

MANEJO DA POPULAÇÃO DE PLANTAS PARA ALTOS RENDIMENTOS DE SEMENTES DE ARROZ IRRIGADO

THIERLEY VITORIA ABREU¹; VAGNER LUIZ GRAEFF FILHO²; ALINE FLORES VILKE³; ROBERTO CARLOS DORING WOLTER⁴; MATEUS DA SILVEIRA PASA⁵.

¹Universidade Federal de Pelotas – vitoriathierley@gmail.com

²Universidade Federal de Pelotas – vagner.filho966@gmail.com

³Universidade Federal de Pelotas – alinevilke@hotmail.com

⁴Instituto Rio grandense do Arroz - roberto-wolter@irga.rs.gov.br

⁵Universidade Federal de Pelotas - mateus.pasa@gmail.com

1. INTRODUÇÃO

O arroz (*Oryza sativa* L.) é o alimento mais consumido no mundo, e é um dos grandes aliados no combate à fome. O estado do Rio Grande do Sul (RS) atualmente é responsável por 70% da produção nacional, com uma produtividade média de 8.575 kg ha⁻¹ (IBGE, 2024). Conforme o IRGA (2024) a safra 2024/25 terá um acréscimo de 5,3 % de área semeada em relação à safra passada, com um total de 948.356 ha⁻¹.

Diversas técnicas de manejo têm sido utilizadas para maximizar o aproveitamento de recursos. O manejo da densidade de semeadura melhora a utilização dos fatores ambientais, além disso, têm fácil adoção e reduz substancialmente os custos de produção (RIEFFEL NETO et al., 2000). Na implantação da cultura do arroz destacam-se o arranjo espacial e a densidade de plantas, como fundamentais para o sucesso da lavoura (LIMA et al., 2010). A obtenção de adequada população de plantas é um dos principais fatores de definição de produtividade, pois influenciam na prevenção da ocorrência de doenças, uniformização da maturação e evita o acamamento das plantas (GUTZ et al., 2019).

A elevação da densidade de semeadura de arroz irrigado diminui o perfilhamento proporcionando a maior participação dos colmos principais. Entretanto, não resulta em aumento de produtividade devido à plasticidade das plantas de arroz e ao ajuste que ocorre nos componentes de produção (LIMA et al., 2010). Faruk et al. (2009) determina que a alta densidade de semeadura na cultura do arroz promove a competição intra-específica entre as plantas resultando em sombreamento gradual, que reduz a produção pelo aumento de palha em vez de grãos.

Portanto, o presente trabalho tem como objetivo avaliar os componentes de rendimento da nova cultivar de arroz irrigado IRGA 432 em diferentes densidades de semeadura.

2. METODOLOGIA

O experimento foi conduzido em condições de campo no ano agrícola 2023/24 na Estação Regional da Zona Sul (ERZS) do Instituto Rio Grande do Arroz (IRGA), localizado no município de Santa Vitória do Palmar, na Região Sul do Rio Grande do Sul. O experimento foi constituído de um delineamento casualizado em blocos ao acaso (DBC) com 4 repetições, composto de 6 densidades de semeadura: 25, 50, 75, 100, 125 e 150 kg ha⁻¹ de sementes

viáveis, totalizando 24 unidades experimentais. Previamente à semeadura, realizada no dia 19 de outubro de 2023, ajustou-se a densidade de semeadura pelo potencial germinativo das sementes para 100% de sementes viáveis.

O solo da área experimental é classificado como Chernossolo Argilúvico Carbonático típico. A área foi previamente preparada de acordo com o sistema escolhido de cultivo convencional e corrigidas de acordo com a análise de solo e recomendações do Manual de Adubação e Calagem para os Estados do Rio Grande do Sul e Santa Catarina (CQFS RS/SC, 2016). Como material vegetal foi utilizado sementes de origem genética da cultivar convencional de ciclo precoce IRGA 432.

Os componentes de rendimento avaliados foram: a) plantas por m² sendo que a densidade inicial de plantas por unidade de área foi avaliada aos 16 dias após a emergência das plântulas (DAE), contando-se as plantas emergidas em duas subamostras de 1 metro linear e estimada para m², com espaçamento entre linhas de 0,17cm realizadas conforme a recomendação de espaçamento da cultura do arroz irrigado à 0,17 cm entre linhas (SOSBAI, 2022); b) número de panículas por m², sendo realizada aos 116 DAE; c) número de panículas/plantas por m².

