

**Informações Técnicas
sobre o Cultivo do Algodoeiro
na Agricultura Familiar
de Goiás**



República Federativa do Brasil

Fernando Henrique Cardoso
Presidente

Ministério da Agricultura, Pecuária e Abastecimento

Marcus Vinícius Pratini de Moraes
Ministro

Empresa Brasileira de Pesquisa Agropecuária

Conselho de Administração

Márcio Fortes de Almeida
Presidente

Alberto Duque Portugal
Vice-Presidente

Dietrich Gerhard Quast
José Honório Accarini
Sérgio Fausto
Urbano Campos Ribeiral
Membros

Diretoria Executiva da Embrapa

Alberto Duque Portugal
Diretor-Presidente

Dante Daniel Giacomelli Scolari
Bonifácio Hideyuki Nakasu
José Roberto Rodrigues Peres
Diretores Executivos

Embrapa Algodão

Eleusio Curvelo Freire
Chefe Geral

Alderí Emídio de Araújo
Chefe Adjunto de Pesquisa e Desenvolvimento

José Gomes de Souza
Chefe Adjunto de Administração

Odilon Reny Ribeiro Ferreira da Silva
Chefe Adjunto de Comunicação, Negócio e Apoio



ISSN 0103-0205
Dezembro, 2002

Empresa Brasileira de Pesquisa Agropecuária
Centro Nacional de Pesquisa de Algodão

Documentos 101

**Informações Técnicas sobre o Cultivo do
Algodoeiro na Agricultura Familiar de Goiás**

Waltemilton Vieira Cartaxo
Sérgio Ricardo de Paula Pereira
Odilon Reny Ribeiro Ferreira da Silva

**Campina Grande, PB
2002**

Exemplares desta publicação podem ser solicitados à:

Embrapa Algodão

Rua Osvaldo Cruz, 1143 – Centenário
Caixa Postal 174
CEP 58107-720 - Campina Grande, PB
Telefone: (83) 3315-4300
Fax: (83) 3315-4367
algodao@cnpa.embrapa.br
http://www.cnpa.embrapa.br

Comitê de Publicações

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

Supervisor Editorial: Nívia Marta Soares Gomes
Revisão de Texto: Napoleão Esberard de Macêdo Beltrão
Tratamento das ilustrações: Maria do Socorro Alves de Sousa
Foto da capa: Waltemilton Veira Cartaxo
Padronização Eletrônica dos Originais: Tereza Gomes Ferreira
Editoração Eletrônica: Maria do Socorro Alves de Sousa

1ª Edição

1ª impressão (2002) 1.000 exemplares

Todos os direitos reservados

A reprodução não autorizada desta publicação, no todo ou em parte, constitui violação dos direitos autorais (Lei nº 9.610).

EMBRAPA ALGODÃO (Campina Grande, PB).

Informações Técnicas sobre o Cultivo do Algodoeiro na Agricultura Familiar de Goiás, por Waltemilton Vieira Cartaxo e outros.

20p. (Embrapa Algodão. Documentos, 101).

1. Cultivo Algodoeiro. 2. Agricultura Familiar. I. Cartaxo, W.V.; II. Pereira, S.R. de P.; III. Silva, O.R.R.F. da.; IV. Título V. Sériei.

CDD 633.51

© Embrapa 2002

Autores

Waltemilton Veira Cartaxo

Especialização em Marketing para Gestão Empresarial, Bacharel em Administração de Empresas da Embrapa Algodão, Rua Osvaldo Cruz, 1143 Centenário. CP. 174 CEP 58107-720 - Campina Grande, PB.

Tel.: 0xx83 3315 4352

e-mail cartaxo@cnpa.embrapa.br

Sérgio Ricardo de Paula Pereira

Especialização em Análise Ambiental, Eng^o Agrôn. da Embrapa Algodão, Rua Osvaldo Cruz, 1143 Centenário. CP. 174 CEP 58107-720 - Campina Grande, PB. Tel.: 0xx83 3315 4352

e-mail sergio@cnpa.embrapa.br

Odilon Reny Ribeiro Ferreira da Silva

Dr., Eng^o Agrícola da Embrapa Algodão, Rua Osvaldo Cruz, 1143 Centenário. CP. 174 CEP 58107-720 - Campina Grande, PB.

