



Linhagens de Algodoeiro Herbáceo Com Novas Tonalidades de Cor Marrom Para Cultivo na Região Nordeste

Luiz Paulo de Carvalho¹
Márcia Maria Araújo de Souza²

Na região Nordeste do Brasil, a cultura do algodão sempre foi de grande importância socioeconômica. Nos últimos anos tem ocorrido, na região, declínio de área plantada com esta cultura, que em 1975 era de 2.833.400 ha, sendo 490.000 ha com o algodoeiro herbáceo e 2.343.400 ha com o arbóreo Embrapa (1993).

Atualmente, a região Nordeste cultiva em torno 30.000 ha de algodão, praticamente não existindo lavouras novas com o algodão arbóreo tradicional. A maior parte desta área é plantada com o algodoeiro herbáceo.

Nos últimos anos tem aumentado o interesse, nesta região, pelo plantio de cultivares de fibra colorida, cujos preços são maiores em pelo menos 50% em relação ao algodão de fibra branca. Além disso, as cultivares com fibra colorida geram um produto com alto apelo ecológico, por dispensarem o preparo para o tingimento e o tingimento em si, ambos

consumidores de produtos químicos, realizados pela indústria têxtil, evitando-se dejetos poluidores do meio ambiente.

A Embrapa Algodão lançou uma cultivar de fibra creme, foi plantada em 700ha na safra de 2002, na região Nordeste, havendo previsão de 12.000 ha na safra de 2003. Esta cultivar, indicada para áreas mais secas dos Estados do Nordeste, com precipitação pluvial menor que 600 mm anuais, é perene e preenche a lacuna deixada pelo mocó tradicional.

Com o objetivo de produzir novas cultivares de algodoeiro herbáceo de fibra colorida e adaptadas às regiões do Nordeste, com precipitação maior que 600 mm anuais, iniciou-se, em 1999, um programa de melhoramento genético. Cultivares de fibra branca já adaptadas à região e de fibra de boa qualidade foram cruzadas com materiais introduzidos, portadores de genes conhecidos para cor marrom e verde (WARE, 1932;

¹Eng. Agrôn., D.Sc., da Embrapa Algodão, Rua Osvaldo Cruz, 1143, Centenário, CEP 58107-720, Campina Grande, PB. E-mail: lpaulo@cnpa.embrapa.br

²Eng. Agrôn., Estagiária da Embrapa Algodão

HARLAND, 1935; KOHEL, 1985); as populações resultantes foram conduzidas pelo método genealógico. Durante os trabalhos, os critérios de seleção foram, além dos caracteres de fibra, a homogeneidade e intensidade de cada cor, o que permitiu a obtenção de linhagens com a fibra marrom-claro, Figura 3, marrom médio, Figura 1, marrom-escuro, Figura 2 e algumas de coloração marrom-ferrugem ou avermelhado, conforme as Figuras 4, 5 e 6. Essas fibras de cor marrom avermelhado, após colheita e acondicionamento em sacos de papel tornam-se marrom-escuro, como é mostrado na Figura 7. Algumas linhagens apresentam o gene Cluster, que resulta em plantas com internódios curtos, às vezes apenas um internódio com 2 frutos por nó, conforme a Figura 9.



Fig. 1. Linhagem com tonalidade marrom médio e a testemunha de fibra branca à direita.



Fig. 2. Linhagem com fibra de coloração marrom escuro em marrom ferrugem.

Os trabalhos foram conduzidos realizando-se duas gerações por ano, sequeiro e irrigado; os cruzamentos iniciais foram realizados em Campina Grande, PB, e as gerações segregantes



Fig. 3. Linhagem com tonalidade marrom claro ao centro e marrom escuro à direita.



Fig. 4. Linhagem CNPA 01-22 com fibra de tonalidade avermelhada na abertura dos capulhos.



Fig. 5. Linhagem CNPA 01-22 com fibra de tonalidade avermelhada na colheita.

foram conduzidas em Uberlândia, MG, Capinópolis, MG, e Barbalha, CE, desde 1999. Os resultados ora apresentados referem-se a um ensaio de novas linhagens deste programa,



Fig. 6. Linhagem CNPA 01-22 com fibra de tonalidade avermelhada por ocasião da colheita.



Fig. 7. Fibra de linhagem CNPA 01-22 após a colheita.



Fig. 8. Fibra de algumas linhagens existentes acima as mais produtivas.



