

## Comunicação

# BRS Milênio e BRS Urubuquara: cultivares de feijão-caupi para a região Bragantina do Pará

Francisco Rodrigues Freire Filho<sup>1</sup>, Manoel da Silva Cravo<sup>2</sup>, Valdenir Queiroz Ribeiro<sup>3</sup>, Maurisrael de Moura Rocha<sup>1</sup>, Estevam de Oliveira Castelo<sup>4</sup>, Eronildes dos Santos Brandão<sup>4</sup>, Claudia Sponholz Belmino<sup>1</sup>, Maria Íris Sampaio de Melo<sup>4</sup>

## RESUMO

Há grande demanda por novos cultivares de feijão-caupi na região de Bragantina, Estado do Pará. Para atendê-la foi realizada uma seleção no cultivar BR3-Tracueteua, cultivado na região há mais de 20 anos. Foi usado o método da seleção de planta individual com teste de progênie. Os critérios para seleção foram: boa qualidade do grão, sanidade, arquitetura de planta adequada e alta produção de grãos. Em setembro de 2000 foram selecionadas 274 plantas. Em 2000 e 2001 essas progênies foram avaliadas em dois ensaios, ambos no delineamento de blocos aumentados, sendo selecionadas 24. Dessas, 16 foram avaliadas pelos produtores em unidades de observação e nove foram selecionadas. Com elas foram organizados sete ensaios de Valor de Cultivo e Uso, em blocos casualizados, com quatro repetições, no período de 2002 a 2004. Destacaram-se as progênies Urubuquara-113 e Urubuquara-70, lançadas para a região Bragantina, respectivamente, com os nomes de BRS Milênio e BRS Urubuquara. cultivar BRS Milênio teve média de produtividade de 1.399 kg ha<sup>-1</sup> e a Urubuquara, de 1.277 kg ha<sup>-1</sup>. Ambos são adequados tanto à agricultura familiar quanto à empresarial e têm grãos da classe branco, subclasse brancão.

**Palavras-chave:** *Vigna unguiculata* (L.) Walp., melhoramento, produtividade, resistência, qualidade.

## ABSTRACT

### BRS Milênio and BRS Urubuquara: two *Vigna* cultivars for the Bragantina region in Pará

There is a great necessity of new cultivars of cowpea for the Bragantina region in Pará State, Brazil. To attend this demand, a selection program based on the method of individual plant selection with progeny test was carried out using cultivar BR3-Tracueteua, which has been cultivated in the region for more than 20 years. Characteristics used for selection included high grain quality, disease-free plant, good plant architecture, and high pod production. In September, 2000, 274 individual plants were selected. In the years 2000 and 2001 the progenies were evaluated in two experiments, both using the augmented block design. Twenty four progenies were selected from the total of 274 progenies. The 16 best progenies were evaluated by farmers in the Bragantina region and nine progenies were selected. These nine progenies were tested for Value of Cultivation and Use (VCU) using the randomized complete block design. Seven VCU experiments were performed in the period of 2002 to 2004. The most promising progenies were Urubuquara-113

Recebido para publicação em junho de 2008 e aprovado em maio de 2009

<sup>1</sup>Engenheiros agrônomos, Doutores. Embrapa Meio-Norte. Caixa Postal 01, 64006-220, Teresina, Piauí, Brasil. freire@cpamn.embrapa.br, mmrocha@cpamn.embrapa.br, claudia@cpamn.embrapa.br.

<sup>2</sup> Engenheiro-Agrônomo, Doutor. Embrapa Amazônia Oriental. Caixa Postal 48, 66095-100, Belém, Pará, Brasil. cravo@expert.com.br.

<sup>3</sup> Engenheiro-Agrônomo, Mestre. Embrapa Meio-Norte. Caixa Postal 01, 64006-220, Teresina, Piauí, Brasil. valdenir@cpamn.embrapa.br.

