

## POTENCIAL PRODUTIVO DE CULTIVARES DE ARROZ COM TIPOS DE GRÃOS ESPECIAIS E CULTIVARES DE ARROZ AGULHINHA

Leander Manzke Müller<sup>1</sup>; Cristiele Bergmann<sup>2</sup>; Roberto Carlos Doring Wolter<sup>3</sup>

Palavras-chave: *Oryza sativa* L., valor agregado, pericarpo colorido, genótipos *gourmet*

### INTRODUÇÃO

Um dos alimentos mais consumidos em todo mundo, o arroz, é base alimentar de muitas pessoas, principalmente nos países orientais e sul-americanos, sobretudo naqueles menos desenvolvidos. Fora da Ásia o Brasil ainda é o maior produtor e consumidor de arroz (BREJEIRO, 2022). Segundo Magalhães Junior et al. (2012), o mercado brasileiro ainda é pouco diversificado, e prioriza o consumo de arroz branco polido, parboilizado ou integral, grãos longos e finos, denominados de agulhinha. Nas questões de qualidades industriais e culinárias a preferência é para arroz vítreo, sem gessados e manchas, com alto rendimento de grãos inteiros após o beneficiamento industrial e que seja macio e solto após o cozimento.

Porém, existe demanda por outros padrões especiais de arroz, para nichos de mercado. Como o arroz vermelho cultivado na região Nordeste, arroz cateto (alimento dietético), cultivares para culinária italiana, como o "carnaroli" (risoto) e o "arbóreo" (risotos e sopas), cultivares japônicas "sasanishiki" e "koshihikari" (para culinária japonesa), aromáticos "basmati" (originário da Índia) e "jasmim" (da Tailândia) e "arroz preto", ou "arroz negro" (casca cor de palha e o pericarpo do grãos preto), todos pertencentes à espécie *Oryza sativa* L. (MAGALHÃES JUNIOR et al., 2012).

Embora tenha uma grande produção de arroz branco e parboilizado, o Brasil importa quase a totalidade dos grãos especiais, pois a produção destes, ainda é pouco expressiva no território brasileiro. Segundo Mira et al. (2009), análises realizadas com cultivares de pericarpo colorido, mostraram que esses genótipos de arroz pigmentados (preto e vermelho), apresentaram teores de compostos fenólicos solúveis (livres e conjugados) aproximadamente seis vezes superiores aos apresentados por genótipos não pigmentados (arroz branco).

Mesmo considerando que os tipos especiais possuem um maior valor de mercado, a produção dos mesmos esbarra na baixa produtividade das cultivares e no baixo consumo *per capita*. Este quadro tem melhorado na última década, em função de estudos explorados pela mídia especializada em saúde, que demonstraram o alto valor nutritivo e nutracêutico destes tipos de arroz, além disso, podem ser uma excelente alternativa de renda para pequenas propriedades (OLIVEIRA et al., 2013).

Apesar de representar somente 1% do volume de arroz consumido no país, esse segmento do mercado, formado por consumidores dispostos a pagar preços diferenciados por produtos de maior valor agregado, vem despertando a atenção das indústrias e do varejo, indicando que o referido segmento poderá dobrar de volume nos próximos anos (PLANETA ARROZ, 2017).

Assim sendo, o objetivo deste trabalho foi comparar o potencial produtivo de cultivares de arroz com tipos de grãos especiais já existentes no mercado com as cultivares de arroz agulhinha mais semeadas no Estado do Rio Grande do Sul.

<sup>1</sup>Técnico em Agropecuária, Instituto Rio Grandense do Arroz (IRGA), 24º NATE, Bagé/RS, leander-muller@irga.rs.gov.br.

<sup>2</sup>Técnica em Agropecuária, IRGA, cristiele-bergmann@irga.rs.gov.br.

<sup>3</sup>Eng. Agr. Dr., IRGA, roberto-wolter@irga.rs.gov.br.

