



BRS Novaera: Cultivar de Feijão-Caupi de Porte Semi-Ereto

Francisco Rodrigues Freire Filho¹
Manoel da Silva Cravo²
Aluísio Alcântara Vilarinho³
Emanuel da Silva Cavalcante⁴
João Batista Fernandes⁵
Edvaldo Sagrilo⁶
Valdenir Queiroz Ribeiro⁷
Maurisrael de Moura Rocha⁸
Flávio de França Souza⁹
Altevir de Matos Lopes¹⁰
José Ricardo Pupo Gonçalves¹¹
Hélio Wilson Lemos de Carvalho¹²
João Antônio Arruda Raposo¹³
Leila Sobral Sampaio¹⁴

Introdução

O feijão-caupi no Brasil vem passando por importantes avanços, tanto do ponto de vista técnico-científico quanto do socioeconômico. Particularmente nas regiões Norte e Centro-Oeste, ele tem sido mais divulgado na imprensa e a oferta de suas sementes tem sido objeto de discussões no âmbito de instituições governamentais e financeiras. Na Região Centro-Oeste, principalmente nos estados de Mato Grosso e Mato Grosso do Sul, tem havido um crescimento do interesse pelo feijão-caupi, tanto por produtores empresariais quanto por produtores familiares. A partir do Pará e do Mato Grosso, o feijão-caupi está sendo exportado para países africanos e asiáticos. Com isso, tem crescido a demanda por novas cultivares que apresentem porte moderno, maturidade mais uniforme e com grãos de ampla aceitação comercial. Desse modo, procurando atender a essa demanda, está sendo lançada a

cultivar BRS Novaera, que é adequada à agricultura familiar e à empresarial, permitindo a colheita manual, semi e totalmente mecanizada, com grãos de alto valor comercial.

Origem da cultivar

A cultivar BRS Novaera corresponde à linhagem MNC00-553D-8-1-2-2, 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

¹Engenheiro Agrônomo, Ph.D. em Genética e Melhoramento de Plantas, Embrapa Meio Norte, Teresina, PI. freire@cpamn.embrapa.br

²Engenheiro Agrônomo, Doutor em Ciências, Embrapa Amazônia Oriental, Belém, PA. mscravo@gmail.com

³Engenheiro Agrônomo, Doutor em Genética e Melhoramento de Plantas, Embrapa Roraima, Boa Vista, RR. aloisio@cpafrr.embrapa.br

⁴Engenheiro Agrônomo, Mestre em Fitotecnia, Embrapa Amapá, Macapá, AP. emanuel@cpafap.embrapa.br

⁵Engenheiro Agrônomo, Mestre em Produção Vegetal, Empresa de Pesquisa Agropecuária do Rio Grande do Norte, Natal, RN. batista-empam@m.gov.br

⁶Engenheiro Agrônomo, Mestre em Agronomia, Embrapa Meio Norte, Teresina, PI. sagrilo@cpamn.embrapa.br

⁷Engenheiro Agrônomo, Mestre em Estatística Experimental, Embrapa Meio Norte, Teresina, PI. valdenir@cpamn.embrapa.br

⁸Engenheiro Agrônomo, Doutor em Genética e Melhoramento de Plantas, Embrapa Meio Norte, Teresina, PI. mmrocha@cpamn.embrapa.br

⁹Engenheiro Agrônomo, Mestre em Botânica, Embrapa Rondônia, Porto Velho, RO. flaviofs@cpafro.embrapa.br

¹⁰Engenheiro Agrônomo, Doutor em Genética e Melhoramento de Plantas, Embrapa Amazônia Oriental, Belém, PA. altevir@cpatu.embrapa.br

¹¹Engenheiro Agrônomo, Doutor em Agricultura, Embrapa Amazônia Ocidental, Manaus, AM. jrpupo@cpaa.embrapa.br

¹²Engenheiro Agrônomo, Mestre em Agronomia, Embrapa Tabuleiros Costeiros, Aracaju, SE. helio@cpatc.embrapa.br

¹³Engenheiro Agrônomo, Mestre em Agronomia, Instituto de Pesquisa Agropecuária de Pernambuco, Recife, PE.