<sup>4</sup> Engenheiros-Agrônomos. Superintendência Federal de Agricultura. Av. Almirante Barroso, 5384, Souza, 66610-000, Belém, Pará, Brasil.

and Urubuquara-70. These progenies were released with commercial names of BRS Milênio and BRS Urubuquara, respectively. BRS Milênio cultivar showed mean grain yield of 1,399 kg.ha<sup>-1</sup> and BRS Urubuquara of 1,277 kg.ha<sup>-1</sup>. Cultivars BRS Milênio and BRS Urubuquara are well adapted to family and entrepreneurial farming with grains classified into the white class and the large white subclass.

**Key words:** *Vigna unguiculata* (L.) Walp., breeding, yield, resistance, quality.

## INTRODUÇÃO

O feijão-caupi (*Vigna unguiculata*) é importante fonte de emprego e renda na região Bragantina, no Nordeste Paraense. Os cultivares mais plantados na região são o BR2-Bragança (EMBRAPA-CPATU, 1984), classe comercial cores e subclasse manteiga (Freire Filho *et al.*, 2005), destinado, principalmente, ao mercado paraense, e o BR3-Tracuateua (EMBRAPA-CPATU, 1984), classe comercial branco, subclasse brancão (Freire Filho *et al.*, 2005), que, além do mercado local, é comercializada em outros estados do Norte e Nordeste do Brasil.

A região Bragantina vem se notabilizando pela forte incorporação de tecnologia aos sistemas de produção de feijão-caupi. Entretanto, os dois cultivares mais utilizados foram lançadas há mais de 20 anos, e o BR3-Tracuateua, que é o mais cultivado, encontra-se com muita mistura genética. Essa variabilidade, possivelmente, é consequência de cruzamentos naturais ocorridos entre este e cultivares locais e entre plantas do mesmo cultivar. Um certo padrão de grão, principalmente quanto à cor (branca) e ao tipo de tegumento (rugoso), tem sido mantido com pequena interferência dos produtores por meio da catação manual das sementes.

A variabilidade do cultivar BR3-Tracuateua para os produtores se traduz em desuniformidade em relação as suas principais características morfológicas e agrônômicas, como: tipo de folha e flor, tamanho e cor do grão, ciclo de maturação e arquitetura da planta, o que compromete o manejo da lavoura e a qualidade do produto. Devido a isso, surgiu a demanda para que se desenvolvam novos cultivares para a região. Por outro lado, alguns produtores, visando resultado em curto prazo, sugeriram que fossem realizadas seleções em populações locais do cultivar BR3-Tacuateua, que tem ampla aceitação comercial. Desse modo, o objetivo deste trabalho foi desenvolver novos cultivares para a Região de Bragantina, Estado do Pará, a partir de seleção no cultivar BR3-Tacuateua.

## MATERIAL E MÉTODOS

Foram escolhidos três campos de produção de feijão-caupi na região Bragantina: dois no município de Tracuateua e um em Augusto Corrêa, onde foram selecionadas plantas individuais do cultivar BR3-

Tracuateua. A seleção foi visual e seguiu os seguintes critérios: boa qualidade de grão, sanidade, arquitetura de planta adequada e alta produção de grãos.

Em setembro de 2000, foram selecionadas 263 plantas, às quais foram acrescentadas 11, selecionadas no cultivar Monteiro (Freire Filho *et al.*, 1998), sendo submetidas ao método de seleção de plantas individuais com teste de progênies no período de setembro a dezembro de 2000, em Teresina, Piauí, utilizando-se o delineamento aumentado (Federer, 1961), com 14 conjuntos. As parcelas foram formadas por uma fileira de 3,0 m. com espaçamento de 0,60 m entre fileiras e 0,30 m entre covas na fileira.

