

# INFLUÊNCIA DA ÉPOCA DE SEMEADURA SOBRE O RENDIMENTO DE GRÃOS DE DIFERENTES GENÓTIPOS DE ARROZ IRRIGADO

Silvio Steinmetz<sup>1</sup>, Paulo Ricardo Reis Fagundes<sup>2</sup>, Ariano Martins de Magalhães Júnior<sup>2</sup>, Alexandre Nunes Deibler<sup>3</sup>, Jackson Brazil Acosta Pintanel<sup>2</sup>, Anderson Buss Schneider<sup>2</sup>

Palavras-chave: produtividade, ciclo, esterilidade

## INTRODUÇÃO

O Rio Grande do Sul é o maior produtor de arroz irrigado do Brasil, tendo contribuído, na safra 2007/2008, com 61% da produção nacional (CONAB, 2008).

Experimentos de épocas de semeadura têm sido usados para avaliar o comportamento de cultivares e linhagens nas distintas regiões produtoras do Rio Grande do Sul (MARIOT et al., 2007; STEINMETZ et al., 2007a) pelo fato de exporem os genótipos a condições ambientais diferenciadas. A disponibilidade de radiação solar, principalmente durante a fase reprodutiva da cultura, está intimamente relacionada com o rendimento de grãos (YOSHIDA e PARAO, 1976; MOTA, 1995). Outro fator de grande importância é a ocorrência de baixas temperaturas durante as fases de pré-floração e floração (SATAKE, 1976; TERRES e GALLI, 1985). Esses estudos, além de avaliarem as respostas dos genótipos ao ambiente, fornecem importantes subsídios ao zoneamento agrícola, que estabelece as épocas de semeadura mais apropriadas para todos os municípios do Estado climaticamente aptos ao seu cultivo (STEINMETZ et al., 2007b). Nos últimos anos, em função do zoneamento agrícola e de programas de difusão de tecnologia (Projeto 10 do IRGA e Projeto Marca da Embrapa), que destacam a época de semeadura como uma tecnologia chave, tem havido uma tendência de antecipar-se a semeadura em relação ao que ocorria no passado. Com isso, torna-se ainda mais importante avaliar, em condições ambientais distintas, o rendimento de grãos das cultivares lançadas pelos programas de melhoramento genético das instituições de pesquisa.

Em função do exposto, o objetivo deste trabalho foi avaliar a influência da época de semeadura no rendimento de grãos de três grupos de genótipos de arroz irrigado, oriundos do programa de melhoramento genético da Embrapa.

## MATERIAL E MÉTODOS

Os experimentos de campo foram realizados na Estação Experimental Terras Baixas (ETB) da Embrapa Clima Temperado, município de Capão do Leão, RS, em quatro safras agrícolas, ou seja, de 2004/05 a 2007/08, com delineamento experimental de blocos ao acaso, quatro repetições, 12 genótipos e seis épocas de semeadura. As datas médias de semeadura, por quinzena, foram 5/10, 22/10, 8/11, 24/11, 9/12 e 22/12. As parcelas tinham 5m de comprimento e 1,58m de largura, constando de 9 linhas espaçadas de 17,5cm. A área útil constou de 5 linhas de 4m de comprimento. O solo da área experimental é classificado como Planossolo Háplico eutrófico típico (SANTOS et al., 2006).

A adubação, a densidade de semeadura e os demais tratamentos culturais seguiram as recomendações técnicas da cultura (SOCIEDADE, 2007). A irrigação definitiva foi iniciada no estádio V4 e mantida até o estádio R9 da escala de Counce et al. (2000), procurando-se manter uma lâmina de água em torno de 10,0cm.

Nas quatro safras foram avaliadas 17 cultivares ou linhagens de arroz, sendo duas de ciclo muito precoce (BRS Ligeirinho e BRS Atalanta), três de ciclo precoce (BRS 6 “Chuí”, BRS Querência e BRS Firmeza) e doze de ciclo médio (BR-IRGA 410, BRS 7 “Taim”, BRS Pelota, BRS Fronteira, BRS Bojuru, BRA 1099, BRA 1461, BRA 1100, CNA 10754, CNA 10756, CNA 10758 e CNA 10759). Algumas cultivares ou linhagens foram avaliadas em duas safras (BRS Ligeirinho, BRS Bojuru, BRA 1461, CNA 10754, CNA 10756, CNA 10758 e CNA 10759) ou em apenas uma safra (BRA 1099).

