

31

**Circular
Técnica**

Campina Grande, PB
Março, 2000

Autores

Robério Ferreira dos Santos

Economista, D.Sc., da
Embrapa Algodão

Rua Osvaldo Cruz, 1143 – Centenário
58107-720 – Campina Grande, Pb
E-mail: roberio@cnpa.embrapa.br

Maria Auxiliadora Lemos Barros

Economista, M.Sc., da
Embrapa algodão

E-mail: dora@cnpa.embrapa.br

Aspectos Econômicos e Sociais da Cotonicultura no Nordeste do Brasil



Introdução

No Nordeste, o algodão sempre foi produzido de acordo com uma estrutura secular, onde a criação de bovinos se constitui na atividade principal para o grande produtor, sendo o algodão atividade complementar para este e atividade geradora de renda para o pequeno produtor a quem, na verdade, cabe o seu cultivo (Santos & Barros, 1997:1). A propagação da praga do bicudo do algodoeiro (*Anthonomus grandis*,

Boheman), em 1985, acelerou a crise em que se encontrava a cotonicultura. Esforços de pesquisa foram realizados, tendo-se como resultado a geração de tecnologias que permitem a convivência com esta praga.

A crise foi ainda mais acelerada com a abertura do mercado brasileiro para o exterior. "A abertura ocorrida no Brasil em relação ao mercado externo começou a afetar o mercado de algodão mais intensamente, a partir de 1990, com a drástica redução nas tarifas alfandegárias, que facilitou a entrada de importações, junto com os preços artificialmente baixos nos países de origem, conseguidos mediante subsídios concedidos à produção e nas exportações e com as facilidades de financiamento dos produtos importados (prazo de até 400 dias e taxas de juros de 6 a 8% ao ano). Isto reduziu ainda mais a competitividade do algodão nacional, tornando o produto ainda menos atraente para a indústria têxtil" (Santos et al., 1998:1).

Dentro desta conjuntura, objetivou-se estudar, neste trabalho, o processo de adoção de tecnologias do algodão no Nordeste, identificando o perfil tecnológico de sua produção nos principais municípios dos maiores estados produtores nordestinos e o perfil socioeconômico dos cotonicultores em estudo nesses estados. Este estudo sintetiza os resultados conseguidos na pesquisa realizada na Embrapa Algodão, entre 1994 e 1998, que foi continuação de pesquisa anterior realizada entre 1988 e 1993, onde se concluiu que não ocorreram níveis de adoção de tecnologias desenvolvidas pela pesquisa para o algodão, que chegassem a provocar mudanças no modo de produção prevalecente no campo nordestino.

Metodologia Adotada

Foi utilizado o mesmo método de levantamento amostral adotado em 1988, cujos principais municípios produtores participantes da amostra, de cada estado e para cada variedade de algodão, foram escolhidos pela maior participação, em área colhida, no período 1980/88. Para o levantamento realizado em 1995 foi considerado o período 1980/1990, já que 1990 foi o último ano em que os dados a nível de município estiveram disponíveis no Levantamento Agrícola Municipal do IBGE.

Na atualização da pesquisa de campo foi utilizado o mesmo procedimento usado para determinação do tamanho da amostra (Cochran, 1977), $N_h = N_1 \left(\frac{N_h}{\sum N_h} \right)$

onde: N_h = número de questionários que se vai aplicar no h-ésimo município;

N_1 = número de questionários da amostra total, determinado sob restrição de custo;

N_h = número de propriedades existentes no município h;

S_h = desvio-padrão da amostra no h-ésimo município.

No que diz respeito ao algodão arbóreo, foram revisitados os mesmos agricultores entrevistados em 1988, nos municípios de Serra Talhada, PE, São Mamede, PB, e Pedro Avelino, RN, que continuaram sendo os principais municípios produtores nos seus respectivos estados. Foi acrescentada uma amostra de produtores de Acopiara, município maior produtor de algodão arbóreo no Ceará. O número de produtores incluídos na amostra de cada município pode ser observado na Tabela 1, em anexo.

Já no que se refere ao algodão herbáceo, foram revisitados os agricultores de Sousa, PB, e Iguatu, CE, e incluídos na amostra agricultores de Buíque, PE, e Baraúnas, RN, municípios que eram, então, maiores produtores de algodão herbáceo em seus estados, em substituição, respectivamente, aos de Passira, PE, e São Paulo do Potengi, RN. Na Tabela 2, em anexo, pode ser observado o número de produtores incluídos na amostra de cada município.

Com exceção de Serra Talhada e Iguatu, onde foi grande o número de agricultores entrevistados, em todos os municípios a equipe do subprojeto aplicou os questionários. Os dados obtidos nos levantamentos foram processados em programa desenvolvido na Embrapa Algodão, na linguagem CLIPPER, versão 5.0, em ambiente MS-DOS.

Análise dos Resultados Obtidos

Alguns dados mais importantes sobre os perfis tecnológico e social da amostra dos produtores de algodão arbóreo, levantados em 1994/95, foram incluídos na Tabela 1, em anexo. Ficou claro, com as variáveis escolhidas para representarem o perfil tecnológico dos produtores dos municípios estudados, que ele ainda está bem distante daquele recomendado pelas unidades de pesquisa do Nordeste. Observou-se, porém, que as culturas de milho e feijão, quase não comercializáveis na região semi-árida, ainda continuam sendo a melhor alternativa ao algodão. O algodão arbóreo, mesmo na crise em que se encontra, continua sendo uma alternativa vegetal de geração de renda da agricultura familiar de sequeiro dos municípios em estudo nesta pesquisa.

Observando-se os perfis tecnológicos, dá para se concluir por um baixo nível de adoção de tecnologia nos principais municípios produtores de algodão arbóreo no Nordeste brasileiro, mas os perfis sociais encontrados sinalizam para um grave problema social, que demanda políticas sociais urgentes. O atendimento desta demanda pelos governos federal, estadual e municipal, deixará exposto outro tipo de demanda - esta tecnológica. O baixo uso de insumos industriais no campo pelos produtores desses municípios sinaliza pela viabilidade de adoção de tecnologias para o algodão arbóreo orgânico, direcionadas para a agricultura familiar, cuja prioridade maior deverá ser pela geração de uma receita maior possível, via produção de algodão de qualidade superior.

Já no que se refere ao algodão herbáceo observou-se, comparando-se os resultados obtidos nos levantamentos realizados em 1988 e 1995, uma melhoria nos níveis de adoção de tecnologias recomendadas pelas unidades de pesquisa do

Nordeste. Apesar do perfil social das famílias dos produtores não ser muito diferente daquele encontrado no caso dos produtores de algodão arbóreo, identifica-se uma demanda de natureza social que, no entanto, tem claramente uma componente tecnológica que sinaliza para a não utilização de adubação química.

