

VIABILIDADE ECONÔMICA DA CULTIVAR DE ARROZ IRRIGADO DE VÁRZEA TROPICAL BRS JAÇANÃ, NO ESTADO DO TOCANTINS

Osmira Fátima da Silva¹; Alcido Elenor Wander²

Palavras-chave: Custo de produção, economicidade

INTRODUÇÃO

A cultivar BRS Jaçanã é oriunda do cruzamento triplo entre os genitores CNA 6183, BR-IRGA 409 e IRI 344 (CNA 6183 / IRI 344 // BR-IRGA 409), realizado na Embrapa Arroz e Feijão em 1990. Os dois primeiros apresentam boas características agrônomicas e excelentes qualidades industriais e culinárias e o IRI 344 é fonte de resistência à brusone e mancha-de-grãos. Na safra 2001/02 a linhagem foi incluída no ensaio de Valor de Cultivo e Uso (VCU) e foi avaliada por quatro anos na região tropical, nos estados de Goiás, Tocantins, Pará, Roraima e Rio de Janeiro, e apresentou excelente desempenho.

Como resultado da parceria entre Embrapa Arroz e Feijão, Embrapa Roraima, Embrapa Amazônia Oriental e a PESAGRO, a cultivar BRS Jaçanã foi avaliada na região tropical em 48 ensaios de VCU, no período agrícola de 2001/02 a 2004/05, conduzidos em Goiás, Tocantins, Pará, Roraima e Rio de Janeiro, tendo como testemunhas as cultivares BR-IRGA 409, BRS Taim e IRGA 417. Com relação à produtividade de grãos, a BRS Jaçanã, com 6.177 kg/ha, foi semelhante a BR-IRGA 409, entretanto, superou a BRS Taim e IRGA 417 em 11 e 15%, respectivamente. Em sistemas de plantio convencional e plantio direto, em Dueré e Lagoa da Confusão, no Estado do Tocantins, a BRS Jaçanã alcançou a produtividade de 8.523 kg/ha, superando as cultivares mais produtivas no Estado, evidenciando seu alto potencial produtivo (CUTRIM et al., 2007).

Indicada para os estados do Pará, Roraima, Tocantins, Goiás e Distrito Federal, com início de adoção em 2009, a cultivar BRS Jaçanã combina características de arquitetura moderna de planta, resistência ao acamamento, alta capacidade produtiva, grãos de classe longo-fino e de excelentes qualidades industrial e culinária.

Dentre os estados abrangidos pela bacia hidrográfica do Rio Tocantins, o Estado do Tocantins é o principal produtor de arroz irrigado em várzeas tropicais. De um total de 132.000 hectares de arroz em 2010/2011, o arroz irrigado participa com, aproximadamente, 50% da área colhida no Estado do Tocantins (LSPA, 2010).

Em 2010, segundo dados da Kleffmann Group (2010) estima-se uma adoção de 10% das cultivares de arroz indicadas pela Embrapa para o sistema irrigado no Estado do Tocantins. Dentre essas cultivares, estima-se que a BRS Jaçanã participou com 5% do total da área colhida com arroz irrigado neste Estado, o que corresponde a 3.000 hectares colhidos, com destaque para os municípios de Formoso do Araguaia, Dueré e Lagoa da Confusão, onde os produtores têm obtido maiores produtividades a menores custos e, assim, uma maior rentabilidade. Assim, o presente trabalho teve como objetivo analisar a economicidade, resultante da adoção da cultivar de arroz irrigado de várzea tropical BRS Jaçanã, no Estado do Tocantins.

MATERIAL E MÉTODOS

Os dados técnicos para a análise econômica originaram-se do levantamento realizado no âmbito do projeto de pesquisa relacionado à tecnologia, cujos coeficientes técnicos foram compatibilizados com a equipe técnica da Embrapa Arroz e Feijão. Em planilha eletrônica, formatada em EXCEL, multiplicaram-se os coeficientes técnicos dessa cultivar pelos preços vigentes no mercado no mês de abril de 2010, estabelecendo-se o

¹ Economista, Analista B.Sc., Embrapa Arroz e Feijão, Santo Antônio de Goiás, GO.

