



BOLETIM TÉCNICO

SAFRA 2023/24



BALSAS-MA
DEZEMBRO 2023

**RESULTADOS DA SAFRA 2022/23 E
PREPARAÇÃO PARA A SAFRA 2023/24
DE ALGODÃO NO MARANHÃO E TOCANTINS**

**Eleusio Curvelo Freire, Engo. Agro., MSc, Doutor em Agronomia,
cottonconsultoria@gmail.com**

**Murilo Barros Pedroza, Engo. Agro., MSc, Doutor em Agronomia - FBA
algodao@fundacaoba.com.br**

**Wellington Nascimento Silva – Coordenador executivo AMAPA
executivo@amapa-ma.com.br**

**Francisco Almeida de Alencar Neto – Engenheiro Agrônomo AMAPA
agronomia@amapa-ma.com.br**

**Ailton Barbosa da Silva Costa – Analista Técnico AMAPA
monitor.penitente@amapa-ma.com.br**

**Luís Carlos de Sousa Ribeiro – Analista Técnico AMAPA
monitor.batavo@amapa-ma.com.br**

Exemplares desta publicação podem ser solicitados à:
AMAPA – Associação Maranhense dos Produtores de Algodão
Rua Cazuza Ribeiro, 527B – Centro
65.800 - 000 – Balsas – Maranhão
Fone: 99 – 3541 - 7562

FREIRE, E. C.; PEDROZA, M.B.; SILVA, W.N.; ALENCAR NETO, F. A. de;
RIBEIRO, L.C.de S. e COSTA, A. B. da S. Resultados da safra 2022/23 e
preparação para a safra 2023/24 de algodão no Maranhão e Tocantins. AMAPA,
Balsas, 2023. P. (Boletim Técnico, AMAPA, 07)

ANÁLISE DA SAFRA 2022/23 DE ALGODÃO NO MARANHÃO E TOCANTINS

A colheita de algodão da safra 2022/23 foi finalizada com sucesso, apresentando produtividade um pouco inferior a obtida na safra passada e fechando com média de 306 @/ha no algodão safra, 7,3 % e 24 @/ha inferior à média obtida na safra passada de 330 @/ha e, de 289 @/ha no algodão segunda safra, aproximadamente, 16,9% e 59 @/ha inferior a produtividade obtida em 2021/22 quando foi obtida a média 348@/ha (gráfico 2). As reduções de produtividade na safra 2022/23 foram o resultado do plantio de algodão sobre algodão no algodão segunda safra e a troca de cultivares no algodão safra e segunda safra, por cultivares que não corresponderam às expectativas de produtividades esperadas.

No período de outubro e novembro, no Maranhão e de 20/setembro a 20/novembro no Tocantins, estes estados estarão no período de vazio sanitário da cultura algodoeira e os produtores já deverão ter eliminado todas as plantas vivas de algodão de suas propriedades, sob risco de serem punidos com multas pelos órgãos fiscalizadores (AGED, ADAPEC), além de outros problemas, como a proliferação de pragas, especialmente do bicudo.

Nos gráficos 1 a 4 são apresentados dados médios históricos das safras de algodão no cerrado do Maranhão, no período de 2014 a 2023. Cumpre ressaltar que as fazendas Palmeira com produtividade de 334 @/ha e as fazendas Flórida com 300 @/ha e Cabeceira Verde com 319 @/ha de algodão safra foram os destaques positivos desta safra. Já as fazendas Planeste com 290 @/ha e Flórida com 250 @/ha no algodão segunda safra ficaram abaixo das produtividades esperadas.

ÁREAS PLANTADAS POR SAFRA EM 1.000 Ha

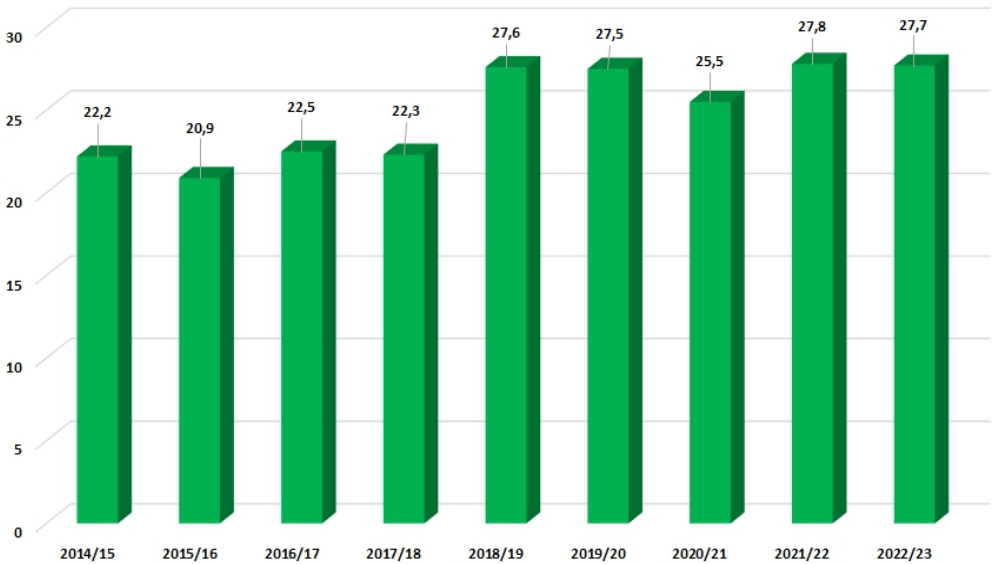


Gráfico 1 – Áreas plantadas com algodão nas safras 2014/15 a 2022/23 no cerrado do Maranhão.

PRODUTIVIDADE DE ALGODÃO EM CAROÇO OBTIDA EM @/ha

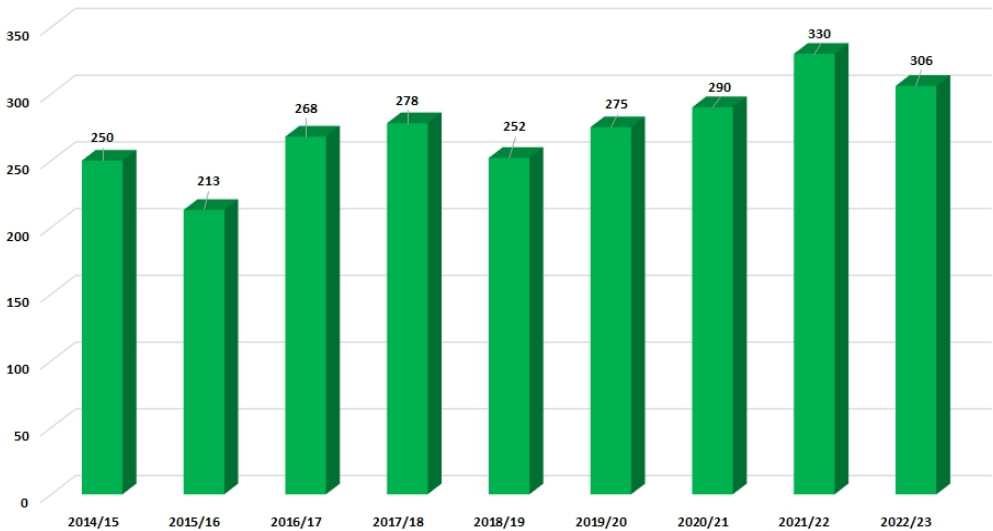


Gráfico 2 – Produtividades médias de algodão safra em caroço nas safras 2014/15 a 2022/23 no Maranhão.

