

# BRS TROPICAL: CULTIVAR DE ARROZ DE AMPLA ADAPTAÇÃO PARA AS VÁRZEAS TROPICAIS

Veridiano dos Anjos Cutrim<sup>1</sup>, Antônio Carlos Centeno Cordeiro<sup>2</sup>, José Almeida Pereira<sup>3</sup>, Altevir de Matos Lopes<sup>4</sup>, Paulo Hideo Nakano Rangel<sup>1</sup>, Jaime Roberto Fonseca<sup>1</sup>, Orlando Peixoto de Moraes<sup>1</sup>, Silvino Amorim Neto<sup>5</sup>

Palavras-chave: produtividade, qualidade de grãos.

## INTRODUÇÃO

As condições climáticas, a disponibilidade de água, a extensão territorial e os mercados consumidores conferem à região tropical do Brasil grande potencial para a produção agrícola, ressaltando-se as culturas de grãos e, dentre elas, o arroz irrigado por inundação. Essa região tem como principais problemas as doenças, com ênfase para a brusone, cuja ocorrência é favorecida pelas condições climáticas predominantes e pelo manejo deficiente da cultura; baixo nível de tecnologia utilizado; e cultivares com grãos de má qualidade, o que ocasiona perda de competitividade do produto no mercado. O objetivo do presente trabalho é apresentar a BRS Tropical, cultivar que combina características de arquitetura moderna de planta, resistência ao acamamento, alta capacidade produtiva, grãos de classe longo-fino e de excelentes qualidades industrial e culinária.

## MATERIAL E MÉTODOS

A BRS Tropical foi obtida do cruzamento realizado em 1995 pelo Centro Internacional de Agricultura Tropical (CIAT) em Cali, Colômbia, da linhagem CT8837-1-17-9-2-1 com plantas da geração F<sub>1</sub> do cruzamento entre *Oryzica* 1 e *Oryzica* Llanos 4, que são fontes de resistência à brusone. As sementes F<sub>2</sub> foram encaminhadas à Embrapa Arroz e Feijão no segundo semestre do mesmo ano. Em Goianira, GO, as gerações segregantes foram conduzidas durante o período de 1995/96 a 1999/00 pelos métodos de melhoramento genealógico e massal dentro de famílias. Em 2000/01 linhagens derivadas de plantas F<sub>6</sub> desse cruzamento foram avaliadas para as características agronômicas e resistência a doenças em ensaio de observação, selecionando-se uma linhagem que foi identificada como BRA01381. Nos anos agrícolas de 2001/02 e 2002/03, a referida linhagem integrou a rede de avaliação de linhagens de Arroz Irrigado para a Região Tropical, através do Ensaio Preliminar de Rendimento (EP) e do Ensaio Regional de Rendimento (ER) respectivamente. Tendo apresentado bom desempenho nestes ensaios, foi selecionada para o Ensaio de Valor de Cultivo e Uso (VCU), que foi conduzido em vários locais nos Estados de GO, TO, RR, PA, RJ, PI, CE, PB e RN, durante os anos agrícolas de 2003/04 a 2006/07, e em MS nos anos de 2006/07 e 2007/08, totalizando 60 ensaios.

Os ensaios de VCU foram conduzidos no delineamento experimental de blocos ao acaso, com quatro repetições, tendo como testemunhas as cultivares Metica 1, BRS Alvorada, BRS Formoso e Piracema. As parcelas constituíram-se de seis fileiras de cinco metros semeadas com densidade de 100 sementes por metro. A área útil das parcelas correspondeu aos quatro metros centrais das quatro fileiras internas. Os tratos culturais referentes à adubação de base e de cobertura e ao controle de plantas daninhas, doenças e insetos, foram os recomendados para o cultivo do arroz irrigado na região. Foram coletados dados de produtividade de grãos em kg/ha, floração média, altura de plantas, incidência de doenças e de rendimento de grãos inteiros. No Laboratório de Tecnologia de Alimentos da Embrapa Arroz e Feijão foram determinados, teor de amilose, temperatura de gelatinização, incidência de centro branco, além dos testes de cocção.