Fig. 9. Planta apresentando o fenótipo cluster

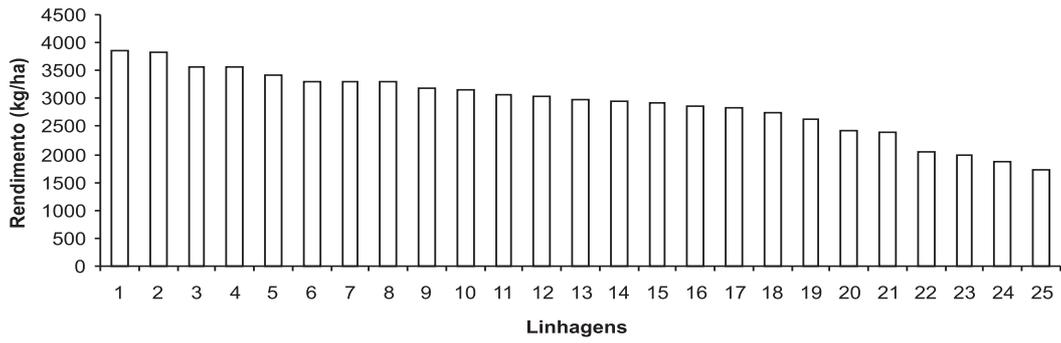
conduzido em regime de irrigação no município de Barbalha, no ano 2002. As linhagens estão ainda sendo avaliadas em vários locais durante o ano de 2003 e quanto às principais doenças com objetivo de se selecionar duas para recomendação como cultivares em 2004. Apresenta-se, a seguir, o comportamento das linhagens quanto aos vários caracteres, no ensaio acima referido.

Rendimento (kg/ha)

Tem-se, na Figura 10, o rendimento das linhagens. Verifica-se que houve destaque para as linhagens CNPA 01-55 (derivada da Precoce 3), CNPA 01-42, CNPA 01-41 e CNPA 01-43 (oriundas da CNPA 7H) todas com rendimento maior que 3.420 kg/ha em regime irrigado; por outro lado, várias linhagens ultrapassaram 3.000 kg/ha. As linhagens mais produtivas citadas apresentam fibra marrom-escuro, como é mostrado na parte superior da figura 8.

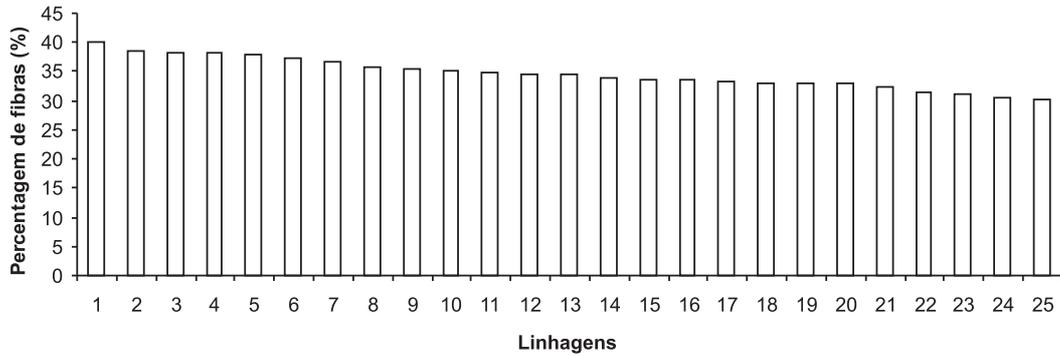
Porcentagem de fibra (%)

A porcentagem de fibra variou de 30,3% na linhagem CNPA 01-79 a 39,9% na CNPA 01-67, tendo esta superado a CNPA 7H. A linhagem



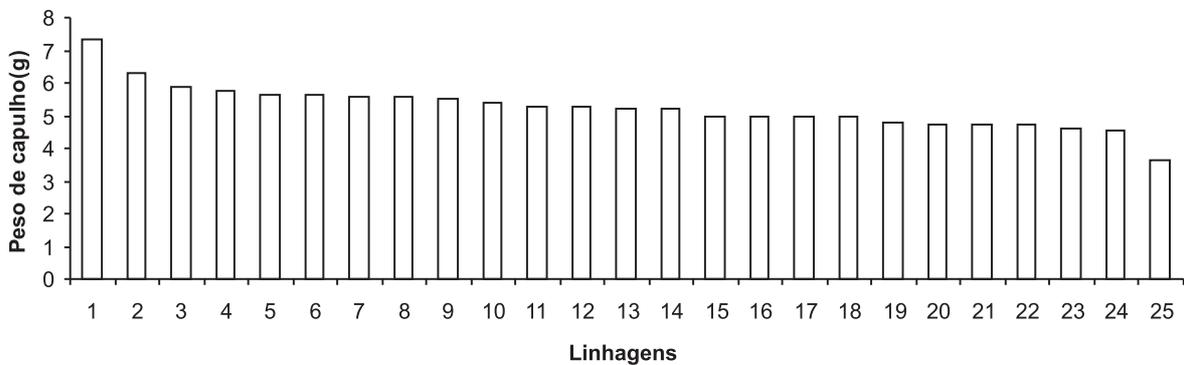
1 - CNPA 01-55	6 - CNPA 01-50	11 - CNPA 01-60	16 - CNPA 01-84	21 - CNPA 01-51
2 - CNPA 7H	7 - CNPA 01-46	12 - CNPA 01-20	17 - CNPA 01-53	22 - CNPA 01-22
3 - CNPA 01-42	8 - CNPA 01-25	13 - CNPA 01-48	18 - CNPA 01-21	23 - CNPA 01-79
4 - CNPA 01-41	9 - CNPA Precoce 3	14 - CNPA 01-34	19 - CNPA 01-69	24 - CNPA 01-67
5 - CNPA 01-43	10 - CNPA 01-38	15 - CNPA 01-89	20 - CNPA 01-52	25 - CNPA 01-90