Tel.: 0xx83 3315 4352

e-mail odilon@cnpa.embrapa.br

Apresentação

O cultivo do algodoeiro para médios e grandes produtores, já é uma realidade de sucesso no cerrado brasileiro, em especial para o estado de Goiás, que na safra 2000/01 respondeu como o segundo estado maior produtor nacional. Entretanto, é preciso estabelecer urgentemente meios tecnológicos e políticas públicas, capazes de permitir e viabilizar o acesso ao cultivo desta lavoura, para a agricultura familiar, constituída por milhares de assentados e pequenos proprietários estabelecidos em vários municípios do estado.

O cultivo do algodão ajustado ao perfil tecnológico do meio real, possibilitará para este contingente de trabalhadores, oportunidades concretas para diversificar a base agrícola de exploração predominante, baseada na pecuária de corte e leite e no cultivo de milho, feijão e arroz, que tem se mostrado pouco eficiente, pela baixa rentabilidade das pequenas propriedades.

Através deste documento espera-se contribuir de forma positiva para o processo de apropriação tecnológica pelos agricultores, tornando esta atividade sustentável, pela sua capacidade de gerar emprego e renda nos campos de Goiás.

Eleusio Curvelo Freire
Chefe Geral da Embrapa Algodão

Sumário

Informações Técnicas Sobre o Cultivo do Algodoeiro na Agricultura Familiar de Goiás.....	11
Preparo de Solo.....	12
Plantio Direto.....	12
Adubação e Calagem.....	13
Época da Semeadura e Espaçamento.....	13
Sementes.....	14
Controle de Plantas Daninhas.....	15
Manejo Integrado de Pragas.....	16
Controle Biológico.....	17
Principais Doenças e Controle.....	18
Colheita e Armazenamento.....	19
Comercialização.....	19
Arranquio e Destruição da Soqueira.....	20
Referências Bibliográficas.....	22

Informações Técnicas sobre o Cultivo do Algodoeiro na Agricultura Familiar de Goiás

Waltemilton Vieira Cartaxo
Sérgio Ricardo de Paula Pereira
Odilon Reny Ribeiro Ferreira da Silva

Introdução

Além da geração de emprego e renda, para um grande contingente de pequenos agricultores, o algodão mostra-se como uma lavoura potencial para se inserir no esquema de rotação de culturas que, por certo, contribuirá para a exploração sustentável das terras do cerrado goiano, em nível de agricultura familiar.

A parceria da Embrapa Algodão, FETAEG, Agência Rural, SEBRAE-GO, com apoio financeiro do FIALGO e em conjunto com as prefeituras municipais, produziu este documento, com o objetivo de orientar o plantio do algodão pelos agricultores familiares, na construção deste novo sistema de exploração agrícola, onde o algodão se insere como uma opção de cultivo capaz de gerar emprego, renda e cidadania nos campos do estado de Goiás.



Foto: Eleusio Curvelo Freire

Preparo do Solo

Deve ser realizado com o solo úmido, suficiente para permitir a operação dos implementos, podendo ser à tração animal ou tratorizado.

Terrenos de Primeiro Cultivo (Bruto) - Usar o arado de aiveca ou de disco na profundidade de 20 centímetros, permitindo a incorporação dos restos de vegetação, seguido de uma passagem com a grade niveladora ou destorroadora, pouco antes da semeadura do algodão, para a destruição das ervas daninhas e completar a operação de preparo do solo.

Foto: Sérgio Cobel



Preparo do solo a tração animal.

Mantenha na lavoura terraços de contenção, para reduzir as perdas de solo e de matéria orgânica provocadas pela erosão.