² Eng. Agrônomo, Pesquisador Ph.D., Embrapa Arroz e Feijão, Santo Antônio de Goiás, GO.

custo de produção. Os levantamentos de campo foram realizados junto a produtores e extensionistas ligados à cultura no Estado do Tocantins, nos municípios de Lagoa da Confusão, Dueré e Formoso do Araguaia. Utilizou-se a metodologia excedente econômico, medido pelo incremento de produtividade no sistema e da redução dos custos (ÁVILA et al., 2008), para a avaliação econômica.

RESULTADOS E DISCUSSÃO

No ano agrícola 2009/2010, o custo de produção da BRS Jaçanã foi de R\$ 2.249,34 ha⁻¹, com um custo unitário de R\$ 25,00 pela saca de 60 kg (Tabela 1).

Tabela 1. Custo de produção de 5,4 toneladas da cultivar de arroz irrigado de várzea tropical de várzea tropical BRS Jaçanã, por hectare, no Estado do Tocantins, no ano agrícola 2009/2010.

Insumos/Operações/Serviços	Especificação	Unid. ¹⁾	Quant.	Valor Unitário (R\$ ha ⁻¹)	Custo atual (R\$ ha ⁻¹) ²⁾	Custo atual (US\$ ha ⁻¹) ³⁾	Partic. (%)
CALAGEM							
Calcário	Dolomítico	T	1,00	50,00	50,00	28,25	2,22
Distribuição do calcário	Trator 70 CV	hm	0,25	65,00	16,25	9,18	0,72
Subtotal calagem (1)					66,25	37,43	2,95
PREPARO DO SOLO							
Gradagem Aradora	Trator 90 CV	hm	0,83	100,00	83,00	46,89	3,69
Gradagem Niveladora	Trator 90 CV	hm	0,50	100,00	50,00	28,25	2,22
Rolagem	Trator 70 CV	hm	0,40	65,00	26,00	14,69	1,16
Subtotal preparo do solo (2)					159,00	89,83	7,07
PLANTIO							
Semente certificada	BRS Jaçanã	kg	120	2,50	300,00	169,49	13,34
Trat. Sementes (Vitavax+thiran)	Carboxina+Tiram	kg	0,38	56,95	21,64	12,23	0,96
Mão-de-obra	T	T	1,00	20,00	20,00	11,30	0,89
Adubo de base	05-25-15+micro	kg	320	0,870	278,40	157,29	12,38
Plantio mecanizado	Trator 70 CV	hm	0,43	65,00	27,95	15,79	1,24
Mão-de-obra plantio		dh	0,12	35,00	4,20	2,37	0,19
Transporte interno	Trator 70 CV	hm	0,18	65,00	12,00	6,78	0,53
Irrigação/drenagem:	Motor Elétrico	kW/h	790	0,8145	143,35	80,99	6,37
Subtotal do plantio (3)					807,54	456,23	35,90
TRATOS CULTURAIS							
Adubação nitrogenada:							
Aplicação de adubo de cobertura	Aéreo	hA	0,04	2300,00	92,00	51,98	4,09
Adubo	30-00-20	kg	150	0,950	142,50	80,51	6,34
Controle de plantas daninhas:							
Aplicação de Herbicida 1	Trator 70 CV	hm	0,5	65,00	32,50	18,36	1,44
Herbicida pré-emerg. (Goal BR)	Oxyflurorfen	l	1,00	49,82	49,82	28,15	2,21
Aplicação de Herbicida 2	Aéreo	hA	0,02	1900,00	38,00	21,47	1,69
Herbicida pós-emerg. (Nominee)	Bispyribac sodium	l	0,13	980,00	127,40	71,98	5,66
Controle de pragas:							
Aplicação Inseticida (2x)	Aéreo	hA	0,04	1900,00	76,00	42,94	3,38
Inseticida 1 (Tameron BR)	Metamidofós	l	0,60	35,00	21,00	11,86	0,93
Inseticida 2 (Decis 25 CE)	Deltamethrin	l	0,07	40,44	2,83	1,60	0,13
Espalhante adesivo	Óleo mineral	l	4,00	8,50	34,00	19,21	1,51
Controle de doenças:							
Aplicação Fungicida (2x)	Aéreo	hA	0,04	1900,00	76,00	42,94	3,38
Fungic. 1 (BIM 750 BR- panicula)	Tricyclazole	kg	0,25	215,00	53,75	30,37	2,39
Fungicida 2 (Folicur - folha)	Tebuconazole	l	0,50	68,00	34,00	19,21	1,51
Subtotal tratos culturais (4)					779,80	440,57	34,67
COLHEITA							
Colheita mecanizada	Colhedora	ha	1,00	190,00	190,00	107,34	8,45
Mão-de-obra da colheita		dh	1,00	35,00	35,00	19,77	1,56
Subtotal colheita (5)					225,00	127,12	10,00
PÓS-COLHEITA							
Secagem (5% sobre o valor da produção)			1,00	171,00	171,00	96,61	7,60
Assistência técnica (2% sobre despesas até colheita)			1,00	40,75	40,75	23,02	1,81
Subtotal pós-colheita (6)					211,75	119,63	9,41
CUSTO TOTAL (1+2+3+4+5+6)					2.249,34	1.270,81	100,00