Os resultados obtidos foram submetidos à análise de variância (ANOVA) pelo teste F. Quando identificadas diferenças significativas ($p < 0,05$), as médias foram comparadas pelo teste de Tukey ($p < 0,05$). As análises foram realizadas no ambiente R (R core Team, 2024).

3. RESULTADOS E DISCUSSÃO

Os resultados da ANOVA mostraram que a densidade de semeadura teve efeito direto no número de plantas por m², panículas por m² e panículas por planta. Na figura 1a é representado o acréscimo da densidade de semeadura em função do número de plantas por m² sendo que o acréscimo da densidade de semeadura da cultivar IRGA 432, teve um efeito significativo no número de plantas por m², sendo assim os resultados corroboram com a Sociedade Sul Brasileira de Arroz irrigado que indicam que para o sistema de plantio convencional o ideal é de 150 a 300 plantas por m² (SOSBAI, 2022).

O aumento da densidade de semeadura acarretou acréscimos significativos no número de panículas por m², conforme pode ser visto na figura 1b, densidade de 100 e 150 kg de sementes por ha⁻¹ proporcionaram os maiores índices de panículas por metro quadrado. Os tratamentos com menores densidades populacionais de plantas mantiveram as médias de panícula por área, similar ao tratamentos de 50, 75 e 125 kg de sementes por ha⁻¹, representando um acréscimo significativo de panículas emitidas por planta.

Populações menores de plantas de arroz por m² se diferenciam estatisticamente das maiores e proporcionam um maior número de panículas por unidade de área. Segundo Melo et al. (2006), o aumento de fitomassa da comunidade não significa selecionar plantas mais vigorosas, mas sim plantas que, em densidade adequada, manifestam seu acréscimo máximo.

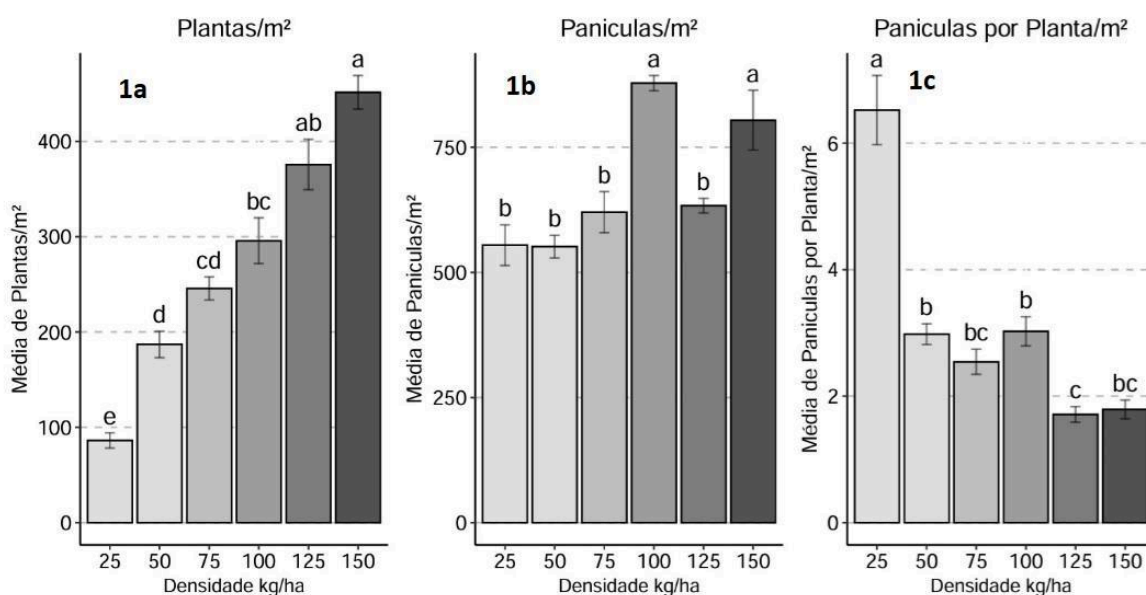


Figura 1: Componentes de rendimento da cultivar IRGA 432 em função da densidade de semeadura (kg/ha⁻¹). Santa Vitoria do Palmar, 2023/24. *Significativo a 5% de probabilidade.