<sup>1</sup> Eng. Agrôn., Dr., Pesquisador, Laboratório de Agrometeorologia, Embrapa Clima Temperado, Cx. Postal 403, CEP: 96001-970. E-mail: [silvio@cpact.embrapa.br](mailto:silvio@cpact.embrapa.br)

<sup>2</sup> Embrapa Clima Temperado

<sup>3</sup> Universidade da Região da Campanha – URCAMP, Bagé, RS.

Além do rendimento de grãos, foram determinados o número de panículas por m<sup>2</sup>, o número de grãos por panícula, o peso de 1000 grãos, a esterilidade de espiguetas, o índice de colheita, o rendimento de engenho e a altura das plantas. A esterilidade de espiguetas foi determinada pela amostragem de dez panículas por parcela. Neste trabalho são apresentados os dados médios, agrupados pelo ciclo dos genótipos, do rendimento de grãos e da esterilidade de espiguetas.

## RESULTADOS E DISCUSSÃO

Os genótipos do grupo muito precoce (MP) apresentaram desempenho inferior ao dos outros dois grupos nas três sementeiras iniciais e desempenho superior a estes na sementeira mais tardia (22/12) (Figura 1). O grupo precoce (P) mostrou desempenho intermediário, tanto nas sementeiras iniciais como nas tardias. Por último, o grupo de ciclo médio (M) indicou um desempenho superior aos demais nas três primeiras épocas de sementeira e inferior a estas nas duas últimas. Resultados semelhantes foram obtidos por Mariot et al. (2007), ao avaliar o desempenho de cultivares do IRGA, em outras regiões produtoras do Estado.

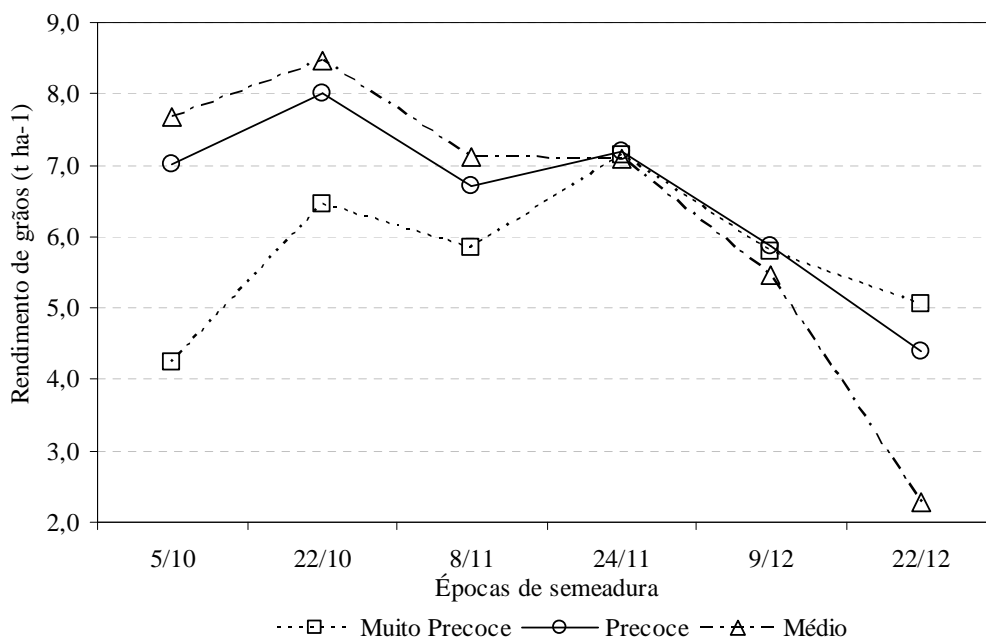


Figura 1. Rendimento médio de grãos de grupos de genótipos de ciclos Muito Precoce, Precoce e Médio em função das épocas médias de sementeira, em quatro safras (2004/05 – 2007/08). Embrapa Clima Temperado, Capão do Leão-RS, 2009.