A partir do ensaio anterior, foram selecionadas 104 progênies, que foram avaliadas em delineamento aumentado com oito conjuntos, no período de março a junho de 2001, em Teresina, Piauí. As parcelas tiveram as dimensões de 1,20 m x 4,0 m, com espaçamento de 0,60 m entre fileiras da mesma parcela e de 1,20 m entre fileiras de parcelas adjacentes. Dentro da fileira, o espaçamento foi de 0,20 m, cultivando-se uma planta por cova. Foram selecionadas 24 progênies. Vinte e três dessas foram novamente avaliadas; dessa feita sem delineamento, em Teresina, no período de julho a outubro de 2001. As parcelas tiveram dimensões de 3,0 m x 3,0 m, espaçamento entre fileiras de 0,60 m e dentro da fileira de 0,20 m, com uma planta por cova. As 16 melhores progênies foram divididas e avaliadas em três unidades de observação que tiveram as dimensões de 6,0 m x 20,0 m. O espaçamento entre fileiras foi de 0,50 m e dentro da fileira de 0,25 m, com duas plantas por cova. Essas unidades de observação, foram avaliadas pelos produtores em Tracuateua, Bragança e Augusto Corrêa, Pará, em 2001. Dessas unidades foram selecionadas nove progênies, com as quais foi organizado o ensaio para a avaliação do Valor de Cultivo e Uso – (VCU). Nesse ensaio, foi usado o delineamento de blocos casualizados, com quatro repetições. Os ensaios foram conduzidos nos municípios de Tracuateua e Augusto Corrêa, no Pará; Brejo, no Maranhão; e Teresina, no Piauí, entre 2002 e 2004.

## RESULTADOS E DISCUSSÃO

Algumas características fenológicas e agrônômicas dos cultivares são apresentadas na Tabela 1. O cultivar BRS Milênio, originário da progênie Urubuquara-113, tem

**Tabela 1.** Características fenológicas e agronômicas dos cultivares BRS Milênio e BRS Urubuquara

| <b>Características</b>   | <b>BRS Milênio</b>                               | <b>BRS Urubuquara</b>                        |
|--|--|--|
| Hábito de crescimento  | Indeterminado                                    | Indeterminado                                |
| Porte  | Semiprostrado                                    | Semiprostrado                                |
| Tipo de folha  | Semilanceolada                                   | Globosa                                      |
| Cor do cálice  | Roxa   | Branca                                       |
| Cor da corola  | Branca   | Branca                                       |
| Cor do estandarte  | Branca com levíssima pigmentação roxa nas bordas | Branca com leve pigmentação roxa nas bordas  |
| Cor das asas   | Branca com levíssima pigmentação roxa nas bordas | Branca com forte pigmentação roxa nas bordas |
| Cor da quilha  | Branca   | Branca                                       |
| Cor da vagem imatura   | Verde  | Verde  |
| Cor da vagem na maturidade fisiológica   | Roxa   | Amarela                                      |
| Cor da vagem na maturidade de colheita   | Roxa   | Amarelada                                    |
| Comprimento médio da vagem   | 16,7 cm  | 16,4 cm                                      |
| Número médio de grãos por vagem  | 10   | 10   |
| Nível de inserção das vagens   | Acima da folhagem                                | Acima da folhagem                            |
| Número de dias para a floração   | 41 dias  | 40 dias                                      |
| Ciclo da cultura   | 70-75 dias                                       | 70-75 dias                                   |
| Forma da semente   | Reniforme  | Reniforme                                    |
| Cor do tegumento   | Branca   | Branca                                       |
| Cor do cotilédone  | Creme  | Creme  |
| Tipo de tegumento  | Rugoso   | Rugoso                                       |
| Brilho do tegumento  | Sem brilho                                       | Sem brilho                                   |
| Cor do anel do hilo  | Preto  | Marrom                                       |
| Cor do halo  | Sem halo   | Sem halo                                     |
| Peso de 100 grãos  | 22,8 g   | 22,1 g                                       |
| Classe comercial   | Branco   | Branco                                       |
| Subclasse comercial  | Brancão  | Brancão                                      |
| Mosaico severo<br>( <i>Cowpea Severe Mosaic Virus</i> , CPSMV)                                     | Suscetível                                       | Suscetível                                   |
| Mosaico transmitido por pulgão<br>( <i>Cowpea Aphid-Borne Mosaic Virus</i> , CABMV)                | Suscetível                                       | Suscetível                                   |
| Mosaico do pepino<br>( <i>Cucumber Mosaic Virus</i> , CMV)   | Sem informações                                  | Sem informações                              |
| Mosaico dourado<br>( <i>Cowpea Golden Mosaic Virus</i> , CGMV)                                     | Moderadamente resistente                         | Suscetível                                   |
| Oídio ( <i>Erysiphe polygoni</i> DC.)<br>( <i>Colletotrichum truncatum</i> (Schw.) Andrus & Moore) | Suscetível                                       | Suscetível                                   |
| Mancha-Café  | Moderadamente resistente                         | Moderadamente resistente                     |
| Mela ( <i>Thanatephorus cucumeris</i> (Frank) Donk.)   | Suscetível                                       | Suscetível                                   |

