

EMBRAPA



CENTRO NACIONAL DE PESQUISA DO ALGODÃO
EMBRAPA

CONSORCIAÇÃO DO ALGODOEIRO COM CULTURAS
ALIMENTÍCIAS OU FORRAGEIRAS

Demóstenes Marcos Pedrosa de Azevedo

Campina Grande - Paraíba

Junho de 1980

EMBRAPA/DID	
Valor Aquisição (R\$)	_____
Data Aquisição	_____
Nº N. Fiscal Fatura	_____
Fornecedor	_____
Nº Ordem Compra	_____
Origem	_____
Nº de Tombo	93-0009

VINCULADA AO MINISTÉRIO DA AGRICULTURA

Informatizada

CONSORCIAÇÃO DO ALGODOEIRO COM CULTURAS ALIMENTÍCIAS OU FORRAGEIRAS

Demóstenes Marcos Pedrosa de Azevedo^{1/}

RESUMO: O presente trabalho é de uma contribuição ao estudo da consorciação do algodoeiro com culturas alimentí-
cias ou forrageiras. Nele procurou-se investigar a influên-
cia destas culturas sobre a longevidade, ocorrência de pra-
gas e, sobretudo, sua interferência sobre a produtividade
do algodoeiro. Tentou-se também esboçar uma interpretação
econômica baseada apenas na produção das culturas envolvi-
das sem, entretanto, serem computados os custos de produção
dos diversos sistemas de consorciação.

Os resultados demonstraram que a associação
do algodoeiro com culturas alimentícias é economicamente
mais viável que o seu cultivo isolado; que o consórcio
com a palma mostrou-se o mais rendoso, chegando a proporcio-
nar rentabilidade da ordem de 46 a 68% e que a consorciação

^{1/} Pesquisador M.Sc., do Centro Nacional de Pesquisa do Al-
godão. EMBRAPA. Caixa Postal 174. 58100 - Campina Grande
- Paraíba.

côm o capim é desaconselhãve! por prejudicar excessivamente a produtividade do algodoeiro e por apresentar reduções de renda da ordem de 47%, quando comparado com o cultivo isolado do algodoeiro.

CONSORCIAÇÃO DO ALGODOEIRO COM CULTURAS ALIMENTÍCIAS OU FORRAGEIRAS

1. INTRODUÇÃO

A cultura do algodoeiro distribui-se entre mais de 70 países em todo mundo, sendo que 90 por cento da área cultivada e mais de 90 por cento da produção e consumo se localizam no Hemisfério Norte. No Brasil, o algodoeiro é explorado em duas regiões distintas: a região meridional onde se encontra o cultivo do algodoeiro herbáceo (Gossypium hirsutum var. latifolium L.) e a região setentrional que se dedica principalmente a cultura do algodoeiro arbóreo (Gossypium hirsutum var. marie galante Hutch.).

O Nordeste é atualmente responsável por 16% da produção nacional de algodoeiro herbáceo e 100% da produção de tipos arbóreos. A produção de algodão em rama do Nordeste atingiu, na safra de 1977, 582.000 toneladas, para aproximadamente 3 milhões de hectares plantados. Os tipos perenes são cultivados principalmente no Ceará (43,87%), Paraíba (20,42%), Rio Grande do Norte (16,67%), Pernambuco

(9,11%) e Piauĩ (6,93%).

O algodão, para esta região, representa a principal lavoura em área plantada e em ocupação de mão-de-obra além de contribuir com mais de 17% no valor da produção agrícola regional.

Segundo BOULANGER (1967) a produção nordestina é proveniente da cultura ^{ainda} de cinco populações de Gossypium ^{que} ~~que~~ são mal definidas e ^{que} se encontram em segregação permanente.

A cultura perene do Rim de Boi (G. barbadense var. brasiliensis) e do Quebradinho (G. barbadense) distribuídos na zona úmida do Centro-Oeste do Estado do Maranhão e nas terras altas do Sul do Estado da Bahia.

