

## **ENSAIO REGIONAL DE LINHAGENS ELITES DE ARROZ IRRIGADO DO PROGRAMA DE MELHORAMENTO GENÉTICO DA EMBRAPA, CONDUZIDO EM SANTA VITÓRIA DO PALMAR, NA SAFRA 2024/2025.**

Henrique Krolow<sup>1</sup>; Guilherme Maciel Bicca<sup>2</sup>; Ariano Martins de Magalhães Júnior<sup>3</sup>

Palavras-chave: *Oryza sativa* L., cultivares produtividade, rendimento de grãos.

### **Introdução**

O arroz (*Oryza sativa*) é um dos principais cereais cultivados e consumidos mundialmente, exercendo papel central na alimentação humana e na segurança alimentar de diversas populações, o que reforça a importância do país na produção deste grão mundialmente e que, conforme a EMBRAPA (2025), confere ao Brasil a nona posição entre os maiores produtores do mundo. No Brasil, o estado do Rio Grande do Sul se destaca como o maior produtor nacional de arroz irrigado, sendo responsável por aproximadamente 70% da produção total do país, segundo dados da SOSBAI (2022).

Diante da importância econômica e social da oricultura, o melhoramento genético tem sido uma das principais estratégias para garantir a sustentabilidade e a competitividade do setor. O desenvolvimento de novas cultivares com elevado potencial produtivo, adaptabilidade às condições edafoclimáticas regionais e qualidade de grãos é essencial para atender as exigências do mercado consumidor e da indústria orizícola (MARSCHALEK, 2023). Dessa forma a Embrapa, por meio de seu programa de melhoramento genético, realiza anualmente ensaios regionais em diferentes municípios orizícolas do estado, e conforme (MAGALHÃES et al., 2022). Estes ensaios destinam-se à avaliação final das linhagens selecionadas em ensaios de rendimento preliminares, em condições ambientais diversificadas, com o objetivo de avaliar o desempenho agronômico e a qualidade de grãos de linhagens promissoras em distintas condições ambientais.

A proporção de grãos inteiros após o beneficiamento industrial é considerada um dos principais atributos de qualidade para o arroz, visto que o consumo do arroz ocorre principalmente na forma de grãos inteiros, descascados e polidos, sendo assim, muito importante para a comercialização, pois os grãos quebrados produzidos durante o processo de descascamento e brunimento reduzem o retorno econômico aos produtores (ABAYAWICKRAMA et al., 2017).

Entre os locais estratégicos para esse tipo de avaliação está o município de Santa Vitória do Palmar, que se caracteriza por apresentar condições de cultivo típicas de terras baixas irrigadas no extremo sul do estado do RS, e por isso, o presente trabalho teve como objetivo analisar a produtividade de grãos do ensaio de linhagens elites no sistema de cultivo tradicional por inundação, no município de Santa Vitória do Palmar, durante a safra 2024/2025, como parte dos ensaios regionais do programa de melhoramento genético da Embrapa. O estudo visa contribuir com informações técnicas que auxiliem no lançamento de cultivares com elevado desempenho industrial, além de reforçar a importância da continuidade dos programas de melhoramento para o avanço da oricultura gaúcha.

### **Material e Métodos**

O experimento foi conduzido no município de Santa Vitória do Palmar, na Agropecuária Canoa Mirim, na região sul do Rio Grande do Sul, durante a safra 2024/2025, sob sistema de

<sup>1</sup> Graduando na Faculdade de Agronomia Eliseu Maciel/UFPel, Bolsista do CNPq/PIBIC – Programa Institucional de Bolsas de Iniciação Científica

<sup>2</sup> Graduando na Faculdade de Agronomia Eliseu Maciel/UFPel, Bolsista do CNPq/PIBIC – Programa Institucional de Bolsas de Iniciação Científica

<sup>3</sup> Eng. Agrônomo, Dr., Melhoramento genético, Embrapa Clima Temperado, BR 392, km 78, CEO 96010-971 – Pelotas/RS, ariano.martins@embrapa.br

cultivo convencional com irrigação por inundação. O solo da área experimental é característico de terras baixas, e o manejo seguiu as recomendações técnicas da SOSBAI (2022) para a cultura do arroz irrigado na região sul do Brasil.

O ensaio regional foi composto por 36 tratamentos sendo as cultivares BRS Pampeira e BRS Pampa CL as testemunhas e as demais 34 linhagens provenientes do programa de melhoramento genético da Embrapa, o delineamento experimental adotado foi o látice 6X6, com três repetições.

