

58. BRS ATALANTA E BRS QUERÊNCIA: DENSIDADES DE SEMEADURA E SUA INFLUÊNCIA NA PRODUTIVIDADE DE GRÃOS

José Alberto Petrini¹, Antonyony Severo Winkler², Luciano da Silva Ossanes³, Alisson Almeida Carvalho⁴

Palavras-chave: *Oryza sativa*, práticas culturais, população de plantas.

INTRODUÇÃO

O arroz irrigado é um dos principais alimentos consumidos mundialmente. No Rio Grande do Sul, é uma das culturas mais tecnificadas, com grande investimento por unidade de área plantada (MAGALHÃES Jr. et al., 2002). Essa evolução positiva pode ser atribuída ao desenvolvimento e recomendação de novas cultivares, de elevado potencial genético e produtivo, e à adoção de tecnologias de manejo específicas para cada cultivar.

A cultivar BRS Querência lançada em 2005, de ciclo precoce (110 a 120 dias da emergência a maturação dos grãos), apresenta plantas do tipo "moderno-americano", de folhas e casca lisas. Possuem alta capacidade de perfilhamento, colmos fortes e destaca-se pela panícula longa, variando entre 24 e 27 cm, com grande número de espiguetas férteis. Seus grãos são longo-fino, com elevado rendimento industrial, altamente translúcido e de ótima qualidade culinária.

A cultivar BRS Atalanta é uma cultivar de arroz irrigado de ciclo super-precoce, lançada para a lavoura orizícola gaúcha em 1999. É constituída de plantas do tipo moderno-filipino, de folhas lisas, com ciclo biológico ao redor dos 100 dias, podendo variar de 90 a 110. Mesmo apresentando ciclo super-precoce, a BRS Atalanta tem excelente crescimento vegetativo, elevado capacidade de perfilhamento e boa estatura de planta, o que pode expressar o seu potencial de rendimento de grãos.

A densidade de semeadura inadequada pode comprometer o desempenho da lavoura pela competição interespecífica com plantas invasoras, no caso de baixas densidades ou, ainda, pela elevada competição intraespecífica, no caso de alta densidade de semeadura. A redução da densidade de semeadura propicia um melhor aproveitamento e utilização dos recursos disponíveis (água, luz e nutrientes), dinamiza a operação de semeadura, diminui o custo com tratamento de sementes, reduzindo assim o custo de produção. A maior interceptação de luz solar propiciada por menores densidades de semeadura faz com que a cultura se desenvolva mais rapidamente, tornando-a mais produtiva pela maior eficiência fotossintética, tenha maior resistência a estresses ambientais, ataques de pragas e doenças e os colmos tendem a ser mais grossos e fortes, aumentando a tolerância ao acamamento. A densidade de semeadura está associada, além das características genéticas da cultivar, a outros fatores, como condições climáticas, sistemas de cultivo, época de semeadura, condições de preparo e tipo de solo e, mesmo, a aspectos culturais.

No Rio Grande do Sul recomenda-se, em média, a utilização de 400 a 500 sementes aptas m⁻², de forma a garantir uma população inicial de 200 a 250 plantas m⁻², uniformemente distribuídas. Tomando-se como média o peso de 25 g para mil sementes de arroz, seria necessária para obter-se este estande inicial a utilização de 100 a 120 kg de sementes ha⁻¹. Os orizicultores devem sempre evitar quantidades superiores às recomendadas pela pesquisa, pois devem levar em consideração a alta plasticidade de perfilhamento, que a maioria das cultivares de arroz irrigado apresenta, podendo compensar um menor número de plantas por área pela emissão de maior número de perfilhos. Altas populações de plantas não garantem altas produtividades, pois nesta condição embora o número de panículas possa ser maior, estas são constituídas por menor número de espiguetas (GOMES et al., 2002).

Este trabalho teve objetivo avaliar o desempenho das cultivares de arroz irrigado BRS Atalanta e BRS Querência em função de diferentes densidades de semeadura.

¹ Pesquisador da Embrapa Clima Temperado. E-mail: petrini@cpact.embrapa.br

² Acadêmico da Faculdade de Engenharia Agrícola-UFPEL.

