

# **BRSMG REALCE: CULTIVAR DE FEIJÃO COMUM DE GRÃOS RAJADOS ADAPTADA A COLHEITA MECÂNICA DIRETA**

## **BRSMG REALCE: COMMON BEAN CULTIVAR WITH STRIPED GRAINS ADAPTED MECHANICAL HARVEST**

Leonardo Cunha Melo<sup>1</sup>, Ângela de Fátima Barbosa Abreu<sup>1</sup>, Maria José Del Peloso<sup>1</sup>, Helton Santos Pereira<sup>1</sup>, Luís Cláudio de Faria<sup>1</sup>, Magno Antonio Patto Ramalho<sup>2</sup>, José Eustáquio de Souza Carneiro<sup>3</sup>, Trazilbo José de Paula Júnior<sup>4</sup>, Israel Alexandre Pereira Filho<sup>5</sup>, José Aloísio Alves Moreira<sup>5</sup>, Maurício Martins<sup>6</sup>, Joaquim Geraldo Cáprio da Costa<sup>1</sup>, Adriane Wendland<sup>1</sup>, Fábio Aurélio Dias Martins<sup>4</sup>, Maurício Antônio de Oliveira Coelho<sup>4</sup>, João Bosco dos Santos<sup>2</sup>, José Luiz Cabrera Diaz<sup>1</sup>; Pedro Crescêncio de Souza Carneiro<sup>3</sup>, Marcos Paiva Del Giúdice<sup>3</sup>, Rogério Faria Vieira<sup>4</sup>, Hudson Teixeira<sup>4</sup>, Josias Correia de Faria<sup>1</sup>

**Introdução:** Na maioria das regiões do estado de Minas Gerais a preferência dos consumidores é por feijões com grãos do tipo carioca (bege com rajas marrons) (Ramalho e Abreu, 2006). Em algumas regiões específicas, como na Zona da Mata mineira, a preferência é por grãos pretos e também vermelhos. Contudo, em todo o estado, outros tipos de feijões, que podem ser considerados especiais, como os do tipo rajado, apesar de serem menos consumidos, alcançam maiores preços no mercado. Sendo assim, para o produtor, é vantajosa a produção desse tipo de feijão que poderá contribuir para o aumento de sua renda. Uma das poucas cultivares de feijão com esse tipo de grão disponível hoje no mercado é a BRS Radiante (Faria et al., 2003). Visando a fornecer novas opções de cultivares de grãos rajados aos produtores, as instituições que trabalham com melhoramento genético do feijoeiro em Minas Gerais, Universidades Federais de Lavras (UFLA) e de Viçosa (UFV), Empresa de Pesquisa Agropecuária de Minas Gerais (Epamig) e Empresa Brasileira de Pesquisa Agropecuária (Embrapa), uniram esforços na avaliação de linhagens com esse tipo de grão, visando a obtenção e recomendação de novas opções de cultivares superiores à BRS Radiante. Como fruto desse trabalho conjunto está sendo recomendada a ‘BRSMG Realce’, uma nova opção de cultivar de feijoeiro com grãos tipo rajado, para o estado de Minas Gerais.

**Material e Métodos.** A cultivar BRSMG Realce originou-se do cruzamento PR 95105259 / PR 93201472, realizado em 1996 na Embrapa Arroz e Feijão. Em 1997 a população F<sub>2</sub> foi conduzida em telado em Santo Antônio de Goiás. Em 1998, na geração F<sub>3</sub> foi feita a seleção de plantas individuais quanto a resistência à mancha-angular, ferrugem e antracnose. As progênies F<sub>3,4</sub> obtidas foram avançadas em bulk sem seleção. Em 1999 realizou-se nova seleção de plantas individuais dentro das famílias F<sub>3,5</sub> para resistência à antracnose, mancha-angular e arquitetura de planta ereta. Também em 1999, na geração F<sub>5,6</sub> foi feita uma seleção de linhas para arquitetura de planta ereta e alta produtividade de grãos. Na geração F<sub>5,7</sub>, no ano de 2000, procedeu-se nova seleção de linhas para arquitetura de planta ereta, alta produtividade, resistência ao crestamento bacteriano comum, oídio e antracnose e tipo comercial de grão rajado. A geração F<sub>5,8</sub> foi avaliada para produtividade e