No que se refere ao algodão arbóreo pode-se observar, na Tabela 1, no item 14, que predominava, em todos municípios estudados, o cultivo do algodão com mais de dois anos que, junto com a informação de que a maior parte dos produtores está completamente desestimulada com este cultivo, permite afirmar que ele está em estado de abandono nos municípios estudados. Em Pedro Avelino, RN, e Acopiara, CE, já estava em processo a sua substituição por algodão herbáceo, só que com uso de técnicas de produção semelhantes àquelas utilizadas no arbóreo, inclusive o não arranquio, já que os produtores acreditam ser possível uma nova produção, mesmo sem a poda.

Entre os produtores que plantaram o algodão arbóreo no ano agrícola em que foram realizados os levantamentos (1994/95) apenas em São Mamede, PB, teve destaque o uso da CNPA 3M (Tabela 1, item 11) já que em Pedro Avelino, apesar de 92,8% terem afirmado utilizar sementes selecionadas (item 15) constatou-se que apenas 15,38% afirmaram plantar a CNPA 3M, enquanto 76,92% disseram plantar a IAC-120, variedade herbácea (item 11). Todos os produtores entrevistados afirmaram plantar em fileiras simples (item 17), só que a maior parte não usa o espaçamento recomendado pela pesquisa, 1,00 m x 0,50 m (item 18). Apenas em São Mamede 55,56% dos produtores afirmaram podar o algodoeiro, sendo o número insignificante nos outros municípios (item 19), apesar de somente em Pedro Avelino ter a maior parte dos produtores afirmado utilizar a altura de poda recomendada pela pesquisa, abaixo de 30 cm (item 20).

Um ponto de destaque neste levantamento de 1994/95 é que a maior parte dos produtores afirmou fazer o controle ao bicudo do algodoeiro (Tabela 1, item 21). Dois outros destaques, estes não positivos, são o armazenamento do algodão na própria casa (item 22) e a realização da comercialização do algodão em

caroço através de intermediários, por parte da maior parte dos produtores (item 24) exceção devendo ser feita, em ambos os casos, para o município de Pedro Avelino, o primeiro por afetar a qualidade extrínseca da pluma e o segundo por caracterizar a falta de interesse da indústria têxtil, no que se refere à sua matéria-prima de origem nacional.

Deve-se mencionar que, mesmo para aqueles que comercializam seu produto diretamente na usina de beneficiamento ou cooperativa, continua sendo o algodão em caroço o produto negociado. Isto significa que a agregação de valor que ocorre a nível de beneficiamento do algodão, é realizada na indústria. Com certeza, expressa perda de receita para o produtor rural explicando, em grande parte, o desinteresse que atinge, a cada dia e em maior escala, o cotonicultor. Uma alternativa seria a instalação de minidescaroçadoras a nível de comunidade de agricultores familiares e outra seria a implantação de mudanças nas relações entre produtor rural e usinas de beneficiamento, em que esta deixaria de ser compradora de algodão em caroço, passando a ser prestadora de serviços de beneficiamento, cabendo ao produtor rural o trabalho de comercializar a pluma de algodão e os subprodutos oriundos do beneficiamento (semente, torta ou mesmo o caroço).

Na indagação sobre as principais dificuldades encontradas pelos produtores para o cultivo do algodão arbóreo predominaram os motivos falta de financiamento na época certa, preços baixos e não disponibilidade de sementes selecionadas (Tabela 1, item 25).

Algumas outras variáveis foram também analisadas. Pode-se observar ainda na Tabela 1, item 26, que em poucas famílias dos municípios estudados membros das famílias que continuam nas propriedades exerceram outras atividades fora destas, quer sejam agrícolas ou não agrícolas. Com certeza que esta falta de alternativas explica o alto índice de êxodo observado de membros das famílias (item 27) direcionado, principalmente, para São Paulo, Natal, Campina Grande e polo Petrolina/Juazeiro (item 28).

Deve-se destacar que a maior parte desta migração ocorreu após 1984 (item 29) época em que o bicudo

do algodoeiro já estava propagado nos estados em estudo nesta pesquisa. Um outro destaque que deve ser feito é que, apesar de ser muito elevado o percentual dos que não sabem ler ou que têm apenas o primeiro grau incompleto, entre os membros das famílias que migraram (item 27) este índice é bem menor que aquele predominante entre os que permaneceram nas propriedades (item 4) onde o menor foi encontrado em São Mamede, 71%, e o maior em Acopiara, 98%.

Tabela 1. Perfis tecnológico e social de uma amostra de produtores de algodão arbóreo, nos principais municípios produtores do Rio Grande do Norte, Pernambuco, Paraíba e Ceará - 1994/95.

Tipo de Informação	Município			
	São Mamede, PB	P. Avelino, RN	Acopiara, CE	S. Talhada, PE
1. Número de produtores p/amostra	21,00	20,00	25,00	72,00
2. Rendimento médio (kg/ha)				
1991	199,00	270,00	41,00	79,00
1992	159,00	371,00	76,00	50,00
1993	4,00	18,00	62,00	22,00
1994	163,00	507,00	63,00	53,00
3. Participação % da área plantada no total				
• Algodão	36,76	52,38	84,91	3,15
• Algodão arbóreo	36,76	19,05	62,26	2,37
• Algodão herbáceo	0,00	33,33	22,64	0,79
• Milho e feijão	51,47	39,29	11,32	96,85
4. N° médio de pessoas na família	8,29	9,15	7,60	7,10
• Permanecem na propriedade(%)	68,39	54,64	68,06	71,18
• Com 15 anos ou mais(%)	79,83	84,00	73,47	74,80
• Com 1° grau incompleto(%)	44,54	39,00	51,02	70,24
• Não sabe ler(%)	26,89	41,00	46,94	16,89
• 1° grau completo ou mais(%)	28,57	20,00	2,04	12,87
5. Tipo de preparo do solo(%)				
• Manual	22,22	7,69	80,00	0,00
• Tração animal	0,00	15,38	12,00	50,00
• Tração mecanizada	77,78	76,92	8,00	50,00
6. Faz análise de solo(%)	0,00	7,69	36,00	0,00
7. Faz desbaste(%)	77,78	33,33	37,50	50,00
8. Faz capinas(%)	77,78	91,67	100,00	100,00
9. Faz adubação(%)	0,00	0,00	0,00	16,67
10. Faz combate de pragas(%)	37,50	46,15	40,00	33,33

Continua...

Tabela 1. Continuação.

