

MELHORAMENTO GENÉTICO DO ALGODÃO "MOCÓ" *Gossypium hirsutum marie galante*, Hutch. NO ESTADO DO CEARÁ - BRASIL.

1. COMPORTAMENTO DE "TIPOS LOCAIS" EM COMPARAÇÃO COM AS VARIETADES MELHORADAS NA ZONA DO SERTÃO CENTRAL. (DADOS DE PRODUÇÃO). *

J. A. Nunes Moreira, Fanuel P. da Silva,
J. Ferreira Alves, J. B. Pitombeira ** e
F. Ferrer Bezerra. ***

No Estado do Ceará são cultivados os tipos arbóreos e herbáceos de algodão, em consórcio com plantas alimentícias. Entre estes tipos, destaca-se, como mais importante do ponto de vista quantitativo e qualitativo, o algodão "Mocó", *Gossypium hirsutum marie galante*, Hutch., cujo plantio estende-se a toda área cultivada do Estado, com maior concentração em sua faixa central, ao longo do eixo Norte-Sul.

Do ponto de vista genético os "tipos locais" de algodão "Mocó" são indefinidos. Constituem, a rigor, uma mistura com algodões de outras raças e espécies, o que pode determinar prejuízos principalmente na qualidade da fibra.

Vale ressaltar, no entanto, a introdução, em diversas zonas do Estado, de sementes selecionadas, principalmente das variedades "Cruzeta Seridó" e "São Miguel", oriundas das Estações Experimentais do Nordeste, as quais vêm cons-

tituindo, em algumas regiões, o tipo atualmente em cultivo.

Resultados de experimentos de competição de variedades entre estes "tipos locais" (tomados como testemunhas) e as variedades melhoradas introduzidas no Estado do Ceará são aqui apresentados e discutidos.

MATERIAL E MÉTODO

Quatro experimentos foram instalados em 1965, na Zona do Sertão Central do Estado do Ceará, Brasil. A delimitação da faixa mais adequada para o algodão "Mocó" se faz com base nos estudos de solo, pluviosidade e vegetação. Considerando esta delimitação, foram escolhidos os locais dos experimentos nos municípios de Canindé (Fazenda Campos), Boa Viagem (Fazenda Buenos Aires), Quixadá (Fazenda Junco) e Capistrano (Fazenda São Raimundo).

As variedades de "Mocó" em competição foram: "Cruzeta Seridó", "São Miguel", "Apa" e "Cruzeta Serra Talhada", procedentes, as duas primeiras, do Rio Grande do Norte e as duas últimas de Pernambuco, Brasil. A variedade "Cruzeta Serra Talhada", todavia, foi testada apenas no experimento da "Fazenda São Raimundo" (Capistrano-Ceará).

* Trabalho realizado em decorrência do Convênio SUDENE/UNIVERSIDADE FEDERAL DO CEARÁ para Melhoria e Experimentação do Algodoeiro Arboreo.

