

# AVALIAÇÃO AGRONÔMICA DE CULTIVARES DE ARROZ IRRIGADO EM DIFERENTES REGIÕES CLIMÁTICAS

João Rodrigo de Castro<sup>1</sup>, Santiago Viana Cuadra<sup>2</sup>, Alexandre Bryan Heineman<sup>3</sup>, Silvio Steinmetz<sup>4</sup>,  
Luciana Barros Pinto<sup>5</sup>, João Marcelo Hoffman<sup>6</sup>, Renã Araújo<sup>7</sup>

Palavras - chave: *Oryza sativa*, produtividade, adaptabilidade

## INTRODUÇÃO

Os fatores que mais afetam a produtividade, e conseqüentemente a produção do arroz irrigado, variam de acordo com a região produtora. As produtividades de arroz no RS são seriamente afetadas por fatores ambientais, como a ocorrência de temperaturas do ar inferiores a 15°C durante a fase reprodutiva e, também, pelo aporte insuficiente de radiação solar global (STEINMETZ et al., 2013). Já nas áreas tropicais, a influência de altas temperaturas da água de irrigação pode afetar a produtividade destas regiões (GUIMARÃES et al., 2006). Assim, o objetivo deste trabalho foi avaliar a adaptabilidade e produtividade da cultivar BRS Jaçanã (ciclo precoce) em clima temperado e, igualmente, verificar a adaptabilidade e desempenho das cultivares BRS Pampa (ciclo precoce) e BRS 7 Taim (ciclo médio) nas condições de clima tropical.

## MATERIAL E MÉTODOS

Os ensaios foram conduzidos no ano agrícola 2014/2015, em Brazabranes-GO, no campo experimental do CNPAF (Centro Nacional de Pesquisa em Arroz e Feijão) para arroz irrigado, com solo do tipo Gleissolo Atilico e, em Capão do Leão – RS, na estação experimental de terras baixas (ETB) do CPACT (Centro de Pesquisa Agropecuária de Clima Temperado), com solo Planossolo Háptico Eutrófico, onde foram semeadas as cultivares BRS Jaçanã, BRS Pampa e BRS 7 Taim.

O delineamento experimental foi de blocos casualizados com 4 repetições. Em Brazabranes, as sementes foram semeadas em bandeja e transplantadas no campo após 20 dias após a emergência (DAE), sendo o número de plantas.m<sup>-1</sup> de 17 e, o espaçamento entre linhas de 0,30 m. Já, em Capão do Leão foi realizado a semeadura direta, com espaçamento de 0,20 m, e densidade de semeadura de 0,011kg /m<sup>2</sup>.

Para as amostragens foram colhidos 0,5 m linear de plantas, rente ao solo, em cada uma das 4 repetições para as 3 cultivares avaliadas. Para obtenção das medidas de biomassa foram considerados 10% do peso total de cada amostra.

Para acompanhamento das condições meteorológicas durante os experimentos, foram utilizados dados de estações automáticas localizadas próximas às áreas experimentais, onde foram avaliadas as variações de Radiação Global (Rs) e as temperaturas máxima e mínima (Tmax e Tmin) durante o ciclo da cultura.

Foram contabilizadas as seguintes medidas: Índice de Área Foliar (IAF), considerando apenas as partes verdes das folhas, massa seca total (MST), massa seca das panículas (MSP), produtividade média de grãos e esterilidade de espiguetas (expressa em porcentagem de grãos cheios).

## RESULTADOS E DISCUSSÃO

No ensaio realizado em GO (Figura 1a) se observa que durante o período reprodutivo as cultivares foram expostas a condições de radiação solar pouco favoráveis e, ainda

<sup>1,6,7</sup> Meteorologista, Bolsista Laboratório de Agrometeorologia Embrapa Clima Temperado, BR 392, km 78, Pelotas – RS, email: [joaorodrigo2005@gmail.com](mailto:joaorodrigo2005@gmail.com)

<sup>2,3</sup> Doutor, Pesquisador Embrapa Clima Temperado

<sup>4</sup> Doutor, Pesquisador Embrapa Arroz e Feijão

<sup>5</sup> Doutora, Prof<sup>a</sup>. Faculdade de Meteorologia – Universidade Federal de Pelotas-RS

alguns dias com temperatura mínima próxima a 15°C e máximas ultrapassando os 35°C. Destaca-se o período entre os dias 19/01 e 17/02 onde o baixo índice de radiação solar coincide com o período entre a floração e a maturação fisiológica das 3 cultivares, podendo este fator ter limitado o enchimento dos grãos da cultivar BRS 7 Taim, como será exposto a seguir.