Aproximadamente dois milhões de hectares da cultura perene Mocô (G. hirsutum var. marie galante Hutch.) com terrenos encravados de Verdão (híbrido não definido entre Mocô, Upland, Rim de Boi e Quebradinho), são encontrados nas sub divisões ecológicas do Sertão e do Seridó dos Estados do Ceará, Rio Grande do Norte, Paraíba e Pernambuco.

Aí o algodoeiro arbóreo é raramente cultivado em grandes extensões. A quase totalidade desta cultura é ainda explorada em regime de parceria no qual o proprietário transfere ao homem sem terra todos os riscos e encar

gos da cultura em troca da metade da produção de algodão pelo aluguel da terra.

A cultura é pouco intensiva e, de uma maneira geral, consorciada a plantas alimentícias ou forrageiras. Os investimentos são mínimos; a preparação e manutenção das culturas são em geral a enxada, se bem que o uso do cultivador a tração animal tem sido intensificado nos últimos tempos; os adubos orgânicos ou químicos são pouco utilizados; as medidas de conservação de solo, raramente respeitadas e a colheita realizada sem triagem.

Estes fatores acrescidos da irregularidade das chuvas e secas periódicas levam o rendimento regional a níveis baixíssimos (300 kg/ha), classificando-se na escala mundial após a Índia, Angola e Uganda.

A cultura anual do herbáceo (G. hirsutum var. latifolium L.) é explorada nas zonas semi-áridas do Agreste e da Mata dos Estados do Rio Grande do Norte, Paraíba, Pernambuco, Alagoas e Sergipe; em solos aluviais dos Estados do Maranhão, Piauí, e Ceará; nos terrenos de baixio do Sul do Estado da Bahia e Norte de Minas Gerais e, mais recentemente, nos vales úmidos do Sertão dos Estados da Paraíba, Rio Grande do Norte e Ceará. ✓

Nestas áreas o cultivo do algodoeiro herbá

ceo é mais intensivo, havendo regiões com produtores com cultivo de mais de 5 mil hectares da cultura contínua com um nível tecnológico idêntico ao do Sul e Centro-Sul do País. Este quadro porém não é generalizado, boa percentagem do algodoeiro herbáceo nordestino é ainda explorado em nível tecnológico inferior ao destas regiões. Pequenos plantios são de um modo geral consorciados com culturas alimentícias.

Neste trabalho será analisada a interferência das diversas culturas na produtividade do algodoeiro bem como a rentabilidade econômica das diversas modalidades de consorciação nas quais foram envolvidas o algodoeiro peregrino com culturas alimentícias ou forrageiras.

Limitar-nos-emos apenas a considerações sobre a consorciação com o algodoeiro arbóreo dado a falta de resultados experimentais envolvendo o algodoeiro herbáceo.

2. CONSORCIAÇÃO

2.1 - USO NO NORDESTE

A associação de plantas alimentares ou forra

geiras com algodoeiro ^{peruês e anual} ~~moço~~ é uma prática generalizada na cotonicultura nordestina. Atualmente cerca de 90 por cento do algodoeiro arbóreo da região é cultivado em consorciação. Esta prática, no entanto, já foi desaconselhada pela técnica e por algum tempo, se constituiu em ponto de divergência entre pesquisadores. Anderson Clayton, citado por MANGUEIRA (1970), abordando o aspecto das pragas e o próprio rendimento cultural do algodão, achava que a consorciação não era vantajosa pelo fato de promover a redução de rendimento das culturas envolvidas. Para ele, culturas como melancia, abóbora, melão, feijão, milho ou quiabo poderiam hospedar pragas do algodão. Admitia, no entanto, a consorciação com milho e feijão, no primeiro ano, em zonas imunes às pragas. Para DUQUE, ^{é citado por Mangueira (70),} ~~(1973)~~, a consorciação do moço com milho e feijão reduzia muito a colheita do algodão se bem que a considerava necessária à alimentação da família além da exigência do criador em aproveitar os restos culturais, para o pastoreio do gado. LEITE & ORRICO, citados também por MANGUEIRA (1970) admitiam o consórcio do algodão moço no primeiro ano e às vezes no segundo com culturas de cereais. Para eles o cultivo de cereais representava uma contribuição significativa para o abastecimento destes gêneros de primeira necessidade.