** Professores da Escola de Agronomia da Universidade Federal do Ceará. Fortaleza - Ceará - Brasil.

*** Divisão de Pesquisa e Experimentação Agropecuária, SUDENE.

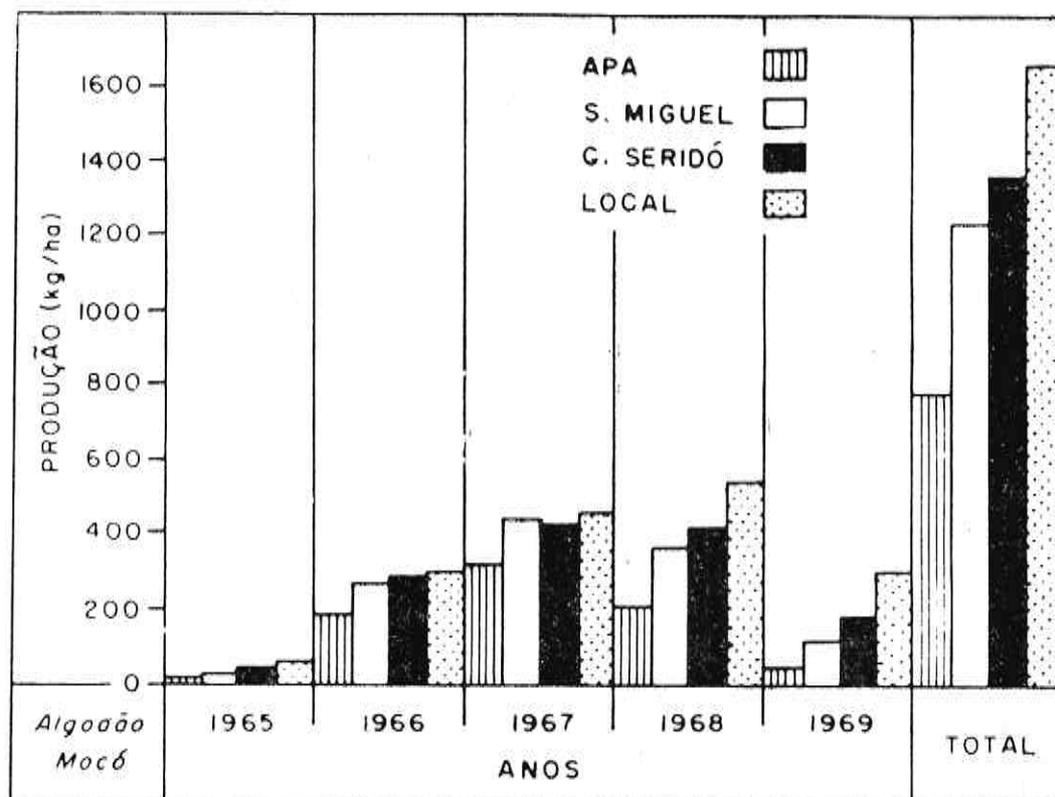


FIG. 1 - MÉDIAS DE PRODUÇÃO ANUAL E GLOBAL PARA O TOTAL DO PERÍODO-EXPERIMENTO DE COMPETIÇÃO DE VARIEDADES EM ALGODÃO MOCÓ FAZENDA BUENOS AIRES, BOA VIAGEM - CEARÁ (1965 - 1969)

A testemunha foi representada sempre pelo "tipo local", originado das sementes em distribuição nas usinas de beneficiamento localizadas em cada uma das zonas onde foram instalados os experimentos.

Adotou-se o delineamento em blocos ao acaso com 10 repetições, sendo a parcela representada por uma linha de 25 metros de comprimento. Foram usadas duas linhas de bordadura de cada lado do experimento e o espaçamento adotado foi de 2,00m entre fileiras e 0,50m entre plantas dentro da fileira.

A análise estatística dos resultados foi feita adotando-se o nível de significância de 0,05.

RESULTADOS E DISCUSSÃO

1. "Fazenda Buenos Aires" (Boa Viagem - Ceará).

O estudo comparativo do experimento de competição de variedades revelou, em cada ano, dois tipos de comportamento bem definidos no que tange à identificação da melhor variedade para este local.

A apreciação dos três primeiros anos, por exemplo, não mostrou diferença significativa entre o "tipo local" e as variedades "São Miguel" e "Cruzeta Seridó", porém o grupo destas diferia significativamente da variedade "Apa", que foi identificada como a de comporta-

TABELA I

Médias de Produção Anual e Contribuição Percentual de cada Ano Para o Total do Período — Experimento de Competição de Variedades em Algodão "Mocó" — Fazenda Buenos Aires, Boa Viagem — Ceará — Brasil (1965-1969).

VARIETADES	ANOS					TOTALS kg/ha
	(1965)	(1966)	(1967)	(1968)	(1969)	
	Produção (kg/ha)	Produção (kg/ha)	Produção (kg/ha)	Produção (kg/ha)	Produção (kg/ha)	
	%	%	%	%	%	
Cruzeta Seridó	29	289	432	433	187	1370
São Miguel	24	275	457	379	124	1259
Apa	19	188	303	218	53	781
Testem. (Local)	47	299	465	548	313	1672
	2,1	21,1	31,5	31,6	13,6	
	1,9	21,8	36,3	30,1	9,8	
	2,4	24,1	38,8	27,9	6,8	
	2,8	17,9	27,3	32,8	18,7	

mento menos favorável naquela região. Vale lembrar que a despeito da não significância apontada, o tipo local apresentou, no primeiro ano, rendimento muito superior ao observado na variedade classificada em segundo lugar, no

caso a "Cruzeta Seridó" (Tabela I e Figura 1).

Durante o quarto e quinto anos, todavia, o padrão de comportamento apresentado pelo "tipo local" discrepou inteiramente do observado nos anos anteriores. Com efeito, neste período o "tipo local" diferiu significativamente das variedades "São Miguel", "Apa" e "Cruzeta Seridó".

Pode-se deduzir destes resultados que o "tipo local" da Fazenda Buenos Aires (Boa Viagem-Ceará), além de se ter mostrado mais precoce quanto à produção do primeiro ano, pode, ainda, manter sua superioridade nos anos posteriores, principalmente no quarto e quinto anos, período em que decresceu consideravelmente o rendimento da maioria das variedades melhoradas. (Figura 1 e Tabela I).