Fig. 10. Rendimento (kg/ha) das linhagens de fibras coloridas.



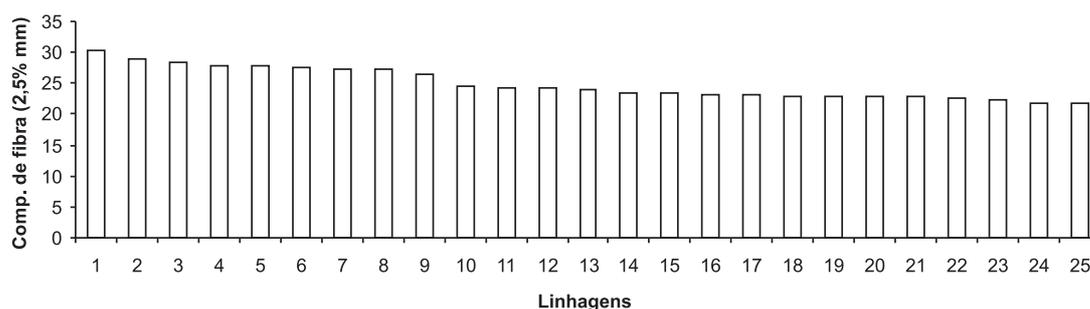
1 - CNPA 01-67	6 - CNPA 01-25	11 - CNPA 01-41	16 - CNPA 01-20	21 - CNPA 01-90
2 - CNPA 01-69	7 - CNPA 01-55	12 - CNPA 01-22	17 - CNPA 01-34	22 - CNPA 01-50
3 - CNPA 7H	8 - CNPA 01-84	13 - CNPA 01-51	18 - CNPA 01-43	23 - CNPA 01-89
4 - CNPA Precoce 3	9 - CNPA 01-52	14 - CNPA 01-38	19 - CNPA 01-43	24 - CNPA 01-60
5 - CNPA 01-42	10 - CNPA 01-25	15 - CNPA 01-53	20 - CNPA 01-46	25 - CNPA 01-79

Fig. 11. Percentagem de fibra das linhagens de fibras coloridas.



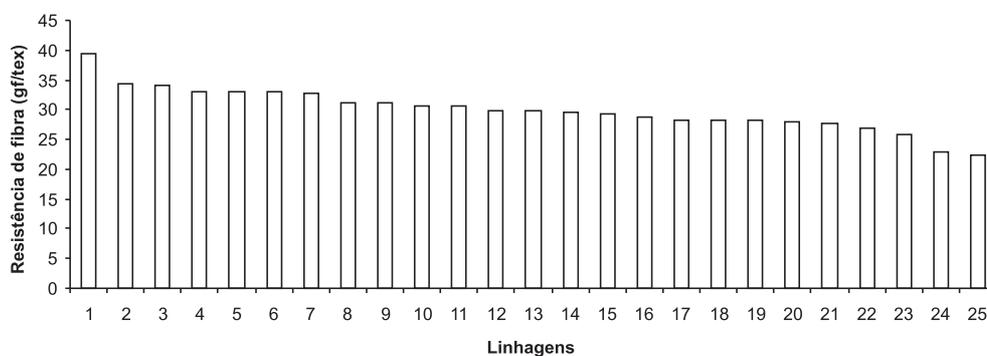
1 - CNPA 7H	6 - CNPA 01-25	11 - CNPA 01-84	16 - CNPA 01-79	21 - CNPA 01-89
2 - CNPA Precoce 3	7 - CNPA 01-34	12 - CNPA 01-67	17 - CNPA 01-51	22 - CNPA 01-52
3 - CNPA 01-21	8 - CNPA 01-42	13 - CNPA 01-41	18 - CNPA 01-48	23 - CNPA 01-60
4 - CNPA 01-43	9 - CNPA 01-19	14 - CNPA 01-46	19 - CNPA 01-38	24 - CNPA 01-20
5 - CNPA 01-55	10 - CNPA 01-20	15 - CNPA 01-90	20 - CNPA 01-50	25 - CNPA 01-22

Fig. 12. Peso médio de capulho (g) das linhagens de fibras coloridas.



