

## **BIOMETRIA DO ARROZ EM FASE VEGETATIVA COM DIFERENTES LÂMINAS DE IRRIGAÇÃO**

Jefferson Gabriel Rodrigues do Amaral Silva<sup>1</sup>, Priscyla Raquel dos Santos Cavalcante<sup>2</sup>, Maria Jaynara Siqueira Amaro<sup>3</sup>, Edimir Xavier Leal Ferraz<sup>4</sup>, Antonio Henrique Cardoso do Nascimento<sup>5</sup>, Raquele Mendes de Lira<sup>5</sup>

**RESUMO:** O arroz é uma gramínea que ao longo do tempo se tornou adaptada ao se desenvolver em solos alagados, porém, ainda existem variedades que conseguem se desenvolver em solos não alagados, principalmente as espécies cultivadas no Nordeste, no qual, a escassez por água é uma constante. Diante disto, se faz necessário conhecer se há alguma lâmina de água ideal para a planta crescer e obter bom rendimento. Objetivou-se avaliar parâmetros biométricos do arroz branco e vermelho cultivados no sertão Pernambucano, submetidos a diferentes lâminas de irrigação. O experimento foi conduzido na Universidade Federal Rural de Pernambuco – Unidade acadêmica de Serra Talhada (UFRPE-UAST) em canteiros econômicos. O delineamento foi em blocos casualizados em parcelas subdivididas (5x2) com quatro repetições. As parcelas corresponderam as lâminas d'água em relação a evapotranspiração da cultura (ETc): (T1= 50%; T2= 75%; T3= 100%; T4= 125% e T5= 150%). As variedades: Arroz Branco (AB) e Vermelho (AV), representaram as subparcelas. O sistema de irrigação foi subsuperficial e aos 30, 37, 44 e 51 dias após a germinação (DAG) realizou-se medições de altura de planta, número de folhas e diâmetro do colmo, também realizou a área foliar na última coleta. O tipo de cultivar influenciou a altura, e área foliar, porém, o diâmetro foi influenciado apenas nas duas últimas coletas. Contudo, o arroz vermelho que apresentou maior área foliar possivelmente obterá maior produtividade, devido a maior atividade fotossintética realizada quando comparado ao arroz branco. O branco apresentou maior diâmetro sendo uma característica da própria cultivar que possui uma arquitetura moderna.

**PALAVRAS-CHAVE:** crescimento do arroz, semiárido, gramínea.

<sup>1</sup> Bacharel em Agronomia, UAST, UFRPE, Serra Talhada, PE

<sup>2</sup> Discente, UAST, UFRPE, CEP 56903-240, Serra Talhada, PE. E-mail: pricila\_1212@outlook.com

<sup>3</sup> Mestrando, Pós-graduação em Engenharia agrícola, UFRPE, Recife, PE

<sup>4</sup> Bacharel em Agronomia, UAST, UFRPE, Serra Talhada, PE

<sup>5</sup> Prof.(a) Doutor, UAST, UFRPE, Serra Talhada, PE

## **BIOMETRY OF RICE IN VEGETATIVE PHASE WITH DIFFERENT BLADES OF IRRIGATION**

**ABSTRACT:** Rice is a grass that over time became adapted to develop in flooded soils, however, there are still varieties that manage to develop in non-flooded soils, mainly the species cultivated in the Northeast, in which water preservation is a constant. In view of this, it is necessary to know if there is an ideal water depth for the plant to grow and obtain a good yield. The objective was to evaluate biometric parameters of white and red rice cultivated in the hinterland of Pernambuco, submitted to different irrigation depths. The experiment was monitored at the Federal Rural University of Pernambuco – Academic Unit of Serra Talhada (UFRPE-UAST) in medical sites. The design was randomized blocks in split plots (5x2) with four replications. The plots corresponded to water depths in relation to crop evapotranspiration (ET<sub>c</sub>): (T1= 50%; T2= 75%; T3= 100%; T4= 125% and T5= 150%). The varieties: White Rice (WR) and Red Rice (RR), represented as subplots. The irrigation system was subsurface and at 30, 37, 44 and 51 days after germination (DAG) measurements of plant height, number of leaves and stem diameter were performed, as well as the leaf area in the last collection. The type of cultivar influenced the height and leaf area, however, the diameter was influenced only in the last two collections. However, the red rice that had the largest leaf area will possibly obtain greater productivity, due to the greater photosynthetic activity performed when compared to white rice. The white showed a larger diameter, being a characteristic of the cultivar itself, which has a modern architecture.

