

VIABILIDADE ECONÔMICA

Osmira Fátima da Silva e Alberto Baêta dos Santos

RESUMO

As plantas de arroz produzem novos perfilhos após a colheita. Esta brotação, denominada soca, possibilita o segundo cultivo de arroz. O cultivo da soca tem se mostrado como uma das alternativas viáveis para aumentar a produtividade de grãos na região tropical. Mais recentemente esta prática de cultivo tem sido usada em várzeas tropicais, especificamente na Fazenda Xavante, onde vem despertando grande interesse em decorrência da obtenção de relação benefício/custo mais favorável. Resultados de pesquisa mostram que, com o uso de tecnologia, é possível obter produtividades de grãos mais expressivas, o que tem estimulado o uso desta prática em áreas extensivas. O sistema de produção do cultivo principal e da soca de arroz irrigado em várzeas tropicais proporciona ao produtor um retorno financeiro acumulado de 79%, ou seja, 6% superior ao lucro inicial obtido com o cultivo principal, considerando-se apenas os custos variáveis. Essa lucratividade adicional, proveniente do cultivo da soca, praticamente, possibilita cobrir os custos investidos com o preparo do solo do cultivo principal. O cultivo da soca de arroz irrigado constitui uma alternativa de aumento de produção de arroz a baixo custo e proporciona maior retorno do capital empregado, em menor tempo.

INTRODUÇÃO

O arroz constitui-se num dos componentes da dieta básica da população brasileira, assumindo uma importância relevante nas ações sociais e governamentais de incentivo a seu cultivo, que visam a assegurar os níveis de oferta e de consumo.

No Brasil, nos últimos anos, tem-se verificado redução significativa da área plantada com a cultura do arroz, aumento da produtividade e melhoria da qualidade de grãos. A área colhida de arroz que, em 1992, foi de 4,7 milhões de hectares, passou para 3,2 milhões de hectares em 2002, ou seja, em dez anos houve uma redução de cerca de 32% (Levantamento Sistemático da Produção Agrícola, 1992, 2002). Isso se deve, em parte, às diferenças competitivas regionais dos custos de produção do arroz, as quais exercem pressão sobre a adoção de sistemas de plantio por parte dos produtores.

O atual interesse dos produtores na adoção da prática da soca decorre da maior capacidade produtiva das cultivares nos dois cultivos, principal

e soca, do desenvolvimento de práticas culturais que possibilitam às cultivares expressarem seu potencial produtivo e da elevação do custo de produção do arroz, consequência dos aumentos dos preços dos insumos, como fertilizantes, sementes, defensivos e energia elétrica, entre outros, em comparação ao valor da produção agrícola. Com isso, o cultivo da soca de arroz irrigado em várzeas tropicais constitui uma das estratégias de incremento da produtividade, estabilização da produção e aumento da lucratividade dos orizicultores.

No Brasil, os primeiros estudos sobre o cultivo da soca de arroz foram desenvolvidos no início da década de 60 (Orsi & Godoy, 1963, 1967) em Piracicaba, SP, onde foi evidenciado que as cultivares precoces mostraram-se mais produtivas, possibilitando um segundo corte econômico.

Na Região Sul, especificamente no Estado de Santa Catarina, visando a aumentar a rentabilidade das áreas sistematizadas nas regiões do baixo e médio vale do Itajaí e do litoral norte por meio de sistemas de cultivo intensivos, Ramos (1982) obteve produtividade na soca da ordem de 50% daquela obtida no cultivo principal. O autor afirma que o cultivo da soca é um sistema de produção viável economicamente, sendo superado por um novo cultivo, se a produtividade for maior que 7 a 8 t ha⁻¹, tendo o cultivo da soca apresentado uma taxa de retorno de 195%.