PRODUTIVIDADE DE ALGODÃO EM CAROÇO - SEGUNDA SAFRA

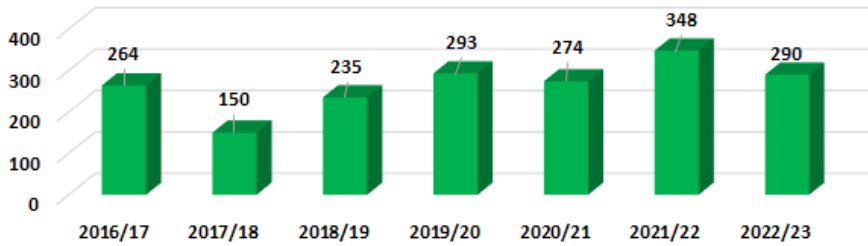


Gráfico 3 – Produtividades médias de algodão em caroço no algodão 2ª safra no Maranhão de 2016 a 2023.

PRODUTIVIDADE DE ALGODÃO EM CAROÇO EM @/ha - SAFRA 2022/23

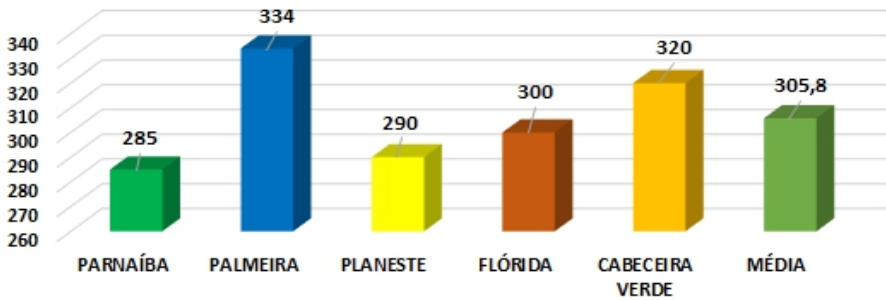


Gráfico 4 – Produtividade de algodão em caroço, safra 2022/23, no Maranhão e Tocantins.

CULTIVARES PLANTADAS NA SAFRA 2022/23

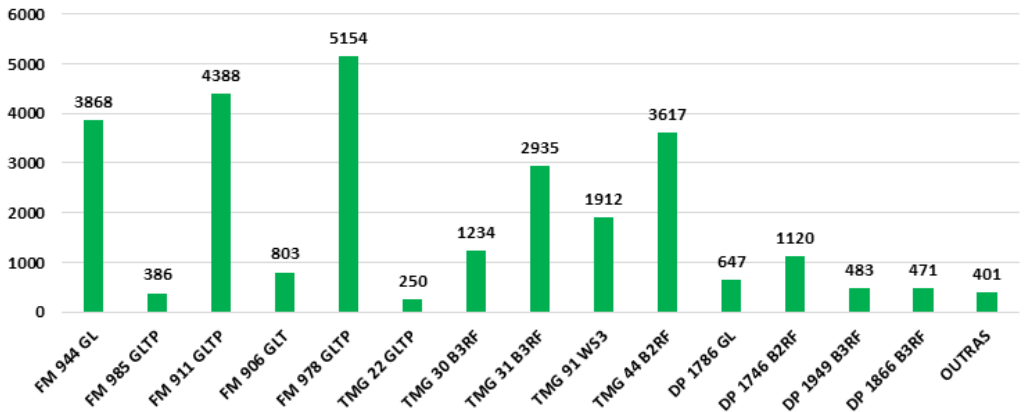


Gráfico 5 – Cultivares plantadas na safra 2022/23 nas fazendas produtoras no Maranhão e Tocantins.

A pluviometria ocorrida na safra 2022/23 está apresentada no gráfico 6. Pode ser verificado que a mesma foi satisfatória, apesar de que na maioria das regiões, as chuvas pararam em meados de abril. As cultivares plantadas nas fazendas do cerrado do Maranhão na safra 2022/23 estão apresentadas no gráfico 5, onde pode ser verificado que 87,5 % das áreas foram plantadas com apenas oito cultivares, garantindo fibras uniformes e de qualidade.

PLUVIOMETRIA - SAFRA 2022/23

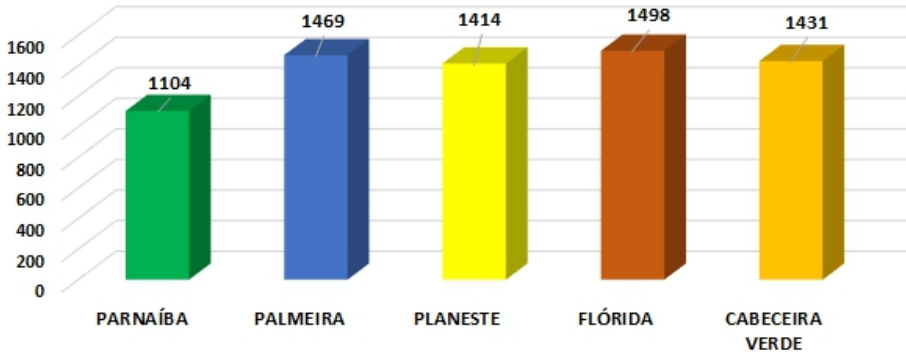


Gráfico 6 – Pluviometria nas fazendas produtoras, durante a safra 2022/23 no Maranhão e Tocantins.

RECOMENDAÇÕES PARA O CONTROLE DO BICUDO NO MARANHÃO E TOCANTINS - SAFRA 2023/24

Considerando o isolamento da maioria das fazendas produtoras de algodão do Maranhão e do Tocantins, pode-se afirmar que os problemas com bicudo em cada fazenda se originam e são de responsabilidade exclusiva da mesma. Assim devem ser tomadas medidas específicas, para a convivência com o bicudo, de mais baixo custo e menores danos nas unidades produtivas, de modo a evitar-se grandes problemas com o bicudo, como já ocorrido em outros Estados brasileiros. O número de pulverizações contra os bicudos no

Maranhão, a partir da safra 2019/20, foi estabilizada entre 7 a 9 aplicações, como pode ser observado no gráfico 7. Porém pode ser verificado nesta figura que as fazendas Planeste, Palmeira e Parnaíba, tem conseguido excelentes controles, com um número baixo de aplicações nas últimas três safras, porém as fazendas Flórida e Cabeceira Verde ainda estão com um número elevado de aplicações, que precisam ser reduzidos em até 50% nas próximas safras.

As ações a serem recomendadas, visam a supressão do bicudo, porque a médio prazo serão as mais eficientes e de custos mais compensadores. Serão adotadas ações: de pós-colheita do algodão, de pré-plantio, no desenvolvimento das lavouras de algodão e no desenvolvimento de lavouras de soja e milho rotação, como descritas a seguir.

