

Panorama Atual e Perspectivas da Cultura do Algodoeiro em Mato Grosso



***Empresa Brasileira de Pesquisa Agropecuária
Embrapa Agropecuária Oeste
Ministério da Agricultura, Pecuária e Abastecimento***

DOCUMENTOS 148

Panorama Atual e Perspectivas da Cultura do algodoeiro em Mato Grosso

*Fernando Mendes Lamas
Luiz Gonzaga Chitarra*

***Embrapa Agropecuária Oeste
Dourados, MS
2022***

Embrapa Agropecuária Oeste
BR 163, km 253,6
Trecho Dourados-Caarapó
79804-970 Dourados, MS
Caixa Postal 449
Fone: (67) 3416-9700
www.embrapa.br/
www.embrapa.br/fale-conosco/sac

Comitê Local de Publicações
da Unidade

Presidente
Walder Antonio Gomes de Albuquerque Nunes

Secretária-Executiva
Silvia Mara Belloni

Membros
Alexandre Dinnys Roese, Auro Akio Otsubo, Claudio Lazzarotto, Danilton Luiz Flumignan, Eliete do Nascimento Ferreira, Guilherme Lafourcade Asmus, José Rubens Almeida Leme Filho, Marciana Retore e Tarcila Souza de Castro Silva

Supervisão editorial
Eliete do Nascimento Ferreira

Revisão de texto
Eliete do Nascimento Ferreira

Normalização bibliográfica
Silvia Mara Belloni

Projeto gráfico da coleção
Carlos Eduardo Felice Barbeiro

Editoração eletrônica
Eliete do Nascimento Ferreira

Fotos da capa
Fernando Mendes Lamas (4) e Marcio Souza (1)

1ª edição
Publicação digital (2022): PDF

Todos os direitos reservados.

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

Dados Internacionais de Catalogação na Publicação (CIP)
Embrapa Agropecuária Oeste

Lamas, Fernando Mendes

Panorama atual e perspectivas da cultura do algodoeiro em Mato Grosso / Fernando Mendes Lamas e Luiz Gonzaga Chitarra.
– Dourados, MS : Embrapa Agropecuária Oeste, 2022.

25 p. : il. color. ; 16 x 21 cm. – (Documentos / Embrapa Agropecuária Oeste, ISSN 1679-043X ; 148).

1. Algodão – Cultivo - Mato Grosso. I. Chitarra, Luiz Gonzaga.
II. Embrapa Agropecuária Oeste. III. Título. IV. Série.

Autores

Fernando Mendes Lamas

Engenheiro-agrônomo, doutor em Agronomia, pesquisador da Embrapa Agropecuária Oeste, Dourados, MS.

Luiz Gonzaga Chitarra

Engenheiro-agrônomo, doutor em Agronomia, pesquisador da Embrapa Algodão, Campina Grande, PB.

Apresentação

O algodoeiro é um importante componente do sistema de produção agrícola em Mato Grosso, ocupando, nos últimos anos, posição importante em área cultivada e produção no Brasil. É cultivado na sua maior parte em sucessão à soja. Mato Grosso apresenta condições de clima e solo, além da capacidade operacional das empresas agrícolas de iniciarem a semeadura da soja imediatamente após o término do período de vazios sanitários. Com a utilização de cultivares de soja de ciclo precoce, é possível colher a soja na primeira quinzena de janeiro e semear o algodoeiro nesse mesmo mês, época considerada como a ideal. Quando semeado mais tardiamente, os riscos com déficit hídrico e baixas temperaturas aumentam significativamente. Essa possibilidade de se cultivar duas espécies vegetais com taxas de retorno satisfatórias é algo importante e significativo, refletindo na produtividade e na produção.

No entanto, o modelo de produção mais utilizado no estado, a sucessão soja-algodão, é algo que precisa de reflexão. Além do pequeno aporte de palha ao sistema, existe uma baixa relação C/N dos restos culturais da soja. Em ambiente de altas temperaturas e de umidade, esse material é rapidamente decomposto. A cobertura do solo é fundamental quando se objetiva diminuir a erosão superficial do solo; o manejo de plantas daninhas, especialmente aquelas de difícil controle, e a melhoria da fertilidade do solo (física, química e biológica). Assim, na busca por um sistema sustentável e produtivo, é fundamental o planejamento de rotações de cultura. Caracterizar os sistemas de produção em uso constitui estratégia para a identificação de pontos que podem ser objeto de pesquisa e ou transferência de tecnologia. Diagnóstico realizado junto a unidades de produção, consultores técnicos e técnicos de fazendas, todos com profundo conhecimento, especialmente em relação à

cultura do algodoeiro, além da oportunidade de conhecer ações de pesquisa que estão sendo desenvolvidas especialmente nas fazendas, também permitiram identificar preocupações daqueles envolvidos com a cultura e identificar a evolução tecnológica, especialmente com o uso de ferramentas digitais que estão colaborando significativamente para o aperfeiçoamento de práticas de manejo da cultura. Quando se almeja a sustentabilidade do cultivo do algodoeiro, o presente diagnóstico demonstra a necessidade de esforços de pesquisa e transferência de tecnologia nas áreas de rotação de culturas, culturas de cobertura de solo, espécies vegetais com elevado aporte de raízes e movimentação mecânica do solo, ou seja, práticas de manejo de solo que são fundamentais e que irão contribuir para a redução das emissões de gases de efeito estufa.

