

AVALIAÇÃO DE LINHAGENS E CULTIVARES DE ALGODOEIRO HERBÁCEO NO NORDESTE

I. RENDIMENTO¹

JOÃO CECÍLIO FARIAS DE SANTANA², ELTON OLIVEIRA DOS SANTOS³,
MIGUEL BARREIRO NETO, JOÃO RIBEIRO CRISÓSTOMO, FERNANDO BEZERRA
CAVALCANTI, JOAQUIM NUNES DA COSTA⁴ e IVAN FERREIRA GOMES⁵

RESUMO - Foram estudados os comportamentos das novas linhagens de algodoeiro herbáceo (*Gossypium hirsutum* L.r. *Latifolium* Hutch.) desenvolvidas pelo Centro Nacional de Pesquisa do Algodão (CNPAs), frente às cultivares em uso, originárias do próprio CNPA e de outras instituições de pesquisa do País. Observou-se o aspecto de rendimento de algodão em caroço, utilizando-se os dados fornecidos pelos ensaios regionais de linhagens e cultivares de algodoeiro herbáceo delineados em blocos ao acaso, com nove tratamentos e oito repetições e conduzidos em 21 diferentes localidades do Nordeste do Brasil, num total de 30 experimentos, nos anos agrícolas 1980/81 e 1981/82. A cultivar BR 1 e as linhagens CNPA 77-149, CNPA 77-150 e a CNPA 76-6873 apresentaram as maiores médias de rendimento em algodão em caroço, mormente esta última, que, participante em 21 dos 30 ensaios, apresentou uma média geral de 1.457 kg/ha, produzindo cerca de 8% e 15% mais que as testemunhas BR 1 e IAC 17, respectivamente.

Termos para indexação: fitomelhoramento, algodão em caroço, produtividade.

EVALUATION OF HERBACEOUS COTTON LINES AND CULTIVARS IN THE NORTHEAST OF BRAZIL. I. YIELD

ABSTRACT - Some upland cotton (*Gossypium hirsutum* L.r. *latifolium* Hutch.) lines developed by the Centro Nacional de Pesquisa de Algodão (CNPAs) were tested together with cultivars developed by CNPA and by other research institutions in the country. Seed cotton yield was studied utilizing data from the regional cotton variety tests. Seeds were planted in a complete randomized block design with nine treatments and eight replications. The test was conducted at 21 different localities of Northeast of Brazil, in 30 experiments in the period of two years: 1980/81 and 1981/82. The cultivar BR 1 and lines CNPA 77-149, CNPA 77-150 and CNPA 76-6873 had the highest seed cotton yield; the last one was the most productive with an average of 1,457 kg/ha in 21 out of the 30 experiments, surpassing the two control varieties BR 1 and IAC 17 by 8% and 15%, respectively.

Index terms: plant breeding, seed cotton, productivity.

INTRODUÇÃO

No ano agrícola 1983/84, a região Nordeste do Brasil produziu, em uma área de 910.461 hectares com a cultura do algodoeiro herbáceo, cerca de 529.463 toneladas de algodão em caroço, com rendimento médio de 581 kg/ha (Agroanalysis 1985). É uma cultura de importância social e econômica

para a região, em razão do grande contingente de mão-de-obra que a ela se agrega, e por ser um produto que contribui com uma parcela bastante significativa do ICM recolhido nos estados produtores.

Em razão dessa importância, o Centro Nacional de Pesquisa do Algodão (CNPAs) e os demais participantes do Sistema Cooperativo de Pesquisa Agropecuária da região têm envidado esforços no sentido de gerar tecnologias que, quando utilizadas, contribuam eficientemente para elevar a produtividade e garantir as qualidades tecnológicas do algodão produzido tanto no Nordeste como nas demais regiões algodoeiras do Brasil.

Apesar da existência de cultivares herbáceas desenvolvidas na região, adaptadas às condições do semi-árido nordestino, em um futuro próximo, estas poderão ser substituídas por outras que sejam

- ¹ Aceito para publicação em 17 de julho de 1985. Trabalho planejado e coordenado pelo Centro Nacional de Pesquisa do Algodão (CNPAs) e conduzido no Nordeste, pelos órgãos participantes do Sistema Cooperativo de Pesquisa Agropecuária da Região.
- ² Eng. - Agr., M.Sc., EMBRAPA/Centro Nacional de Pesquisa de Algodão (CNPAs), Caixa Postal 174, CEP 58100 Campina Grande, PB.
- ³ Eng. - Agr., Ph.D., EMBRAPA/CNPAs.
- ⁴ Eng. - Agr., EMBRAPA/CNPAs.
- ⁵ Eng. Químico, EMBRAPA/CNPAs.

dotadas de melhores características de rendimento e de fibra, além de um bom nível de resistência à seca, às pragas e às doenças.

