

## MANEJO DA ÁGUA E CONTROLE DE PLANTAS DANINHAS NO ARROZ IRRIGADO

XAVIER, L. O.<sup>1</sup>, BONOW, J. F. L.<sup>2</sup>

<sup>1</sup> Instituto Federal Sul-Rio-Grandense (IFSUL) – Bagé – RS – Brasil –

luisaxavier.bg019@academico.ifsul.edu.br

<sup>2</sup> Instituto Federal Sul-Rio-Grandense (IFSUL) – Bagé – RS – Brasil – joicebonow@ifsul.edu.br

### RESUMO

O arroz (*Oryza sativa*) é um alimento essencial para a população mundial, sendo o Brasil, especialmente o estado do Rio Grande do Sul, um grande produtor desse cereal. O manejo eficiente da água é crucial no cultivo de arroz irrigado, contribuindo para o controle de plantas daninhas, que competem por nutrientes, luz e água, reduzindo significativamente a produtividade. O objetivo desta revisão foi destacar práticas de manejo da água no arroz irrigado, com foco em seu papel no controle de plantas daninhas e na eficiência produtiva. A presença de espécies daninhas como arroz vermelho, capim-arroz e capim-marmelada pode causar perdas de até 90% na produção, sendo a média entre 13% e 15%. O método de semeadura pré-germinado, que inunda a área antes da semeadura, é mais eficiente no uso da água, ao contrário do método convencional que exige inundação contínua, além do uso frequente de herbicidas no controle de plantas daninhas. Contudo, a resistência a herbicidas é um desafio crescente, especialmente com o uso repetitivo dos mesmos ingredientes ativos. O manejo adequado da água e o uso da irrigação intermitente associado ao controle de plantas daninhas são técnicas fundamentais para garantir a sustentabilidade e a produtividade do arroz irrigado.

Palavras-chave: *oryza sativa*, pré-germinado, água, daninhas

### 1 INTRODUÇÃO

O arroz (*Oryza sativa* L.) é amplamente reconhecido como a base da dieta alimentar de diversas nações e a principal fonte energética para mais de metade da população mundial. O cultivo do arroz irrigado, especialmente em terras alagadas, desempenha um papel crucial na agricultura de vários países, incluindo o Brasil. No contexto brasileiro, esse cultivo se destaca pela sua importância econômica e social, particularmente na região sul do país, onde as condições climáticas e de solo são favoráveis para a produção desse cereal. O estado do Rio Grande do Sul é o maior produtor nacional, respondendo por cerca de 47% de toda a produção de arroz no Brasil, o que evidencia sua relevância no cenário agrícola nacional (BRAGA, 2022).

O manejo eficiente da água é um componente crucial na produção de arroz irrigado, desempenhando um papel central em diversas etapas do cultivo,

especialmente no controle de plantas daninhas. Essas plantas competem diretamente com o arroz por recursos essenciais como luz, nutrientes e água, resultando em significativas reduções na produtividade e qualidade do grão colhido. A presença de plantas daninhas em campos de arroz pode acarretar perdas consideráveis, tanto em termos de rendimento quanto na qualidade final do produto, exigindo estratégias eficazes de manejo para minimizar seus impactos (ANDRES et al., 2022).

A utilização de técnicas adequadas de manejo da água pode ajudar a suprimir a germinação e o crescimento de plantas daninhas, melhorando assim a eficiência do cultivo. A inundação do solo é uma prática comum no cultivo de arroz irrigado, pois cria condições anaeróbicas que são desfavoráveis para muitas espécies de plantas daninhas (REDIN et al., 2020). Além disso, a manutenção de uma lâmina d'água constante durante o ciclo de crescimento do arroz pode complementar o uso de herbicidas, aumentando a eficácia do controle de plantas daninhas (FREITAS et al., 2022). Tendo em vista o exposto, o objetivo desta revisão foi destacar as práticas atuais sobre o manejo da água no arroz irrigado e identificar a capacidade desta técnica no controle de plantas daninhas.

## **2 METODOLOGIA (MATERIAL E MÉTODOS)**

Este estudo compreende uma revisão bibliográfica, caracterizado pelo processo de levantamento, análise e descrição de publicações científicas de uma determinada área do conhecimento.

