

ANÁLISE DE RENTABILIDADE DO SISTEMA DE PRODUÇÃO DE SEMENTES DE MAMONA SOB REGIME DE IRRIGAÇÃO, NA FAZENDA ESTIVAS, EM GARANHUNS, ESTADO DE PERNAMBUCO

Joffre Kouri¹, Carlos Ramiro Coutinho Bartolomeu², Daniel da Silva Ferreira³

¹Embrapa Algodão, joffre@cnpa.embrapa.br, ²Fazenda Estivas, ramiro_coutinho@hotmail.com,

³Embrapa SNT, daniel@cnpa.embrapa.br

RESUMO - As discussões sobre a perspectiva de utilização do óleo de mamona como matéria-prima para a produção de biodiesel, principalmente na Região Nordeste, têm estimulado os agricultores a realizarem a produção comercial de mamona em bases mais tecnificadas, visando maior competitividade, sendo a semente o ponto de partida. Esse fato tem provocado o aumento da demanda por sementes de mamona de boa qualidade e estimulado produtores de sementes a desenvolver a produção de sementes certificadas. Diante da escassez de informações sobre os sistemas de produção de sementes de mamona e a viabilidade econômica desses sistemas, objetivou-se nesse trabalho descrever e analisar economicamente o sistema de produção de sementes certificadas de mamona, em sistema irrigado, na Fazenda Estivas, a fim de subsidiar outras empresas que desejam iniciar essa atividade. Na análise de rentabilidade constatou-se que a produção de sementes certificadas de mamona em sistema irrigado tem custo de produção elevado. No entanto, o sistema de produção com irrigação é viável financeiramente, proporcionando um retorno positivo de R\$ 0,59 para cada R\$ 1,00 investido. Os resultados dos indicadores Índice de Lucratividade (37,25%), Margem Bruta (59,37%) e Ponto de Nivelamento (que gerou um excedente de 1.043,06 kg/ha, ou seja, 59,37%), ratificaram a eficiência econômica do sistema.

Palavras-chave: custo de produção, sementes certificadas, viabilidade econômica.

INTRODUÇÃO

A utilização de estimativas de custos de produção na administração do negócio agrícola tem apresentado importância crescente na análise da eficiência da produção de determinada atividade e também de processos específicos de produção. Ao mesmo tempo, o custo de produção constitui informação importante no processo de decisão, pois serve como elemento auxiliar da administração do negócio, influenciando a escolha das culturas e das práticas a serem utilizadas (MARTIN et al., 1998).

Do ponto de vista do homem de negócio, os custos a serem considerados dependem da finalidade em vista e da decisão que se precisa tomar. Assim, quando se vai apurar o lucro, incluem-se no custo as despesas diretas – insumos, mão de obra, administração, fiscalização – e as despesas indiretas – as depreciações, os juros sobre o valor da terra e capital investidos, o aluguel e os impostos. Mas, para certos fins, e de acordo com a realidade local, inclui-se no cálculo do custo um número menor de itens.

O sistema de produção de sementes certificadas de mamona requer abordagem específica com relação à sua descrição devido à complexidade do processo de planejamento e das atividades de execução no âmbito da unidade de produção. Nesse sentido, o planejamento é fator importante para reduzir riscos e aumentar as chances de sucesso.

A semente é o ponto de partida para se ter uma boa lavoura e, conseqüentemente, uma boa produção. Desse modo, uma lavoura destinada à produção de sementes deve obedecer às normas de produção de cada cultura. Essas normas são estabelecidas pelas Comissões Estaduais de Sementes e Mudas – CESMI's e devem ser observadas rigorosamente (PAULA NETO; CARVALHO, 2006).

A preocupação com a qualidade das sementes nos cultivos de mamona ainda não é uma realidade entre os agricultores da Região Nordeste. É comum observar-se a utilização de sementes de baixa qualidade sendo plantadas. Há mistura de sementes de muitas variedades, o que compromete a qualidade do produto, além de ser um dos fatores do baixo rendimento.

A partir do lançamento do Programa Nacional do Biodiesel, que dispõe sobre a introdução do biodiesel na matriz energética brasileira, a cultura da mamona (*Ricinus communis* L.) adquiriu maior espaço nas discussões no meio rural nordestino, especialmente por ser uma das culturas incentivadas pelo Programa como fonte de matéria-prima para a produção de biodiesel. Essa expectativa tem estimulado os agricultores a realizarem a produção comercial de mamona em bases mais tecnificadas, visando maior competitividade, sendo a semente de boa qualidade o ponto de partida.