folha semilanceolada, flor branca e forte pigmentação roxa no cálice e na vagem, o que a diferencia marcadamente do cultivar BR-Tracueteua. É um cultivar vigoroso, ou seja, apresenta bom desenvolvimento das plantas, mesmo em diferentes condições edafoclimáticas, e suas vagens são resistentes à chuva, preservando bem a qualidade dos grãos. É moderadamente resistente à mancha-café (*Colletotrichum truncatum* (Schw.) Andrus & Moore) e, embora apresente reação a infecções viróticas, não se apresenta altamente suscetível. cultivar BRS Urubuquara, originário da progênie Urubuquara-70, tem folha globosa e flor branca, com leve pigmentação nas bordas do estan-

darte e forte pigmentação nas bordas das asas, características que o diferenciam do cultivar BR-Tracueteua. a inserção das vagens no nível e um pouco acima da folhagem. É moderadamente resistente à mancha-café e suscetível a infecções viróticas. Ambos os cultivares enquadram na classe comercial branco, subclasse brancão.

Nos VCUs, os cultivares Milênio e Urubuquara destacaram-se quanto à produtividade de grãos (Tabela 2). bom nível protéico e energético, apenas com pequenas diferenças em relação ao cultivar BR3-Tracueteua (Tabela 3). Com base nesses resultados, recomendam-se esses cultivares para a região de Bragantina, Pará. O cultivar BRS

**Tabela 2.** Produtividade de grãos (kg ha<sup>-1</sup>) dos cultivares BRS Milênio e Urubuquarae das testemunhas BR3-Tracuateua e Monteiro nos locais Tracuateua-PA, Augusto Franco-PA, Brejo-MA e Teresina-PI, no período de 2002 a 2004

| Cultivar                       | Produtividade de grãos |                     |            |                  |                     |                  |               |                              |              |
|--------------------------------|------------------------|---------------------|------------|------------------|---------------------|------------------|---------------|------------------------------|--------------|
|                                | 2002                   |                     | 2003       |                  |                     | 2004             |               | Média                        |              |
|                                | Tracua-teua (PA)       | Augusto Correa (PA) | Brejo (MA) | Tracua-teua (PA) | Augusto Correa (PA) | Tracua-teua (PA) | Teresina (PI) | Geral (kg ha <sup>-1</sup> ) | Relativa (%) |
| BRS Milênio                    | 1.716                  | 1.140               | 1.072      | 1.513            | 1.630               | 2.064            | 661           | 1.399                        | 128          |
| BRS Urubuquara                 | 1.450                  | 863                 | 1.264      | 1.425            | 1.679               | 1.650            | 607           | 1.277                        | 117          |
| BR 3-Tracuateua <sup>(1)</sup> | 1.489                  | 823                 | 638        | 987              | 1.503               | 1.782            | 446           | 1.095                        | 100          |
| Monteiro <sup>(1)</sup>        | 1.818                  | 835                 | 1.168      | 1.372            | 1.308               | 1.957            | 587           | 1.292                        | 108          |

