

Coeficientes Técnicos, Custos e Rentabilidade

Osmira Fátima da Silva

Coeficientes técnicos

Os coeficientes técnicos aqui empregados baseiam-se nas recomendações técnicas para o cultivo de arroz irrigado nos Municípios de Rio Brilhante, Miranda, Bodoquena e Bela Vista, no Estado do Mato Grosso do Sul, os quais são cruzados com os preços unitários dos fatores de produção, dentro da matriz de cálculos utilizada na Embrapa Arroz e Feijão para o estabelecimento do custo total da produção em um hectare.

Custos de produção

Os custos de produção referem-se aos gastos proporcionais à variação do volume de produção, em determinado período de tempo. Para essa análise, foram considerados apenas os custos variáveis dos insumos, como sementes, fertilizantes, defensivos, energia elétrica e óleo diesel e, das operações com máquinas alugadas e serviços contratados, com base nos preços médios praticados no mês de março de 2009. Foram considerados os custos adicionais financeiros efetuados com o pós-colheita, como o arrendamento da terra, calculado em 10% sobre o valor da produção, a assistência técnica de 2% e os juros de financiamento de 8,75% ao ano, para o período de oito meses, calculados sobre o custeio da lavoura até a fase do plantio, respectivamente. Foi, também, considerado o custo de 2,2% sobre o preço de venda do arroz, destinado ao INSS.

Análise de Custos

O custo de produção do arroz irrigado foi estabelecido conforme as fases de implantação e manejo da cultura. Os valores dos custos dos componentes são apresentados na Tabela 1, em real, a moeda corrente, com a equivalência em dólar americano. Os fatores de produção trazem suas unidades de aferição conforme suas especificações.

Para efeito dessa análise, considerou-se “convencional” o preparo do solo feito com plaina NSI-12, grade aradora e niveladora, a construção de taipas e a limpeza de canais. O custo da irrigação por inundação foi baseado no bombeamento da água, utilizando motores elétricos e a diesel.

Na adubação de base, por ocasião da semeadura, foram aplicados 300 kg ha⁻¹ do formulado 5-20-20 + 0,4 Zn. A adubação nitrogenada foi feita em cobertura, via aérea, totalizando 300 kg ha⁻¹ de uréia.

Para controlar as plantas daninhas foram utilizados herbicidas pós-emergente e, nos tratamentos fitossanitários, inseticidas e fungicidas, em aplicações via aérea. Dos componentes do custo de produção, os insumos são os que mais oneram o custo final, com uma participação de 48,36%, seguidos pelas operações com máquinas, 29,37%, custos adicionais com o pós-colheita, 16,31%, e serviços, 5,96%. Dentre os insumos básicos que mais oneram o custo da produção, os fertilizantes respondem por 17,73%, seguidos por defensivos, 12,52%, embalagem, 7,55%, sementes, 5,28%, e energia elétrica/óleo diesel, 5,28%.

Rentabilidade

A produtividade média obtida pelos produtores com o cultivo de arroz irrigado no Estado do Mato Grosso do Sul é de 7.200 kg ha⁻¹, ou seja, 120 sacas de 60 kg ha⁻¹.

Com essa produtividade, por hectare, os produtores obtêm uma receita bruta de R\$ 4.320,00 e uma receita líquida de R\$ 343,97, dado o custo de produção de R\$ 3.976,03.

A análise dos indicadores econômicos evidencia que o sistema de produção do arroz irrigado, nesse estado, é viável economicamente, com relação de benefício/custo de 1,09, ou seja, a rentabilidade alcançada pelos produtores foi de 9% sobre o investimento realizado com a lavoura (Tabela 2).

Tabela 1. Coeficientes técnicos e custo de produção do cultivo de arroz irrigado no Estado de Mato Grosso do Sul, em 2009.

