

DOCUMENTOS

NÚMERO 17

Setembro, 1982



**A COTONICULTURA
DO VALE DO YUYU
NO SUDOESTE BAHIANO**

**— PROBLEMAS E POTENCIALIDADES —
RESULTADOS DE PESQUISA 81/82**

Documentos

Setembro, 1982

Número 17

A COTONICULTURA DO VALE DO YUYU, NO SUDOESTE BAHIANO
- PROBLEMAS E POTENCIALIDADE -
RESULTADOS DE PESQUISA 81/82

Demóstenes Marcos Pedrosa de Azevedo, Eng^o Agr^o, M.Sc.
Dirceu Justiniano Vieira, Eng^o Agr^o, M.Sc.

EMBRAPA

Centro Nacional de Pesquisa do Algodão - CNPA

Editor
Comitê Local de Publicações

Centro Nacional de Pesquisa do Algodão - CNPA
Rua Osvaldo Cruz nº 1143, Centenário
Caixa Postal 174
Fone: 321 - 3608
Telex: (083) 2236
58.100 - Campina Grande, PB

Empresa Brasileira de Pesquisa Agropecuária.
Centro Nacional de Pesquisa do Algodão,
Campina Grande, PB.

A cotonicultura do Vale do Yuyu, no sudoeste bahiano; problemas e potencialidade - resultados de pesquisa 81/82 por Demóstenes Marcos Pedrosa de Azevedo e Dirceu Justiniano Vieira. Campina Grande, 1982.

28 p. (EMBRAPA-CNPA. Documentos, 17)

1. Algodoeiros - Pesquisas - Brasil - Bahia
I. Azevedo, Demóstenes Marcos Pedrosa, colab.
II. Vieira, Dirceu Justiniano, colab. III.
Título. IV. Série.

CDD 633.510 72

A COTONICULTURA DO VALE DO YUYU, NO SUDOESTE BAHIANO PROBLEMAS E POTENCIALIDADE - RESULTADOS DE PESQUISA 81/82

I - INTRODUÇÃO

O Estado da Bahia situa-se entre os dez maiores produtores de algodão do País. A sua cotonicultura é desenvolvida, basicamente, na Serra Geral. É, no entanto, no Vale do Yuyu, no sudoeste bahiano, que se pratica a mais intensa e tecnicada agricultura do Estado. São as condições topográficas, pedológicas e climáticas e a infra-estrutura de apoio, como rede bancária, cooperativas agrícolas, indústrias de beneficiamento e o espírito pioneiro dos primeiros produtores que tem mantido a estabilidade e continuidade da exploração da cultura na referida região.

Acredita-se ser esta a mais adequada área com condições atuais de expansão do cultivo do algodoeiro no Nordeste.

O presente trabalho tem por objetivos: 1) chamar a atenção das autoridades governamentais sobre as condições atuais de exploração do algodoeiro no Vale, tecnologia aplicada, infra-estrutura industrial e comercial existentes, além das condições naturais propícias para o cultivo desta cultura; 2) sobressaltar a potencialidade que representa o Vale do Yuyu, em termos de expansão do cultivo do algodoeiro, e o que isto representa a nível nacional; 3) mostrar os problemas que afetam a cultura; 4) esclarecer o papel do CNP-Algodão, EPABA e EMATER-BA na região e 5) apresentar os resultados parciais de pesquisa gerados na região.

II - CARACTERIZAÇÃO DA ÁREA

O Vale do Yuyu localiza-se na Zona Fisiológica do Médio São Francisco, e se estende, no Estado da Bahia, do Rio Verde aos municípios de Sebastião Laranjeira, Malhada, Bom Jesus da Lapa, Riacho de Santana e Palmas de Monte Alto, ocupando uma área de aproximadamente 300.000 hectares.

Com solos férteis, planos e clima quente (tipo AW segundo Köppen) - temperatura média anual de 24°C e precipi

tação pluviométrica média anual de 750 - 1000 mm, o Vale apresenta condições naturais ideais à exploração econômica do algodoeiro herbáceo. Aí, a cultura do algodão vem sendo explorada intensivamente, há aproximadamente dez anos, dentro dos níveis tecnológicos os mais modernos, haja vista sua produtividade ser de 1,5 a 1,6 toneladas por hectare, das mais elevadas do País.

Ao lado das condições naturais e condições atuais de exploração, leve-se em consideração a infra-estrutura existente, rede bancária, cooperativa agrícola, representações de firmas produtoras e revendedoras de insumos e implementos agrícolas, além das indústrias beneficiadoras de algodão (oito usinas) em perfeito funcionamento na cidade de Guanambi, que se constitui no mais próspero polo comercial de algodão do Estado.

III - FATORES RESPONSÁVEIS PELO NÍVEL TÉCNICO E MANUTENÇÃO DA CONTINUIDADE DA EXPLORAÇÃO DO ALGODOEIRO NA REGIÃO

Poder-se-ia perguntar que fatores levaram o Sudoeste Bahiano, especialmente o Vale do Yuyu, a manter uma exploração econômica do algodoeiro, quando a cultura em si está em crise em todo o Nordeste, com redução de áreas cultivadas, decréscimo de produtividade, diminuição do comércio e falência de muitas indústrias algodoeiras?

Segundo a opinião de técnicos da EPABA/SA, EMATER-BA e CEPA, a coexistência do setor primário (ótimas condições de fertilidade de solo, topografia e clima), do setor secundário (indústrias de beneficiamento de algodão, aí o produtor é também industrial) e do setor terciário (Guanambi se constitui no mais próspero polo comercial do algodão do Estado e, quiçá, do Nordeste) tem, possivelmente, assegurado à região a continuidade de tal exploração nos níveis tecnológicos atuais, o que não ocorreu com as demais regiões algodoeiras do Estado e do Nordeste.

IV - A PROBLEMÁTICA DO ALGODOEIRO

Apesar das condições propícias, do bom desempenho e da viabilidade econômica do algodoeiro, a cotonicultura do Vale tem-se deparado com problemas de ordem técnica e política

ca, que poderão comprometer, a médio e longo prazos, a continuidade de tal atividade na região.

Dos problemas que afetam, direta ou indiretamente, a cultura algodoeira local, mencionam-se:

- Pragas e seu controle indiscriminado.