Preconiza-se que a referida cultura possa dar importante contribuição à geração de emprego e renda no Semi-Árido nordestino, tendo massiva participação do agricultor familiar.

Devido o aumento da demanda por sementes de mamona de qualidade, produtores de sementes têm sido estimulados a desenvolver a produção de sementes certificadas.

Diante da escassez de informações sobre os sistemas de produção de sementes de mamona e a viabilidade econômica desses sistemas, objetiva-se nesse trabalho descrever e analisar economicamente o sistema de produção de sementes certificadas de mamona, em sistema irrigado, na Fazenda Estivas, a fim de subsidiar outras empresas que estejam inseridas nas mesmas condições de mercado, clima e solo e que desejam iniciar essa atividade. Tal conhecimento pode servir de base para o planejamento e a execução racional das atividades rotineiras, acelerar a adaptação dos recursos internos, minimizar impactos das variabilidades induzidas pelo mercado e de frustração de safra devido a fatores climáticos adversos.

MATERIAL E MÉTODOS

Os custos de produção foram determinados a partir dos coeficientes técnicos levantados em uma área de 20 ha, plantada em 2007, na Fazenda Estivas, no município de Garanhuns, Estado de

Pernambuco, com coordenadas geográficas: 8°56'30" de latitude Sul, 36°27'97" de longitude Oeste, 741 m de altitude. Segundo o Instituto de Tecnologia de Pernambuco – ITEP (2008), a precipitação média acumulada é de 788 mm anuais (média histórica).

O solo foi preparado com arado de disco e grade niveladora em uma operação e recebeu um lastro de 5 m³ de esterco bovino (aproximadamente 3 litros/cova) e 133 kg da fórmula 06-24-12 (80 g/cova), sendo aplicado em cobertura 149 kg/ha de sulfato de amônio (90 g/planta), parcelados em três aplicações aos 30, 60 e 90 dias após a germinação. Foram aplicados, também, 200 kg/ha da fórmula 20-10-20 em cobertura (120 g/planta), metade aos 100 dias após a germinação e o restante aos 130 dias.

O campo foi irrigado por gotejamento, sendo utilizados 468 litros de água por planta durante os meses de setembro de 2007 a janeiro de 2008 (780 mm de água por hectare).

Sementes tratadas (5 kg/ha) da cultivar BRS Nordestina foram semeadas em 28/06/2007 no espaçamento de 4,00 m X 1,50 m (densidade de 1.666 plantas/ha).

O controle de plantas daninhas foi efetuado através de cultivo mecânico mais repasse de enxada, em duas etapas: a primeira aos 30 dias após a germinação e a segunda aos 120 dias. Foi utilizado também o controle químico com o herbicida Roundup (3,6 litros/ha) em pós-emergência (controle de gramíneas) aos 30 dias após a primeira capina mecânica.

As pragas incidentes ocorreram de forma pontual e em pequenas populações, dispensando qualquer tipo de controle.

A colheita foi efetuada manualmente, em duas etapas. A primeira a partir dos 140 dias após o plantio (novembro de 2007 a janeiro de 2008) em intervalos de 20 dias. Ao final da primeira etapa de colheita foi realizada uma poda de limpeza para a retirada de ramos secos, ramos atacados por pragas ou doenças e ramos ladrões, improdutivos (200 dias após o plantio). A segunda etapa, induzida pelo período chuvoso na região, ocorreu a partir dos 300 dias após o plantio, durante os meses de abril, maio e junho de 2008.

Para o desenvolvimento das planilhas de custo utilizou-se o conceito de custo operacional desenvolvido pelo Instituto de Economia Agrícola (MATSUNAGA et al., 1976), o qual envolve as despesas efetivamente desembolsadas pelo agricultor mais a depreciação de máquinas e benfeitorias específicas da atividade, incorporando-se ainda outros componentes de custos, visando obter o custo total de produção e a análises de rentabilidade.

RESULTADOS E DISCUSSÃO

Na Fazenda Estivas são cultivados 20 ha de mamona, cultivar BRS Nordestina, para produção de sementes certificadas, em sistema irrigado.

O sistema aqui analisado é mais intensivo no uso de tecnologias do que o sistema tradicional.

O beneficiamento é feito na propriedade e prima pela alta eficiência da mão-de-obra, sendo esta mais especializada e melhor remunerada. Isto implica em custo de produção elevado.