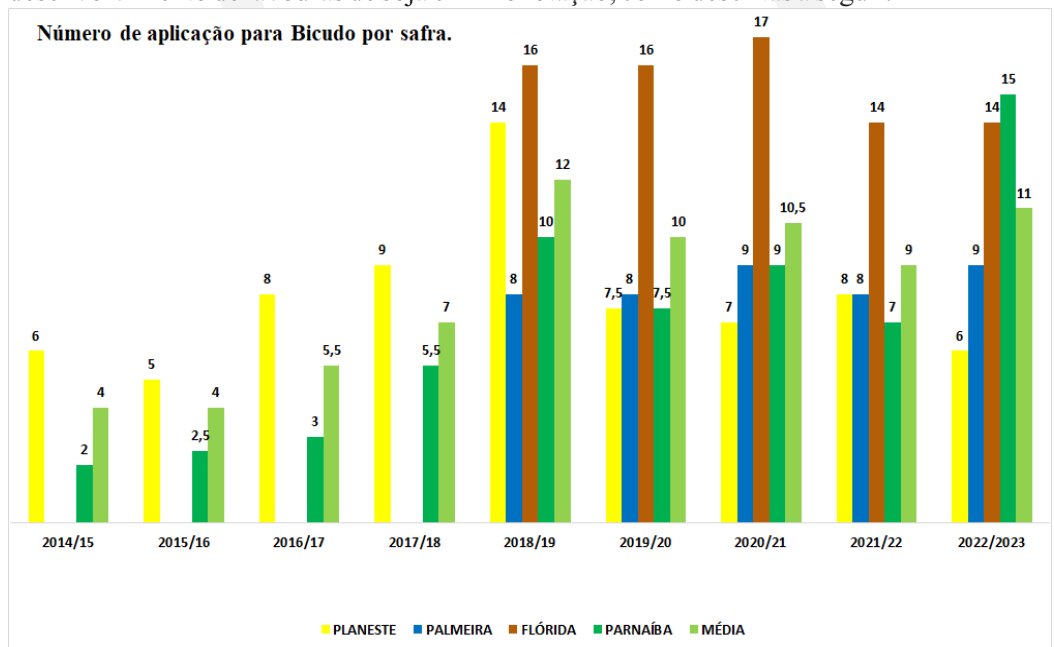


Gráfico 7 – Evolução do número das aplicações específicas contra o bicudo nas últimas quatro safras, por fazenda produtora do Maranhão.

AÇÕES DE PRÉ-PLANTIO DOS LOTES DE ALGODÃO SAFRA 2022/23

Inicialmente todas as fazendas foram informadas dos índices de BAS – Bicudos por Armadilha por Semana coletadas em suas áreas no pré-plantio conforme resumido na Figura 8. Iniciamos a safra 2022/23 com um BAS médio de 0,03 sendo que na região do Gerais de Balsas este índice médio foi de apenas 0,01 e na Serra do Penitente de 0,04 todos considerados muito baixos, antevendo-se uma safra com possibilidades de poucos problemas com o controle dos bicudos (gráficos 9 e 10). O BAS médio obtido na Serra do Centro no Tocantins também foi muito baixo, em torno de zero até janeiro de 2023.

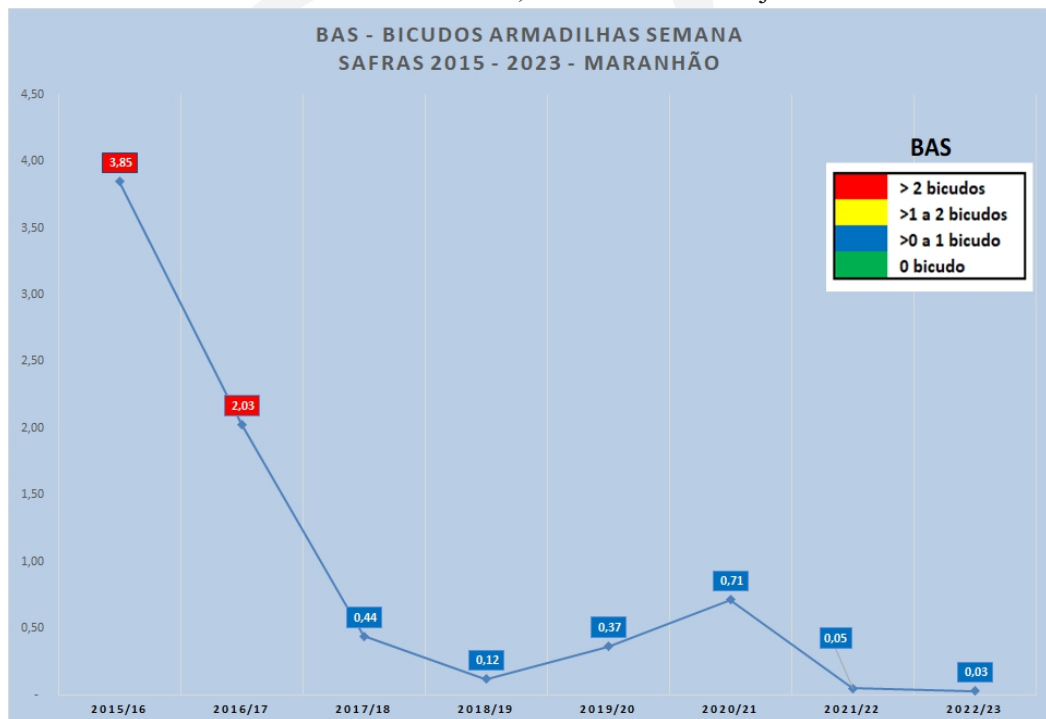


Gráfico 8 –BAS médio obtido em todas as fazendas do Estado do Maranhão nos 60 dias que antecederam o plantio das safras 2015/16 a 2022/23.

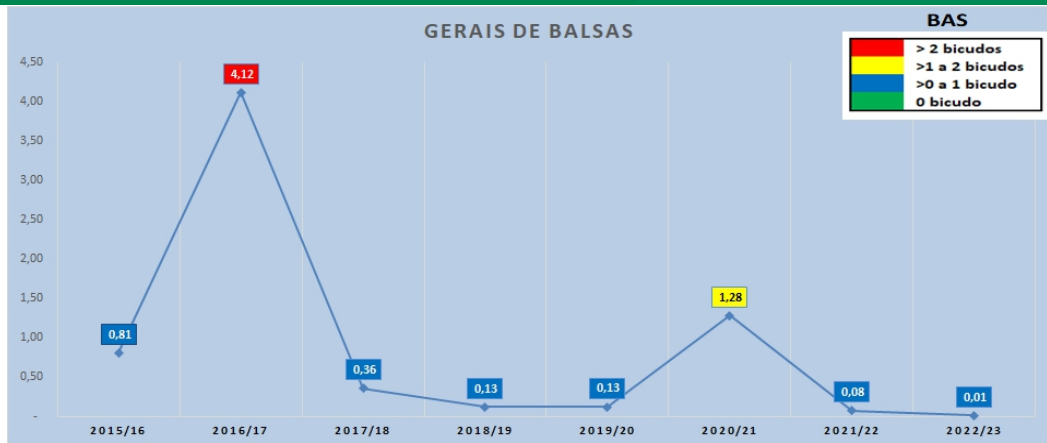


Gráfico 9 – BAS médio obtido em todas as fazendas da região do Geral de Balsas nos 60 dias que antecederam o plantio das safras 2015/16 a 2022/23.