A Embrapa Agropecuária Oeste, Embrapa Algodão e Embrapa Agrossilvipastoril esperam, com esta publicação, contribuir com ações que assegurem a sustentabilidade do cultivo do algodoeiro no estado de Mato Grosso.

Harley Nonato de Oliveira
Chefe-Geral
Embrapa Agropecuária Oeste

Laurimar Gonçalves Vendrusculo
Chefe-Geral
Embrapa Agrossilvipastoril

Sumário

Introdução	9
Caracterização	11
Regiões visitadas	14
Região de Primavera do Leste	14
Primavera do Leste	14
Campo Verde	16
Região do Parecis	17
Campo Novo do Parecis	17
Sapezal	17
Região da BR 163	20
Considerações gerais	22
Referências	24

Introdução

O estado de Mato Grosso ocupa o primeiro lugar no ranking em área cultivada e produção de algodão no Brasil. De acordo com o IMEA (2022a), na safra 2021/2022 foram cultivados 1.177.819 ha, sendo 12,99% de algodão safra e 87,01% de segunda safra, ou seja, cultivado após a soja. Pelos números, fica evidente a importância do cultivo do algodoeiro de segunda safra. Este é semeado imediatamente após a colheita da soja. O atraso na época de semeadura, de final de janeiro para primeira quinzena de fevereiro, tem impacto negativo sobre a produtividade (Ferreira et al., 2015).

Na Figura 1, tem-se a evolução da área cultivada com algodão no sistema de sucessão (segunda safra), em comparação com aquele cultivado na safra (primeira), no estado de Mato Grosso (IMEA, 2022b). No período analisado, verifica-se estabilidade da área cultivada na primeira safra e aumento da área de cultivo em segunda safra, exceto no ano agrícola de 2020/2021, decorrente do atraso da semeadura da soja devido às condições climáticas desfavoráveis e, conseqüentemente, ocasionando o atraso da colheita da leguminosa. Fica, assim, evidente a importância da produção de algodão em sucessão à soja. Dada essa importância faz-se necessários cuidados agrônômicos para que o modelo de produção seja sustentável .

Na Figura 2, tem-se uma vista da semeadura do algodoeiro imediatamente após a colheita da soja.

No final de maio e início de junho de 2022, foram visitadas as principais regiões produtoras de algodão de Mato Grosso, com o objetivo de conhecer a realidade atual da cultura do algodoeiro no estado. Na Figura 3, estão indicados os municípios representativos das principais regiões produtores, que foram visitados.

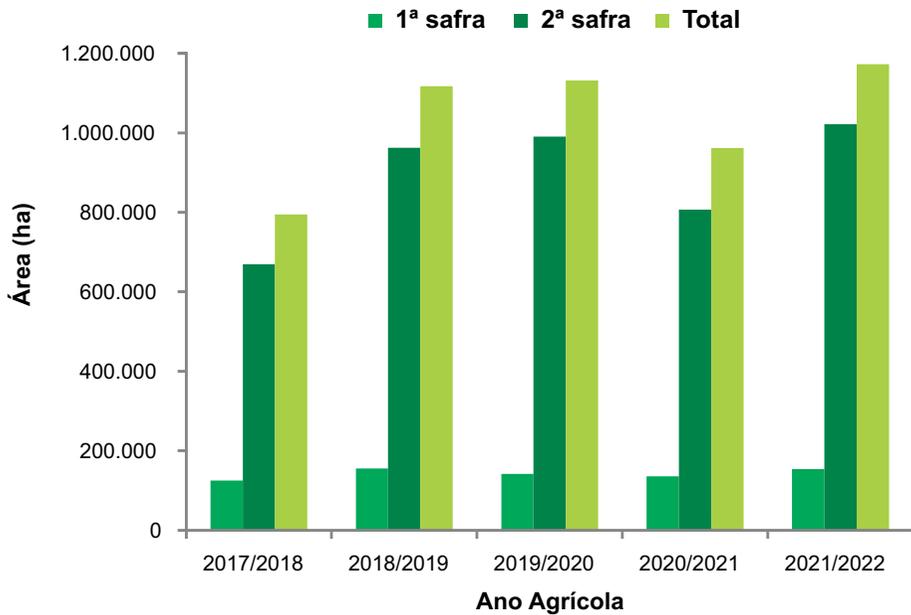


Figura 1. Evolução da área cultivada com algodoeiro em primeira e segunda safras (em sucessão à soja) no período de 2017/2018 a 2021/2022, no estado de Mato Grosso.

Fonte: IMEA, 2022a.

Foto: Fernando Mendes Lamas



Figura 2. Semeadura do algodoeiro imediatamente após a colheita da soja.

