

Comunicado 47

Técnico ISSN 1980-4032
Dezembro, 2010.
Boa Vista, RR

Evolução do Cultivo e Custo de Produção do Arroz Irrigado em Roraima

Antonio Carlos Centeno Cordeiro¹
Roberto Dantas de Medeiros²



Foto: Antonio C. C. Cordeiro



Foto: Antonio C. C. Cordeiro

O arroz irrigado é um dos produtos mais importantes do setor agrícola de Roraima, sendo seu cultivo realizado duas vezes ao ano, 70% no período seco (setembro a março) e o restante no período chuvoso (abril a agosto). As cultivares mais utilizadas são IRGA 417, BR IRGA 409 e Roraima e, em menor escala IRGA 422 CL, BRS Taim, Puitá INTA CL e BRS Jaburu. O sistema de produção é desenvolvido por cerca de 20 produtores que cultivam em média 600 hectares/ano, sendo as maiores lavouras com áreas acima de 1.000 hectares/ano. Apesar de ser praticado há 29 anos e ser

considerado uma das principais atividades agrícolas, poucas são as publicações com relato histórico e análise do cultivo do arroz em Roraima. Assim, o objetivo deste trabalho foi o de realizar uma análise simplificada quanto à área, produção e produtividade do arroz irrigado em Roraima no período de 1981 a 2009 e o custo de produção na safra de verão. As informações poderão subsidiar produtores, técnicos, pesquisadores e estudantes quanto ao assunto.

¹ Eng. Agrônomo. Dr. Pesquisador, Embrapa Roraima. BR-174, km 08, Cx. P. 133, Boa Vista, Roraima, Brasil - acarlos@cpafrr.embrapa.br

² Eng. Agrônomo. Dr. Pesquisador, Embrapa Roraima. BR-174, km 08, Cx. P. 133, Boa Vista, Roraima, Brasil - roberto@cpafrr.embrapa.br

Foi realizada a coleta de informações referentes a área colhida, quantidade produzida e produtividade média do arroz irrigado no período relativo aos anos agrícolas de 1981 a 2009, além de consultas junto ao Banco da Amazônia e a Associação dos Arrozeiros de Roraima. As inferências quanto à sazonalidade do período supracitado, bem como sua possível estacionalidade, foram realizadas por meio de análise de série temporais. A sazonalidade, foi indicada por meio do teste de aleatoriedade de Durbin-Watson (d(D-W)) para determinação de independência temporal na série cronológica (DIGGLE, 1991). As análises foram conduzidas com auxílio da planilha eletrônica Excel e do pacote estatístico STATISTICA 5.5 (StatSoft; Inc, 2001). (CORDEIRO et al., 2007).

Na Tabela 1 são apresentados os valores médios, mínimo e máximos de área cultivada (ha) e produtividade média (t/ha) e na Tabela 2 são apresentados os dados de área colhida (ha), quantidade produzida (t) e produtividade (kg/ha) do arroz irrigado no período de 1981 a 2009, perfazendo um total de 28 anos. Todos os indicadores apresentaram sazonalidade, segundo a estatística de Durbin-Watson ($p < 0,05$). Analisando-se os dados relativos às décadas de 1980, 1990 e 2000 (Tabela 1)

verifica-se que a série apresenta-se segmentada em, praticamente, três fases: a de implantação (1981 a 1990), a de estabelecimento (1991 a 2000) e a de expansão de cultivo (a partir de 2000), que resultaram no fortalecimento do agronegócio tornando a atividade como uma das mais organizadas no estado. Em consequência, refletiu-se no crescimento da produção local, onde nos últimos nove anos, a área colhida com arroz apresentou crescimento médio anual de 25 a 30%, com exceção para o ano agrícola 2005/06, cuja estimativa foi de redução, provavelmente em decorrência da alta oferta do produto no país com conseqüente queda nos preços (CORDEIRO et al., 2008). No entanto, no ano agrícola de 2009 e safra de verão de 2010 (período de setembro de 2009 a fevereiro de 2010), houve uma redução significativa na área semeada, cerca de 50% (Tabela 2) em decorrência da homologação da Terra Indígena Raposa Serra do Sol, cujas lavouras que eram cultivadas na Reserva deixaram de ser implantadas. No ano 1989/90 a produtividade foi muito baixa em decorrência de ataque severo de cigarrinhas (*Sogatodes* sp.), tornando assim, este ano, atípico em relação aos demais, com queda acentuada da produtividade.

Tabela 1- Valores médios, mínimos e máximos de área cultivada e produtividade em função dos períodos históricos da cultura do arroz irrigado em várzeas de Roraima.

