

# AVALIAÇÃO DO RENDIMENTO DE GRÃOS EM FUNÇÃO DE DIFERENTES DENSIDADES DE SEMEADURA EM QUATRO HÍBRIDOS DE ARROZ

Evandro Parisotto<sup>1</sup>, Marília Rosler Vinhas<sup>2</sup>, Virgínia Ferreira Santos<sup>3</sup>, Flavio Bock<sup>4</sup>, Jardel Santos<sup>4</sup>

Palavras-chave: *arroz irrigado*, densidades de semeadura, população de plantas, híbridos.

## INTRODUÇÃO

A densidade de semeadura em arroz irrigado varia em função da cultivar utilizada, tipos de solos, sistemas de cultivo, bem como da qualidade fisiológicas das sementes. Os tipos de cultivares modernos utilizados atualmente no estado do Rio Grande do Sul, possuem alta capacidade de perfilhamento, requerendo menores quantidades de sementes por metro linear, especialmente quando se trata de híbridos.

Em relação a época de semeadura, pode-se dizer que semeaduras do cedo requerem maior quantidade de sementes pela baixa temperatura do solo.

O aumento do rendimento na cultura do arroz irrigado vem sendo perseguido de várias formas. Entre outras, se destacam as práticas de manejo adequadas, de fácil utilização e de baixo custo para a lavoura (RIEFFEL NETO et al., 2000). Neste sentido, a densidade de semeadura é um dos fatores importantes a ser considerado na implantação de uma lavoura para que uma população adequada de plantas seja atingida (FAGUNDES et al., 1987).

O primeiro aspecto de importância para obter alta produtividade, é realizar uma boa semeadura, através da qual as plântulas possam emergir rapidamente e com uniformidade, ocupando o espaço disponível eficientemente. Nesse sentido, é preciso estar atento para a qualidade e quantidade de sementes a utilizar. Contudo, muitos trabalhos já demonstraram a possibilidade de reduzir drasticamente essa quantidade sem alterar os rendimentos de grãos por hectare na cultura do arroz irrigado (MARQUES et al., 2005).

A redução da densidade de semeadura propicia um melhor aproveitamento e utilização dos recursos disponíveis (água, luz e nutrientes) qualidade esta associada ao vigor de sementes que é a soma de atributos que confere a semente o potencial para germinar, emergir e resultar rapidamente em plântulas normais sob ampla diversidade de condições ambientais. Segundo a conceituação, observa-se sua importância para a agricultura, que é o rápido e uniforme estabelecimento da população adequada de plantas no campo (KRZYZANOWSKI, 1999). A melhor interceptação da luz solar, propiciada por menores densidades de semeadura, faz com que a cultura se desenvolva mais rapidamente. O desenvolvimento antecipado da cultura, além de aumentar a produtividade através do aumento da fotossíntese, também torna a cultura mais resistente a estresses ambientais, ataques de pragas e doenças e os colmos tendem a ser mais grossos e fortes aumentando a resistência ao acamamento (LUZZARDI et al., 2005).

Em um trabalho com o objetivo de avaliar o híbrido comercial de arroz irrigado Avaxi semeado em quatro densidades de semeadura que foram 30, 40, 50 e 60 kg há<sup>-1</sup> em 27 locais no estado do Rio Grande do Sul, a produtividade média na densidade de semeadura de 30 kg ha<sup>-1</sup> foi superior a 9000 kg ha<sup>-1</sup>, o que demonstra a plasticidade fenotípica e a capacidade de perfilhamento das plantas oriundas das sementes de arroz híbrido. (LUZZARDI et al., 2005).

A utilização de sementes de elevada qualidade é que vai garantir a obtenção das densidades de plantas mais adequadas. O uso de sementes de baixa qualidade exigirá a

---

<sup>1</sup> Eng<sup>o</sup> Agr<sup>o</sup>, Ricetec Sementes Ltda, Dezoito de Novembro, 341 – Porto Alegre/RS, eparisotto@ricetec-sa.com

<sup>2</sup> Eng<sup>o</sup> Agr<sup>o</sup> Ricetec Sementes Ltda.

<sup>3</sup> Biológa, Ricetec Sementes Ltda.