Observa-se pela Figura 1b que no ensaio realizado no RS o número de dias onde a incidência de radiação solar global foi baixa, onde no período entre a floração e a maturação das culturas (08/01 à 05/03/15) houve a ocorrência de sucessivos dias com baixo aporte de radiação solar, variou entre 5 e 15 MJm<sup>-2</sup>dia<sup>-1</sup>, o que pode ter comprometido o rendimento das cultivares, em especial a cultivar BRS Pampa.

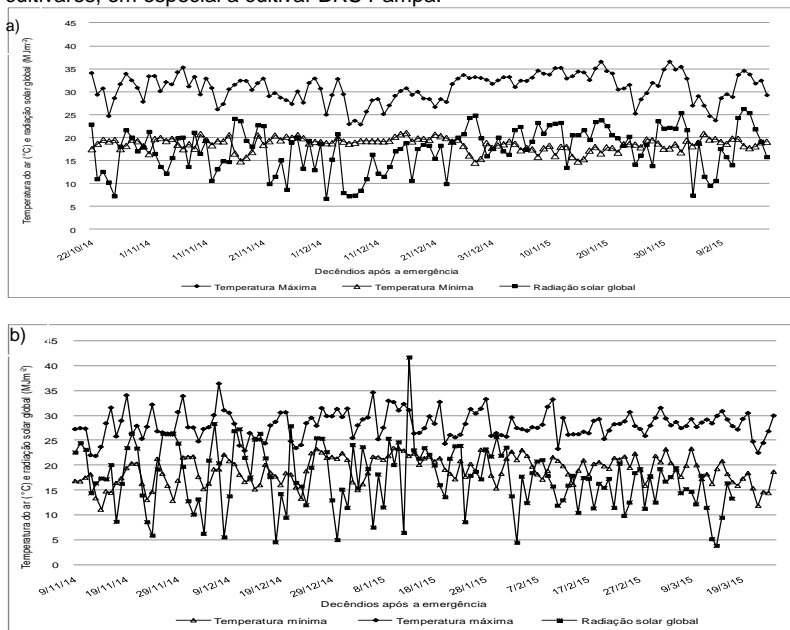


Figura 1 – Dados de temperatura máxima, temperatura mínima e radiação solar global, observados durante os ensaios em: a) Brazabrantes - GO e b) Capão do Leão - RS.

O desenvolvimento da parte área das cultivares pode ser observado pelo índice de área foliar (IAF) (Figura 2a). No ensaio realizado no RS (linhas contínuas), se destaca o rápido e intenso desenvolvimento da cultivar BRS Jaçanã. Por outro lado, no ensaio realizado em GO (linhas tracejadas) este comportamento diferenciado não é observado, sendo que as 3 cultivares apresentaram valores semelhantes de IAF, sendo este estabilizado aos 68 dias após a emergência (DAE) nas cultivares BRS 7 Taim e BRS Pampa, e 61 DAE na cultivar BRS Jaçanã.

Assim como no IAF, a cultivar BRS Jaçanã também apresentou maior massa seca total - MST (Figura 2b) no ensaio realizado no RS (linhas contínuas). A quantidade maior de folhas verdes impactou nesta medida, já que a cultivar BRS 7 Taim apresentou maior perfilhamento médio (151,5), enquanto a cultivar BRS Jaçanã mostrou um perfilhamento médio de 145 e a cultivar BRS Pampa um perfilhamento médio de 148,75.