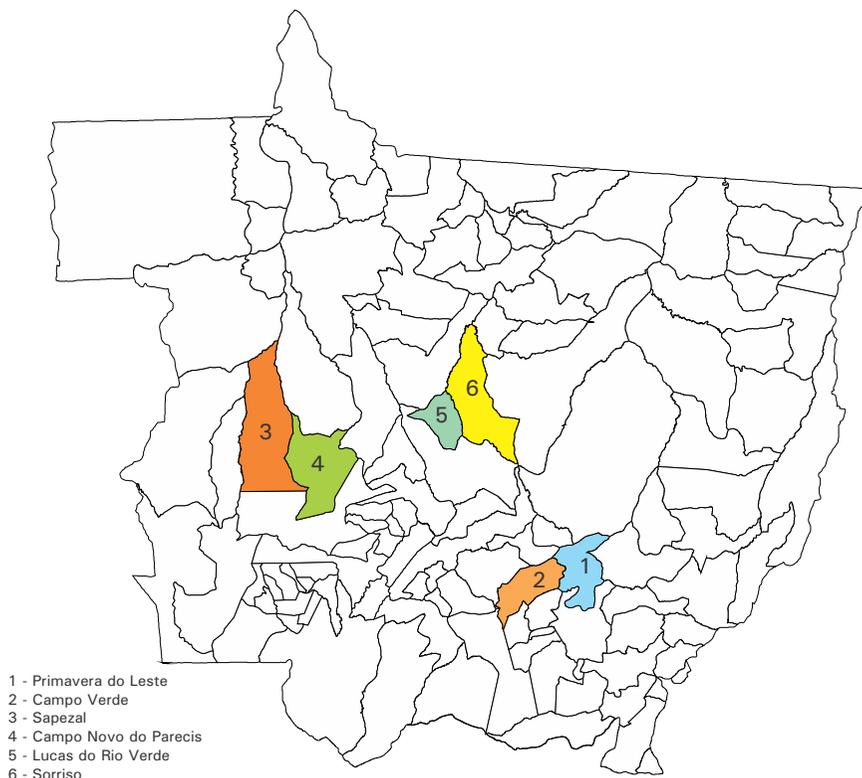


Figura 3. Mapa do estado de Mato Grosso, onde estão indicados os municípios representativos com a cultura do algodoeiro, na safra 2021/2022.

Caracterização

O algodão safra, que é semeado na segunda quinzena de novembro até o final da primeira quinzena de dezembro, representa 12,99% da área total cultivada com algodoeiro no estado, sendo mais presente nas regiões sul e leste.

O algodão segunda safra, mais importante para o estado, é semeado entre janeiro e fevereiro, logo após a colheita da soja. Quando semeado depois de fevereiro é muito grande o risco de deficiência hídrica e/ou ocorrência de baixas temperaturas, durante o desenvolvimento das plantas, sensíveis tanto a estresse hídrico quanto a térmico. A semeadura é realizada sem

revolvimento do solo, ou seja, semeadura direta. Portanto, este sistema não é o Sistema Plantio Direto, que tem como base fundamental o não revolvimento do solo, a rotação de culturas e a manutenção de palha cobrindo o solo durante todo o ano. No entanto, após a colheita do algodão, em uma porcentagem expressiva da área cultivada com algodoeiro, é realizada a movimentação do solo com o uso de escarificador. O sistema de produção predominante em Mato Grosso é o sistema algodão/soja, o que, de certa forma, caracteriza uma sucessão de cultivos, com alternância de duas espécies. Este sistema é altamente favorável ao desenvolvimento de doenças, pragas e plantas daninhas, além de contribuir para a degradação química, física e biológica do solo. Segundo Franchini et al. (2011), a rotação de culturas é definida como sendo a alternância ordenada de culturas, em determinado espaço de tempo, na mesma área e estação do ano. Ainda segundo estes autores, a ausência da prática de rotação de culturas acarreta o surgimento de alterações dos atributos físicos, químicos e biológicos do solo que podem comprometer a estabilidade do sistema de produção. A rotação de culturas é uma prática que permite a diversificação de princípios ativos de inseticida, fungicidas e herbicidas, o que evita a seleção de espécies/biótipos tolerantes/resistentes. Nesse modelo de produção, o desenvolvimento do algodoeiro dá-se em solo com pouca cobertura, já que a decomposição da palhada da soja na região é muito rápida, o que descaracteriza o sistema plantio direto.

Considerando que a melhor época para a semeadura do algodoeiro segunda safra é até o final de janeiro, a época de semeadura da soja e o ciclo da cultivar são fatores importantes para que o algodoeiro possa ser semeado na época adequada.

A sustentabilidade da atividade agrícola passa necessariamente pela interação entre os sistemas agrícolas conduzidos sobre o mesmo espaço físico. Nesse tipo de interação, uma espécie é influenciada direta ou indiretamente pela outra. Exemplos: 1) o nitrogênio oriundo da fixação biológica pelo cultivo anterior de uma espécie leguminosa, liberado no solo pela decomposição dos seus resíduos, é absorvido por outra cultura implantada na sequência; 2) a redução da incidência de mofo-branco na cultura do feijão cultivado em sucessão ou rotação com a braquiária;

3) a redução da população de nematoides no solo em sistema de rotação ou sucessão da soja com espécies do gênero *Crotalaria*. Este tipo de interação pode ser considerado de alto sinergismo (Hirakuri et al., 2012). Em trabalhos desenvolvidos por Galbieri et al. (2016), no estado de Mato Grosso, a ocorrência dos nematoides *Meloidogyne incognita* e *Rothylechulus reniformis* está aumentando de forma muito rápida nas áreas produtivas, acarretando perdas econômicas aos produtores. Estes mesmos autores atribuem à deterioração de atributos físicos e químicos do solo em consequência do sistema de manejo utilizado como um dos responsáveis pelo “avanço” dos nematoides, assim como o aumento da intensificação dos danos.