<sup>4</sup> Eng<sup>o</sup> Agr<sup>o</sup>, Ricetec Sementes Ltda.

utilização de um número maior de sementes na instalação da lavoura, na tentativa de obter-se um estande adequado, e mesmo assim nunca se terá certeza da população e da distribuição de plantas que efetivamente resultara na lavoura (SCHUCH, 2001; PESKE et al., 2003).

Peske (2004) considera que as lavouras de arroz com sementes mais bem distribuídas possibilitam a obtenção de plantas com melhor utilização dos nutrientes do solo e um maior aproveitamento da luz solar, fatores que influenciam na produção.

A densidade de semeadura inadequada pode comprometer o desempenho da lavoura através da competição interespecífica com plantas invasoras, no caso de baixas densidades, ou, ainda, pela elevada competição intraespecífica, no caso de altas densidades de semeadura.

Tendo em vista esse contexto, o objetivo desse trabalho foi avaliar o rendimento de grãos em quatro híbridos de arroz semeados em 5 densidades de semeadura.

## **MATERIAL E MÉTODOS**

O experimento foi conduzido em campo, durante a estação de crescimento de 2012/13, em quatro localidades no estado do Rio Grande do Sul a saber: Glorinha, Santa Maria, Pelotas e Uruguaiana. O delineamento experimental utilizado em cada localidade foi o de blocos ao acaso, com 3 repetições, totalizando 72 unidades experimentais em cada localidade. Cada unidade experimental (parcela) foi composta por área de 6 m<sup>2</sup>.

Foram utilizadas as cultivares híbridas Avaxi CL, Inov CL, XP111 CL e XP 112 CL, semeadas nas densidades de 50, 75, 100, 125 e 150 sementes viáveis por metro quadrado, respectivamente.

O preparo do solo foi realizado em sistema convencional. A adubação de base foi realizada conforme a análise química do solo. As demais práticas de manejo foram as recomendadas pela pesquisa.

Foram avaliados o estande inicial (plantas estabelecidas a campo) em cada densidade e o rendimento de grãos por ocasião da colheita.

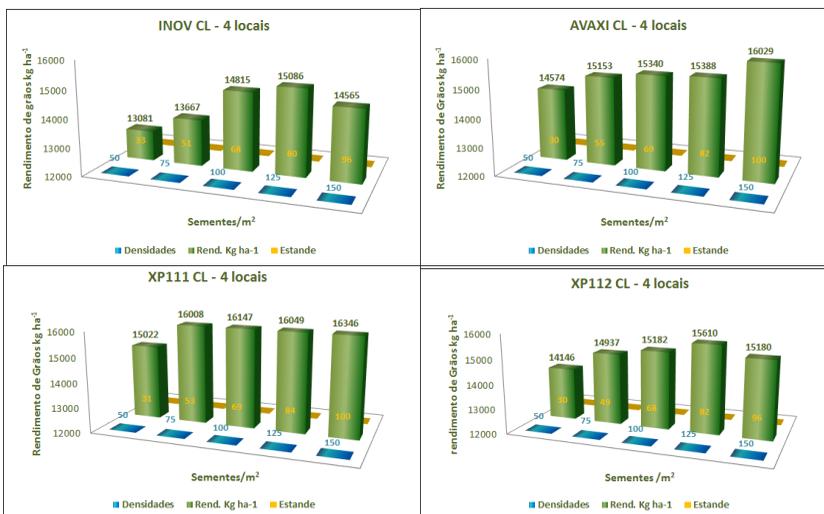
## **RESULTADOS E DISCUSSÃO**

Observou-se de modo geral que em todos os híbridos avaliados os rendimentos, mesmo em baixas populações de plantas estabelecidas, foram elevados, confirmando o alto potencial de perfilhamento e a elevada plasticidade de materiais híbridos, conforme observados por LUZZARDI et al., (2005).

O número ideal de plantas estabelecidas para se atingir altas produtividades foi em torno de 80 plantas/m<sup>2</sup> para os híbridos Inov CL e XP112 CL. Para o Avaxi CL, os tetos produtivos foram atingidos com 100 plantas/m<sup>2</sup>. (Figura 1). Nota-se que as diferenças de produtividade são muito pequenas em função da variação do número de plantas estabelecidas a campo.

