

# DESEMPENHO DE CULTIVARES DE ARROZ EM RESPOSTA A DIFERENTES PROFUNDIDADES DE SEMEADURA.

Fábio Schaun Harter<sup>1</sup>, Letícia dos Santos Hölblig<sup>2</sup>; Geri Eduardo Meneghelo<sup>3</sup>; Cristiane Deuner<sup>4</sup>,  
Demócrito Amorim Chiesa Freitas<sup>3</sup>

Palavras-chave: *Oryza sativa* L., Desempenho inicial, emergência, profundidade.

## INTRODUÇÃO

A cultura do arroz apresenta grande versatilidade e adaptabilidade a diferentes condições de solo e clima. Sendo assim é considerada uma espécie com crescente demanda, devido ao seu forte potencial no combate a fome mundial.

O arroz está sujeito a vários tipos de estresses abióticos, dentre os quais o da profundidade de sementeira, no entanto sabe-se que a percentagem de germinação e a rápida emergência das plântulas no campo constituem-se nos dois atributos mais importantes que caracterizam a qualidade fisiológica das sementes (MALONE, 2007).

Em qualquer cultivo, a profundidade de sementeira deve ser adequada para garantir a germinação das sementes, boa emergência de plântulas e bom rendimento de grãos. Para isto, as peculiaridades das sementes (tipo de germinação, tamanho, qualidade fisiológica e sanitária etc.), propriedades físico-químicas do solo (textura, temperatura, armazenamento de água, fertilidade, etc.), clima e manejo da cultura devem ser obedecidos (SILVA, 1992).

Nas sementeiras realizadas no período de setembro início de outubro devemos observar a profundidade de sementeira, pois sementeiras realizadas neste período com profundidade superior a 2,5 cm tende a ter desuniformidade no estande inicial e dificuldade na germinação da semente, estas causas ocorrem devido ao solo apresentar uma baixa temperatura a profundidades superiores a esta. Outro aspecto negativo seria o desenvolvimento de plantas indesejáveis, pois essas possuem maior adaptabilidade ao meio do que a planta de arroz.

O arroz vermelho caracteriza-se por apresentar maior longevidade quando as sementes são depositadas em profundidade maior (NOLDIN, 1995), e o desenvolvimento de sua parte aérea é superior ao cultivado quando submetido a esse estresse. Nesse sentido, acessos de arroz vermelho têm sido muito utilizados em estudos comparativos, pois possuem uma gama de genes ainda não identificados, que podem ser incorporados ao genoma do arroz cultivado conferindo benefícios, principalmente genes envolvidos no processo de germinação / emergência (AMARAL, 2010). O objetivo do trabalho foi verificar o efeito da profundidade de sementeira sobre o estabelecimento inicial de plântulas de arroz em diferentes cultivares.

## MATERIAL E MÉTODOS

O trabalho foi realizado na Faculdade de Agronomia Eliseu Maciel (FAEM) da Universidade Federal de Pelotas (UFPEL), no período de novembro de 2010 a janeiro de 2011.

Foram utilizadas sementes de arroz (*Oryza sativa* L.) dos cultivares: IRGA 417,

---

<sup>1</sup> Engenheiro Agrônomo, Doutorando do Programa de Pós-Graduação em Ciência e Tecnologia de Sementes. Universidade Federal de Pelotas (UFPEL). Departamento de Fitotecnia, campus Universitário, Caixa Postal 354 – CEP 96001-970 Capão do Leão-RS. Email: [fabiosharter@yahoo.com.br](mailto:fabiosharter@yahoo.com.br).

<sup>2</sup> Engenheira Agrônoma, Doutoranda do Programa de Pós-Graduação em Ciência e Tecnologia de Sementes (UFPEL). Email: [lsholbig@yahoo.com.br](mailto:lsholbig@yahoo.com.br).

