais características são apresentadas na Tabela 1. Na Tabela 2 são apresentadas as reações a doenças desta cultivar.

**Tabela 1.** Principais características da cultivar BRS Novaera.

Característica Avaliada	Observado na Novaera
Hábito de crescimento	Indeterminado
Porte	Semi-ereto
Tipo de folha (folíolo central)	Semi-lanceolada
Cor da flor	Branca
Cor da vagem imatura	Verde
Cor da vagem na maturidade fisiológica	Amarelo-claro (1)
Cor da vagem na maturidade de colheita	Amarelo-claro (1)
Comprimento médio da vagem	15 cm
Número médio de grãos por vagem	10
Nível de inserção das vagens	Acima da folhagem
Número de dias para a floração plena	41 dias
Ciclo	65-70 dias
Forma da semente	Reniforme
Cor de tegumento	Branca
Tipo de tegumento	Rugoso
Tegumento quanto ao brilho	Sem brilho
Cor do anel do hilo	Marrom
Cor do halo	Sem halo
Peso de 100 grãos	20 g
Classe comercial	Branco
Subclasse comercial	Branco

Fonte: Freire Filho et al., 2008.

**Tabela 2.** Reação da cultivar BRS Novaera a doenças

Característica Avaliada	Observado na Novaera
Mosaico severo ( <i>Cowpea Severe Mosaic Virus</i> -CSMV)	Suscetível
Mosaico transmitido por pulgão ( <i>Cowpea Aphid-Borne Mosaic Virus</i> -CABMV)	Suscetível
Mosaico do pepino ( <i>Cucumber Mosaic Virus</i> -CMV)	Sem informações
Mosaico dourado ( <i>Cowpea Golden Mosaic Virus</i> – CGMV)	Moderadamente resistente
Oídio ( <i>Erysiphe polygoni</i> )	Suscetível
Mancha café ( <i>Colletotrichum truncatum</i> )	Altamente resistente
Mela ( <i>Thanatephorus cucumeris</i> )	Suscetível

Fonte: Freire Filho et al., 2008.

## Referências

CRAVO, M. da S.; SOUZA, B. D. L. de; CUNHA, F. D. R.; CAVALCANTE, E. da S.; ALVES, J. M. A.; MARI-NHO, J. T. de S.; VIEIRA JÚNIOR, J. R.; GONÇALVES, J. R. P.; FREITAS, A. C. R. de; TOMAZETTI, M. A. Sistemas de cultivo. In: ZILLI, J. E.; VILARINHO, A. A.; ALVES, J. M. A. (Ed.). **A cultura do feijão-caupi na Amazônia brasileira**. Boa Vista, RR: Embrapa Roraima, 2009. p. 59-104.

GONÇALVES, J. R. P. **Cultivo do feijão-caupi no Amazonas**. Brasília, DF: Embrapa Informação Tecnológica; Manaus: Embrapa Amazônia Ocidental, 2010. 33 p. il. (ABC da Agricultura familiar, 27).

FREIRE FILHO, F. R.; LIMA, J. A. de A.; RIBEIRO, V. Q. (Ed.). **Feijão-caupi: avanços tecnológicos**. Brasília, DF: Embrapa Informação Tecnológica; Teresina: Embrapa Meio-Norte, 2005. 519 p.

FFREIRE FILHO, F. R.; CRAVO, M. da S.; VILARINHO, A. A.; CAVALCANTE, E. da S.; FERNANDES, J. B.; SAGRILO, E.; RIBEIRO, V. Q.; ROCHA, M. de M.; SOUZA, F. de F.; LOPES, A. de M.; GONÇALVES, J. R. P.; CARVALHO, H. W. L. de; RAPOSO, J. A. A.; SAMPAIO, L. S. **BRS Novaera: cultivar de feijão-caupi de porte semi-ereto**. Belém, PA: Embrapa Amazônia Oriental, 2008. 4 p.

ZILLI, J. E.; VILARINHO, A. A.; ALVES, J. M. A. (Ed.). **A cultura do feijão-caupi na Amazônia brasileira**. Boa Vista, RR: Embrapa Roraima, 2009. 360 p.

### Comunicado Técnico, 51

Exemplares desta edição podem ser adquiridos na: **Embrapa Meio Ambiente**  
**Endereço:** Rod. SP 340 - Km 127,5 - Caixa Postal 69, Cep. 13820-000 Jaguariúna, SP  
**Fone:** (19) 3311-2700  
**Fax:** (19) 3311-2640  
**E-mail:** sac@cnpma.embrapa.br

1ª edição 2012

Ministério da  
 Agricultura, Pecuária  
 e Abastecimento



### Comitê de publicações

**Presidente:** Marcelo Augusto Boechat Morandi.  
**Secretário:** Sandro Freitas Nunes.  
**Bibliotecário:** Victor Paulo Marques Simão  
**Membro Nato:** Adriana M. M. Pires  
**Membros:** Lauro Charlet Pereira, Vera Lúcia S. S. de Castro, Maria Conceição P.Y. Pessoa, Nilce Chaves Gattaz e Luiz Alexandre Nogueira de Sá.

### Expediente

**Normalização Bibliográfica:** Victor Paulo Marques Simão  
**Editoração eletrônica:** Alexandre R. da Conceição.