Tipo de Informação	Município			
	São Mamede, PB	P. Avelino, RN	Acopiara, CE	S. Talhada, PE
11. Cultivar tida como 1ª opção de plantio				
• CNPA 3M	88,89	15,38	0,00	100,00
• IAC 2D	0,00	76,92	24,00	0,00
• Outras	11,11	7,69	76,00	0,00
12. Tipo de ensacamento usado(%)				
• Saco de algodão	0,00	7,69	0,00	0,00
• Outro tipo de saco	33,33	7,69	4,00	100,00
• Solto (a granel)	66,67	84,62	96,00	0,00
13. Indicadores sociais(%)				
• Mora na propriedade	66,69	55,00	92,00	97,22
• Não tem fossa ou esgoto	28,57	25,00	56,00	83,33
• Tem banheiro dentro de casa	52,34	75,00	16,00	27,78
• Não tem banheiro	0,00	5,00	52,00	68,06
• Tem energia elétrica	71,43	45,00	36,00	48,61
• Tem geladeira	42,86	35,00	12,00	20,83
• Tem rádio	100,00	85,00	100,00	93,06
• Tem TV(preto e branco)	33,33	15,00	20,00	33,33
• Tem TV colorida	28,57	25,00	8,00	13,89
• Tem chuveiro	38,10	50,00	4,00	23,61
14. Participação % da área plantada na área plantada				
• Algodão arbóreo de primeiro ano	34,00	22,92	20,58	26,67
• Algodão arbóreo entre 2 e 4 anos	20,00	64,58	58,84	73,33
• Algodão arbóreo com mais de 4 anos	46,00	12,50	20,58	0,00
15. Participação % da área plantada com sementes	44,00	92,80	9,73	23,81
16. Efetuam o plantio(%)				
• de trovoadas(out. a nov.)	0,00	0,00	8,00	66,67
• de inverno(abril a maio)	66,67	61,54	8,00	0,00
• nas primeiras chuvas	33,33	38,46	84,00	33,33
17. Plantam em fileiras simples (%)	100,00	100,00	100,00	100,00
18. Utilizam espaçamento recomendado pela pesquisa	0,00	0,00	16,00	33,33
19. Produtores que fazem a poda (%)	55,56	7,69	12,00	0,00
20. Altura da poda (%)				
• Abaixo de 30 cm	40,00	100,00	33,33	0,00
• Entre 30 e 40 cm	20,00	0,00	0,00	0,00
• Acima de 40 cm	40,00	0,00	66,67	0,00
21. Fazem combate(%):				
• Ao bicudo do algodoeiro	50,00	75,00	76,92	100,00
• Ao Curuquerê	37,50	0,00	15,38	0,00
• Ao pulgão	0,00	12,50	7,69	0,00

Continua...

Tabela 1. Continuação.

Tipo de Informação	Município			
	São Mamede, PB	P. Avelino, RN	Acopiara, CE	S. Talhada, PE
22. Onde armazenam o algodão(%):				
• Na própria casa	55,56	30,77	56,00	50,00
• Em armazém próprio	11,11	53,85	20,00	50,00
• Não armazenam na propriedade	33,33	15,38	24,00	0,00
23. Local de compra da semente de algodão (%)				
• Feira	0,00	0,00	3,23	0,00
• Cooperativa	0,00	7,14	22,58	0,00
• Usina de beneficiamento	0,00	21,43	54,84	0,00
• Vendedor	0,00	0,00	9,68	33,33
• Emater	100,00	64,29	3,23	66,67
• Outro local	0,00	7,14	6,44	0,00
24. Tipo de comercialização (%)				
• Através de intermediário	66,67	23,08	64,00	100,00
• Diretamente na usina de beneficiamento	22,22	46,15	24,00	0,00
• Através de cooperativa	11,11	30,77	12,00	0,00
25. Principais dificuldades para o cultivo do algodão (%)				
• Falta de financiamento na época certa	50,00	33,33	19,67	33,33
• Preços baixos	33,33	23,81	29,51	33,33
• Não disponibilidade sem selecionadas	5,56	33,33	31,15	0,00
• Falta de assistência técnica	0,00	0,00	0,00	5,56
• Falta de trator na época certa	0,00	9,52	1,64	0,00
• Aparecimento do bicudo do algodoeiro	5,56	0,00	13,11	0,00
• Não viabilidade econômica da cultura	5,56	0,00	4,92	27,78
26. Famílias cujos membros exercem outras				
• Na própria agricultura	0,00	0,00	0,00	3,49
• Na indústria	0,00	1,00	0,00	0,00
• No comércio	5,88	3,00	2,13	2,95
• Na construção civil	0,84	0,00	0,00	0,27
• No governo	6,72	6,00	0,71	6,97
• Em emprego doméstico	1,68	1,00	0,00	1,07
• Outros	0,84	3,00	0,00	0,80
27. Membros da família que não mais estão na				
• Com menos de 15 anos	0,00	2,41	2,08	8,61
• Com 15 anos ou mais	100,00	97,59	97,92	91,39
• Com primeiro grau incompleto	56,36	24,10	56,25	64,24
• Não sabem ler	0,00	20,48	35,42	3,31
• Primeiro grau completo ou mais	43,64	55,42	8,33	32,45

Continua...

Tabela 1. Continuação.

Tipo de Informação	Município			
	São Mamede, PB	P. Avelino, RN	Acopiara, CE	S. Talhada, PE
28. Principais cidades para onde se deslocaram os				
• São Paulo	43,64	2,41	72,92	22,52
• Natal	0,00	49,40	0,00	0,00
• Campina Grande	14,55	1,20	0,00	0,00
• Petrolina, PE/ Juazeiro, BA	0,00	0,00	0,00	49,67
29. Ano de migração (%)				
• Até 1984	36,36	36,14	20,83	25,83
• Após 1984	63,64	63,86	79,17	74,17
30. Assistem ou lêem (%)				
• Noticiário de TV	85,71	50,00	40,00	45,83
• Programa rural de TV	76,19	55,00	28,00	34,72
• Noticiário de rádio	80,95	70,00	92,00	77,78
• Programa rural de rádio	47,62	15,00	76,00	52,78
• Jornais	19,05	25,00	0,00	0,00
• Revistas técnicas(Globo rural, etc.)	0,00	0,00	0,00	0,00
• Outras revistas(Veja, Isto é, etc.)	0,00	0,00	0,00	0,00

Fonte: Pesquisa de campo conduzida pela área de Economia do Centro Nacional de Pesquisa de Algodão, entre agosto de 1994 e março de 1995.

Para o algodão herbáceo foram analisadas as mesmas variáveis utilizadas para o algodão arbóreo (Tabela 2). Com exceção de Buíque, PE, predominam as áreas plantadas com sementes selecionadas (item 15). As plantações são feitas predominantemente em fileiras simples (item 17) mas somente uma minoria dos produtores utiliza o espaçamento recomendado pela pesquisa (item 18). A maior parte dos produtores controla o bicudo, exceção feita aos produtores de Buíque, em que nenhum produtor afirmou fazê-lo (item 21). A comercialização é feita, também em sua maior parte, por intermediários (item 24). As principais dificuldades apresentadas para o cultivo do algodão foram também a falta de financiamento, preços baixos e não disponibilidade de sementes selecionadas (item 25).

Tal qual verificado nos municípios produtores de algodão arbóreo, entre os produtores de herbáceo uma parte menor dos membros das famílias que continuam nas propriedades exerce atividades fora delas, quer sejam agrícolas ou não agrícolas (Tabela 2, item 26). Com exceção de Buíque, é grande a

percentagem de membros das famílias que migraram, predominantemente, para São Paulo, Rio de Janeiro e Fortaleza (item 28). Em Sousa, PB, e Iguatu, CE, 52,31% e 52,29%, respectivamente, migraram antes de 1984, o que mostra que a crise por falta de ocupação começou antes do aparecimento do bicudo nesses municípios (item 29). O nível de instrução dos que migraram é melhor que o dos que permaneceram na propriedade, exceção dos 13,16% que migraram de Buíque, que não sabem ler ou têm apenas o primeiro grau incompleto (item 27).

