



## **AVALIAÇÃO DE CULTIVARES E LINHAGENS DE ALGODOEIRO HERBÁCEO NO MUNICÍPIO DE TERESINA, PI.**

José Lopes Ribeiro (Embrapa Meio-Norte/[jlopes@cpamn.embrapa.br](mailto:jlopes@cpamn.embrapa.br)), Valdenir Queiroz Ribeiro (Embrapa Meio-Norte), Camilo de Lelis Morello (Embrapa Algodão), Francisco José Correia Farias (Embrapa Algodão), Luis Paulo de Carvalho (Embrapa Algodão), Francisco das Chagas Vidal Neto (Embrapa Algodão), Joaquim Nunes da Costa (Embrapa Algodão), João Luis da Silva Filho (Embrapa Algodão), Francisco Pereira de Andrade (Embrapa Algodão).

**RESUMO** – Com o objetivo de dar continuidade ao estudo de avaliação de cultivares e linhagens de algodão herbáceo, visando identificar as mais produtivas para cultivo em lavouras comerciais na microrregião de Teresina, PI, a Embrapa Meio-Norte em parceria com a Embrapa Algodão, conduziu no município de Teresina-PI, no ano agrícola de 2006/2007, os seguintes ensaios: ensaio regional de cultivares de algodoeiro herbáceo e ensaio de linhagens avançadas, totalizando 33 genótipos (tratamentos). Adotou-se o delineamento experimental de blocos ao acaso e quatro repetições, espaçamento de 0,80 m entre linhas e densidade populacional de 110 mil plantas por hectare. Por ocasião do plantio foi efetuada a adubação de fundação a base de 20 kg de N ha<sup>-1</sup>, 120 kg de P<sub>2</sub>O<sub>5</sub> ha<sup>-1</sup> e 60 kg de K<sub>2</sub>O ha<sup>-1</sup>, complementadas por duas adubações de cobertura, 50 kg de N ha<sup>-1</sup> e 30 kg de K<sub>2</sub>O ha<sup>-1</sup> aos 30 e 50 dias após a semeadura. As cultivares Coodetec 406, BRS Buriti, Coodetec 409, FMT 702, Delta Opal, BRS Araçá e PR 01-326 foram as mais produtivas e podem ser cultivadas em lavouras comerciais no município de Teresina. Entre as linhagens destacaram-se CNPA CO 04-2019 e CNPA CO 04-2005, com possibilidade de recomendação como cultivares, após repetição em ensaios por dois ou três anos.

**Palavras-chave:** melhoramento genético vegetal, *Gossypium hirsutum*, fibra

### **INTRODUÇÃO**

O cultivo do algodoeiro herbáceo na região de Teresina apresenta-se como uma alternativa para a rotação com a cultura do milho, devido às condições edafoclimáticas da microrregião de Teresina serem favoráveis ao desenvolvimento da cotonicultura, além de possuir um regime pluviométrico que satisfaz as necessidades hídricas do algodão herbáceo, com a colheita realizada no

período seco favorecendo a obtenção de um produto de alta qualidade o que possibilitará o abastecimento de fibra para o mercado têxtil nordestino (RIBEIRO; RIBEIRO, 2008).

A exploração comercial do algodoeiro herbáceo para ser bem sucedida, depende direta e indiretamente de diversos fatores, dentre os quais se destaca a cultivar. Periodicamente, a pesquisa recomenda novas cultivares em substituição àquelas que estão sendo utilizadas pelos produtores. No entanto, o manejo e o ambiente onde a cultivar vai se desenvolver são de vital importância para que a mesma possa expressar o seu potencial genético.

O estado do Piauí possui grande potencial para se tornar grande produtor de algodão da região Nordeste brasileira, tendo em vista que no ano de 1986 foram colhidos no Estado 219.876 ha, que em razão de diversos fatores, dentre os quais a falta de tecnologias para a convivência com o bicudo do algodoeiro contribuiu para a redução de área colhida, chegando em 1999 com apenas 5.012 ha (RIBEIRO et al., 2001). No ano de 2007 a área colhida com algodão no Piauí, segundo dados do IBGE (2007) foi de 13.778 ha.