<sup>1</sup>Pesquisador Embrapa Arroz e Feijão, Caixa Postal 179, 75375-000, Santo Antônio de Goiás, GO. E-mail: [cutrim@cnpaf.embrapa.br](mailto:cutrim@cnpaf.embrapa.br)

<sup>2</sup>Embrapa Roraima.

<sup>3</sup>Embrapa Meio-Norte.

<sup>4</sup>Embrapa Amazônia Oriental.

<sup>5</sup>PESAGRO.

## RESULTADOS E DISCUSSÃO

A produtividade média de grãos da BRS Tropical, nos 60 ensaios analisados, foi de 6902 kg/ha (Tabela 1). As maiores produtividades da cultivar foram obtidas nos ensaios conduzidos em Roraima, no Nordeste e no Mato Grosso do Sul, devido, certamente, a menor nebulosidade durante a fase de enchimento de grãos nesses locais. As menores produtividades, por outro lado, foram obtidas no Tocantins, cujo período de cultivo coincide com a época mais chuvosa, com menor luminosidade. A cultivar possui arquitetura de planta moderna com folhas eretas e altura média de planta de 110 cm. A floração média varia de 78 dias em Roraima a 110 dias em Mato Grosso do Sul, nesse caso, com a semeadura no início de agosto. Em Goianira, GO, chega à floração média aos 100 dias após a semeadura. Na ausência de incidência de brusone, a BRS Tropical não superou as testemunhas quanto à produtividade de grãos. Sobressai-se pela menor suscetibilidade a doenças como a brusone e pela excelência na qualidade de grãos.

Tabela 1. Produtividade de grãos kg/ha da cultivar BRS Tropical em diferentes ambientes da Região Tropical do Brasil em comparação com as testemunhas nos anos de 2004 a 2008.

| Cultivares   | Estados e Região   |        |        |       |       |       |       | Média(60) |
|--------------|--------------------|--------|--------|-------|-------|-------|-------|-----------|
|              | GO(8) <sup>1</sup> | TO(12) | RR(10) | PA(7) | RJ(6) | MS(8) | NE(9) |           |
| BRS Tropical | 6360               | 5577   | 7635   | 5890  | 5944  | 8226  | 8683  | 6902      |
| Metica 1     | 6120               | 5137   | 8655   | 5828  | 5521  | -     | -     | 6252      |
| BRS Alvorada | 5702               | 5470   | 7930   | 6655  | 5903  | -     | 6991  | 6441      |
| BRS Formoso  | 5611               | 6295   | 7719   | 6033  | 5567  | -     | 7249  | 6412      |
| Piracema     | 6611               | 4318   | 7270   | 6102  | -     | 8063  | -     | 6472      |

<sup>1</sup>Entre parêntesis número de ensaios por ambiente.

Na Tabela 2 estão os resultados das avaliações dos grãos determinadas em material colhido em ensaio conduzido em Goianira, GO. A BRS Tropical apresenta teor de amilose alto e temperatura de gelatinização baixa. Após a cocção, os grãos apresentaram-se macios e soltos. São de classe longo-fino, baixo índice de centro branco e rendimento de grãos inteiros de 62%, em média.

Tabela 2. Teor de amilose (TA), temperatura de gelatinização (TG), comprimento (C), largura (L), espessura (E) e centro branco (CB) de grãos beneficiados e rendimento de grãos inteiros (INT) da cultivar BRS Tropical em relação às testemunhas.