Tabela 2. Perfis tecnológico e social de uma amostra de produtores de algodão herbáceo, nos principais municípios produtores do Rio Grande do Norte, Pernambuco, Paraíba e Ceará - 1994/95.

Tipo de Informação	Município			
	Sousa, PB	Baraúnas, RN	Iguatu, CE	Buíque, PE
1. Número de produtores p/amostra	29,00	40,00	49,00	26,00
2. Rendimento médio (kg/ha)				
1991	361,00	589,00	688,00	75,00
1992	332,00	136,00	395,00	79,00
1993	415,00	0,00	487,00	78,00
1994	1053,00	691,00	552,00	30,00
3. Participação % da área plantada no total				
• Algodão	49,86	66,44	22,62	76,15
• Algodão herbáceo	49,86	66,44	22,62	76,15
• Milho e feijão	40,44	25,60	55,43	17,43
4. N° médio de pessoas na família	7,72	8,55	7,06	7,31
• Permanecem na propriedade(%)	70,45	64,90	69,30	86,84
• Com 15 anos ou mais(%)	83,23	77,27	78,27	52,12
• Com 1° grau incompleto(%)	38,71	48,18	36,99	36,97
• Não sabe ler(%)	41,29	40,45	29,67	61,21
• 1° grau completo ou mais(%)	44,40	11,37	33,36	1,82
5. Tipo de preparo do solo(%)				
• Manual	13,33	3,13	12,50	76,92
• Tração animal	20,00	0,00	12,50	23,08
• Tração mecanizada	66,67	96,88	68,75	0,00
• Manual + tração animal	0,00	0,00	6,25	0,00
6. Faz análise de solo(%)	33,33	46,87	12,50	26,92
7. Faz desbaste(%)	66,67	10,00	18,75	23,08
8. Faz capinas(%)	100,00	100,00	100,00	100,00

Continua...

Tabela 2. Continuação.

Tipo de Informação	Município			
	Sousa, PB	Baraúnas, RN	Iguatu, CE	Buíque, PE
9. Faz adubação(%)	20,00	25,00	18,75	0,00
10. Faz combate de pragas(%)	86,67	90,63	93,75	0,00
11. Cultivar tida como 1ª opção de plantio				
• IAC 20	20,00	93,63	68,75	0,00
• CNPA Precoce 1	60,00	6,25	6,25	0,00
• CNPA Acala 1	6,67	0,00	0,00	0,00
• Boca de máquina	13,33	0,00	20,00	100,00
12. Tipo de ensacamento usado(%)				
• Saco de algodão	28,57	31,25	18,75	3,85
• Outro tipo de saco	0,00	3,12	43,75	3,84
• Solto (a granel)	71,43	65,63	37,50	92,31
13. Utiliza irrigação(%)	20,00	3,13	18,75	0,00
14. Indicadores sociais(%)				
• Mora na propriedade	65,52	82,50	75,51	100,00
• Não tem fossa ou esgoto	34,48	32,50	30,61	92,31
• Tem banheiro dentro de casa	44,83	45,00	55,10	3,85
• Não tem banheiro	17,24	5,00	24,49	80,46
• Tem energia elétrica	82,76	47,50	85,71	3,85
• Tem geladeira	72,41	41,03	70,83	3,85
• Tem rádio	96,55	97,44	100,00	69,23
• Tem TV(preto e branco)	51,72	25,64	47,92	3,85
• Tem TV colorida	27,59	25,64	27,08	0,00
• Tem chuveiro	55,17	38,46	50,00	3,85
15. Participação % da área plantada com sementes selecionadas na área total plantada com algodão herbáceo	85,56	89,92	81,00	0,00
16. Efetuam o plantio(%)				
• de trovoadas(out. a nov.)	14,29	6,25	76,47	3,85
• de inverno(abril a maio)	28,57	59,38	5,88	0,00
• nas primeiras chuvas	57,14	34,38	11,76	96,15
• como 2ª. cultura	0,00	0,00	5,88	0,00
17. Plantam em fileiras simples(%)	93,33	100,00	94,12	100,00
18. Utilizam espaçamento recomendado pela pesquisa para fileiras simples(%)	13,33	28,33	13,33	7,69
19. Produtores que fazem a poda(%)	6,25	3,13	0,00	0,00
20. Altura da poda(%)				
• Abaixo de 30 cm	100,00	100,00	0,00	0,00

Continua...

Tabela 2. Continuação.

Tipo de Informação	Município			
	Sousa, PB	Baraúnas, RN	Iguatu, CE	Buíque, PE
21. Fazem combate(%):				
• Ao bicudo do algodoeiro	50,00	64,58	63,64	0,00
• Ao Curuquerê	36,67	18,75	13,64	0,00
• Ao pulgão	13,33	14,58	13,64	0,00
22. Onde armazenam o algodão(%):				
• Na própria casa	21,43	43,75	50,00	50,00
• Em armazém próprio	57,14	25,00	43,75	0,00
• Não armazenam na propriedade	21,43	31,25	6,25	50,00
23. Local de compra da semente de algodão(%)				
• Feira	0,00	0,00	0,00	37,04
• Cooperativa	18,75	50,00	37,50	0,00
• Usina de beneficiamento	25,00	0,00	6,25	0,00
• Vendedor	18,75	21,88	25,00	18,52
• Emater	13,50	18,75	0,00	0,00
• Armazém	6,25	9,38	0,00	44,44
• Semente própria	6,25	0,00	0,00	0,00
• Semente do proprietário	6,25	0,00	0,00	0,00
• Outro local	6,25	0,00	0,00	0,00
24. Tipo de comercialização (%)				
• Através de intermediário	50,00	53,13	81,25	100,00
• Diretamente na usina de beneficiamento	37,50	15,63	12,50	0,00
• Através de cooperativa	6,25	31,25	6,25	0,00
• Entrega ao proprietário da terra	6,25	0,00	0,00	0,00
25. Principais dificuldades para o cultivo do algodão(%)				
• Falta de financiamento na época certa	34,48	32,91	32,43	22,54
• Preços baixos	24,14	37,97	35,14	30,99
• Não disponibilidade sem. selecionadas	13,79	20,25	18,92	29,58
• Falta de assistência técnica	6,90	1,27	0,00	0,00
• Falta de trator na época certa	3,45	2,53	0,00	0,00
• Aparecimento do bicudo do algodoeiro	10,34	3,80	0,00	16,90
• Não viabilidade econômica da cultura	6,90	1,27	13,51	0,00
26. Famílias cujos membros exercem outras atividades(%)				
• Na própria agricultura	6,45	0,45	2,44	0,61
• Na indústria	0,65	0,45	0,00	0,00
• No comércio	5,16	2,27	1,63	1,21
• Na construção civil	0,65	0,00	0,00	0,00

Continua...

