

Época de Colheita de Arroz Irrigado BRS 7 TAIM Cultivado em Área de Várzea de Roraima

Oscar Smiderle¹
Paulo Roberto Valle da Silva Pereira²
Moisés Mourão Jr.³

O arroz irrigado é um dos produtos mais importantes do setor agrícola de Roraima. Na safra 2004/05 ocupou área de 25.500 hectares, com produção de 135.200 toneladas de arroz em casca e produtividade média de 5.302 kg ha⁻¹ (AGRIANUAL, 2006). Essa produção abastece o mercado local e ainda proporciona excedentes para outros estados da região Norte, mais notadamente, o de Manaus-AM. As possibilidades de expansão de área são grandes, tendo em vista que o arroz produzido em Roraima abastece apenas 20% da demanda do estado do Amazonas.

Colher na época certa é de fundamental importância para se obter um produto de melhor qualidade e com maior rendimento.

O arroz atinge o ponto de maturação adequado quando dois terços dos grãos da panícula estão maduros. A colheita antecipada, com umidade elevada, aumenta a proporção de grãos malformados e gessados. O arroz colhido tardiamente, com umidade muito baixa, afeta a produtividade pela degrana natural, ocorrendo o trincamento dos grãos e a redução do rendimento de grãos inteiros no beneficiamento.

A cultivar BRS 7 Taim é originária de um cruzamento (EMBRAPA-Pelotas) que envolveu genes da cultivar Tetep, cuja reação de resistência à brusone é reconhecida. As plantas da cv. Taim, possuem ciclo biológico ao redor de 110 dias, da emergência à maturação, grãos do

¹ Eng.-Agr. DSc. Pesquisador Embrapa Roraima, CP 133, CEP 69301970, e-mail: ojsmider@cpafr.embrapa.br

² Eng. Agr. DSc. Pesquisador Embrapa Trigo. CP , CEP . e-mail: paulo@cnpt.embrapa.br

³ Bioestatístico. Pesquisador Embrapa Roraima. CP 133, CEP 69301970, e-mail: mmourao@cpafr.embrapa.br

tipo patna, de casca lisa-clara e sem arista. Em comparação com as demais cultivares, a BRS 7 apresenta a melhor reação às raças de brusone. Suas plantas possuem reação moderadamente tolerante à toxicidade por ferro e bom vigor inicial no sistema de semeadura direta (ou cultivo mínimo).

Em face da escassez de informações de caráter regional sobre a influência do momento de colheita na produtividade e qualidade de grãos de arroz irrigado para consumo, com a presente pesquisa objetivou-se, avaliar a melhor época de colheita, a produtividade e rendimento de grãos inteiros no arroz BRS 7 Taim produzido em Boa Vista.

O experimento foi instalado em área irrigada por inundação, em solo classificado como GLEISSOLO HÁPLICO Tb Distrófico, localizada na Fazenda Santa Cecília em Boa Vista Estado de Roraima. A cultivar de arroz (*Oryza sativa* L.) estudada foi a BRS 7 Taim. Cada parcela experimental constou de quatro linhas de seis metros de comprimento, espaçadas 0,30 m entre si, e nas colheitas foram aproveitadas apenas as duas linhas centrais, menos 0,5m nas extremidades. O delineamento experimental utilizado foi o inteiramente casualizado, composto de seis tratamentos (colheita aos 15; 22; 29; 36; 43 e 50 dias após o florescimento) e quatro repetições.

As características químicas do solo do experimento foram as seguintes: P (Mehlich-1) traços; matéria orgânica 20,6 g dm⁻³; pH (água) 5,2; K⁺ 48,6 mg dm⁻³; Ca²⁺ 0,67 cmol_c dm⁻³; Mg²⁺ 0,33 cmol_c dm⁻³; textura apresentando 49,6 % de areia; 26,5 % de argila; e 23,9% de silte.