<sup>3</sup> Engenheiro Agrônomo, Doutor do Programa de Pós-Graduação em Ciência e Tecnologia de Sementes. [gmeneghelo@gmail.com](mailto:gmeneghelo@gmail.com); [demochiesa@yahoo.com.br](mailto:demochiesa@yahoo.com.br)

<sup>4</sup> Bolsista de Iniciação Científica CNPQ. Email: [cdeuner@yahoo.com.br](mailto:cdeuner@yahoo.com.br)

IRGA 424, IAS 12-9 Formosa, BRS Querência, Epagri 109, SCSBRS Tio Taka, SCS 114 Andosan, Inov CL, Avaxi CL, Sator CL. Todos os cultivares utilizados passaram por testes de germinação e vigor onde, observou-se germinação acima de 90% e vigor acima de 80%.

Para semeadura utilizou-se garrafas Pet com solo Planossolo Hidromórfico Eutrófico Solódico (STRECK *et al.*, 2002), previamente marcadas nas diferentes profundidades: 1) 2,5 cm (testemunha); 2) 5 cm; 3) 7,5 cm; e, 4) 10 cm. As garrafas estavam dispostas sob uma proteção de sombrite com 80% de sombreamento.

O delineamento experimental foi blocos casualizados, com 3 repetições, os tratamentos constituíram-se em uma combinação fatorial 10 cultivares x 4 profundidade de semeadura, os resultados foram submetidos a análise de variância e posteriormente regressão polinomial, com o auxílio do programa estatístico Winstat (MACHADO & CONCEIÇÃO, 2002).

Todas as avaliações foram realizadas em 3 subamostras de 10 sementes por unidade experimental.

Os parâmetros avaliados foram: **Índice de Velocidade de Emergência (IVE)** – realizou-se mediante a contagem diária do número de plântulas emergidas até estabilização do número das plântulas e o cálculo do índice de velocidade efetuado conforme Maguire (1962); **Emergência de plântulas** - avaliada conjuntamente com a determinação do índice de velocidade de emergência. As avaliações foram realizadas no vigésimo primeiro dia após a semeadura, computando-se o número de plântulas emergidas com comprimento não inferior a 5mm, conforme Nakagawa (1999); **Área foliar** - foram coletadas as plântulas provenientes da avaliação emergência, que foram avaliadas individualmente em um medidor de área foliar modelo LI 3100/Área Meter, sendo obtidos valores médios em cm<sup>2</sup> para cada repetição.

## RESULTADOS E DISCUSSÃO

Na figura 1 estão apresentados os dados relativos a IVE dos cultivares submetidos a diferentes profundidades de semeadura. É notório que para os dez cultivares todos responderam linearmente ao efeito da profundidade, ou seja, à medida que houve um aumento na profundidade de semeadura, observou-se redução no índice de velocidade de emergência.

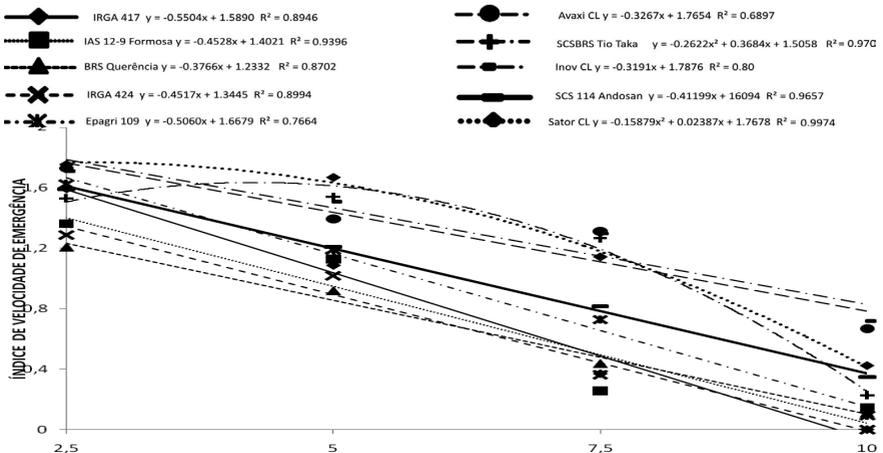


Figura 1: Dados médios de índice de velocidade de emergência (%) dos cultivares: IRGA 417, IAS 12-9 Formosa, BRS Querência, IRGA 424, Epagri 109, Avaxi CL, SCSBRS Tio Taka, Inov CL, SCS 114 Andosan, Sator CL, submetidos a quatro profundidades de semeadura.