O uso indiscriminado de inseticidas não específicos e em quantidades excessivas, obedecendo a calendários, não à necessidade real, parece ser o problema mais sério e comprometedor da continuidade da exploração da cultura.

O Vale do Yuyu não é nem será a única região fértil com aptidão para a cultura do algodão que poderá capitular na sua exploração. Hoje se cultiva intensivamente cerca de 30.000 hectares, e amanhã? Como este Vale, pode-se mencionar o Vale Cañete, com 35.000 ha, no Peru; regiões na Colômbia (800.000 ha), na Austrália, no Oeste do Texas (100.000 ha) na Bolívia (70.000 ha), na Guatemala, em El Salvador; o Vale do Gezira, no Sudão e Santa Helena, no Estado de Goiás, que também tiveram seus dias áureos com esta mesma cultura, o algodão, e que pelo fator "controle indiscriminado de pragas" capitularam e tiveram que rever, sob a luz da pesquisa, seus métodos de controle de pragas.

Pesquisador de experiência internacional (Dr. José Alejandro Giles) é da opinião de que a lagarta da maçã (Heliothis virescens F. 1781) é tida como a última praga da cultura do algodoeiro, consequência do mal uso de defensivos. Com a eliminação de fauna benéfica, dos insetos predadores de ovos e larvas, pelo uso indiscriminado de inseticidas não específicos e em quantidades desordenadas, a Heliothis, que não é praga de difícil controle, no início, se torna o verdugo e a última praga a exterminar a cultura do algodoeiro.

Este fenômeno já não estaria ocorrendo nos algodoeiros do Vale do Yuyu? Qual a mais séria e a praga de mais difícil controle na região? Não seria a lagarta da maçã, a Heliothis? Duas notícias vêm confirmar esta hipótese: 1) Dr. Jorge Bengolea, especialista em controle integrado de pragas e técnico do IICA, em visita aos algodoeiros da região, por convite do CNP-Algodão, afirmou ter encontrado apenas duas larvas de insetos benéficos após dez horas de investigação,

o que significa dizer que a fauna predadora da Heliothis já não existe na região e 2) Dr. Octávio Nakano, pesquisador em entomologia da ESALQ/USP, em Piracicaba, SP, constatou que espécimens da lagarta da maçã, coletadas no Vale, apresentaram-se resistentes a todos os insetividas testados.

A tudo isto, leve-se em consideração as condições privilegiadas dos algodoads do Vale do Yuyu, que ainda se encontram cercados de florestas nativas onde os insetos benéficos podem sobreviver à exterminação dos defensivos.

Maiores precauções têm que ser tomadas no que se refere ao uso de defensivos, de outra forma os maiores prejuídicados serão os cotonicultures, os vendedores e produtores de inseticidas, o Governo, pela falta de impostos a arrecadados, e os trabalhadores que vivem do cultivo e indústria do algodão e a própria região. Além das pragas, por ordem de importância, discriminam-se:

- Falta de semente certificada na época do plantio;
- Uso de cultivares de algodoeiros ultrapassados, susceptíveis a doenças, como é o caso da IAC 16 e cultivares não resistentes à seca;
- Ausência absoluta de pesquisa que oriente o uso de insumos e os aspectos gerais da cultura. Todas as recomendações sobre o uso de insumos são ainda feitas pelas firmas revendedores e produtoras;
- Falta de assistência técnica e incentivo por parte do governo;
- Elevado custo de produção;
- Falta de fiscalização sobre a qualidade do produto, acarretando o descrédito do produto da região e, conseqüentemente, limitando na oferta para outros centros mais exigentes, como é o caso do Sul e do próprio mercado internacional.

V - POTENCIALIDADE

O Vale do Yuyu, no Estado da Bahia, ocupa uma área

de 300.000 ha, o que corresponde a aproximadamente 0,8% das terras agricultáveis do Estado (37 milhões de hectares).

Atualmente, a área cultivada com algodoeiro não ultrapassa os 30.000 hectares, o que representa cerca de 10% da área total do Vale. Se houvesse incentivo do governo para a expansão do cultivo desta malvacea, e se fossem ocupados apenas 30% da área com esta cultura (90.000 ha), ter-se-ia, a uma produtividade de 1,5 ton/ha (produtividade média da área), a produção de 135.000 ton. de algodão em caroço, o que representaria 73% da atual produção nordestina de algodoeiro herbáceo (184.211 ton. FIBGE, 1979) e o que corresponderia às atuais produções dos Estados de Goiás (61.292 ton) e Minas Gerais (69.306 ton), FIBGE 1979. Ter-se-ia, portanto, um acréscimo de produção de 135.000 ton. de algodão em caroço por safra numa região (R. Setentrional) que vem sofrendo decréscimos de produção (20%), de área plantada (13%), de produtividade (8%), num período em que o consumo de fibra no País vem crescendo a uma taxa média anual de 5,2% (Agroanalysis: 3(5) 1979) e a exportação de algodão em pluma vem sendo reduzida drasticamente. A tudo isto se acrescenta o projeto do governo de ampliação do parque têxtil nacional para 2,5 milhões de fusos até o fim desta década, ampliação esta que acarretará uma demanda de 20 mil ton./ano de algodão, o que implicará, até o final desta década, no acréscimo de consumo de 200.000 ton. de algodão em pluma. O Estado da Bahia passaria a ser o quarto maior produtor de algodão do País, trazendo, evidentemente, benefícios para a região, para o Estado e para o País.

VI - PAPEL DO CNP-ALGODÃO/EPABA/EMATER-BA

Foi pensando em dar apoio à atual exploração e à expansão do cultivo do algodoeiro nesta região, que o CNP-Algodão aí se fez presente e, com o apoio da EPABA e da EMATER-BA, vem iniciando uma programação de pesquisa. Pesquisa esta que tem por principal finalidade gerar informações que tornem o cultivo desta malvacea mais econômico e racional, sem, no entanto, redução de produtividade. Assim, um levantamento da fertilidade do solo foi iniciado com a finalidade de melhor orientar o produtor quanto ao uso de fertilizantes.

zantes. Por outro lado, ensaios subtrativos de NKP e ensaios de calibração de fósforo foram conduzidos para complementar as informações do uso adequado de fertilizantes. Ensaios de combinações de herbicidas e de controle integrado de pragas objetivam racionalizar o uso desses insumos que tanto oneram o custo de produção da cultura. Além disto, testes de competição de cultivares e de linhagens de algodoeiro herbáceo fornecerão dados sobre variedades que se mostrem mais produtivas e mais adequadas para a região que as variedades atualmente em cultivo. Enfim, pesquisas contemplando densidades populacionais, épocas de desbaste, época de plantio, época de desolha e calibração de semeadeira, gerarão informações que irão compor um sistema mais adequado que o vigente.