No plantio nas parcelas experimentais, foram aplicados 100 kg ha⁻¹ de P₂O₅ e 80 kg ha⁻¹ de K₂O nas formas de superfosfato simples e de cloreto de potássio, respectivamente. A adubação nitrogenada, na forma de uréia, foi parcelada, sendo aplicados 60 kg ha⁻¹ de N no perfilhamento e 60 kg ha⁻¹ na diferenciação do primórdio floral.

As práticas culturais utilizadas, para a implantação e condução dos experimentos, foram efetuadas de acordo com as recomendações técnicas para a cultura do arroz irrigado (Medeiros et al., 1999).

Por ocasião do cacheamento, o campo foi vistoriado diariamente para determinação da data do florescimento médio, ou seja, do estágio de antese quando havia aproximadamente 50% das espiguetas, considerado como o início do período de desenvolvimento e maturação dos grãos (Stansel, 1975).

As colheitas iniciaram quinze dias após o florescimento e então a intervalos de sete dias, até o total de 50 dias. As panículas foram colhidas manualmente no campo. A

trilha foi mecanizada em trilhadeira estacionária e em seguida as sementes foram, embaladas em sacos plásticos para minimizar perdas de umidade e levadas ao laboratório. As sementes obtidas foram imediatamente avaliadas quanto à umidade e massa seca de 100 sementes.

As medições de conteúdo de umidade (base úmida) e de massa seca, foram realizadas concomitantemente utilizando-se duas amostras de 100 sementes cada uma, mantidas em estufa a 105°C por 24 horas (Brasil, 1992).

Em seguida, as sementes foram secas a 40°C por 48 a 72 horas, até atingirem umidade em torno de 13%, e então colocadas em condições ambientes de armazém por alguns dias para a uniformização da umidade no interior dos grãos, quando então foram feitas novas avaliações de conteúdo de umidade, de produtividade e rendimento de grãos inteiros. A produtividade, em kg ha⁻¹, foi calculada para a umidade comum de 13,0%.

O rendimento de grãos inteiros após beneficiamento para consumo, foi avaliado com duas amostras de 100g por repetição, em engenho de prova, marca "SUZUKI" (Dorfman & Rosa, 1980, Infeld & Silveira Júnior, 1984; Lago et al., 1991) logo após a uniformização da umidade.

O efeito do tempo de colheita foi inferido a partir do número de dias após o florescimento, consistindo de um intervalo de tempo de 15-50 dias. Os indicadores de produção tiveram a influência do tempo de maturidade fisiológica verificado por meio de análise de variância e testado por meio do teste F. Adotou-se o nível de significância de 5% nesta análise.

Os valores médios foram ordenados segundo o teste de comparação múltipla de Tukey e ajustes aos modelos polinomial

inverso ($y = y_0 + \frac{a}{x} + \frac{b}{x^2}$) e não-linear

sigmóide ($y = \frac{a}{1 + \left(\frac{x}{x_0}\right)^b}$) foram aplicados a

estes. No caso do teste de comparação múltipla foi utilizado mesmo nível de significância adotado na análise de variância. No caso dos ajustes não-lineares foi utilizado como critério de aderência o coeficiente de determinação ajustado ($R^2_{aj.}$).

As análises foram conduzidas com o auxílio da planilha eletrônica Excel e do pacote estatístico STATISTICA (Steel & Torrie, 1980).

Nos resultados obtidos as variáveis analisadas apresentaram diferença significativa em relação as seis colheitas realizadas (Tabela 1). A produtividade de grãos, a partir de 22 dias após o florescimento, quando atinge 5.553 kg ha⁻¹,

ainda aumenta até os 36 dias, chegando aos 5.937 kg ha⁻¹. A umidade na colheita (U₁) reduz de 31,28% aos 15 dias para 20,33% aos 50 dias, o que resulta em massa de 100 grãos entre 1,85g a 2,18 g. Após a secagem, limpeza e estabilização da umidade, próxima de 11% (U₂), a massa de 100 grãos variando entre 2,14 g até 2,59 g aos 50 dias após o florescimento.

