



## Comportamento de Cultivares de Algodoeiro Herbáceo nas Condições do Mato Grosso - Safra 1999/2000

Francisco José Correia Farias<sup>1</sup>

Eleusio Curvelo Freire<sup>2</sup>

Alderí Emídio de Araújo<sup>3</sup>

Edivaldo Cia<sup>4</sup>

Francisco Skora Neto<sup>5</sup>

No Estado do Mato Grosso, a cultura do algodão herbáceo (*Gossypium hirsutum* L. var. *latifolium*) é submetida a uma grande amplitude de condições ambientais. Com base neste problema, constata-se o uso de diferentes sistemas de produção com considerável variação na utilização de tecnologias, tornando-se comum a ocorrência de elevada interação "Genótipo x Ambiente", a qual dificulta o trabalho dos melhoristas na identificação e recomendação de materiais produtivos e estáveis.

A interação Genótipo x Ambiente pode ser entendida como o efeito diferenciado dos ambientes sobre genótipos distintos. Sua presença nas avaliações genóticas revela ação evolutiva da seleção no sentido de garantir adaptações específicas de certos genótipos a determinados ambientes (DUARTE, 2001).

Com o objetivo de amenizar tal problema, os melhoristas procuram conduzir seus experimentos em um número maior possível de locais, visando estimar a magnitude desta interação e, sobretudo, avaliar a sua importância na recomendação de

cultivares. O cuidado com esses experimentos é tanto maior quanto mais heterogêneo for o ambiente (FARIAS et al., 1996).

Com relação à cultura do algodoeiro, vários são os fatores que devem ser considerados no processo de avaliação e seleção de cultivares, para determinada região. No caso do Centro-Oeste, por exemplo, a reação das plantas do algodoeiro às principais doenças que ocorrem no cerrado está entre os mais limitantes; conseqüentemente, a seleção de genótipos que apresentam elevada capacidade de adaptação e convivência com esses fatores adversos, deve ser prioritária nos programas de melhoramento genético do algodoeiro desenvolvido na região (FREIRE et al., 1998).

O Ensaio Nacional consiste em uma rede de teste de competição de cultivares conduzidas nas principais regiões cotonícolas do País. É uma ferramenta essencial utilizada pelos melhoristas brasileiros no processo de recomendação de novas cultivares.

Continuando esta linha de pesquisa, o presente trabalho tem como objetivo avaliar o desempenho

<sup>1</sup> Eng. agrôn., M.Sc., da Embrapa Mato Grosso, CP 180, CEP 78705-040, Rondonópolis- MT. E-mail farias10@terra.com.br

<sup>2</sup> Eng. agrôn., Ph.D., da Embrapa Algodão, Rua Osvaldo Cruz, 1143, CEP 58.107.720, Centenário, Campina Grande-PB. E-mail eleusio@cnpa.embrapa.br

<sup>3</sup> Eng. agrôn., M.Sc., da Embrapa Algodão. E-mail alderi@cnpa.embrapa.br

<sup>4</sup> Eng. agrôn., Ph.D., do Instituto Agronômico de Campinas-IAC, CP 28, CEP 13001-970, Campinas, SP. E-mail cia@cec.iac.br

<sup>5</sup> Eng. agrôn., Ph.D., da Embrapa Algodão. E-mail fskora@terra.com.br

agronômico das cultivares do Ensaio Nacional conduzido nos Estados do Mato Grosso, na safra 1999/2000.

Na safra 1999/2000, o ensaio foi instalado em 13 locais do Estado do Mato Grosso. O delineamento experimental utilizado foi o de blocos ao acaso, com 12 tratamentos e 4 repetições. A área útil da parcela foi constituída de 2 fileiras de 5 m de comprimento, com espaçamento de 0,90 entre fileiras e densidade de plantas de 6 a 8 plantas/m. O manejo dos ensaios foi aquele preconizado pela Embrapa para a cultura do algodoeiro nas condições do Cerrado, com exceção da aplicação de fungicidas, as quais não foram efetuadas para não influenciar no processo de seleção.