No Nordeste do Brasil, os ensaios de competição de cultivares de algodoeiro herbáceo conduzidos pelo CNPA e demais participantes do Sistema Cooperativo de Pesquisa Agropecuária da região têm evidenciado bom desempenho das cultivares desenvolvidas na referida região (Relatório técnico anual 1981).

A cultivar BR 1, lançada em 1978, vem comprovando o seu ótimo desempenho nos ensaios regionais conduzidos no Nordeste do Brasil. Por esta razão, encontra-se em distribuição e aumento nos estados do Ceará, Rio Grande do Norte, Paraíba, Pernambuco, Alagoas, Sergipe e Bahia. A cultivar SU 0450-8909 tem-se mostrado como uma das mais resistentes à seca e a de melhor desempenho para o sistema de produção, quando o algodoeiro é podado no fim do primeiro ano de cultivo, produzindo, conseqüentemente, em dois anos agrícolas (Empresa Brasileira de Pesquisa Agropecuária 1981).

A interação genótipo x local, envolvendo nove cultivares de algodoeiro herbáceo desenvolvidas por diversos órgãos de pesquisa do País, foi avaliada em dezoito localidades do Nordeste do Brasil, constatando-se que foi estatisticamente significativa ao nível de 5% para as características rendimento do algodão em caroço, peso de capulho e percentagem e comprimento de fibra. Considerando-se a média de todos os ensaios, as cultivares Allen 333-57 e BR 1 foram as melhores para as características de rendimento de algodão em caroço e comprimento de fibra, enquanto para as características de peso de capulho e de percentagem de fibra, a cultivar IAC 18 se destacou como a melhor (Santana 1981).

O desempenho de sete linhagens e quatro cultivares de algodoeiro herbáceo foi avaliado em oito localidades do Nordeste brasileiro, no ano agrícola 1980/81, apresentando os seguintes resultados: a cultivar IAC 17 e a linhagem CNPA 78-SME₄ destacaram-se para o caráter peso de capulho; IAC 17, juntamente com a linhagem PR 4139, destacou-se também para o caráter percentagem de fibra. Em termos de rendimento de algodão em caroço, destacou-se a cultivar BR 1, seguida de per-

to pelas linhagens CNPA 77-150 e PR 4139. A linhagem CNPA 76-6873, apesar de ter sido testada em apenas quatro das oito localidades pesquisadas, apresentou, em relação às demais, a maior média de produtividade, qual seja, 1.634 kg/ha de algodão em caroço (Santana et al. 1984).

A presente pesquisa objetivou comparar as novas linhagens de algodoeiro herbáceo desenvolvidas pelo CNPA, quando testadas em diferentes regiões algodoeiras do Nordeste, frente às cultivares em uso, originadas do próprio CNPA e de outras instituições de pesquisa do País.

MATERIAL E MÉTODOS

Foram estudadas oito linhagens e três cultivares de algodoeiro herbáceo, totalizando onze tratamentos: sete, comuns a todos os locais e anos, e quatro, variando entre locais.

Para melhor conhecimento das linhagens e das cultivares utilizadas; são apresentadas, em seguida, as suas origens: CNPA 77-149, CNPA 77-150, CNPA 77-157 e PR 4139 são linhagens obtidas através de seleção individual da Reba B-50, CNPA 76-6555, linhagem obtida através de seleção individual da IAC 13-1, CNPA 76-6873, linhagem obtida através da hibridação entre Allen 333-57/AFC 65-5236, CNPA 76-6983, linhagem isolada através de seleção individual na Allen 333-57, BR 1, cultivar resultante da hibridação entre Allen 333-57/Auburn 56, IAC 17, cultivar resultante de seleção individual da Auburn 56, SU 0450-8909, cultivar originada de seleção individual da SU 0450, CNPA 78-SME₄, linhagem obtida através de seleção individual da Acala del Cerro (Passos 1977, Velloso 1976, Empresa Brasileira de Pesquisa Agropecuária 1981, Santana 1981).