Outro fator que deve ser considerado nesse caso, é de que a distribuição das plantas dentro da unidade experimental (parcela) foi muito uniforme. É importante ressaltar que em semeaduras com semeadoras comerciais, e em função de diversas características de relevo e solo, nem sempre se consegue distribuições uniformes, comprometendo assim os resultados finais.

Destaque especial merece o híbrido XP111 CL, que demonstrou extrema plasticidade fenotípica e capacidade de perfilhamento de plantas, onde observou-se que indiferentemente do número de plantas estabelecido, não alterou sua produtividade final. (Figura 1).



**Figura 1-** Rendimento médio de grãos ( $\text{kg ha}^{-1}$ ) de quatro híbridos de arroz irrigado em função de diferentes densidades de semeadura no estado do Rio Grande do Sul, safra 2012/13.

Apesar desses dados demonstrarem a elevada plasticidade fenotípica e elevada capacidade de perfilhamento dos materiais testados, mesmo em baixas densidades de semeadura, a produtividade final depende muito da distribuição espacial das sementes ser uniforme por unidade de área, que em condições normais de campo em áreas comerciais, pode ser influenciada pelo tipo de semeadora, temperatura, tipo e umidade do solo.

## CONCLUSÃO

A heterose presente nos materiais híbridos expressada pela elevada capacidade de perfilhamento, permite que mesmo em baixas populações de plantas estabelecidas a campo, o rendimento final de grãos não seja afetado, garantindo altas produtividades a campo.

O híbrido XP111 CL, mostrou ser o genótipo mais plástico fenotipicamente, onde indiferentemente da população de plantas estabelecida a campo (53 a 100 plantas/m<sup>2</sup>), não apresentou diferenças no rendimento final de grãos a campo.

## REFERÊNCIAS BIBLIOGRÁFICAS

FAGUNDES, P.R.R. et al. **Efeito da densidade de semeadura e do espaçamento entre fileiras sobre o rendimento de grãos de cinco genótipos de arroz irrigado (*Oriza sativa* L.), 1994/1995.** In: REUNIÃO DA CULTURA DO ARROZ IRRIGADO, 22., 1994/1995. In: REUNIÃO DA CULTURA DO ARROZ IRRIGADO, 22., 1997. Balneário Camboriú, SC, Anais... Itajaí: Epagri, 1997. p.191-193

KRZYZANOWSKI, F.C.; VIEIRA, R.D.; FRANÇA NETO, J.B., 1999, **Vigor de sementes: conceitos e testes**, ABRATES, Londrina, 218p.

LUZZARDI, R. et al. **Redução da densidade de semeadura e sua influência na produtividade de arroz híbrido irrigado no Estado do Rio Grande do Sul**. In: . In: CONGRESSO BRASILEIRO DE ARROZ IRRIGADO, 4.; REUNIÃO DA CULTURA DO ARROZ IRRIGADO, 26., Santa Maria, 2005. Anais... Santa Maria: [s.n.], 2005. p.342-343.

MARQUES, J.B.B. et al. **Qualidade fisiológica da semente e densidade de semeadura em relação à produtividade do arroz em Uruguaiana**. In: CONGRESSO BRASILEIRO DE ARROZ IRRIGADO, 4.; REUNIÃO DA CULTURA DO ARROZ IRRIGADO, 26., Santa Maria, 2005. Anais... Santa Maria: [s.n.], 2005. p.397-399.

PESKE, S.T., SCHUCH, L.O.B., BARROS, A.C.S.A.; **Produção de arroz irrigado**, Pelotas: Universidade Federal de Pelotas. Editora Universitária. 2004

PESKE, S.T.; ROSENTHAL, M.A.; ROTA, G.R.M. **Sementes: fundamentos científicos e tecnológicos**. Pelotas: Universidade Federal de Pelotas. Editora Universitária, 2003

RIEFFEL NETO, S.R. et al. Resposta de arroz irrigado ao arranjo de plantas. **Pesquisa Agropecuária Brasileira**, Brasília, v.35, n.12, p.2383-2390, dez. 2000.

**Pesquisa Agropecuária Brasileira**, Brasília, v.35, n.12, p.2383-2390, dez. 2000. SCHUCH, L.O.B., 2001, "Densidade de semeadura", *Seed News*, Pelotas, v.5, n.5, p.10-12, set./out. 2001.