Tabela 2. Continuação.

Tipo de Informação	Município			
	Sousa, PB	Baraúnas, RN	Iguatu, CE	Buíque, PE
• No governo	8,39	3,64	4,07	2,42
• Em emprego doméstico	1,29	0,00	0,00	0,00
• Outros	3,87	0,45	0,00	0,00
27. Membros da família que não mais estão na propriedade(%)	29,55	35,10	30,70	13,16
• Com menos de 15 anos	13,85	3,36	0,00	0,00
• Com 15 anos ou mais	86,15	96,64	100,00	100,00
• Com primeiro grau incompleto	38,46	42,02	53,21	44,00
• Não sabem ler	7,69	15,13	1,83	56,00
• Primeiro grau completo ou mais	53,85	42,85	44,96	0,00
28. Principais cidades para onde se deslocaram os membros das				
• São Paulo	35,38	20,17	37,61	24,00
• Rio de Janeiro	0,00	25,21	47,71	0,00
• Fortaleza	6,15	5,04	11,93	0,00
29. Ano de migração(%)				
• Até 1984	52,31	46,96	52,29	44,00
• Após 1984	47,69	53,04	47,71	56,00
30. Assistem ou lêem (%)				
• Noticiário de TV	93,10	62,50	85,71	3,85
• Programa rural de TV	82,76	52,50	73,47	3,85
• Noticiário de rádio	75,86	87,50	91,84	57,69
• Programa rural de rádio	37,93	77,50	83,67	46,15
• Jornais	17,24	0,00	0,00	0,00
• Revistas técnicas(Globo rural ,etc.)	3,45	0,00	0,00	0,00
• Outras revistas(Veja, Isto é, etc.)	3,45	0,00	0,00	0,00

Fonte: Pesquisa de campo conduzida pela área de Economia da Embrapa Algodão, entre agosto de 1994 e março de 1995.

Um aspecto que deve ser destacado é que predominam, entre os que permaneceram nas propriedades, os adultos com mais de 50 anos e os menores de 15 anos. Os maiores de 60 anos beneficiaram-se com a transferência da lei da previdência social para o campo, o que pode ser constatado na Tabela 3, em cujo item 4 se verifica que outras receitas, que na sua maioria correspondem ao recebimento de aposentadoria, têm participação importante na receita total, chegando a ser a principal fonte de receita em São Mamede e Acopiara. A receita proveniente de derivados animais se constitui na primeira fonte de

renda em Pedro Avelino e Acopiara, e a segunda nos dois outros municípios. Se for considerada apenas a receita com produção vegetal, pode-se observar no item 5, da Tabela 3, que o algodão arbóreo continua tendo participação importante apenas em São Mamede, sendo que em Pedro Avelino e Acopiara o algodão herbáceo já predomina em termos de participação.

Tabela 3. Perfil econômico de uma amostra de produtores de algodão arbóreo, nos principais municípios produtores do Rio Grande do Norte, Pernambuco, Paraíba e Ceará, 1994/95.

Tipo de Informação	Município			
	São Mamede, PB	P. Avelino, RN	Acopiara, CE	S. Talhada, PE
1. Médias por produtor (US\$)				
• Custo variável com algodão arbóreo	170,14	187,48	207,69	715,13
• Custo total com algodão arbóreo	323,21	570,26	473,76	1118,43
• Custo variável com algodão herbáceo	0,00	1035,07	391,97	0,00
• Custo total com algodão herbáceo	0,00	1488,97	637,47	0,00
• Receita com algodão arbóreo	202,52	187,15	86,46	12,48
• Receita com algodão herbáceo	0,00	1044,43	354,43	0,00
• Receita com milho	33,68	14,78	77,55	272,61
• Receita com feijão	186,80	186,17	21,35	202,04
• Receita com outros produtos vegetais	113,69	439,98	448,82	0,00
• Receita com produção vegetal	536,69	1872,50	988,62	490,58
• Receita com derivados animais	2728,80	5127,62	1201,80	2825,93
• Receita com produção animal	584,58	1308,64	656,90	1176,39
• Receita Total com produção	3850,07	8308,75	2847,31	4492,90
• Outras receitas	3103,75	3483,57	1651,41	2165,72
• Valor da produção de algodão arbóreo	202,52	187,66	108,87	12,48
• Valor da produção de algodão herbáceo	0,00	1336,98	371,64	0,00
• Valor da produção de milho	126,26	111,05	232,08	524,18
• Valor da produção de feijão	528,46	481,94	221,06	444,92
• Valor da produção de outros produtos vegetais	123,03	440,57	753,36	0,00
• Valor da produção vegetal	980,26	2.558,20	1.687,01	985,03
• Valor da produção com derivados animais	3.503,64	5.813,17	1.889,77	3.436,33
• Valor da produção animal	833,01	1.699,76	1.166,21	1.369,83
• Valor do inventário de bens	9.928,78	24.928,07	33.135,13	12.920,77
2. Percentuais em relação ao custo variável de produção com				
• Mão-de-obra familiar	47,92	50,60	39,86	22,09
• Mão-de-obra assalariada	23,90	30,00	51,41	5,59
• Máquinas	16,89	7,39	0,00	59,87
• Sementes	5,00	12,00	5,99	2,21
• Adubos	0,00	0,00	0,00	5,03
• Defensivos	6,30	0,00	2,74	5,20

Continua...

Tabela 3. Continuação.

Tipo de Informação	Município			
	São Mamede, PB	P. Avelino, RN	Acopiara, CE	S. Talhada, PE
3. Percentuais em relação ao custo variável de produção com				
• Mão-de-obra familiar	0,00	19,96	49,05	0,00
• Mão-de-obra assalariada	0,00	26,48	40,28	0,00
• Máquinas	0,00	12,32	1,46	0,00
• Sementes	0,00	9,60	6,05	0,00
• Defensivos	0,00	7,49	3,15	0,00
• Adubos	0,00	0,00	0,00	0,00
• Financiamento	0,00	24,16	0,00	0,00
4. Percentuais em relação à receita total				
• Algodão arbóreo	3,13	1,53	1,94	0,26
• Algodão herbáceo	0,00	8,52	7,96	0,00
• Milho	0,52	0,12	1,74	4,46
• Feijão	2,88	1,52	0,48	3,30
• Outros produtos vegetais	1,75	3,59	10,08	0,00
• Derivados animais	36,09	41,85	25,92	39,77
• Produção animal	7,73	11,27	14,76	16,82
• Outras receitas	47,89	31,59	37,10	35,39
5. Percentuais em relação a receita com produção vegetal				
• Algodão arbóreo	37,73	9,99	8,75	2,54
• Algodão herbáceo	0,00	55,78	35,85	0,70
• Milho	6,28	0,79	7,84	55,57
• Feijão	34,81	9,94	2,16	41,18
• Outros produtos vegetais	21,18	23,50	45,40	0,00

Fonte: Pesquisa de campo conduzida pela área de Economia do Centro Nacional de Pesquisa de Algodão, entre agosto de 1994 e março de 1995.