O objetivo deste trabalho foi avaliar o comportamento de cultivares e linhagens de algodoeiro herbáceo no município de Teresina, PI, visando selecionar as mais produtivas para cultivo em lavouras comerciais e identificar linhagens com potencial para recomendação como cultivar.

## MATERIAL E MÉTODOS

Conduziram-se no ano agrícola de 2006/2007, no município de Teresina-PI, localizado na microrregião de mesmo nome os seguintes ensaios: ensaio regional com 17 genótipos (tratamentos) e ensaio de linhagens avançadas com 16 tratamentos. Teresina está localizada geograficamente na latitude de 05° 05' 12" S, longitude de 43° 48' 42" W e altitude de 72 m (SUDENE, 1990).

Adotou-se o delineamento experimental de blocos ao acaso e quatro repetições. O espaçamento foi de 0,80 m entre linhas e densidade populacional de 110 mil plantas por hectare. Por ocasião do plantio foi efetuada a adubação de fundação a base de 20 kg de N ha<sup>-1</sup>, 120 kg de P<sub>2</sub>O<sub>5</sub> ha<sup>-1</sup>, 120 kg de K<sub>2</sub>O ha<sup>-1</sup> tendo sido usada o equivalente a 400 kg ha<sup>-1</sup> da fórmula 05-30-15 + micronutrientes, complementadas por duas adubações de cobertura, 50 kg de N há<sup>-1</sup> e 30 kg de K<sub>2</sub>O há<sup>-1</sup> aos 30 e 50 dias após a semeadura.

As parcelas eram formadas por quatro linhas de 5,00 m de comprimento, sendo a área útil composta pelas duas fileiras centrais, totalizando 8,00 m<sup>2</sup>. Foram avaliadas as seguintes características: floração inicial, altura de planta por ocasião da colheita, peso médio de capulho (obtido após a coleta de 20 capulhos na área útil em cada parcela e pesados em balança de precisão) e produtividade de algodão em caroço. Antes de efetuar a análise da variância dos dados por meio do

programa SAS, os valores originais de floração inicial foram transformados em raiz quadrada. As médias dos parâmetros avaliados foram comparadas pelo teste de Tukey a 5% de probabilidade.

## RESULTADOS E DISCUSSÃO

No ensaio regional a floração inicial variou de 55 para as cultivares FMT 701, BRS 269 Burití e PR 01-36 a 58 dias após a semeadura para Coodetec 406, FMT 702, FM 966 e FM 977, havendo diferença ( $p < 0,05$ ) entre as cultivares avaliadas (Tab. 1). Para peso de capulho, os maiores valores obtidos foram 6,05 g (BRS Araçá e BRS Cedro), 5,97 g (Delta Opal), 5,92 g (FM 993 e FM 977) e 5,90 g (Delta Opal) não havendo diferença ( $p > 0,05$ ) entre si. A altura de planta variou de 109 cm para as cultivares BRS Araçá, FM 993 e Delta Opal a 117 cm para Stoniville havendo diferença ( $p < 0,05$ ) entre si. Entre as demais cultivares a altura de planta variou de 110 cm (PR 01-36) a 116 cm (FM 977), sendo desnecessária a recomendação de uso de reguladores de crescimento, tendo em vista que os genótipos avaliados no ensaio regional apresentou altura de no máximo 117 cm. O crescimento excessivo do algodoeiro causa auto-sombreamento, dificultando a penetração da luz na copa da planta, causando prejuízos na produtividade. A altura máxima da planta não deve ultrapassar 1,5 vez o espaçamento da cultura, para que o auto-sombreamento não seja excessivo (ROSOLEM, 2007).