Pode-se concluir desta Tabela que o "tipo local" se apresentou muito mais estável quanto à produção do que as variedades melhoradas "Apa" e "São Miguel". De fato, enquanto as contribuições se mantinham mais ou menos uniformemente distribuídas nos três últimos anos para o "tipo local", as observações para as demais variedades referidas apresentavam queda abrupta do quarto para o quinto ano. Esta queda mostrou-se mais pronunciada na variedade "Apa", pois seu rendimento no quinto ano representou apenas 6,8% do total da produção obtida no final do experimento. A variedade "Cruzeta Seridó", por outro lado, foi a que exibiu padrão de comportamento mais semelhante ao "tipo local". Com efeito, a contribuição do rendimento do quinto ano representou, ainda, 13,6%, valor muito próximo do encontrado para o "tipo local", no caso 18,7%. (Tabela I)

A análise de variância dos totais da produção dos cinco anos de cada variedade (análise global) revelou que o valor de "F" foi novamente significativo para o efeito de blocos e tratamentos. Quando se procedeu à análise desta maneira, o coeficiente de variação foi de 15,9%, o que revela uma precisão experimental aceitável. (Tabela II)

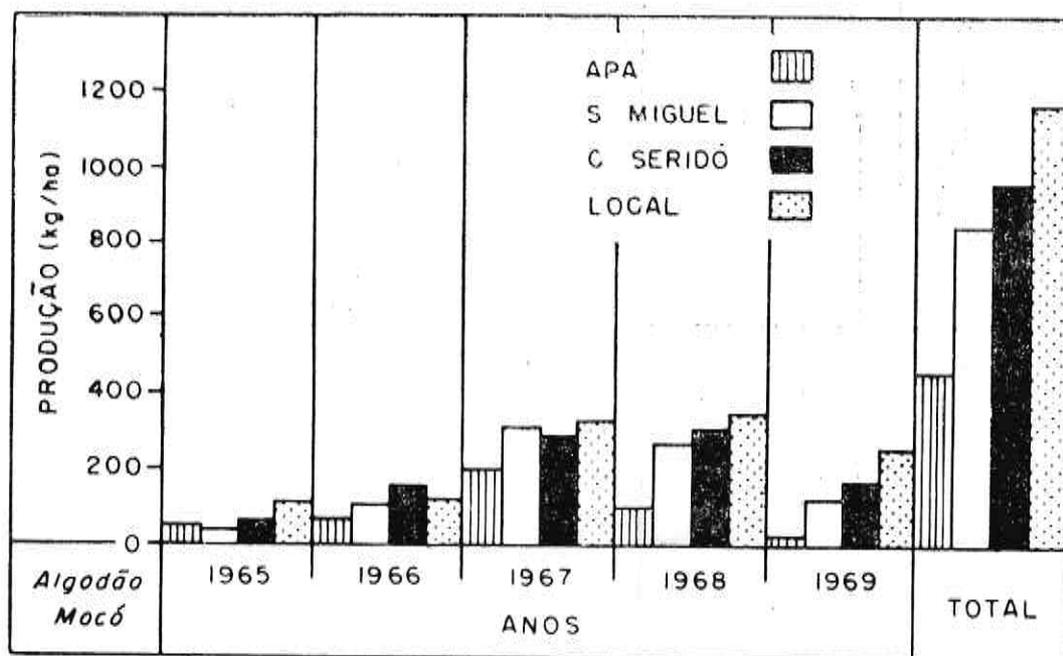


FIG 2 - MÉDIAS DE PRODUÇÃO ANUAL E GLOBAL PARA O TOTAL DO PERÍODO-EXPERIMENTO DE COMPETIÇÃO DE VARIEDADES EM *ALGODÃO MOCÓ* FAZENDA CAMPOS, CANINDÉ - CEARÁ (1965 - 1969)

TABELA II

Análise Global Envolvendo os Cinco Anos do Experimento de Competição de Variedades, em Algodão "Mocó" — Fazenda Buenos Aires — Boa Viagem - Ceará - Brasil (1965-1969).

Causas de Variação	G.L.	S.Q.	Q.M.	F.
Tratamentos	3	102.644.949	34.214.983	33,37 *
Blocos	9	66.437.878	7.381.986	7,20 *
Resíduo	27	27.676.050	1.025.038	
Total	39	196.758.877		

C.V. = 15,9%,

A comparação das médias de tratamentos deduzidos destes totais (Tabela III) revelou, pelo teste de Tukey, que o "tipo local" diferiu significativamente de todas as variedades melhoradas, isto é, "Apa", "São Miguel" e "Cruzeta Seridó", apresentando superioridade quanto à produção, além das vantagens anteriormente apontadas.

Entre as variedades melhoradas, observou-se que a "Cruzeta Seridó" não diferiu de maneira significativa da "São Miguel", porém ambas se mostraram

TABELA III

Totais Médios e Percentagem dos Diversos Tratamentos em Função da Testemunha — Experimento de Competição de Variedades de Algodão "Mocó" — Fazenda Buenos Aires — Boa Viagem — Ceará (1965/1969).

TRATAMENTOS	Produção kg/ha	% T
Cruzeta Seridó	1.370	82
São Miguel	1.259	75
Apa	781	47
Testemunha (Local)	1.672	100

superiores à variedade "Apa", que foi identificada como a de comportamento menos favorável, considerando-se cada um dos cinco anos.