Em geral, as sementeiras “do cedo” são beneficiadas pelo fato de as fases críticas da planta coincidirem com o período de maior disponibilidade de radiação solar. Isso explica o bom desempenho dos grupos P e M nas duas primeiras épocas e, especialmente, na sementeira de 22/10, que apresentou os índices mais altos de rendimento de grãos. Por outro lado, nas sementeiras tardias, o grupo de genótipos de ciclo médio foi mais afetado, pois uma boa parte do seu período crítico à radiação solar e ao frio ocorreu em condições mais adversas do que nos outros dois grupos. Nessas condições, a esterilidade de espiguetas, por exemplo, foi mais alta no grupo de ciclo médio do que nos grupos de ciclo precoce e muito precoce (Figura 2). As diferenças mais expressivas entre os grupos ocorreram nas duas últimas datas de sementeira, ou seja, em 9/12 e 22/12.

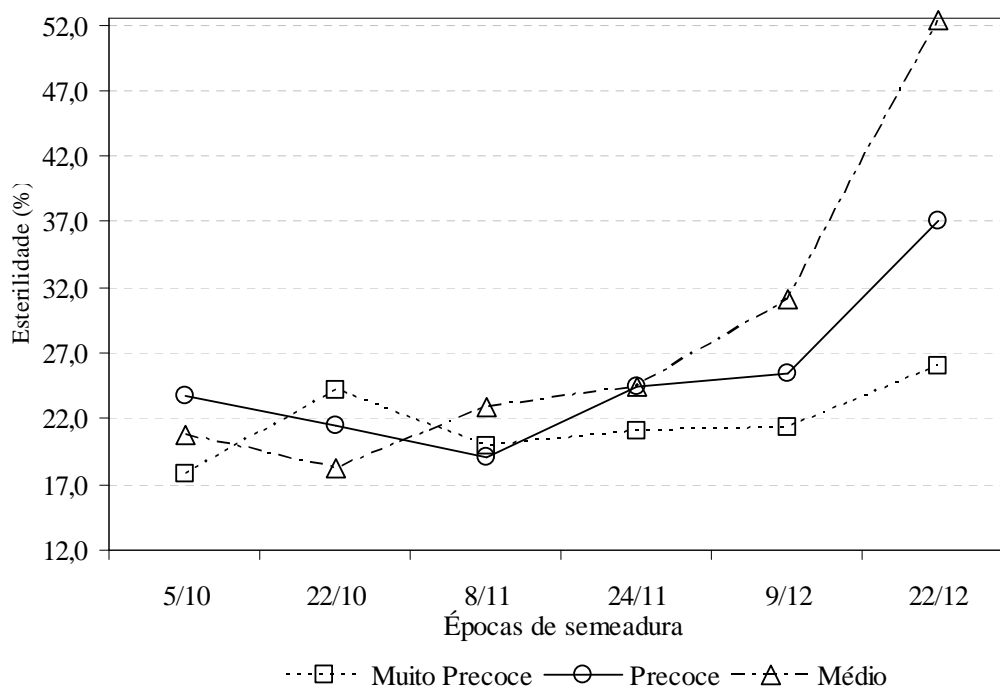


Figura 2. Esterilidade média de espiguetas de grupos de genótipos de ciclos Muito Precoce, Precoce e Médio em função das épocas médias de semeadura, em quatro safras (2004/05 – 2007/08). Embrapa Clima Temperado, Capão do Leão-RS, 2009.

Os resultados indicam que as semeaduras após 24/11 devem ser evitadas, pois os decréscimos de rendimento de grãos são acentuados, independentemente do ciclo dos genótipos (Figura 1). É provável que uma parcela importante dessa diminuição de rendimento esteja associada ao aumento da esterilidade de espiguetas (Figura 2), como indicam os resultados de Yoshida e Parao (1976), Satake (1976) e Terres e Galli (1985).

## CONCLUSÃO

O rendimento de grãos é influenciado pela época de semeadura e pelo comprimento de ciclo das cultivares. Os grupos de genótipos de ciclos médio e precoce, comparativamente ao de ciclo muito precoce, apresentam maior e menor rendimento de grãos, respectivamente, nas datas iniciais e finais de semeadura.