No ensaio realizado em GO (linhas tracejadas, Figura 2b) as cultivares apresentaram comportamento similar em relação à MST, sendo que o maior acúmulo de massa ocorreu

na cultivar BRS Pampa, enquanto as cultivares BRS 7 Taim e BRS Jaçanã apresentaram comportamento similar.

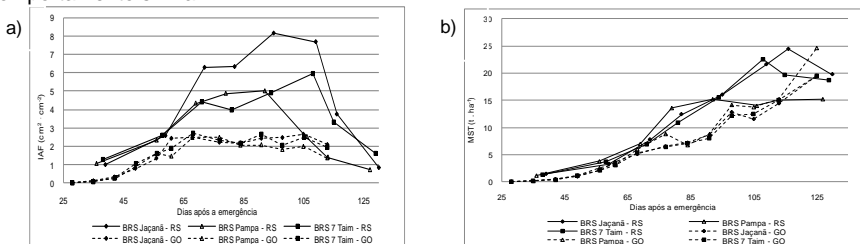


Figura 2 – a) Índice de área foliar (IAF) e b) Massa seca total (MST) após a emergência para as cultivares BRS Pampa BRS Jaçanã e BRS 7 Taim obtidos nos ensaios de GO (linhas tracejadas) e RS (linhas contínuas).

Considerando o experimento realizado no RS (linhas contínuas, Figura 3), a cultivar BRS Jaçanã apresentou o maior acúmulo de massa seca nas panículas (MSP) com  $12 \text{ t} \cdot \text{ha}^{-1}$ , seguido pela cultivar BRS 7 Taim com  $10 \text{ t} \cdot \text{ha}^{-1}$ . A MSP obtida no ensaio em GO (linhas tracejadas, Figura 3) mostra que a cultivar BRS Pampa apresentou maior acúmulo de massa seca nas panículas, diferentemente do ocorrido no RS, chegando próximo a  $11 \text{ t} \cdot \text{ha}^{-1}$ . Em GO a cultivar BRS 7 Taim apresentou um acúmulo de massa nas panículas maior que a cultivar tropical BRS Jaçanã com um total de  $9,4 \text{ t} \cdot \text{ha}^{-1}$ . Este resultado indica que as cultivares desenvolvidas para o RS obtiveram uma boa adaptação mesmo em ambiente diferente daquele para o qual foram desenvolvidas.

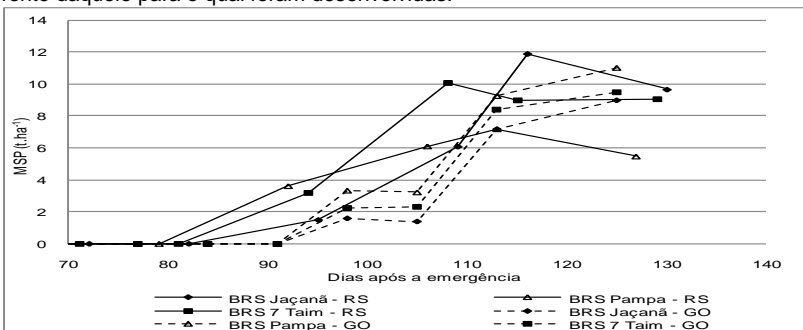


Figura 3 - Massa seca das panículas (MSP) acumulada, em dias após a emergência, para as cultivares BRS Pampa BRS Jaçanã e BRS 7 Taim obtidos nos ensaios de GO (linhas tracejadas) e RS (linhas contínuas).

A Figura 4 apresenta a produtividade de grãos ( $\text{t} \cdot \text{ha}^{-1}$ ) e a esterilidade de espiguetas de cada uma das cultivares, em ambos os ensaios. É possível observar o rendimento superior da cultivar BRS 7 Taim no ensaio de GO, onde obteve uma média de produtividade de  $7,3 \text{ t} \cdot \text{ha}^{-1}$ , apesar dos altos índices de esterilidade das espiguetas (26,6%), os quais podem estar relacionados com a ocorrência de altas temperaturas (Figura 1a) no período reprodutivo, e principalmente devido ao aporte insuficiente de radiação solar (Figura 1a) (STEINMETZ et al., 2006).

