

## BRS A705: NOVA CULTIVAR PRECOCE DE ARROZ IRRIGADO, COM ELEVADA PRODUTIVIDADE E RESISTENTE AO ACAMAMENTO

Ariano Martins de Magalhães Júnior<sup>1</sup>, José Manoel Colombari Filho<sup>2</sup>, Paulo Ricardo Reis Fagundes<sup>1</sup>, Paulo Hideo Nakano Rangel<sup>2</sup>, Élbio Treicha Cardoso<sup>1</sup>, Flavio Breseghello<sup>2</sup>, Cley Donizete Nunes<sup>1</sup>, Adriano Pereira de Castro<sup>2</sup>, José Alberto Petrini<sup>1</sup>, André Andres<sup>1</sup>, Péricles de Carvalho Ferreira Neves<sup>2</sup>, José Francisco da Silva Martins<sup>1</sup>, Isabela Volpi Furtini<sup>2</sup>, Francisco de Moura Neto<sup>2</sup>, Antônio Carlos Centeno Cordeiro<sup>3</sup>, Guilherme Barbosa Abreu<sup>4</sup>, José Almeida Pereira<sup>5</sup>, Marley Marico Utumi<sup>6</sup>, Mikael Bueno Longaray<sup>7</sup>, Jerry Adriani de Souza<sup>8</sup>

Palavras-chave: melhoramento genético, *Oryza sativa* L.

### INTRODUÇÃO

A introdução de plantas de porte moderno semi-anão trouxe incrementos significativos no potencial de produtividade das plantas cultivadas de arroz. Essa nova arquitetura de planta mais baixa permitiu que o potencial de produtividade do arroz duplicasse no final da década de 70, no Rio Grande do Sul, com maiores doses de adubação sem que ocorresse o acamamento de plantas (MAGALHÃES JR. e OLIVEIRA, 2008). O melhoramento genético, nas últimas décadas proporcionou incrementos significativos no potencial de produtividade na cultura do arroz, obtido fundamentalmente a partir de alterações na arquitetura de planta, sendo selecionados genótipos de menor altura, alta capacidade de emissão de aflhos, folhas bandeiras eretas, responsivos a adubação e com melhor eficiência fotossintética, caracterizando assim a arquitetura de planta moderna. No entanto, em função dos grandes avanços dos programas de melhoramento genético da cultura de arroz já alcançados, são grandes as dificuldades encontradas para a obtenção de progressos genéticos adicionais sobre o caráter rendimento de grãos, (STRECK, et al., 2018).

O Programa de Melhoramento Genético da Embrapa tem por desafio desenvolver cultivares que apresentem uma alta adaptabilidade e estabilidade aos diversos ambientes em que são cultivadas, e que expressem, simultaneamente, elevada produtividade grãos associado à características agronômicas e industriais adequadas.

Este trabalho teve como objetivo apresentar a cultivar BRS A705 suas principais características agronômicas, seu desempenho produtivo e qualidades a serem destacadas que a tornem uma excelente opção aos orizicultores.

<sup>1</sup> Engenheiro Agrônomo, D.Sc. em Melhoramento Genético, pesquisador da Embrapa Clima Temperado, Cx. Postal 403, CEP 96001-970 Pelotas, RS. e-mail: ariano.martins@embrapa.br

<sup>2</sup> Engenheiro Agrônomo, D.Sc. em Melhoramento Genético, pesquisador da Embrapa Arroz e Feijão, Santo Antônio de Goiás, GO.

<sup>3</sup> Engenheiro Agrônomo, D.Sc. em Melhoramento Genético, pesquisador da Embrapa Roraima, Boa Vista, RR.

<sup>4</sup> Engenheiro Agrônomo, D.Sc. em Melhoramento Genético, pesquisador da Embrapa Cocais, São Luís, MA.

<sup>5</sup> Engenheiro Agrônomo, D.Sc. em Melhoramento Genético, pesquisador da Embrapa Meio-Norte, Teresina, PI.

<sup>6</sup> Engenheiro Agrônomo, D.Sc. em Melhoramento Genético, pesquisador da Embrapa Rondônia, Porto Velho, RO.