A rentabilidade que o sistema de cultivo sucessivo soja/algodão proporciona constitui o maior argumento para a continuidade desse modelo. De acordo com Alves et al. (2015), o sistema soja /algodão se mostra, até o momento, como a melhor alternativa rentável em Mato Grosso. Porém, estudos devem ser realizados visando avaliar os riscos envolvidos na atividade e como mitigá-los. Alguns produtores já começaram a cultivar outras espécies vegetais em pequenas áreas, entre metade a um terço da área antes destinada ao cultivo do algodoeiro, o que pode ser considerado um avanço agrônômico, sobre o ponto de vista da sustentabilidade do sistema produtivo.

É bastante comum, entre consultores e grupos de produtores, o desenvolvimento de pesquisa/validação para subsidiar as tomadas de decisão, principalmente em relação às cultivares, inseticidas, fungicidas, herbicidas, dentre outros produtos, especialmente aqueles demandados pela cultura do algodoeiro.

Na primeira quinzena do mês de junho de 2022, foram visitadas as principais regiões produtoras de algodão do estado de Mato Grosso. Foram entrevistados técnicos das fazendas e consultores e visitas foram realizadas em áreas experimentais e comerciais. O objetivo das visitas foi ter um panorama mais atual, identificando tendências e gargalos de natureza tecnológica da cultura do algodoeiro, bem como a necessidade da geração de novos conhecimentos e de transferência de tecnologias, para assegurar a sustentabilidade do cultivo do algodoeiro no estado.

Regiões visitadas

Região de Primavera do Leste

Os principais municípios produtores de algodão na região de Primavera do Leste são: Primavera do Leste, Poxoréu, Dom Aquino, Paranatinga, Santo Antônio do Leste, Campo Verde e Chapada dos Guimarães.

Primavera do Leste

É o município onde se cultiva 40% com algodão safra e 60% com algodão segunda safra. O algodão safra geralmente é semeado na primeira quinzena de dezembro, em áreas de solos arenosos com teor de argila abaixo de 20%. O algodão segunda safra é semeado até o dia 20 de janeiro, sendo necessária a semeadura da soja de ciclo superprecoce no início do período das chuvas, assim que o período do vazio sanitário for superado, isto é, a partir de 15 de setembro. O algodão segunda safra é cultivado nas áreas de melhor fertilidade (química) e com teor de argila superior a 30%. Predomina o espaçamento entre fileira de 0,90 m, com sete a oito plantas por metro. Visando melhorar a eficiência do controle sanitário já não se utiliza mais o espaçamento entre fileira de 0,76 m. As cultivares utilizadas são várias, mas há o predomínio de FM 985 GLTP, TMG 44 B2RF, IMA 5801 B2RF. Em área com nematoides do gênero *Meloidogyne*, dá-se preferência pela cultivar IMA 8501 B2RF, dada a sua resistência a eles. Há predominância da adubação a lanço, com doses que variam entre 150 kg de N e K₂O a 200 kg de N e K₂O + 60 kg de P₂O₅ ha⁻¹ a 90 kg de P₂O₅ ha⁻¹. Também são feitas adubações em cobertura com boro, potássio e nitrogênio. Em relação ao gerenciamento do crescimento das plantas, são realizadas aplicações de regulador de crescimento, de acordo com a taxa de crescimento das plantas. Normalmente, quando acima da última “maçã firme” a planta está com três a cinco botões florais, que não serão transformados em frutos, é realizada a capação química com regulador de 300 g a 500 g de cloreto de mepiquat ou a metade da dose de cloreto de cloromequat/ha. Como desfolhante é utilizado, na maioria das situações, o produto comercial Dropp Ultra (120 g L⁻¹ de thidiazuron + 6 g L⁻¹ de diuron), na dosagem de 0,4 L⁻¹ a 0,5 L⁻¹. Como maturador, o produto mais utilizado é o

Finish (480 g L⁻¹ de Etefon + 60 g L⁻¹ de Ciclanilida) na dosagem de 1,5 L ha⁻¹. Em algumas situações se utiliza a mistura de desfolhante + maturador, reduzindo-se a dose dos dois produtos.

Dentre as principais pragas destacam-se o bicudo-do-algodoeiro (*Anthonomus grandis*), ácaro-rajado (*Tetranychus urticae*) e tripes (*Frankliniella schultzei*). A espécie de planta daninha que tem exigido maior esforço para o seu manejo é o capim pé-de-galinha (*Eleusina indica*). Oportuno destacar o uso crescente de produtos de origem biológica para o controle de pragas, doenças e nematoides. Juntamente com o crescente uso de produtos biológicos cresce também a implantação de biofábricas, visando prover os agentes de controle necessários.