Quanto à produção de algodão em caroço, as cultivares Coodetec 406 ( $3.787 \text{ kg ha}^{-1}$ ), BRS 269 Burití ( $3.752 \text{ kg ha}^{-1}$ ), Coodetec 409 ( $3.654 \text{ kg ha}^{-1}$ ), FMT 702 ( $3.615 \text{ kg ha}^{-1}$ ), Delta Opal ( $3.578 \text{ kg ha}^{-1}$ ), BRS Araçá ( $3.578 \text{ kg ha}^{-1}$ ) e PR 01-36 ( $3.508 \text{ kg ha}^{-1}$ ) foram as mais produtivas não havendo diferença ( $p > 0,05$ ) entre si e demais cultivares (Tab. 1). Esses resultados evidenciam que o município de Teresina possui solos apropriados ao desenvolvimento da cotonicultura, tendo em vista que as produtividades são semelhantes às obtidas nos Estados de Goiás, Mato Grosso e Mato Grosso do Sul. A média geral do ensaio para os parâmetros avaliados foram 57 dias para floração inicial, 5,84 g para peso de capulho, 113 cm para altura de planta e  $3.378 \text{ kg ha}^{-1}$  para produtividade, o que corresponde a 225,2 arrobas de algodão em caroço. Entre as cultivares avaliados em Teresina, nove produziram acima da média do ensaio ( $3.378 \text{ kg ha}^{-1}$ ), duas se destacaram com produtividade acima de  $3.700 \text{ kg ha}^{-1}$  (Coodetec 408 e BRS 269 Burití) e duas produziram abaixo de  $3.000 \text{ kg ha}^{-1}$  (Delta Penta e FM 966) com produtividade de  $2.821 \text{ kg ha}^{-1}$  e  $2.930 \text{ kg ha}^{-1}$ , respectivamente (Tab. 2).

Na Tabela 2 encontram-se os dados do ensaio de linhagens avançadas, demonstrando que não foram observadas diferenças ( $p > 0,05$ ) entre os materiais para floração inicial que variou de 56 dias (CNPA CO 04-5609) a 59 dias (CNPA CO 04-2019) após a semeadura.

**Tabela 1.** Floração inicial, peso de capulho, altura de planta e produtividade de algodão em caroço. Ensaio regional. Teresina - PI. Ano agrícola 2006/2007.

Genótipo	Floração inicial (dia)		Peso de 1 capulho (g)	Altura de planta (cm)	Produtividade (média)	
	Dados originais	Raiz de X			(kg ha <sup>-1</sup> )	(@ ha <sup>-1</sup> )
BRA Araçá	56	7.48331 ab	6,05 a	109 f	3.538	235,8
BRS Cedro	56	7.48331 ab	6,05 a	113 bcde	3.067	204,4
FMT 701	55	7.41619 b	5,87 abc	113 bcde	3.279	218,6
BRS 269 Burití	55	7.41619 b	5,82 abc	112 def	3.752	250,1
BRS Camaçari	57	7.54983 ab	5,77 bc	113 bcde	3.140	209,3
Coodetec 406	58	7.61577 a	5,75 bc	112 def	3.787	252,4
Coodetec 409	57	7.54983 b	5,70 c	114 abcd	3.654	243,6
Coodetec 410	57	7.54983 ab	5,77 bc	114 abcd	3.391	226,0
FMT 501	57	7.54983 ab	5,72 c	115 abc	3.058	203,8
FMT 702	58	7.61577 a	5,75 bc	116 ab	3.615	241,0
FM 966	58	7.61577 a	5,77 bc	113 bcde	2.930	195,3
FM 993	57	7.54983 ab	5,92 abc	109 f	3.355	223,6
FM 977	58	7.61577 a	5,92 abc	116 ab	3.455	230,3
Delta Opal	57	7.54983 ab	5,97 ab	109 f	3.578	238,5
Delta Penta	56	7.48331 ab	5,90 abc	115 abc	2.821	188,0
PR 01-36	55	7.41619 b	5,82 abc	110 ef	3.508	233,8
Stoniville 474	57	7.54983 ab	5,80 bc	117 a	3.494	232,9
Média	57	7.54983	5,84	113	3.378	225,2
C.V. (%)	-	0,781	1,63	1,07	11,23	-
F	-	3,75**	5,15**	16,39**	n.s	-
DMS Tukey (5%)	-	0,1527	0,247	3,14	n.s	-

Médias seguidas da mesma letra, nas colunas, não diferem estatisticamente entre si pelo teste de Tukey, a 5% de probabilidade.