³ Engº Agrônomo/Convênio Embrapa-Fapeg-Petrobras.

⁴ Bolsista do Projeto Marca da Embrapa Clima Temperado – Escola Técnica Lauro Ribeiro. Jaguarão, RS.

MATERIAL E MÉTODOS

Foram conduzidos dois experimentos em área da Embrapa Clima Temperado-ETB, localizada no município de Capão do Leão, RS, na safra 2008/2009, em um Planossolo Háplico. Foram testadas densidades de semeadura de 75, 100 e 125 kg ha⁻¹ de sementes para BRS Atalanta (experimento 1) e BRS Querência (experimento 2). O delineamento experimental utilizado foi de blocos ao acaso, com seis repetições. A área da parcela experimental foi de 8,0 m² (2 m x 4 m).

A semeadura ocorreu em 31/10/2008 no sistema convencional de cultivo, utilizando-se o espaçamento entre linhas de 17,5 cm. A emergência (80%) ocorreu em 14/11/2008, e o início da irrigação em 8/12/08. Na semeadura, aplicaram-se, na linha de plantio, 300 kg ha⁻¹ de adubo 05-20-20. A adubação nitrogenada foi estabelecida com base nas indicações para a cultura, considerando-se uma expectativa de produtividade superior a 9,0 t ha⁻¹ (SOSBAI, 2007). Esta consistiu na aplicação de 200 kg ha⁻¹ de uréia, sendo 120 kg ha⁻¹ no início do perfilhamento (V4-V5), em solo seco, e 80 kg ha⁻¹ na diferenciação da panícula. O controle de plantas daninhas foi realizado aplicando-se 0,5 L ha⁻¹ de clomazone em pré-emergência e 200 mL ha⁻¹ de penoxsulam em pós-emergência. As demais práticas culturais seguiram as recomendações da pesquisa para o arroz irrigado (SOSBAI, 2007).

Os dados foram analisados estatisticamente procedendo-se a análise de variância pelo teste F a 5% de probabilidade de erro e depois submetido à análise de regressão, testando-se os modelos linear e quadrático. Os experimentos, com as diferentes cultivares, foram analisados independentemente. Não houve comparação entre cultivares.

RESULTADOS E DISCUSSÃO

Os resultados apresentados na figura 1 e figura 2 demonstraram pela análise de variância, que não houve diferença significativa entre as densidades de semeadura, para a variável produtividade de grãos, para ambas as cultivares. Entretanto, pode-se observar que, em valores absolutos, a cultivar BRS Atalanta apresentou as maiores produtividades nas densidades de 100 a 125 kg ha⁻¹, onde emergiram 52 a 64 plantas por metro linear. Já para a cultivar BRS Querência as maiores produtividades ocorreram nas densidades de 75 a 100 kg ha⁻¹, onde se constatou a emergência de 30 a 40 plantas por metro linear (Tabela 1).