Pode-se observar, também na Tabela 3, item 1, que apenas em São Mamede a receita com algodão arbóreo cobre os custos variáveis de produção com este produto, mas em Pedro Avelino a receita obtida com algodão herbáceo praticamente empata com os custos variáveis de sua produção. Em Acopiara, a receita com algodão herbáceo também não cobre seus custos variáveis de produção. Esses dados deixam claro o motivo por que a cada ano aumenta o desinteresse do produtor rural do semi-árido nordestino com o algodão.

Na Tabela 4, item 1, observar-se que em Sousa e em Baraúnas, a receita obtida com algodão herbáceo é mais de duas vezes superior ao custo variável de produção, o que não ocorre nos dois outros municípios, onde a receita não cobre os custos. Em Iguatu, destaca-se a receita com outros

produtos vegetais, onde predomina a participação do arroz. Em Baraúnas e Buíque a receita com derivados animais assume papel importante; igual destaque pode ser dado à receita com produção animal em Sousa e Iguatu. Pode-se observar, no item 3, que apenas em Baraúnas o algodão herbáceo continua tendo participação importante na receita total. É nítida a importância que estão assumindo os derivados animais e a produção animal na geração de receita para os quatro municípios. A participação do item outras receitas na receita total é importante em Buíque, mas não se reveste do mesmo significado nos outros municípios.

Tabela 4. Perfil econômico de uma amostra de produtores de algodão herbáceo, nos principais municípios produtores do Rio Grande do Norte, Pernambuco, Paraíba e Ceará, 1994/95.

Tipo de Informação	Município			
	Sousa, PB	Baraúnas, RN	Iguatu, CE	Buíque, PE
1. Médias por produtor (US\$)				
• Custo variável com algodão herbáceo	1.434,95	2.576,34	1.856,81	330,28
• Custo total com algodão herbáceo	2.286,41	3.853,02	2.235,59	553,29
• Receita com algodão herbáceo	3.602,20	7.715,47	651,55	57,23
• Receita com milho	218,59	335,83	90,31	199,56
• Receita com feijão	70,41	254,49	160,60	86,72
• Receita com outros produtos vegetais	685,62	570,41	2.718,08	449,18
• Receita com produção vegetal	4.576,82	8.876,20	3.620,53	792,69
• Receita com derivados animais	2.896,73	12.496,52	3.274,54	2.552,97
• Receita com produção animal	13.941,34	1.090,43	8.063,78	345,22
• Receita Total com produção	24.414,89	22.463,15	14.958,85	3.690,88
• Outras receitas	5.837,37	2.421,10	1.887,87	2.226,93
• Valor da produção de algodão herbáceo	3.602,20	7.916,41	651,55	59,46
• Valor da produção de milho	500,37	667,80	177,08	325,47
• Valor da produção de feijão	328,44	537,65	329,19	239,68
• Valor da produção de outros produtos	1.267,95	666,15	3.232,21	691,94
• Valor da produção vegetal	5.698,95	9.788,01	4.390,04	1.316,54
• Valor da produção com derivados animais	3.607,18	16.758,95	4.135,30	3.077,29
• Valor da produção animal	14.535,96	1.247,86	8.932,07	567,99
• Valor do inventário de bens	36.885,81	23.334,70	15.038,07	15.300,94
2. Percentuais em relação ao custo				
• Mão-de-obra familiar	16,13	7,61	4,82	46,88
• Mão-de-obra assalariada	43,05	30,46	40,04	42,81
• Máquinas	15,79	31,06	8,95	0,00
• Sementes	4,20	9,23	3,60	10,31

Continua...

Tabela 4. Continuação.

Tipo de Informação	Município			
	Sousa, PB	Baraúnas, RN	Iguatu, CE	Buíque, PE
• Defensivos	10,58	7,41	7,44	0,00
• Adubos	0,16	0,64	32,77	0,00
• Financiamento	10,08	13,59	2,39	0,00
3. Percentuais em relação a receita total				
• Algodão herbáceo	13,61	38,02	4,93	1,01
• Milho	0,83	1,65	0,68	3,50
• Feijão	0,27	1,25	1,22	1,52
• Outros produtos vegetais	2,59	2,81	20,58	7,89
• Derivados animais	10,57	40,03	16,01	41,38
• Produção animal	50,85	4,30	41,98	5,60
• Outras receitas	21,29	11,93	14,59	39,10
4. Percentuais em relação à receita com				
• Algodão herbáceo	78,71	86,92	18,00	7,22
• Milho	4,78	3,78	2,49	25,17
• Feijão	1,54	2,87	4,44	10,94
• Outros produtos vegetais	14,98	6,43	75,07	56,67

Fonte: Pesquisa de campo conduzida pela área de Economia do Centro Nacional de Pesquisa de Algodão, entre agosto de 1994 e março de 1995.

Analisando-se a participação do algodão herbáceo na receita com produção vegetal, observa-se que este produto continua sendo a principal fonte geradora de renda em Sousa e Baraúnas (Tabela 4, item 4).

Comparando-se com a situação encontrada em 1988/89, é aparente, nos municípios produtores de algodão herbáceo estudados, uma melhoria, em 1994/95, no que se refere ao nível de adoção de tecnologia. A situação econômica dos produtores rurais é melhor que aquela encontrada para os produtores do algodão arbóreo, mas a situação social dos seus familiares não é diferente.

Análise Agregada

Após analisar-se a situação dos produtores de algodão arbóreo e de algodão herbáceo dos principais municípios produtores dos estados do Ceará, Rio Grande do Norte, Paraíba e Pernambuco, convém fazer uma análise da cotonicultura nordestina, utilizando-se para isto dados agregados.

Considerando-se os dados da Tabela 5, verifica-se que a maior área colhida com algodão arbóreo

ocorreu na safra de 1976/77. Na propagação do bicudo, em 1985, a área colhida era 52% desta; em 1991/92, quando a abertura de mercado passou a atingir mais intensamente o mercado nacional de algodão, era 11%; em 1996/97, passou a ser 1,04% da área colhida em 1976/77. Em relação à produção, o processo é semelhante, porém com reduções ainda mais intensas nas participações, em relação à safra 1977/78 (respectivamente 40,74%, 8,39% e 0,91%).

Tabela 5. Área colhida, produção em caroço e rendimento médio do algodão no Nordeste, 1973/1998.