¹⁾ hm = hora máquina; dh = dia homem; kg = quilograma; l = litro; hA = hora avião; kW/h = Quilowatt-hora; ha = hectare

²⁾ Com base nos preços pagos pelos fatores de produção, no Estado do Tocantins, em 01/04/2010.

³⁾ Com base na paridade do Dólar americano comercial de venda, em 01/04/2010 (US\$ 1,00 = R\$ 1,77).

Fonte: dados de Relatório Institucional de Pesquisa da Embrapa Arroz e Feijão (2010).

Na formação do custo de produção de 90 sc. 60 kg ha⁻¹ da cultivar BRS Jaçanã foram considerados os insumos, operações com máquinas e implementos/serviços, ou sejam, custos variáveis. Foi considerado o preparo convencional do solo feito com grade aradora e niveladora e rolagem. O custo da irrigação por inundação foi baseado no bombeamento de água, utilizando motores elétricos. Na adubação de base, por ocasião da semeadura, foram utilizados 320 kg ha⁻¹ do formulado 05-25-15 mais zinco. A adubação nitrogenada foi feita em cobertura, em duas aplicações, totalizando 150 kg ha⁻¹ do formulado 30-00-20, via aérea. Nos tratamentos fitossanitários, utilizaram-se os inseticidas Metamidofós (0,60 L ha⁻¹) e o Deltamethrin (0,07 L ha⁻¹), os fungicidas Tricyclazole (0,25 kg ha⁻¹) e o Tebuconazole (0,50 L ha⁻¹). Os controles das principais pragas e doenças foram realizados com aplicações via aérea. O controle de plantas daninhas foi realizado com herbicida pré-emergente Oxyfluorfen (1,00 L ha⁻¹), via tratorizada e a aplicação do herbicida pós-emergente Bispyribac sodium (0,13 L ha⁻¹), via aérea.

Os insumos representaram 56,00%, seguidos pelas operações com máquinas, 32,00%, pós-colheita, 9,00% e serviços, 3,00% (Tabela 2). Esse resultado é bastante semelhante aos dados obtidos e analisados de custo do arroz irrigado no Tocantins, como cultura principal. Como exemplo, cita-se a cultivar BRS Formoso, até então utilizada pelos produtores (SILVA et al., 2008), ressaltando-se que, em produtividade, a BRS Jaçanã é superior a essa cultivar em 12,5%.

Tabela 2. Economicidade da cultivar de arroz irrigado de várzea tropical (*Oryza sativa* L.) BRS Jaçanã, no Estado do Tocantins, no ano agrícola 2009/2010.