2. "Fazenda Campos" (Canindé-Ceará)

O experimento da Fazenda Campos, contrariamente ao da Buenos Aires, não revelou padrão regular de comportamento do "tipo local", que somente diferiu significativamente das outras variedades, no primeiro e quinto anos (Figura 2). Para os demais anos, as comparações com as variedades "Cruzeta Seridó" e "São Miguel" — as de melhor comportamento dentre as melhoradas — não foram estatisticamente significativas.

Em Canindé, como em Boa Viagem, a variedade "Apa" foi a que apresentou comportamento menos satisfatório, mostrando, desta maneira, que sua indicação para estes locais está fora de cogitação.

Os rendimentos de cada ano e contribuição percentual para a produção total do período em estudo (5 anos), são apresentados na Tabela IV.

O "tipo local" apresentou padrão de comportamento semelhante ao de Boa Viagem, isto é, mostrou-se muito mais estável quanto às produções dos últimos anos do que as variedades "Cruzeta Seridó" e "São Miguel".

Por outro lado, observou-se que as contribuições de cada ano mantiveram certa uniformidade nos últimos três anos. Esta tendência não foi revelada pelas variedades melhoradas que, ao contrário, apresentaram acentuada queda de produção do quarto para o quinto ano. A variedade "Apa", como no experimento anterior, foi a que apresentou queda mais acentuada, contribuindo seu rendimento no quinto ano com apenas 5,3% para o total da produção atingida no final do experimento.

A "Cruzeta Seridó", com rendimento do quinto ano apresentando 16,5% do total da produção, foi a que mais se aproximou do valor de 21,2% encontrado para o "tipo local".

A análise global do experimento através do mesmo procedimento adotado anteriormente mostrou que no ensaio da Fazenda Campos apresentou-se significativamente, também, o efeito de blocos e tratamentos (Tabela V). Para o coeficiente de variação encontrado, todavia, o valor de 31,4% denotou precisão experimental apenas regular.

TABELA IV

Médias de Produção e Contribuição Percentual de Cada Ano para o Total do Período do Experimento de Competição de Variedades em Algodão "Moco" — Fazenda Campos, Canindé — Ceará (1965-1969).

VARIETADES	A N O S										Total (5 anos)
	(1965)		(1966)		(1967)		(1968)		(1969)		
	Prod. kg/ha	% em re- lação ao total									
Cruzeta Seridó	59	6,1	153	15,7	290	29,9	309	31,8	160	16,5	971
São Miguel	45	5,3	102	12,0	317	37,4	264	31,1	120	14,2	848
Apa	54	11,8	76	16,6	201	44,0	102	22,3	24	5,3	457
Testemunha (Local)	113	9,6	124	10,5	337	28,7	353	30,0	249	21,2	1.176

TABELA V

Análise Global Envolvendo os Cinco Anos do Experimento de Competição de Variedades em Algodão "Mocó" — Fazenda Campos, Canindé-Ceará (1965-1969).

Causas de Variação	G.L.	S.Q.	Q.M.	F.
Tratamentos	3	68.564.516	22.854.838	12,45 *
Blocos	9	101.718.142	11.302.015	5,15 *
Resíduo	27	49.545.255	1.835.009	6,15 *
Total	39	219.827.913		

C.V. = 31,4%.

O emprego do teste de Tukey, na comparação das médias de tratamentos, Tabela VI, revelou que o "tipo local" não diferiu significativamente das variedades "Cruzeta Seridó" e "São Miguel". Mesmo assim, o "tipo local" foi o que se apresentou mais produtivo no final do experimento com média de rendimento de 235,2 kg/ha, superior aos das variedades "Cruzeta Seridó" e "São Miguel" com 194,2 e 169,4 kg/ha, respectivamente, identificadas como as de melhor comportamento dentre as melhoradas.

O "tipo local", no entanto, diferiu de maneira significativa da variedade "Apa", a de comportamento menos favorável de ano para ano.

Entre as melhoradas observou-se que a variedade "Cruzeta Seridó" não diferiu significativamente da "São Miguel", apresentando-se, no entanto, ambas, como superiores à variedade "Apa", a menos indicada para distribuição naquela Fazenda.

TABELA VI

Médias dos Totais de Produção e Percentagem dos Diversos Tratamentos em Função da Testemunha — Experimento de Competição de Variedades de Algodão "Mocó" — Fazenda Campos — Canindé-Ceará (1966-1969).

TRATAMENTOS	Produção kg/ha	% T
Cruzeta Seridó	971	83
São Miguel	848	72
Apa	457	39
Testemunha (Local)	1.176	100

3. "Fazenda Junco" (Quixadá Ceará)

Para o experimento da "Fazenda Junco", instalado em 1965, os dados disponíveis dizem respeito ao período 1965/1968, de vez que o *stand* se apresentou muito baixo em 1969, impedindo a análise do ensaio daquele ano.