Doenças como a mancha-de-ramulária, causada pelo complexo fúngico *Ramulariopsis pseudoglycines* e *Ramulariopsis gossypii*, e a mancha-alvo, causada por *Corynespora cassiicola*, são as que mais exigem atenção e intervenção por causa do potencial de danos e da desfolha precoce das folhas necrosadas. São feitas de cinco a sete aplicações de fungicidas com diferentes mecanismos de ação, isolados ou em mistura ou em combinação com fungicidas multissítios.

Em Primavera do Leste, foi visitada uma propriedade onde o produtor tem consciência que o modelo de produção soja/algodão continuamente poderá se inviabilizar, tanto no sistema sequeiro como no irrigado. Em condições de fazenda estão sendo avaliados os seguintes sistemas de produção: soja/algodão; algodão por 3 anos consecutivos na sequência por 1 ano: braquiária, girassol, milheto + nabo-forageiro + trigo mourisco; milho e milho + braquiaria, algodão por 1 e 2 anos.

Existe grande apreensão com nematoides da espécie *R. reniformis* devido ao aumento acentuado nas áreas produtoras de algodão quanto ao potencial de causar perdas econômicas ao produtor.

Campo Verde

Em Campo Verde coexistem os modelos de produção safra (20%) e segunda safra (80%), o mesmo que se verifica em Primavera do Leste. Os produtores possuem grande expectativa de que as novas cultivares poderão contribuir para mitigar vários dos problemas existentes. A cultivar FM 985 GLTP ocupa algo próximo a 40% da área total do município, que é de 110.000 ha. Visando ao controle de doenças foliares, mancha-de-ramulária e mancha-alvo, são realizadas de seis a nove aplicações de fungicidas com diferentes modos de ação, para que não ocorra resistência dos patógenos. A adubação é muito semelhante à utilizada pelos produtores de Primavera do Leste, porém irá depender da área e do sistema de manejo do solo a ser implantado. No que se refere às plantas daninhas, o grande desafio é o pé-de-galinha (Figura 4), que está amplamente disseminado, não só nas áreas cultivadas com o algodoeiro, mas em todas as áreas onde se cultiva principalmente a soja e o milho. Outras ocorrências são a buva (*Conyza bonariensis*) e o capim-amargoso (*Digitaria insularis*).

Foto: Fernando Mendes Lamas

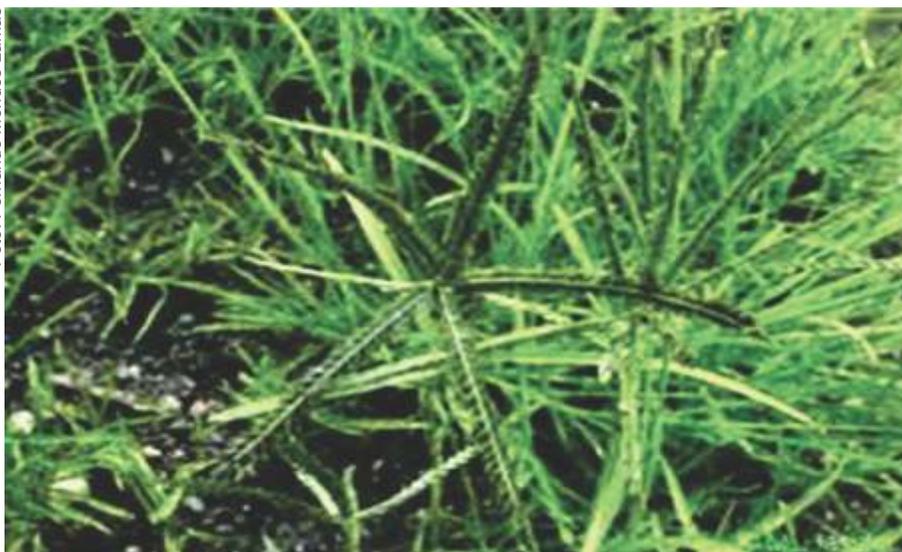


Figura 4. Vista de uma touceira de capim pé-de-galinha (*Eleusine indica*).

Em Campo Verde, no Grupo Bom Futuro, mostrou-se um experimento visando ao controle do nematoide *R. reniformis*, assim como um campo de competição de cultivares, onde cada cultivar é semeada em duas épocas. Nos dois casos os trabalhos estão sendo muito bem conduzidos e foi uma excelente oportunidade para avaliar e comparar o desempenho das cultivares de algodoeiro e também verificar o efeito de nematicidas em área com alta incidência do nematoide. Em Campo Verde foi relatada a ocorrência de bicudo-do-algodoeiro (*A. grandis*), ácaro-rajado (*T. urticae*), *Helicoverpa armigera*, pulgão (*Aphis gossypii*) e falsa-medideira (*Chrysodeixis includens*).

Região do Parecis

Campo Novo do Parecis

Na região de Campo Novo do Parecis, o algodoeiro é cultivado após a colheita da soja, em segunda safra. A semeadura é realizada até 20 de janeiro, sob pena de ocorrer deficiência hídrica, considerando que o período das chuvas na região ocorre até meados de abril. O cultivo do algodoeiro é realizado fundamentalmente por grande grupos empresariais. O modelo de produção na região de Campo Novo é muito semelhante ao utilizado nas regiões anteriormente descritas.

