

ARTIGO TÉCNICO

ESTRATÉGIA PARA REDUÇÃO DO USO DA ÁGUA EM ARROZ IRRIGADO: CULTIVAR SUPERPRECOCE BRS ATALANTA

**J. A. PETRINI¹; P. R. R. FAGUNDES²; A. M. de MAGALHÃES Jr.³; A. da
S.GOMES⁴; R. KABKE⁵; C. P. PIMENTA⁵; M. A. HANNEMANN⁵**

RESUMO: No Brasil, a produção de arroz é oriunda dos sistemas de cultivo irrigado e de sequeiro, sendo a orizicultura irrigada responsável por 70% da produção nacional. Aproximadamente 90% do arroz irrigado do País é cultivado no Rio Grande do Sul e Santa Catarina, nas chamadas várzeas ou terras baixas. No Rio Grande do Sul, as lavouras de arroz irrigado estão localizadas em seis regiões distintas quanto ao tipo de solo, de clima e de estrutura fundiária. Destas, pelo menos quatro: “Planície Costeira Externa”, “Campanha”, “Depressão Central” e “Fronteira Oeste” apresentam histórico de restrição hídrica para a cultura, ocasionada pelo déficit de chuvas aliado às condições topográficas, que resultam na redução de acúmulo de água nos rios, arroios e reservatórios naturais. Entre as estratégias que vêm sendo estudadas visando racionalizar o uso dos recursos hídricos em lavouras de arroz irrigado inclui-se a recomendação de cultivares que tenham maior eficiência do uso da água de irrigação em decorrência de apresentarem ciclo mais reduzido, mantendo elevado potencial produtivo, o que contribuiria para a melhoria da relação custo-benefício. Com esse enfoque, a Embrapa Clima Temperado lançou a cultivar BRS Atalanta. Esta cultivar, de ciclo superprecoce, vem constituir-se em importante estratégia para o manejo racional da lavoura orizícola do RS, por apresentar elevado potencial de produtividade de grãos e menor exigência em volume de água no período de irrigação.

PALAVRAS-CHAVE: manejo da água, produtividade, rentabilidade

STRATEGIES TO INCREASE WATER USE EFFICIENCY IN IRRIGATED RICE: BRS ATALANTA THE EARLIEST-SEASON VARIETY

SUMMARY: Seventy percent of rice production in Brazil is irrigated. Low land areas of Rio Grande do Sul and Santa Catarina States are responsible by 90% of it. Based on soil, climate and size of farms, Rio Grande do Sul can be split in six rice production regions. Among them, Planície Costeira Externa, Campanha, Depressão Central and Fronteira Oeste have historic of

¹ M. Sc. Pesquisador, Embrapa Clima Temperado, Caixa Postal 403, CEP 96001-970, Pelotas, RS.
Fone (53) 32758477. e-mail: petrini@cpact.embrapa.br

² Dr. Pesquisador, Embrapa Clima Temperado, Pelotas, RS. fagundes@cpact.embrapa.br

³ Dr. Pesquisador, Embrapa Clima Temperado, Pelotas, RS. ariano@cpact.embrapa.br

⁴ M. Sc. Pesquisador, Embrapa Clima Temperado, Pelotas, RS. algenor@cpact.embrapa.br

⁵ Estagiário da Embrapa Clima Temperado, Estudante da Faculdade de Agronomia da UFPel.

hydric restriction for rice crop production.

Rain deficit associated with topographic conditions reduce the quantity of water in rivers and dams. BRS- Atalanta, a high production short-season (100 days) variety is one option to improve water use efficiency in such regions.

KEY WORDS: water management, yield, profitability

INTRODUÇÃO:

No Brasil, a produção de arroz é oriunda dos sistemas de cultivo irrigado e de sequeiro, sendo a orizicultura irrigada responsável por 70% da produção nacional. Aproximadamente 90% do arroz irrigado do País são cultivados no Rio Grande do Sul e Santa Catarina, nas chamadas várzeas ou terras baixas.

As várzeas, caracterizadas pela ocorrência de solos planos a levemente ondulados, de baixa profundidade efetiva e fácil mecanização, representam cerca de 5,4 milhões de hectares no Estado do RS, dos quais, em torno de, um milhão de hectares é utilizado, anualmente, com a cultura do arroz irrigado, o que tem contribuído para a sustentabilidade da produção nacional desse cereal.