Utilizou-se, em todos os ensaios componentes desta pesquisa, o delineamento experimental de blocos ao acaso, com nove tratamentos e oito repetições; as parcelas foram constituídas de quatro fileiras de 5 m de comprimento, espaçadas entre si de 1 m, com 20 cm entre covas e uma planta por cova, totalizando 25 plantas por fileira após o desbaste. Em cada parcela foram colhidas, como área útil, as produções integrais das duas fileiras centrais (5 m x 2 m = 10 m²).

Todos os ensaios foram mantidos isentos de ervas daninhas e realizaram-se os controles de incidência de pragas.

Na organização dos grupos para análise conjunta, levou-se em consideração a presença das mesmas linhagens e cultivares nas diversas localidades estudadas.

A seguir, serão listadas as localidades formadoras dos diversos grupos analisados:

AVALIAÇÃO DE LINHAGENS E CULTIVARES DE ALGODOEIRO

Grupo 1

Composto dos ensaios do Piauí (Água Branca, 1982; Eliseu Martins, 1982; Oeiras, 1982; e Teresina, 1981 e 1982); Ceará (Brejo Santo, 1982; Iguatu, 1982; Itapiúna, 1982; Missão Velha, 1981 e 1982; e Quixadá, 1982); Bahia (Irecê, 1981 e 1982; Barreiras, 1981; Bom Jesus da Lapa, 1981; e Palmas de Monte Alto, 1982).

Grupo 2

Constituído dos ensaios de Alagoas (Delmiro Gouveia, 1982); Rio Grande do Norte (Pau dos Ferros, 1982; Serrinha I, 1982; e Serrinha II, 1982) e Pernambuco (Surbim, 1981 e 1982).

Grupo 3

Formado pelos ensaios de Alagoas (Delmiro Gouveia, 1981) e do Rio Grande do Norte (Januário Cicco, 1981 e Serrinha, 1981).

Grupo 4

Constituído pelos ensaios da Paraíba (Caiçara I-1982 e Caiçara II-1982; Tacima I-1982 e Tacima II-1982) e de Pernambuco (Cumarú, 1982).

Resalta-se que a análise conjunta dos ensaios do Grupo I acusou uma alta significância da interação tratamentos x locais; esse fato motivou a separação desse grupo,

em três subgrupos por estados; são eles: subgrupo 1.1., constituído pelos ensaios do Estado do Piauí; subgrupo 1.2., formado pelos ensaios do Estado do Ceará e, finalmente, o subgrupo 1.3., composto pelos ensaios da Bahia (Tabela 1).

RESULTADOS E DISCUSSÕES

Os resultados fornecidos pelas trinta análises de variâncias individuais e pelas sete análises conjuntas dos ensaios componentes desta pesquisa encontram-se nas Tabelas de 1 a 4, que passarão a ser discutidas por grupo. Na Tabela 5, encontram-se as médias de rendimento de algodão em caroço, verificadas nos sete estados.

Grupo 1

Em razão da alta significância estatística da interação tratamentos x ambientes, constatada, e envolvendo os dezesseis ensaios componentes deste grupo, o mesmo foi separado em três subgrupos, ensejando, assim, melhor observação ao nível dos estados do Piauí, Ceará e da Bahia.

TABELA 1. Análises de variâncias individuais e conjuntas dos ensaios individuais do grupo 1 e subgrupos 1.1, 1.2 e 1.3. Rendimento de algodão em caroço, em kg/ha. Estados do Piauí, Ceará e Bahia, anos de 1981 e 1982.

	Água Branca-PI 1982	Eliseu Martins-PI 1982	Subgrupo 1.1		Teresina-PI 1982	A. conjunta Piauí
			Oeiras-PI 1982	Teresina-PI 1981		
CNPA 76-6873	831abc	1.209bc	1.839	1.576a	621b	1.215ab
CNPA 76-6983	780bc	1.249abc	1.633	1.172a	500b	1.067b
CNPA 77-149	1.106ab	1.401ab	1.649	1.327a	554b	1.207ab
CNPA 77-150	1.033ab	1.401ab	1.755	1.406a	694b	1.258ab
CNPA 77-157	1.039ab	1.266abc	1.624	1.102a	643b	1.135b
BR 1	1.036ab	1.511a	1.623	1.562a	683b	1.283ab
SU 0450-8909	625c	1.084c	1.660	1.236a	493b	1.019b
IAC 17	1.185a	1.443ab	1.700	1.550a	1.391a	1.454a
PR 4139	1.124ab	1.331abc	1.545	1.587a	638b	1.245ab
Média geral	973	1.322	1.670	1.391	691	1.209
CV (%)	23,77	14,14	18,95	24,27	19,39	20,94
DMS	374	302	-	545	216	312
Tratamento (T)	5,16**	4,03**	0,58 ^{ns}	2,52*	33,16**	3,72**
F. Locais (L)	-	-	-	-	-	5962**
F. Interação (T x L)	-	-	-	-	-	2,74**