As variáveis avaliadas foram produtividade (kg/ha), porcentagem de fibra (%), comprimento da fibra (mm), resistência (gf/tex), finura (IM) e fiabilidade (CSP). As variáveis foram submetidas a uma análise de variância individual e conjunta, sendo que a comparação das médias foi realizada utilizando-se o teste de Tukey a nível de 5% de probabilidade.

## Principais Resultados

O resumo da análise de variância conjunta de 13 ensaios conduzidos no Estado do Mato Grosso, encontra-se na Tabela 1, na qual se verifica que todas as fontes de variação foram altamente significativas ( $P < 0,01$ ) com destaque para a interação Genótipo x Ambiente, que evidenciou comportamento diferenciado dos genótipos diante da variação ambiental, justificando-se, assim, um estudo mais detalhado, com vista a se identificar os materiais com maior estabilidade produtiva.

Na Tabela 2 encontram-se os valores médios obtidos para rendimento (kg/ha) e porcentagem de fibra (%). Verifica-se que a precisão experimental avaliada

Tabela 1. Resumo da análise de variância conjunta para o caráter rendimento (kg/ha) do Ensaio Nacional conduzido em 13 localidades do Estado do Mato Grosso. Safra 1999-2000.

Fonte de Variação	GL	Q M
Blocos d. Ambiente	98	436.191,62 **
Ambientes	12	42.557.791,08 **
Genótipos	11	9.742.784,90 **
G X A	132	734.953,16 **
Erro Médio	895	272.397,06

\*\* Significativo pelo teste F a nível de 1% de probabilidade

através do coeficiente de variação para os dois caracteres foi de 2,12 (% de fibra) e 10,31 (rendimento). Os valores obtidos estão de acordo com os indicados por Estefanel (1987) e Santos et al., (1998) que encontraram um CV médio variando de 14,61 a 12,62% (rendimento) e de 1,67 a 5,46 (% de fibra) nos experimentos com a cultura do algodoeiro. Tais resultados indicam que os ensaios foram conduzidos com adequada precisão experimental.

No que diz respeito à comparação das médias dos caracteres avaliados, observa-se diferença significativa entre elas pelo teste de Tukey a nível de 5% de probabilidade (Tabela 2).

Com relação à produtividade de algodão em caroço (kg/ha), verifica-se que as maiores médias foram obtidas pelas cultivares/linhagens, FMT 95-122, IAPAR 96-1734, FMT 95-743, IAPAR 97-141, CD 402, CNPA ITA 90 e IAC 97-86, que diferiram significativamente entre as demais. Os materiais que se destacaram em relação à produtividade de algodão em pluma, foram FMT 95-122, CNPA ITA 90, FMT 95-743, IAPAR 96-1734 e IAPAR 97-141 (Tabela 2).

Tabela 2. Dados Médios da Análise Conjunta do Ensaio Nacional de Avaliação de Cultivares conduzido em 13 localidades do Estado do Mato Grosso. Safra 1999/2000.

Cultivares/Linhagens	Produtividade		Rendimento		Produtividade Algodão em pluma Ⓢ/ha
	Algodão em Caroço kg/ha	Ⓢ/ha	Relativo %	Fibra %	
FMT 95-122	5519a	368	106	41,11 b	151
FMT 95-743	5409a	361	103	41,06 b	148
IAPAR 96-1734	5441a	363	104	40,42c	147
IAC 97-86	5204ab	347	99	40,44c	140
DELTA OP AL	5002 bc	333	96	42,85a	143
CD 402	5262ab	351	101	40,39c	142
CNPA 87-33	4670 c	311	89	38,29 e	119
CD 404	4933 bc	329	95	40,78 bc	134
IAPAR 97-141	5364a	358	103	41,02 b	147
IAC 96-319	4748 c	317	91	38,31 e	121
EPAMIG ALVA	3995 d	266	76	39,78 d	106
CNPA ITA 90(Test)	5220ab	348	100	42,78a	149
Médias	5064	338	-	40,6	137
F	35,76**	-	-	139,02**	-
CV(%)	10,31	-	-	2,12	-