Sapezal

Na região de Sapezal, o cultivo do algodoeiro é realizado principalmente após a colheita da soja, sendo a semeadura realizada até o final do mês de janeiro. A prática da rotação de culturas ainda é muito pouco utilizada, embora seja plenamente reconhecida a sua importância. Existem na região algumas iniciativas visando ao cultivo de espécies de plantas de cobertura, como braquiária *ruzizensis* e crotalárias. Também se cultiva estilosantes, especialmente em solos arenosos, onde é semeado após a colheita da soja, permanecendo 12 a 18 meses. Na sequência se cultiva milho e, posteriormente, soja, sendo que, em alguns casos (solos menos arenosos, 12%–15% de argila) se cultiva o algodoeiro em segunda safra. Na região também é recorrente o uso de escarificador com o objetivo de romper camadas de solo compactadas, o que favoreceria o desempenho produtivo do algodão.

A adubação utilizada em média é de 170 kg de nitrogênio, 75 kg de P_2O_5 , 160 kg de K_2O e 2,0 kg de boro ha^{-1} –2,5 kg de boro ha^{-1} . A cada 2 anos é feita aplicação de 1 t de calcário ha^{-1} . Também são realizadas adubações foliares com nitrogênio, potássio, manganês, boro e molibidênio. Dentre as espécies de plantas daninhas, a principal é o capim pé-de-galinha, cuja presença nas áreas vem aumentando expressivamente. Visando ao controle dessa espécie de plantas daninhas estão sendo utilizados herbicidas pré-emergentes. Dentre as cultivares, a TMG 44 B2RF e a FM 974 GLT são as mais utilizadas.

Em relação ao uso de bioinsumos, especialmente para o controle de pragas e nematoides, o uso é generalizado tanto de produtos “*on farm*” como de produtos industrializados. Os insetos-praga que causam maior preocupação atualmente são *Spodoptera* sp. e tripses.

Mancha-de-ramulária e mancha-alvo são as doenças que normalmente mais ocorrem na região e exigem interferência visando seu controle com fungicidas. São realizadas de sete a oito aplicações de fungicidas durante o ciclo do algodoeiro. Adicional ao químico, muitos produtores estão utilizando produtos de base biológica para o controle das pragas que incidem sobre a cultura.

Importante ressaltar que cada produtor tem uma estratégia definida em relação ao uso do regulador de crescimento.

A expansão da ocorrência de nematoides do gênero *Rotylenchulus* tem ocasionado preocupações para os agricultores e técnicos da região.

O ponto que ainda preocupa muito todos aqueles envolvidos com o cultivo do algodoeiro na região, mas não somente na de Sapezal, é a destruição dos restos culturais do algodoeiro. A maioria dos agricultores roça as plantas imediatamente após a colheita, quando a umidade do solo e do ar é baixa, devido à estação do ano, e aplicam o herbicida 2,4-D. Posteriormente, são realizadas novas aplicações do mesmo herbicida para o controle das rebrotas. Segundo relato de alguns técnicos, a dose de 2,4-D, necessária para um “efetivo controle da rebrota”, vem aumentando ano após ano. Em algumas situações são necessários até 4 L ha^{-1} de 2,4-D para o controle da rebrota dos restos culturais e controle de “tigueras” (Figura 5).



Foto: Fernando Mendes Lamas

Figura 5. Vista de área após destruição mecânica dos restos culturais do algodoeiro.

Chama a atenção, na região de Sapezal, o uso de escarificadores/ subsoladores. As hastes desses implementos atingem até 45 cm de profundidade. O implemento mais usado tem 13 hastes que requerem uma potência do trator da ordem de 500 CV. Considerando que o consumo médio de diesel é de 0,15 L/CV/h, um trator de 500 CV poderá consumir até 75 L de diesel por hora. Um descompactador de 13 hastes, com a distância entre hastes de 0,60 m, poderá trabalhar 6,5 ha h⁻¹. De acordo com esses dados, o gasto energético é muito alto.

O problema da “compactação” está associado fundamentalmente a dois fatores: a soja é colhida numa época do ano em que o teor de umidade do solo é alto e o mesmo ocorre com a semeadura do algodoeiro; isso, aliado à falta de rotação de culturas, o que leva invariavelmente à formação de camadas compactas (Franchini et al., 2009). Soma-se a isso a falta de rotação com espécies que promovam boa cobertura do solo e que possuam sistema

radicular vigoroso. O uso de plantas de cobertura para melhorar alguns atributos do solo, também por meio da ação de suas raízes, é uma estratégia a ser utilizada (Salton; Tomazi, 2014). Assim como nas demais regiões do estado, existe uma grande aposta na capacidade das novas cultivares contribuírem decisivamente para a superação dos fatores limitantes da produção e produtividade das espécies cultivadas na região. Na safra 2021/2022, a região foi muito castigada pela falta de chuvas, impactando negativamente na produtividade de algodão.