Nos anos agrícolas de 1980/81 e 1981/82, as pesquisas foram efetuadas apenas em áreas experimentais, para o ano 1982/83, no entanto, algumas variáveis do sistema serão testadas em grandes áreas. Assim, o controle integrado de pragas será realizado numa área de aproximadamente 700 hectares; será estudado o comportamento de quatro cultivares do algodoeiro em áreas de 50 hectares cada uma; a eficiência de herbicidas, inseticidas e adubos foliares será estudada quando aplicados com avião, em áreas de 30 hectares cada uma.

Para a realização deste projeto, o CNPA dispõe de uma equipe constituída de cinco pesquisadores e dois técnicos agrícolas, sem mencionar o apoio logístico do laboratório de fibra, de fertilidade de solos e uma equipe multidisciplinar de 33 pesquisadores sediados em Campina Grande, Paraíba. A EPABA participa com um pesquisador sediado em Guanambi e um técnico agrícola, além de toda a infra-estrutura da Estação Experimental Deputado Gercino Coelho e a EMATER-BA, com todo o apoio dos escritórios locais e regionais com engenheiros agrônomos e técnicos agrícolas para a divulgação e ampliação dos resultados obtidos.

VII - RESULTADOS DE PESQUISA NO VALE DO YUYU NOS ANOS AGRÍCOLAS 1980/81 e 1981/82

7.1. Estudo de variedades e linhagens de algodoeiro herbáceo

Semente fiscalizada ainda constitui um dos problemas

mas sérios na região. Segundo depoimento de produtores, na época do plantio não se encontra semente de boa qualidade que atenda a demanda.

No que diz respeito à variedade de algodoeiro herbáceo, até o ano agrícola 1979/80 constatou-se o cultivo de IAC 16, IAC 13-1, SL 7 e SL 8, algumas das quais, como é o caso da IAC 16, sabidamente susceptível a doenças e, na época, já fora de comercialização no próprio Estado de São Paulo.

Para se testar o comportamento de novas variedades nas condições edafoclimáticas do Vale do Yuyu, foram conduzidos quatro ensaios, dois no município de Malhada, no ano de 1980/81, intitulados Ensaio Nacional de Variedades e Ensaio de Competição de Linhagens e dois, no município de Palmas do Monte Alto, no ano agrícola de 1981/82 (Ensaio Nacional de Variedades e Ensaio Regional de Variedades).

O delineamento estatístico adotado no Ensaio Nacional de Variedades foi quadrado latino, no qual se estudou a "performance" de sete variedades em sete repetições em cada ano. Cada parcela constou de quatro fileiras de algodão de 5,00m de comprimento. O espaçamento utilizado foi de 1,00 m entre fileiras, deixando-se cinco plantas por metro linear após o desbaste.

No ensaio regional de variedades e no ensaio de linhagens utilizaram-se blocos ao acaso com nove tratamentos e oito repetições para o 1º e 21 tratamentos e quatro repetições para o 2º. Os detalhes da parcela foram idênticos aos dos Ensaios Nacionais.

As variedades testadas, bem como seus rendimentos, podem ser vistos nas Tabelas 1, 2, 3 e 4.

No Ensaio Nacional de Variedades, realizado em Malhada (1980/81), a variedade BR-1 apresentou-se como a mais promissora para a região, com um rendimento de 3.911 kg/ha o que representou um acréscimo de produção da ordem de 20% em relação à testemunha (IAC 17), sem, contudo, diferir significativamente das demais variedades (Tabela 1). Para os dados de Palmas do Monte Alto (1981/82), todas as variedades foram mais produtivas que a testemunha (IAC 17). As cultivares que

apresentaram mais elevados rendimentos foram: BR-1, com 36% T, IAC 18, com 30%T, CNPA 77/149, com 27%T, PR SM₃, com 26% T e IAPAR 4-PR-1, com 18%T (Tabela 2). Esses dados confirmam os resultados do ensaio anterior e do Ensaio Nacional de Variedades de Algodoeiro Herbáceo, I-1977/1978 (CNPA, 1981) conduzido em 32 localidades das regiões Centro-Sul, Centro-Leste e Nordeste, no qual se constatou serem as variedades BR 1, Allen 333/57 e IAC 18, as mais produtivas, com ligeira vantagem para as duas primeiras.

TABELA 1. Resultados médios do Ensaio Nacional de Variedades de Algodoeiro Herbáceo. Fazenda São Francisco, município de Malhada - BA. 1980/81¹

Variedades	Rendimento kg/ha	%T
BR-1	3.911,00 a	120
IAC-17	3.270,00 a	100
Minas Dona Beja	2.693,00 a	82
PR-4139	3.100,00 a	95
IAC-19	3.513,00 a	107
IAC-18	3.502,00 a	107
PR-SM3	3.367,00 a	103
Média	3.337,00	
C.V. (%)	21,00	-

¹Médias seguidas pela mesma letra não diferem significativamente entre si (Tukey 5% de probabilidade).

TABELA 2. Valores médios de produtividade do Ensaio Nacional de Variedades do Algodoeiro Herbáceo. Fazenda Rubilândia. Palmas do Monte Alto, BA - 1981/1982¹.

Variedades	Rendimento kg/ha	%T
BR-1	2.204	136
IAPAR 4-PR-1	1.913	118
CNPA 77/149	2.068	127
IAC 19	1.706	105
PR SM3	2.044	126
IAC 17 (Testemunha)	1.624	100
IAC 18	2.112	130
Média	1.953	-

¹Dados ainda não analisados estatisticamente.

No ensaio regional de variedades, realizado em Palmas do Monte Alto, 1981/82, todas as variedades testadas foram mais produtivas que a testemunha (IAC 17). Com exceção da BR 1, que apresentou um acréscimo de apenas 32% em relação à testemunha, o que, aliás, está em acordo com os dados dos ensaios anteriores, todas as outras variedades apresentaram incrementos de produtividade que variaram de 54 (CNPA 77/150) a 103% (CNPA 76/6983) em relação à IAC 17, a variedade de mais cultivada na região (Tabela 3).