Mais recentemente, maior ênfase tem sido da

da a pesquisa com consorciação com o objetivo de investigar a interferência das culturas sobre o algodoeiro, o melhor arranjo espacial entre elas e sobretudo o maior retorno líquido do sistema deixado para o agricultor.

2.2 - MODALIDADES DE CONSORCIAÇÃO

As principais modalidades de consorciação de plantas alimentares ou forrageiras com algodoeiro mocô até então pesquisadas foram as seguintes:

- milho e feijão de corda cultivados em fileira simples, em covas alternadas entre duas fileiras de algodão, no 1º ano;
- milho e feijão de corda cultivados em fileira simples, em covas alternadas nos 3 primeiros anos;
- milho e feijão de corda cultivados em fileira dupla, na mesma cova, no 1º ano;
- milho cultivado em fileira simples no 1º ano;
- milho cultivado em fileira simples, nos 3 primeiros anos;
- milho e palma - milho cultivado em fileira dupla, no

1º ano e palma cultivada em fileira simples durante todo o ciclo do algodão;

- palma cultivada em fileira simples, nos 6 anos.

Outras associações desconhecidas dos agricultores:

- gergelim cultivado em fileira simples no 1º ano;
- gergelim cultivado em fileira dupla no 1º ano;
- capim sempre verde cultivado em fileira simples nos 6 anos;
- sorgo cultivado em fileira simples no primeiro ano.

3. REDUÇÕES PROPORCIONADAS PELOS DIVERSOS TIPOS DE CONSORCIAÇÃO SOBRE O ALGODOEIRO

3.1 - LONGEVIDADE E ATAQUE DE BROCA (Eutinobothrus brasiliensis Hambleton)

As diferentes modalidades de associação, nas quais estão envolvidas o algodoeiro, culturas alimentícias

ou forrageiras, parecem não afetar a longevidade da primeira cultura nos anos de consorciação propriamente ditos como nos anos subsequentes. (Tabela 1).

Os resultados de pesquisa até então gerados mostram também não haver interferência dos diversos sistemas de associação de culturas na incidência da broca no algodoeiro. (Tabela 2).

3.2 - PRODUÇÃO

De uma maneira geral, diferentes culturas exploradas em regime de consorciação tendem a competir entre si por água, luz, nutrientes, agentes polinizadores etc., provocando reduções recíprocas de produção. No caso do algodoeiro, das culturas até então exploradas em regime de consorciação, a palma forrageira foi a única a não interferir negativamente na sua produção. As demais, no entanto, têm apresentado um variável nível de competitividade, dependendo, evidentemente, da população e do número de anos de cultivo, o que passaremos a analisar.

3.2.1 - Associação do Algodoeiro com Culturas Alimentícias

Algodão + (Milho + Feijão), Algodão + Milho, Algodão + Sorgo, Algodão + Gergelim. Estas culturas foram associadas no primeiro ano, ou nos três primeiros anos do ciclo do algodoeiro. O milho e o feijão foram semeados em covas alternadas e as demais culturas em fileira simples entre duas fileiras de algodão. De uma maneira geral, o algodoeiro foi cultivado no espaçamento padrão de 2,0 x 1,0 m exceto nos consórcios em que entraram mais de uma fileira das culturas associadas, para estes casos o espaçamento do algodoeiro foi mais amplo 2,5 x 1,0 m.

3.2.1.1 - Algodão + (Milho + Feijão) - Milho e feijão cultivados em covas alternadas, fileira simples, no primeiro ano.