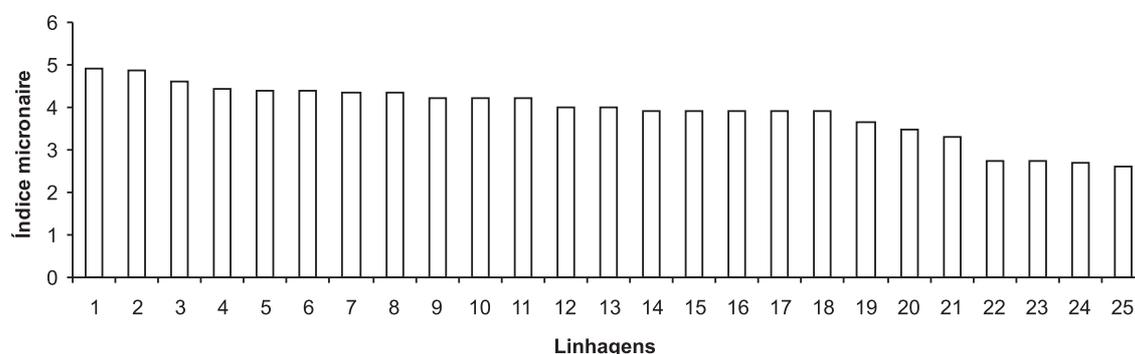
1 - CNPA Precoce 3	6 - CNPA 01-79	11 - CNPA 01-50	16 - CNPA 01-43	21 - CNPA 01-38
2 - CNPA 01-90	7 - CNPA 01-60	12 - CNPA 01-41	17 - CNPA 01-48	22 - CNPA 01-46
3 - CNPA 01-69	8 - CNPA 01-84	13 - CNPA 01-42	18 - CNPA 01-52	23 - CNPA 01-20
4 - CNPA 01-89	9 - CNPA 01-67	14 - CNPA 01-21	19 - CNPA 01-55	24 - CNPA 01-22
5 - CNPA 7H	10 - CNPA 01-13	15 - CNPA 01-51	20 - CNPA 01-25	25 - CNPA 01-34

Fig. 13. Comprimento de fibra (2,5% mm) das linhagens de fibras coloridas.



1 - CNPA 01-79	6 - CNPA 01-90	11 - CNPA 01-89	16 - CNPA 01-42	21 - CNPA 01-42
2 - CNPA 01-84	7 - CNPA 01-48	12 - CNPA 01-67	17 - CNPA 01-6921	22 - CNPA 01-25
3 - CNPA 01-46	8 - CNPA 01-38	13 - CNPA 01-52	18 - CNPA 01-21	23 - CNPA 7H
4 - CNPA 01-53	9 - CNPA 01-50	14 - CNPA 01-60	19 - CNPA 01-20	24 - CNPA 01-51
5 - CNPA 01-34	10 - CNPA 01-55	15 - CNPA 01-41	20 - CNPA 01-22	25 - CNPA Precoce 3

Fig. 14. Resistência de fibra (gf/tex) das linhagens de fibras coloridas.



1 - CNPA 01-55	6 - CNPA 01-38	11 - CNPA 01-21	16 - CNPA 01-48	21 - CNPA 01-67
2 - CNPA 01-25	7 - CNPA 01-42	12 - CNPA 01-43	17 - CNPA 01-50	22 - CNPA 01-79
3 - CNPA 01-34	8 - CNPA 01-20	13 - CNPA 01-41	18 - CNPA 01-46	23 - CNPA 01-60
4 - CNPA 01-51	9 - CNPA 01-52	14 - CNPA 01-84	19 - CNPA 01-69	24 - CNPA 01-90
5 - CNPA Precoce 3	10 - CNPA 7H	15 - CNPA 01-22	20 - CNPA 01-13	25 - CNPA 01-89

Fig. 15. Índice micronaire das linhagens de fibras coloridas.