No Nordeste, estudos sobre o cultivo da soca de arroz irrigado mostraram ser uma prática rentável e de fácil execução pelos orizicultores da região do submédio e baixo São Francisco, em Belém do São Francisco, PE, (Uchoa & Brandão, 1991) e em Neópolis, SE, (Santos et al., 2002) devido ao ciclo curto, baixo consumo de água, reduzidos trabalhos de campo, qualidade de grãos e à produtividade média de grãos que corresponde a duas ou mais vezes à obtida no sistema de cultivo de terras altas, naquela região. O desempenho do cultivo da soca de arroz irrigado foi avaliado por Santos et al. (2002) na região do baixo São Francisco, no Perímetro Irrigado do Betume, em Neópolis, SE. Os autores verificaram que a renda líquida do produtor dobrou com o cultivo da soca; a rentabilidade bruta passou de 1,51 no cultivo principal para 3,07 na soca. Diante dos resultados obtidos, os autores enfatizaram que o sistema intensivo de cultivo de arroz irrigado, principal e soca, é uma das alternativas de aumento da produção, sem acrescer a área de cultivo, e proporciona o retorno do capital empregado em menor tempo.

A importância do cultivo da soca como uma alternativa para aumentar a produção sem acrescer a área de cultivo e com menor custo de produção deve ser enfatizada. Assim, a sua grande vantagem está na possibilidade da obtenção de uma segunda colheita a partir do corte dos colmos da primeira safra, a um custo reduzido, em comparação ao do cultivo principal.

A análise econômica baseou-se nas produtividades médias obtidas no cultivo principal e na soca em área extensiva no sistema de produção

do arroz irrigado empregado na Fazenda Xavante, no município de Dueré, no Estado do Tocantins, considerando-se os custos variáveis, as receitas e as relações de benefício/custo, conforme planilha eletrônica utilizada para cálculos na Embrapa Arroz e Feijão, com os preços atualizados no mês de abril de 2003.

CUSTO DE PRODUÇÃO DO CULTIVO PRINCIPAL

No Estado de Tocantins, o custo de produção de arroz é alto devido à intensificação de cultivo e ao uso elevado de insumos. A estimativa de custo de produção do cultivo principal de arroz irrigado está em torno de 46,24 sacas de 60 kg ha⁻¹, incluindo insumos, operações com máquinas, mão-de-obra, secagem. Os gastos com defensivos, incluindo fungicidas,

Tabela 10.1. Balanço econômico do sistema de produção do cultivo principal e da soca de arroz irrigado, na Fazenda Xavante, no município de Dueré, no Estado do Tocantins, em 2003.

Indicadores	Sistema de produção arroz irrigado				Total do Sistema (R\$ ha ⁻¹)
	Cultivo principal (R\$ ha ⁻¹)	Participação % ¹⁾	Soca (R\$ ha ⁻¹)	Adicional % ²⁾	
I Custo Variável					
1 Insumos:	914,00	63,76	138,20	15,12	1.052,20
Sementes	135,00	9,42	-	-	135,00
Fertilizantes/corretivo	436,00	30,41	86,00	19,72	522,00
Defensivos	267,00	18,63	25,60	9,59	292,60
Energia elétrica (irrigação)	76,00	5,30	26,60	35,00	102,60
2 Operações com máquinas:	409,40	29,56	128,80	31,46	538,20
Preparo do solo	96,00	6,70	-	-	96,00
Plantio	38,40	2,68	-	-	38,40
Tratos culturais:	66,20	4,62	31,60	47,73	97,80
Via trator	10,20	0,71	3,60	35,29	13,80
Via avião	56,00	3,91	28,00	50,00	84,00
Colheita	208,80	14,57	97,20	46,55	306,00
3 Trabalho (Serviços)	52,50	3,68	15,90	28,57	67,50
4 Pós-colheita (secagem)	57,60	4,02	14,40	25,00	72,00
Custo Variável Total	1.433,50	100,00	296,40	20,68	1.729,90
II Resultado econômico					
1 Produtividade (kg ha ⁻²)	4.800		1.200		6.000
2 Ponto de equilíbrio (kg ha ⁻¹)	2.775		574		3.349
3 Receita Bruta (R\$ ha ⁻¹)	2.480,00		620,00		3.100,00
4 Receita Líquida (R\$ ha ⁻¹)	1.046,50		323,60		1.370,10
5 Relação benefício/custo³⁾	1,73		2,09		1,79

¹⁾ Participação percentual do componente em relação ao custo total de produção do cultivo principal.