<sup>(1)</sup> Testemunhas.**Tabela 3.** Composição química da semente dos cultivares BRS Milênio e Urubuquarae da testemunha BR3-Tracuateua<sup>(1)</sup>

| Cultivar                      | Umidade (%) | Proteína (%) | Fósforo (%) | Cálcio (%) | Lipídios (%) | Carboidratos (%) | Cinzas (%) |
|-------------------------------|-------------|--------------|-------------|------------|--------------|------------------|------------|
| BRS Milênio                   | 10,57       | 24,29        | 0,42        | 0,29       | 1,66         | 60,36            | 3,12       |
| BRS Urubuquara                | 10,43       | 25,23        | 0,46        | 0,36       | 1,46         | 56,65            | 3,23       |
| BR3-Tracuateua <sup>(2)</sup> | 11,28       | 25,84        | 0,43        | 0,39       | 1,17         | 58,73            | 2,98       |

<sup>(1)</sup>Análise realizada no Laboratório de Bromatologia da Embrapa Meio-Norte; <sup>(2)</sup>Testemunha.

Milênio apresentou média de produtividade de grãos de 1.399 kg ha<sup>-1</sup>, que superou o cultivar BR3 Tracuateua em 28% e Monteiro em 8%. O cultivar Urubuquara teve produtividade de grãos de 1.277 kg ha<sup>-1</sup>, média superior em 17% à do cultivar BR3-Tracuateua e semelhante à do Monteiro.

Ambos os cultivares são adequados à agricultura familiar e à empresarial. Recomenda-se, no plantio manual, o espaçamento de 0,50 m x 0,25 m, com duas plantas por cova, e no mecanizado, 0,50 m entre linhas com oito plantas por metro, o que resulta em uma população em torno de 160 mil plantas por hectare. Para se obter essa população, em ambos os cultivares são necessários em torno de 36 kg de sementes. É importante também monitorar a lavoura quanto aos sintomas de ocorrência da mancha-café e da mela (*Thanatephorus cucumeris* (Frank) Donk.), para que, se necessário, o controle possa ser feito de modo a evitar perdas na quantidade e na qualidade de grãos.

## CONCLUSÃO

Os cultivares BRS Milênio e BRS Urubuquara constituem-se em importantes opções de cultivo para a região Bragantina do Pará.

## AGRADECIMENTOS

Aos empresários Engenheiros-Agrônomos Benedito Dutra Luz de Souza e Francisco Douglas Rocha Cunha, pelo apoio e pelas sugestões para a realização deste trabalho. A Ivo de Souza Pinto e Manoel Gonçalves da Silva, pela dedicação e pelo esforço empreendidos para o alcance dos objetivos.

Rev. Ceres, Viçosa, v. 56, n.6, p. 749-752, nov/dez, 2009

## REFERÊNCIAS

- Federer WT (1961) Augmented designs with one-way elimination of heterogeneity. *Biometrics*, 17:447-473.
- Freire Filho FR, Ribeiro VQ, Barreto PD & Santos AA (2005) Melhoramento genético. In: Freire Filho FR, Lima JAA & Ribeiro VQ (Ed). *Feijão-caupi: avanços tecnológicos*. Brasília, Embrapa Informação Tecnológica, p.28-92.
- Freire Filho FR, Ribeiro VQ, Silva PHS & Carvalho PAC (1998) Monteiro: cultivar de caupi de tegumento branco para cultivo irrigado. Teresina, EMBRAPA-CPAMN. 3p. (EMBRAPA-CPAMN. Comunicado Técnico, 28).
- EMBRAPA-CPATU (1984) Novas cultivares de caupi: BR2-Bragança; BR3-Tracuateua. Belém, EMBRAPA-CPATU, Santo Antônio de Goiás, EMBRAPA-CNPAP. (EMBRAPA-CPAMN, EMBRAPA-CPATU, Folder).