O comportamento do "tipo local" mostrou superioridade, apenas em relação às variedades "São Miguel", em 1965, e "Apa", em 1967 e 1968. Para o outro ano, as comparações envolvendo o "tipo local" com as variedades melhoradas "Cruzeta Seridó", "Apa" e "São Miguel" não se apresentaram estatisticamente significativas. (Tabela VII e Figura 3)

Entre as variedades melhoradas, não foi observada norma definida de comportamento nos diversos anos. Efetivamente, no primeiro ano as variedades "Cruzeta Seridó" e "Apa" foram as de melhor comportamento entre as melhoradas. A partir do segundo ano e até o final do experimento, foi mantida a superioridade da variedade "Cruzeta Seridó", sendo a "Apa", no entanto, substituída pela "São Miguel".

Como já foi constatado anteriormente para outros locais, a variedade "Apa" foi a que apresentou comportamento menos satisfatório em Quixadá, mostrando-se a "Cruzeta Seridó", por outro lado, como a de comportamento mais favorável dentre as melhoradas.

A análise global do experimento revelou significância para o efeito de blocos e de tratamentos (Tabela VIII). O coeficiente de variação de 23,2% permitiu que a precisão do experimento fosse considerada satisfatória quando foram analisados os resultados dos quatro anos.

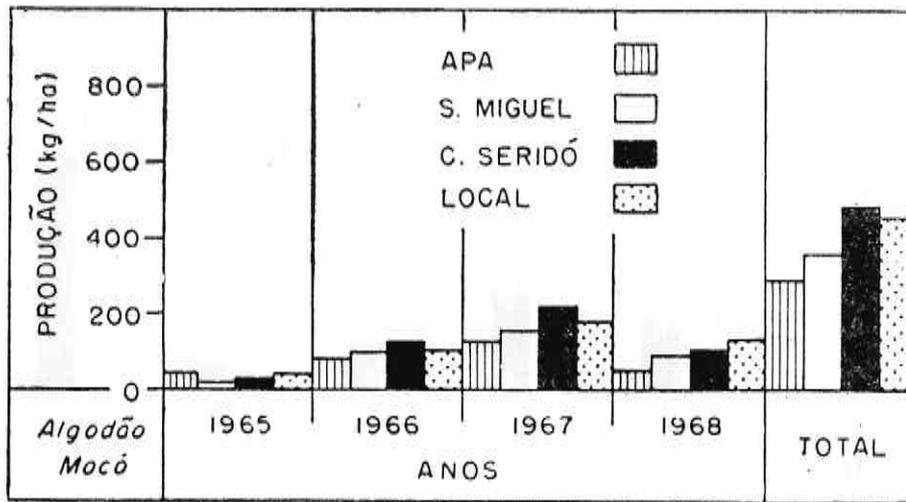


FIG 3 - MÉDIAS DE PRODUÇÃO ANUAL E GLOBAL PARA O TOTAL DO PERÍODO - EXPERIMENTO DE COMPETIÇÃO DE VARIEDADES EM ALGODÃO MOCÓ - FAZENDA JUNCO, QUIXADÁ - CEARÁ (1965-1968).

TABELA VII

Médias de Produção Anual e Contribuição Percentual de Cada Ano Para o Total do Período — Experimento de Competição de Variedades em Algodão "Mocó" — Fazenda Junco, Quixadá-Ceará (1965-1968).

Variedades	A N O S								Totais
	1.º (1965)		2.º (1966)		3.º (1967)		4.º (1968)		
	Produção kg/ha	%							
Cruzeta Seridó	28	5,3	134	27,7	214	44,2	108	22,3	484
São Miguel	16	4,5	105	29,2	153	42,3	85	23,7	359
Apa	44	15,0	82	27,9	120	40,8	48	16,5	294
Testem. (Local)	43	9,4	108	23,5	182	39,7	126	27,4	459

TABELA VIII

Análise Global Envolvendo os Quatro Anos do Experimento de Competição de Variedades, em Algodão "Mocó" — Fazenda Junco, Quixadá — Ceará (1965-1968).

Causas de Variação	G.L.	S.Q.	Q.M.	F.
Tratamentos	3	5.820.038	1.940.013	9,04 *
Blocos	9	5.671.411	630.157	2,93 *
Resíduo	27	5.790.304	214.456	
Total	39	17.281.753		

C.V. = 23,2%.

A aplicação do teste de Tukey na comparação das médias de tratamentos da Tabela IX mostrou que o tipo local não diferiu significativamente das va-

riedades "Cruzeta Seridó" e "São Miguel", apresentando-se, contudo, superior à variedade "Apa".