\*\* Significativo a 1% de probabilidade, n.s: não significativo.

Os valores obtidos para peso de capulho variaram de 5,90 g (BRS Araçá) a 5,57 g (CNPA GO 04-5609) tendo sido observado diferença ( $p < 0,05$ ) entre os materiais. Para altura de planta houve uma variação de 113 cm (CNPA CO 04-4055 e CNPA CO 04-192) a 139 cm (BRS Cedro) com diferença ( $p < 0,05$ ) entre si. Em cultivares com altura de planta superior a 130 cm é recomendável o uso de regulador de crescimento. Segundo Rosolem (2007), normalmente, aceita-se que a altura máxima da planta não deva ultrapassar a 1,5 vez o espaçamento da cultura, para que o auto-sombreamento não seja excessivo

A linhagem CNPA CO 04-2019 (3.756 kg ha<sup>-1</sup>) apresentou a maior produtividade de algodão em caroço, diferindo da CNPA CO 04-227 (3.047 kg ha<sup>-1</sup>) e das testemunhas BRS Cedro (3.075 kg ha<sup>-1</sup>) e FMT 701 (2.997 kg ha<sup>-1</sup>), porém entre as demais linhagens não ocorreram diferenças significativas. A média geral do ensaio para os parâmetros avaliados foram 57 dias para floração inicial, 5,72 g para peso de capulho, 127 cm para altura de planta e 3.280 kg ha<sup>-1</sup> para produtividade, o que corresponde a

218,6 arrobas de algodão em caroço. Entre os genótipos avaliados em Teresina, nove produziram acima da média do ensaio (3.378 kg ha<sup>-1</sup>), duas se destacaram com produtividade acima de 3.700 kg ha<sup>-1</sup> (Coodetec 408 e BRS 269 Buriti) e duas produziram abaixo de 3.000 kg ha<sup>-1</sup> (Delta Penta e FM 966) com produtividade de 2.821 kg ha<sup>-1</sup> e 2.930 kg ha<sup>-1</sup>, respectivamente (Tab. 2).

**Tabela 2.** Floração inicial, peso de capulho, altura de planta e produtividade de algodão em caroço. Ensaio de linhagens avançadas. Teresina - PI. Ano agrícola 2006/2007.

Genótipo	Floração inicial (dia)		Peso de 1 capulho (g)	Altura de planta (cm)	Produtividade (média)	
	Dados originais	Raiz de X			(kg ha <sup>-1</sup> )	(@ ha <sup>-1</sup> )
BRS Araçá	57	7.54983	5,90 a	124 ab	3.237 ab	215,8
BRS Cedro	58	7.61577	5,85 ab	139 a	3.075 b	205,0
FMT 701	57	7.54983	5,80 ab	123 ab	2.997 b	199,8
CNPA CO 04-4336	57	7.54983	5,72 abc	130 ab	3.253 ab	216,8
CNPA CO 04-467	58	7.61577	5,65 bc	125 ab	3.369 ab	224,6
CNPA CO 04-227	58	7.61577	5,67 bc	122 ab	3.047 b	203,1
CNPA CO 04-5609	56	7.48331	5,57 c	129 ab	3.400 ab	226,6
CNPA CO 04-192	57	7.54983	5,70 abc	113 b	3.312 ab	220,8
CNPA CO 04-4627	57	7.54983	5,70 abc	125 ab	3.137 ab	209,1
CNPA CO 04-4055	57	7.54983	5,65 bc	113 b	3.122 ab	208,1
CNPA CO 04-2025	58	7.61577	5,65 bc	122 ab	3.359 ab	223,9
CNPA CO 04-2019	59	7.68114	5,77 abc	132 ab	3.756 a	250,4
CNPA CO 04-1978	57	7.54983	5,80 ab	136 a	3.419 ab	227,9
CNPA CO 04-2071	57	7.54983	5,77 abc	138 a	3.222 ab	214,8
CNPA CO 04-2080	57	7.54983	5,72 abc	127 ab	3.197 ab	213,1
CNPA CO 04-2005	57	7.54983	5,65 bc	135 a	3.584 ab	238,9
Média	57	7.54983	5,72	127	3.280	218,6
C.V. (%)	-	1,07	1,42	5,90	7,77	-
F	-	n.s	4,43**	4,27**	2,47**	-
DMS Tukey (5%)	-	n.s	0,2097	19,28	653,61	-