* Significativo ao nível de 5% de probabilidade

** Significativo ao nível de 1% de probabilidade

ns - Não-significativo

Na coluna, as médias seguidas de mesma letra não diferem entre si, ao nível de 5% de probabilidade, pelo teste de Tukey.

TABELA 1. Continuação (1).

	Subgrupo 1.2						
	Brejo Santo CE 1982	Iguatu CE 1982	Itapiúna CE 1982	Missão Velha CE 1981	Missão Velha CE 1982	Quixadá Ce 1982	A. conjunta Ceará
CNPA 76-6873	3.274a	2.435	1.684	911a	2.033ab	3.382	2.276a
CNPA 76-6983	2.994ab	2.077	1.684	833ab	1.828ab	3.419	2.046ab
CNPA 77-149	2.965ab	2.091	1.731	820ab	2.040ab	3.310	2.160a
CNPA 77-150	3.119ab	1.686	1.612	861ab	1.990ab	2.780	1.995ab
CNPA 77-157	3.135a	1.677	1.573	804ab	1.951ab	3.079	2.037ab
BR 1	2.910ab	1.967	1.654	791ab	1.759b	3.419	2.083ab
SU 0450-8909	2.525b	1.537	1.482	695b	1.755b	2.895	1.815b
IAC 17	2.781ab	1.755	1.746	768ab	2.230a	2.784	2.011ab
PR 4139	2.709ab	2.000	1.665	748ab	2.059ab	3.195	2.071ab
Média geral	2.935	1.914	1.654	809	1.951	3.073	2.056
CV (%)	12,82	34,13	13,76	13,76	13,65	21,09	21,04
DMS	608	-	-	177	430	-	317
Tratamento (T)	3,08**	1,44 ^{ns}	1,16 ^{ns}	2,36*	2,77**	1,33 ^{ns}	3,47**
F. Locais (L)	-	-	-	-	-	-	22850**
F. Interação (T x L)	-	-	-	-	-	-	120 ^{ns}

* Significativo ao nível de 5% de probabilidade

** Significativo ao nível de 1% de probabilidade

ns - Não-significativo

Na coluna, as médias seguidas de mesma letra não diferem entre si, ao nível de 5% de probabilidade, pelo teste de Tukey.

TABELA 1. Continuação (2).

	Subgrupo 1.3				
	Irecê-BA 1981	Irecê-BA 1982	Bom Jesus da Lapa BA 1981	Palmas de Monte Alto-BA 1982	A. conjunta Bahia
CNPA 76-6873	1.960	486	588	1.752	1.422
CNPA 76-6983	1.734	408	735	2.059	1.430
CNPA 77-149	1.750	423	632	1.944	1.340
CNPA 77-150	1.736	381	632	1.560	1.328
CNPA 77-157	1.681	476	639	1.888	1.360
BR 1	1.855	460	742	1.399	1.300
SU 0450-8909	1.687	408	650	1.773	1.094
IAC 17	1.449	413	656	1.139	1.094
PR 4139	1.785	395	682	1.964	1.307
Média geral	1.738	429	662	1.692	1.312
CV (%)	18,96	36,02	53,79	51,90	38,14
DMS	-	-	-	-	-
Tratamento (T)	1,43 ^{ns}	0,33 ^{ns}	0,16 ^{ns}	0,86 ^{ns}	1,96 ^{ns}
F. Locais (L)	-	-	-	-	140,24
F. Interação (T x L)	-	-	-	-	0,81 ^{ns}

* Significativo ao nível de 5% de probabilidade

** Significativo ao nível de 1% de probabilidade

ns - Não-significativo

Na coluna, as médias seguidas de mesma letra não diferem entre si, ao nível de 5% de probabilidade, pelo teste de Tukey.

TABELA 1. Continuação (3).

