

**EMBRAPA**

Unidade de Execução de Pesquisa de Âmbito Estadual
 Av. Duque de Caxias, 5690 - Bairro Buenos Aires
 Cx. Postal, 01 - Fones: (086) 222-6141/7611/9195 - Telex: (862337)
 64.000 - Teresina - Piauí

Vinculada ao Ministério da Agricultura

COMUNICADO TÉCNICO

Nº 21 Mês 2 Ano 1984 6 pag.

AVALIAÇÃO ECONÔMICA DE SISTEMAS DE CONSÓRCIO COM AS CULTURAS ALGODÃO HERBÁCEO E MILHO¹.

Valderi Vieira da Silva²
 Valdenir Queiroz Ribeiro²
 José Lopes Ribeiro²

1. INTRODUÇÃO

A geração e difusão de novas tecnologias de produção devem levar em conta a adequação destas aos objetivos dos agricultores para os quais se destinam. Os critérios empregados pelos agricultores para nortear a escolha de uma ou outra tecnologia, geralmente, diferem em alguns pontos, daqueles empregados pelos pesquisadores e extensionistas na escolha das técnicas a serem difundidas.

O uso de critérios essencialmente técnicos, como produtividade pode levar a tecnologias diferentes daquelas que, seriam escolhidas com base em critérios econômicos e/ou psicológicos. O lucro máximo sujeito a restrição de recursos é considerado como objetivo econômico. A busca de segurança (subsistência da família e dos animais) é o mais característico dos critérios psicológicos. Num processo de tomada de decisão é importante observar se os novos sistemas satisfazem os objetivos específicos do agricultor. Caso não sejam considerados estes aspectos, os sistemas melhorados, embora sejam vantajosos, po

¹Pesquisa financiada com recursos do POLONORDESTE

²Engº Agrº M.Sc., respectivamente em Economia Rural, Estatística e Experimentação Agronômica e Fitotecnia - Pesquisador da EMBRAPA-UEPAE de Teresina.

dem não ser aceitos.

A consorciação de culturas no Piauí é praticada por "Unidades produtivas" de pequena extensão de terra, como, atividade dos pequenos e médios agricultores, objetivando, fundamentalmente, a obtenção de alimentos para a família, restos culturais para o pequeno criatório, e um excedente na produção de grãos e matéria prima, principalmente algodão, que lhes proporcionam uma determinada renda monetária.

Tendo em vista que as limitações desse modelo produtivo transcendem ao ambiente, a adoção de uma nova tecnologia, técnico e economicamente viável, afigura-se como a solução mais atraente para aumentar a renda agrícola. Neste sentido, vêm sendo realizados, no Estado do Piauí, alguns ensaios com culturas consorciadas visando uma maior estabilidade de alimentação e renda do produtor rural.

No presente trabalho, pretende-se avaliar economicamente os sistemas de produção consorciados com as culturas algodão herbáceo e milho.

2. METODOLOGIA

Os dados utilizados no presente trabalho foram obtidos nos sistemas de produção com as cultivares BR-1 e Centralmex/NE para algodão herbáceo e milho, respectivamente, realizados pela EMBRAPA/UEPAE de Teresina, no ano de 1983, nos municípios de Regeneração e Elizeu Martins, Piauí. Os sistemas estudados foram S₁ - Algodão herbáceo em monocultivo; S₂ - algodão herbáceo vs milho na proporção de fileiras de 1:1; S₃ - Algodão herbáceo vs milho na proporção de 2:1; e S₄ - Algodão herbáceo vs milho na proporção de 3:2.

Tanto o algodão como o milho foram semeados, manualmente, no mesmo dia em uma área de 1000m² para cada sistema e no espaçamento de 1,00 x 0,40m, com duas plantas por cova.

Os dados de produção e custos operacionais foram registrados em planilhas especificamente elaboradas, de acordo com os objetivos do trabalho, destacando-se os referentes aos insumos, serviços e seus respectivos preços. Embora os sistemas te

nham sidos desenvolvidos em áreas de 1000m², os resultados ob-
tidos foram extrapolados para 1,0 ha, cujos coeficientes técni-
cos acham-se expressos nas Tabelas 1 e 2.

Para a avaliação econômica dos sistemas, utilizou-se o
método da orçamentação, envolvendo o valor da produção, o custo
de produção e os indicadores a estes relacionados, como: mar-
gem bruta (MB), coeficiente de eficiência (relação entre valor
da produção/custo total de cada sistema) e margem de segurança
(relação entre custo total de cada sistema menos valor da pro-
dução/valor da produção).

A margem bruta (MB) é definida pela expressão $MB=Q.Py-CT$,
onde Q representa a produção (kg), Py o preço do produto e CT
o custo de produção.

A margem de segurança procura identificar até que limi-
te se pode reduzir a produtividade e/ou preço do produto, e até
mesmo a alta do preço dos fatores de produção, sem que a
carrete prejuízo para os produtores. Ela é obtida através da
relação $\frac{CT-VP}{VP}$, onde VP representa o valor da produção.

VP

3. RESULTADOS

Como mostra a Tabela 1, para o cultivo isolado os cus-
tos de produção foram Cr\$ 126.000,00, enquanto para o cultivo
consorciado os custos foram de Cr\$ 136.400,00 (Tabela 2). Para
os dois cultivos, respectivamente, os serviços representaram 84%
do gasto total. Os insumos foram responsáveis por 15,8%, respec-
tivamente, para o cultivo isolado e consorciado.