Com relação às variedades melho-

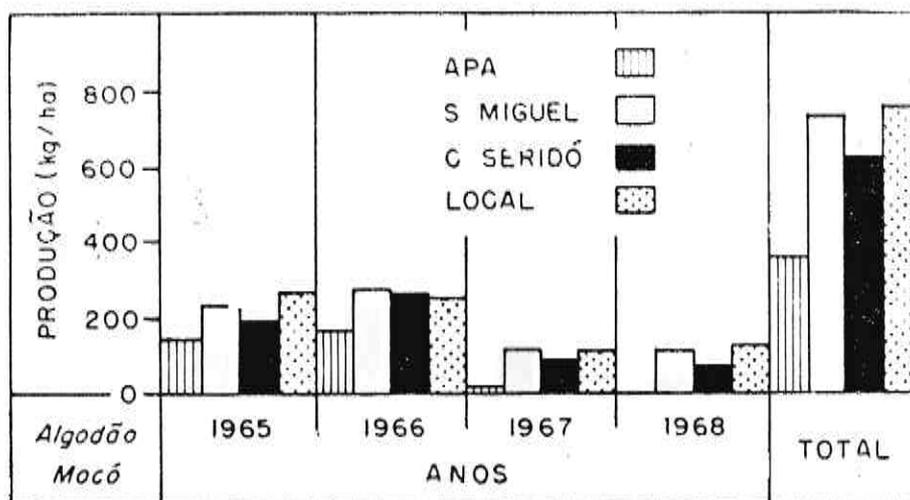


FIG. 4 - MÉDIAS DE PRODUÇÃO ANUAL E GLOBAL PARA O TOTAL DO PERÍODO - EXPERIMENTO DE COMPETIÇÃO DE VARIEDADES EM *ALGODÃO MOCÓ* - FAZENDA SÃO RAIMUNDO, CAPISTRANO - CEARÁ (1965 - 1968)

radas, não se constatou, também, diferença significativa entre "São Miguel" e "Apa", esta última a de comportamento menos favorável no conjunto dos quatro anos. A "Cruzeta Seridó", no entanto, diferiu significativamente da "Apa" e da "São Miguel", ocupando o segundo lugar, logo após o "tipo local".

4. "Fazenda São Raimundo" (Capistrano-Ceará)

O experimento da Fazenda São Raimundo incluiu, além das variedades já referidas nos itens anteriores, a variedade "Cruzeta Serra Talhada", oriunda da Estação Experimental de mesmo nome, no Estado de Pernambuco, Brasil.

Os dados disponíveis correspondem, somente, ao período 1965/1968, pois o ataque das plantas pela broca reduziu em muito o *stand* em 1969, o que impossibilitou a análise dos dados daquele ano.

O "tipo local" deste município não apresentou diferença significativa em relação à variedade "São Miguel" em todo o decurso do experimento, diferindo, todavia, da variedade "Cruzeta Seridó" apenas durante o ano de 1965. Com relação às variedades "Apa" e "Cruzeta Serra Talhada", o "tipo local", mostrou-se superior, diferindo sempre em todos os anos. As médias envolvendo os mencionados tratamentos, são encontrados na (Tabela X e Figura 4).

TABELA IX

Médias dos Totais de Produção e Percentagem dos Diversos Tratamentos em Função da Testemunha — Experimento de Competição de Variedades de Algodão "Mocó" — Fazenda Junco — Quixadá — Ceará (1965-1968).

TESTEMUNHA	Produção kg/ha	% T
Cruzeta Seridó	484	105
São Miguel	359	78
Apa	294	64
Testemunha (Local)	459	100

TABELA X

Médias de Produção Anual e Contribuição Percentual de Cada Ano Para o Total do Período — Experimento de Competição de Variedades em Algodão "Mocó" — Fazenda São Raimundo, Capistrano — Ceará (1965-1968).

Variedades	A N O S								Totais
	(1965)		(1966)		(1967)		(1968)		
	Produção kg/ha	%	Produção kg/ha	%	Produção kg/ha	%	Produção kg/ha	%	
Cruzeta Seridó	192	30,7	270	43,2	92	14,7	70	11,2	624
C. S. Talhada	129	33,0	188	48,0	49	12,5	26	6,6	392
São Miguel	231	31,6	277	38,0	114	15,6	107	14,7	729
Apa	153	43,2	168	47,4	19	5,4	14	4,0	354
Testem. (Local)	263	34,8	269	35,6	103	13,6	121	16,0	756

TABELA XI

Análise Global Envolvendo os Quatro Anos do Experimento de Competição de Variedades, em Algodão "Mocó" — Fazenda São Raimundo, Capistrano — Ceará (1965 - 1968).

Causas de Variação	G.L.	S.Q.	Q.M.	F.
Tratamentos	4	35.223.926	8.805.981	29,88 *
Blocos	9	17.401.386	1.933.487	6,56 *
Resíduo	36	10.606.344	294.620	
Total	49	63.231.656		

C.V. = 19,0 %.