No ensaio de competição de linhagens, todas as linhagens apresentaram semelhante comportamento, não diferindo significativamente da testemunha IAC 17. Geneticamente, pode-se observar que todas as linhagens, com exceção da CNPA 77/196, se mostraram mais produtivas que a variedade IAC 17, tomada por testemunha, sendo que nove das quais apresentaram rendimentos 40% acima da IAC 17 (a mais cultivada na região). Ainda neste ensaio pode-se observar que a variedade BR 1

apresentou uma produtividade 23% acima da testemunha (IAC 17) o que vem, mais uma vez, confirmar os dados dos ensaios anteriores (Tabela 4).

Em anos mais secos (1981/82) a diferença de produção das variedades CNPA(S), BR-1, PR 4139 e SU 0450, em relação à IAC-17, parece aumentar acentuadamente, o que leva a pensar que tais variedades se comportam melhor às condições adversas da região que a variedade IAC 17 (Tabelas 1, 2 e 3)

TABELA 3. Valores médios de produtividade do Ensaio Regional de variedades de algodoeiro herbáceo. Fazenda Rubilândia. Palmas do Monte Alto - BA. 1981/82¹.

Variedades	Rendimento kg/ha	%T
BR-1	1.338	132
SU-0450/8909	1.773	175
CNPA 76/6873	1.752	172
CNPA 76/6983	2.059	203
CNPA 77/149	1.944	191
CNPA 77/157	1.896	187
CNPA 77/150	1.560	154
PR 4139	1.714	169
IAC-17 (Testemunha)	1.016	100
Média	1.672	-

¹Dados ainda não analisados estatisticamente.

TABELA 4. Valores médios de produtividade do Ensaio de Linhagens de Algodoeiro Herbáceo. Fazenda São Francisco. Malhada - BA, 1981¹

Variedades		Produtividade kg/ha		T%
CNPA	77/100	4.558	abc	142
CNPA	77/149	3.943	abc	123
CNPA	77/6983	4.552	abc	142
CNPA	77/6856	4.801	ab	150
CNPA	77/6994	4.518	abc	141
CNPA	78/8B	4.659	ab	145
CNPA	77/6493	3.226	abc	101
CNPA	78/2B	4.562	abc	142
CNPA	77/57	4.054	abc	126
CNPA	77/150	3.718	abc	116
CNPA	78/4B	4.592	abc	143
CNPA	77/6865	4.623	abc	144
CNPA	77/5B	4.385	abc	137
CNPA	77/6873	4.388	abc	136
CNPA	77/1B	4.886	a	152
CNPA	77/6990	4.448	abc	139
CNPA	77/6963	3.968	abc	124
CNPA	77/196	3.132	bc	98
SU	0450/8909	2.891	c	90
BR-1		3.959	abc	123
IAC-17 (T)		3.210	abc	100
Média		4.146		-
D.M.S.		1.753		
C.V. (%)		19,92		

¹Médias seguidas pela mesma letra não diferem significativamente entre si (Tukey 5% de probabilidade).

7.2. Estudo de Espaçamento e Densidade de Plantio.

A década dos 70 marcou o início da exploração econômica do algodoeiro no Vale do Yuyu. Vale de solos férteis excelente topografia e clima amplamente favorável a esta cultura apesar do veranico que castiga a região nos meses de janeiro, fevereiro e, às vezes, no mês de março.

O sucesso das primeiras safras nos anos 70 levou os cotonicultores locais e muitos vindos de outras regiões à "febre do algodão" que se estendeu daquela época até os dias de hoje.

Todo o manejo da cultura aí empregado é praticamente uma adaptação do manejo de outras regiões, São as variedades importadas de São Paulo e Minas Gerais, é o sistema de controle de pragas e plantas invasoras, o uso de insetos, são os implementos usados (tratores, aviação agrícola, até colhedeira mecânica), em fim é todo o sistema de exploração uma adaptação do sistema empregado em regiões cotonícolas mais desenvolvidas, como São Paulo, Paraná e Minas Gerais.

Com o propósito de estudar o comportamento do algodoeiro herbáceo, variedade IAC 17, e várias densidades populacionais, nas condições de solo e clima do Vale do Yuyu, foram conduzidos dois campos experimentais, em Malhada, BA (1980/81) e em Palmas do Monte Alto, BA (1981/82). O delineamento estatístico adotado foi blocos ao acaso, em esquema fatorial com quatro repetições.

Estudou-se a interação de três espaçamentos entre fileiras de algodão (0,60m; 0,80m e 1,00m) e cinco densidades de plantio (3 pl/m linear, 7 pl/m, 11 pl/m, 15 pl/m e "sem desbaste"). No ensaio de Palmas do Monte Alto utilizou-se também o espaçamento de 1,20m. A parcela teve 4,0 x 6,0m de dimensão e utilizou-se a IAC 17.

Para o primeiro ensaio (1980/81), os espaçamentos mais estreitos mostraram-se ligeiramente mais produtivos que o tradicional de 1,00m entre fileiras, sem, no entanto, diferirem significativamente entre si. Para os espaçamentos de 0,60m e 0,80m, as densidades mais produtivas foram 7 e 3 plantas por metro linear respectivamente, com produtividade superiores a 30% em relação à testemunha (1,00m/7pl por metro). Para o espaçamento mais amplo, 15 plantas/metro mostrou-se a densidade mais produtiva (Tabela 5).

TABELA 5. Valores médios de produtividade do Ensaio de Espaçamento e Densidade de Plantio em Algodoeiro Herbáceo. Fazenda São Francisco. Vale do Yuyu. Malhada, BA. 1980/81¹.