<sup>1</sup> Embrapa Arroz e Feijão, Santo Antônio de Goiás, GO, leonardo.melo@embrapa.br

<sup>2</sup> Universidade Federal de Lavras, Lavras, MG

<sup>3</sup> Universidade Federal de Viçosa, Viçosa, MG

<sup>4</sup> Empresa Mato-Grossense de Pesquisa, Assistência e Extensão Rural (Empaer-MT), Cuiabá, MT

<sup>5</sup> Embrapa Agropecuária Oeste, Dourados, MS

<sup>6</sup> Embrapa Milho e Sorgo, Sete Lagoas, MG

<sup>7</sup> Embrapa Cerrados, Brasília, DF

<sup>8</sup> Instituto Capixaba de Pesquisa, Assistência Técnica e Extensão Rural, Vitória, ES

<sup>9</sup> Empresa de Pesquisa Agropecuária do Estado do Rio de Janeiro (Pesagro), Rio de Janeiro, RJ

<sup>10</sup> Universidade de Rio Verde, Rio Verde, GO

<sup>11</sup> Empresa de Assistência Técnica e Extensão Rural e Pesquisa do Estado de Goiás, Goiânia, GO

<sup>12</sup> Embrapa Transferência de Tecnologia, Canoinhas, RS

arquitetura de planta, selecionando-se a linhagem LM 200208821. No ano de 2001, esta linhagem foi avaliada no Ensaio Preliminar Rajado (EPL), em delineamento de blocos ao acaso, com três repetições e parcelas de duas linhas de quatro metros, juntamente com mais 30 linhagens e duas testemunhas, em dois locais: Santo Antônio de Goiás, GO, na época de inverno, e Ponta Grossa, PR, na seca. Em 2003, foi avaliada no Ensaio Intermediário (EI) com mais dez linhagens e duas testemunhas, em blocos ao acaso com três repetições e parcelas de quatro linhas de quatro metros, em sete ambientes: Santo Antônio de Goiás, GO, no inverno; Ponta Grossa, PR, nas águas e na seca; Lavras, MG, na seca; Sete Lagoas, MG, na seca; Simão Dias, SE, nas águas; e Seropédica, RJ, no inverno. Os resultados obtidos na análise conjunta da produtividade de grãos e outras características agrônômicas permitiram que a linhagem LM 200208821, com a denominação pré-comercial de CNFRJ 10556, fosse promovida para o Ensaio de Valor de Cultivo e Uso (VCU). Os ensaios para avaliação do VCU foram conduzidos pela UFLA, UFV, Embrapa Arroz e Feijão e Epamig no Estado de Minas Gerais, a partir da safra seca de 2005 até a safra das águas 2006/2007, nos locais apresentados na Tabela 1. Como testemunhas foram empregadas as cultivares BRS Radiante e Jalo EEP 558. O delineamento experimental utilizado foi o de blocos casualizados com três repetições, sendo as parcelas constituídas por quatro linhas de 4 m.