Ano agrícola	Algodão Arbóreo			Algodão Herbáceo		
	Área (Mil ha)	Produção (Mil t)	R. Médio (kg/ha)	Área (Mil ha)	Produção (Mil t)	R. Médio (kg/ha)
1973/74	2.077	448	216	809	268	331
1974/75	2.347	418	178	672	224	334
1975/76	2.343	357	152	490	143	291
1976/77	2.562	438	171	685	234	342
1977/78	2.480	462	186	601	229	381
1978/79	2.360	281	119	521	170	326
1979/80	2.347	237	101	559	147	264
1980/81	2.114	190	90	576	155	269
1981/82	1.976	233	118	675	204	302
1982/83	1.579	77	49	420	102	244
1983/84	1.441	271	188	887	517	583
1984/85	1.338	188	141	1.013	455	449
1985/86	1.164	116	100	956	388	406
1986/87	697	61	88	346	129	374
1987/88	734	99	135	699	482	690
1988/89	618	47	76	557	200	360
1989/90	508	38	76	331	151	458
1990/91	346	39	112	336	217	648
1991/92	284	22	79	360	167	465
1992/93	137	8	58	182	119	650
1993/94	121	17	139	404	285	705
1994/95	90	9	95	362	175	482
1995/96	50	8	157	247	120	484
1996/97 ¹	26	4	145	285	142	500
1997/98 ¹	13	2	130	178	61	341

Fonte: EMBRAPA(1998).

¹ Dados preliminares, sujeitos a alterações.

No que se refere ao algodão herbáceo cultivado no Nordeste verifica-se, na Tabela 5, que em 1984/85 se colheu a maior área, quando já se pode considerar propagado o bicudo do algodoeiro, com exceção da Bahia. Observando-se os dados a partir de então, inclusive de produção, verifica-se que a propagação do bicudo e a abertura do mercado influenciaram mais decisivamente a crise, que existe, mas não nas mesmas proporções encontradas no algodão arbóreo.

O bicudo do algodoeiro expandiu-se para todas as áreas produtoras de algodão do Nordeste. Com a

abertura do mercado e o agravamento dos problemas tradicionais da conjuntura algodoeira regional (crédito, assistência técnica e comercialização deficientes) inicia-se uma fase de redução contínua nas áreas exploradas com esta cultura, com reflexos negativos para a economia nordestina e, principalmente, para o agronegócio do algodão.

Observa-se, na Tabela 5, que no ano agrícola 1993/94 ocorreu uma recuperação, em relação aos últimos quatro anos, na área colhida e na produção de algodão herbáceo no Nordeste, com rendimento médio de 705 kg/ha, o maior já verificado na região nos últimos 20 anos.

Não se observa tendência crescente nos dados da área colhida nem na produção, na Tabela 5, nos quatro últimos anos agrícolas, lembrando-se que a queda acentuada na produção de 1997/98 é explicada pela seca que atingiu a região. Deve-se salientar, no entanto, que está ocorrendo recuperação na produção de algodão nos estados da Paraíba e Ceará. Não se pode deixar de mencionar, também, que há duas áreas em expansão do algodoeiro irrigado na Bahia, em Barreiras e em São Jesus da Lapa (Safra..., 1999).

Esta ocorre com a participação do Estado, através de programas de recuperação da cultura, com utilização das tecnologias geradas pela Embrapa Algodão, principalmente aquela voltada para a produção irrigada, com destaque para os produtores familiares.

Nesses programas de recuperação da cultura do algodão merece destaque o do estado do Ceará, que atingiu, em maior quantidade, produtores passíveis de utilização de tecnologias, quer sejam tradicionais ou melhoradas, de sequeiro ou de irrigação.

Observa-se, nas Tabelas 5 e 6, que as secas nos anos de 1979 a 1983, 1987, 1991 a 1993 e 1998 podem ser utilizadas para explicar muitos resultados da crise do algodão no Ceará e no Nordeste. Os efeitos da propagação do bicudo do algodoeiro ficam mascarados junto aos efeitos das secas.

Tabela 6. Área colhida, produção em caroço e rendimento médio do algodão herbáceo no Ceará, 1973/1998.

Ano Agrícola	Área Colhida		Produção em Caroço		Rendimento Médio	
	1000 ha	% no Nordeste	1000 t	% no Nordeste	kg/ha	% no Nordeste
1973/74	90	11	8	3	90	27
1974/75	78	12	27	12	350	105
1975/76	48	10	11	8	225	77
1976/77	96	14	26	11	270	79
1977/78	84	14	28	12	330	87
1978/79	57	11	12	7	210	64
1979/80	54	10	10	7	195	74
1980/81	55	9	12	8	225	84
1981/82	124	18	58	28	465	154
1982/83	73	17	17	17	234	96
1983/84	270	30	181	35	672	115
1984/85	306	30	114	25	374	83
1985/86	350	37	68	17	195	48
1986/87	34	10	6	5	187	50
1987/88	172	25	91	19	527	76
1988/89	159	28	39	19	245	68
1989/90	79	24	17	11	219	48
1990/91	73	22	35	16	489	75
1991/92	71	20	29	17	412	89
1992/93	24	13	8	7	330	51
1993/94	121	30	62	22	511	72
1994/95	67	18	30	17	458	95
1995/96	27	11	18	15	692	143
1996/97 ¹	21	8	19	13	896	169
1997/98 ¹	23	13	11	19	499	147

Fonte: EMBRAPA (1998).

¹Dados preliminares, sujeitos a alterações.

As maiores produções, dentro do período em análise, ocorreram tanto no Ceará como no Nordeste, no ano agrícola 1983/84, levando a incremento de área colhida nos dois anos seguintes. A abertura ao mercado externo no Brasil começou a afetar o mercado do algodão, mais intensamente, a partir de 1990, como já mencionado; isto tornou o produto nacional menos atraente para a indústria têxtil.

Utilizando-se dados da Bolsa de Mercadorias & Futuros, do início de 1997 até o mês de agosto, verifica-se que foram importadas, pela indústria têxtil do Ceará, segundo polo têxtil do Brasil, perdendo apenas para o do estado de São Paulo, 85,6 mil toneladas de algodão em pluma, segundo maior nível no Brasil, contra 3,7 mil toneladas compradas no mercado interno, das quais apenas 8% dentro do estado.

Nas mesmas Tabelas 5 e 6 pode-se observar, pela redução ocorrida na área colhida e na produção, que o efeito da abertura do mercado se torna aparente tanto no Ceará como no Nordeste como um todo, a partir de 1995.

Chama-se a atenção, na Tabela 6, para o fato de que os rendimentos médios obtidos no Ceará, nos anos agrícolas 1995/96 e 1996/97, são os maiores do período em análise sendo, inclusive, superiores àqueles da região Nordeste, como um todo.

Mesmo no ano agrícola 1997/98, ano de seca, o rendimento médio do algodão produzido no Ceará se destaca no Nordeste, cuja explicação pode ser encontrada no incremento que vem ocorrendo na produção de algodão irrigado no estado e no uso de cultivares adaptadas à região.

Comparando-se os dados de área colhida, produção e rendimento médio do algodão irrigado (Tabela 7) com os seus totais para o algodão do estado do Ceará (Tabela 6), em 1997, verifica-se que o algodão irrigado correspondeu a 16% da área colhida, a 43% da produção e a 272% do rendimento médio, neste ano. Pode-se acrescentar que predominam os produtores familiares, que utilizam pequenas áreas irrigadas. Diferentemente do algodão arbóreo, rejeitado pela maioria dos

Tabela 7. Área colhida, produção, rendimento médio e preço médio pago aos produtores de algodão herbáceo irrigado em caroço, no Ceará, por região, em 1997.