A busca bibliográfica se deu por meio de uma pesquisa realizada em bases de busca por periódicos. Os descritores utilizados para busca nas bases foram arroz irrigado, daninhas, irrigação e lâmina de água; tomando os devidos cuidados para garantir que as informações apresentadas sejam precisas, a fim de descrever os conceitos e ações mais comumente utilizados pelos autores.

A busca na base de dados foi realizada no período entre os meses de agosto e setembro de 2024, e abrangeu livros, revistas e periódicos com base de dados científicos, e ano de publicação entre 2002 e 2022. Após a leitura dos artigos, uma revisão bibliográfica foi feita para comparar todas as informações.

## **3 RESULTADOS E DISCUSSÃO**

*Quantidade de perdas na lavoura por plantas daninhas e suas principais espécies*

As plantas daninhas competem diretamente com o arroz por nutrientes, água e luz, fatores essenciais para o desenvolvimento da cultura. O impacto econômico das plantas daninhas inclui também a redução do rendimento das culturas e o aumento dos custos com insumos para controle, como herbicidas. Além disso, as plantas daninhas podem causar dificuldades na colheita e diminuir a qualidade do produto final (OTERO, 2016).

Espécies que mais afetam as plantações de arroz irrigado: Arroz vermelho (*Oryza sativa* L.): Uma das principais plantas daninhas em arrozais, competindo diretamente com o arroz cultivado: Capim-arroz (*Echinochloa* spp.): Conhecido por sua rápida dispersão e alta competitividade (MALARDO, 2017); Essas plantas daninhas possuem ciclos de vida variados, mas muitas delas têm a capacidade de produzir grandes quantidades de sementes, que podem ser dispersas por diferentes meios, como vento, água, animais e atividades humanas, facilitando sua disseminação em áreas cultivadas (AZEVEDO, 2002). Além disso, algumas espécies possuem a habilidade de se reproduzir vegetativamente, o que significa que elas podem regenerar-se a partir de partes de suas estruturas. Essas características adaptativas aumentam a persistência dessas plantas no ambiente agrícola, reforçando a importância de um manejo integrado e eficiente (ABREU, 2021).

### *Métodos de Semeadura e entrada de água em Lavouras de Arroz Irrigado*

No método convencional de cultivo de arroz irrigado, a entrada de água ocorre em etapas distintas. Inicialmente, semeia-se diretamente no solo seco. Após a semeadura, a área é inundada para garantir a germinação e o desenvolvimento inicial das plantas. A lâmina de água é mantida constante até o estabelecimento das plantas. Contudo, esse método pode permitir o crescimento de plantas daninhas presentes no solo, já que estas também podem germinar na presença de água (GOMES; PETRINI; SCIVITTARO, 2017).

No método pré-germinado, a entrada de água segue um processo diferente. A área de cultivo é inundada antes da semeadura, o que ajuda a eliminar muitas plantas daninhas que não resistem à inundação prolongada. As sementes de arroz são pré-germinadas em água e, em seguida, distribuídas uniformemente na lâmina de água já existente na  rea. Esse método cria uma vantagem significativa no controle de plantas daninhas, pois a inunda o prévia elimina a maioria das espécies indesejadas antes da semeadura das plantas de arroz (DE ANDRADE et al., 2015). Entre os dois métodos, o pré-germinado se destaca no controle de plantas daninhas devido à

inundação antecipada, que reduz a competição com as plantas de arroz desde o início (YANG et al., 2024).

O controle de plantas daninhas é fortemente influenciado pela gestão da água. A irrigação é ajustada de acordo com o estágio de desenvolvimento da cultura, e a lâmina de água é mantida desde a semeadura até o início do perfilhamento, sendo temporariamente reduzida ou retirada para facilitar operações de manejo, como a aplicação de fertilizantes retornando com a irrigação após o período (DE ALBUQUERQUE, 2007).

A altura da lâmina de água, que varia entre 5 a 10 cm, é ajustada conforme o desenvolvimento da planta e as condições climáticas, com o objetivo de controlar o crescimento de plantas específicas e garantir a disponibilidade de água para o arroz. Segundo Scivittaro et al. (2017), o aumento da lâmina de água deve acompanhar o desenvolvimento do arroz. Na fase de perfilhamento ( $V_n$ ), a altura da lâmina de água pode atingir 15 cm ou mais. No método convencional, o uso de água tende a ser maior devido à necessidade de inundação contínua após a semeadura, o que pode reduzir a eficiência no uso da água, principalmente em função da maior evaporação e percolação (SCIVITTARO, 2010).