A tecnologia de produção adotada requer investimentos relativamente mais elevados do que a produção tradicional.

Análise de rentabilidade

A estrutura de custos e a análise de rentabilidade para 1 ha do sistema de produção de sementes de mamona sob regime de irrigação são mostrados nas Tabelas 1 e 2.

O rendimento obtido foi de 2.800 kg de sementes por hectare, considerado satisfatório, para cultivo irrigado.

Associando-se o custo de produção com o rendimento por hectare, observou-se que ao preço de R\$ 3,00 (preço da comercialização) o resultado dos cálculos do Índice de Lucratividade (IL), que mostra a taxa disponível de receita da atividade após o pagamento de todos os custos, foi de 37,25%. A Relação Benefício Custo (RBC), que nos dá a relação proporcional entre benefícios e custos ou vice-versa, foi de 1,59, indicando que os benefícios ou as receitas foram maiores do que os custos, ou seja, o sistema de produção é viável financeiramente, proporcionando um retorno positivo de R\$ 0,59 para cada R\$ 1,00 investido. A Margem Bruta, relativa ao Custo Total de Produção, que indica qual a margem disponível para remunerar o risco e a capacidade empresarial do proprietário foi de 59,37%, ratificando a eficiência econômica do sistema.

Além desses indicadores, considerou-se também o indicador de custo em termos de unidade de produto, relativo ao Custo Total de Produção (CTP), denominado de Ponto de Nivelamento. Esse indicador de resultados é muito utilizado pelos produtores rurais, pois permite visualizar, dado o preço de venda e o rendimento do sistema de produção, quanto está custando a produção em unidades do produto e, se comparado com o rendimento, quantas unidades de produto estão sobrando. Assim, no caso do sistema de produção de sementes de mamona BRS Nordestina, o desembolso (CTP) do produto foi de 1.756,94 kg/ha e o rendimento obtido foi de 2.800 kg/ha, gerando um excedente (fluxo de caixa) foi de 1.043,06 kg/ha (59,37%).

Na Tabela 1 é apresentada, também, a distribuição dos custos de produção, por categoria de despesa. Verifica-se que os componentes que mais oneraram a produção foram os Insumos (20%) e a Irrigação (19%). Isso se justifica devido o alto preço dos agroquímicos (fertilizantes, principalmente) e

da energia elétrica, além do alto preço da mão-de-obra, mais especializada, que faz o monitoramento do sistema.

Observa-se, também, que o item relativo aos Outros Custos Operacionais, representou 18% do Custo Total de Produção, sendo que o maior dispêndio foi o pagamento de ICMS.

CONCLUSÃO

Na análise de rentabilidade constatou-se que a produção de sementes certificadas de mamona em sistema irrigado tem custo de produção elevado quando comparado com o cultivo tradicional. No entanto, o sistema de produção usando a irrigação é viável financeiramente, proporcionando um retorno positivo de R\$ 0,59 para cada R\$ 1,00 investido. Os resultados dos indicadores Índice de Lucratividade, Margem Bruta e Ponto de Nivelamento ratificaram a eficiência econômica do sistema.

Na análise de rentabilidade verificou-se, também que, embora o custo do sistema de produção tenha sido elevado, os preços do produto praticados no mercado foram compensadores.

REFERÊNCIAS BIBLIOGRÁFICAS

ITEP. **Médias históricas da chuva (mm) de janeiro a dezembro para o Estado de Pernambuco.** Disponível em: <<http://www.itep.br/meteorologia/climatologia.htm>.> Acesso em: 02 jun. 2008.

MARTIN, N. B.; SERRA, R.; OLIVEIRA, M. D. M.; ÂNGELO, J. A; OKAWA, H. Sistema integrado de custos agropecuários – CUATAGRI. **Informações Econômicas**, São Paulo, v. 28, n. 1, jan. 1998.

MATSUNAGA, M.; BEMELMANS, P. F.; TOLEDO, P. E. N. de; DULLEY, R. D.; OKAWA, H.; PEDROSO, I. A. Metodologia de custo de produção utilizada pelo IEA. **Agricultura em São Paulo**. São Paulo, v. 23, p. 123-139, 1976.