Locais: Rondonópolis 1, Rondonópolis 2, Itiquira, Campo Verde, Alto Taquari, Sorriso, C.N. dos Parecis 1, C.N. dos Parecis 2, Sapezal, Lucas do Rio Verde, Primavera do Leste, Nova Mutum e Pedra Preta

Médias seguidas por letras iguais na vertical não diferem pelo teste de Tukey, a nível de 5% de probabilidade

\*\* Significativo pelo teste F a nível de 1 % de probabilidade

Quanto à porcentagem de fibra, observa-se que as cultivares DELTA OPAL e CNPA ITA 90 obtiveram as maiores médias, diferindo significativamente em relação aos demais materiais avaliados, confirmando a elevada porcentagem de fibra dessas cultivares. Neste aspecto, somente as cultivares/linhagens CNPA 87-33, EPAMIG ALVA e IAC 96-319 não apresentaram os valores exigidos pelo processo de seleção do programa de melhoramento desenvolvido pela Embrapa para as condições do Cerrado (FARIAS et al., 1998).

Na Tabela 3 encontram-se os dados médios das características tecnológicas de fibras de 13 ensaios nacionais conduzidos no Estado do Mato Grosso, na safra 1999-2000.

Constata-se que, para as características avaliadas, com exceção da resistência, todos os materiais avaliados apresentaram valores exigidos pela indústria têxtil. Os menores valores para a resistência da fibra foram obtidos pelas cultivares EPAMIG ALVA e CNPA 87-33.

Ante os resultados obtidos, conclui-se o seguinte:

1. Para o caráter produtividade, a interação genótipo x ambiente foi altamente.
2. Significativa, evidenciando comportamento diferenciado dos genótipos em relação à variação ambiental.
3. Os materiais que se destacaram em relação à produtividade de algodão em pluma.

Tabela 3. Dados Médios das características tecnológicas de fibras do Ensaio Nacional de Avaliação de cultivares conduzido em 13 localidades do Estado do Mato Grosso. Safra 1999/2000.

Cultivares.Linhagens	Fibra	Comprimento	Resistência	Finura	Fiabilidade
	%	mm	gf/tex	IM	CSP
FMT 95-122	41,11	29,95	23,16	4,30	2211
FMT 95-743	41,06	29,82	22,32	4,35	2208
IAPAR 96-1734	40,42	29,22	22,37	4,42	2222
IAC 97-86	40,44	28,92	21,46	4,32	2234
DELTA OPAL	42,85	29,2	22,88	4,23	2248
CD 402	40,39	29,66	21,69	4,30	2217
CNPA 87-33	38,29	30,38	19,62	3,85	2238
CD 404	40,78	30,05	23,59	3,96	2308
IAPAR 97-141	41,02	29,19	21,74	4,24	2238
IAC 96-319	38,31	29,74	22,64	4,17	2293
EPAMIG ALVA	39,78	29,46	20,16	3,55	2196
CNPA ITA 90(Test)	42,78	28,94	22,00	4,46	2181
<b>Médias</b>	<b>40,6</b>	<b>29,54</b>	<b>21,97</b>	<b>4,18</b>	<b>2233</b>

Locais: Rondonópolis 1, Rondonópolis 2, Itiquira, Campo Verde, Alto Taquari, Sorriso, C.N. dos Parecis 1, C.N. dos Parecis 2, Sapezal, Lucas do Rio Verde, Primavera do Leste, Nova Mutum e Pedra Preta.