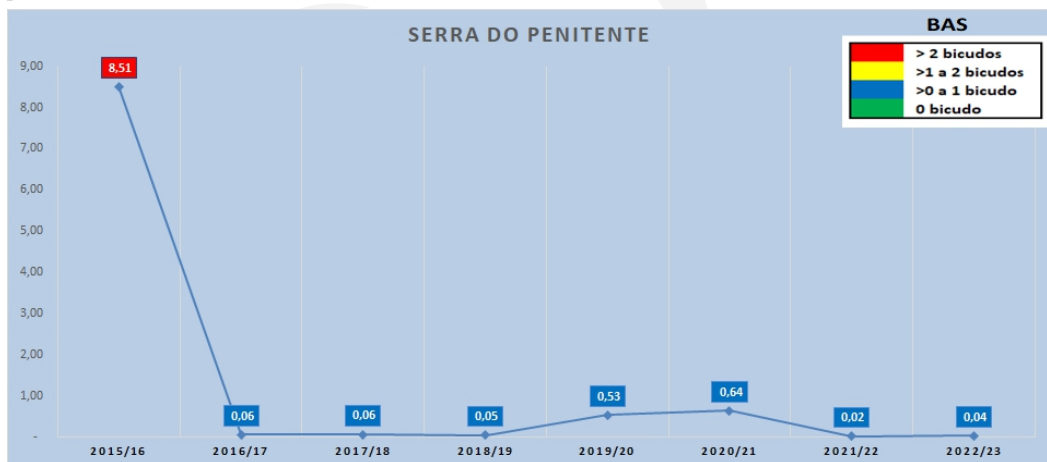


Gráfico 10 – BAS médio obtido em todas as fazendas da Serra do Penitente nos 60 dias que antecederam o plantio das safras 2015/2016 a 2022/2023.

ACÇÕES PARA O DESENVOLVIMENTO DAS LAVOURAS DE ALGODÃO DO MARANHÃO SAFRA 2021/22 e 2022/23

As fazendas foram orientadas a adotarem as seguintes práticas, válidas para as safras 2022/23 e 2023/24:

- Após o plantio, em cada lote que tiver sido capturado de 0 a 1 bicudo de BAS, ou

tiver sido identificado aumento de ataques de bicudos na safra passada, ou lotes identificados como rotas de saída ou entrada de bicudos, devem ser iniciadas as pulverizações de bordaduras aos 5 DAE, com largura de 90 m com Malathion UBV na dosagem de 1L/ha ou, na vazão 2 l/ha (1 L de Malathion + 1 L de óleo vegetal). Repetir as aplicações de bordadura semanalmente por 6 semanas.

- Ficam dispensadas das pulverizações em bordaduras, lotes de algodão localizados no meio da fazenda ou sem proximidade de lotes que no passado tiveram ataque de bicudos, ou longe dos refúgios identificados de bicudos.

- Após 30-40 dias da emergência do algodão retirar e recolher as armadilhas, porque as mesmas perderão a eficiência na captura.

- A partir dos 30 dias da emergência do algodão – DAE, fazer amostragens nas bordaduras (20 fileiras) em redor de todos os lotes semanalmente, procurando por insetos adultos vivos ou sintomas de alimentação nos brotos ou botões. Se for constatada presença de bicudos vivos nas bordaduras, ou sintomas de alimentação, deve-se reduzir os intervalos de aplicação de inseticidas nas bordaduras para cada 3 a 5 dias.

- Na fase de B1, botões cabeça de fósforo (40 -50 DAE), fazer aplicações em área total em todos os lotes, em função do índice BAS obtido em cada lote: BAS 0 – fazer 1 aplicação em área total; BAS 1 até 3 fazer 2 aplicações em área total em B1; BAS acima de 3, fazer três aplicações em área total em B1 com intervalos de 5 dias entre as mesmas.

Após a fase B1, manter as aplicações em bordadura, com intervalos de 5 dias, entre elas. Após uma semana da aplicação geral,

AÇÕES PARA O DESENVOLVIMENTO DAS LAVOURAS DE ALGODÃO NO MARANHÃO SAFRA 2021/22 e 2022/23

As fazendas foram orientadas a adotarem as seguintes práticas, válidas para as safras 2022/23 e 2023/24:

- Após o plantio, em cada lote que tiver sido capturado de 0 a 1 bicudo de BAS, ou tiver sido identificado aumento de ataques de bicudos na safra passada, ou lotes identificados como rotas de saída ou entrada de bicudos, devem ser iniciadas as pulverizações de bordaduras aos 5 DAE, com largura de 90 m com Malathion UBV na dosagem de 1L/ha ou, na vazão 2 l/ha (1 L de Malathion + 1 L de óleo vegetal). Repetir as aplicações de bordadura semanalmente por 6 semanas.

- Ficam dispensadas das pulverizações em bordaduras, lotes de algodão localizados no meio da fazenda ou sem proximidade de lotes que no passado tiveram ataque de bicudos, ou longe dos refúgios identificados de bicudos.

- Após 30-40 dias da emergência do algodão retirar e recolher as armadilhas, porque as mesmas perderão a eficiência na captura.

- A partir dos 30 dias da emergência do algodão – DAE, fazer amostragens nas bordaduras (20 fileiras) em redor de todos os lotes semanalmente, procurando por insetos adultos vivos ou sintomas de alimentação nos brotos ou botões. Se for constatada presença de bicudos vivos nas bordaduras, ou sintomas de alimentação, deve-se reduzir os intervalos de aplicação de inseticidas nas bordaduras para cada 3 a 5 dias.

- Na fase de B1, botões cabeça de fósforo (40 -50 DAE), fazer aplicações em área

total em todos os lotes, em função do índice BAS obtido em cada lote: BAS 0 – fazer 1 aplicação em área total; BAS 1 até 3 fazer 2 aplicações em área total em B1; BAS acima de 3, fazer três aplicações em área total em B1 com intervalos de 5 dias entre as mesmas.

Após a fase B1, manter as aplicações em bordadura, com intervalos de 5 dias, entre elas. Após uma semana da aplicação geral, fazer amostragens de botões atacados nas bordaduras e meio das lavouras e sempre que for constatado de 3 a 5% de botões atacados fazer uma aplicação de inseticida em área total. Caso não se constate nenhum nível de infestação de bicudos dentro dos lotes, mas seja constatado ataque apenas nas bordaduras, após os 50 DAE, continuar com as aplicações em bordaduras nos intervalos de 5 dias, porém expandindo a largura das bordaduras para 200 m. Após cada aplicação, a cada 5 dias voltar a fazer amostragens de ataques de bicudos.

- Na fase dos 60 a 120 DAE fazer as amostragens nas bordaduras e no interior dos lotes. Sem ataque de bicudo, continuar com as pulverizações em bordaduras, mas sempre que constatar até 5% de botões atacados no interior do lote, fazer uma aplicação de Malathion ou outro inseticida indicado, em área total. Caso se constate nível acima de 5% de botões atacados dentro dos lotes, fazer bateria de três aplicações em área total, com intervalos de 5 dias entre cada uma e, depois voltar a fazer as aplicações em bordaduras de 200 m. Manter as aplicações de bordaduras até os 150 DAE.

- Quando forem necessárias várias aplicações de inseticidas fazer alternância de

princípios ativos, usando sempre de preferência Malathion UBV com 1 l/ha, até os 110 DAE e depois pode-se usar alternadamente Politrin 1.000 ml, Suprathion 1.000 ml, MarshallStar 1.000 ml, Sumithion 1.300 ml, Pirifos 600 ml, Lorsban 1.300 ml, ou Actara 300 ml; de preferência em UBV ou com uso de óleo na mistura, para se ter maior eficiência no controle.