	A. conjunta PI, CE, BA	Testemunha BR 1 (%)	Testemunha IAC 17 (%)
CNPA 76-6873	1.686a	105	108
CNPA 76-6983	1.549ab	97	99
CNPA 77-149	1.610a	101	103
CNPA 77-150	1.546ab	97	99
CNPA 77-157	1.546ab	97	99
BR 1	1.593a	100	102
SU 0450-8909	1.386b	87	89
IAC 17	1.557ab	97	100
PR 4139	1.578ab	99	101
Média geral	1.538		
CV (%)	26,57		
DMS	197		
Tratamento (T)	3,24**		
F. Locais (L)	158,78**		
F. Interação (T x L)			
(T x L)	1,47**		

* Significativo ao nível de 5% de probabilidade

** Significativo ao nível de 1% de probabilidade

ns - Não-significativo

Na coluna, as médias seguidas de mesma letra não diferem entre si, ao nível de 5% de probabilidade, pelo teste de Tukey.

Subgrupo 1.1. (Tabela 1)

No Estado do Piauí, observa-se um alta significância dos efeitos de tratamentos e locais e para a interação tratamentos x locais, mostrando que tanto os locais como os tratamentos diferiram entre si, e que os diversos ambientes influenciaram, de modo diferente, os comportamentos dos tratamentos, onde os mesmos tiveram desempenhos distintos em cada local estudado. Em Água Branca, os tratamentos SU 0450-8909 e CNPA 76-6983 apresentaram desempenho inferior. Os demais não diferiram entre si, destacando-se o IAC 17 com a maior média, qual seja, 1.185 kg/ha de algodão em caroço. Em Eliseu Martins, a cultivar SU 0450-8909 apresentou-se com o menor rendimento, sendo superado pelas demais; em Oeiras, os tratamentos se nivelaram e, em Teresina, no ano de 1981, apesar da significância do efeito de tratamentos, não se detectam, através do teste de Tukey a nível de 5%

TABELA 2. Análises de variâncias individuais e conjunta dos ensaios do Grupo 2. Rendimento do algodão em caroço, em kg/ha. Estados de Alagoas, 1982; Rio Grande do Norte, 1982 e Pernambuco, 1981 e 1982.

	Delmiro Gouveia AL - 1982	Pau dos Ferros RN - 1982	Serrinha I RN - 1982	Serrinha II RN - 1982	Surubim PE-1982	Surubim PE-1982	A. conjunta	Testemunha BR 1 (%)	Testemunha IAC 17 (%)
CNPA 76-6983	1.289	2.328	1.819	1.418	1.160ab	1.022	1.506a	96	107
CNPA 77-149	1.321	2.519	2.024	1.503	1.214ab	864	1.574a	101	111
CNPA 77-150	1.127	1.921	1.768	1.340	1.090ab	918	1.361ab	87	96
CNPA 77-157	1.276	2.398	2.198	1.098	1.049ab	887	1.484a	95	105
CNPA 78-SME ₄	1.201	2.067	1.805	1.300	897b	832	1.350ab	86	95
BR 1	1.099	2.528	1.975	1.500	1.287a	943	1.555a	100	110
SU 0450-8909	1.246	2.002	1.971	1.673	997b	1.021	1.485a	95	105
IAC 17	1.228	2.496	1.629	1.058	1.215ab	818	1.407ab	90	100
PR 4139	1.081	1.743	1.743	1.211	1.247ab	747	1.206b	77	85
Média geral	1.208	2.282	1.881	1.344	1.128	893	1.442		
CV (%)	15,29	26,90	30,4	47,1	20,13	22,77	31,19		
DMS					365				
Tratamentos (T)	1,77 ^{ns}	1,13 ^{ns}	0,74 ^{ns}	0,84 ^{ns}	2,59*	1,63 ^{ns}	4,52**		
F. Locais (L)							135,60**		
F. Interação (T x L)							0,67 ^{ns}		

TABELA 3. Análises de variâncias individuais e conjunta dos ensaios do Grupo 3. Rendimento de algodão em caroço, em kg/ha. Estados de Alagoas e Rio Grande do Norte, 1981.