Espaçamento	Densidade		Rendimento kg/ha	Indice %
	Nº de Plantas/m	Nº de Plantas/ha		
0,60m	Médias	194.750	4.365	110
	3	48.750	4.078	112
	7	107.083	4.978	137
	11	161.667	4.489	123
	15	173.750	4.000	110
	Sem desbaste	257.500	4.287	118
0,80m	Médias	116.313	4.305	108
	3	37.188	4.757	131
	7	82.500	4.176	115
	11	120.000	4.479	123
	15	150.314	4.504	124
	Sem desbaste	191.563	4.611	127
1,00m	Médias	93.620	3.975	100
	3	27.000	4.028	111
	7 (T)	67.250	3.638	100
	11	96.000	4.083	112
	15	111.250	4.154	114
	Sem desbaste	188.250	3.973	109
Média			4.215	
C.V. (%)			13	

¹Médias seguidas pela mesma letra não diferem significativamente entre si (Tukey 5% de probabilidade).

Para o segundo ensaio (1981/82), os espaçamentos mais estreitos produziram mais que o tradicional (1,00m), o que, aliás, vem ratificar os dados do ensaio anterior. O espaçamento de 0,60m produziu 38% e o de 0,80m, 11% acima da testemunha de 1,00m. Surpreendentemente, o espaçamento de 1,20m mostrou-se mais produtivo, com 24% acima da testemunha. As densidades mais produtivas foram: 15 plantas/m (84%T), 3 plantas/m (65%T), 11 plantas/m (64%T) e 11 plantas/m (54%T) para os espaçamentos de 0,60m; 0,80m; 1,00m e 1,20, respectivamente (Tabela 6).

Em anos de precipitação pluviométrica mais regular (1980/81), não se constatou redução de produção do algodoeiro com o tratamento "não desbaste" (Tabela 5). Em anos mais secos ou de distribuição irregular das chuvas, este tratamento parece reduzir a produtividade do algodoeiro (Tabela 6).

7.2.1. Estudo de Densidade de Plantio Mecânico em Algodoeiro Herbáceo

Ainda com o propósito de testar a viabilidade técnica do plantio sem desbaste a nível de grandes áreas, foi instalado um campo demonstrativo no município de Palmas de Monte Alto, no ano de 1981/82.

O ensaio não bedeceu a delineamentos estatísticos e consistiu no plantio de quatro parcelas de 2.000 m² cada. Para cada parcela foi regulada a semeadeira para deixar cair determinado número de sementes. Os tratamentos testados foram: 1) 50 sementes por metro linear, com desbaste, deixando-se 3 plantas/m após o desbaste; 2) 10 sementes/m, sem desbaste; 3) 30 sementes/m, sem desbaste e 4) 50 sementes/m, sem desbaste. O índice de germinação da semente usada foi de 50%.

Os resultados evidenciaram que todos os tratamentos não desbastados se mostraram mais produtivos que o desbastado tomado como testemunha. O tratamento mais produtivo foi "30 sementes/m sem desbaste", com 22% acima da testemunha (Tabela 7). Este resultado confirma os dados dos ensaios anteriores.

TABELA 6. Valores médios de rendimento do Ensaio de Espaçamento e Densidade de Plantio. Fazenda Rubilância. Palmas de Monte Alto, BA. 1981/82¹

Espaçamento	Densidade		Rendimento kg/ha	Índice %
	Nº de Plantas/m	Nº de Plantas/ha		
0,60m	Médias	194.750	2.049	138
	3	48.750	1.873	128
	7	107.083	2.211	151
	11	161.667	1.915	131
	15	173.750	2.698	184
	Sem desbaste	257.500	1.555	106
	Médias	116.313	1.654	111
	3	37.188	2.423	165
	7	82.500	1.045	71
	11	120.000	2.144	146
0,80m	15	150.314	1.621	111
	Sem desbaste	191.563	1.039	71
	Médias	93.620	1.490	100
	3	27.000	1.564	107
	7	67.250	1.465	100
	11	96.000	2.399	164
	15	111.250	1.033	71
	Sem desbaste	188.250	987	67
	Médias	110.000	1.847	124
	3	25.000	1.758	120
1,20m	7	58.334	1.773	121
	11	91.667	2.250	154
	15	125.000	1.829	125
	Sem desbaste	250.000	1.624	111
	Médias	110.000	1.847	124
	3	25.000	1.758	120
	7	58.334	1.773	121
	11	91.667	2.250	154
	15	125.000	1.829	125
	Sem desbaste	250.000	1.624	111
Media		1.760		

¹Dados ainda não analisados estatisticamente.

TABELA 7. Valores médios de produtividade do Ensaio de Densidade de Plantio Mecânico. Fazenda Rubilândia. Palmas do Monte Alto, BA. 1981/1982.

Tratamentos ¹	Rendimento Kg/ha	% T
50 sementes/m com desbaste - 3 plantas/m	1.265	100
10 sementes/m sem desbaste - 5 plantas/m	1.487	118
30 sementes/m sem desbaste - 15 plantas/m	1.541	122
50 sementes/m sem desbaste - 25 plantas/m	1.473	116
Média	1.442	

¹Índice de germinação da semente usada foi de 50%.

7.3. Estudo Sobre Época de Plantio, Época de Desbaste e Época de Desolha em Algodoeiro Herbáceo.

A cotonicultura do Vale do Yuyu, no Sudoeste bahiano, caracteriza-se pela exploração intensiva da cultura do algodão herbáceo. Aí, contrariamente a quase toda região cotonicultora nordestina, encontram-se plantios de cultura solteira em áreas contínuas de mais de 2.000 hectares.

O plantio é iniciado na segunda quinzena de outubro e se estende até os últimos dias de dezembro. As áreas extensas, os implementos e mão de obra escassos, requerem que se inicie o plantio no período seco (outubro) para terminá-lo apenas em dezembro. Assim o plantio e outros cuidados a serem tomados com a cultura são função da área a ser plantada, das chuvas que se iniciam em novembro e da disponibilidade de implementos e mão de obra.

7.3.1. Época de Plantio em Algodoeiro Herbáceo.

Um ensaio de campo foi instalado no município de Palmas do Monte Alto no ano agrícola 1981/82, em solo cultivado a mais de cinco anos com algodão, com o objetivo de estudar a interferência da época de plantio sobre o algodoeiro na região.

O delineamento adotado foi o de bloco ao acaso com 5 repetições. As épocas de plantio estudadas foram: 1) 15 a 30/10; 2) 1ª a 15/11; 3) 16 a 30/11; 4) 1ª a 15/12 e 5) 16 a 30/12. Nese ensaio utilizou-se a variedade IAC 17.