**Resultados e Discussão.** A cultivar BRSMG Realce apresenta hábito de crescimento determinado, tipo I. Nas avaliações da arquitetura da planta e tolerância ao acamamento por meio de escala de notas, apresentou porte semelhante ao da testemunha 'BRS Radiante', mas com menor índice de acamamento (Tabela 2) e com plantas e vagens mais altas em relação ao solo, sendo mais adaptada à colheita mecânica direta, o que proporciona menores perdas durante esse processo, quando comparada a BRS Radiante. Durante as avaliações realizadas no campo apresentou resistência moderada aos patógenos de ocorrência natural (oídio, ferrugem e mancha-angular), com grau de severidade semelhante ao da testemunha BRS Radiante (Tabela 2). Destaque deve ser dado para a resistência ao oídio, doença que geralmente reduz a produtividade de cultivares com grãos grandes, como é o caso da BRSMG Realce. Apresentou resistência aos patótipos 65, 73, 77, 81, 91, 475 e 479 de antracnose, em avaliações realizadas por inoculação artificial em casa de vegetação e campo. Apresentou resistência à murcha de *curtobacterium* além de moderada resistência ao crestamento bacteriano comum e a murcha de *fusarium*. O florescimento da cultivar BRSMG Realce se dá, em média, aos 35 dias. Nas avaliações realizadas no estado de Minas Gerais o ciclo da cultura foi semelhante ao da BRS Radiante, com maturação, em média, aos 83 dias. A cultivar BRSMG Realce apresentou produtividade média de grãos superior à das testemunhas em 16, dos 26 ambientes em que foi avaliada (Tabela 1). Também foi superior às testemunhas quando se considerou a média dos locais em cada safra de cultivo no estado e na média de todos os locais e safras. Destaque deve ser dado para sua produtividade na safra do inverno, que foi 8% superior à média das testemunhas. Esta alta produtividade tem se repetido em várias ensaios de extensão em outras regiões produtoras de feijão em todo o Brasil. Desta forma, esses ensaios permitirão estender a recomendação da BRSMG Realce para os Estados do RS, PR, SC, SP, MG, ES, RJ, GO/DF, MT, MS, TO, BA, AL, CE, PB, RN, PI. A cultivar BRSMG Realce possui grãos rajados, semelhante aos da cultivar BRS Radiante (Faria et al., 2003), com peso médio de 100 sementes de 35g. Apresenta excelentes qualidades culinárias e tempo de cocção comparável ao da maioria das cultivares de feijoeiro que estão indicadas atualmente.

Tabela 1. Produtividade média de grãos (kg/ha) da cultivar BRSMG Realce e das testemunhas (BRS Radiante e Jalo EEP 558) por local, época e ano de avaliação no estado de Minas Gerais.

| Local                         | Época   | Ano  | BRSMG<br>Realce | Testemunhas |      | % em relação<br>às testemunhas |
|-------------------------------|---------|------|-----------------|-------------|------|--------------------------------|
|                               |         |      |                 | Radiante    | Jalo |                                |
| Lavras                        | Seca    | 2005 | 2275            | 2058        | 2242 | 105,8                          |
| Lambari                       | Seca    | 2005 | 1404            | 1142        | 1087 | 126,0                          |
| Patos de Minas                | Seca    | 2005 | 1492            | 2433        | 2012 | 67,1                           |
| Viçosa                        | Seca    | 2005 | 2855            | 2695        | 2613 | 107,6                          |
| Ponte Nova                    | Seca    | 2005 | 1248            | 1061        | 1367 | 102,8                          |
| Ijaci                         | Inverno | 2005 | 2442            | 2531        | 2354 | 100,0                          |
| Patos de Minas                | Inverno | 2005 | 1313            | 1425        | 1023 | 107,3                          |
| Ibiá                          | Inverno | 2005 | 1901            | 2215        | 2099 | 88,1                           |
| Sete Lagoas                   | Inverno | 2005 | 3433            | 3008        | 2150 | 133,1                          |
| Ijaci                         | Águas   | 2005 | 2113            | 1938        | 2317 | 99,3                           |
| Lavras                        | Águas   | 2005 | 1240            | 1823        | 1158 | 83,2                           |
| Lambari                       | Águas   | 2005 | 1700            | 1533        | 1346 | 118,1                          |
| Patos de Minas                | Águas   | 2005 | 3108            | 2450        | 2604 | 123,0                          |
| Lavras                        | Seca    | 2006 | 2733            | 2323        | 2144 | 122,4                          |
| Lambari                       | Seca    | 2006 | 3188            | 3083        | 3379 | 98,7                           |
| Patos de Minas                | Seca    | 2006 | 1771            | 2129        | 2062 | 84,5                           |
| Viçosa                        | Seca    | 2006 | 2585            | 3033        | 2547 | 92,7                           |
| Coimbra                       | Seca    | 2006 | 2188            | 1692        | 1638 | 131,4                          |
| Lambari                       | Inverno | 2006 | 2525            | 1820        | 2196 | 125,7                          |
| Patos de Minas                | Inverno | 2006 | 1502            | 1660        | 1190 | 105,4                          |
| Uberlândia                    | Inverno | 2006 | 1938            | 1568        | 2112 | 105,3                          |
| Coimbra                       | Inverno | 2006 | 2229            | 2145        | 2073 | 105,7                          |
| Sete Lagoas                   | Inverno | 2006 | 3050            | 2967        | 3075 | 101,0                          |
| Lavras                        | Águas   | 2006 | 1920            | 1483        | 1858 | 114,9                          |
| Patos de Minas                | Águas   | 2006 | 1892            | 2292        | 2017 | 87,8                           |
| Viçosa                        | Águas   | 2006 | 1275            | 1056        | 1948 | 84,9                           |
| Média safra das águas         |         |      | 1893            | 1796        | 1893 | 102,6                          |
| Média safra da seca           |         |      | 2174            | 2165        | 2109 | 101,7                          |
| Média safra do outono-inverno |         |      | 2259            | 2149        | 2030 | 108,1                          |
| Média geral                   |         |      | 2128            | 2060        | 2024 | 104,2                          |