	Delmiro Gouveia AL - 1981	Januário Cicco RN - 1981	Serrinha RN-1981	A. conjunta	Testemunha BR 1 (%)	Testemunha IAC 17 (%)
CNPA 76-6555	846ab	410	1.045	766	109	100
CNPA 77-6983	841ab	329	810	663	95	86
CNPA 77-149	795ab	406	1.076	759	108	99
CNPA 77-150	964ab	394	1.215	858	122	112
CNPA 77-157	769ab	387	1.086	748	106	98
BR 1	829ab	284	990	701	100	92
SU 0450-8909	846ab	323	663	611	87	80
IAC 17	977a	344	969	763	108	100
PR 4139	732b	356	951	680	97	89
Média geral	844	359	980	728		
CV (%)	18,23	31,16	42,30	36,17		
DMS	244	-	-	-		
Tratamentos (T)	2,24*	1,19 ^{ns}	1,21 ^{ns}	1,69 ^{ns}		
F. Locais (L)	-	-	-	102,42**		
F. Interação (T x L)	-	-	-	1,08 ^{ns}		

TABELA 4. Análises de variância individuais e conjunta dos ensaios do Grupo 4. Rendimento do algodão em caroço, em kg/ha. Estados da Paraíba e Pernambuco, 1982.

	Caiçara I-PB 1982	Caiçara II-PB 1982	Tacima I-PB 1982	Tacima II-PB 1982	Cumarú-PE 1982	A. conjunta	Testemunha BR 1 (%)	Testemunha IAC 17 (%)
CNPA 76-6873	1.180a	1.113a	1.108a	672a	1.356a	1.086a	116	140
CNPA 77-6983	1.076ab	616a	965a	522abc	1.132abc	862bc	92	111
CNPA 77-149	1.090ab	931a	946ab	602ab	1.042abc	922ab	98	119
CNPA 77-157	1.086ab	874a	944ab	482bc	1.279ab	933ab	99	120
CNPA 78-SME ₄	809b	708a	774ab	409c	897c	719c	76	93
BR 1	867ab	1.016a	985ab	590ab	1.216ab	935ab	100	121
SU 0450-8909	1.036ab	756a	1.005ab	602ab	1.090abc	898b	96	116
IAC 17	859ab	630a	865b	455bc	1.054bc	772bc	82	100
PR 4139	883ab	755a	922ab	568abc	1.195ab	864bc	92	111
Média geral	987	822	946	545	1.140	888		
CV (%)	22,40	38,95	15,62	20,49	15,96	23,56		
DMS	356	516	238	180	294	174		
Tratamentos (T)	2,89*	2,33*	3,12*	4,51**	4,64**	7,97**		
F. Locais (L)	-	-	-	-	-	65,15**		
F. Interação (T x L)	-	-	-	-	-	1,26 ^{ns}		

de probabilidade, contrastes significativos entre as médias. O ensaio de Teresina, do ano de 1982, foi aquele que apresentou a menor média geral, qual seja, 691 kg/ha, isto em decorrência da forte incidência de ramulose (*Colletotrichum gossypii* South var. *Cephalosporioides* A.S. Costa). Ressal-

te-se que a cultivar IAC 17, como a menos atacada por esse patógeno, e em razão disto, deteve a maior média de rendimento de algodão em caroço, superando os seus concorrentes em cerca de 131%. Na análise conjunta, nota-se que a IAC 17 supera os tratamentos SU 0450-8909, CNPA 76-6983 e CNPA 77-157, e se iguala aos demais.

TABELA 5. Médias de rendimento de algodão em caroço em kg/ha em sete estados do Nordeste brasileiro nos anos de 1981 e 1982.

	Piauí ¹ (5 exp.)	Ceará ¹ (6 exp.)	Bahia ¹ (5 exp.)	R.G. do Norte ² (5 exp.)	Alagoas ² (2 exp.)	Paraíba ² (4 exp.)	Pernambuco ² (3 exp.)	Média geral	Testemunha BR 1 (%)	Testemunha IAC 17 (%)
CNPA 76-6873	1.215ab	2.276a	1.422	-	-	1.018	1.356(1)*	1.457(21)*	108	115
CNPA 76-6983	1.067b	2.046ab	1.430	1.212	1.065	794	1.111	1.246(30)*	97	101
CNPA 77-149	1.207ab	2.160a	1.340	1.378	1.058	892	1.040	1.296(30)*	101	105
CNPA 77-150	1.258ab	1.995ab	1.328	1.240	1.045	-	1.004(1)*	1.311(26)*	96	99
CNPA 77-157	1.135b	2.037ab	1.360	1.317	1.022	846	1.123	1.262(30)*	98	102
BR 1	1.283ab	2.083ab	1.300	1.319	964	864	1.165	1.281(30)*	100	104
SU 0450-8909	1.019b	1.815b	1.094	1.187	1.046	849	1.049	1.551(30)*	89	93
IAC 17	1.454a	2.011ab	1.094	1.191	1.102	702	1.035	1.227(30)*	95	100
PR 4139	1.245ab	2.071ab	1.307	1.065(4)*	906	782	1.092	1.210(29)*	95	98
CNPA 76-6555	-	-	-	727(2)*	846(1)*	-	-	786(3)*	68	68
CNPA 78-SME ⁴	-	-	-	1.724(3)*	1.201(1)*	676	880	1.120(11)*	98	111
\bar{X}	1.209	2.054	1.297	1.236	1.025	824	1.086			