¹⁴Engenheira Agrônoma, Doutora em Agronomia, Universidade Federal Rural da Amazônia, Belém, PA. leila.sampaio@ufrpa.edu.br

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.

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 semilanceolado. 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.

Locais de avaliação

A cultivar BRS Novaera foi avaliada nas regiões Norte, Nordeste e Centro-Oeste. Na Região Norte foi avaliada no Pará, nos municípios de Castanhal, Igarapé-Açu, 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, em Manaus, todos em ecossistema amazônico. Na Região Nordeste, no Maranhão, a cultivar foi avaliada nos municípios de São Raimundo das Mangabeiras, Anapurus e Barra do Corda, em ecossistema de cerrado; no Rio Grande do Norte, nos municípios de Ipangussu, Apodi e Canguaretama, os dois primeiros em ecossistema de caatinga e florestas decíduas e o último em ecossistema de tabuleiros costeiros. Na Região Centro-Oeste, no Mato Grosso do Sul, foi avaliada nos municípios de Dourados, Aquidauana e Chapadões do Sul, em ecossistema de cerrado.

Destacou-se, principalmente, nos estados da Região Norte, na Região Nordeste, nos estados do Maranhão e do Rio Grande do Norte e na região Centro-Oeste, em Mato Grosso do Sul.

Produtividade e potencial de mercado

O potencial produtivo da cultivar BRS Novaera foi comparado com o potencial das cultivares Vita-7, recomendada para estados das regiões Norte e Nordeste, e com da BRS Guariba, uma cultivar que, além de ser cultivada nas regiões Norte e Nordeste, vem sendo também cultivada na região Centro-Oeste. Considerando somente os estados para onde a cultivar está sendo recomendada, ela foi avaliada em 41 ensaios. Nos estados da região Norte, as médias de produtividade variaram de 538,1 kg/ha, em Rondônia, a 1.839,5 kg/ha, no Amazonas. Com exceção de Rondônia, nos demais estados as produtividades foram superiores a 1.000 kg/ha, sendo a média ponderada da produtividade dos estados de 1.074,3 kg/ha. Essa média supera a cultivar BRS Guariba em 12 % e a Vita-7 em 8 % (Tabela 2).

No estado Maranhão a cultivar BRS Novaera, com uma média de produtividade de 1.054,1 kg/ha, praticamente se nivelou às testemunhas. No Rio Grande do Norte, com uma média de 1.546,9 kg/ha, superou a cultivar BRS Guariba em 16 % e a Vita-7 em 8 %. Em Mato Grosso do Sul, teve uma média de 678,8 kg/ha, foi superada pela cultivar BRS Guariba, mas superou a cultivar Vita-7 em 23 %. A produtividade média baixa observada em Mato Grosso do Sul foi decorrente de fortes veranicos ocorridos em 2006, que comprometeram os ensaios realizados naquele ano.

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 bem formados no padrão de preferência de uma grande faixa de consumidores, tanto no mercado nacional quanto no mercado internacional.

Recomendações para cultivo

A cultivar BRS Novaera é recomendada para cultivo nos estados do Pará, Roraima, Amapá, Rondônia e Amazonas, 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. 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.

O espaçamento recomendado é de 0,40 m a 0,50 m x 0,10m, com 8 a 10 plantas por metro linear, o que resulta em 200 a 250 mil plantas por hectare. Para obter essa população de plantas, 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 35 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.

Tabela 1. Características da cultivar BRS Novaera.

| Características da planta | |
|---|------------------------------|
| 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 |
| Características da semente | |
| 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 | Brancão |
| Reação a doenças | |
| 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 |

⁽¹⁾Nessa fase, pode apresentar uma leve pigmentação roxa dos lados da vagem.