As parcelas foram constituídas por seis linhas de 5 metros de comprimento, com espaçamento de 0,17 metros entre linhas, totalizando uma área bruta de 5,1 m<sup>2</sup>. Para minimizar os efeitos de bordadura, a área útil considerada para colheita foi de quatro linhas centrais com 4 metros de comprimento, resultando em 2,72 m<sup>2</sup> por parcela.

A colheita foi realizada manualmente no estádio de maturação fisiológica dos genótipos. Em seguida, as amostras foram submetidas à trilha e secagem em estufa com temperatura controlada até atingirem 13% de umidade. A variável analisada foi a produtividade dos tratamentos expressa em kg ha<sup>-1</sup>.

## Resultados e Discussão

A análise de variância (Tabela 1) para o caráter produtividade de grãos (kg ha<sup>-1</sup>) entre os 36 genótipos avaliados no Ensaio Regional de arroz irrigado indicou ausência de significância estatística entre os tratamentos pelo Teste F a 5% de probabilidade ( $F = 1,464 < F_{crítico} = 1,591$ ). Ainda assim, observa-se que o valor do coeficiente de variação (CV%) foi de 25,61%, o que é considerado alto e pode estar associado a variações microambientais no campo ou à sensibilidade de alguns genótipos às condições edafoclimáticas específicas da área experimental.

**Tabela 1-** Quadrado médio da análise de variância para o caráter produtividade de grãos (kg ha<sup>-1</sup>) em genótipos do Ensaio Regional de arroz irrigado conduzido em Santa Vitória do Palmar na safra 2024/2025.

Causa da variação	G.L.	S.Q.	Q.M.	F	F (5%)	F (1%)
<b>Blocos</b>	2	8173536,2	4086768	0,897	3,128	4,922
<b>Tratamentos</b>	35	233433920	6669541	1,464	1,591	1,927
<b>Resíduo</b>	70	318934668	4556210			
<b>Total</b>	107	560542124				
<b>C.V.</b>		25,61%				

\*\*significativo pelo Teste de 5% de probabilidade

Porém, mesmo com a ausência de diferença significativa entre os tratamentos, a análise de agrupamento pelo teste de Scott-Knott a 5% foi conduzida, permitindo observar tendências entre os materiais avaliados. A Tabela 2 apresenta as médias de produtividade dos genótipos cultivados em Santa Vitória do Palmar durante a safra 2024/2025, cujos valores variaram entre 3.900,8 kg ha<sup>-1</sup> (AB231286) e 10.395,8 kg ha<sup>-1</sup> (AB221155), sendo a média geral do experimento de 8.336 kg ha<sup>-1</sup>.

**Tabela 2-** Média para o caráter produtividade de genótipos de arroz irrigado do Ensaio Regional no RS da safra 2024/2025 em Santa Vitória do Palmar.

Tratamento	Linhagem	Média	Repetições	Grupo
Trat. 01	BRS Pampa CL	9708,3	3	a
Trat. 02	BRS Pampeira	10062,5	3	a
Trat. 03	AB221137	7954,2	3	a
Trat. 04	AB221136	9275	3	a
Trat. 05	AB221147	8662,5	3	a
Trat. 06	AB221192	8787,5	3	a
Trat. 07	AB221126	8437,5	3	a
Trat. 08	AB221127	6424,2	3	a
Trat. 09	AB221194	9637,5	3	a
Trat. 10	AB221177	7691,7	3	a
Trat. 11	AB221155	10395,8	3	a
Trat. 12	AB221130	5867,5	3	a
Trat. 13	AB221132	8700	3	a
Trat. 14	AB221158	10216,7	3	a
Trat. 15	AB221154	8245,8	3	a
Trat. 16	AB221179	8108,3	3	a
Trat. 17	AB231281	8512,5	3	a
Trat. 18	AB231286	3900,8	3	a
Trat. 19	AB231285	7787,5	3	a
Trat. 20	AB231268	5733,3	3	a
Trat. 21	AB231280	9112,5	3	a
Trat. 22	AB231222	8000	3	a
Trat. 23	AB231276	6207,5	3	a
Trat. 24	AB231234	8741,7	3	a
Trat. 25	AB231219	10000	3	a
Trat. 26	AB231238	4962,5	3	a
Trat. 27	AB231254	7870,8	3	a
Trat. 28	AB231283	9116,7	3	a
Trat. 29	AB231201	8450	3	a
Trat. 30	AB231213	8795,8	3	a
Trat. 31	AB231228	9412,5	3	a
Trat. 32	AB231252	8741,7	3	a
Trat. 33	AB231203	8720,8	3	a
Trat. 34	AB231233	9591,7	3	a
Trat. 35	AB231199	8945,8	3	a
Trat. 36	AB231232	9316,7	3	a
<b>Média</b>		<b>8336</b>		

\* As letras minúsculas colunas e maiusculas na linha, sendo a mesma não diferiram significativamente pelo teste de Scott Knott a 5% de probabilidade.