¹ Análise conjunta ² Médias * Os números entre parênteses indicam quantos experimentos foram realizados.

Subgrupo 1.2 (Tabela 1)

No Estado do Ceará, observa-se através da análise conjunta, que os tratamentos tiveram o mesmo comportamento nos diversos locais, em razão da não-significância do efeito da interação tratamentos x locais. Pela mesma análise, constata-se que, no conjunto dos dados, os tratamentos CNPA 76-6873 e CNPA 77-149, sem diferirem entre si, superaram apenas o SU 0450-8909, e não diferiram dos demais. Apesar de não apresentar diferença estatística, verifica-se que, com exceção da CNPA 77-149, a linhagem CNPA 76-6873 produziu, em média, 200 kg/ha de algodão em caroço a mais em comparação com os seus concorrentes.

Subgrupo 1.3 (Tabela 1)

No Estado da Bahia, percebe-se, através da análise conjunta, que os tratamentos tiveram o mesmo comportamento estatístico nas diversas localidades, e não diferiram entre si. Esta não-diferença entre tratamentos é atribuída principalmente aos altos coeficientes de variação constatados na maioria dos ensaios. Na análise de variância individual, verifica-se que apenas em Barreiras, no ano de 1981, houve diferenças entre tratamentos, destacando-se as linhagens CNPA 76-6873 e CNPA 77-152, como superiores ao SU 0450-8909; não houve diferenças entre aquelas e as demais. Apesar da não-diferença significativa entre tratamentos na análise conjunta, nota-se que as linhagens CNPA 76-6873, CNPA 76-6983 e CNPA 77-149 produziram, em média, 300 kg/ha de algodão em caroço a mais em comparação com a IAC 17.

Na análise conjunta geral envolvendo os dados dos três estados, percebe-se que os tratamentos CNPA 76-6873, CNPA 77-149 e BR 1, sem diferirem estatisticamente entre si, superaram apenas a SU 0450-8909, não diferindo dos demais.

Em relação às testemunhas BR 1 e IAC 17, verifica-se que a linhagem CNPA 76-6873 produziu 5% e 8%, respectivamente, mais que aquelas.

Grupo 2 (Tabela 2)

Neste grupo, constata-se que apenas em Surubim houve diferença estatística entre tratamentos, aparecendo a BR 1 suplantando a CNPA 78-SME⁴ e a SU 0450-8909, não diferindo dos demais.

No conjunto dos dados, observa-se que os tratamentos CNPA 76-6983, CNPA 77-149, CNPA 77-157, BR 1 e SU 0450-8909, sem diferirem entre si, suplantaram a linhagem PR 4139 e não diferiram dos demais.

Em relação às testemunhas BR 1 e IAC 17, observa-se que apenas a CNPA 77-149 suplanta a BR 1 em 1%, aparecendo os tratamentos CNPA 76-6983, CNPA 77-149 e o próprio BR 1, com rendimento variando de 7% a 11% a mais que o IAC 17.

Grupo 3 (Tabela 3)

Através da análise conjunta, percebe-se que a não-significância estatística da interação tratamentos x locais evidencia que os tratamentos tiveram o mesmo comportamento nas seis localidades. O teste de Tukey, ao nível de 5% de probabilidade, aplicado às médias da análise conjunta, reflete uma nítida superioridade da linhagem CNPA 76-6873 em relação a cinco dos seus oito concorrentes, quais sejam, CNPA 76-6983, CNPA 78-SME₄, SU 0450-8909, IAC 17 e PR 4139. Apenas os tratamentos CNPA 77-149, CNPA 77-157 e BR 1 não diferem estatisticamente do CNPA 76-6873.

Tomando-se por base as testemunhas BR 1 e IAC 17 e comparando-as em relação aos demais tratamentos, observa-se que o CNPA 76-6873 produziu cerca de 16% e 40% mais que aquelas, respectivamente.