Indicador	Resultado Econômico	Participação (%)
I. Custos dos fatores agregados de produção		
Insumos (R\$ ha ⁻¹)	1.258,69	56,00
Máquinas/implementos (R\$ ha ⁻¹)	719,70	32,00
Serviços (R\$ ha ⁻¹)	59,20	3,00
Pós-colheita (R\$ ha ⁻¹)	211,75	9,00
II. Balanço econômico		
Produtividade (Kg ha ⁻¹)	5.400	
Receita total (R\$ ha ⁻¹)	3.420,00	
Custo total (R\$ ha ⁻¹)	2.249,34	
Relação benefício/custo ¹	1,52	

¹ Com base nos preços pagos pelos fatores de produção e preço recebido pelo produtor de arroz irrigado, pela saca de 60 quilogramas, no Estado do Tocantins, em 1/04/10 = R\$ 38,00.

Fonte: Dados de Relatório Institucional de Pesquisa da Embrapa Arroz e Feijão (2010).

A análise dos indicadores econômicos da cultivar BRS Jaçanã, que considerou o custo de produção de R\$ 2.249,34, para uma produtividade de 5,4 toneladas de arroz, por hectare e, o preço de R\$ 38,00, recebido pelos produtores, no Estado do Tocantins, pela saca de arroz irrigado de 60 quilogramas, evidenciou que essa cultivar foi viável economicamente, no sistema de várzea tropical (Tabela 2). Foi possível aos produtores obterem uma receita bruta de R\$ 3.420,00 e uma relação de benefício/custo de 1,52, ou seja, para cada R\$ 1,00 investido no sistema de produção foi possível um retorno de 52%.

CONCLUSÃO

No ano agrícola 2009/2010, a cultivar de arroz irrigado BRS Jaçanã, foi economicamente viável em sistema de várzea tropical, proporcionando aos produtores um retorno econômico de 52%, no Estado do Tocantins. Esse ganho poderia, ainda, ser superior, se o custo de produção fosse melhor gerenciado pelos produtores. Os custos com insumos que, atualmente, representam 56% do custo total da produção, constituem um desafio para os produtores que adotam a BRS Jaçanã.

REFERÊNCIAS BIBLIOGRÁFICAS

ÁVILA, A.F.D.; RODRIGUES, G.S.; VEDOVOTO, G.L. **Avaliação dos impactos de tecnologias geradas pela Embrapa: metodologia de referência**. Brasília: Embrapa Informação Tecnológica, 2008.

189p.

CUTRIM, V. dos A.; RANGEL, P. H. N.; FONSECA, J. R.; CORDEIRO, A. C. C.; LOPES, A. de M.; SANTIAGO, C. M. **BRS Jaçanã: cultivar de arroz irrigado para a região tropical**. Santo Antônio de Goiás: Embrapa Arroz e Feijão, 2007. 4 p. (Embrapa Arroz e Feijão. Comunicado técnico, 140).

KLEFFMANN GROUP. Relatório de arroz irrigado para a safra 2009/2010. Dez/2010.

IRIAS, L.J.M.; GEBLER, L.; PALHARES, J. C. P.; ROSA, M.F.; RODRIGUES, G. S. Avaliação de impacto ambiental de inovação tecnológica agropecuária-Aplicação do sistema Ambitec. Agríc. São Paulo, São Paulo, v. 51, n. 1, p. 23-39, 2004.

LEVANTAMENTO SISTEMÁTICO DA PRODUÇÃO AGRÍCOLA. Rio de Janeiro: IBGE, 2010, Online. Fev.2011. Disponível em: <http://www.sidra.ibge.gov.br>. Acesso em: 21/03/2011.

SILVA, O.F. da; LANNA, A.C.; WANDER, A.E.; BARRIGOSI, J.A.F.; SANTOS, A.B. Impacto socioeconômico e ambiental da soca de arroz irrigado produzida na microrregião Rio Formoso, no Estado do Tocantins. **Redes**, Santa Cruz do Sul, v. 13, p. 28-48, 2008.