

ÉPOCAS DE COLHEITA E QUALIDADE DE SEMENTES DE ARROZ IRRIGADO PRODUZIDAS EM VÁRZEA DE RORAIMA

Oscar José Smiderle, Moisés Mourão Jr, Vicente Gianluppi. Embrapa Roraima, Rod BR 174 KM 08 Caixa Postal 133 69301-970 e-mail: ojsmider@cpafrr.embrapa.br.

O arroz irrigado é um dos produtos mais importantes do setor agrícola de Roraima. Na safra 2005/06 ocupou área de 23.511 hectares, com produção de 122.257 toneladas de arroz em casca e produtividade média de 5.199 kg ha⁻¹ (AGRIANUAL, 2007). Essa produção abastece o mercado local e ainda proporciona excedentes para outros estados da região Norte, mais notadamente, o de Manaus no Amazonas. As possibilidades de expansão de área são grandes, tendo em vista que apenas 20% da demanda do estado do Amazonas é atendida por arroz produzido em Roraima.

A colheita realizada na época certa é de fundamental importância para se obter um produto de melhor qualidade. 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 gessados. O arroz colhido tardiamente, com umidade muito baixa, afeta a produtividade pela degrana natural, ocorrendo o trincamento dos grãos.

Em face da escassez de informações de caráter regional sobre a influência do momento de colheita na produtividade e qualidade de sementes de arroz irrigado, com a presente pesquisa objetivou-se avaliar a melhor época de colheita e qualidade de sementes de arroz irrigado produzidas 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. As cultivares de arroz (*Oryza sativa* L.) estudadas foram: BRS Roraima, BRS 7 Taim e BR-IRGA 409. Cada parcela experimental constou de quatro linhas de seis metros de comprimento, espaçadas 0,30 m entre si. Nas colheitas foram aproveitadas apenas as duas linhas centrais, descartado 0,5 m 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 das parcelas experimentais foram aplicados 100kg ha⁻¹ de P₂O₅ e 80kg 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 60kg ha⁻¹ de N no perfilhamento e 60 kg ha⁻¹ na diferenciação do primórdio floral (15 e 45 dias após a emergência).

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. No cacheamento, o campo foi vistoriado diariamente para determinação da data do florescimento médio, ou seja, do estágio de antese com aproximadamente 50% das espiguetas, considerado como o início do período de desenvolvimento e maturação dos grãos (Stansel, 1975).

As colheitas foram iniciadas 15 dias após o florescimento e em seqüência a intervalos de sete dias até 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 de plástico e levadas ao laboratório.

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

Em seguida, as sementes foram secas a 40°C por 72 horas até atingirem umidade em torno de 13%, e então colocadas em condições ambiente de armazém por quatro dias para uniformizar a umidade no interior das sementes. Foram feitas novas avaliações de umidade, produtividade e qualidade de sementes. A produtividade, em kg ha⁻¹, foi calculada para a umidade comum de 13,0%.

O efeito do tempo de colheita foi inferido a partir dos 15 dias após o florescimento, até 50 dias. Os indicadores de produção tiveram a influência do tempo de maturidade fisiológica verificada por meio de análise de variância e testada pelo teste F, ao nível de significância de 5% de probabilidade para separar os efeitos significativos. 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 (Tabelas 1 e 2). Ao longo do período (50 dias) das seis colheitas, verifica-se a diminuição da umidade dos grãos colhidos e aumentos de produtividade. Na medida que a produtividade é aumentada a umidade dos grãos é reduzida.

A produtividade da primeira colheita foi superior a 3.000 kg ha⁻¹ para as cultivares BRS Roraima e BRS 7 Taim, enquanto para a BR-IRGA 409 foi de 1.745 kg ha⁻¹. Os valores superiores obtidos para cada cultivar estão nas colheitas realizadas de 29 (mínima 5.705 kg ha⁻¹ na BR-IRGA 409) aos 50 dias (6.857 kg ha⁻¹ na BRS Roraima) após o florescimento (Tabela 1). As produtividades médias de arroz obtidas das colheitas (seis) mostram proximidade entre BRS Roraima e BRS 7 Taim (5.699 e 5.871 kg ha⁻¹), ficando a BR-IRGA 409 pouco abaixo (5.088 kg ha⁻¹).

Tabela 1. Valores médios de produtividade (PROD, em kg ha⁻¹) e umidade (U₁, em %), obtidos para sementes de arroz irrigado cultivares BRS Roraima, BR-IRGA 409 e BRS 7 Taim, nas seis colheitas realizadas.