<sup>7</sup> Técnico Agrícola, Embrapa Clima Temperado

<sup>8</sup> Técnico Agrícola, Embrapa Arroz e Feijão

## MATERIAL E MÉTODOS

A cultivar denominada BRS A705 foi originada do cruzamento simples entre as linhagens BRA01016 (genitor feminino) e CNAi10393 (genitor masculino), realizado pela Embrapa em 2004. A linhagem BRA01016 (também codificada como TF 390) é proveniente do programa de melhoramento de arroz da Embrapa para tolerância ao frio (TF), desenvolvida a partir do cruzamento simples entre a cultivar chilena Diamante (fonte da tolerância) e a linhagem TF 375. A linhagem CNAi10393 é oriunda da técnica de variação somaclonal “in vitro” com a cultivar colombiana Metica 1 (fonte de resistência à brusone e arquitetura de planta moderna). Esse cruzamento foi identificado com código CNAx12967 e a multiplicação das sementes F1 foi realizada em telado, no segundo semestre de 2004. A geração F2 foi semeada no Viveiro de Seleção 1, na safra 2005/06, para seleção de plantas individuais dentro da população segregante sendo suas famílias F2:3 avaliadas e selecionadas no Ensaio de Observação de Famílias (EOF), na safra 2006/07. Na safra 2007/08, as famílias F2:4 avançadas em bulk do EOF foram avaliadas no Ensaio de Rendimento de Famílias (ERF) em dois locais: Alegrete/RS e Capão do Leão/RS. Com base nos resultados da análise conjunta desses ensaios, a família CNAx12967-B-2-B mostrou-se promissora quanto à produtividade de grãos, precocidade, tolerância ao acamamento, resistência às doenças e qualidade de grãos. Dentro dessa família F2:5, avançada em bulk do ERF, selecionou-se nove plantas individuais, no Viveiro de Seleção 2 conduzido na safra 2008/09. As nove linhagens F5:6 foram avaliadas no Ensaio de Observação de Linhagens (EOL), na safra 2009/10, quando sobressaiu-se a CNAx12967-B-2-B-B-8. Esta foi codificada como AB10501 e incluída nos Ensaios Preliminares (EPS) das duas safras subsequentes (2010/11 e 2011/12), em dois locais: Alegrete/RS e Capão do Leão/RS. Na safra 2012/13, a linhagem AB10501 participou dos Ensaios Regionais conduzidos em quatro locais no RS (Alegrete, Capão do Leão, Santa Vitória do Palmar e Uruguaiana). Em 2013/14 e 2014/15, a linhagem AB10501 foi avaliada nos ensaios de VCU no RS (Alegrete, Capão do Leão, Capivari do Sul, Santa Vitória do Palmar, São Vicente do Sul e Uruguaiana), quando se destacou em produtividade de grãos das testemunhas BR-IRGA 409 e IRGA 417. Nas safras subsequentes, a linhagem participou de diversas unidades de observação no RS, unidades demonstrativas e lavouras experimentais, onde foi testada tanto no sistema semeadura direta em solo seco, quanto em sistema pré-germinado.

## RESULTADOS E DISCUSSÃO

As principais características da cultivar BRS A705 em comparação com a cultivar BRS Pampa CL (Magalhães Jr. et al., 2018) constam na Tabela 1. Observa-se padrões agronômicos semelhantes ao da cultivar BRS Pampa CL quanto ao ciclo de maturação e reação às doenças. BRS A705 apresenta excelente qualidade culinária e industrial de grãos, destacando-se a alta percentagem de grãos inteiros e a baixa percentagem de área gessada total. Sua principal diferença está na estatura das plantas, o que favorece para uma maior tolerância ao acamamento. Do ponto de vista agrônomo e manejo, a BRS A705 não é resistente aos herbicidas do grupo das imidazolinonas.

Tabela 1. Características das plantas e dos grãos da nova cultivar de arroz irrigado BRS A705 em comparação à cultivar BRS Pampa CL.