Foto: Odilon R. R.F. da



Plantio direto a tração animal

Terrenos de Cultivo Anterior (Manso) - Usar o arado de aiveca ou de disco, para incorporar os restos de culturas, complementando com uma passagem da grade niveladora ou destorroadora na profundidade de 5 centímetros, pouco antes da semeadura.

Plantio Direto

Consiste na semeadura sem preparo do solo, com a

presença de palha ou cobertura morta. Prática importante na conservação do solo. Deve ser usada em conjunto com a rotação de culturas, explorando melhor a fertilidade do solo e diminuindo o potencial de ocorrência de pragas e doenças.

Adubação e Calagem

Após conhecido o resultado da análise química e física do solo, define-se as doses de calcário e fertilizantes a serem aplicadas para o cultivo do algodão no cerrado. Normalmente estão situadas nas seguintes faixas e parcelamento:

Calcário – 1,0 a 3,0 ton/ha, incorporando-se na profundidade de 20 centímetros, no mínimo sessenta dias antes do plantio;

Nitrogênio (N) - de 100 a 120 quilos por hectare, dividido em três doses: 20% no Plantio, 40% aos trinta dias após a emergência e 40% aos sessenta dias após a emergência das plantas (DAE);

Fósforo (P) - de 30 a 90 quilos por hectare em fundação;

Potássio (K) - de 20 a 60 quilos por hectare, dividido em duas doses: 50% no plantio e 50% aos trinta dias após a emergência das plantas (DAE).

Realize a análise do seu solo para proceder correção e a adubação. Somente assim você terá certeza de estar fornecendo os nutrientes adequadamente as plantas.

Época da Semeadura e Espaçamento

A cultura do algodoeiro necessita de tempo seco na fase da colheita, havendo a necessidade de se programar o início da semeadura, para que a

colheita ocorra em período de estiagem, evitando o comprometimento da qualidade do produto colhido. O período de semeadura varia de região para região, concentrando-se entre os meses de novembro e dezembro, sendo

Foto: Embrapa Algodão



Lavoura de algodão no início de desenvolvimento vegetativo em plantio direto.

que para cada região de clima semelhante, o período total da semeadura deve ser de trinta dias, no máximo.

No plantio da agricultura familiar, onde a colheita predominante é manual, deve-se adotar o espaçamento de 90 cm a 1,00 m entre linhas, com 8 a 12 plantas por metro linear.

Sementes

As sementes do algodoeiro com línter são responsáveis diretas pelo transporte de fungos e transmissão de doenças, que influenciam no baixo desempenho produtivo das lavouras, fazendo-se indispensável o deslinteramento e o seu tratamento com fungicidas eficientes para o estabelecimento da lavoura, evitando-se o ataque de fungos logo após a emergência.

Respeite o intervalo de 30 dias entre o início e fim do plantio na sua região. Esta é uma maneira eficiente de controlar o bicudo.

As cultivares desenvolvidas pela Embrapa Algodão e recomendadas para a agricultura familiar no cerrado são: BRS Aroeira, BRS Itaúba, BRS Facual e BRS Sucupira. As cultivares possuem ciclo de 150 a 170 dias; percentagem de fibra de 37 a 38%; produtividade superior a 200@/ha.

Foto: Eleusio Curvelo Freire



BRS Itaúba

Foto: Eleusio Curvelo Freire



BRS Aroeira

Foto: Eleusio Curvelo Freire



BRS Facual

Controle de Plantas Daninha

Pode ser realizada de três formas:

Capina Manual - Em média duas capinas são suficientes para um controle satisfatório, devendo ser procedidas quando as ervas daninhas estiverem com 5 cm a 6 cm de altura . A enxada deve ser usada superficialmente (2 cm a 4 cm) para não danificar as raízes.

Foto: Sérgio Cobel



Capina manual.

Capina Mecanizada - O uso de cultivadores com tração animal é perfeitamente adequado para áreas de pequeno e médio porte. Já a tração tratorizada, é mais usada em áreas extensas.