- Na desfolha fazer uma aplicação em área total de inseticidas específico e uma semana após colocar TMB nos lotes que são vizinhos de possíveis refúgios (cerrado, pastagem, reflorestamento, aguadas). Após 1 a 2 semanas de colocação dos tubos fazer revisão de todos, para identificar as rotas preferenciais e exatas de saídas de bicudos. Identificadas as rotas de saídas, fazer um remanejamento dos tubos concentrando-os nas rotas de saída, e com distanciamento de apenas 50 m entre os tubos. Recomenda-se também fazer de 1 a 3 pulverização de bordadura com 100m de largura, nas rotas identificadas como de saídas do bicudo, com intervalos de 5 dias depois da colheita destes lotes.

- Pode-se usar também, entre os TMB de marca, a colocação de Tubos mata bicudos caseiros, confeccionados da seguinte maneira: haste pintada da cor amarela padrão, depois pincelada ou pulverizada semanalmente com a mistura Malathion 1000 + óleo algodão na proporção 1:1 e com a colocação de isca de feromônios para bicudo na parte superior da haste. Colocar TMB bicudo caseiro a cada 75 m e manter por 90 dias pelo menos após a

desfolha do algodão (fotos 1 e 2). É recomendável a cada 15 dias, pincelar os TMB caseiros com a mistura de óleo+inseticida e a cada 30 dias trocar os feromônios, para se garantir alta eficiência na captura de bicudos.



Fotos 1 e 2 – TMB caseiro (esquerda) e de marca (direita), ilustração de bicudos mortos após contato com tubos.

RECOMENDAÇÕES - LOTES COM ROTAÇÃO DE CULTURAS

- Os lotes com lavouras de soja e milho rotação, que foram plantados no ano anterior com algodão, devem ser acompanhados, para identificar e controlar as plantas rebrotadas ou “tigueras” germinadas de algodão, dentro destas lavouras. De preferência arrancar ou destruir quimicamente, antes do florescimento do algodão, para impossibilitar a reprodução de bicudo dentro destes lotes nas fazendas, que vão ser fontes importantes para a própria reinfestação, do algodão da atual safra, após a colheita da soja e do milho;
- Identificadas estas tiguerras e rebrotas, as mesmas devem ser destruídas com herbicidas, na sua fase inicial, ou mesmo manualmente em fases mais adiantadas;
- Se houver dificuldade para controlar estas tiguerras, lotes de soja com alta

infestação de algodão devem sofrer aplicações de Malathion para controle do bicudo, na floração do algodão e até mesmo após a colheita da soja, através de pulverização sobre os restos culturais.

Sugestões para o controle de tigueras de algodão no meio da soja e milho:

- Controle de algodão dentro das áreas de soja: usar herbicidas de pré emergência e pós emergência seguintes:
 - Sulfetrazona + Fomesafem = Boral 500 SC + Flex 250 SL
 - Metribuzim + Flumicloraque Pentilico = Tenace 480 SC + Radiant 100 EC
 - Metribuzim + Fomesafem = Tenace 480 SC + Flex 250 SL
- Controle de algodão dentro das áreas de milho: Usar Atrazina em pós emergência com óleo vegetal. Dosagem 3 a 5 litros por hectare logo após a emergência das plantas tigueras de algodão.

HISTÓRICO DO BTS (BICUDO TUBO SEMANAL) NAS ÚLTIMAS SAFRAS NO MARANHÃO PÓS COLHEITA DOS LOTES DE ALGODÃO

Em todos os lotes identificados na safra 2022/23, como possíveis rotas de saídas dos bicudos para o cerrado, pastagem, reflorestamento e aguadas, foram colocados tubos mata bicudos a cada 150 m para conseguir-se rebaixamento na população de bicudos sobreviventes. Os tubos foram mantidos em redor dos lotes por 60 dias. As avaliações de bicudos capturados por tubos e por semana, ao final da safra 2022/23 estão apresentados nos gráfico 11 a 14 por regiões produtoras. Observou-se que apenas nas fazendas da Serra do Penitente e Chapadão de Balsas os bicudos sobreviventes e capturados foram bastante

baixos. Apenas na fazenda Cabeceira Verde, as capturas de bicudos foram mais elevadas, o que poderá significar que na safra 2023/24 poderá ressurgir uma população sobrevivente, bem superior à que é esperada para a Serra do Penitente e Chapadão de Balsas.

A comparação dos BTS obtidos no Maranhão das safras 2014/15 a 2021/22 apresentada no gráfico 11, indicou que nas safras 2018/19 e 2019/20 os BTS foram altos, com uma grande melhoria nas safras 2020/21, 2021/22 e 2022/23. O que é uma indicação, de que os controles de bicudos foram mais eficientes nas últimas três safras e que a convivência com o bicudo na safra 2023/24 será menos trabalhosa e que se pode adotar estratégias mais brandas de controles preventivos e precoces de controle desta praga. Os índices BTS das regiões do Chapadão de Balsas e Serra do Penitente estão apresentados nos gráficos 12 e 13, foram os mais baixos das últimas safras, indicando que o controle de bicudos durante a safra foi muito eficiente, tendo sobrado poucos insetos no final da safra.

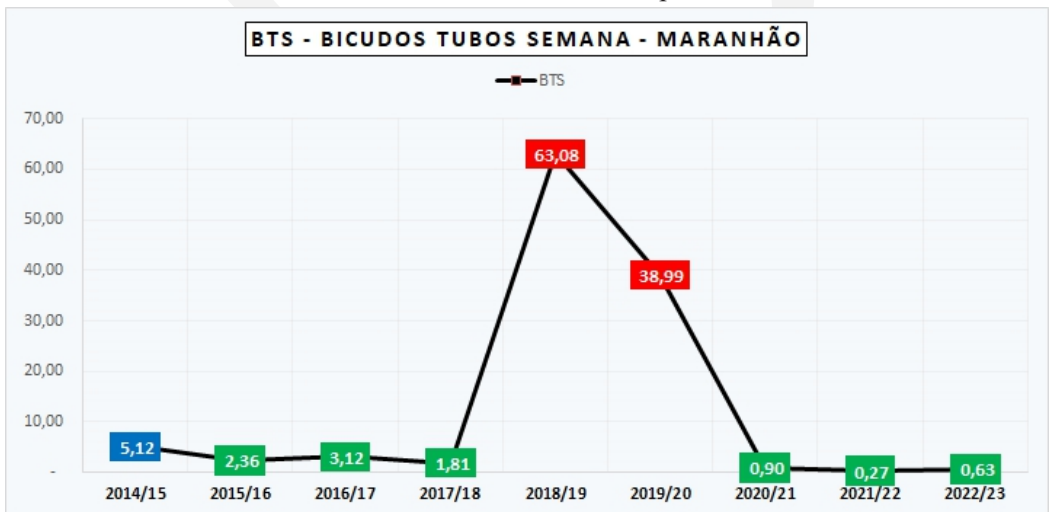


Gráfico 11 – Índice médio de Bicudos por Tubos por Semana capturados nas últimas 09 safras no cerrado do Maranhão. Safras 2014/15 a 2022/23.