Com exceção dos cultivares SCSBRS Tio Taka e Sator CL,(Figura 1) onde se observa que o índice de velocidade de emergência foi pouco influenciado até 5 cm de profundidade de sementeira, apresentando quedas mais acentuadas em profundidades maiores, ajustando-se desta forma a uma equação de regressão quadrática. Analisando os cultivares de maneira geral, pode-se observar certa tendência de uma resposta mais rápida para os cultivares híbridos em relação aos cultivares convencionais.

Quanto a emergência de plântula Figura 2 dentre os dez cultivares testados, apenas o híbrido Inov Cl não apresentou resposta significativa, no entanto, manteve elevadas porcentagens de emergência para todas as profundidades avaliadas. Na figura 2 os cultivares IRGA 417 e BRS Querência, quando semeados a 10 cm de profundidade não apresentaram resposta para emergência. Porém os demais cultivares apresentaram valores muito baixos de emergência quando semeados a 10 cm de profundidade.

Nota-se na Figura 2 que os cultivares híbridos e os cultivares SCSBRS Tio Taka e SCS 114 Andosan apresentam respostas mais contundentes que os demais, ou seja, podemos observar que mesmo a 10 cm de profundidade as porcentagens de emergência ainda são expressivas.

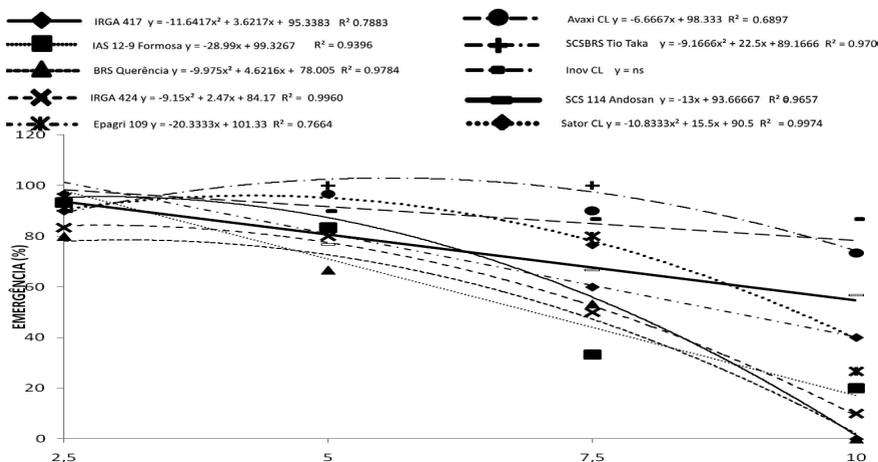


Figura 2: Dados médios de emergência (%) dos cultivares: IRGA 417, IAS 12-9 Formosa, BRS Querência, IRGA 424, Epagri 109, Avaxi CL, SCSBRS Tio Taka, Inov CL, SCS 114 Andosan, Sator CL, submetidos a quatro profundidades de sementeira.

Para a área foliar Figura 3 verifica-se o efeito negativo do aumento da profundidade, pois nos cultivares IRGA 417, IAS 12-9 Formosa, BRS Querência, IRGA 424 e Epagri 109, observa-se valores inferiores a 2,5 cm<sup>2</sup> os quais não aparecem nos demais cultivares analisados.