A interferência do consórcio milho + feijão na capacidade produtiva do algodoeiro mostrou-se acentuada apenas no 1º ano, 33% em relação a cultura isolada (redução média de 12 ensaios). No 2º, 3º e 4º anos esta interferência tende a se anular (3%). Considerando o ciclo completo

da cultura (6 anos), o consórcio milho + feijão reduziu o rendimento do algodoeiro de 6% em relação a cultura solteira (Tabela 3).

3.2.1.2 - Algodão + (Milho + Feijão) - Milho e feijão cultivados em covas alternadas, fileira simples no 1º, 2º e 3º anos.

Para o milho e feijão cultivados nos três primeiros anos, o comportamento do algodoeiro mostrou-se o mesmo que no sistema no qual as culturas alimentícias foram consorciados apenas no primeiro ano; maior redução no primeiro ano e reabilitação completa da capacidade produtiva do algodoeiro nos anos subsequentes. Considerando todo o ciclo do algodoeiro (6 anos), esta modalidade de associação provocou um decréscimo de produção da ordem de 4% para 6% do sistema no qual se efetuou a consorciação no primeiro ano. (Tabelas 3 e 5).

3.1.1.3 - Algodão + (Milho + Feijão) - Milho e feijão cultivados na mesma cova, fileira dupla entre duas fileiras de algodoeiro, no 1º ano

Quando se duplica a população do milho e fei

jão no consórcio, a redução da produção do algodoeiro, no 1º ano, foi também dobrada, 60% (fileira dupla) para 33% de redução da produção algodoeira proporcionada pela mesma associação em fileira simples. Esta interferência, no entanto tende a se anular no término do ciclo do algodoeiro (10%) (Tabela 7).

Considerando pois as três modalidades de consorciação acima analisadas: milho e feijão, fileira simples no 1º ano; milho + feijão, fileira simples, nos 3 primeiros anos e milho e feijão, fileira dupla no 1º ano, percebe-se que todas elas se mostraram mais competitivas apenas no primeiro, nos outros anos a planta do algodoeiro tende a recuperar toda sua capacidade produtiva. Na produção total dos 6 anos de cultivo, as três modalidades de consorciação proporcionaram reduções semelhantes: 6% para fileira simples no primeiro ano, 4% para fileira simples nos 3 primeiros anos e 10% para fileira dupla no primeiro ano.

3.1.1.4 - **Algodão + Milho** - Milho cultivado em fileira simples, no 1º ano

Este consórcio apresentou semelhante comportamento que o milho + feijão cultivados em fileiras simples no 1º ano, proporcionando reduções da ordem de 27% na produção

do algodoeiro arbóreo de 1º ano. No término do ciclo do algodoeiro esta interferência parece ter-se anulado. (Tabela 3).

3.1.1.5 - **Algodão + Milho** - Milho cultivado em fileira simples, nos 3 primeiros anos do ciclo do algodoeiro.

O milho cultivado nos 3 primeiros anos mostrou-se mais competitivo que quando cultivado apenas no 1º ano, como era de se esperar. Considerando a produção média dos cinco anos, esta modalidade de consorciação, reduziu o rendimento do algodoeiro de 15%, ao passo que o seu cultivo apenas no 1º ano parece não comprometer o rendimento do algodoeiro. (Tabelas 3 e 5).

3.1.1.6 - **Algodão + Sorgo** - Sorgo cultivado em fileira simples, no 1º ano.

Das culturas alimentícias consorciadas, o sorgo comportou-se como a mais competitiva, chegando a reduzir a produtividade do algodoeiro (1º ano) da ordem de 58%. (Tabela 3).

3.1.1.7 - Algodão + Gergelim - Gergelim cultivado em fileira simples, no 1º ano

Esta cultura apresentou comportamento semelhante ao consórcio do sorgo, mostrando-se altamente competitiva com relação ao algodoeiro no 1º ano, 45% de redução. Nos anos subsequentes, no entanto, esta interferência tende a se anular. (Tabelas 3 e 9).

Ao se duplicar a população do gergelim (fileira dupla, 1º ano) a redução da produção do algodoeiro seguiu a mesma tendência, maior interferência no 1º ano e recomposição quase completa da sua capacidade produtiva nos anos seguintes. (Tabela 7).