²⁾ Adicional percentual do componente da soca em relação ao custo do componente do cultivo principal.

³⁾ Base nos preços de fatores e preço da cultivar BRS Formoso de arroz irrigado, em saca de 60 quilogramas, recebida a R\$ 31,00 pelos produtores no Tocantins, em 1/4/2003.

inseticidas e herbicidas, constituem 18,63% do custo total de produção. Os fungicidas utilizados especificamente para controle da brusone consistem em tratamento de sementes com fungicida pyroquilon e uma aplicação com tricyclazole. Duas aplicações preventivas, uma com manzate e outra com difeneconazole, são feitas visando ao controle de outras doenças. Na formação do custo de produção do cultivo principal do arroz irrigado foram considerados os custos variáveis, conforme a Tabela 10.1.

Foi considerado o preparo convencional do solo feito com grade aradora e niveladora e a manutenção da estrutura básica com os reparos das taipas. 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 350 kg ha⁻¹ do formulado 4-30-16. A adubação nitrogenada foi feita em cobertura, em duas aplicações, totalizando 150 kg ha⁻¹ de uréia, empregando-se distribuidor tracionado por trator.

O controle de plantas daninhas foi realizado com herbicidas pré-emergentes e, nos tratamentos fitossanitários, utilizaram-se inseticidas e fungicidas para o controle das principais pragas e doenças, em aplicações via aérea.

A produtividade de grãos foi de 4.800 kg ha⁻¹, com um custo variável total de R\$ 1.433,50 ha⁻¹ ou seja, 46,24 sacas de 60 kg ha⁻¹. Dos componentes do custo de produção, os insumos foram os que mais oneraram o custo final com uma participação de 63,76%, seguidos pelas operações com máquinas, 28,56%, pós-colheita, 4,02% e serviços, 3,66%. Dentre os insumos básicos que mais oneraram o custo da produção, os fertilizantes representaram 30,41%, seguidos pelos defensivos, 18,63%, sementes, 9,42% e energia elétrica, 5,30%.

O ponto de equilíbrio do sistema de produção do cultivo principal do arroz irrigado foi de 2.775 kg ha⁻¹, ou seja, com esta produtividade o produtor cobre todos os custos variáveis da produção.

O sistema de produção do cultivo principal do arroz irrigado mostrou-se viável economicamente, obtendo-se uma relação de benefício/custo de 1,73, ou seja, 73% de lucratividade. As receitas bruta e líquida obtidas pelo produtor foram de R\$ 2.480,00 ha⁻¹ e R\$1.046,50 ha⁻¹, respectivamente.

CUSTO DE PRODUÇÃO DO CULTIVO DA SOCA

A soca de arroz irrigado tem sido cultivada na Fazenda Xavante em área de aproximadamente 1.000 ha. Para isto, efetua-se a drenagem da área de 8 a 10 dias antes da colheita do cultivo principal com os grãos

apresentando cerca de 20 a 22% de umidade, utilizando-se colhedoras equipadas com picador de palha, cortando-se as plantas ao redor de 25 a 30 cm de altura do nível do solo. A adubação nitrogenada em cobertura é feita imediatamente após a colheita e, em seguida, por volta de cinco a oito dias após o corte das plantas, é reiniciada a irrigação. Nestas condições, o ciclo da soca é muito curto, de 50 a 55 dias após a colheita do cultivo principal.