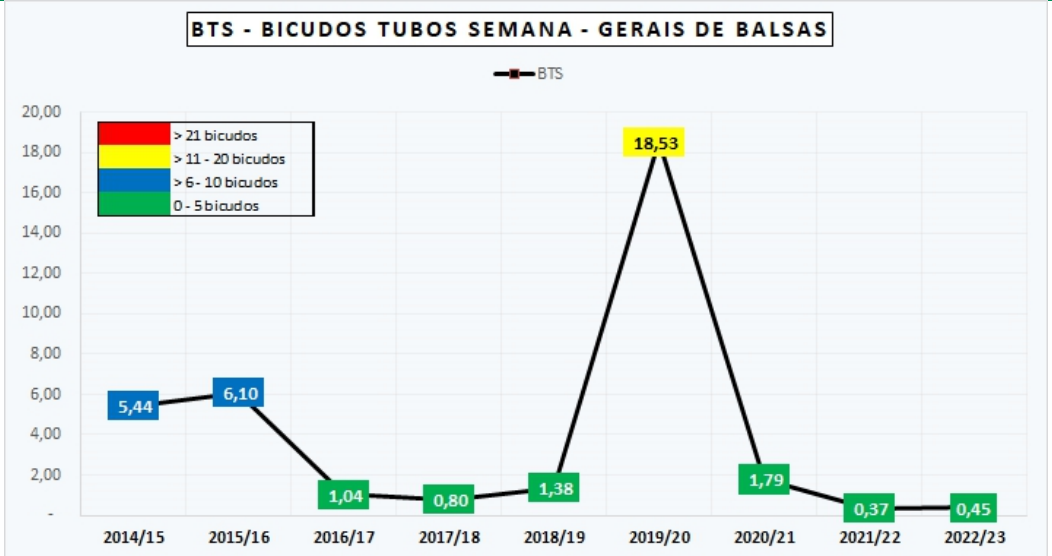


Gráfico 12 – Índice médio de Bicudos por Tubos por Semana capturados nas últimas 09 safras na região Gerais de Balsas. Safras 2014/15 a 2022/23.

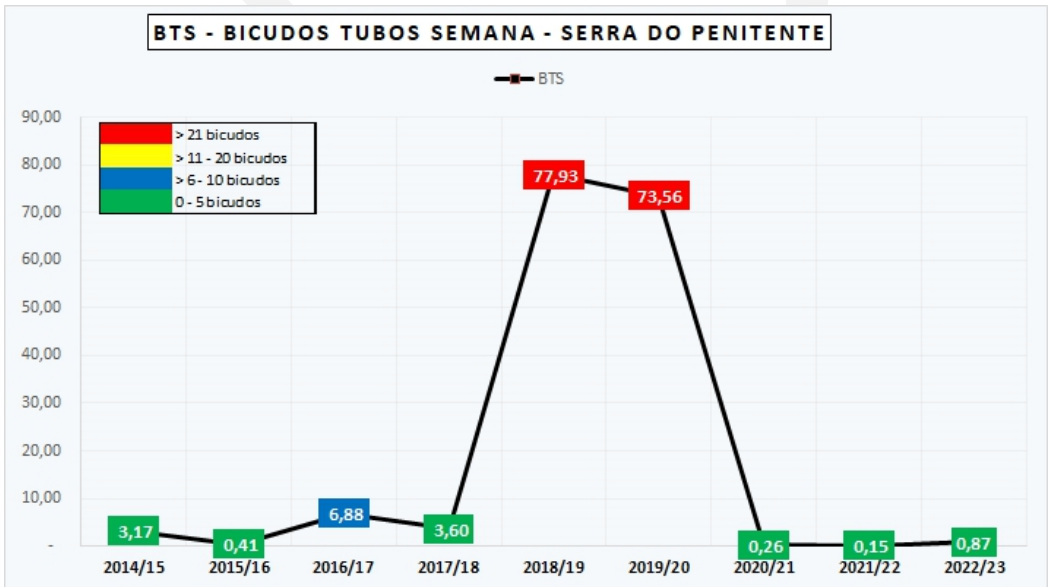


Gráfico 13 – Índice médio de Bicudos por Tubos por Semana capturados nas últimas 09 safras na região Serra do Penitente. Safras 2014/15 a 2022/23.

O índice BTS calculado para a fazenda Cabeceira Verde no Tocantins (gráfico 14) identificou que houve uma maior sobrevivência de bicudos no final da safra 2021/22, tendo sido recomendado pulverização em bordadura para reduzir a migração e sobrevivência de bicudos para a safra 2022/23.

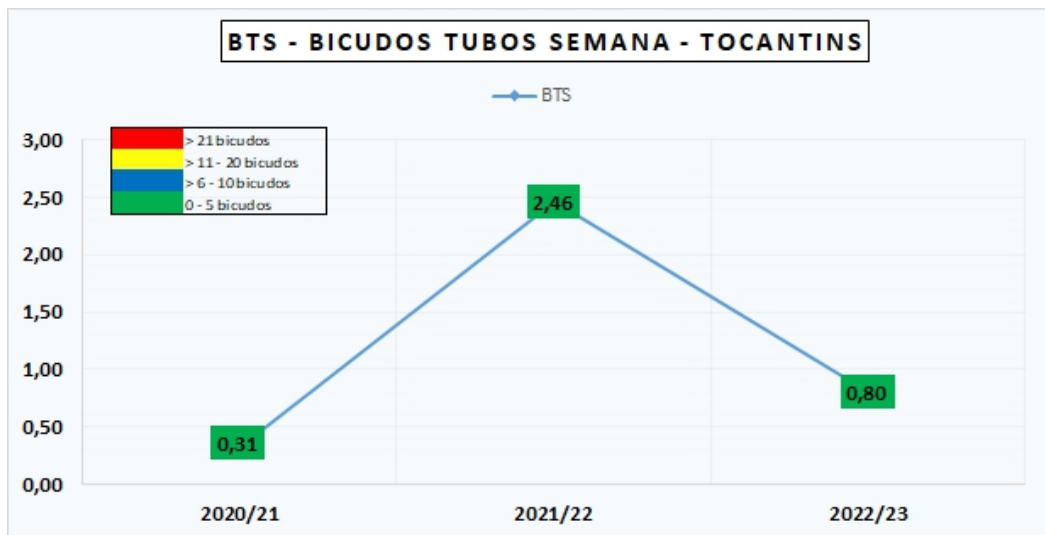


Gráfico 14 – Índice médio de Bicudos por Tubos por Semana, na faz. Cabeceira Verde, no Estado do Tocantins das últimas 03 safras.

CONTROLE DE RAMULÁRIA

O uso, em sua maioria, de cultivares sensíveis a ramulária, não tem contribuído para reduzir o número de aplicações de fungicidas contra esta doença, gráfico 15. Porém na safra 2022/23 foram usadas nas fazendas várias cultivares RX que tiveram suas áreas expandidas e possibilitaram a redução neste número de aplicações já nesta safra, especialmente nas fazendas Palmeira, Florida e Parnaíba. As aplicações específicas para mancha alvo porém foram ampliadas.