3.2.2 - Associação do Algodoeiro com Culturas Alimentícias e Forrageiras Simultaneamente

A única modalidade de consorciação com culturas alimentícias e forrageiras que temos conhecimento foi algodão + milho + palma forrageira. O milho e a palma foram plantados simultaneamente com o algodão, sendo que o milho só foi cultivado no 1º ano e a palma até o final do ciclo do algodoeiro.

produção do algodoeiro. Das culturas submetidas ao estudo, a palma foi a única a apresentar tal comportamento, mesmo quando a ela se acrescenta o milho no primeiro ano. (Tabela 7 e 3).

3.2.3.2 - **Algodão + Capim** - Capim Sempre Verde cultivado em fileira simples durante o ciclo do algodoeiro

Esta forrageira mostrou-se como a mais competitiva das culturas consorciadas com o algodoeiro. Ela proporcionou uma redução 69% na produção de 1º ano do algodoeiro e manteve este nível de redução até o fim do seu ciclo (60% para a produção geral dos 6 anos). (Tabela 3).

ALBU

2.4. RENTABILIDADE DAS DIVERSAS MODALIDADES DE CONSORCIAÇÃO

A análise econômica, se bem que elementar, das diversas modalidades de consorciação estudadas mostra que, de uma maneira geral, a associação do algodoeiro com culturas alimentícias ou forrageiras é economicamente mais

viável que o cultivo do algodoeiro isolado. A palma forrageira, por exemplo, quer cultivada com o algodoeiro, quer plantada com milho + algodoeiro, mostrou-se como a cultura que melhor se prestou para este tipo de exploração, dado a sua não interferência na produção das outras culturas e pela elevada rentabilidade deixada pelo sistema.

A rentabilidade relativa mencionada abaixo foi baseada apenas na produção das culturas envolvidas (5 ou 6 anos) sem, no entanto, serem computados e incluídos os custos de produção dos diferentes sistemas de consorciação.

As diversas modalidades de consorciação (nos 5 ou 6 anos de cultivo) apresentaram os seguintes resultados:

- aumento de renda da ordem de 14% para o consórcio com milho + feijão (1 fileira/1º ano) (Tabela 4);
- aumento de renda de 20% para o consórcio com milho + feijão (1 fileira/3 anos) (Tabela 6);
- aumento de renda da ordem de 32% para o consórcio milho + feijão (2 fileiras/1º ano) (Tabela 8);
- aumento de renda da ordem de 7% para o consórcio com milho (1 fileira/3 anos) (Tabela 6);

- aumento de renda da ordem de 22% para o consórcio com gergelim (1 fileira/1º ano) (Tabela 9).
- aumento de renda de 10% para o consórcio com gergelim (2 fileiras/1º ano) (Tabela 8);
- aumento de renda da ordem de 68% para o consórcio com milho + palma (Tabela 8);
- aumento de renda da ordem de 46% para a associação com palma nos 6 anos de cultivo (Tabela 4).
- perda de 47% para o consórcio com capim-sempre-verde cultivado nos 6 anos da cultura do algodão (Tabela 4).

Deve-se levar em consideração que os dados referentes a Tabela 4 são resultados médios de até 12 ensaios. Os demais dados, no entanto, são provenientes de apenas 1 experimento, dado ao fato de certas modalidades de consorciação terem sido contemplados em ensaios isolados.

A rentabilidade das associações com milho(fileira simples/1º ano) e com sorgo não foram apresentadas por falta de dados.