Uso de herbicidas - Geralmente utilizados em grandes áreas de cultivo, podendo ser usado também em áreas menores. A sua utilização requer cuidados no manuseio, pois a grande maioria dos produtos indicados podem provocar efeitos tóxicos sobre as plantas do algodão, ao ambiente e ao aplicador (BELTRÃO et al; 1997).

Manejo Integrado de Pragas

O MIP é feito com base na inspeção semanal do campo, onde o amostrador ou pragueiro assinala em ficha apropriada, todos os dados referentes à presença de insetos e a partir daí, se determina às ações futuras de se aplicar ou não defensivos (SILVA et al; 1998).

As principais pragas que ocorrem na cultura são:



Bicudo do Algodoeiro



Curuquerê



Lagarta das Maças



Colônia de Pulgões



Trips



Percevejo manchador

Fotos: Embrapa Algodão

Controle Biológico

Consiste na utilização de inimigos naturais tais como predadores, parasitas e doenças para o controle de insetos pragas.



Eluisio Curvelo Freire

Orius



Embrapa Algodão

Tessitura



Embrapa Algodão

Aranha



Embrapa Algodão

Joaninha



Embrapa Algodão

Calosoma

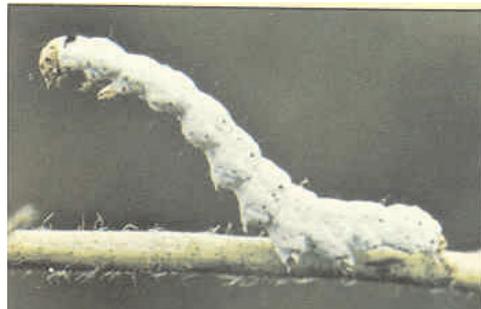


Embrapa Algodão

Podisus

Além de insetos que atuam como inimigos naturais de pragas do algodoeiro, existem doenças que ocorrem realizando o controle de lagartas:

Fotos: Embrapa Algodão



Doença Branca

Preserve os inimigos naturais. Eles vão ajudá-los a controlar a maioria das pragas que atacam o seu algodão.

Principais Doenças e Controle

As condições climáticas e de solo predominantes no cerrado brasileiro, propiciam a manifestação de diversas doenças que na cultura do algodoeiro, são responsáveis por queda de produtividade e da qualidade do produto colhido. Dentre elas destacam-se: as doenças causadas por fungos e vírus, que são responsáveis pelo aumento do custo de produção com a compra de defensivos para condução da lavoura.

As principais doenças que ocorrem na cultura do algodão são:

Alderi E. de Araújo



Doença Azul

Alderi E. de Araújo



Mancha Angular

Alderi E. de Araújo



Ramulária

Alderi E. de Araújo



Podridão das Maças

Alderi E. de Araújo



Ramulose

Alderi E. de Araújo



Mofo Branco

Solicite sempre a orientação dos técnicos da Agência Rural antes de pulverizar sua lavoura. Eles são capazes de identificar o melhor método de controle das pragas e doenças que ocorrem em sua lavoura.

Colheita e Armazenamento

Deve ser iniciada quando metade dos capulhos estiverem totalmente

Foto: Sérgio Cobel



abertos, após as 8 horas da manhã, quando a umidade já tiver sido evaporada, sendo realizada em etapas, conforme a abertura dos capulhos. A colheita deve ser realizada com as duas mãos, evitando-se capulhos doentes ou praguejados.

Colheita manual de Algodão

Não esqueça. Algodão limpo tem melhor preço.

Se a área tiver a presença de plantas daninhas em excesso, deve ser limpo antes de iniciar a colheita. Utilizar sacos de algodão para a colheita e nunca de agave, juta ou plástico, materiais que poderiam contaminar o produto, diminuindo a qualidade da fibra.

O algodão colhido deve ser guardado em local seco e ventilado, com circulação restrita de pessoas, isentos de umidade, poeira e da presença de animais. A observação desses cuidados contribui para a manutenção da qualidade do produto colhido e sua valorização na hora da comercialização.