## MATERIAL E MÉTODOS

Os ensaios foram conduzidos durante as safras 2019/20 e 2020/21, na Estação Regional do IRGA na Zona Sul, na cidade de Santa Vitória do Palmar/RS (33° 35' 10" S, 53° 20' 36" W e 14 m de altitude). Os 22 genótipos utilizados foram semeados em parcelas lado a lado e agrupados pelo tipo de grão - longo fino, japonico, italiano e de pericarpo colorido (Figura 1), dispostas em 9 linhas de semeadura, com 5 m de comprimento, e espaçamento de 0,2 m entre si, totalizando 8 m<sup>2</sup>.

Na safra 2019/20 o ensaio foi semeado no dia 08/11/2019, tendo como data de emergência da maioria das cultivares o dia 25/11/2019 e a colheita efetuada no dia 17/04/2019. Na safra 2020/21 o ensaio foi semeado no dia 03/11/2020, tendo como data base de emergência o dia 17/11/2019 e a foi colheita realizada no dia 08/04/2021.

As práticas de adubação e manejo foram adotadas segundo o manual de recomendações técnicas da pesquisa para o cultivo do arroz irrigado no sul do Brasil (SOSBAI, 2018), levando em consideração o resultado do laudo das análises de solo das amostras coletadas na área. O início da irrigação em ambas as safras se deu quando a maioria das cultivares encontrava-se entre os estádios fenológicos V<sub>3</sub> e V<sub>4</sub>, e a partir deste estágio se fez o uso da prática de irrigação contínua, mantendo uma lâmina de água variando entre 10 e 15 cm de altura, controlada diariamente.

As variáveis analisadas foram: floração (data em que 80% das plantas estavam entre os estádios R<sub>3</sub>/R<sub>4</sub>), altura de planta (média de 5 plantas avaliadas da superfície do solo até a extremidade mais alta) e produtividade de grãos. A produtividade foi calculada eliminando as duas linhas externas - bordaduras, e colhendo 4,8 m<sup>2</sup> do centro das parcelas, onde foram obtidos os pesos totais, convertidos posteriormente para kg ha<sup>-1</sup>.

BR IRGA 409	BR IRGA 410	IRGA 417	IRGA 426	IRGA 424 RI	IRGA 431 CL	BRS A701 CL	BRS PAMPA CL	BRS PAMPEIRA	GURI INTA CL	MEMBY PORÁ INTA CL	INIA OLIMAR	EL PASO 144	ANA 9005 CL	BRS 358	IAS 12-9 FORMOSA	KOSHIHIKARI	SASANISHIKI	CARNAROLI	YERUÁ	IAC 600	SCS119 RUBI
-------------	-------------	----------	----------	-------------	-------------	-------------	--------------	--------------	--------------	--------------------	-------------	-------------	-------------	---------	------------------	-------------	-------------	-----------	-------	---------	-------------

Figura 1. Disposição dos genótipos a campo nas safras 2019/20 e 2020/21.

## RESULTADOS E DISCUSSÃO

Na Tabela 1 são apresentados os dados de produtividade dos 22 genótipos avaliados nas safras 2019/20 e 2020/21. Estes estão ordenados por produtividade, conforme o tipo de grão, e nas colunas constam: o tipo de grão que a cultivar apresenta (branco longo fino, branco japonico, branco italiano, preto longo fino e vermelho longo fino), a produtividade obtida em cada safra e, a média de produtividade de cada cultivar nas duas safras avaliadas.

Observou-se diferença significativa de produtividade tanto de um genótipo para o outro, como em relação ao mesmo genótipo nas safras distintas. Isso pode estar relacionado à estabilidade produtiva dos genótipos. Um exemplo são as cultivares japônicas BRS 358 e IAS 12-9 Formosa, que obtiveram excelentes produtividades, acima dos 10.000 kg ha<sup>-1</sup>, em ambas as safras (Tabela 1).

A cultivar BRS 358, de pericarpo branco e grãos característicos para a culinária japonesa, apresentou a melhor média de produtividade entre todos os genótipos avaliados nas duas safras, resultados semelhantes obtidos por Pereira et al. (2019) e Cordeiro et al. (2015). A cultivar IAS 12-9 Formosa, também do grupo japônica e grão arredondado, teve a 5ª maior produtividade média, nos dois anos de ensaio, confirmando o que Oliveira et al. (2013) obtiveram.