Dias	BRS Roraima		BR-IRGA 409		BRS 7 Taim	
	PROD	U ₁	PROD	U ₁	PROD	U ₁
15	3.036 c	37,70 a	1.745 c	37,12 a	3.806 b	31,28 a
22	5.432 b	30,56 b	4.732 b	29,83 b	5.553 a	28,89 b
29	5.864 ab	26,53 d	5.705 ab	25,11 c	5.847 a	24,67 c
36	6.235 ab	26,67 c	5.696 ab	25,50 c	5.937 a	24,88 c
43	6.768 a	21,59 e	5.761 ab	21,94 d	5.904 a	22,10 d
50	6.857 a	20,62 e	5.825 a	21,06 e	5.871 a	20,33 e
média	5.699	27,28	5.088	26,76	5.692	25,36
C.V.%	24,12	21,60	33,39	20,76	18,27	15,1
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, pelo teste de Tukey, no nível de 5% de probabilidade. U₁ = umidade inicial.

Quanto aos valores médios de vigor das sementes, para as três cultivares são considerados baixos, mas sinalizam para a faixa dos 29 aos 43 dias como a melhor (Tabela 2). Esta mesma faixa é mais evidente para os valores da germinação.

Ao verificarmos a qualidade das sementes na colheita e nas duas avaliações de armazenamento, tem-se que as sementes duras decrescem significativamente já para os seis meses (Tabela 3) independente da cultivar. A germinação das sementes aos 12 meses é reduzida em relação a inicial, mesmo com valores acima de 89,9%. Esta tendência já é verificada no vigor, menos para a BRS Roraima onde o vigor não varia com o armazenamento.

Diante destes resultados, em função da produtividade e da qualidade de sementes de arroz irrigado das três cultivares estudadas, a faixa entre 29 e 43 dias após o florescimento (6.857 kg ha⁻¹) é considerada a melhor.

Tabela 2. Valores médios de germinação (GERM, em %) e vigor (%) de sementes de arroz irrigado das cultivares BRS Roraima, BR-IRGA 409 e BRS 7 Taim produzidas em Roraima.

Dias	BRS Roraima		BR-IRGA 409		BRS 7 Taim	
	GERM	Vigor	GERM	Vigor	GERM	Vigor
15	86,0 c	55,4 a	85,5 d	59,2 b	92,8 c	69,7 c
22	89,0 bc	51,9 ab	89,7 c	55,7 b	93,0 c	70,9 c
29	95,2 a	52,2 ab	96,7 a	56,4 b	97,0 a	80,9 a
36	93,3 a	52,1 ab	94,7 ab	55,9 b	96,7 a	82,1 a
43	92,9 a	51,9 ab	94,2 ab	65,7 a	94,8 b	81,3 a
50	92,5 ab	37,7 c	92,7 b	44,3 c	93,9 bc	76,8 b
Média	91,5	50,0	92,3	56,2	94,7	76,9
CV%	3,3	6,3	2,63	5,2	1,2	3,3

*Letras distintas, na coluna, diferem entre si pelo teste de tukey a 5% de probabilidade.

Tabela 3. Valores médios de qualidade de sementes de arroz irrigado das cultivares BRS Roraima, BR-IRGA 409 e BRS 7 Taim obtidos durante o armazenamento em Roraima.

Variáveis	Armazenamento (meses)		
	Zero	Seis	Doze
	BRS Roraima		
Vigor	48,7 a	50,9 a	50,5 a
Germinação	91,6 ab	93,0 a	89,9 b
Duras	21,2 a	1,37 b	1,79 b
	BR-IRGA 409		
Vigor	67,3 a	50,9 b	50,5 b
Germinação	93,9 a	93,0 a	89,9 b
Duras	4,75 a	1,37 b	1,79 b
	BRS 7 Taim		
Vigor	80,9 a	74,7 b	75,2 b
Germinação	96,1 a	94,9 b	93,1 c
Duras	1,71 a	0,46 b	1,58 b

*Letras distintas, na linha, diferem entre si pelo teste de tukey a 5% de probabilidade.

REFERÊNCIAS BIBLIOGRÁFICAS:

- BRASIL. Ministério da Agricultura e da Reforma Agrária. **Regras para análise de sementes**. Brasília: SNDA: DNDV: CLAV, 1992. 365p.
- INSTITUTO FNP. **Agriannual 2007**: anuário da agricultura brasileira. S. Paulo, 2007. 516p.
- 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.
- 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.

Agradecimento dos autores para Francineide Chagas Carneiro pelo auxílio nas avaliações