**KEYWORDS:** rice growth, semiarid, grassy.

## **INTRODUÇÃO**

O cultivo do arroz é de extrema importância para a segurança alimentar global, e sua adaptação ao desenvolvimento em solos alagados é amplamente conhecida. No entanto, algumas variedades de arroz são capazes de crescer em solos não alagados, o que é especialmente relevante nas regiões do Nordeste do Brasil, onde a escassez de água é uma realidade constante. A região do sertão pernambucano apresenta desafios experimentados para a agricultura, tornando necessário o desenvolvimento de estratégias de manejo adaptadas para o cultivo do arroz. Nesse contexto, a compreensão das necessidades hídricas da cultura e o

estabelecimento de práticas de irrigação eficientes são fundamentais para otimizar o uso dos recursos hídricos disponíveis e garantir a produtividade da cultura.

Diante dessa situação, é essencial determinar se existe uma lâmina de água ideal para o crescimento da planta e para obter um bom rendimento. A escolha da lâmina de água ideal é crucial, pois um fornecimento insuficiente ou excessivo de água pode afetar o crescimento das plantas e comprometer o rendimento da cultura. Dessa forma, uma análise dos parâmetros biométricos, como altura de planta, número de folhas, diâmetro do colmo e área foliar, permite uma avaliação abrangente do desenvolvimento das plantas e sua resposta às diferentes lâminas de irrigação. Além disso, a comparação entre as variedades de arroz branco e vermelho busca verificar possíveis diferenças no desempenho das cultivares em relação ao crescimento e produção.

A análise dessas características pode fornecer informações importantes para os produtores no momento de selecionar a cultivar mais adequada às condições de cultivo da região. Portanto, os resultados obtidos neste estudo têm o potencial de contribuir para o desenvolvimento de práticas de manejo da irrigação mais eficientes e sustentáveis para o cultivo do arroz no sertão pernambucano, promovendo a segurança alimentar e o desenvolvimento socioeconômico da região.

O presente estudo teve como objetivo avaliar os parâmetros biométricos do arroz branco e vermelho cultivados no sertão pernambucano, submetidos a diferentes lâminas de irrigação.

## **MATERIAL E MÉTODOS**

O experimento foi conduzido na Universidade Federal Rural de Pernambuco na Unidade Acadêmica de Serra Talhada (UFRPE/UAST). O delineamento experimental foi blocos casualizados, em parcelas subdivididas (5 x 2) com quatro repetições. As parcelas corresponderam a diferentes lâminas d'água em relação a evapotranspiração da cultura (ETc) do arroz (T1= 50%; T2= 75%; T3= 100%; T4= 125% e T5= 150%). E duas variedades de arroz: Arroz Branco (AB) cultivar SCS 121 CL e Arroz Vermelho (AV) crioulo representaram as subparcelas.

O plantio ocorreu em canteiros econômicos e utilizou-se irrigação subsuperficial. Os canteiros possuíam 0,20m de profundidade e construídos com tijolos. Ao fundo do canteiro havia uma lona plástica e, sobre a mesma, um cano de PVC de 40 mm perfurado a cada 0,30 m para uma distribuição uniforme da água, sendo a tubulação coberta com telhas cerâmicas para

evitar entupimento com solo no sistema. A irrigação foi realizada com base na ETc da cultura e ao longo do experimento não houve registros onde a precipitação excedeu a ETc.

Aos 30, 37, 44 e 51 dias após a germinação (DAG) realizou-se avaliações biométricas de altura de planta, número de folhas e diâmetro do colmo. Também se realizou a medição da área foliar na última coleta.

Os dados foram submetidos a análise de variância pelo teste F a 5% de probabilidade. Quando houve resultado significativo para as diferentes cultivares realizou-se o teste de comparação de média. E quando se mostraram significativas, as lâminas de água, foram analisadas por meio de regressão polinomial utilizando o pacote estatístico Sisvar 5.7 (FERREIRA, 2019).