Região da BR 163

Na região da BR 163, os municípios de Lucas do Rio Verde, Sorriso, Nova Mutum, Diamantino e Sinop estão entre os maiores produtores de algodão.

Predomina o cultivo do algodoeiro realizado imediatamente após a colheita da soja. Dessa forma, as cultivares de soja superprecoce e precoce são as mais utilizadas para que a semeadura do algodoeiro seja realizada até 20 de janeiro. A adubação é semelhante à utilizada nas demais regiões do estado. O espaçamento entre fileiras mais utilizado é o de 0,90 m, e a cultivar é a TMG 44 B2RF, com seis a sete plantas por metro.

Sob o ponto de vista fitossanitário, existe alguma diferença significativa em relação às demais regiões:

- Insetos-pragas – Causam dano econômico: bicudo, tripes, ácaro-rajado, mosca-branca, spodoptera, percevejo-castanho e helicoverpa.
- Ácaro – Ácaro-rajado vem aumentando a incidência e a dificuldade de controle.
- Plantas daninhas – Capim-pé-de-galinha (*E. indica*); buva (*Coniza* spp.); vassourinha-de-botão (*Spermacoce verticillata*) e capim- amargoso (*D. insularis*).

Especialmente na cultura da soja, estão intensificando o uso de herbicidas pré-emergentes visando ao manejo das plantas daninhas.

Em relação a doenças foliares a situação é muito semelhante ao que ocorre nas demais regiões, ou seja, ramulária e mancha alva.

Tanto o nematoide do gênero *Meloidogyne* como o *Rotylenchulus* estão disseminados pela região, causando perdas econômicas em algumas situações.

O uso de produtos de base biológica para o manejo de pragas, doenças e nematoides é generalizado. Existem nas fazendas as biofábricas que produzem os agentes de controle, com adequado padrão de qualidade.

Na Tabela 1, é apresentada a síntese do panorama da cultura do algodoeiro nas principais regiões produtoras de Mato Grosso.

Tabela 1. Síntese do panorama da cultura do algodoeiro nas principais regiões produtoras de Mato Grosso.

Região	Planta daninha	Nematoide	Praga	Manejo de solo e de cultura	Modelo de produção
Primavera do Leste	Capim-pé-de-galinha	<i>Meloidogyne</i>	Bicudo-do-agodoeiro, ácaro-rajado, tripes	Falta de rotação de culturas	Segunda safra
Campo Verde	Capim-pé-de-galinha; buva	<i>Rotylenchulus reniformis</i>	Bicudo-do - algodoeiro, ácaro-rajado, <i>Helicoverpa armigera</i> , pulgão, falsa-medideira	Falta de rotação de culturas	Segunda safra
Parecis	Capim-pé-de-galinha;	<i>Rotylenchulus</i>	<i>Spodoptera</i> sp., tripes	Movimentação de solo e falta de rotação de culturas	Segunda safra
BR 163	Capim-pé-de-galinha; buva, vassourinha-de-botão, capim-amargoso	<i>Meloidogyne</i> , <i>Rotylenchulus</i>	Bicudo-do - algodoeiro, tripes, ácaro-rajado, mosca-branca, <i>spodoptera</i> , percevejo-castanho, <i>helicoverpa</i>	Falta de rotação de culturas	Segunda safra

Considerações gerais

De maneira geral, o modelo de produção atualmente em uso não tem apresentado grandes alterações ao longo dos anos, quando comparado com o que relatam Lamas e Chitarra (2014), exceto no que se refere a cultivares, população de plantas, espécies de plantas daninhas de difícil controle e aumento da ocorrência do nematoide *R. reniformis*. Consta-se uma nítida tendência da redução da população de plantas por unidade de área, sendo os espaçamentos mais utilizados aqueles entre 0,76 m a 0,90 m, com 7 plantas m⁻¹ a 9 plantas m⁻¹. O algodoeiro é cultivado fundamentalmente utilizando-se a semeadura direta. A perfeita destruição dos restos culturais ainda é um desafio para a sustentabilidade da atividade. Em muitos casos, após a colheita do algodão faz-se o revolvimento do solo, na época do ano em que ele apresenta baixo teor de umidade. Dentro das unidades de produção, o algodoeiro é cultivado nas áreas com melhor fertilidade “construída”, o que de certa forma assegura bons níveis de produtividade, tanto da soja quanto do algodão. Nos anos agrícolas de 2020/2021 e 2021/2022, em várias regiões do estado houve a ocorrência de temperatura baixa, favorecendo a ocorrência de geadas, no final do mês de junho. Em 2021/2022 houve a ocorrência de geadas em maio, o que, dependendo da época de semeadura e do ciclo da cultivar, poderá interferir negativamente nos aspectos quantitativos e qualitativos da produção. Oportuno também destacar alterações no regime de chuvas, na maioria das regiões, especialmente a partir de março de 2022, o que poderá comprometer também a produtividade (Figura 6).

De maneira geral, os custos de produção são altos, tendo os fertilizantes, corretivos e os inseticidas, participação da ordem de 37,35% e 26%, respectivamente (IMEA, 2022a). Diversos técnicos das regiões visitadas manifestaram preocupações em relação à sustentabilidade do modelo de produção atualmente em uso, especialmente em função da falta de rotação de culturas.