PAULA NETO, F. L. de.; CARVALHO, J. M. de. Perspectiva para a cultura da mamona no Nordeste em 2006. In: CONGRESSO BRASILEIRO DA SOCIEDADE BRASILEIRA DE ECONOMIA E SOCIOLOGIA RURAL, 44., 2006, Fortaleza. **Anais...** Fortaleza: SOBER, 2006. 1 CD-ROM.



Tabela 1. Custo de produção de um hectare de sementes de mamona BRS Nordestina em regime de irrigação, na fazenda Estivas, em Garanhuns, PE, safra 2007/2008.

(R\$1,00)				
ESPECIFICAÇÃO	UNIDADE	QUANTIDADE	PREÇO POR UNIDADE	VALOR
1 . INSUMOS				
Semente tratada	kg	5	8,00	40,00
Sulfato de Amônio	kg	149	0,78	116,22
Esterco bovino	m ³	5	60,00	300,00
NPK 06-24-12 (adubação de fundação)	kg	133	1,55	206,15
NPK 20-10-20 (adubação em cobertura)	kg	200	1,70	340,00
Herbicida 1 (Randup)	litro	3,6	15,00	54,00
Sacaria para colheita	U	25	0,40	10,00
Subtotal				1.066,37
Participação percentual				20
2 . IRRIGAÇÃO				
Energia consumo (irrigação)	kw	1.400	0,20	280,00
Mão-de-obra irrigação	d/h	36	20,00	720,00
Subtotal				1.000,00
Participação percentual				19
3 . PREPARO DO SOLO				
Aração	h/tr	3	50,00	150,00
Gradagem niveladora (1 passagens)	h/tr	1	50,00	50,00
Sulcamento	h/tr	1,5	50,00	75,00
Subtotal				275,00
Participação percentual				5
4 . ADUBAÇÃO E PLANTIO				
Aplicação de esterco	d/h	2	14,00	28,00
Aplicação de fertilizantes	d/h	2	14,00	28,00
Coveamento	d/h	2	14,00	28,00
Semeadura	d/h	0,5	14,00	7,00
Subtotal				91,00
Participação percentual				2
6 . TRATOS CULTURAIS E FITOSSANITÁRIOS				
Desbaste	d/h	0,5	14,00	7,00
Cultivo mecânico (2 operações)	h/tr	7	50,00	350,00
Repasse de capina (2 operações)	d/h	7	14,00	98,00
Aplicação de herbicida (1 aplicação)	h/tr	0,5	50,00	25,00
Adubação em cobertura (5 aplicações)	d/h	4	14,00	56,00
Poda de limpeza	d/h	2	14,00	28,00
Subtotal				557,00
Participação percentual				11
7 . COLHEITA MANUAL E SECAGEM DOS FRUTOS				
Colheita manual de frutos	kg	7.500	0,06	450,00
Secagem dos frutos	d/h	6	14,00	84,00
Subtotal				534,00
Participação percentual				10
8 . BENEFICIAMENTO				
Beneficiamento da semente	kg	2.800	0,20	560,00
Subtotal				560,00
Participação percentual				11
9 . OUTROS CUSTOS OPERACIONAIS				
Depreciação equip. Irrigação+Manutenção				248,44
ICMS				403,00
Administração	VB	1	216,00	216,00
Registro de campo e certificação	VB	1	45,00	45,00
Outras despesas (transporte interno)	VB	1	25,00	25,00
Subtotal				937,44
Participação percentual				18
10 . OUTROS CUSTOS FIXOS				
Arrendamento da terra	VB	1	250,00	250,00
Subtotal				250,00
Participação percentual				5
CUSTO TOTAL DE PRODUÇÃO (CTP)				5.270,81
PERCENTUAL TOTAL				100
CUSTO TOTAL DE PRODUÇÃO (por kg de semente)				1,88

Tabela 2. Análise de rentabilidade de um hectare de sementes de mamona BRS Nordestina em regime de irrigação, na fazenda Estivas, em Garanhuns, PE, safra 2007/2008.

(R\$1,00)

PRODUTO	PRODUTIVIDADE (KG)	PREÇO (PY)	RECEITA BRUTA (B)	CUSTO TOTAL DE PRODUÇÃO (C)	RECEITA LÍQUIDA (B - C)	ÍNDICE DE LUCRATIVIDADE (%)	RELAÇÃO B/C	PONTO DE NIVELAMENTO (KG)	MARGEM BRUTA (%)
SEMENTES DE MAMONA	2.800	3,00	8.400,00	5.270,81	3.129,19	37,25	1,59	1.756,94	59,37