Conforme os resultados do teste de Scott-Knott, todos os genótipos foram agrupados em um único grupo (letra "a"), indicando que, estatisticamente, não houve diferenciação significativa entre eles em termos de produtividade neste ambiente específico. Contudo, ao se considerar os valores absolutos, observa-se que algumas linhagens apresentaram produtividade superior à das

testemunhas BRS Pampa CL ( $9.708,3 \text{ kg ha}^{-1}$ ) e BRS Pampeira ( $10.062,5 \text{ kg ha}^{-1}$ ), como é o caso da linhagem AB221155, com produtividade média de  $10.395,8 \text{ kg ha}^{-1}$ , e AB221158, com  $10.216,7 \text{ kg ha}^{-1}$ . No entanto, genótipos como AB231286 ( $3.900,8 \text{ kg ha}^{-1}$ ), AB231268 ( $5.733,3 \text{ kg ha}^{-1}$ ) e AB221130 ( $5.867,5 \text{ kg ha}^{-1}$ ) apresentaram desempenho consideravelmente inferior, indicando necessidade de reavaliação de seu desempenho em outros ambientes ou possível descarte do programa de melhoramento, caso o padrão de baixa produtividade se mantenha.

Apesar da homogeneidade estatística observada, os dados obtidos fornecem subsídios para seleção de genótipos com maior estabilidade e adaptabilidade aos diferentes ambientes nos quais o arroz é cultivado, principalmente neste de terras baixas. Dessa forma, essas informações permitem a continuidade do processo de seleção e identificação de materiais superiores e mais adaptados.

## Conclusões

Conforme os dados observados podemos aferir que houveram, embora sem diferença estatística significante, linhagens mais produtivas em valores absolutos que as duas testemunhas, como também linhagens bem abaixo da média obtida. As com produtividade superior foram AB221155 e AB221158, ambas podem vir a contribuir para o melhoramento genético da cultura se essa característica se manter em ensaios futuros. Já para as menos produtivas, é de interesse investigar o que pode ter causado essa menor produtividade e caso seja recorrente dessas linhagens e não houver nenhuma outra característica de interesse descartar este material.

## Agradecimentos

Agradeço a todos colegas da Embrapa, que direta ou indiretamente participaram dessa pesquisa, e que durante todo meu tempo de estágio compartilharam seus conhecimentos e puderam agregar ao meu desenvolvimento.

## Referências

- ABAYAWICKRAMA, A. S. M. T. et al. Influence of high daytime temperature during the grain filling stage on fissure formation in rice. *Journal of Cereal Science*, v.74, p.256-262, 2017. DOI: [https://doi.org/10.1016/j.jcs.2017.02.013.y](https://doi.org/10.1016/j.jcs.2017.02.013)
- EMBRAPA. *Estatística de produção – Arroz*. Agência de Informação Embrapa. Disponível em: <https://www.embrapa.br/en/agencia-de-informacao-tecnologica/cultivos/arroz/pre-producao/socioeconomia/e-statistica-de-producao>. Acesso em: 5 jun. 2025.
- MAGALHÃES JÚNIOR, A. M. de. et al. Avaliação de linhagens de arroz irrigado da Embrapa em ensaios de valor de cultivo e uso (VCU) no Rio Grande do Sul. Safra 2020/2021. In: CONGRESSO BRASILEIRO DE ARROZ IRRIGADO, 12., 2022, Santa Maria. Anais... Santa Maria: SOSBAI, 2022. Resumo expandido.
- MARSCHALEK, R. Manias do consumidor, mudanças climáticas, melhoramento genético e suas implicações na segurança alimentar. *Agropecuária Catarinense*, [S. I.], v. 36, n. 2, p. 5–6, 2023. Disponível em: <https://publicacoes.epagri.sc.gov.br/rac/article/view/1620>. Acesso em: 5 jun. 2025.
- SOSBAI – Sociedade Sul-Brasileira de Arroz Irrigado. *Recomendações técnicas da pesquisa para o Sul do Brasil: arroz irrigado*. EPAGRI, Restinga Seca, 2022. Disponível em: <https://www.sosbai.com.br>.