## REFERÊNCIAS BIBLIOGRÁFICAS

CONAB. Companhia Nacional de Abastecimento. Acompanhamento da safra brasileira: grãos. safra - 2007/2008. Agosto/2008. Disponível em: <<http://www.conab.gov.br>> Acesso em 28 ago. 2008.

COUNCE, P.A.; KEISLING, T.C.; MITCHELL, A.J. A uniform, objective, and adaptive system for expressing rice development. **Crop Science**, Madison, v. 40, n. 2, p. 436-443, 2000.

MARIOT, C.H.P.; MENEZES, V.G.; HERZOG, R.L. da S.; HERNANDES, G.C.; TROJAN, S. da C.; CHAVES, A. da C.; MORRONI, G.S. Influência da época de semeadura no rendimento de grãos de arroz irrigado – safra 2006/07. In: CONGRESSO BRASILEIRO DE ARROZ IRRIGADO, 5; REUNIÃO DA CULTURA DO ARROZ IRRIGADO, 27., 2007, Pelotas. **Anais**. Pelotas: Embrapa Clima Temperado, 2007. p. 342-345.

MOTA, F.S. da. Disponibilidade de radiação solar e risco de frio no período reprodutivo do arroz irrigado em diferentes regiões do Rio Grande do Sul. **Lavoura Arrozeira**, Porto Alegre, v. 48, n. 424, p. 8-10, nov./dez. 1995.

SANTOS, H. G. dos; JACOMINE, P. K. T.; ANJOS, L. H. C. dos; OLIVEIRA, C. A. de; OLIVEIRA, J. B. de; COELHO, M. R.; LUMBRERAS, J. F.; CUNHA, T. J. F. (Ed.). **Sistema brasileiro de classificação de solos**. 2. ed. Rio de Janeiro: Embrapa Solos, 2006. 306 p.

SATAKE, T. Sterile-type cool injury in paddy rice plants. In: SYMPOSIUM ON CLIMATE AND RICE, 1976, Los Baños. **Proceedings...** Los Baños: IRRI, 1976. p. 281-300.

SOCIEDADE SUL-BRASILEIRA DE ARROZ IRRIGADO. **Arroz irrigado**: recomendações técnicas da pesquisa para o Sul do Brasil. Pelotas: SOSBAI, 2007. 154 p.

STEINMETZ, S.; FAGUNDES, P.R.R.; DEIBLER, A.N.; ULGUIM, A. da R.; NOBRE, F.L. de L.; PINTANEL, J.B.A.; OLIVEIRA, J.G.; COSTA, A.V. da C. Influência da época de semeadura sobre a produtividade e a fenologia de grupos de cultivares de arroz irrigado na região de Pelotas-RS. In: CONGRESSO BRASILEIRO DE ARROZ IRRIGADO, 5.; REUNIÃO DA CULTURA DO ARROZ IRRIGADO, 27., 2007a. Pelotas. **Anais...** Pelotas: Embrapa Clima Temperado, 2007. p. 371-373.

STEINMETZ, S.; FAGUNDES, P.R.R.; MARIOT, C.H.P.; WREGE, M.S.; MATZENAUER, R.; MALUF, J.R.T.; FERREIRA, J.S.A. **Zoneamento agroclimático do arroz irrigado por épocas de semeadura no estado do Rio Grande do Sul (versão 4)**. Pelotas: Embrapa Clima Temperado, 2007b. 34 p. (Embrapa Clima Temperado. Documentos, 199).

TERRES, A.L.; GALLI, J. Efeitos do frio em cultivares de arroz irrigado no Rio Grande do Sul - 1984. In: Embrapa. Centro de Pesquisa Agropecuária de Terras Baixas de Clima Temperado (Pelotas, RS). **Fundamentos para a cultura do arroz irrigado**. Campinas: Fundação Cargill, 1985. Cap. 6, p. 83-94.

YOSHIDA, S.; PARAO, F.T. Climatic influence on yield and yield components of lowland rice in the tropics. In: SYMPOSIUM ON CLIMATE AND RICE, 1976, Los Baños. **Proceedings...** Los Baños: IRRI, 1976. p. 471-494.