5. CONCLUSÕES

- A consorciação com as culturas alimentícias do milho e feijão-de-corda, apesar de interferir significativamente na produção de algodão no 1º ano, é aconselhável por garantir consideráveis aumentos de rentabilidade por unidade de área e por suprir o agricultor com gêneros de primeira necessidade.
- As modalidades com milho e feijão (1 fileira/3 anos) e milho e feijão (2 fileiras/1º ano) mostraram-se mais promissoras por proporcionarem maiores retornos (20 e 23%, respectivamente) que o consórcio tradicional do agricultor com 1 fileira das culturas no primeiro ano (14%).
- Para o milho e o sorgo, segundo os dados existentes maiores estudos são necessários antes de se fazer qualquer sugestão do seu cultivo em consorciação com o algodoeiro.
- A cultura do gergelim, como o consórcio milho e feijão,

mostrou-se mais competitiva no 1º ano, constatando-se o restabelecimento quase completo da capacidade produtiva do algodoeiro nos anos subsequentes. O consórcio algodão + gergelim (1 fileira/1º ano) é portanto recomendável por garantir uma maior rentabilidade (22%) em relação ao cultivo isolado do algodoeiro.

- O consórcio com a cultura da palma mostrou-se o mais promissor, por não promover reduções na produção de algodão e sobretudo por proporcionar a mais alta rentabilidade (46%) dos sistemas estudados.
- O cultivo do milho (1º ano) juntamente com a palma em consorciação com o algodoeiro é também altamente promissor, obteve-se com esta consorciação um acréscimo da ordem de 68% em relação ao cultivo isolado do algodoeiro. Estes dois últimos consórcios envolvendo a cultura da palma, portanto, devem ser recomendados onde houver criação e condições ecológicas favoráveis a palma.
- O consórcio com o capim é desaconselhável, 1º) por se mostrar muito competitivo em relação ao algodoeiro (60% de redução da produção de algodão nos 6 anos da cultura) e 2º) por acarretar uma grande perda de renda (47%) em relação ao cultivo isolado do algodoeiro.

LITERATURA CITADA

- BRASIL. SUDENE. Resultados dos trabalhos em pesquisa algodoeira em Convênio com os órgãos regionais de pesquisas do Nordeste - 1969. Recife, 1971. 163 p.
- BOULANGER, Jacques. Relatório da missão ao Nordeste do Brasil. Recife, SUDENE, 1967. 52 p.
- DUQUE, Guimarães. O Nordeste e as lavouras xerófilas. 2 ed. Fortaleza, BNB, 1973. 238 p.
- MANGUEIRA, Oriosvaldo Barros et alii. Vantagens da consorciação na cultura do algodoeiro mocô. Pesquisa Agropecuária do Nordeste, Recife, 2(2): 39-51, jun./dez. 1970.

/jbs.

BRAPA

A P E N D I C E

VINCULADA AO MINISTÉRIO DA AGRICULTURA

Tabela 1 - Número de plantas de algodão p/hectare. 1966/70.

Tratamentos	Stand Teórico	"Stand" Efetivo pl/ha					% Stand Teórico			
		1966 1º ano	1967 2º ano	1968 3º ano	1969 4º ano	1970 5º ano	1966	1967	1968	1969 1970
Algodão Isolado Capinado	5.000	4.760	4.615	4.439	4.287	3.975	95%	92%	88%	85% 79
Algodão Isolado Roçado	5.000	4.425	3.560	3.222	3.037	2.962	88	71	64	60 59
Algodão + Palma Capinado (1/1/1/1/1 ano)	5.000	4.850	4.760	4.572	4.512	4.237	97	95	91	90 84
Algodão + Milho + Feijão Capinado (1/1/1/1/1 ano)	5.000	4.650	4.340	4.189	4.112	3.950	93	85	83	82 79

BRASIL, SUDENE.

Tabela 2 - Plantas atacadas pela Broca.

Tratamentos	Número de Plantas Atacadas				% Plantas Atacadas			
	Fim 67	Fim 68	Fim 69	Fim 70	Fim 67	Fim 68	Fim 69	Fim 70
Algodão Isolado	39	68	-	113	10%	19%	-	35%
Capinado								
Algodão Isolado	14	34	-	101	5%	13%	-	42%
Roçado								
Algodão + Palma	43	64	-	110	11%	17%	-	32%
Capinado								
Algodão + Milho +								
Feijão Capinado	28	58	-	113	8%	17%	-	35%
DMS								
						NS		NS

BRASIL, SUDENE.