Relativamente às variedades melhoradas, observou-se que em nenhum dos anos atingiu o limite da significância estatística o contraste envolvendo a "São Miguel" contra a "Cruzeta Seridó". Essas variedades, não obstante, foram superiores às variedades "Apa" e "Cruzeta Serra Talhada", as de comportamento menos satisfatório na região em tela.

Para a análise global foi constatada, como nos outros casos, significância para os valores de "F" relativos aos efeitos de blocos e tratamento (Tabela XI). O coeficiente de variação de 19,0% revelou, também, precisão bastante satisfatória para o experimento analisado desta maneira.

O emprego do teste de Tukey, na comparação das médias de tratamentos da Tabela XII, mostrou que o tipo local não diferiu significativamente das variedades "Cruzeta Seridó" e "São Miguel", apresentando-se, todavia, superior às variedades "Apa" e "Cruzeta

Serra Talhada", entre as quais o contraste não atingiu o limite da significância estatística. Observou-se que a "Cruzeta Seridó" não diferiu significativamente da "São Miguel". As duas últimas revelaram-se superiores à variedade "Apa" e "Cruzeta Serra Talhada", estas de comportamento menos satisfatório no total dos quatro anos.

A apreciação do conjunto de todos os experimentos mostrou, assim, que as populações representativas de certos "tipos locais" não só igualaram como, em certos casos, chegaram a superar em produção as variedades melhoradas, e ainda, nos vários anos, se comportaram de maneira mais uniforme no que tange a produtividade.

Deve ser ressaltado que os "tipos locais", em essência, nada mais são do que sintéticos em sentido amplo (misturas), dada a maneira como são produzidos nas usinas de beneficiamento. Com efeito, a semente em distribuição é, na

TABELA XII

Médias dos Totais de Produção e Percentagem dos Diversos Tratamentos em Função da Testemunha — Experimento de Competição de Variedades em Algodão "Mocó" — Fazenda São Raimundo — Capistrano — Ceará (1965-1968).

TESTEMUNHA	Produção kg/ha	% T
Cruzeta Seridó	624	83
Cruzeta Serra Talhada	392	52
São Miguel	729	96
Apa	354	47
Testemunha (Local)	756	100

maioria dos casos, constituída de misturas de diversas procedências que englobam materiais de vários municípios na área de atuação das usinas. Desta maneira, a semente fornecida todos os anos pelas usinas nada mais seria do que misturas contendo os mais variados genótipos no que se refere tanto à capacidade de produção como de adaptação.

São bastante elucidativas a este respeito as conclusões a que chegou McNamara, Superintendente da "U. S. Cotton Field Station", (citado por Richmond e Lewis, ⁽³⁾ em Greenville, quando colecionou amostras casuais de estoque de sementes de diversas variedades nas usinas de extração de óleo das vizinhanças. Os lotes estudados pelo autor continham misturas de sementes de diversas variedades produzidas nas áreas de atuação das usinas. Em diversos testes estas misturas situavam-se entre as 25% das melhores introduções no que respeita à produção.

São inúmeros, na literatura, os exemplos de utilização de mistura como procedimento desejável no melhoramento do algodão, quando se buscam amplas adaptações geográficas e climáticas.

Ramiah e Panse ⁽²⁾ reportaram que a variedade comercial de algodão "Malwa", na Índia, era uma mistura estável de *Gossypium arboreum* var. *Neglectum* e *G. hirsutum* L. Em uma série de testes de linhagens puras x misturas, muitas destas deram rendimentos iguais ou superiores às primeiras, chegando a produzir fibra de qualidade superior para fição.

Allard e Bradshaw ⁽¹⁾ admitiram dois modos através dos quais uma variedade podia atingir a estabilidade de

comportamento do ponto de vista do rendimento e de outras qualidades que são importantes economicamente: a) a variedade pode ser constituída de um determinado número de genótipos adaptados a uma certa amplitude de ambientes (tamponamento populacional); b) de outra parte, os próprios indivíduos podem ser bem tamponados, desde que cada membro da população se mostre adaptado numa dada amplitude de ambientes (tamponamento individual). Segundo o mesmo autor, esta forma de tamponamento constitui, nas populações alógamas, uma propriedade dos heterozigotos.

Com apoio nessas considerações, torna-se bastante viável admitir que a maior estabilidade de comportamento apresentada por alguns "tipos locais" de "Mocó" possa ser o resultado do "tamponamento" de que os mesmos se acham dotados.

Tais tipos seriam capazes de enfrentar com vantagem as flutuações do meio ambiente, disto resultando sua uniformidade quanto à produção nos diversos anos e locais em que foram testados.