CNPA 01-55 foi a mais produtiva e apresentou também boa porcentagem de fibra, 36,7%, características difíceis de serem avaliadas quando se trata de fibra colorida, conforme Carvalho e Santos (2003). A linhagem CNPA 01-42, de fibra marrom-escuro, apresentou alto rendimento de algodão em caroço e boa porcentagem de fibra sendo, portanto, promissora, de acordo com a Figura 11.

Peso de capulho

A maioria das linhagens de fibra marrom apresentou peso de capulho maior que 5,0g. Destacaram-se as linhagens CNPA 01-21, CNPA 01-43, CNPA 01-55, CNPA 01-25 e CNPA 01-34, que mostraram os capulhos de maior peso, de acordo com a Figura 12.

Comprimento de fibra (2,5% mm)

O algodão de fibra colorida possui características tecnológicas da fibra de qualidade inferior aos de fibra branca (FREIRE, 1995), porém os trabalhos de seleção permitiram a melhoria de muitos desses caracteres nos materiais de fibra colorida, o que pode ser constatado pelo surgimento de linhagens com boas características de fibra, entre os demais genótipos.

No presente trabalho quatro linhagens de fibra colorida mostraram comprimento de fibra entre 27,0 mm e 27,8 mm, o que as classifica como de fibra média. Duas linhagens, a CNPA 01-90 e a CNPA 01-69, obtiveram comprimento maior que 28,6 mm, classificadas então como de fibra longa, conforme a Figura 13.

Resistência de fibra (gf/tex)

A maioria das linhagens mostrou fibras resistentes, ou seja, maiores que 28,0 gf/tex. O maior valor de resistência foi para a CNPA 01-79, com 39,35 gf/tex, classificando-a como de fibra extra-forte; contudo, esta linhagem não é a de coloração marrom mais escuro. Neste particular, destaca-se a CNPA 01-42, marrom-

escuro, com resistência de 29,2 gf/tex, conforme a Figura 14.

Finura da fibra (micronaire)

A finura da fibra dos materiais variou de 2,6 a 4,9 de índice micronaire, estando a maioria deles entre 3,5 – 4,2, indicando que satisfazem aos padrões desejáveis para a indústria têxtil.

Referências Bibliográficas

- CARVALHO, L.P.; SANTOS, J.W. dos. Respostas correlacionadas em algodoeiro com a seleção para a coloração da fibra. **Pesquisa Agropecuária Brasileira**, v.38, n.1, p.79-83, 2003.
- EMBRAPA ALGODÃO (Campina Grande, PB). **Plano diretor do Centro Nacional de Pesquisa de Algodão (CNPA)**. Brasília: Embrapa-SPI, 1993. 37p.
- FREIRE, E. C.; SANTANA, J. C. F.; GUSMÃO, J.L.; SILVA, J. A. Características e potencialidades do algodão colorido do Nordeste do Brasil. In CONFERÊNCIA INTERNACIONAL TÊXTIL/CONFECÇÃO, 1995, Rio de Janeiro. **Anais...**p.16-22.
- HARLAND, S. C.; The genetics of cotton.XIV. The inheritance of brown lint in New World cottons. **Journal Genetic**, Bangalore, v.31, p. 27-37, 1935.
- KHOEL, R. J. Genetic analysis of fiber color variants in cotton. **Crop Science**, Madison, v.25, n.5 p. 793-797, 1985.
- WARE, J. O. Inheritance of lint colors in upland cotton. **Journal of the American Society of Agronomy**, Madison, v.24, p.550-562, 1932.

**Comunicado
Técnico, 170**

Exemplares desta edição podem ser adquiridos na: Embrapa Algodão
Rua Osvaldo Cruz, 1143 Centenário, CP 174
58107-720 Campina Grande, PB
Fone: (0XX) 83 3315 4300
Fax (0XX) 83 3315 4367
e-mail algodão@cnpa.embrapa.br
1ª Edição
Tiragem: 1.000



Ministério da Agricultura,
Pecuária e Abastecimento



**Comitê de
Publicações**

Presidente: Alderi Emidio de Araújo
Secretária Executiva: Nivia M.S. Gomes
Membros: Demóstenes M.P. de Azevedo
José Welington dos Santos
Lúcia Helena A. Araujo
Márcia Barreto de Medeiros
Maria Auxiliadora Lemos Barros
Maria José da Silva e Luz
Napoleão Esberard de M. Beltrão
Rosa Maria Mendes Freire

Expedientes:

Supervisor Editorial: Nivia M.S. Gomes
Revisão de Texto: Nisia Luciano Leão
Tratamento das ilustrações: Maria do Socorro A. de Sousa
Editoração Eletrônica: Maria do Socorro A. de Sousa