No sistema convencional a irrigação contínua favorece o crescimento de plantas daninhas, prejudicando o desenvolvimento do arroz, pois mantém o solo sempre saturado. Em contraste, a irrigação intermitente, que alterna entre alagamento e secagem, dificulta a adaptação das daninhas e fortalece as raízes do arroz, promovendo maior competitividade. Essa prática também melhora a saúde do solo, favorecendo a diversidade microbiológica e reduzindo a necessidade de herbicidas. Assim, a irrigação intermitente se destaca como uma estratégia mais eficaz no controle de plantas daninhas e na produtividade do arroz irrigado (ANDRES, 2022).

#### **4 CONCLUSÃO**

A inundação controlada tanto no sistema convencional como no pré-germinado aliada ao uso estratégico de herbicidas, mostrou-se eficaz em minimizar a competição das plantas daninhas com a cultura do arroz irrigado. A irrigação intermitente auxilia no controle de plantas daninhas e na otimização no uso da água e de herbicidas.

#### **REFERÊNCIAS**

ABREU, A. C. Agressividade de plantas daninhas - Syngenta Digital. 2021.

ANDRES, André et al. Manejo de plantas daninhas em arroz irrigado pelo método intermitente de irrigação. 2022. Andres, A., Martins, M. B., Scivittaro, W. B., Busato,

C., Coradini, M. C., Soder, F., & Rickes, L. (2022). Manejo de plantas daninhas em arroz irrigado pelo método intermitente de irrigação. Embrapa Clima Temperado.

AZEVEDO, D. M. Recomendações técnicas para o controle de plantas daninhas na cultura do algodoeiro, no Sudoeste brasileiro. 2002.

BRAGA, Alexandre Miragem. Aspectos ambientais da produção do arroz orgânico na Região Metropolitana de Porto Alegre, RS. 2022.

DE ALBUQUERQUE, Paulo Emílio Pereira; MAENO, Paulo. Requerimento de água das culturas para fins de dimensionamento e manejo de sistemas de irrigação localizada. 2007.

DE ANDRADE, Alexander et al. Recomendações técnicas para a produção de arroz irrigado em sistema orgânico em Santa Catarina. **Sistemas de Produção**, p. 37-37, 2015.

FREITAS, Kellen et al. Herbicidas pré-emergentes no controle de capim arroz e ciperáceas na cultura da soja de terras baixas. Enciclopedia Biosfera, v. 19, n. 40, 2022.

GOMES, A.; PETRINI, J. A.; SCIVITTARO, W. **Irrigação e drenagem - Portal Embrapa**. 2017.

MALARDO, M. **Manejo de Plantas Daninhas na cultura do Arroz | BASF**. 2017. Disponível em: <<https://agriculture.basf.com/br/pt/conteudos/cultivos-e-sementes/arroz/manejo-de-plantas-daninhas-na-cultura-do-arroz>>.

MARCHEZAN, E. et al. Manejo da irrigação em cultivares de arroz no sistema pré-germinado. **Ciência Rural**, v. 37, n. 1, p. 45–50, fev. 2007.

OTERO, L.; BIÓLOGA, P. UNIVERSIDADE ESTADUAL PAULISTA -UNESP CÂMPUS DE JABOTICABAL INTERFERÊNCIA DE PLANTAS DANINHAS NA PRODUTIVIDADE E NUTRIÇÃO DO PIMENTÃO CULTIVAR DAHRA. 2016. [s.l: s.n.].

REDIN, M. et al. VIABILIDADE DE SEMENTES DE PLANTAS DANINHAS EM SOLO DE VÁRZEA COM ARROZ IRRIGADO. Revista Brasileira de Herbicidas, v. 19, n. 3, p. 706, 10 set. 2020.

SCIVITTARO, W. B. et al. Demanda hídrica e eficiência de irrigação pelo arroz: efeito da altura da lâmina de água. 2010.

YANG, T. et al. A Novel Function of GW5 on Controlling the Early Growth Vigor and its Haplotype Effect on Shoot Dry Weight and Grain Size in Rice (*Oryza sativa* L.). **Rice**, v. 17, n. 1, 10 ago. 2024.