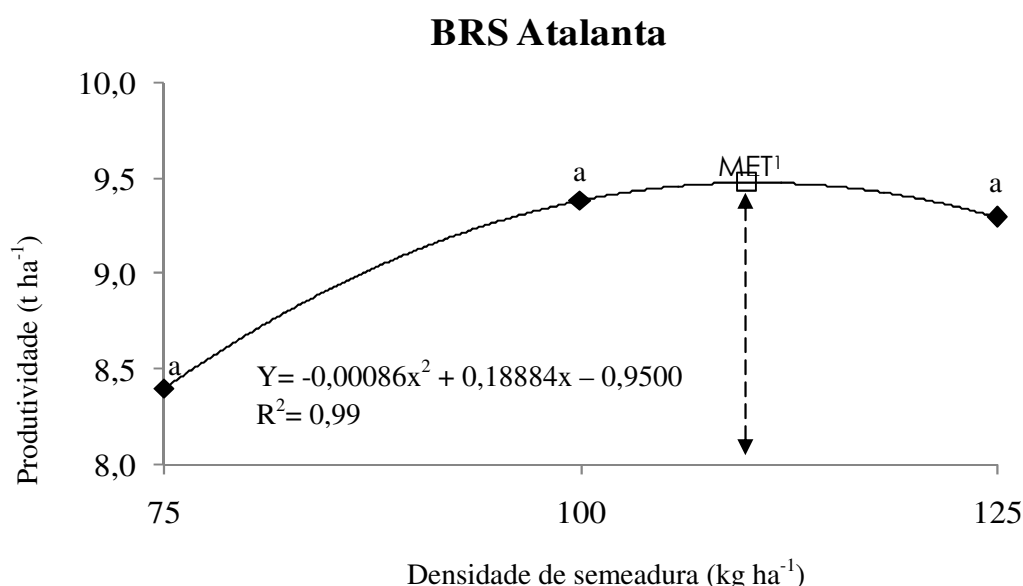


Figura 1. Produtividade de grãos da cultivar de arroz irrigado BRS Atalanta em função da densidade de semeadura. Embrapa Clima Temperado. Pelotas, RS. 2008/09.

MET¹ = máxima eficiência técnica. Médias seguidas de mesma letra, não diferem a 5% de probabilidade de erro no teste F.

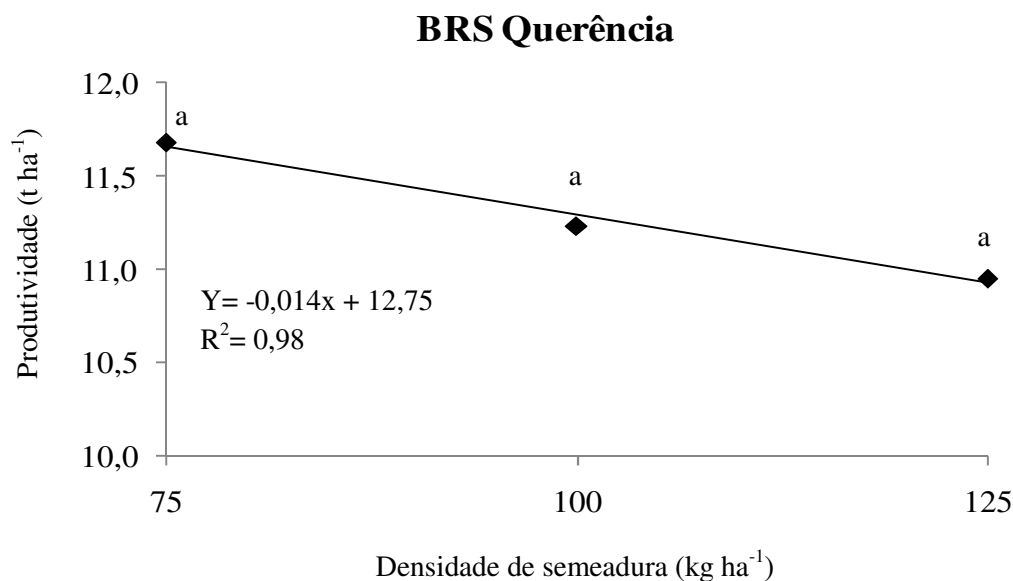


Figura 2: Produtividade de grãos da cultivar de arroz irrigado BRS Querência em função da densidade de semeadura. Embrapa Clima Temperado. Pelotas, RS. 2008/09.

Médias seguidas de mesma letra, não diferem a 5% de probabilidade de erro no teste F.

Tabela 1. Número de plantas de arroz irrigado em função da densidade de semeadura. Embrapa Clima Temperado. Pelotas, RS. 2008/09.