NÚMERO DE APLICAÇÕES PARA RAMULÁRIA POR SAFRA

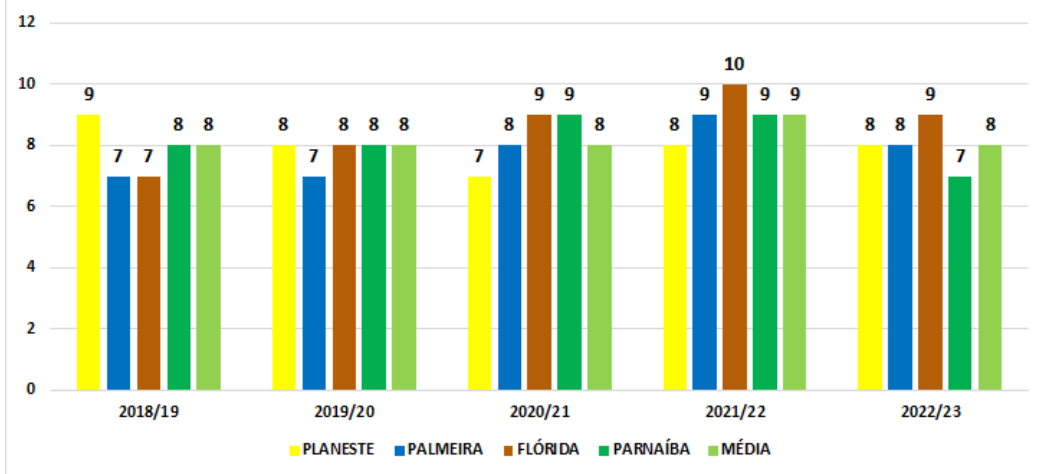


Gráfico 15 – Número de aplicações de fungicidas contra ramulária últimas 05 safras.

AÇÕES DE PRÉ-PLANTIO DOS LOTES DE ALGODÃO NO ESTADO DO MARANHÃO - SAFRA 2022/23

- Foi procedido o armadilhamento de todos os lotes a serem plantados, 60 dias antes do plantio, especialmente nos lados que ficam próximos do cerrado ou mais próximos de lotes plantados com algodão na safra passada (fotos 3 e 4). Estas armadilhas foram numeradas e posicionadas em GPS e revisadas semanalmente para se determinar o índice BAS – Bicudos por Armadilha por Semana, até proximidade das datas do plantio do algodão obtendo-se os resultados apresentados nos gráficos 16 a 19. Pode ser verificado nestas Figuras, que os BAS calculados foram sempre próximo de zero ou abaixo de 1, com exceção da região Gerais de Balsas, confirmando-se assim a assertiva da metodologia de controle de bicudos que está sendo praticado no Maranhão e Tocantins, que está praticamente levando a supressão deste inseto. A tendência, é que mantida esta metodologia

os custos de controle desta praga continuem caindo a cada safra, reduzindo os custos totais da cultura e os danos provocados pelos bicudos.

- Revisão de lotes, carregadores e margens de estradas para eliminação de plantas tigueras de algodão, que servem de reprodução do bicudo. Esta medida é mais eficiente antes do florescimento destas plantas. Vem sendo executada periodicamente pelas equipes das fazendas e da AMAPA.



Fotos 3 e 4 – Armadilhamento pré safra contra o bicudo do algodoeiro e destruição de tigueras.

- Iniciar as pulverizações de bordaduras aos 5 Dias Após a Emergência – DAE, com largura de 90 m e repetir a cada 5 dias. Fazer de uma a três aplicações em área total aos 40-45 DAE, de acordo com o índice BAS obtido em cada fazenda e lote, conforme será informado a cada fazenda pela AMAPA. Concentrar as amostragens nas bordaduras após 45 DAE para comprovar rotas de entrada de bicudos nas novas lavouras. Dobrar a largura de aplicação das bordaduras nos locais de entrada de bicudos identificados nos mapas de BAS ou amostragens. Fazer uma aplicação em área total sempre que for encontrado 5% de botões

atacados dentro das lavouras. Fazer uma aplicação de inseticida específico para bicudos, junto com os desfolhantes. Fazer uma aplicação após colheita, sobre os restos culturais. Fazer aplicações nas bordaduras dos locais de saídas de bicudos identificados no final da safra pelos TMB.

BAS - ESTADO DO MARANHÃO- SAFRA 2023/24



Gráfico 16 – Índice médio de Bicudos por Armadilhas por Semana capturados até início do mês de Dezembro no Estado do Maranhão. Pré-safra 2023/24

BAS - ESTADO DO TOCANTINS- SAFRA 2023/24

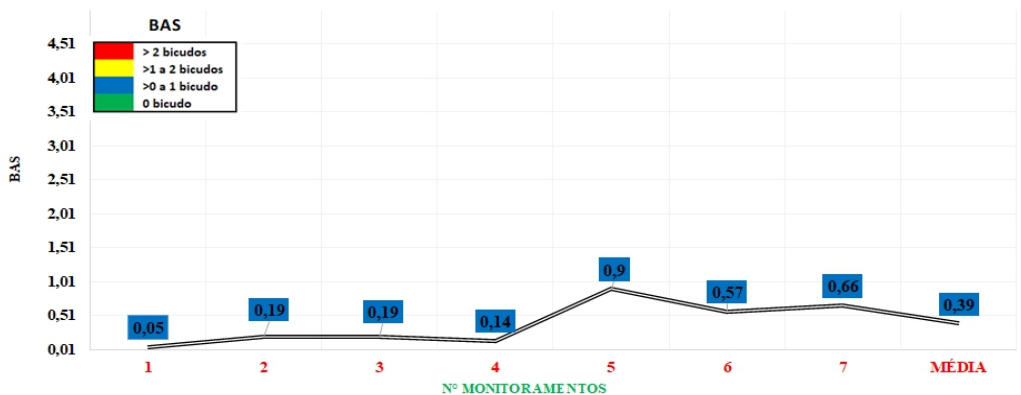


Gráfico 17 – Índice médio de Bicudos por Armadilhas por Semana capturados até início do mês de Dezembro no Estado do Tocantins. Pré-safra 2023/24

BAS - REGIÃO GERAIS DE BALSAS - SAFRA 2023/24

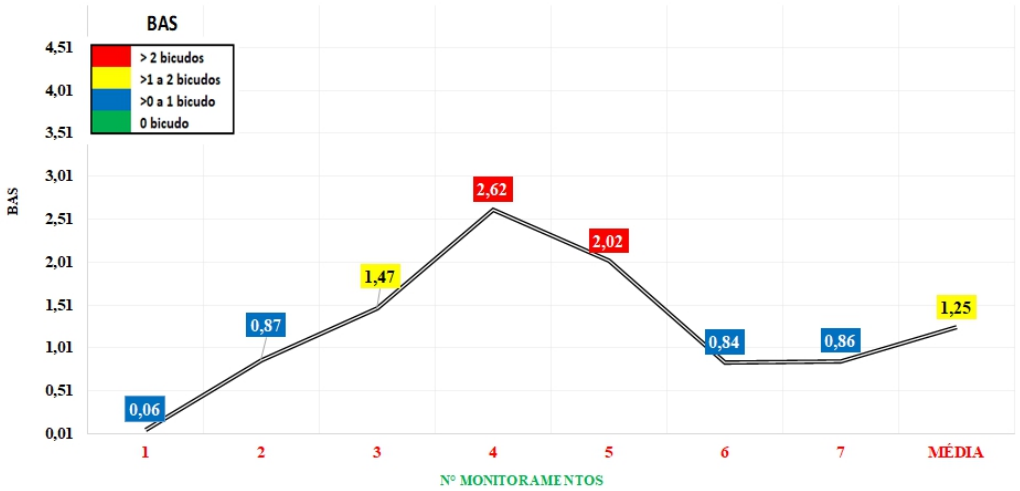


Gráfico 18 – Índice médio de Bicudos por Armadilhas por Semana capturados até início do mês de Dezembro na região Gerais de Balsas. Pré-safra 2023/24