CARACTERÍSTICAS	CULTIVAR		
	Plantas	BRS A705	BRS PAMPA CL
Ciclo de maturação		120	118
Estatura de planta (cm)		85	95
Comprimento da panícula (cm)		24	23
Cor da folha		verde	verde
Pilosidade		presente	presente
Acamamento		moderadamente resistente	intermediário
Perfilamento		alto	alto
Toxidez indireta por ferro		moderadamente resistente	moderadamente resistente
Brusone na folha e panícula		moderadamente resistente	moderadamente resistente
Mancha de grãos		moderadamente resistente	moderadamente resistente
Resistência à herbicidas		suscetível	resistente
<b>Grãos</b>			
Classe		Longo e fino	Longo e fino
Arista		ausente	ausente
Pilosidade		presente	presente
Comprimento polido (mm)		7,20	7,16
Largura polido(mm)		2,17	2,00
Espessura polido(mm)		1,86	1,74
Relação comprimento/largura (mm)		3,32	3,58
Peso de mil grãos (g)		27,6	25,1
Inteiros (%)		62,3	62
Amilose		alta	alta
Temperatura de gelatinização		baixa	baixa
Produtividade (t ha <sup>-1</sup> )		10	10,2

As Figuras 1 e 2 apresentam o desempenho da cultivar BRS A705 em comparação com algumas linhagens e cultivares testemunhas no experimento de VCU. Os dados observados são médias de quatro repetições por local/ano conduzidos nas safras 2013/14 e 2014/15, representando dez ambientes distintos. O rendimento de grãos foi avaliado por meio da análise de variância e aplicação do Teste de Tukey ( $P < 0,05$ ) para discriminar os tratamentos, utilizando o programa SAS (1985). Expressou a maior produtividade no VCU conduzido na safra 2014/15 em Uruguaiana e Capão do Leão, quando atingiu a média de 10.475 e 10.101 kg/ha, respectivamente.

A cultivar BRS A705 também apresenta adaptação a diferentes ambientes e estabilidade produtiva. Neste sentido, além do RS, foi realizado a extensão de cultivo para os estados de Roraima, Maranhão, Tocantis e Goiás.

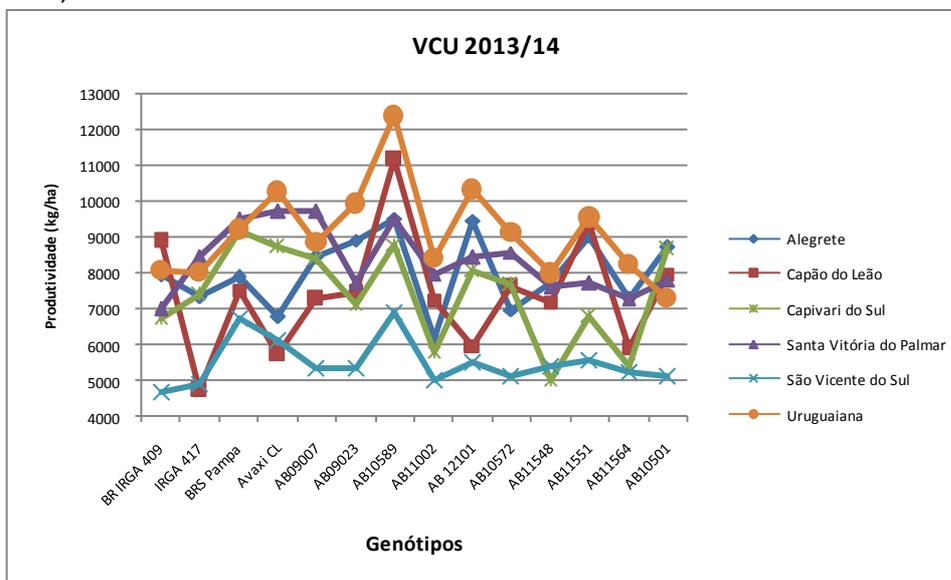


Figura 1 – Comparação de produtividade entre cultivares e linhagens de arroz irrigado em experimentos de Valor de Cultivo e Uso (VCU) conduzidos no Rio Grande do Sul na safra 2013/14 (média de seis locais: Alegrete, Capão do Leão, Capivari do Sul, Santa Vitória do Palmar, São Vicente do Sul e Uruguaiiana). Embrapa Clima Temperado, 2022.