[Digite aqui]

Tabela 2. Algumas características da cultivar BRSMG Realce e da testemunha BRS Radiante obtidas nos ensaios conduzidos no estado de Minas Gerais nos anos de 2005 e 2006 e na Embrapa Arroz e Feijão em 2009

| Característica                            | BRSMG Realce | BRS Radiante |
|---|--------------|--------------|
| Porte <sup>1</sup>                        | 3,6          | 3,4          |
| Acamamento <sup>2</sup>                   | 4,6          | 5,1          |
| Dias para florescimento                   | 35           | 35           |
| Dias para maturação                       | 83           | 81           |
| Oídio <sup>3</sup>                        | 1,9          | 1,0          |
| Ferrugem <sup>3</sup>                     | 1,0          | 1,0          |
| Mancha-angular <sup>3</sup>               | 4,0          | 2,7          |
| Antracnose <sup>3</sup>                   |              |              |
| Patótipo 65                               | 1,0          | 9,0          |
| Patótipo 73                               | 3,0          | 9,0          |
| Patótipo 77                               | 1,0          | 8,0          |
| Patótipo 81                               | 2,0          | 8,0          |
| Patótipo 91                               | 2,0          | 6,0          |
| Patótipo 475                              | 1,0          | 4,0          |
| Patótipo 479                              | 1,0          | 8,0          |
| Murcha de fusarium <sup>3</sup>           | 5,0          | 5,0          |
| Murcha de curtobacterium <sup>3</sup>     | 3,0          | 3,0          |
| Crestamento bacteriano comum <sup>3</sup> | 4,0          | 4,0          |

<sup>1</sup>Notas de 1 a 9, em que 1 indica plantas eretas e 9, plantas prostradas; <sup>2</sup>Notas de 1 a 9, em que 1 indica ausência de acamamento e 9, todas as plantas acamadas; <sup>3</sup>Severidade da doença expressa por notas de 1 a 9, em que 1 indica resistência e 9, suscetibilidade.

**Conclusão.** A cultivar de feijão BRSMG Realce apresenta alto potencial produtivo, ciclo precoce, adaptação à colheita mecanizada, e resistência às doenças. A BRS Realce é indicada para semeadura no Estado de Minas nas épocas de semeadura das águas, seca e inverno, com potencial de extensão de recomendação para todas as regiões produtoras de feijão do Brasil.

#### Referências.

Faria, L.C., Del Peloso, M.J., Costa, J.C., Rava, C.A., Carneiro, G.E.S., Soares, D.M., Díaz, J.L.C., Sartorato, A. e Faria, J.C. BRS Radiante – sugar common bean. **Crop Breeding and Applied Biotechnology**, Viçosa, v.3, n.4, p. 307-310, 2003.

Ramalho, M.A.P. e Abreu, A.F.B. Cultivares. In Vieira, C., Paula Júnior, T.J. e Borém, A. (eds.). **Feijão**. Editora UFV, Viçosa, p. 415-436, 2006.

#### Agradecimentos

Embrapa Arroz e Feijão

Universidade Federal de Lavras

Universidade Federal de Viçosa

Empresa de Pesquisa Agropecuária de Minas Gerais

Embrapa Milho e Sorgo

Universidade Federal de Uberlândia

Cooperativa Agropecuária da Região do Piratinga Ltda (COOPERTINGA)