Os resultados obtidos mostram que, mesmo considerando 1981/82 um ano agrícola atípico em termo de precipitação pluviométrica (ano seco e de distribuição de chuvas muito irregular na região), a época de plantio mais promissora foi de 15 a 30 de outubro. O plantio de 1ª a 15 de novembro, reduziu a produtividade do algodoeiro de 21% em relação à época anterior. O plantio efetuado após a 1ª quinzena de novembro reduziu drasticamente (em mais de 80% T) a produtividade do algodoeiro (Tabela 8).

TABELA 8. Valores médios de rendimento do Ensaio de Época de Plantio. Fazenda Rubilândia. Palmas de Monte Alto, BA. 1981/1982.¹

Tratamentos ¹	Rendimento (kg/ha)	% T
Plantio de 15 a 30 de outubro (T)	1.370	100
Plantio de 1ª a 15 de novembro	1.081	79
Plantio de 16 a 30 de novembro	202	15
Plantio de 1ª a 15 de dezembro	163	12
Plantio de 16 a 30 de dezembro	237	17
Média	612	

¹Dados ainda não analisados estatisticamente.

7.3.2. Época de Desbaste em Algodoeiro Herbáceo

A escassez de mão de obra para cobrir grandes áreas, na realização dos tratos culturais e, particularmente, na execução do desbaste, faz com que tal operação se inicie um pouco cedo para algumas áreas e se prolongue demais para outras áreas.

O objetivo do presente trabalho foi avaliar o efeito de várias épocas de desbaste, incluindo o "não desbaste"

na produção de algodoeiro no Vale do Yuyu.

Foram conduzidos dois ensaios, um no município de Malhada, em solo fértil, recém desbravado, no ano de 1980/81 e outro em Palmas do Monte Alto, em solo cultivado a mais de cinco anos, no ano de 1981/82.

O delineamento adotado foi de blocos ao acaso com cinco repetições. Cada parcela constou de quatro fileiras de seis metros de comprimento. O espaçamento foi de 1,00m entre fileiras, deixando-se cinco plantas por metro linear após o desbaste. Utilizou-se a variedade IAC 17. Os tratamentos estudados foram: desbaste efetuado aos 8, 24, 40, 56 e 72 dias após a germinação e "não desbaste".

Em ambos os ensaios os tratamentos que proporcionaram as mais elevadas reduções da produtividade do algodoeiro foram: "desbaste efetuado aos 56 e 72 dias após a germinação". O que equivale dizer que, após os 40 dias depois da germinação, não se deve fazer o desbaste no algodoeiro nas condições deste Vale (Tabela 9 e 10).

Em anos mais secos (1981/82), o atraso do desbaste parece ser mais prejudicial ao algodoeiro que em anos mais chuvosos (1980/81).

O tratamento "não desbaste" apresentou um acréscimo de produtividade da ordem de 14% T, no 1º ano, e uma redução de 18% em relação à testemunha desbastada aos 24 dias, no 2º ano (Tabela 10).

TABELA 9. Valores médios de rendimento do Ensaio de Época de Desbaste em Algodoeiro Herbáceo. Fazenda São Francisco. Vale do Yuyu. Malhada, BA. 1980/81.

Tratamentos ¹	Rendimento kg/ha	% T
Desbaste efetuado aos 8 dias	4.777	113
Desbaste efetuado aos 24 dias	4.241	100
Desbaste efetuado aos 40 dias	4.258	100
Desbaste efetuado aos 56 dias	4.163	98
Desbaste efetuado aos 72 dias	3.763	89
Não desbaste	4.823	114
Média	4.338	
C.V. (%)	15	

¹Épocas de desbaste efetuadas em relação à germinação.

TABELA 10. Valores médios de rendimento do Ensaio de Época de Desbaste em Algodoeiro Herbáceo. Fazenda Rubilândia. Palmas de Monte Alto, BA. 1981/1982.

Tratamentos ¹	Rendimento kg/ha	% T
Desbaste efetuado aos 8 dias	1.794	109
Desbaste efetuado aos 24 dias (T)	1.643	100
Desbaste efetuado aos 40 dias	1.319	80
Desbaste efetuado aos 56 dias	1.261	77
Desbaste efetuado aos 72 dias	1.062	65
Não desbaste	1.342	82
Média	1.404	

¹Épocas de desbaste efetuadas em relação a germinação. Dados ainda não analisados estatisticamente.

7.3.3. Época de Desolha em Algodoeiro

Nos anos de precipitação pluviométrica regular, da do a fertilidade do solo e condições ambientais propícias, o algodoeiro herbáceo desenvolve-se bem, chegando a atingir alturas médias superiores a 150cm o que, sem dúvida, dificulta o processo da colheita.

Muitos produtores com o intuito de reduzir o porte da planta, submete-a a uma desolha, que consiste no seccionamento da gema terminal da haste central da planta. É praxe na região se afirmar que tal prática deve ser efetuada aos 60-90 dias após a germinação, na fase da lua Quarto - crescente, de outra forma haverá redução da capacidade produtiva da planta.

Com o propósito de investigar o efeito da desolha efetuada nas quatro fases da lua (Quarto ninguante, Lua Nova, Quarto Crescente e Lua Cheia), foi conduzido um ensaio na Fazenda Rubilândia, no município de Palmas de Monte Alto, em solo cultivado com algodoeiro por mais de cinco anos, no ano de 1981/82.

O delineamento empregado foi de blocos ao acaso com seis repetições. Cada parcela constou de quatro fileiras de seis metros de comprimento. Utilizou-se a variedade IAC 17. A desolha foi iniciada 60 dias após a germinação das plantas, obedecendo às quatro fases da lua.

Os dados ainda não analisados estatisticamente mostram que a fase da lua menos propícia a ser efetuada a desolha foi "Quarto minguante". Nas demais fases, a desolha parece não ter afetado ao algodoeiro, em todas elas o algodoeiro produziu acima de 15% em relação à testemunha (Tabela 11). Para muitos produtores da região a melhor fase (60-70 dias após a germinação) de ser feita a capação é Quarto Crescente.

TABELA 11. Valores médios de rendimento do Ensaio de Época de Desolha em Algodoeiro Herbáceo. Fazenda Rubilândia. Palmas do Monte Alto, BA. 1981/1982¹

Tratamentos	Rendimento kg/ha	% T
Desolha efetuada no "Q. minguante" (T)	1.108	100
Desolha efetuada na "Lua Nova"	1.399	126
Desolha efetuada no "Q. Crescente"	1.310	118
Desolha efetuada na "Lua Cheia"	1.337	121
Média	1.289	

¹Dados ainda não analisados estatisticamente.