Insumo/Operação/Serviço	Especificação	Unid. *	Quantidade por hectare	Valor Unitário (R\$ ha ⁻¹)	Custo atual (R\$ ha ⁻¹)	Custo atual (US\$ ha ⁻¹)	%
PREPARO DO SOLO							
Aplainamento de solo	Plaina NSI-12	hm	2,00	60,00	120,00	53,33	3,02
Gradagem Aradora	Trator 90 CV	hm	1,00	98,00	98,00	43,56	2,46
Gradagem Niveladora	Trator 70 CV	hm	2,00	60,00	120,00	53,33	3,02
Construção de taipas	Trator 70 CV	hm	1,00	60,00	60,00	26,67	1,51
Limpeza de canais	Trator 90 CV	hm	0,20	98,00	19,60	8,71	0,49
Subtotal preparo do solo (1)					417,60	185,60	10,50
PLANTIO							
Semente	Piracema	kg	150	1,40	210,00	93,33	5,28
Tratamento de Semente	Standak	kg	0,15	400,00	60,00	26,67	1,51
Adubo	5-20-20 + 0,4 Zn	kg	300	1,250	375,00	166,67	9,43
Plantio mecanizado	Trator 70 CV	hm	1,50	60,00	90,00	40,00	2,26
Mão-de-obra plantio		dh	0,10	30,00	3,00	1,33	0,08
Transporte interno	Trator 70 CV	hm	0,10	60,00	6,00	2,67	0,15
Irrigação		ha	1,00	210,00	210,00	93,33	5,28
Mão-de-obra para irrigação		dh	6,00	30,00	180,00	80,00	4,53
Subtotal do plantio (2)					1.134,00	504,00	28,52
TRATOS CULTURAIS							
Adubação cobertura	Uréia	kg	300	1,100	330,00	146,67	8,30
Aplicação de adubo cobertura	Aéreo	hA	0,04	1.800,00	72,00	32,00	1,81
Mão-de-obra aplic. do adubo		dh	0,50	30,00	15,00	6,67	0,38
Controle de plantas daninhas							
Herbicida – 1	Glifosato	L	3,00	12,00	36,00	16,00	0,91
Herbicida – 2	Gamit	L	1,00	40,00	40,00	17,78	1,01
Herbicida – 3	Nominee	L	0,10	900,00	90,00	40,00	2,26
Herbicida – 4	Ally	g	6,00	1,40	8,40	3,73	0,21
Herbicida – 5	Basagram	L	2,00	40,00	80,00	35,56	2,01
Óleo Mineral	Assist	L	0,50	7,00	3,50	1,56	0,09
Aplic. Herbicida pós-emergente	Aéreo	hA	0,02	1.800,00	36,00	16,00	0,91
Controle de pragas							
Inseticida – 1	Baytroid	L	0,40	45,00	18,00	8,00	0,45
Inseticida – 2	Malation	L	3,00	22,00	66,00	29,33	1,66
Controle de doenças							
Fungicida – 1	Bim	g	300	0,12	36,00	16,00	0,91
Fungicida – 2	Folicur	L	2,00	30,00	60,00	26,67	1,51
Aplic. de Inseticida e Fungicida	Aéreo	hA	0,08	1.800,00	144,00	64,00	3,62
Subtotal tratos culturais (3)					1.034,90	459,96	26,03
COLHEITA							
Colheita mecanizada	Colhedora	hm	1,90	180,00	342,00	152,00	8,60
Transporte interno		hm	1,00	60,00	60,00	26,67	1,51
Mão-de-obra da colheita		dh	1,30	30,00	39,00	17,33	0,98
Embalagem (sacaria)		un	120	2,50	300,00	133,33	7,55
Subtotal colheita (4)					741,00	329,33	18,64
PÓS-COLHEITA (Outros)							
Arrendamento					432,00	192,00	10,87
Assistência técnica					31,03	13,79	0,78
Juros					90,46	40,20	2,28
INSS					95,04	42,24	2,39
Subtotal OUTROS (6)					648,53	288,24	16,31
CUSTO TOTAL (1+2+3+4+5+6)					3.976,03	1.767,12	100,00

* dh = dia homem; hA = hora avião; hm = hora máquina; ha = hectare; un = unidade

Tabela 2. Resultado econômico do sistema de produção de arroz irrigado no Estado de Mato Grosso do Sul, em 2009.

<i>Indicador econômico*</i>	<i>Situação atual do Cultivo</i>	
	<i>R\$ ha⁻¹</i>	<i>US\$ ha⁻¹</i>
Produtividade (kg ha ⁻¹)		7.200
Custo total	3.976,03	1.767,12
Receita total**	4.320,00	1.920,00
Receita líquida	343,97	152,88
Relação benefício/custo		1,09

* Considerando os preços dos fatores de produção em março de 2009, quando US\$ 1,00 = R\$ 2,25 em 1/3/2009.

** Preço médio da saca de arroz de 60 kg nos municípios de Rio Brilhante, Miranda, Bodoquena e Bela Vista, em Mato Grosso do Sul = R\$ 36,00, em março de 2009.