Tabela 2. Produtividade da cultivar de feijão-caupi BRS Novaera, em kg ha⁻¹ e em porcentagem das testemunhas, em estados da Região Norte, em cultivo de sequeiro, no período de 2004 a 2006.

| Linhagens | Pará | | Roraima | | Amapá | | Rondônia | | Amazonas | | Produtividade | |
|-----------------------|------------------------|-------|------------------------|-------|------------------------|-------|------------------------|-------|------------------------|-------|---------------|-------|
| | Média | % da | Média | % da | Média | % da | Média | % da | Média | % da | Média | % da |
| | (kg ha ⁻¹) | test. | (kg ha ⁻¹) | test. | (kg ha ⁻¹) | test. | (kg ha ⁻¹) | test. | (kg ha ⁻¹) | test. | Ponderada | test. |
| BRS Novaera | 1.042,9 | 108 | 1.242,9 | 113 | 1.042,3 | 107 | 538,1 | 96 | 1.839,5 | 108 | 1.074,3 | 108 |
| Vita-7 (test. 1) | 965,2 | 100 | 1.103,6 | 100 | 978,0 | 100 | 561,5 | 100 | 1.704,7 | 100 | 990,7 | 100 |
| BRS Guariba (test. 2) | 1.030,1 | 107 | 1.079,7 | 98 | 904,7 | 93 | 514,2 | 92 | 645,2 | 38 | 948,3 | 96 |
| Média dos ensaios | 999,8 | 104 | 1.052,9 | 95 | 897,0 | 92 | 631,3 | 112 | 1.165,5 | 68 | 938,2 | 95 |
| Nº de ensaios | 10 | | 8 | | 6 | | 3 | | 1 | | 28 | |

Tabela 3. Produtividade da cultivar de feijão-caupi BRS Novaera, em kg ha⁻¹ e em porcentagem das testemunhas, nos estados do Maranhão, Rio do Norte e Mato Grosso do Sul, em cultivo de sequeiro, no período de 2004 a 2006.

| Linhagens | Maranhão | | Rio G. do Norte | | Mato G. do Sul | |
|-----------------------|------------------------|-------|------------------------|-------|------------------------|-------|
| | Média | % da | Média | % da | Média | % da |
| | (kg ha ⁻¹) | test. | (kg ha ⁻¹) | test. | (kg ha ⁻¹) | test. |
| BRS Novaera | 1.054,1 | 101 | 1.546,9 | 108 | 678,8 | 123 |
| Vita-7 (test. 1) | 1.040,2 | 100 | 1.437,7 | 100 | 552,8 | 100 |
| BRS Guariba (test. 2) | 1.062,6 | 102 | 1.326,0 | 92 | 816,7 | 148 |
| Média dos ensaios | 904,3 | 87 | 1.421,1 | 99 | 777,1 | 141 |
| Nº de ensaios | 4 | | 4 | | 5 | |

Comunicado Técnico, 215

Esta publicação está disponível no endereço:
http://www.cpatu.embrapa.br/publicacoes_online

Exemplares da mesma podem ser adquiridos na:

Embrapa Amazônia Oriental

Endereço: Tv. Dr. Enéas Pinheiro s/n.
 Caixa Postal 48. CEP 66 095-100 - Belém, PA.

Fone: (91) 3204-1000

Fax: (91) 3276-9845

E-mail: sac@cpatu.embrapa.br

1ª edição

Versão eletrônica (2008)

Comitê Local de Editoração:

Presidente: Moacyr Bernardino Dias-Filho
Secretário-Executivo: Walkymário de Paulo Lemos
Membros: Adelina do Socorro Serrão Belém, Ana Carolina Martins de Queiroz, Célia Regina Tremacoldi, Luciane Chedid Melo Borges, Vanessa Fuzinatto Dall'Agnol.

Revisão Técnica:

Ademar Pereira de Oliveira – UFPB

Expediente:

Supervisão editorial: Adelina Belém
Supervisão gráfica: Guilherme Leopoldo da Costa Fernandes
Revisão de texto: Luciane Chedid Melo Borges
Normalização bibliográfica: Adelina Belém
Editoração eletrônica: Euclides Pereira dos Santos Filho

Apoio:



CGPE 7443