Densidade de semeadura	BRS Atalanta		BRS Querência	
kg ha ⁻¹ de semente	n° de plantas			
	metro linear	m ²	metro linear	m ²
75	33	190	30	170
100	52	300	40	230
125	64	365	57	325

Dentro dos limites de densidade de semeadura utilizada neste trabalho, a produtividade de grãos, em relação à BRS Atalanta, teve um ajuste quadrático na análise de regressão (Figura 1). Embora não se tenha detectado diferenças significativas, observa-se que a máxima eficiência técnica (MET), estimada através da derivada do modelo ajustado, para densidade de semeadura foi de 110 kg ha⁻¹ de semente e equivalente a uma produtividade de 9,4 t ha⁻¹. Por outro lado, para BRS Querência, o ajuste foi linear negativo em relação à densidade de semeadura (Figura 2). A resposta positiva de rendimento de grãos de arroz, em relação a menores quantidades de sementes utilizadas na semeadura, já vem sendo destacada há algum tempo pela pesquisa (SOUZA et al., 1995), de modo que, na atualidade, o orizicultor do Rio Grande do Sul vem considerando a possibilidade de reduzir a quantidade de sementes utilizadas em suas lavouras.

A capacidade de adaptação das plantas às diferentes densidades de semeadura e espaçamentos entre linhas é influenciada pela espécie e pelo genótipo (LOOMIS & CONNOR, 1992). Entre os fatores que conferem maior adaptação ao arroz, o afilhamento é o mais expressivo, por capacitar as plantas a ocuparem rapidamente o espaço disponível (PEREIRA, 1989).

As variações nos componentes do rendimento em razão da densidade de plantas devem-se à capacidade de adaptação apresentada pelas plantas de arroz, que está associada ao maior número de

panículas por unidade de área, quando cultivada em maiores populações de plantas, e a maior produção de grãos por panícula, quando em populações menores (SOUZA et al., 1993).

CONCLUSÕES

Os resultados obtidos neste trabalho indicam que é possível atingir altas produtividades de grãos com a cultivar de arroz irrigado BRS Atalanta utilizando-se 110 kg de sementes ha⁻¹ e 75 kg de sementes ha⁻¹ com a cultivar BRS Querência.

REFERÊNCIAS BIBLIOGRÁFICAS

- GOMES, A. da S.; FERREIRA, L.H.G.; MARTINS, E.; CAPILEIRA, A. Densidade de sementes em arroz irrigado: BRS 7 “Taim” e BRS 6 “Chui”. In: CONGRESSO DA CADEIA PRODUTIVA DE ARROZ, 1., REUNIÃO NACIONAL DE PESQUISA DE ARROZ – RENAPA, 7. **Anais**. Santo Antônio de Goiás: Embrapa Arroz e Feijão, 2002 (Embrapa Arroz e Feijão. Documentos, 134). p. 333-335.
- LOOMIS, R. S.; CONNOR, D. J. **Crop ecology**: productivity and management in agricultural systems. Cambridge, Inglaterra: Cambridge University Press, 1992. p. 32-59.
- MAGALHÃES Jr. A. M., ANDRES, a., AZAMBUZA, I. H. V., **Evolução da produtividade do arroz irrigado no RS e meios para sua continuidade**. In: Série Culturas Arroz, Comissão de Agricultura, Agropecuária e Cooperativismo. Assembléia Legislativa do Estado do Rio Grande do Sul, 2002, 35p.
- PEREIRA, A. R. Competição intraespecífica entre plantas cultivadas. **Agrônomo**, Campinas, v. 41, n. 1, p. 511, 1989.
- SOCIEDADE SUL-BRASILEIRA DE ARROZIRRIGADO (SOSBAI). **Arroz irrigado**: recomendações técnicas da pesquisa para o Sul do Brasil, Pelotas: SOSBAI, 2007, 154 p.
- SOUZA, R. O.; MARTINS, J. F. da S.; GOMES, A. da S.; SILVA, L. S. Densidade de semeadura e espaçamento entre linhas para o arroz irrigado cultivado no sistema de plantio direto. In: REUNIÃO DA CULTURA DO ARROZ IRRIGADO, 20., 1993, Pelotas. **Anais...** Pelotas: Embrapa-CPACT, 1993. p. 139-141. (Documentos, 1).
- SOUSA, R. O.; GOMES, A. da S.; MARTINS, J. F. da S.; PEÑA, Y. A. Densidade de semeadura e espaçamento entre linhas para arroz irrigado no sistema plantio direto. **Revista Brasileira de Agrociência**, Pelotas, v.1, n.2, p.69-74, 1995.