Comercialização

Atividade decisiva para assegurar maior rentabilidade das safras dos pequenos agricultores. É importante fazer uma prévia organização dos produtores, com um cadastro especificando a área a ser cultivada por cada um deles, para dimensionar o tamanho da colheita e, a partir daí, articular a

comercialização junto as algodozeiras da região, ou até mesmo verticalizar a produção com o uso da mini-usina de descaroçamento (SILVA, 2001).

A organização em grupos de produtores permite maior poder de barganha na hora da comercialização.

Foto: Sérgio Cobel



Arranquio e Destruição da Soqueira

Prática indispensável à quebra do ciclo das pragas e doenças, contribuindo para facilitar o seu controle nas safras seguintes, é regulamentado em lei específica, que obriga os produtores a realiza-la em até quinze dias após a colheita, sob pena de multa e sanções diversas.

Mini-Usina de Beneficiamento de Algodão.



Foto: Sérgio Cobel

Destruição de restos de cultura do algodão.

O arranquio dos restos culturais deve ser realizados até no máximo 15 dias após a colheita.

Tabela 1. Sugestões de inseticidas para as pragas do algodoeiro.

Praga Alvo	Ingrediente Ativo	Produto Comercial	Dose do produto Comercial
Percevejo rajado	monocrotofós	Azodrin 400 S	0,8 l/ha
	Dimetoato	Dimetoato 400 CE	0,75 l/ha
	Monocrotofós	Nuvacron 400	0,8 l/ha
Mosca Branca	Aldicarb	Remik 150 Gr	7,5 kg/ha (no sulco)
	Buprofenzin	Applaud 250 PM	1,0 kg/ha (pulverização)
	Acetamiprid	Mospilan 200 PS	0,5 kg/ha (pulverização)
	Metamidofós	Tamaron 600 S	1,0 l/ha (pulverização)
Ácaro Branco	Piriproxifen	Cordial	0,3 l/ha
	Endosulfan	Thiodan CE	2,0 l/ha
	Dicofol	Dicofol 185 CE	3,0 l/ha
	Triazofós	Hostathion 400 CE	0,75 l/ha
	Propargite	Omite 720 CE	1,5 l/ha
	Tetradifon	Tedion 80 CE	2,0 l/ha
	Endosulfan	Thiodan 350 CE	1,5 l/ha
Ácaro Rajado	Abamectin	Vertimec 18 CE	0,3 l/ha
	Dicofol+Tetradifon	Carbax 160+60 CE	2,5 l/ha
	Dicofol	Dicofol 185 CE	4,0 l/ha
	Propargite	Omite 720 CE	1,5 l/ha
	Tetradifon	Tedion 80 CE	3,0 l/ha
Lagarta Rosca	Abamectin	Vertimec 18 CE	0,6 l/ha
	Clorpirifós etil	Lorsban 480 CE	1,5 l/ha
Pulgão	Carbail	Sevin 480 SC	1,0 l/ha
	Monocrotofós	Nuvacron 400 S	1,5 l/ha (baixa infestações)
Broca da Raiz	Acetamiprid	Mospilan 200	0,2 kg/ha (fase inicial da cultura)
	Imidacloprid	PS/Saurus 200 OS	0,07 kg/ha (fase inicial da cultura)
	Paration metil	Folidol 600 CE	0,5 l/ha
Broca da Haste	Triazofós	Hostathion 400 CE	1,0 l/ha
	Clorpirifós etil	Lorsban 480 CE	2,0 l/ha
	Phosmet	Imidan 500 PM	1,0 l/ha
	Triazofós	Hostathion 400 CE	1,0 l/ha
Curuquerê	Paration metil	Folidol 600 CE	0,5 l/ha
	Triazofós	Hostathion 400 CE	1,0 l/ha
	Deltametrina	Decis 4 UBV	2,5 l/ha
	Betacyflutrina	Bulldock 125 SC	0,1 l/ha
	Triflumuron	Alsystin 250 PM	0,15 l/ha
	Profenofos	Curacron 500 CE	0,3 l/ha
	Diflubenzuron	Dimilin 250 PM	0,06 l/ha
	B. Thuringiensis	Dipel 32 PM	0,5 kg/ha
Lufenuron	Match 50 CE	0,2 l/ha	
Curuquerê	Teflubenzuron	Nomolt 150 SC	0,15 l/ha
	Fenitrothion	Sumithion 500 CE	1,5 l/ha
	Endosulfan	Thiodan 250 UBV	2,1 l/ha
	Endosulfan	Thiodan 250 UBV	2,1 l/ha