7.4. Estudo Sobre Fertilizantes em Algodoeiro Herbáceo

O uso de fertilizantes na cultura algodoeira do Vale do Yuyu é uma constante e, em certas áreas, o emprego dos adubos nitrogenados, fosfóricos e potássicos vem sendo feito desde o início da década dos 70, quando se iniciou o cultivo econômico desta malvacea na referida área. Pesquisas contemplando o uso correto de níveis adequados de adubação em algodoeiro até o momento inexistem, não havendo assim informações técnicas que orientem o produtor.

7.4.1. Ensaio de Calibração de Fósforo em Doses Variáveis de Nitrogênio em Algodoeiro Herbáceo

Com o propósito de definir dosagens mínimas e econômicas de nitrogênio e fósforo na cultura do algodão, foi lançado um ensaio de campo em Malhada, BA, no ano de 1980/81.

O delineamento adotado foi de blocos ao acaso em esquema fatorial 3×4 , com cinco repetições. Aí, estudou-se o efeito de três níveis de nitrogênio (0 kg N/ha, 4 kg N/ha e 8 kg N/ha) e quatro níveis de fósforo (0 kg P_2O_5 /ha, 8 kg P_2O_5 /ha, 18 kg P_2O_5 /ha e 28 kg P_2O_5 /ha).

Cada parcela constou de quatro fileiras de 6m de comprimento. O espaçamento adotado foi de 1,00m entre fileiras, deixando-se 5 plantas por metro linear após o desbaste.

A análise dos dados da Tabela 12 mostra que não houve significância estatística (Teste F a 5% de probabilidade) para os níveis de nitrogênio testados nem para a interação nitrogênio x fósforo. O que equivale dizer que as dosagens de nitrogênio e suas combinação com as dosagens de fósforo não interferiram na produção do algodoeiro (Tabela 12).

Por outro lado, os dados também mostraram que a adubação fosfatada se faz sentir na produção do algodão à medida que as dosagens de fósforo foram elevadas de zero a 28 kg P_2O_5 /ha. Este último nível diferiu estatisticamente da testemunha P_0 , apresentando um acréscimo de rendimento da ordem de 33% em relação à referida testemunha (P_0). (Tabela 12)

7.4.2. Ensaio de Calibração de Fósforo em Algodoeiro Herbáceo

Tendo sido constatado que a produção do algodoeiro não respondeu às dosagens de nitrogênio nem às suas interações com o adubo fosfatado, no ensaio de 1980/81, procurou-se, num outro trabalho, estudar o efeito apenas do adubo fosfatado, em dosagens mais elevadas sobre a produção do algodoeiro nas condições edafoclimáticas do Vale do Yuyu.

O ensaio foi conduzido em duas localidades no município de Palmas do Monte Alto, Fazenda Olaria e Fazenda Rubilândia, em solo de média e alta fertilidade e cultivado com algodoeiro por mais de cinco anos consecutivos.

TABELA 12. Valores médios do Ensaio de Calibração de Fósforo em Doses Variáveis de Nitrogênio. Fazenda São Francisco. Vale do Yuyu. Malhada, BA. 1980/81¹

Tratamentos	Produção kg/ha	% T
<u>Nitrogênio</u>		
N ₀ (0 kg N/ha)	3.630	100
N ₁ (4 kg N/ha)	5.127	141
N ₂ (8 kg N/ha)	5.436	150
<u>Fósforo</u>		
P ₀ (0 kg P ₂ O ₅ /ha)	3.258 b	100
P ₁ (8 kg P ₂ O ₅ /ha)	3.866 ab	119
P ₂ (18 kg P ₂ O ₅ /ha)	3.949 ab	121
P ₃ (28 kg P ₂ O ₅ /ha)	4.330 a	133
Média Geral	3.851	
DMS N	ns	
P	715	
NKP	ns	
C.V. (%)	19,03	

¹Médias seguidas pela mesma letra não diferem significativamente entre si (Tukey 5% de probabilidade).

O delineamento adotado foi o de blocos ao acaso com cinco repetições. Cada parcela constou de quatro fileiras de seis metros de comprimento. O espaçamento usado foi de 1,00m entre fileiras, deixando-se cinco plantas por metro linear após o desbaste. A adubação foi feita toda em fundação. utilizou-se a variedade IAC 17.

As dosagens de fósforo estudadas foram: 1) 10 kg de P_2O_5 /ha; 2) 30 kg P_2O_5 /ha; 3) 50 kg P_2O_5 /ha; 4) 70 kg P_2O_5 /ha; 5) 90 kg P_2O_5 /ha; 6) 110 kg P_2O_5 /ha; 7) 130 kg P_2O_5 /ha; 8) 150 kg P_2O_5 /ha; 9) 170 kg P_2O_5 /ha e 10) Testemunha sem adubação.

Os dados da Tabela 13, embora não analisados estatisticamente, parece mostrar que, mesmo em anos secos e de irregular distribuição das chuvas, o adubo fosfatado tende a aumentar a produção do algodão. Para a Fazenda Rubilândia, em solo adubado continuamente desde os anos 70, as maiores produções foram obtidas com as dosagens a partir de 30 kg até 90 kg de P_2O_5 /ha. A maior produção para esta fazenda foi obtida com o tratamento 30 kg P_2O_5 /ha, que produziu 1.338kg/ha de algodão e caroço e que representa um incremento de produção da ordem de 32% em relação à testemunha não adubada. Os níveis atuais de adubo fosfatado desta fazenda variam de 56 a 78 kg de P_2O_5 /ha. Para a Fazenda Olaria, as maiores produções foram obtidas pelas dosagens que variaram de 50 a 150 kg de P_2O_5 /ha. O tratamento que proporcionou o mais elevado rendimento do algodoeiro foi 50 kg de P_2O_5 /ha, com 1.700 kg/ha de algodão em caroço, o que representa o aumento de 55% em relação à testemunha não adubada (Tabela 13).

TABELA 13. Valores médios de rendimento do Ensaio de Calibração de Fósforo. Fazenda Rubilândia e Olaria. Palmas de Monte Alto, BA. 1981/1982.