**Tabela 1.** Produtividade de grãos (kg ha<sup>-1</sup>) referente aos 22 genótipos de arroz agulhinha e tipos especiais de grãos avaliados nas safras 2019/20 e 2020/21 em Santa Vitória do Palmar/RS, e suas respectivas médias.

GENÓTIPOS	TIPO DE GRÃO	PRODUTIVIDADE KG HA <sup>-1</sup>		
		SAFRA 2019/20	SAFRA 2020/21	MÉDIA
MEMBY PORÁ INTA CL	BRANCO LONGO FINO	9909	12600	11255
BRS PAMPA CL	BRANCO LONGO FINO	10469	11962	11216
GURI INTA CL	BRANCO LONGO FINO	9517	12325	10921
IRGA 431 CL	BRANCO LONGO FINO	10668	10871	10770
IRGA 426	BRANCO LONGO FINO	8902	11628	10265
BR IRGA 410	BRANCO LONGO FINO	8535	11540	10037
BRS A701 CL	BRANCO LONGO FINO	9144	10421	9783
EL PASO 144	BRANCO LONGO FINO	8335	10801	9568
IRGA 424 RI	BRANCO LONGO FINO	9360	9133	9246
INIA OLIMAR	BRANCO LONGO FINO	5658	12349	9003
ANA 9005 CL	BRANCO LONGO FINO	8066	9554	8810
BRS PAMPEIRA	BRANCO LONGO FINO	8594	8475	8534
IRGA 417	BRANCO LONGO FINO	6134	10303	8218
BR IRGA 409	BRANCO LONGO FINO	6971	9406	8189
BRS 358	BRANCO JAPÔNICO	12541	12858	12700
IAS 12-9 FORMOSA	BRANCO JAPÔNICO	10066	11571	10818
SASANISHIKI	BRANCO JAPÔNICO	6727	12926	9826
KOSHIHIKARI	BRANCO JAPÔNICO	5962	8935	7449
SCS119 RUBI	VERMELHO LONGO FINO	9146	6485	7816
CARNAROLI	BRANCO ITALIANO	3967	5026	4496
YERUÁ	BRANCO ITALIANO	4245	5676	4960
IAC 600	PRETO LONGO FINO	3553	1773	2663

Dentre os demais genótipos avaliados, a cultivar Sasanishiki, japonesa, apresentou resultados similares aos das cultivares do tipo agulhinha mais semeadas no estado do RS na safra 2021/22, IRGA 424 RI e IRGA 431 CL (IRGA, 2022). Na cultivar Koshihikari, também oriunda do Japão, onde ainda é a cultivar mais semeada, o rendimento foi 24% menor que a cultivar IRGA 424 RI (agulhinha). Essas cultivares japônicas tem uma excelente aceitabilidade da comunidade nipo-brasileira, com valor agregado de 100%, comparado com o arroz branco longo fino polido tipo 1 (UNOESTE, 2014).

Os genótipos de tipo italiano, Carnaroli e Yeruá (especiais para risotos), produziram em média 50% menos que as tradicionais cultivares de arroz agulhinha. Entretanto, esse tipo de grão tem um bom valor agregado em relação ao longo fino. A cultivar de pericarpo vermelho, SCS119 Rubi, na média das duas safras avaliadas, apresentou produtividade muito semelhante aos 7,9 t ha<sup>-1</sup> encontrados por Wickert et al. (2013), demonstrando assim, que também é uma ótima opção de cultivar de tipo especial de grãos. Já a cultivar IAC 600, de pericarpo preto, foi o genótipo com menor rendimento em ambas as safras, porém, este produto é quase que na totalidade importado e alcança preços bem maiores do que o arroz branco do tipo agulhinha (CANAL RURAL, 2021).