## **RESULTADOS E DISCUSSÃO**

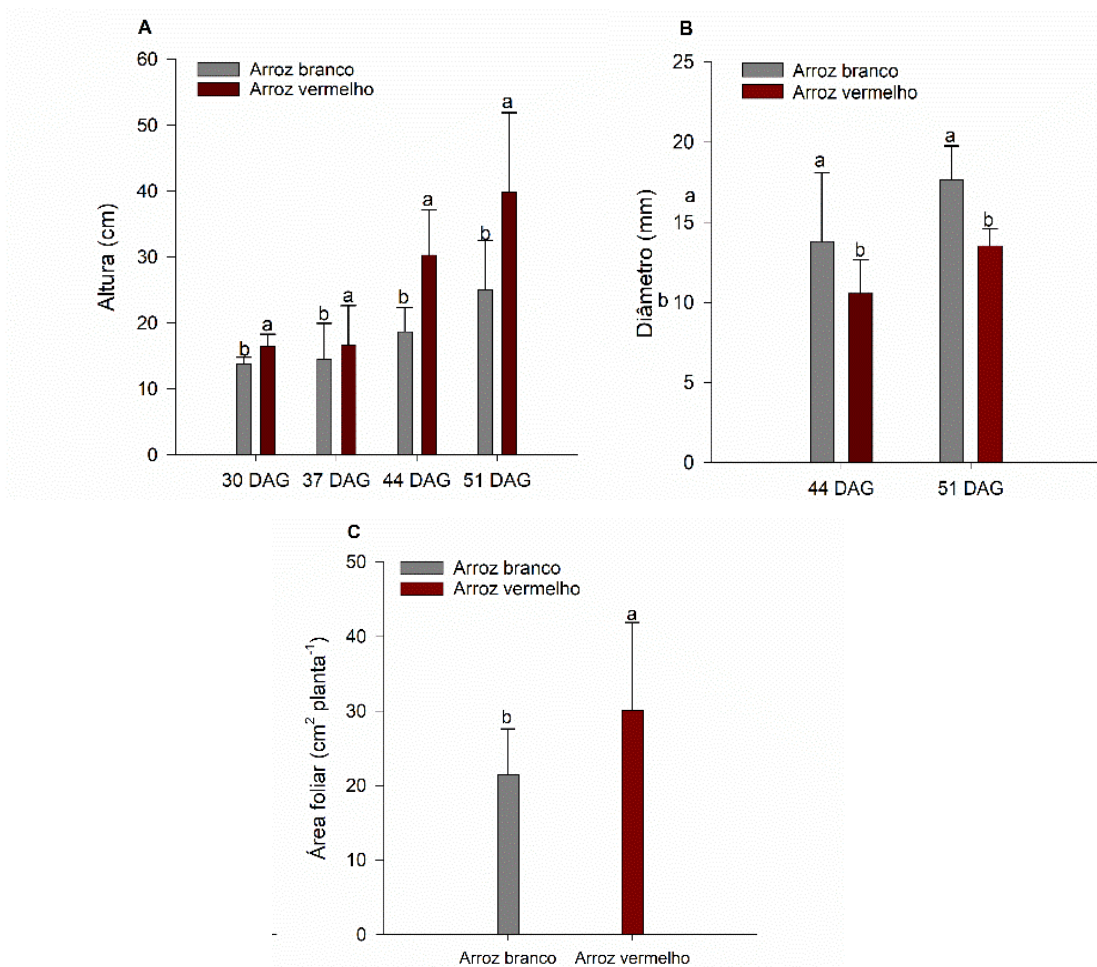
A análise de variância demonstrou que em todas as coletas, o tipo de cultivar influenciou significativamente a altura, já a variável diâmetro foi influenciada pela cultivar somente nas duas últimas coletas. A área foliar que foi determinada somente na última análise apresentou efeito significativo pelas cultivares.

Na Figura 1A observa-se o teste de comparação de média para variável altura realizado aos 30, 37, 44 e 51 DAG. Verifica-se que o arroz vermelho apresentou em todas as coletas maiores alturas. Já em termos de diâmetro aos 44 e 51 DAG (Figura 1B), observa-se que o arroz vermelho apresentou nas duas coletas maiores diâmetros. E na Figura 1C percebe-se que a área foliar do arroz vermelho foi maior que a do arroz branco.