Grupo 4 (Tabela 4)

Este grupo foi constituído de apenas três ensaios. Verificou-se que apenas em Delmiro Gouveia, AL, houve significância estatística para o efeito de tratamentos, onde o IAC 17 suplantou o PR 4139 e não diferiu dos demais. É oportuno frisar que neste grupo a precisão de dois ensaios não foi satisfatória, haja vista os altos coeficientes de variação constatados nos ensaios de Januário Cicco e de Serrinha, ambos do Estado do Rio Grande do Norte.

No conjunto dos dados, verifica-se que os tratamentos tiveram o mesmo desempenho nas três localidades, devido à não-significância estatística da interação tratamentos x locais.

CONCLUSÕES

1. As linhagens CNPA 76-6873, CNPA 77-149, CNPA 77-150 e a cultivar BR 1 detiveram as maiores médias para rendimento de algodão em caroço.

2. A linhagem CNPA 76-6873, testada em 21 dos 30 experimentos, deteve uma média de rendimento de algodão em caroço de 1.457 kg/ha, produzindo cerca de 8% e 15% mais que as testemunhas BR 1 e IAC 17, respectivamente.

3. Diante dos desempenhos das linhagens CNPA 76-6873 e CNPA 77-149 frente às cultivares BR 1 e IAC 17 e, também, levando-se em consideração a disponibilidade de sementes dessas duas linhagens, sugerem-se as mesmas para formação de sementes básicas e distribuição aos cotonicultores do Nordeste.

4. Observou-se que nos ensaios conduzidos no Estado do Piauí houve uma forte interação entre tratamentos e locais. Em razão deste fato, é necessário um número maior de ensaios para esse estado, a fim de se minimizar tal efeito.

5. Os resultados obtidos nesta pesquisa concordam com os resultados obtidos em trabalhos anteriores, relatados pela Empresa Brasileira de Pesquisa Agropecuária (1981), Relatório técnico anual (1981) e por Santana et al. (1984).

AGRADECIMENTOS

Os autores agradecem aos técnicos e às empresas responsáveis pela condução dos ensaios nos estados, quais sejam: UEPAE de Teresina, PI; Empresa de Pesquisa Agropecuária do Ceará (EPACE); Empresa Agropecuária do Rio Grande do Norte (EMPARN); Empresa de Pesquisa Agropecuária da Paraíba (EMEPA); Empresa de Pesquisa Agropecuária de Pernambuco (IPA); Empresa de Pesquisa Agropecuária de Alagoas (EPEAL); Grupo Ciper, Delmiro Gouveia, AL, à Empresa de Pesquisa Agropecuária da Bahia (EPABA), e aos funcionários do CNPA, Heleno Alves de Freitas e Maria da Guia Silva, pela tabulação dos dados e serviços datilográficos, respectivamente.

REFERÊNCIAS

- AGROANALYSIS. Rio de Janeiro, v. 9, n. 5, maio 1985.
- EMPRESA BRASILEIRA DE PESQUISA AGROPECUÁRIA. Centro Nacional de Pesquisa do Algodão, Campina Grande, PB. Ensaio nacional de variedades do algodoeiro herbáceo. I. 1977-78. Campina Grande, 1981. 63p. (EMBRAPA-CNPA. Boletim de Pesquisa, 2).
- PASSOS, S.M. de G. Algodão. Campinas, Inst. Campineiro Ens. Agríc., 1977. 424p.
- RELATÓRIO TÉCNICO ANUAL - 1979. Campina Grande, EMBRAPA-CNPA, 1981.
- SANTANA, J.C.F. de. Interação genótipo x ambiente em cultivares de algodoeiro herbáceo (*Gossypium hirsutum* L. x *latifolium* Hutch.) no Nordeste do Brasil. Areia, UFPB - Cent. Ci. Agr., 1981. 81p. Tese Mestrado.
- SANTANA, J.C.F. de.; SANTOS, E.O. dos.; CRISÓSTOMO, J.R.; CAVALCANTI, F.B. & GOMES, I.F. Avaliação de genótipos de algodoeiro herbáceo no nordeste brasileiro. Pesq. agropec. bras., Brasília, 19(6): 679-88, jun. 1984.
- VELOSO, U. Zoneamento eleva produtividade. Confid. econ., Recife, 7(1):12-4, jun. 1976.