Os caminhos mencionados por Allard e Bradshaw ⁽¹⁾ poderiam muito bem ser considerados como prováveis na determinação do "tamponamento" sugerido para as populações locais de "Mocó" cultivadas. Em primeiro lugar, o "tamponamento" poderia ser o resultado da própria heterogeneidade oriunda das misturas que compõem os "tipos locais". Poder-se-ia também atingir este "tamponamento" através da heterozigose originada do provável cruzamento natural entre os diversos componentes das misturas.

Neste tocante, Moreira *et al.* (*), estudando o efeito da autofecundação sobre a produção e o comprimento da fibra em algodão "Mocó", evidenciaram não só perdas nestas características como, também, recuperação destas quando o material foi submetido à polinização livre. De acordo com estes autores, era provável que o cruzamento natural não devia ser tão baixo nas condições predominantes em que as progênies foram testadas.

Moreira *et al.* (*) admitem, ainda, que a evidência de que certo grau de heterozigose possa realmente estar presente nas populações locais de "Mocó" é deduzida da extraordinária variabilidade observada durante os ensaios de progênies com autofecundação. De fato, a amostra representativa dos "tipos locais" apresenta-se, nos ensaios, como uma mistura de plantas dos mais variados aspectos. Assim, além de plantas arborescentes, com predominância de crescimento monopodial, sementes nuas e manchas na pétala, observam-se outras com preponderância de ramificação simpodial, sementes cobertas de línter, sem mancha na pétala, afora características diversas que as identificam como representativas prováveis do "Upland", *G. hirsutum* L.

CONCLUSÕES:

1. Certos "tipos locais", além de se revelarem mais produtivos no primeiro ano, puderam, ainda, manter sua superioridade nos anos posteriores, principalmente no quarto e quinto anos, período em que decresceu, em muito, o rendimento da maioria das variedades melhoradas.

2. Dentre as variedades melhoradas, a que, em geral, mais se aproximou dos "tipos locais" foi a "Cruzeta Seridó".

3. É razoável, portanto, que se proceda a multiplicação dos tipos locais de maior estabilidade como o de "Boa Viagem", nas zonas em que tiveram superioridade de comportamento, sem pre-

juízo de um trabalho de melhoramento posterior, afetando especialmente suas características porventura deficientes.

4. As variedades "Cruzeta Seridó" e "São Miguel", de maneira geral, apresentaram comportamento satisfatório, nos locais onde foram testadas, e ao mesmo tempo se equivaleram em produção alcançando ou quase atingindo o nível de produtividade dos "tipos locais".

5. Justifica-se, pois, a distribuição de sementes de uma e outra nas zonas em que se mostrem satisfatórias, notadamente da "Cruzeta Seridó" cuja multiplicação já se vem fazendo no Estado.

6. As variedades "Apa" e "Cruzeta Serra Talhada", principalmente a "Apa", se mostraram, sistematicamente, como as de comportamento menos satisfatório, pelo que se desaconselha sua distribuição nas áreas em que foram objeto de estudo.

SUMMARY

A field study was conducted to compare the performance of four varieties of "Mocó" cotton (*Gossypium hirsutum marie galante* Hutch) with the performance of "local varieties" in four field trials in four counties in the State of Ceará - Brasil, from 1965 to 1969. The "local variety" came from seeds which were distributed to the farmers by the cotton Gins located in the counties where the experiments were conducted.

From an analysis of the individual experiments and an analysis of the four experiments combined, it was concluded that:

1) Some local varieties produced higher yields in the first year and also in the following years, especially in the fourth and fifth years when the yield of the improved varieties decreased considerably.

2) The improved variety whose

* Trabalho em elaboração

performance was closest to the "local varieties" was the "Cruzeta Seridó".

3) It is advisable to multiply the most stable "local variety" as "Boa Viagem", in the counties where their performance was superior. However, local varieties should be subjected to a breeding program to improve certain characteristics.

4) The varieties "Cruzeta Seridó" and "São Miguel" performed satisfactorily in the counties where they were tested. Their yield was almost the same as the "local varieties".

5) Seeds of "Cruzeta Seridó" and "São Miguel" should therefore be distributed in the counties where their performance was satisfactory. The multiplication of "Cruzeta Seridó" seeds is already being done in the State and should be continued.

6) The varieties "Apa" and "Cruzeta Serra Talhada", especially the former were the ones which systematically had less satisfactory performance. Their distribution is therefore, not advisable.

BIBLIOGRAFIA

1. ALLARD, R. W., e BRADSHAW, A.D. — Implications of Genotype — Environment Interaction in Applied Plant Breeding. *Crop Sci.* 4:503 — 508. 1964.
2. RAMIAH, K., e PANSE, V.G. — Growing of Mixtures. Indian Central Cotton Committee, Second Conference on Cotton Growing Problem in India, Jan., 1941, Bombay, India. P. 92.
3. RICHMOND, T.R., e LEWIS, F.C. — Evaluation of Varietal Mixture of Cotton. *Agron. J.* 43:66-70. 1951.