Pereira et al. (2008) descreve em seu trabalho dois modelos de arquitetura da planta do arroz, a primeira denominada de tradicional que apresenta porte alto, folhas longas, largas e decumbentes, e em contraponto plantas de arquitetura moderna, com porte baixo, folhas curtas, estreitas e eretas. Pode-se descrever o arroz vermelho com arquitetura tradicional e o branco com arquitetura moderna. Visto que o vermelho apresenta em média maiores alturas, enquanto o arroz branco possui maiores valores de diâmetro.

Oliveira-Bento (2012) afirmam que o diâmetro é uma característica que depende da genética da planta, já a área foliar pode ser dependente das características ambientais. Stone (1979) descreve a área foliar como a área da superfície da folha, responsável por quase o total da atividade fotossintética realizada na planta. Sendo assim de vital importância para a fase

reprodutiva do arroz, que se inicia com a formação da panícula, estrutura da planta responsável por dar sustentação as flores, e conseqüentemente a formação dos grãos (FONSECA, 2004).



**Figura 1.** Teste tukey para a variável altura (A), diâmetro (B) e área foliar (C) do arroz branco e vermelho.

Portanto, com base nos resultados obtidos, sugere-se que o arroz vermelho, devido à sua maior altura, diâmetro e área foliar, possa ter um potencial de produtividade superior em relação ao arroz branco, devido à sua maior capacidade fotossintética e desenvolvimento vegetativo mais robusto.

## CONCLUSÕES

Com base nos resultados obtidos neste estudo, pode-se concluir que o tipo de cultivar de arroz (branco e vermelho) teve um impacto significativo no crescimento e desenvolvimento das plantas.

O arroz vermelho apresentou alturas maiores em todas as coletas realizadas, indicando um potencial de crescimento mais vigoroso em comparação ao arroz branco.

## REFERÊNCIAS BIBLIOGRÁFICAS

- EMBRAPA - EMPRESA BRASILEIRA DE PESQUISA AGROPECUÁRIA. **Cultivo do arroz: Características da planta**. 2021. Disponível em: <<https://www.embrapa.br/agencia-de-informacao-tecnologica/cultivos/arroz/pre-producao/caracteristicas/caracteristicas-da-planta>>. Acesso em: abr. 2022.
- FAGUNDES, T.; SIQUEIRA, T. R. DE; GREGORI, R. DE. **Análise de retorno financeiro de lavouras de arroz nos anos de 2019 e 2020 em três municípios do RS**. Anais do Congresso Brasileiro de Custos - ABC, [S. l.], 2021. Disponível em: <https://anaiscbc.abcustos.org.br/anais/article/view/4873>. Acesso em: 10 ago. 2022.
- FERREIRA, D. F. SISVAR: A computer analysis system to fixed effects split plot type designs. **Revista Brasileira de Biometria**, v. 37, n. 4, p. 529-535, 2019.
- FONSECA, J. R., VIEIRA, E. H. N., PEREIRA, J. A., & CUTRIM, V. D. A. Descritores morfoagronômicos e fenológicos de cultivares tradicionais de arroz coletados no Maranhão. **Revista Ceres**, v.51, n. 293. p.45-56. 2004.
- GUIMARÃES, C. M.; FAGERIA, N. K.; BARBOSA FILHO, M. P. Como a planta de arroz se desenvolve. **Informações Agronômicas**, v. 13, n. 99, p. 12, 2002.
- OLIVEIRA-BENTO, S. R. S. **Biometria de frutos e sementes, germinação e armazenamento de sementes de flor-de-seda [*Calotropis procera* (Aiton) WT Aiton]**. 2012. Tese de doutorado em fitotecnia-UFERSA. 144f.
- PEREIRA, J. A.; MORAIS, O. P; BRESEGHELLO, F. Análise da heterose de cruzamentos entre variedades de arroz-vermelho. **Pesquisa Agropecuária Brasileira**, v. 43, p. 1135-1142, 2008.
- SOUZA, W. J. **Protótipos e avaliação de emissores para irrigação localizada subsuperficial**. Piracicaba, SP, 2012. Tese de Doutorado – “Escola Superior de Agricultura “Luiz de Queiroz”, 2012, 100 p.
- STONE, L. F.; STEINMETZ, S. Índice de área foliar e adubação nitrogenada em arroz. **Pesquisa Agropecuária Brasileira**, v. 14, n.1, p. 25-28.1979.