Tratamentos ¹	Faz. Rubilândia		Faz. Olaria	
	Rendimento kg/ha	% T	Rendimento kg/ha	% T
Test. s/ adubação	1.017	100	1.095	100
10 kg de P ₂ O ₅ /ha	996	98	1.194	109
30 kg de P ₂ O ₅ /ha	1.338	132	1.410	129
50 kg de P ₂ O ₅ /ha	1.217	120	1.700	155
70 Kg de P ₂ O ₅ /ha	1.208	119	1.563	143
90 Kg de P ₂ O ₅ /ha	1.327	131	1.592	145
110 kg de P ₂ O ₅ /ha	1.241	122	1.474	135
130 kg de P ₂ O ₅ /ha	996	98	1.448	132
150 Kg de P ₂ O ₅ /ha	1.090	107	1.652	151
170 kg de P ₂ O ₅ /ha	1.186	117	1.256	115
Média	1.162		1.438	

¹Dados ainda não analisados estatisticamente.

- Análise de solo da Área Experimental - Fazenda São Francisco - Malhada - BA - 1980/81.

Fósforo	5 ppm	=	baixo
Potássio	113 ppm	=	médio
Cálcio + Magnésio	6.0 me %	=	médio
Alumínio	0,0 me %	=	
pH	6,5		
Matéria Orgânica	2,37 g%	=	médio

Laboratório de Solos - CNPA

- Análise de Solo da Área Experimental - Fazenda Olaria
Palmas do Monte Alto - BA - 1981/82

Fósforo	13 ppm	=	médio
Potássio	285 ppm	=	alto
Cálcio + Magnésio	8,6 me %	=	médio
Alumínio	0,0 me %	=	
pH	6,7		
Matéria Orgânica	2,41 g%	=	médio

Laboratório de Solos - CNPA

- Análise de Solo da Área Experimental - Fazenda Rubilândia
Palmas de Monte Alto - BA. 1981/82

Fósforo	18	ppm	=	médio
Potássio	285	ppm	=	alto
Cálcio + Magnésio	12,8	me %	=	alto
Alumínio	0,0	me %	=	
pH	6,6			
Matéria Orgânica	2,49	g%	=	médio

Laboratório de Solos - CNPA

VIII - CONCLUSÕES

- Das variedades comerciais testadas, a BR-1, IAPAR 4-PR-1, CNPA 77/149, PR SM3, IAC 18, SU 0450/8909, CNPA 76/68 73, - CNPA 76/69 83, CNPA 77/149, CNPA 77/157, CNPA 77/150 e PR 4139, mostraram-se mais promissoras que a cultivada na região, IAC 17.
- Os espaçamentos estreitos mostraram-se ligeiramente mais produtivos que o tradicional de 1,00m.
- O plantio deverá ser feito dentro da medida do possível, do início do mês de outubro até o final da primeira quinzena de novembro. O plantio tardio parece reduzir em muito a capacidade produtiva da planta do algodão.
- A prática do "não desbaste" parece promissora, principalmente em anos de precipitação pluviométrica regular.
- O desbaste deverá ser efetuado até os 40 dias após a germinação. Caso a cultura ultrapasse o início da floração, melhor será não fazer o desbaste.
- 30 kg de P_2O_5 /ha e 50 kg de P_2O_5 /ha foram os níveis de fósforo que proporcionaram os mais elevados rendimentos do algodoeiro herbáceo nas fazendas Rubilândia e Olaria, respectivamente.

IX - PROGRAMAÇÃO PARA O VALE DO YUYU 1982/1983

PROJETO 01380037-0: DEFINIÇÃO DE SISTEMAS DE CULTIVO DO ALGODOEIRO HERBÁCEO PARA O VALE DO YUYU NO SUDOESTE DA BAHIA

LOCAL: GUANAMBI-BA
 PERÍODO: 1982/83
 COORDENADOR: Demóstenes Marcos Pedrosa de Azevedo
 VALOR: CR\$7.867.000,00

EXPERIMENTOS:

1. Ensaio de espaçamento e densidade de plantio
2. Ensaio de época de plantio
3. Ensaio nacional de cultivares
4. Ensaio regional de cultivares
5. Ensaio de densidade de plantio mecânico
6. Ensaio de época de desbaste
7. Ensaio de calibração de fósforo
8. Ensaio subtrativo com macronutrientes
9. Testes de cultivares de algodoeiro em grandes áreas
10. Teste com colhedeira mecânica frente à colheita manual
11. Levantamento e avaliação econômica das principais doenças do algodoeiro no Vale do Yuyu.
12. Efeito do método de preparo do solo sobre a produção do algodoeiro, no Vale do Yuyu.
13. Influência da adubação verde sobre a produção do algodoeiro no Vale do Yuyu.
14. Influência da rotação de culturas no rendimento do algodoeiro no Vale do Yuyu.
15. Sistema de controle integrado de pragas.

PROJETO 013820014: ESTUDO DA EFICIÊNCIA DA AVIAÇÃO NA COTONICULTURA DO SUDOESTE BAIANO.

LOCAL: GUANAMBI-BA
 PERÍODO: 1982/83
 COORDENADOR: Demóstenes Marcos Pedrosa de Azevedo
 VALOR: CR\$24.077.000,00

EXPERIMENTOS:

1. Ensaio de dosagens de combinações de herbicidas
2. Pulverização aérea versus pulverização tratorizada para controle do curuquerê, Alabama argillace Hubner.
3. Aplicação aérea de nitrogênio na cultura do algodoeiro herbáceo na região de Guanambi, BA.

AGRADECIMENTOS

O Centro Nacional de Pesquisa do Algodão - CNPA, de seja expressar seus sinceros agradecimentos aos Srs. Durval de Souza Lima, Florisvaldo de Souza Lima e Custódio Ribeiro da Silva, à EMATER-BA, na pessoa dos Engenheiros Agrônomos Joaquim Otílio S. Teixeira e Vladimir Humberto Castro e Silva e à EPABA-SA, pelo apoio, incentivo e espírito de colaboração na efetivação desta pesquisa.

O reconhecimento do CNPA ao técnico agrícola José Inácio e ao motorista Otávio Alves Bezerra, pela dedicação e empenho na condução deste trabalho.