



Empresa Brasileira de Pesquisa Agropecuária - EMBRAPA  
Vinculada ao Ministério da Agricultura  
Centro Nacional de Pesquisa de Arroz e Feijão - CNPAF  
Rodovia GYN 12 - Km 10  
(Antiga Rodovia Goiânia-Nerópolis)  
Caixa Postal, 179  
74.000 - Goiânia - GO



ISSN 0101-9724

## COMUNICADO TÉCNICO

Nº 23, jan/90, p. 1-5

### DENSIDADE DE SEMEADURA EM ARROZ IRRIGADO

*Eliton Tavares de Oliveira<sup>1</sup>  
Luís Fernando Stone<sup>2</sup>  
Jaime Roberto Fonseca<sup>3</sup>*

Nas lavouras de arroz irrigado do Rio Grande do Sul predomina a sementeira a lanço, adotada em cerca de 70% das áreas cultivadas, em relação a sementeira em linha (Pedroso 1987). Neste sistema de sementeira é usada elevada quantidade de semente, de 175 a até 300 kg/ha, predominando quantidades ao redor de 175-200 kg/ha, segundo levantamento feito pelo Instituto Rio Grandense do Arroz (IRGA 1987). Na sementeira em linha não há grande redução nesta quantidade, ficando ao redor de 175 kg/ha. Estas elevadas densidades de sementeira, que mesmo no Rio Grande do Sul são questionadas pela pesquisa, são comumente adotadas em outras regiões produtoras, como uma tecnologia importada do estado maior produtor de arroz irrigado do Brasil. Existem resultados na literatura mostrando não serem necessárias quantidades tão elevadas de sementes para a obtenção de altas produtividades. Pedroso (1987), em Cachoeirinha - RS, comparando, para a cultivar BR-IRGA 409, as densidades de sementeira de 100, 150 e 200 kg/ha, observou que o aumento da densidade não proporcionou aumento na produção de grãos. Nas densidades maiores havia maior número de panículas por área, mas este aumento foi compensado pela redução nos outros componentes da produção. Em Viçosa - MG, em estudo

<sup>1</sup>Eng.-Agr., B.Sc., EMBRAPA/Centro Nacional de Pesquisa de Arroz e Feijão (CNPAF), Cx. Postal 179, 74000 Goiânia, GO.

<sup>2</sup>Eng.-Agr., Dr., EMBRAPA/CNPAF.

<sup>3</sup>Eng.-Agr., M.Sc., EMBRAPA/CNPAF.



CT/ 23, CNPAF, jan/90, p. 2

realizado com as cultivares IAC 435 e IR 841-63-5, onde foram comparadas as densidades de sementeira de 75, 100, 120 e 150 kg/ha, Aquino (1978) verificou que a menor produção de grãos, para as duas cultivares, foi obtida na densidade de 150 kg/ha. As produções obtidas nas demais densidades não diferiram significativamente. Alvarenga et al. (1979), trabalhando com as mesmas cultivares, em Goiânia - GO, observaram que não houve diferença na produção de grãos quando se utilizaram as densidades de sementeira de 300, 400 ou 500 sementes por  $m^2$ . Assim sendo, recomendaram a de 300 sementes por  $m^2$  por utilizar menor quantidade de semente, aproximadamente 92 kg/ha no caso da cultivar IAC 435 e 83 kg/ha para a 'IR 841-63-5'. Como pode ser observado, a utilização de elevadas densidades de sementeira pode ser considerada mais um hábito dos agricultores sulriograndenses, que se difundiu para outras regiões orizícolas, do que uma recomendação técnica embasada em resultados de pesquisa. Com base nesta premissa, conduziu-se um experimento em Goianira - GO, onde se testou quatro densidades de sementeira utilizando a cultivar CICA 8, objetivando comprovar que elevadas produções de arroz irrigado podem ser alcançadas com baixas densidades de sementeira.

O experimento foi instalado em 21.12.88, em um solo Gley Pouco Húmido, da Fazenda Palmital, do CNPAF, localizada em Goianira - GO. A análise química do solo apresentou o seguinte resultado: pH = 5,0, P = 5,4 ppm,  $K^+$  = 59,3 ppm,  $Ca^{2+}$  = 1,5 mE/100 ml,  $Mg^{2+}$  = 1,2 mE/100 ml e  $Al^{3+}$  = 0,5 mE/100 ml. A adubação no plantio foi feita com 300 kg/ha da fórmula 4-30-16 + Zn (0,3%). Foram feitas duas adubações nitrogenadas em cobertura, aos 30 e aos 58 dias após a emergência, com 30 kg/ha de N na forma de sulfato de amônio. Foi aplicado o herbicida butachlor na dosagem de 5 l/ha do produto comercial.

O delineamento experimental utilizado foi o de blocos ao acaso, com cinco repetições. Os tratamentos consistiram de quatro densidades de sementeira: 60, 90, 120 e 150 kg de sementes por ha. Foi utilizado o espaçamento de 0,25 m entre linhas. A colheita foi realizada em 16.05.89. Foram analisados a produção e seus componentes, características do grão e rendimento no beneficiamento.