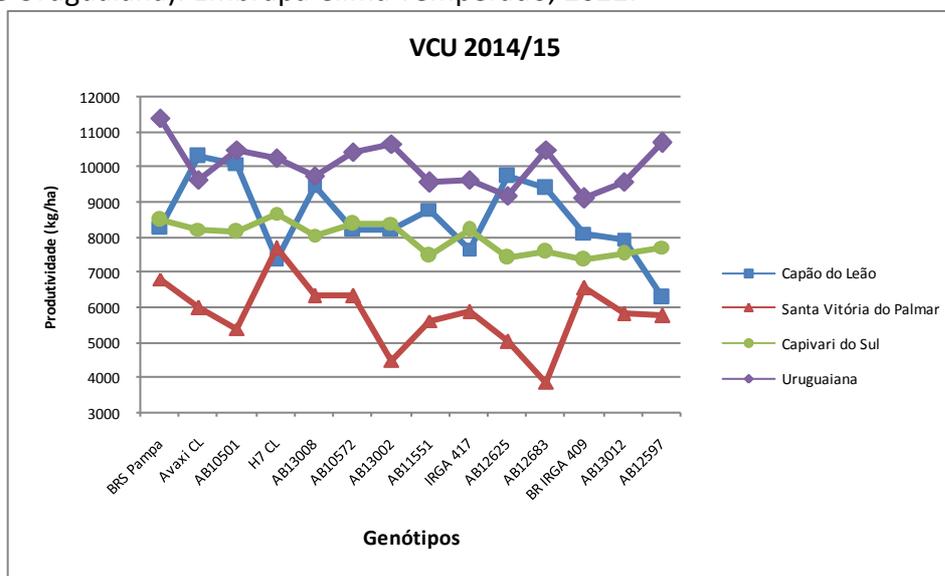


Figura 2 – Comparação de produtividade entre cultivares e linhagens de arroz irrigado em experimentos de Valor de Cultivo e Uso (VCU) conduzidos no Rio Grande do Sul na safra 2014/15 (média de quatro locais: Capão do Leão, Santa Vitória do Palmar, Capivari do Sul e Uruguaiiana). Embrapa Clima Temperado, 2022.

## CONCLUSÃO

A cultivar BRS A705 de ciclo precoce, resistente às principais enfermidades, elevada produtividade, com qualidade de grãos e resistência ao acamamento apresenta-se como uma excelente opção de cultivo aos orizicultores.

## REFERÊNCIAS BIBLIOGRÁFICAS

MAGALHÃES JR., A. M. de; COSTA de OLIVEIRA, A. Arroz. In: BARBIERI, R. L.; STUMPF, E. R. T. **Origem e evolução das plantas cultivadas**. Pelotas: Embrapa Clima Temperado, 2008. p.186-208.

MAGALHÃES JR., A. M. de; RANGEL, P.H.N.; FAGUNDES, P.R.R.; COLOMBARI FILHO, J.M.; FRANCO, D.F.; CASTRO, A.P.; ANDRES, A.; NEVES, P.C.F.; NUNES, C.D.; BRESEGHELLO, F.; PETRINI, J.A.; TORGA, P.P.; MARTINS, J.F.S.; ABREU, A.G.; FERREIRA, M.E.; MOURA NETO, F. 'BRS Pampa CL': Cultivar de Arroz Irrigado de Grãos Nobres para o Sistema Clearfield® no RS. **Comunicado Técnico**, 364. Pelotas/RS. Dezembro, 2018. ISSN 1516-86541

STRECK, E. A.; MAGALHÃES JR., A. M. de; AGUIAR, G. A.; FACCHINELLO, P. H. K.; FAGUNDES, P. R. R.; FRANCO, D. F.; NARDINO, M.; OLIVEIRA, A. C. de Genetic progress in 45 years of irrigated rice breeding in southern Brazil. **Crop Science**, v.58, n.3, p.1094-1105, 2018.