No ensaio realizado no RS (Figura 4) a cultivar que apresentou melhor desempenho foi também a BRS 7 Taim (aproximadamente  $9 \text{ t} \cdot \text{ha}^{-1}$ ) superando a cultivar BRS Pampa, em aproximadamente  $3 \text{ t} \cdot \text{ha}^{-1}$ , diferente do observado por Magalhães Jr. et al. (2011), onde a

produtividade da cultivar BRS Pampa foi em média 26% maior que a produtividade da cultivar BRS 7 Taim. Observa-se, também, a boa adaptabilidade da cultivar BRS Jaçanã nas várzeas do RS, onde obteve produtividade de 8,5 t.ha<sup>-1</sup>.

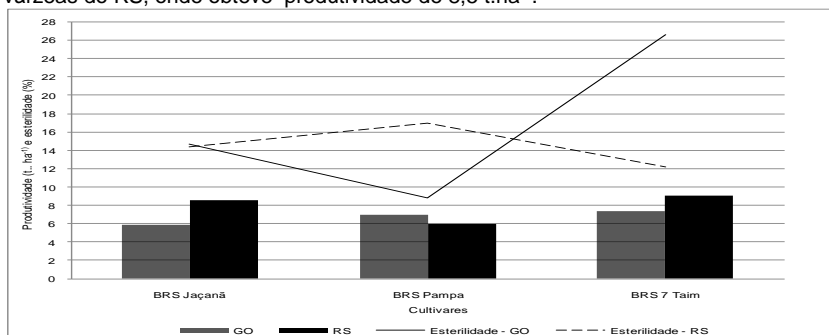


Figura 4 – Produtividade de grãos (barras) e esterilidade de espiguetas (linhas) obtidas nos ensaios de GO e RS.

## CONCLUSÕES

1. A cultivar BRS Jaçanã apresentou, neste experimento, um bom desempenho agrônomico nas várzeas do RS, o que sugere a realização de novos ensaios para comprovar o seu desempenho em condições de clima temperado.
2. A cultivar BRS 7 Taim apresentou alta produtividade em GO, apesar dos elevados índices de esterilidade de espiguetas causados, provavelmente, por altas temperaturas e por baixo aporte de radiação solar nas fases críticas da planta.

## AGRADECIMENTOS

À Embrapa Clima Temperado (CPACT), à Embrapa Arroz e Feijão (CNPAF) e à Universidade Federal de Pelotas (UFPEL).

## REFERÊNCIAS BIBLIOGRÁFICAS

- MAGALHÃES JÚNIOR, A. M.de. et al. BRS Pampa: nova cultivar de arroz irrigado para o Rio Grande do Sul. In: CONGRESSO BRASILEIRO DE ARROZ IRRIGADO, 7., 2011, Balneário Camboriú. Racionalizando recursos e ampliando oportunidades: **Anais**. Itajaí: Epagri, 2011.
- GUIMARÃES, M. C. et al. Sistemas de Cultivo. SANTOS, A. B. dos.; STONE, L. F.; VIEIRA, N. R. A. In: **A Cultura do Arroz no Brasil**. Santo Antônio de Goiás, GO: Ed. Embrapa Arroz e Feijão, 2006. p. 53-96.
- STEINMETZ, S.; DEIBLER, A. N.; SILVA, J. B. da. Estimativa da produtividade de arroz irrigado em função da radiação solar global e da temperatura mínima do ar. **Ciência Rural**, Santa Maria, RS, v.43, n.2, p.206-211, fev. 2013.
- STEINMETZ, S.; SILVA, S. C. da.; SANTANA, N. M. P. de. Clima. In: SANTOS, A. B. dos.; STONE, L. F.; VIEIRA, N. R. A. (Ed.). **A Cultura do Arroz no Brasil**. Santo Antônio de Goiás, GO: Ed. Embrapa Arroz e Feijão, 2006. p. 117-160.