Tabela 3 - Produção média de Algodão Mocô em diferentes consórcios.

Ano de Cultura	Algodão em Caroco kg/ha					Perda ou ganho em % da testemunha				
	Algodão Isolado Test.	Algodão + Capim	Algodão + Palma	Algodão + Milho + Feijão	Algodão + Milho + Sorgo	Algodão + Gerge lim	Algodão + Capim	Algodão + Palma	Algodão + Milho + Feijão	Algodão + Milho + Sorgo
1º ano	300(12)	64(5)	283 (7)	201(12)	256(2)	262(2)	71 (2)	- 69	- 33	- 27 - 58 - 45
2º ano	527(11)	242(6)	578 (7)	503(11)	528(2)	536(2)	518 (2)	- 55	- 5	- 15 + 10 - 12
3º ano	430(9)	229(6)	41 (9)	417(9)	583(1)		477 (2)	- 47	- 3	- 2 - 4
4º ano	408(9)	163(7)	450 (6)	395(9)	610(1)		132 (1)	- 60	- 3 + 2	- - + 8
5º ano	358(5)	124(3)	405 (4)	356(5)	391(1)			- 65	+ 13	- - -
6º ano	242(1)	85(1)	242 (1)	263(1)				- 65	- 0 + 8	- - -
Média	377	151	395	355	473	399	300	- 60	+ 4 - 6	- - -

BRASIL, SUDENE.

Obs: Os números entre parêntesis indicam o nº de experimentos utilizados no cálculo das médias;

- Para o cálculo do ganho ou perda foi usado o algodoeiro isolado como testemunha;
- Quando o nº de experimentos foi inferior a 3, foi usado a própria testemunha dos mesmos experimentos.

* *de C. d. n. e*

Tabela 4 - Rendimento econômico dos 5 anos de cultura.

Consórcio	Anos de Consórcio	Valor Relativo	Perda ou Ganho
Algodão Isolado	0	100	-
Algodão + Capim	5 anos	53	- 47%
Algodão + Palma (1 pil/6 anos)	5 anos	146	+ 46%
Algodão + Milho + Feijão (1 pil/1 ano)	1 ano	114	+ 14%

BRASIL, SUDENE.

Tabela 5 - Produção de algodão em caroço kg/ha. 1966/70.

Tratamentos	1966		1967		1968		1969		1970		Média dos	
	1º ano	% T	2º ano	% T	3º ano	% T	4º ano	% T	5º ano	% T	5 anos	% T
Algodão Isolado	675	100	757	100	596	100	597	100	370	100	599	100
Algodão + Milho + Feijão $\pm 100/3000$	469	69	745	98	639	107	646	108	392	105	578	96
Algodão + Palma	733	108	772	102	658	110	590	98	429	115	636	109
Algodão + Milho $\pm 100/3000$	366	54	625	82	583	97	610	103	391	105	515	85
DMS 5%	116kg	17%	ns	-	ns	-	ns	-	ns	-	ns	-
DMS 1%	146	21%										
C.V. %	17%		17%		17%		17%		22%		15%	

BRASIL, SUDENE.

Tabela 6 - Renda Cr\$/ha 1966/70.

Tratamentos	1966		1967		1968		1969		1970		Total dos	
	1º ano	% T	2º ano	% T	3º ano	% T	4º ano	% T	5º ano	% T	5 anos	% T
	Cr\$/ha	% T	Cr\$/ha	% T	Cr\$/ha	% T	Cr\$/ha	% T	Cr\$/ha	% T	Cr\$/ha	% T
Algodão Isolado	236	100	363	100	330	100	357	100	370	100	1656	100
Algodão + Milho + Feijão ($\frac{1}{3}$ ano)	341	144	457	125	415	125	387	108	392	105	1992	120
Algodão + Palma	257	108	511	140	499	151	467	133	553	149	2287	138
Algodão + Milho ($\frac{1}{3}$ ano)	280	118	392	107	349	105	366	102	391	105	1778	107
DMS	49	20%	74	20%	78	23%	68	25%	-	-	-	-
	62	26%	93	25%	98	29%	ns	ns	-	-	-	-
C. V.			14%		17%		18%					

BRASIL, SUDENE.