4. Foram FMT 95-122, CNPA ITA 90, FMT 95-743, IAPAR 96-1734 e IAPAR 97-141.

5. Com relação às características tecnológicas de fibras, com exceção da resistência.

6. Todos os materiais avaliados apresentaram os valores exigidos pela indústria têxtil.

#### Referências Bibliográficas

ESTEFANEL, V.; PIGNATARO, I.A.B.; STORK, L. Avaliação do coeficiente de variação de experimentos de algumas culturas agrícolas. In: SIMPÓSIO DE ESTATÍSTICA APLICADA À EXPERIMENTAÇÃO AGRÍCOLA, 2., 1987, Londrina. Anais.... Londrina: editor. p. 1987.

DUARTE, J.B. Aspectos da interação genótipos x ambientes, com ênfase na formação de redes de avaliação. In: CONGRESSO BRASILEIRO DE MELHORAMENTO DE PLANTAS, 1., 2001, Goiânia. Anais... Goiânia: editor. p. 2001.

FARIAS, F.J.C.; RAMALHO, M.A.P.; CARVALHO, L.P. de; MOREIRA, J. de A.N. Parâmetros de estabilidade em cultivares de algodoeiro herbáceo avaliadas no Nordeste do Brasil. Pesquisa Agropecuária Brasileira, Brasília, v.31, n.12, p.877-883, dez.1996.

FARIAS, F.J.C.; FREIRE, E.C.; AGUIAR, P.H. Programa de melhoramento do algodoeiro-resultados da safra 1997/98. Rondonópolis: Embrapa/Fundação MT, 1998.20p. (Relatório de Atividades).

FREIRE, E.C.; FARIAS, F.J.C.; CARVALHO, L.P. de; ANDRADE, F.P. de; BOLDT, A.F.; OLIVEIRA, L.C. de; ARANTES, E.M.; MORESCO, E.R.; SOUSA, M. de; RAMALHO, A.R.; FERRAZ, C.T. Cultivar de algodão para o Mato Grosso. Embrapa 114-CNPA ITA 96. In: CONGRESSO BRASILEIRO DE ALGODÃO, 1., Fortaleza, Algodão irrigado. Anais...1997. p.418-421.

FREIRE, E.C.; FARIAS, F.J.C.; AGUIAR, P.H. Cultivares de algodoeiro disponíveis para utilização no cerrado do Centro-Oeste. Campina Grande: EMBRAPA-CNPA, 1998. 6p. (EMBRAPA-CNPA. Comunicado Técnico, 75).

SANTOS, J.W. dos.; MOREIRA, J. de A.N.; FARIAS, F.J.C. Avaliação dos coeficientes de variação de algumas características de algodão: Uma proposta de classificação. Revista de Oleaginosas e Fibrosas, Campina Grande, v.2, n.1, p.35-40 jan-abr. 1998.

Comunicado  
Técnico, 141

Exemplares desta edição podem ser adquiridos na:  
Embrapa Algodão  
Rua Osvaldo Cruz, 1143 Centenário, CP 174  
58107-720 Campina Grande, PB  
Fone: (83) 3315 4300 Fax: (83) 3315 4367  
e-mail: sac@cnpa.embrapa.br  
1ª Edição  
Tiragem: 500

**Ministério da Agricultura,  
Pecuária e Abastecimento**



Comitê de  
Publicações

Presidente: Alderi Emídio de Araújo  
Secretária Executiva: Nivia Marta Soares Gomes  
Membros: Demóstenes Marcos Pedroza de Azevêdo  
José Wellington dos Santos  
Lúcia Helena Avelino Araújo  
Márcia Barreto de Medeiros Nóbrega  
Maria Auxiliadora Lemos Barros  
Maria José da Silva e Luz  
Napoleão Esberard de Macêdo Beltrão  
Rosa Maria Mendes Freire

Expedientes: Supervisor Editorial: Nivia Marta Soares Gomes  
Revisão de Texto: Nisia Luciano Leão  
Tratamento das ilustrações: Oriel Santana Barbosa  
Editoração Eletrônica: Oriel Santana Barbosa