| Cultivares   | TA (%) | TG (1 a 7) | C (mm) | L (mm) | E (mm) | CB (1 a 5) | INT (%) |
|--------------|--------|------------|--------|--------|--------|------------|---------|
| BRS Tropical | 28     | 7          | 7,42   | 2,20   | 1,67   | 2,8        | 62      |
| BRS Alvorada | 28     | 4          | 7,25   | 2,18   | 1,70   | 3,0        | 60      |
| BRS Formoso  | 28     | 3          | 7,30   | 2,11   | 1,57   | 2,0        | 60      |
| Metica 1     | 28     | 4          | 7,00   | 2,24   | 1,66   | 3,0        | 60      |
| Piracema     | 29     | 4          | 7,40   | 2,20   | 1,60   | 3,0        | 62      |

O tempo necessário para a maturação pós-colheita difere entre as cultivares, que quanto menor, melhor, pois o produto pode ser colocado no mercado mais cedo. De acordo com os dados da Tabela 3, observa-se que a BRS Tropical necessita de um curto período para seus grãos atingirem o ponto adequado para o consumo, sendo semelhante ao da BR-IRGA 409, reconhecida pela boa aceitação pelo consumidor, considerando-se que é muito tênue a diferença entre ligeiramente solto e solto.

Tabela 3. Teste de cocção com diferentes dias após a colheita.

| Cultivares    | Dias após colheita |    |    |     |     |
|---------------|--------------------|----|----|-----|-----|
|               | 30                 | 60 | 90 | 120 | 150 |
| BRS Jaçanã    | S <sup>1</sup>     | S  | S  | MS  | MS  |
| BRS Tropical  | LS                 | LS | LS | S   | S   |
| BRS Ourominas | S                  | S  | S  | S   | MS  |
| BRS Formoso   | S                  | S  | S  | S   | S   |
| Metica 1      | P                  | P  | P  | P   | LS  |
| BR-IRGA 409   | LS                 | LS | LS | S   | S   |

<sup>1</sup>LS= Ligeiramente solto; S= Solto; MS= Muito solto; P= Pegajoso.

O rendimento de grãos inteiros é uma característica bastante influenciada pela época de colheita. Tanto colheitas antecipadas quanto tardias podem aumentar o índice de quebra dos grãos e proporcionar produto de baixo valor comercial. Tem-se observado que a colheita deve ser realizada entre 30 e 40 dias após o florescimento médio, observando-se o teor de umidade dos grãos (Cutrim & Fonseca, 2008; Fonseca et al., 2005). Na figura 1 observa-se o comportamento das cultivares BRS Tropical e BR-IRGA 409 com relação ao rendimento de grãos inteiros quando colhidos dos 25 aos 53 após o florescimento médio, em experimento conduzido em Goianira, GO. A BRS Tropical mostrou alta estabilidade para essa característica, com rendimento de grãos inteiros acima de 60 %. Já a BR-IRGA 409, a partir dos 39 dias apresentou uma queda linear no rendimento de grãos inteiros. Não havendo reidratação dos grãos neste período, o comportamento da BRS Tropical dá ao agricultor uma flexibilidade com relação à colheita, com menor risco de perda de qualidade do produto causada por quebra dos grãos.

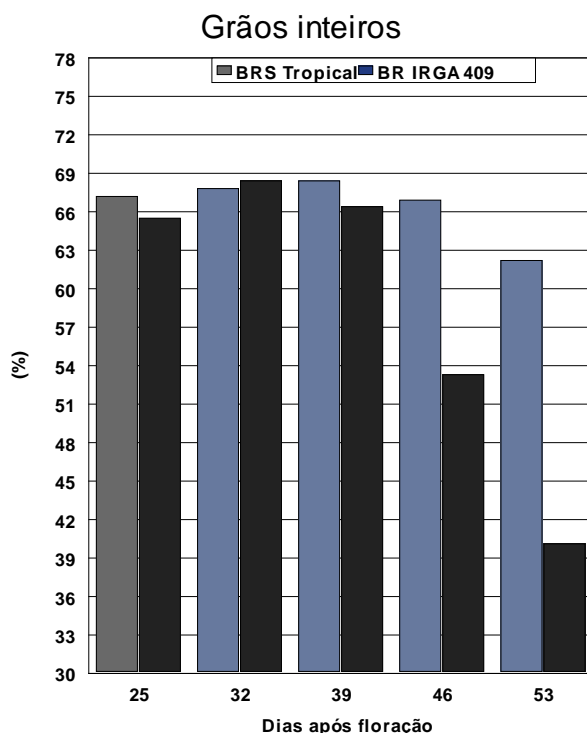


Figura 1. Rendimento de grãos inteiros das cultivares BRS Tropical e BR-IRGA 409 em diferentes épocas de colheita