Tabela 7 - Produção de algodão em rama 1968/71.

Tratamentos	1º ano/68				2º ano/69				3º ano/70				4º ano/71				Total 68/69/70/71	
	kg/ha	% T	kg/ha	% T	kg/ha	% T	kg/ha	% T	kg/ha	% T	kg/ha	% T	kg/ha	% T	kg/ha	% T	kg/ha	% T
Algodão Isolado	188	100	930	100	508	100	208	100	1822	100								
Algodão + Milho																		
+ Feijão (4 fi las)	178	95	888	95	549	108	204	98	1833	101								
Algodão + Milho																		
+ Feijão (8 fi las)	76	40	802	86	563	110	222	107	1635	90								
Algodão + Gergelim <i>2.5% / 1.2 aux</i>	106	56	820	88	572	112	208	100	1671	92								
Algodão + Milho																		
+ Palma	221	117	920	98	489	96	182	87	1816	100								
DMS 5%	55 kg	-	ns	-	ns	-	ns	-	140 kg	-								
1%	74 kg																	
C.V.	34 %		18%		25%		27%		173 kg									

BRASIL, SUDENE.

Tabela 8 - Rentabilidade/ha. 1968/71.

Tratamentos	1968				1969				1970				1971				Total de 4 anos	
	Renda Cr\$	% T	Renda Cr\$	% T	Renda Cr\$	% T	Renda Cr\$	% T	Renda Cr\$	% T	Renda Cr\$	% T	Renda Cr\$	% T	Renda Cr\$	% T	Renda Cr\$	% T
Algodão Isolado	98	100	511	100	508	100	228	100	1345	100								
Algodão + Milho																		
+ Feijão (4 fi	378	386	488	95	549	108	224	98	1639	122								
las)																		
Algodão + Milho																		
+ Feijão (8 fi	535	546	441	86	563	110	244	107	1783	132								
las)																		
Algodão + Gergelim	226	231	451	88	572	112	228	100	1477	110								
(2 lit/11.000)																		
Algodão + Palma +																		
Milho (2 lit/11.000)	247	252	506	99	1307	256	200	88	2260	168								

BRASIL, SUDENE.

1/ palma - 1 lit 6 anos
 milho - 1 lit 11 anos

Tratamentos	1967 1º ano		1968 2º ano		1969 3º ano		1970 4º ano		1971 5º ano		Total 67/71															
	Alg. % T kg/ha	Gerg. Milho Feijão Renda kg/ha kg/ha kg/ha Cr\$	Alg. % T kg/ha	Renda % T Cr\$	Alg. % T kg/ha	Renda % T Cr\$	Alg. % T kg/ha	Renda % T Cr\$	Alg. % T kg/ha	Renda % T Cr\$	Alg. % T kg/ha	Renda % T Cr\$														
Algodão Isolado	66	100	31	100	230	100	122	100	403	100	222	100	122	100	183	100	156	100	171	100	983	100	729	100		
Algodão + Capim	47	71	37	118	80	33	56	45	111	28	76	34	39	32	158	32	154	100	179	104	431	43	506	69		
Algodão + Milho + Feijão	32	48	289	327	143	453	206	87	107	87	360	89	198	89	114	93	171	93	225	114	247	114	937	95	866	118
Algodão + Gerg. (<i>algodão isolado</i>)	37	58	189		169	534	217	91	112	91	383	95	210	94	132	108	198	108	183	117	201	117	952	96	890	122
C.V. (%)	47%				27%				30%	-			40%						49%							
D.M.S.	26kg				60kg				117kg	-			56kg						ns							

BRASIL, SUDENE.