O rendimento de grãos inteiros, por sua vez, passa dos 52,25 aos 15 dias para 69,05%

aos 22 dias, chega a 71,90% aos 43 dias. Verifica-se assim que, a partir dos 29 dias até 50 dias o rendimento de grãos inteiros não apresenta diferenças significativas. Os valores percentuais de grãos inteiros verificados neste trabalho são superiores aos obtidos pelos orizicultores roraimenses, provavelmente pela precisão e rigor da conduta experimental utilizada e as condições ambientais favoráveis.

Tabela 1. Valores médios de produtividade (PROD, em kg ha⁻¹), Umidade (U₁ e U₂, em %), massa de 100 grãos (M_i100 e M_f100, em g) e percentual de grãos inteiros (GI) obtidos para arroz irrigado cultivar BRS 7 Taim nas seis colheitas realizadas, ordenados segundo o teste de Tukey.

Dias	PROD	U _i	M _i 100	M _f 100	U _f	GI
15	3.806 b	31,28 a	1,85 c	2,14 d	11,44 a	52,25 c
22	5.553 a	28,89 b	2,00 b	2,36 c	11,29 ab	69,05 b
29	5.847 a	24,67 c	2,17 a	2,42 bc	11,02 ab	71,75 a
36	5.937 a	24,88 c	2,17 a	2,47 b	11,49 a	71,88 a
43	5.904 a	22,10 d	2,14 a	2,48 b	10,81 ab	71,90 a
50	5.871 a	20,33 e	2,18 a	2,59 a	10,54 b	71,43 ab
Média	5.692	25,36	2,09	2,41	11,10	68,04
C.V.%	18,27	15,1	6,14	6,01	4,30	10,81
F _(5;18)	48,6	330,9	67,1	110,6	4,2	188,1
p	p<0,01	p<0,01	p<0,01	p<0,01	p<0,01	p<0,01

* Valores precedidos de mesma letra, na coluna, não diferem significativamente, segundo o teste de Tukey, no nível de 5% de probabilidade. U_i = umidade inicial; M_i100= massa inicial de 100 grãos U_f= umidade final; M_f100= massa final de 100 grãos

Ao longo do período das seis colheitas, verifica-se a diminuição da umidade dos grãos colhidos e aumentos de produtividade, a massa de 100 grãos bem como dos grãos inteiros (Tabela 1). Na medida que a produtividade é incrementada o rendimento de grãos inteiros também é aumentado (Figura 1) e a massa de 100 grãos aumenta até 50 dias após o

florescimento, mesmo sem apresentar diferenças significativas dos 29 aos 50 dias, para as condições em que foi realizado o trabalho.

Diante destes resultados, em função da produtividade de grãos de arroz cultivar BRS 7 Taim indica-se para colheita, preferencialmente, a faixa entre 29 (4.195

kg ha⁻¹ de grãos inteiros) e 50 dias após o florescimento (4.194 kg ha⁻¹ de grãos inteiros) como a que resulta em maior rendimento de grãos inteiros. Sendo que entre 36 e 43 dias o rendimento de grãos

inteiros supera os 4.250 kg ha⁻¹. No entanto, o retardamento da colheita, em caso de chuvas, poderá resultar em redução nesta produtividade e principalmente no rendimento de grãos inteiros.