Discriminação		Área (ha)			Produtividade (t/ha)		
Período	Anos	Média	Mínimo	Máximo	Média	Mínimo	Máximo
Implantação	1981- 1990	1532	643	3025	3,54	2,55	5,00
Estabelecimento	1991- 2000	6720	5000	9000	5,17	4,50	6,25
Expansão	2001- 2009	15889	11000	24000	6,37	6,25	6,50

Tabela 2- Área colhida, quantidade produzida e produtividade média de arroz (em casca) irrigado em várzeas de Roraima no período de 1981 até a safra de verão de 2010 (período de setembro a fevereiro).

Ano	Área (ha)	Quantidade (t)	Produtividade (kg/ha)
1981/82	643	2.605	4.051
1982/83	700	2.520	3.600
1983/84	1.012	3.790	3.745
1984/85	602	2.003	3.328
1985/86	736	3.093	4.200
1986/87	1.343	6.045	4.508
1987/88	1.512	6.654	4.400
1988/89	3.000	15.000	5.000
1989/90	3.025	7.705	2.547
1990/91	2.750	11.000	4.000
1991/92	5.000	22.500	4.500
1992/93	7.000	31.500	4.500
1993/94	7.000	31.500	4.500
1994/95	6.000	30.000	5.000
1995/96	6.200	31.000	5.000
1996/97	6.000	33.000	5.500
1997/98	7.000	38.500	5.500
1998/99	7.000	38.500	5.500
1999/00	7.000	38.500	5.500
2000/01	9.000	56.250	6.250
2001/02	12.000	75.000	6.250
2002/03	15.000	93.750	6.250
2003/04	18.000	114.300	6.350
2004/05	16.000	104.000	6.500
2005/06	11.000	71.500	6.500
2006/07	14.000	91.000	6.500
2007/08*	24.000	152.400	6.350
2008/09*	24.000	152.400	6.350
2009/10*	11.500	73.025	6.350

Fonte: Cordeiro et al.(2008)

*Informação verbal da Associação dos Arrozeiros de Roraima

A produtividade média, considerando-se cada período, cresceu 31,5% da década de implantação para a de estabelecimento, e 23,5% da fase de estabelecimento para a fase de expansão (Tabela 1), resultado expressivo, que deve-se, sobretudo, à adoção da aviação agrícola e da sistematização das áreas que permitiram maior eficiência e eficácia na realização de tratos culturais nas lavouras, e , pela incorporação de novas cultivares recomendadas pela pesquisa local. Segundo a Associação dos Arrozeiros de Roraima, da produção obtida, 70 a 80% é exportada para outros estados da região Norte e o restante (20 a 30%) para abastecimento do mercado local.

O custo de produção por hectare (Tabela 3), é de R\$ 3.158,99, sendo que, 42,4% dos custos são atribuídos a fertilizantes e 18,8% a óleo diesel. Por outro lado, a produção local tem permitido colocar o produto na mesa do consumidor a um preço, em média, 26% mais barato que marcas oriundas de outros estados. Tomando por base o ano de 2009, o arroz tipo 1 produzido em Roraima apresentava preço médio de R\$ 1,91 /kg, enquanto o procedente de outros estados era vendido, em média por R\$ 2,41/kg (BRAGA et al., 2009).

À luz dessas considerações pode-se concluir que o agronegócio do arroz irrigado tem se mantido como uma das atividades mais importantes do setor agrícola de Roraima.

Tabela 3-Custo de produção de 1 hectare de arroz irrigado em Roraima. Safra de verão (setembro a março).