No Rio Grande do Sul, as lavouras de arroz irrigado estão localizadas em seis regiões distintas quanto ao tipo de solo, de clima e de estrutura fundiária. Destas, pelo menos quatro: “Planície Costeira Externa”, “Campanha”, “Depressão Central” e “Fronteira Oeste” apresentam histórico de restrição hídrica para a cultura, ocasionado pelo déficit de precipitação pluviométrica aliado às condições topográficas, que dificultam o acúmulo de água nos rios, arroios e reservatórios naturais. Por outro lado, nas regiões “Planície Costeira Interna” e “Externa”, onde há abundância de recursos hídricos devido principalmente, à existência de grandes lagos e lagoas, ocorre, por vezes, restrição hídrica para as lavouras em função da diminuição do nível de água dos mesmos, consequência da estiagem prolongada na região e nas áreas pertencentes às suas bacias de captação. Esta situação pode resultar na entrada de água do mar e, conseqüentemente, na salinização de parte das lagoas e arroios cujas águas são utilizadas para irrigação do arroz.

Sendo assim, ao mesmo tempo em que a pesquisa disponibiliza tecnologias que permitem a utilização racional dos recursos hídricos disponíveis, o orizicultor deve se preocupar com a racionalização do uso da água em função da realidade de sua lavoura.

Entre as estratégias que vêm sendo estudadas visando racionalizar o uso dos recursos hídricos em lavouras de arroz irrigado inclui-se a recomendação de cultivares que apresentem maior eficiência do uso da água de irrigação em decorrência de seu menor ciclo biológico e de sua elevada produtividade de grãos, proporcionando como consequência a melhoria da relação custo-benefício.

O objetivo deste artigo técnico é apresentar a cultivar BRS Atalanta como uma tecnologia estratégica que propicia o uso racional da água na lavoura de arroz irrigado em função do seu ciclo superprecoce com elevado potencial produtivo.

DESCRIÇÃO DO ASSUNTO:

Uma vez que a demanda por arroz é crescente devido ao contínuo aumento da população e a água está cada vez mais escassa em nível mundial, se faz necessário produzir mais arroz com menos água, ou seja, aumentar a eficiência do uso da água pelo arroz (TABBAL et al., 2002, citado por STONE, 2005). Com esse enfoque, a Embrapa Clima Temperado lançou a cultivar de arroz irrigado BRS Atalanta que apresenta as seguintes características: planta do tipo “moderno-filipino” de folhas e grãos lisos; ciclo ao redor de 100 dias, da emergência à maturação completa dos grãos; alta capacidade de perfilhamento e colmos fortes; rendimento industrial ao redor de 62% de grãos inteiros polidos; grãos longo-fino (agulinha) com alta amilose e melhor reação quanto à bicheira da raiz entre todas as cultivares indicadas para o cultivo no RS.

A introdução desta cultivar na lavoura orizícola do Sul do Brasil permitiu reduzir 10 a 20 dias de irrigação em relação às cultivares de ciclo precoce e de 20 a 30 dias, em relação às cultivares de ciclo médio. Ademais, as produtividades de lavoura da BRS Atalanta obtidas em diferentes regiões do Estado superaram as médias obtidas no RS nos últimos três anos agrícolas, que foram de: 6.104 kg ha⁻¹ em 2005; 6.679 kg ha⁻¹ em 2006 e 6.885 kg ha⁻¹ em 2007, quebrando assim o paradigma de que cultivares e ciclo muito curto apresentam potencial produtivo muito inferior às de ciclo mais longo (Figura 1).