Região	Variável			
	Área Colhida (ha)	Produção em caroço (t)	Rendimento Médio (kg/ha)	Preço Médio (R\$ 1.000/t)
Santa Quitéria	6	15	2500	600
Itapipoca	6	7	1166	550
Médio Curu	3	3	1000	500
Fortaleza	200	300	1500	600
Crateus	284	568	2000	590
Quixeramobim	44	69	1568	587
Inhamuns	20	36	1800	600
Senador Pompeu	245	442	1804	610
Baixo Jaguaribe	723	2006	2774	600
Médio Jaguaribe	20	56	2800	600
Iguatu	379	926	2443	630
Várzea Alegre	85	160	1882	587
Lavras da Mangabeira	75	194	2586	600
Chapada do Araripe	5	15	3000	550
Caririáçu	4	10	2500	600
Barro	850	2340	2752	650
Cariri	68	210	3088	630
Brejo Santo	308	758	2461	648
TOTAL	3325	8115	24401	6091

Fonte: Secretaria de Desenvolvimento Rural (1998).

¹Média.

produtores, ocorreu expansão de produção no algodão herbáceo plantado no Ceará nas três áreas antes mencionadas. Na produção irrigada plantada por agricultores familiares tecnificados; na produção irrigada, via projetos com grandes produtores, como o que está em andamento no Vale do Apodi, conforme noticiado na edição do dia 7 de maio de 1997, no jornal Tribuna do Ceará, com o grupo MAEDA e na produção de algodão de sequeiro, realizada por produtores passíveis de adotar tecnologia melhorada.

Considerações Finais

1. Consolida-se a extinção da produção de algodão arbóreo no Nordeste brasileiro, continuando ela a existir apenas entre os pequenos produtores não tecnificados, sem nenhuma significância na cadeia produtiva do algodão.
2. Continua a redução do cultivo de algodão herbáceo, na região Nordeste, por parte dos agricultores familiares que utilizam tecnologia tradicional de sequeiro, tendo a produção alguma significância apenas nos anos de melhores condições climáticas.
3. A produção do algodão herbáceo de sequeiro, com uso de tecnologia tradicional, continua sendo comercializada com intermediários que juntam a produção e a vendem para usinas de beneficiamento, que não primam em negociar produto de qualidade e, por isto mesmo, encontram dificuldades na comercialização da pluma, que é vendida, geralmente, para pequenas indústrias têxteis localizadas dentro do próprio estado onde foi cultivado o algodão.
4. Diferentemente do algodão arbóreo, passam a existir quatro áreas de expansão para a produção de algodão herbáceo no Nordeste:
 - 4.1. Produção irrigada via agricultores familiares tecnificados, que necessitam, para seu sucesso, de parcerias entre pesquisa, extensão, setor privado e governos federal, estadual e municipal;
 - 4.1.1. Continua sendo importante, na comercialização, a participação de intermediários entre o produtor rural e as usinas de beneficiamento,

cuja função principal é juntar as produções de diversos agricultores e realizar a comercialização do produto junto às usinas de beneficiamento (a maior parte desses intermediários já é ligada a essas usinas);

- 4.1.2. Constitui-se outra alternativa de comercialização a utilização de minidescaroçadores de algodão nas comunidades de agricultores familiares, visando aumentar o valor agregado a nível do produtor rural, já que o agricultor comercializará a pluma, o caroço e/ou a semente, o que depende, em grande escala, da organização das famílias nas comunidades;

- 4.1.3. A maior parte da pluma produzida é comercializada junto à indústria têxtil de médio e pequeno porte do Ceará, Pernambuco, Rio Grande do Norte e Paraíba, e uma pequena parte comercializada em Minas Gerais e São Paulo (os demais subprodutos são comercializados dentro do próprio estado onde se localiza a usina de beneficiamento);

- 4.2. Produção irrigada, via projetos com grandes produtores, como os que estão em andamento na Chapada do Apodi, no Ceará, onde existe a perspectiva de instalação de grandes grupos empresariais que se somarão aos produtores tecnificados já existentes, em Barreiras, BA e Bom Jesus da Lapa, BA;

- 4.2.1. Em termos de beneficiamento, deverá ocorrer a verticalização, quer via montagem de novas usinas ou integração com algumas em funcionamento, cujo destino da pluma beneficiada vai depender da região de origem dos grupos que se instalarão no Nordeste e das parcerias com grupos locais;

- 4.3. Produção no cerrado nordestino, com ênfase para a região do oeste baiano, polarizada pelo município de Barreiras, cujo nível tecnológico é semelhante ao do cerrado da região Centro-Oeste, com a vantagem de possuir melhores condições climáticas, predominando a produção de grandes produtores;

- 4.4. Produção de algodão de sequeiro por produtores familiares passíveis de adotar tecnologia melhorada, como a que já começou a ocorrer em 1997, com

destaque nos estados da Paraíba e Ceará, sendo que neste último, conforme dados da Secretaria de Desenvolvimento Rural do Ceará, foram obtidos, nos municípios de Acopiara, Quixeré, Cedro, Icó, Orós, Quixelo, Carui, Jucas, Várzea Alegre, Granjeiro e Nova Olinda, rendimentos médios iguais ou superiores a 1.200 kg/ha de algodão em caroço;

4.4.1 Na comercialização continua sendo importante o intermediário entre o produtor rural e a usina de beneficiamento, sendo o algodão em pluma negociado principalmente com as indústrias têxteis de médio e pequeno porte.

Referências Bibliográficas

COCHRAN, W.C. **Sampling techniques**. 3. ed. New York: John Wiley & Sons, 1977. 428p.

SAFRA de verão deve superar 3 milhões de toneladas. **Jornal EBDA**, v.7, n.31, p.6, 1999.

SANTOS, R. F. dos; BARROS, M. A. L. **Perfil agrossocioeconômico da pequena produção de algodão no Nordeste**. Campina Grande: EMBRAPA-CNPA, 1997. 6p. (EMBRAPA-CNPA. Pesquisa em Andamento, 36).

SANTOS, R.F. dos; FREIRE, E.C.; CARVALHO, O.S. **Análise de alguns elos da cadeia produtiva do algodão no Brasil**. Campina Grande: EMBRAPA-CNPA, 1998. p.4 (EMBRAPA-CNPA. Comunicado Técnico, 87).

Circular Técnica, 31

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
e do Abastecimento**

Comitê de Publicações

Presidente: Alderi Emídio de Araújo
Secretária Executiva: Nivia Marta Soares Gomes
Membros: Eleusio Curvelo Freire
Francisco de Sousa Ramalho
José da Cunha Medeiros
José Mendes de Araújo
José Wellington dos Santos
Lúcia Helena Avelino Araújo
Malaquias da Silva Amorim Neto

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