## CONCLUSÃO

As cultivares BRS 358 e IAS 19-2 com tipos de grãos para a culinária japonesas obtiveram as maiores produtividades médias das duas safras, quando comparadas com os demais genótipos de grãos especiais. A cultivar BRS 358 teve a maior média de produtividade entre todos os genótipos

avaliados no ensaio.

Todos os genótipos de tipos de grãos especiais avaliados como o Sasanishiki e Koshihikari (culinária japonesa), Carnalori e Yeruá (culinária italiana), IAC 600 e SCS119 Rubi (pericarpo colorido), tem potencial para serem semeados no município de Santa Vitória do Palmar/RS, tendo em vista os seus potenciais produtivos e os nichos de mercado a serem atendidos, levando em consideração o seu valor agregado.

## REFERÊNCIAS BIBLIOGRÁFICAS

BREJEIRO. **A produção de arroz no Brasil.** 2022. Disponível em: <https://www.brejeiro.com.br/noticias/producao-de-arroz-no-brasil/>. Acesso em: 27 mai. 2022.

CANAL RURAL. **Características únicas no arroz preto do Brasil podem abrir mercados exclusivos.** 2021. Disponível em: <https://www.canalrural.com.br/noticias/agricultura/arroz/arroz-preto-mercados-exclusivos/>. Acesso em: 02 jun. 2022.

CORDEIRO, A. C. C. et al. BRS 358: Cultivar de arroz irrigado com tipo de grãos para a culinária japonesa. IX Congresso Brasileiro de Arroz Irrigado, **Anais IX CBAI**. Pelotas-RS, 2015.

IRGA - INSTITUTO RIO GRANDENSE DO ARROZ. **Área semeada na safra 2021/2022 é de 957 mil hectares no RS.** 2022. Disponível em: <https://irga.rs.gov.br/area-semeada-na-safra-2021-2022-e-de-957-mil-hectares-no-rs>. Acesso em: 02 jun. 2022.

MAGALHÃES JUNIOR, A. D. et al. **Indicação de tipos especiais de arroz para diversificação de cultivo.** Pelotas, RS: Embrapa Clima Temperado, 2012. 8 p. (Embrapa Clima Temperado: Documentos, 133).

MIRA, N. V. M. et al. Extração, análise e distribuição dos ácidofenólicos em genótipos pigmentados e não pigmentados de arroz (*Oryza sativa* L.). **Ciência e Tecnologia dos Alimentos**, 2009.

OLIVEIRA, F. A. et al. Ensaio de valor de cultivo e uso (vcu) de genótipos tipos especiais, do programa de melhoramento genético da Embrapa - safra 2011/12. VIII Congresso Brasileiro de Arroz Irrigado, **Anais do VIII CBAI**. Santa Maria-RS, 2013.

PEREIRA, J. A. et al. Potencial produtivo de linhagens e cultivares de arroz de tipos especiais em três ambientes do nordeste brasileiro. XI Congresso Brasileiro de Arroz Irrigado, **Anais XI CBAI**. Balneário Camboriú-SC, 2019.

PLANETA ARROZ. **Aquele 1 por cento, o Brasil descobre as cores e sabores dos arrozes especiais.** 2017. Disponível em: <https://planetaarroz.com.br/aquele-1-por-cento/>. Acesso em: 28 mai. 2022.

SOCIEDADE SUL-BRASILEIRA DE ARROZ IRRIGADO (SOSBAI). **Arroz Irrigado: recomendações técnicas para o Sul do Brasil.** Farroupilha, RS; Sosbai, 2018. 206p.

UNOESTE. **Pesquisas levantam potencial de cultivo do arroz japonico.** Disponível em: <http://www.unoeste.br/Noticias/2014/7/pesquisas-levantam-potencial-de-cultivo-do-arroz-japonico>. Acesso em: 02 jun. 2022.

WICKERT, E. et al. SCS119 Rubi e SCS120 Ônix: novas variedades para o mercado de tipos especiais de arroz. VIII Congresso Brasileiro de Arroz Irrigado, **Anais do VIII CBAI**. Santa Maria-RS, 2013.