Pelas médias dos componentes da produção obtidas nas quatro densidades de sementeira testadas, observa-se que o único componente da produção afetado significativamente pelas densidades de sementeira foi o número de panículas por  $m^2$  (Tabela 1). Ele apresentou um valor mais elevado na densidade de 120 kg de sementes por ha, em relação às densidades menores, 60 e 90 kg de sementes por ha. Pedroso (1987) também verificou aumento no número de panículas por área com o aumento da densidade de sementeira. O aumento neste componente, entretanto,



não influenciou a produção. Não houve diferença significativa entre as produções de grão obtidas nas diferentes densidades de semeadura (Tabela 2). Isto se explica por um efeito de compensação dos demais componentes da produção, conforme também observou Pedroso (1987). Pela Tabela 3 verifica-se que as densidades de semeadura estudadas não afetaram as características dos grãos nem o rendimento no beneficiamento.

Estes resultados sugerem que a densidade de semeadura de 60 kg de sementes por ha pode ser a adequada para a cultivar de arroz irrigado CICA 8, devido a economia de sementes obtidas em relação a maiores densidades, sem detrimento da produtividade. Outras vantagens podem advir do uso de menores densidades: Redução no acamamento - no presente experimento as parcelas semeadas mais densamente apresentaram plantas acamadas e, menor sanidade da lavoura - nos tratamentos com maiores densidades de semeadura observou-se aos 30 - 35 dias, maior incidência de brusone. Fazendo-se uma projeção de que estes resultados permitiriam uma economia de, no mínimo, 40 kg de sementes por ha, isto representaria uma redução de 44 milhões de kg de sementes na área plantada com arroz irrigado no Brasil, 1.100.000 ha. A valores de novembro de 1989, corresponderia a uma economia de 51.909.426,18 BTNs.

#### REFERÊNCIAS

- ALVARENGA, M.A.R.; AQUINO, A.R.L. de; STONE, L.F.; AJIMURA, G.M.; SILVEIRA FILHO, A. Espaçamento, densidade de semeadura e controle de ervas daninhas na resposta de arroz irrigado ao nitrogênio. Pesq. agropec. bras., 14(4):377-85, 1979.
- AQUINO, A.R.L. de. Espaçamento entre fileiras e densidade de plantio em dois cultivares de arroz, sob regime de irrigação por submersão. Viçosa, UFV, 1978. 46p. (Tese Mestrado).
- IRGA. Dossiê: A lavoura orizícola do Rio Grande do Sul - características, problemas e desafios. Lav. arroz., 40(370):11-53, 1987.
- PEDROSO, B.A. Densidade e espaçamento entre linhas para arroz (Oryza sativa L.) irrigado. Lav. arroz., 40(370):6-10, 1987.



CT 23, CNPAF, jan/90, p. 4

Tabela 1. Efeito da densidade de semeadura sobre os componentes da produção da cultivar de arroz CICA 8 (Goianira, 1988/89).

Densidade de semeadura (kg/ha)	Panículas/m <sup>2</sup> (Nº)	Grãos/panícula (Nº)	Esterilidade de espiguetas (%)	Peso de 1000 grãos (g)
60	431,6 b <sup>1</sup>	127,9 a	7,8 a	24,6 a
90	459,4 b	141,1 a	11,5 a	25,0 a
120	610,4 a	132,6 a	10,4 a	24,6 a
150	512,2 ab	130,3 a	10,1 a	24,2 a

<sup>1</sup>Valores seguidos pela mesma letra não diferem significativamente, a nível de 5% de probabilidade, pelo teste de F múltiplo de Ryan - Einot - Gabriel - Welsch.

Tabela 2. Efeito da densidade de semeadura sobre a produção de grãos da cultivar de arroz CICA 8 (Goianira, 1988/89).

Densidade de semeadura kg/ha	Produção de grãos kg/ha
60	5.817 a
90	5.816 a
120	5.600 a
150	5.500 a

<sup>1</sup>Valores seguidos pela mesma letra não diferem significativamente, a nível de 5% de probabilidade, pelo teste de F múltiplo de Ryan - Einot - Gabriel - Welsch.

Tabela 3. Efeito da densidade de semeadura sobre algumas características do grão e sobre o rendimento no beneficiamento da cultivar de arroz CICA 8 (Goianira, 1988/89).

Densidade de semeadura (kg/ha)	Grão				Centro <sup>1</sup> Branco	Rendimento no beneficiamento	
	Comprimento (C) (mm)	Largura (L) (mm)	Espessura (mm)	Relação C/L		Inteiros (%)	Total (%)
60	6,67 a <sup>2</sup>	2,14 a	1,67 a	3,12 a	1,1 a	55,8 a	66,2 a
90	6,68 a	2,14 a	1,68 a	3,12 a	1,1 a	55,4 a	66,0 a
120	6,64 a	2,14 a	1,67 a	3,11 a	1,1 a	56,1 a	66,1 a
150	6,67 a	2,14 a	1,67 a	3,12 a	1,1 a	56,1 a	66,4 a

<sup>1</sup>Escala de 0 a 5, sendo 0 sem manchas e 5 grãos totalmente manchados.

<sup>2</sup>Valores seguidos pela mesma letra não diferem significativamente, a nível de 5% de probabilidade, pelo teste de F múltiplo de Ryan - Einot - Gabriel - Welsch.