Figura 6. Vista de área sobre forte deficiência hídrica em Primavera do Leste, MT, em junho/2022.

Embora venha apresentando boa lucratividade – os bons preços do algodão e do caroço têm contribuído para tal –, técnicos e produtores demonstram alguma preocupação com o modelo atualmente em uso. Por outro lado, devido aos altos investimentos realizados em função da cultura, especialmente com máquinas e implementos agrícolas, além da construção de usinas de beneficiamento de algodão, a prioridade é otimizar os investimentos realizados. Um grande desafio, quando se pensa na sustentabilidade da produção de algodão, ainda é a questão da destruição dos restos culturais do algodoeiro. O intervalo de tempo entre a colheita do algodão e a semeadura da soja é muito curto.

Referências

ALVES, L. R. A.; BARROS, G. S. de C.; OSAKI, M. Custo de produção e gestão operacional das fazendas. In: BELOT, J.-L. (Ed.). **Manual de boas práticas de manejo do algodoeiro em Mato Grosso**. Cuiabá: IMAMt, 20154. p. 30–45.

FERREIRA, A. C. de B.; BORIN, A. L. D. C.; BRITO, G. G. de; SILVA, J. da. Épocas de semeadura, cultivares e densidades de plantas para algodão adensado em segunda safra. **Pesquisa Agropecuária Tropical**, v. 45, n. 3, p. 397–405. 2015.

FRANCHINI, J. C.; DEBIASI, H.; SACOMAN, A.; NEPOMUCENO, A. L.; FARIAS, J. R. B. **Manejo do solo para redução das perdas de produtividade pela seca**. Londrina: Embrapa Soja, 2009. 39 p. (Embrapa Soja. Documentos, 314). Disponível em: <https://ainfo.cnptia.embrapa.br/digital/bitstream/CNPSo-2010/30233/1/Documentos314.pdf>. Acesso em: 25 set. 2022.

FRANCHINI, J. C.; COSTA, J. C. M.; DEBIA, H.; TORRES, E. **A importância da rotação de cultura para agricultura sustentável no Paraná**. Londrina: Embrapa Soja, 2011. 52 p. (Embrapa Soja. Documentos /, 327). Disponível em: <https://ainfo.cnptia.embrapa.br/digital/bitstream/item/42715/1/ID-32202.pdf>. Acesso em: 25 set. 2022.

GALBIERI, R.; VAZ, C. M. P.; SILVA, J. F. V.; ASMUS, G. L.; CRESTANA, S.; MATOS, E. da S.; MAGALHÃES, C. A. de S. Influência dos parâmetros do solo na ocorrência de fitonematoides. In: GALBIERI, R.; BELOT, J. L. **Nematoides fitoparasitas do algodoeiro nos cerrados brasileiros: biologia e medidas de controle**. Cuiabá, MT: IMAMt, 2016. p. 37–89.

HIRAKURI, M. H.; DEBIASI, H.; PROCÓPIO, S. de O.; FRANCHINI, J. C.; CASTRO, C. de. **Sistemas de produção: conceitos e definições no contexto agrícola**. Londrina: Embrapa Soja, 2012. 24 p. (Embrapa Soja. Documentos, 335). Disponível em: http://www.cnpso.embrapa.br/download/Doc_335-OL.pdf. Acesso em: 8 mai. 2022.

IMEA. 2022a. **10ª Estimativa da Safra 2021/22**: Algodão. Disponível em: <https://imea.com.br/imea-site/arquivo-externo?categoria=relatorio-de-mercado/21-22&arquivo=esf-algodao&numeropublicacao=61>. Acesso em: 22 ago. 2022

IMEA. 2022b. **1ª Estimativa da Safra 2022/23**: Algodão Disponível em: <https://imea.com.br/imea-site/arquivo-externo?categoria=relatorio-de-mercado/22-23&arquivo=esf-algodao&numeropublicacao=62>. Acesso em: 10 out. 2022.

LAMAS, F. M.; CHITARRA, L. G. **Diagnóstico dos sistemas de produção de algodão em Mato Grosso**. Dourados, MS: Embrapa Agropecuária Oeste; Campina Grande, PB: Embrapa Algodão. 2014. 32 p. (Embrapa Agropecuária Oeste. Documentos, 123; Documentos / Embrapa Algodão. Documentos, 249).

SALTON, J.C.; TOMAZI, M. **Sistema radicular de plantas e qualidade do solo**. Dourados: Embrapa Agropecuária Oeste, 2014. 5p. (Embrapa Agropecuária Oeste. Comunicado Técnico,198). Disponível em: <https://www.infoteca.cnptia.embrapa.br/bitstream/doc/1005326/1/COT198.pdf>. Acesso em 10 out. 2022)

Fotos da capa

Foto: Fernando Mendes Lamas



Foto: Fernando Mendes Lamas

Foto: Marcio Souza (IMAMt)



Foto: Fernando Mendes Lamas

Foto: Fernando Mendes Lamas



Embrapa

Agropecuária Oeste

Ministério da Agricultura,
Pecuária e Abastecimento



CGPE 017943