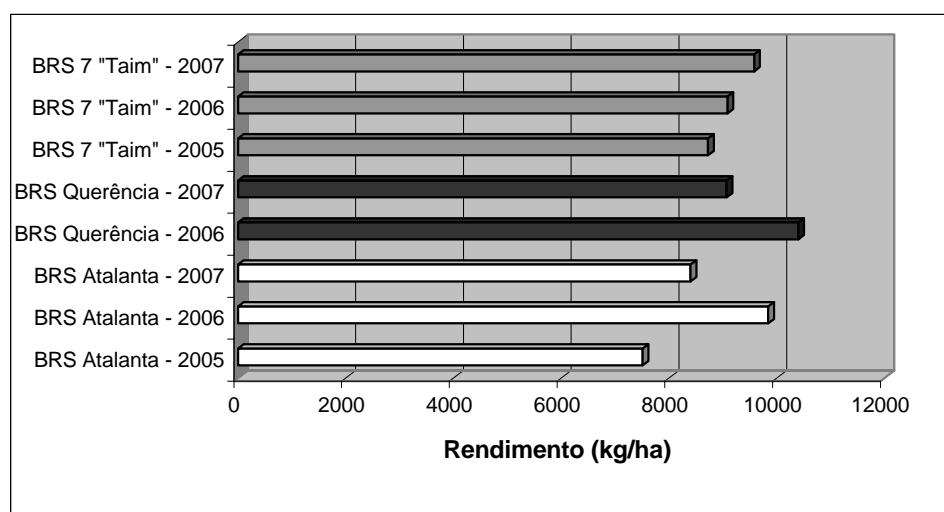


Figura 1. Produtividades médias de cultivares de ciclo médio (BRS 7 “Taim”), precoce (BRS Querência) e superprecoce (BRS Atalanta) observadas no Estado do RS em três safras agrícolas.

A baixa eficiência do uso da água pela cultura do arroz está associada às perdas de água que ocorrem durante os procedimentos de captação transporte e distribuição, como vazamento nos condutos de transporte, infiltrações laterais e percolações, além de baixas produtividades de grãos. Associada a estas perdas também tem que ser considerada a quantidade de água utilizada para atender à demanda evapotranspirativa que ocorre nas lavouras de arroz (GOMES et al., 2004). Segundo MOTA et al. (1990), a evapotranspiração média diária normal em lavouras de arroz no RS, no período que é praticada a irrigação por inundação, é de 7,2 mm ou $72 \text{ m}^3 \text{ dia}^{-1} \text{ ha}^{-1}$. Observa-se na Figura 2, que a cultivar superprecoce BRS Atalanta apresenta redução de 10 e 20 dias no período de irrigação em relação às cultivares de ciclo precoce e médio respectivamente, o que significa que durante o período de irrigação (65dias) ocorrem reduções de volumes de água que variam de 720 a $1440 \text{ m}^3 \text{ ha}^{-1}$, apenas considerando a demanda evapotranspirativa, ou seja, estes volumes não serão necessários serem repostos através de irrigação forçada.

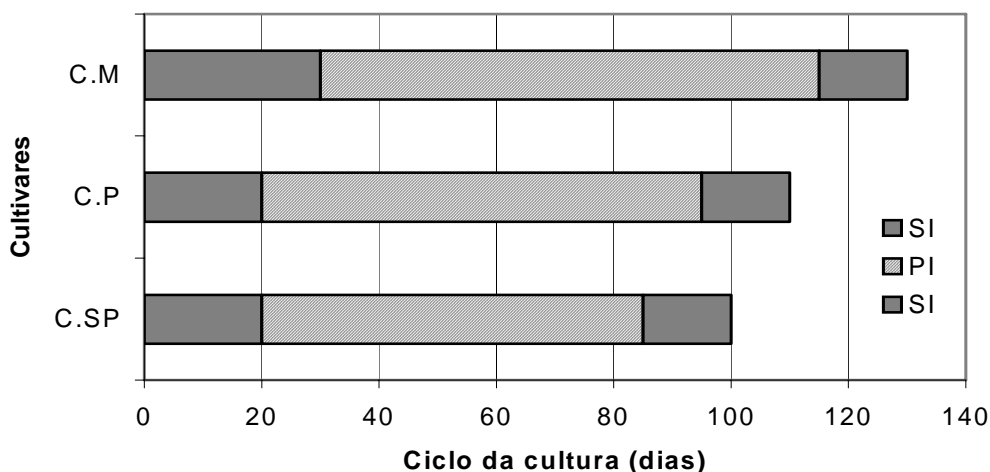


Figura 2. Número de dias de irrigação em função do ciclo das cultivares recomendadas para o RS. C.M – ciclo médio (BRS 7 “Taim”); C.P – ciclo precoce (BRS Querência); C.SP – ciclo superprecoce (BRS Atalanta); SI – sem irrigação; PI – período de irrigação.