Para medir a eficiência econômica dos diversos sistemas
de cultivo estudados, foi utilizado o índice denominado de "coe-
ficiente de eficiência", o qual é representado pela divisão do
valor da produção pelo custo total de cada sistema (Tabela 3).
Os coeficientes determinados variaram entre 4,26 e 3,90, indi-
cando que o valor de produção cobriu os custos necessários dos
sistemas estudados.

Ao se confrontar as margens de segurança dos sistemas
estudados, observou-se que a variação entre elas não chega a
ser considerada significativa do ponto de vista econômico; entre

tanto, o Sistema S₁ (Algodão isolado) apresenta-se como o que proporciona um menor risco para os produtores, e em segundo lugar vem o S₄ (3 fileiras de algodão: 2 fileiras de milho), Tabela 3. A margem de segurança de 0,76, para o S₁, permite que se eleve o custo total em até 76% sem tornar negativa a margem bruta do produtor.

TABELA 1. Indicadores físicos e econômicos para 1,0 ha de algodão herbáceo - cultivo isolado.

Discriminação	Unidade ^{a/}	Quantidade	Custo	
			Absoluto (Cr\$ 1,00)	Relativo (%)
SERVIÇOS:			106.000	84,00
Aração	h/t	3	21.000	16,60
Gradagem	h/t	2	14.000	11,00
Plantio	h/d	8	8.000	6,20
Capinas com cultivador	h/d	33	3.000	2,60
Capinas a enxada	h/d	20	20.000	15,90
Desbaste	h/d	5	5.000	4,00
Aplicação de defensivos (5 aplicações)	h/d	10	10.000	7,90
Colheita	h/d	25	25.000	19,80
INSUMOS:			20.000	15,80
Semente	kg	30	9.000	7,20
Inseticida sistêmico	ℓ	1	4.000	3,10
Inseticida de contato	ℓ	1	4.000	3,10
Matraca	ud	1	3.000	2,40
T O T A L	-	-	126.000	100,00

FONTE: EMBRAPA-UEPAE de Teresina-PI/1983.

^{a/} h/d - homem dia

h/t - hora trator

ud - unidades

^{b/} a preços de outubro de 1983,
vigentes no mercado local
de Teresina-PI.

TABELA 2. Indicadores físicos e econômicos para 1,0 ha de algodão herbáceo consorciado com milho.

Discriminação	Unidade ^{a/}	Quantidade	Custo ^{b/}	
			Absoluto (Cr\$ 1,00)	Relativo (%)
SERVIÇOS:			114.000	83,60
Aração	h/t	3	21.000	15,40
Gradagem	h/t	2	14.000	10,00
Plantio	h/d	8	8.000	5,90
Capinas com cultivador	h/d	3	3.000	2,10
Capinas a enxada	h/d	20	20.000	14,70
Desbaste	h/d	5	5.000	3,80
Aplicação de defensivos (5 aplicações)	h/d	10	10.000	7,50
Colheita: Algodão	h/d	25	25.000	18,30
Milho	h/d	8	8.000	5,90
INSUMOS:			<u>22.400</u>	16,40
Sementes: . Algodão	kg	30	9.000	6,60
. Milho	kg	8	2.400	1,80
Inseticida sistêmico	ℓ	1	4.000	2,90
Inseticida de contato	ℓ	1	4.000	2,90
Matraca	ud	1	3.000	2,20
T O T A L	-	-	136.400	100,00

FONTE: EMBRAPA-UEPAE de Teresina-PI/1983

^{a/} h/d - homem dia
h/t - hora trator
ud - unidade

^{b/} A preços de outubro de 1983,
vigentes no mercado local
de Teresina-PI.

TABELA 3. Avaliação econômica dos sistemas de produção de algodão herbáceo consorciado com milho. Piauí/1983.

Em Cr\$ 1,00

Sistema de produção	Produção média (kg/ha)		Receita total (Cr\$) ^{1/}	Custo de produção (Cr\$)	Margem bruta (Cr\$)	Coeficiente de eficiência	Margem de segurança
	Algodão	Milho					
S ₁	1 302	-	536.766	126.000	410.766	4,26	- 0,76
S ₂	652	934	388.792	136.400	252.392	2,85	- 0,65
S ₃	758	703	408.356	136.400	271.956	2,99	- 0,66
S ₄	1 012	826	532.360	136.400	395.960	3,60	- 0,74

FONTE: Dados básicos - Tabela 3, Silva, V. V. da et. al. Análise comparativa de sistemas de consórcio com as culturas algodão herbáceo e milho. In: REUNIÃO SOBRE CULTURAS CONSORCIADAS NO NORDESTE, 2. Teresina, 1983. ANAIS. Teresina, EMBRAPA-UEPAE de Teresina, 1983. (no prelo).

^{1/} preço do produto: Milho: Cr\$ 114,00
Algodão: Cr\$ 433,00

4. CONCLUSÕES

- a) No que diz respeito a eficiência econômica, o sistema de produção S₁ (Algodão isolado) foi o mais eficiente, proporcionando uma taxa de retorno de 4,26, indicando que para cada cruzeiro investido, tem-se um retorno de Cr\$ 4,26. Dos sistemas consorciados o mais eficiente foi o S₄, com uma taxa de retorno de 3,90.
- b) Levando-se em consideração os objetivos dos pequenos e médios agricultores, o sistema de produção mais recomendado é o S₄ (3 fileiras de algodão: 2 fileiras de milho), o qual proporciona uma maior estabilidade em termos de retorno para o agricultor.