Na variável área foliar as plântulas de arroz sofreram redução significativa à medida que houve incremento na profundidade de sementeira. Dos dez cultivares testados 50% apresentaram manutenção da área foliar até 5 cm de profundidade de sementeira

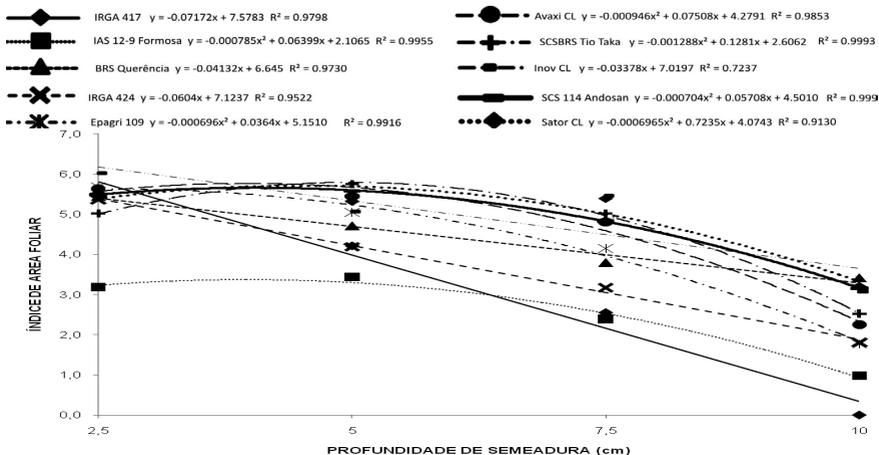


Figura 3: Dados médios da área foliar (IAF) dos cultivares: IRGA 417, IAS 12-9 Formosa, BRS Querência, IRGA 424, Epagri 109, Avaxi CL, SCSBRS Tio Taka, Inov CL, SCS 114 Andosan, Sator CL, submetidos a quatro profundidades de sementeira.

## CONCLUSÃO

Nos parâmetros analisados independentemente dos cultivares, todos sofreram efeitos da profundidade de sementeira.

Profundidades de até 5 cm de sementeira não afetam negativamente os índices de velocidade de emergência, área foliar; e porcentagem de emergência.

## REFERÊNCIAS BIBLIOGRÁFICAS

- AMARAL, F. P. **Fragmentos de genes diferencialmente expressos durante a germinação/emergência do arroz sob estresse da profundidade**. 2010. 44f. Dissertação (Mestrado em Ciência e Tecnologia de Sementes) – Faculdade de Agronomia Eliseu Maciel, Universidade Federal de Pelotas, Pelotas. 2010.
- MACHADO, A.; CONCEIÇÃO, A. R. **Programa estatístico WinStat Sistema de Análise Estatístico para Windows**. Versão 2.0. Pelotas: UFPel, 2002.
- MAGUIRE, J. D. Speed of germination- aid in selection and evaluation for seedling and vigour. **Crop Science**, Madison, v.2, n.1, p.176-177, 1962.
- MALONE, G. **Relações bioquímicas e moleculares da germinação e emergência em arroz**. 2007. 72f. Tese. (Doutorado em Ciência e Tecnologia de Sementes) – Faculdade de Agronomia Eliseu Maciel, Universidade Federal de Pelotas, Pelotas. 2007.
- NAKAGAWA, J. Testes de vigor baseados no desempenho das plântulas. In.: KRZYZANOWSKI, F. C.; VIEIRA, R. D.; FRANÇA NETO, J.B. (ed). **Vigor de sementes: conceitos e testes**. Londrina: ABRATES, 1999. p.2.1-2.24.
- NOLDIN, J. A. **Characterization, seed longevity, and herbicide sensitivity of red rice (*Oryza sativa* L) ecotypes, and red rice control in soybeans [*Glycine max* (L.) Merr.]**. 1995. 218f. Thesis (PhD) – A&M University, Texas. 1995.
- SILVA, D. B. Profundidade de Sementeira do Trigo Nos Cerrados. **Pesquisa Agropecuária Brasileira**, Brasília, v. 27, n. 9, p. 1311-1317, 1992.
- STRECK, E. V.; KAMPF, N.; DALMOLIN, R. S. D.; KL.MT, E.; NASCIMENTO, P. C.; SCHNEIDER, P. **Solos do Rio Grande do Sul**, - Porto Alegre, EMATER/RS; UFRGS, 2002.