Referências Bibliográficas

- BELTRÃO, N. E. de M.; AZEVEDO, D. M. P. de; VIEIRA, D. J.; NÓBREGA, L. B. da. **Recomendações técnicas e considerações gerais sobre o uso de herbicidas, desfolhantes e reguladores de crescimento na cultura do algodão.** Campina Grande: Embrapa Algodão, 1997. 32 p. (Embrapa Algodão. Documentos, 48).
- EMBRAPA AGROPECUÁRIA OESTE (Dourados, MS). **Algodão: tecnologia de produção.** Dourados, 2001. 296 p.
- EMBRAPA AGROPECUÁRIA OESTE (Dourados, MS). **Algodão: Informações técnicas.** Dourados: Embrapa Agropecuária Oeste/Embrapa Algodão, 1998. 267 p.
- FREIRE, E. C.; MEDEIROS, J. da C.; ARANTES, P. F.; DEL'ACQUA, J. M.; PASSOS, A. D. **Diagnóstico da cultura do algodoeiro em Goiás safra 1998/1999.** Campina Grande: Embrapa Algodão, 2000. 28p. (Embrapa Algodão. Documentos, 71).
- FREIRE, E. C.; SOARES, J. J.; FARIAS, F. J. C.; ARANTES, E. M.; ANDRADE, F. P. de; PARO, H.; LACA-BUENDIA, J. P. **Cultura do algodoeiro no Estado de Mato Grosso.** Campina Grande: Embrapa Algodão, 1997. 65 p. (Embrapa Algodão. Documentos, 23).
- MEDEIROS, J. da C.; FREIRE, E. C.; QUEIROZ, J. C. de; SANTOS, J. W. dos; DEL'ACQUA, J. M.; SENHORELO, W. L. P.; ANDRADE, F. P. de; SANTANA, J. C. F.; ASSUNÇÃO, J. H. de; ALVES, I.; CASTRO, R. de; BARBOSA, K. de A. **Resultados da pesquisa com algodão em Goiás safra 2000/2001.** Campina Grande: Embrapa Algodão, 2001. 124 p. (Embrapa Algodão. Documentos, 84).
- MEDEIROS, J. da C. de; FREIRE, E. C.; CUNHA, H. F. da; QUEIROZ, J. C. de; DEL'ACQUA, J.M.; PEDROSA, M. B.; ASSUNÇÃO, J. H. de. **Principais**

ações de pesquisa e transferência de tecnologia para o algodoeiro no Estado de Goiás safra 1999/2000. Campina Grande: Embrapa Algodão, 2001. 37 p. (Embrapa Algodão. Documentos, 80).

SILVA, C. A. D. da; ALMEIDA, R. P. de. **Manejo integrado de pragas do algodoeiro no Brasil.** Campina Grande: Embrapa Algodão, 1998. 65 p. (Embrapa Algodão. Circular Técnica, 27).

SILVA, O. R. R. F. da; CARVALHO, O. S.; SANTOS, R. F. dos; BARROS, M. A. L.; SOUSA, S. L. de. **Ampliação do agronegócio do algodão para as pequenas unidades de produção no Nordeste.** Campina Grande: Embrapa Algodão, 1997. 22 p. (Embrapa Algodão. Circular Técnica, 24).

Embrapa

Algodão

**MINISTÉRIO DA AGRICULTURA,
PECUÁRIA E ABASTECIMENTO**