Na Figura 3, pode-se observar os volumes estimados de água utilizados pelas cultivares de ciclo precoce (BRS Querência) e de ciclo superprecoce (BRS Atalanta) comparativamente ao utilizado por uma cultivar de ciclo médio (BRS 7 “Taim” - 125 dias da emergência à maturação dos grãos). Nesta, no manejo convencional de irrigação (irrigação contínua), são utilizados, com uma lâmina de água de no mínimo 10 cm de altura, cerca de $12.000 \text{ m}^3 \text{ ha}^{-1}$, durante um período médio de irrigação de 85 dias. Assim, constata-se que nas cultivares de ciclo precoce e superprecoce há reduções nos volumes de água utilizados de 11,5 % e 23,5 %, respectivamente, em relação ao utilizado na cultivar de ciclo médio.

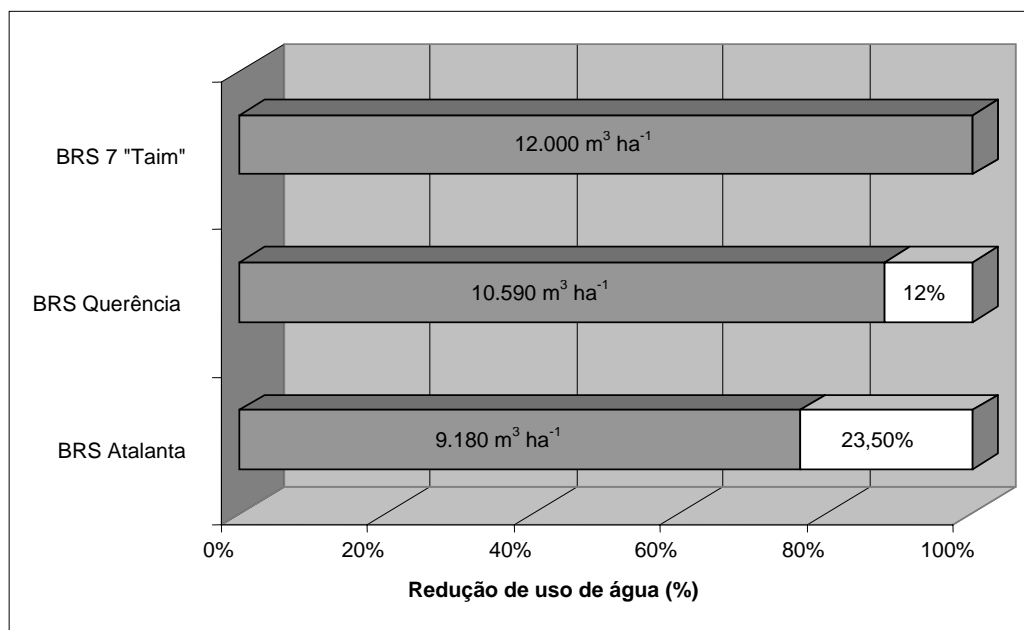


Figura 3. Volume e percentual de redução de água utilizada durante o período de irrigação em cultivares de ciclo médio (BRS 7 “Taim”), precoce (BRS Querência) e superprecoce (BRS Atalanta).

CONCLUSÕES: A cultivar de ciclo superprecoce BRS Atalanta constitui-se em importante estratégia para o manejo racional da lavoura orizícola do RS, por apresentar elevado potencial de produtividade de grãos e menor exigência em volume de água no período de irrigação.

REFERÊNCIAS BIBLIOGRÁFICAS:

- GOMES A. da S.; PAULETTO, E.A.; FRANS, A.F.H. Uso e manejo da água em arroz irrigado. In: GOMES A. da S.; MAGALHÃES Jr. A.M. (Eds.). **Arroz irrigado no Sul do Brasil**. Brasília: Embrapa Informação Tecnológica, 2004, p. 417-455.
- MOTA, F.S. da; ALVES, E.G.P.; BECKER, C.T. Informação climática para planejamento da necessidade da água para irrigação do arroz no Rio Grande do Sul. **Lavoura Arrozeira**, Porto Alegre, v.43, n.392, p.3-6, 1990.
- SOSBAI. **Arroz irrigado**: recomendações técnicas da pesquisa para o Sul do Brasil. Pelotas: SOSBAI, 2007, 164 p.
- STONE, L.F. **Eficiência do Uso da Água na Cultura do Arroz Irrigado**. Santo Antônio de Goiás: Embrapa Arroz e Feijão. 48 p., 2005. (Embrapa Arroz e Feijão. Documentos, 176).