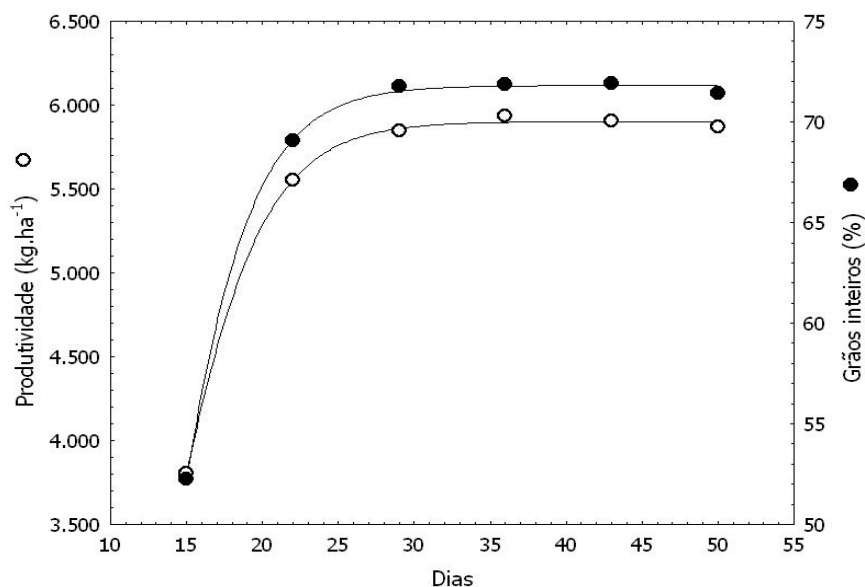


Fig. 1. Comportamento da produtividade de grãos e do rendimento de grãos inteiros de arroz cultivar BRS 7 Taim, em função das colheitas realizadas.

Referencias

INSTITUTO FNP. **Agrianual 2006**: anuário da agricultura brasileira. São Paulo, 2006. 504p.

BRASIL. Ministério da Agricultura e da Reforma Agrária. **Regras para análise de sementes**. Brasília: SNDA: DNDV: CLAV, 1992. 365p.

DORFMAN, E.; ROSA, J.L.V. Ponto de colheita e temperatura de secagem na qualidade do arroz. **Lavoura Arrozeira**, Porto Alegre. v.33, n.318, p. 69-74, 1980.

INFELD, J.A. & SILVEIRA JR., P.S. Época de colheita e rendimento de engenho de quatro cultivares de arroz irrigado.

Pesquisa Agropecuária Brasileira, Brasília. v.19, n.5, p.599-604, 1984.

LAGO, A.A.; VILLELA, O.V.; MAEDA, J.A.; RAZERA, L.F.; TISSELLI FILHO, O.; MARCHI, L.O.S. Época de colheita e qualidade das sementes da cultivar de arroz irrigado 'IAC-4440'. **Pesquisa Agropecuária Brasileira**, Brasília. v.26, n.2, p.263- 268. 1991.

MEDEIROS, R.D. de; CORDEIRO, A.C.C.; MOREIRA, M.A.B. **Recomendações**

técnicas para o cultivo do arroz irrigado em Roraima. Boa Vista: Embrapa Roraima, 1999. 29p. (Embrapa Roraima. Circular Técnica, 1).

STANSEL, J.W. **The rice plant-its development and yield.** In: DECADES OF RICE RESEARCH IN TEXAS., 6. Texas:

The Texas Agricultural Experiment Station, College Station, 1975. p.9-21. (Research Monograph, 4)

STEEL, R.G.D.; TORRIE, J.H. Principles and procedures of statistics: a biometrical approach, 2. ed. [S.l.]: McGraw-Hill, 1980.

Comunicado
Técnico, 18

MINISTÉRIO DA AGRICULTURA,
PECUÁRIA E ABASTECIMENTO



Exemplares desta edição podem ser adquiridos na:
Embrapa Roraima
Rodovia Br-174, km 8 - Distrito Industrial
Telefax: (95) 3626 71 25
Cx. Postal 133 - CEP. 69.301-970
Boa Vista - Roraima- Brasil
sac@cpafrr.embrapa.br
1ª edição
1ª impressão (2006): 100

Comitê de
Publicações

Presidente: Roberto Dantas de Medeiros
Secretário-Executivo: Alberto Luiz Marsaro Júnior
Membros: Aloisio Alcântara Vilarinho
Gilvan Barbosa Ferreira
Kátia de Lima Nechet
Liane Marise Moreira Ferreira
Moisés Cordeiro Mourão de Oliveira Júnior

Expediente

Editoração Eletrônica: Vera Lúcia Alvarenga Rosendo