Discriminação				Custos (R\$1,00) ³		
	U	Qtde	Unitário	Total	%	U\$ 1,00 ²
1-Insumos						
Semente	kg	150	1,20	180,00	5,63	102,30
Fórmula NPK+micro ¹	kg	500	1,60	860,00	26,88	488,64
Uréia (45%)	kg	300	1,60	480,00	15,00	272,73
Inseticida	l	1,50	40,00	60,00	1,88	34,09
Fungicida	kg	0,25	50,00	12,50	0,39	7,10
Herbicida pós-E	l	0,13	1.683,00	218,79	6,84	124,31
Óleo Diesel	l	250	2,38	595,00	18,60	338,07
Óleo lubrificante	l	7,00	6,50	45,50	1,42	25,85
Graxa	kg	0,30	9,00	2,70	0,08	1,53
SubTotal 1				2.454,49	76,72	1.394,62
2- Serviços						
Gradagem aradora	h/m	1,60	60,00	96,00	3,04	54,54
Gradagem niveladora	h/m	0,65	60,00	39,00	1,22	22,16
Adução e semeio	h/m	0,50	80,00	40,00	1,25	22,73
Gradagem leve (cobertura)	h/m	0,50	60,00	30,00	0,94	17,04
Construção de taipas	h/m	0,50	80,00	40,00	1,25	22,73
Aplicação aérea inseticida+herbicida	aérea	1,00	40,00	40,00	1,25	22,73
Aplicação aérea fungicida	aérea	2,00	40,00	80,00	2,50	45,45
Aplicação aérea de uréia	aérea	2,00	50,00	100,00	3,12	56,82
Sub Total 2				465,00	14,53	264,20
3- Colheita e beneficiamento						
Colheita	h/m	0,50	80,00	40,00	1,25	22,73
Transporte externo	sc	127	1,00	127,00	3,97	72,16
Secagem (3% da produção)	sc	3,75	30,00	112,50	3,53	63,92
Sub Total 3				279,50	8,75	158,81
TOTAL GERAL				3.198,99	100	1.817,63

FONTE: cálculos baseados no Relatório de Informações Trimestrais (RIT) do Banco da Amazônia de 2006, consulta a produtores e atualizados pela Embrapa Roraima.

¹Fórmula 10-20-20+micro ou equivalente.

²U\$ 1,00=R\$ 1,76 (Abril de 2010).

³Estes valores devem ser atualizados em função das variações do mercado.

Obs1: No período das chuvas (abril a agosto) a área semeada corresponde a cerca de 30% do total semeado no ano. Os custos de óleo diesel, óleo lubrificante, graxa, construção de taipas não devem ser computados, já que não é realizada irrigação.

Obs2: Não foram considerados cálculos com calcário, considerando este como investimento.

Obs3: Produtividade média esperada: 127 sacas de 50 kg (6.350 kg ha⁻¹).

Obs4: preço da saca de arroz em casca (50kg): R\$ 35,00; preço do fardo de 30 kg (arroz beneficiado): Tipo 1: R\$ 50,00; Tipo 2: R\$ 42,00 ; Tipo 3: R\$ 35,00

REFERÊNCIAS BIBLIOGRÁFICAS

BRAGA, R. M.; CORDEIRO, A. C. C.; MARIANO, F. da S.; MARIANO, F. da S. **Mercado varejista de arroz em Boa Vista, Roraima**. Boa Vista: Embrapa Roraima, 2009. 32p. (Embrapa Roraima.

Documentos, 18).

CORDEIRO, A. C. C.; MOURÃO JÚNIOR, M. C.; MEDEIROS, R. D. de. **Evolução de área, produção e produtividade do arroz irrigado em Roraima**. Boa Vista: Embrapa Roraima, 2008. 4p. (Embrapa Roraima. Comunicado Técnico, 07).

CORDEIRO, A. C. C.; MOURÃO JÚNIOR, M. C.; MEDEIROS, R. D. Análise do agronegócio do arroz irrigado em Roraima-período 1981 a 2007. In: CONGRESSO BRASILEIRO DE ARROZ IRRIGADO, 5; REUNÃO DA CULTURA DO ARROZ IRRIGADO, 27., 2007, Pelotas.. **Anais...** Pelotas-RS: Embrapa Clima Temperado, 2007. 2 v. p.719-721.

DIGGLE, P. J. **Time series: A biostatistical approach**. New York: Oxford *University. Press*, 1991. 257p. (Oxford Statistical. Science Series, 5).

STATISTICA version 5.5. **Data analysis software system**. Tulsa, StatSoft, Inc., 2001.
Disponível em: <www.statsoft.com>.

Comunicado
Técnico, 47

MINISTÉRIO DA AGRICULTURA,
PECUÁRIA E ABASTECIMENTO



Exemplares desta edição podem ser adquiridos na:
Embrapa Roraima
Rodovia Br-174, km 8 - Distrito Industrial
Telefax: (95) 4009 7102
Cx. Postal 133 - CEP. 69.301-970
Boa Vista - Roraima- Brasil
sac@cpafrr.embrapa.br
1ª edição
1ª impressão (2010): 100

Comitê de
Publicações

Presidente: Marcelo Francia Arco-Verde
Secretário-Executivo: Everton Diel Souza
Membros: Alexandre Matthiensen
Antônio Carlos Centeno Cordeiro
Carolina Volkmer de Castilho
Helio Tonini
Káti de Lima Nechet

Expediente

Editoração Eletrônica: Vera Lúcia Alvarenga Rosendo