Para a produção de arroz irrigado na soca, o produtor investe, adicionalmente ao que foi gasto com o sistema de produção do cultivo principal, 15,12% para a aquisição de insumos, com destaque para o fertilizante nitrogenado; 31,46% com as operações de máquinas, destacando-se a colheita e a aplicação do fertilizante, com o emprego de distribuidor tracionado por trator, componente que mais onerou o custo final; 28,57% com mão-de-obra e 25,00% para as despesas para secagem dos grãos. O custo total do cultivo da soca de arroz irrigado é estimado em 9,56 sacas de 60 kg ha⁻¹.

A produtividade e o custo de produção da soca foram de 1.200 kg ha⁻¹ e de R\$ 296,40 ha⁻¹, os quais representaram, respectivamente, 25% e 20,68% do cultivo principal. O ponto de equilíbrio do cultivo da soca de arroz irrigado foi de 574 kg ha⁻¹, ou seja, com esta produtividade o produtor cobre todos os custos variáveis da produção.

O balanço econômico evidenciou que as receitas bruta e líquida obtidas pelo produtor com o cultivo da soca foram de R\$ 620,00 ha⁻¹ e R\$ 323,60 ha⁻¹, respectivamente. A soca foi viável economicamente, pois apresentou uma relação de benefício/custo de 2,09, proporcionando uma lucratividade de 109%.

A utilização de defensivos no cultivo da soca de arroz irrigado representa um investimento adicional de 9,59% do que foi gasto com o cultivo principal, o que, em condições favoráveis de manejo, pode ser desnecessário. Isso faz com que o sistema de cultivo de soca em várzeas tropicais seja considerado de baixo impacto ambiental e propicie ao produtor ganho econômico considerável em razão da resposta da planta.

O sistema de produção do cultivo principal e da soca de arroz irrigado em várzeas tropicais possibilita ao produtor um retorno financeiro acumulado de 79%, ou seja, 6% superior ao lucro inicial obtido com o cultivo principal. Essa lucratividade adicional, obtida em função do cultivo da soca, praticamente, possibilita cobrir os custos investidos com o preparo do solo do cultivo principal. Com isso, é uma alternativa de aumento de produção de arroz a baixo custo e proporciona maior retorno do capital empregado, em menor tempo.

REFERÊNCIAS BIBLIOGRÁFICAS

LEVANTAMENTO SISTEMÁTICO DA PRODUÇÃO AGRÍCOLA. Rio de Janeiro: IBGE, v. 4, n. 12, dez.1992; v. 14, n. 12, dez. 2002.

ORSI, E. W. de L.; GODOY, O. P. Arroz: ensaio fatorial variedade x espaçamento x densidade. **Ciência e Cultura**, São Paulo, v. 15, n. 3, p. 223-224, set. 1963. Ref. I-29. Edição de resumos da XV Reunião Anual da SBPC, Campinas, SP, jul. 1963.

ORSI, E. W. de L.; GODOY, O. P. Arroz: ensaio fatorial variedade x espaçamento x densidade. **Anais da Escola Superior de Agricultura "Luiz de Queiroz"**, Piracicaba, v. 24, p. 45-55, 1967.

RAMOS, M. Cultivo intensivo de arroz irrigado em algumas regiões de Santa Catarina. **Pesquisa Agropecuária Brasileira**, Brasília, DF, v. 17, n. 6, p. 883-888, jun. 1982.

SANTOS, A. L. C. dos; BARROS, L. C. G.; LIMA, A. P. de. Cultivo da soca de arroz irrigado: uma alternativa para aumento da rentabilidade da rizicultura do Baixo São Francisco. In: CONGRESSO DA CADEIA PRODUTIVA DE ARROZ, 1.; REUNIÃO NACIONAL DE PESQUISA DE ARROZ, 7., 2002, Florianópolis. **Anais...** Santo Antônio de Goiás: Embrapa Arroz e Feijão, 2002. p. 331-332. (Embrapa Arroz e Feijão. Documentos, 134).

UCHOA, B. F.; BRANDÃO, R. C. **Estudo preliminar da soca em genótipos de arroz irrigado (*Oryza sativa* L.) nas condições do submédio São Francisco**. Recife: IPA, 1991. 3 p. (IPA. Comunicado Técnico, 42).