Um dos principais problemas para a cultura do arroz na região tropical é a incidência de doenças, principalmente a brusone causada pelo fungo *Magnaporthe grisea*, que causa consideráveis perdas na produtividade e na qualidade dos grãos. Sua ocorrência é favorecida pelas condições climáticas predominantes em regiões quentes e úmidas e pelo manejo deficiente da cultura. As práticas recomendadas para o controle da brusone nas folhas e nas panículas correspondem a cerca de 15% do custo de produção da cultura. Portanto, a medida mais econômica para o controle dessa doença é a utilização de cultivares resistentes. A BRS Tropical, apresentou boa resistência a brusone nas folhas, no

Viveiro Nacional de Brusone (VNB) conduzido em nove locais no ano agrícola de 2003/04 (Tabela 4). Isto pode ser devido a dois de seus genitores, Oryzica 1 e Oryzica Llanos 4, serem fontes de resistência a essa doença.

Tabela 4. Notas de brusone nas folhas em VNB conduzido em nove locais no ano agrícola 2003/04. (Notas de 0 a 9, sendo: 0 sem lesão e 9 com mais de 75% da área foliar afetada).

| Cultivares   | L1 <sup>1</sup> | L2 | L3 | L4 | L5 | L6 | L7 | L8 | L9 | MÉDIA |
|--------------|-----------------|----|----|----|----|----|----|----|----|-------|
| BRS Tropical | 4               | 3  | 2  | 3  | 5  | 1  | 1  | 2  | 5  | 2,9   |
| BR IRGA 409  | 8               | 7  | 5  | 7  | 9  | 1  | 4  | 9  | 9  | 6,6   |
| BRS Formoso  | 4               | 3  | 5  | 1  | 5  | 9  | 5  | 3  | 3  | 4,2   |
| BRS Alvorada | 4               | 3  | 2  | 1  | 1  | 3  | 3  | 2  | 3  | 2,4   |
| Metica 1     | 7               | 5  | 4  | 9  | 8  | 9  | 7  | 8  | 9  | 7,3   |

<sup>1</sup>L1 = Fazenda Capivara, GO; L2 = Fazenda Palmital, GO; L3 = Formoso do Araguaia, TO; L4 = Campo Verde, MT; L5 = Torres, RS; L6 = Pindamonhangaba, SP; L7 = Pindorama, SP; L8 = Vilhena, RO; L9 = Lambarí, MG

## CONCLUSÃO

A cultivar BRS Tropical apresentada possui potencial produtivo e características agronômicas e culinárias adequadas para ser recomendada para cultivo no sistema de irrigação por inundação nas várzeas tropicais.

## REFERÊNCIAS BIBLIOGRÁFICAS

CUTRIM, V. dos A.; FONSECA, J. R. **Determinação do ponto de colheita em linhagens de arroz irrigado desenvolvidas pelo programa de melhoramento da Embrapa**. Santo Antônio de Goiás: Embrapa Arroz e Feijão, 2008. 4p. (Embrapa Arroz e Feijão. Comunicado Técnico, 152).

FONSECA, J. R.; CASTRO, E. da M. de; MORAIS, O. P. **Características morfológicas e pontos de colheitas das cultivares de arroz de terras altas BRS Vencedora e BRS Talento**. Santo Antônio de Goiás: Embrapa Arroz e Feijão, 2005. 4p. (Embrapa Arroz e Feijão. Comunicado Técnico, 97).