Resultados semelhantes foram obtidos por Höfs et al. (2004), salientando o efeito da plasticidade do arroz em produzir um maior número de panículas por planta em função da densidade de semeadura. De modo similar, Medeiros et al. (2018), trabalhando com densidades de semeadura com materiais híbridos, identificou que em populações menores de plantas a tendência é de que o número de panículas por planta seja maior. Trabalhando com diferentes níveis de manejo e épocas de semeadura, Mariot et al. (2009), avaliou que em baixas densidades de semeadura a produção foi máxima e uma diminuição significativa nos custos com sementes.

4. CONCLUSÕES

Desse modo, conclui-se que plantas de arroz da cultivar IRGA 432 têm plasticidade, podendo existir um efeito compensatório nos seus componentes de rendimento. Há incremento no número de panículas por metro quadrado com o aumento da densidade de semeadura, sendo notório a extinção dos perfilhos em elevadas densidades de semeadura.

5. REFERÊNCIAS BIBLIOGRÁFICAS

COMISSÃO DE QUÍMICA E FERTILIDADE DO SOLO DA SBCS (CQFS RS/SC, 2016). **Manual de calagem e adubação para os Estados do Rio Grande do Sul e Santa Catarina**. Porto Alegre: NRS/SBCS 11ed.,2016. 376p.

FARUK, M. O.; RAHMAN, M.A.; HASAN, M. A. Effect of seedling age and number of seedling per hill on the yield and yield contributing characters of BRRI Dhan33. **International Journal of Sustainable Crop Production**. v. 4, n. 1, p. 58-61, 2009.

GUTZ, Tainá et al. Resposta do arroz irrigado ao fornecimento de fósforo e densidade de semeadura em sistema pré-germinado. **Revista Brasileira de**

Ciências Agrárias, v. 14, n. 3, p. 1-7, 2019.

HÖFS et al. 2004. Efeito da qualidade fisiológica das sementes e da densidade de semeadura sobre o rendimento de grãos e qualidade industrial em arroz. **Revista Brasileira de Sementes** 26: 54-62.

INSTITUTO BRASILEIRO DE GEOGRAFIA E ESTATÍSTICA (IBGE). Levantamento sistemático da produção agrícola. 2024. Disponível em: <https://www.ibge.gov.br/estatisticas/economicas/agricultura-e-pecuaria/9201-levantamento-sistemico-da-producao-agricola.html>.

INSTITUTO RIO GRANDENSE DO ARROZ (IRGA). Previsão de 948 mil ha para safra 2024/2025. 2024. Disponível em: <https://irga.rs.gov.br/previsao-de-948-mil-ha-para-safra-2024-2025..>

LIMA, Eduardo do Valle; CRUSCIOL, Carlos Alexandre Costa; MATEUS, Gustavo Pavan. Participação do colmo principal e dos afilhos na produtividade do arroz irrigado, em função da densidade de semeadura. **Bragantia**, v. 69, p. 387-393, 2010.

MARIOT, Carlos Henrique Paim et al. Práticas de manejo integradas para produção de arroz irrigado. **Pesquisa Agropecuária Brasileira**, v. 44, p. 243-250, 2009.

MEDEIROS, Letícia et al. Otimização da densidade de semeadura em híbridos de arroz irrigado. **Revista de Ciências Agroveterinárias**, v. 17, n. 4, p. 523-530, 2018.

MELO, Paulo Trajano Burck Santos et al. Comportamento individual de plantas originadas de sementes com diferentes níveis de qualidade fisiológica em populações de arroz irrigado. **Revista Brasileira de Sementes**, v. 28, p. 84-94, 2006.

RIEFFEL NETO, S.R.; SILVA, P.R.F.; MENEZES, V.G.; MARIOT, C.H.P. Resposta de genótipos de arroz irrigado ao arranjo de plantas. **Pesquisa Agropecuária Brasileira**, v.35, p.2383-2390, 2000.

SOCIEDADE BRASILEIRA DE ARROZ IRRIGADO (SOSBAI). Recomendações técnicas da pesquisa para o Sul do Brasil. 2022. Disponível em: https://www.sosbai.com.br/uploads/documentos/recomendacoes-tecnicas-da-pesquisa-para-o-sul-do-brasil_310.pdf.