Médias seguidas da mesma letra, nas colunas, não diferem estatisticamente entre si pelo teste de Tukey, a 5% de probabilidade.

\*\* Significativo a 1% de probabilidade, n.s: não significativo.

## CONCLUSÃO

Entre as cultivares, as maiores produtividades de algodão em caroço foram para Coodetec 406, BRS 269 Buriti, Coodetec 409, FMT 702, Delta Opal, BRS Araçá e PR 01-326. Entre as linhagens destacaram-se CNPA CO 04-2019 e CNPA CO 04-2005, com possibilidade de recomendação como cultivares, após repetição em ensaios por dois ou três anos.

## CONTRIBUIÇÃO PRÁTICA E CIENTÍFICA DO TRABALHO

O desempenho apresentado pelas cultivares e linhagens comprovou que as condições edafoclimáticas de Teresina são favoráveis ao cultivo do algodoeiro herbáceo, com período seco na época da colheita o que favorece a obtenção de um produto de elevada qualidade. Como subproduto, tem-se o caroço de algodão que poderá ser utilizado para a extração do óleo para alimentação humana e produção de biodiesel, além do farelo utilizado na alimentação animal.

### REFERENCIAS BIBLIOGRÁFICAS

IBGE. **Levantamento sistemático da produção agrícola**. Rio de Janeiro, v. 18, n. 1, p. 10, dez. 2007.

RIBEIRO, J. L.; RIBEIRO, V. Q.; FREIRE, E. C.; COSTA, J. N. da; CARVALHO, L. P. de; SANTANA, J. C. F. de; ANDRADE, F. P. de; FARIAS, F. J. C. **Algodoeiro herbáceo na região Meio-Norte** do Brasil: resultados de pesquisa nos anos de 1999 e 2000. Teresina: Embrapa Meio-Norte, 2001. 44 p. (Embrapa Meio-Norte. Documentos, 62).

RIBEIRO, J. L.; RIBEIRO, V. Q. **Potencialidade da cultura do algodão para a produção de biodiesel no Meio-Norte do Brasil**. Teresina: Embrapa Meio-Norte, 2008. (Comunicado Técnico, 210).

SIQUERI, F. V.; ARAÚJO, A. M. Controle químico de ramulária (*Ramularia aréola*) no algodoeiro (*Gossypium hirsutum*). In: CONGRESSO BRASILEIRO DE ALGODÃO, 3., 2001. Campo Grande. **Produzir sempre, o grande desafio**: anais. Campina Grande: Embrapa Algodão; Dourados: Embrapa Agropecuária Oeste, 2001. v. 2, p. 546-548 (Embrapa Algodão. Documentos 82; Embrapa Agropecuário Oeste. Documentos, 32).

ROSOLEM, C. A. Fatores fisiológicos que afetam a produtividade do algodoeiro. In: FARIAS, F. J. C.; RODRIGUES, S. M. M.; LAMAS, F. M. **Tecnologia para o algodoeiro no Cerrado do Mato Grosso**. Campina Grande: Embrapa Algodão, 2007. p. 13-23.

SUDENE. **Dados pluviométricos mensais do Nordeste - Piauí**. Recife, 1990. 236 p. (SUDENE. Pluviometria,1).