BAS - REGIÃO SERRA DO PENITENTE - SAFRA 2023/24

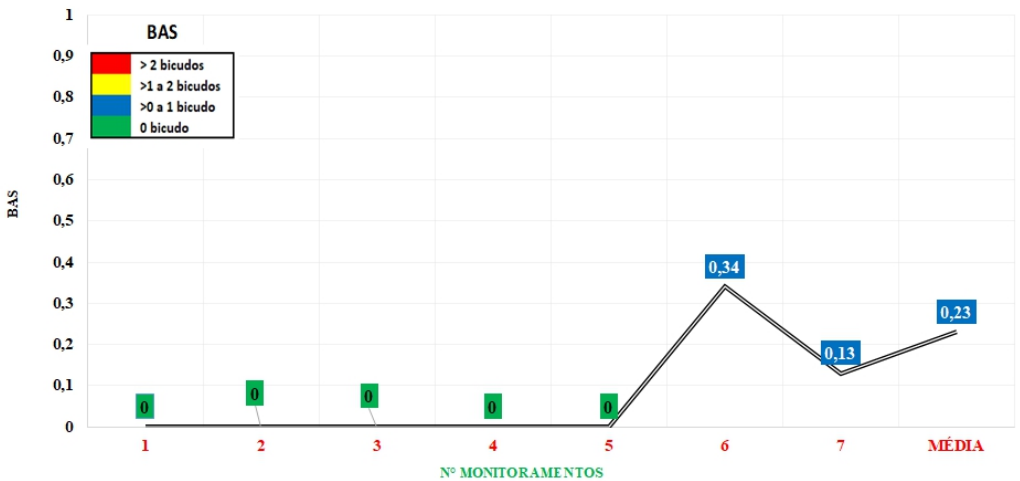


Gráfico 19 – Índice médio de Bicudos por Armadilhas por Semana capturados até início do mês de Dezembro na região Serra do Penitente. Pré-safra 2023/24

OUTRAS OBSERVAÇÕES GERAIS PARA AS FAZENDAS

- Deve ser ressaltado, que lotes de soja e milho plantados em sucessão ao algodão, podem ser fontes importantes de reprodução e infestação de bicudos, para os novos lotes de plantios de algodão. As rotações de culturas que tem resultado em menores problemas de pragas e doenças, melhor economicidade e menores infestações de bicudos são a sequência:

Soja - Milho + capim (safrinha) – Algodão.

- Estudos tem comprovado que as pulverizações em UBV ou BVO na vazão 2 litros/ha (1 L malathion + 1 l de óleo vegetal) são mais eficientes para o controle de bicudos, pela deposição de gotas menores e em maior profundidade nas plantas. A revisão de bicos e a aplicação de inseticidas nas horas apropriadas, sem reversão térmica, também são fatores de melhoria da eficiência nas aplicações. O uso de estação meteorológica nas fazendas para informar sobre as condições climáticas nos horários das aplicações, é um investimento que dar retornos imediatos, pela melhoria da eficiência das aplicações.

- Aplicações com jato propelido com vazão acima de 50 litros/ha tem baixa eficiência no controle de bicudos, além de se ter que usar dosagem dobrada de inseticidas, em relação a aplicação em UBV.



Fotos 5 e 6 – Dessecação em tigueras as margens das rodovias – região Gerais de Balsas.

COMPORTAMENTO DE CULTIVARES DE ALGODOEIRO NO CERRADO MARANHENSE - SAFRA 2022/23

Eleusio Curvelo Freire – Cotton Consultoria

Francisco Almeida de Alencar Neto - AMAPA

Ailton Barbosa da Silva Costa - AMAPA

Luis Carlos de Sousa Ribeiro - AMAPA

Murilo Barros Pedrosa – Fundação Bahia

INTRODUÇÃO

O Maranhão cultivou 27,7 mil hectares de algodão na safra 2022/23, sendo que 75 % de algodão safra e 25% de algodão segunda safra. Aproximadamente 67,7% da área plantada ficou concentrada na Serra do Penitente – fazendas Parnaíba e Palmeira, 25% no Chapadão de Balsas – fazenda Planeste e Flórida e 7,3% na Serra do Centro. Foi obtida uma produção média em geral de 306 @/ha, apesar de ter-se conseguido na faz. Palmeira, média mais elevada atingindo 334 @/ha. No algodão segunda safra conseguiu-se média de 289 @/ha. No Sul do Tocantins foram plantados 2.017 ha de algodão e conseguiu-se média de 319 @/ha.

Os produtores de algodão do cerrado do Maranhão, almejavam atingir patamares, próximos aos conseguidos na safra 2021/22 o que não foi possível. As alternativas tecnológicas para elevação giram em torno da escolha das melhores cultivares, descompactação de solos, controles eficientes de ramulária/mancha alvo, de Spodopteras e de bicudos e uso de adubações foliares complementares as adubações do solo e incorporação de matéria orgânica ao solo através do uso de milho + braquiárias.

As pesquisas com avaliações de cultivares no cerrado maranhense, são escassas ou de circulação restrita ao ambiente onde foram obtidas as informações. Com este trabalho a AMAPA, em colaboração com a SLC Agrícola, Faz. Palmeira e com a Uniggel, faz. Cabeceira Verde, apresentam os resultados de comparação de cultivares obtidos na safra 2022/23.

METODOLOGIA

A equipe técnica da AMAPA, com o apoio das gerências e equipes das Faz. Palmeira do Grupo SLC Agrícola, e Cabeceira Verde, do Grupo Uniggel, implantaram parcelões em sistema safra, utilizando 10 ha na faz. Palmeira e faz. Cabeceira Verde, em lotes comerciais destas fazendas, cultivados anteriormente com milho + capim, que foi manejado com a tecnologia preconizada para uso em todo o talhão pelas fazendas. Antes da colheita as cultivares foram avaliadas para resistência ao apodrecimento e aderência de capulhos, utilizando-se uma escala de notas que variou de 1 a 5, onde 1 seria sempre o melhor comportamento avaliado e 5 o pior comportamento verificado. Foi emitido um conceito agrônômico geral para cada cultivar, sendo que, neste caso, os melhores materiais tem conceitos próximos de cinco, e as piores cultivares tem conceitos mais baixos. Antes da colheita mecanizada, foram retiradas amostras de fibras para análises em HVI. As estimativas de produtividade foram obtidas através da colheita de 4 parcelas de 9,0 m² para cada cultivar, que após pesagem foram transformadas em @/ha. Os dados obtidos foram submetidos a análise estatística e as médias comparadas pelo teste de Scoot-Knott.

RESULTADOS OBTIDOS

Os resultados obtidos estão apresentados nas tabelas 1 a 4 onde foram grifados em vermelho as avaliações efetuadas nas cultivares, de características em que elas foram mais sensíveis ou de baixo desempenho.

CONCLUSÕES

Pelos resultados obtidos, foram identificadas:

- 3 cultivares com produtividades de algodão em caroço acima de 366 @ por hectare na faz. Palmeira;
- 4 cultivares com produtividades de algodão em pluma acima de 150 @ por hectare na faz. Palmeira;
- 7 cultivar com produtividade acima de 343 @/ha na Faz. Cabeceira Verde;

- 7 cultivares com rendimento de pluma acima de 149 @/há na faz. Cabeceira Verde;
- 4 cultivares mais sensíveis ao apodrecimento na faz. Palmeira;
- 3 cultivares mais sensíveis ao apodrecimento e de baixa aderência na faz. Cabeceira Verde.

Tabela 1 – Resultados das avaliações fitossanitárias, agrônômicas e da produção de algodão em caroço, rendimento de fibras e produção de algodão em pluma, para cada cultivar avaliada na faz. Palmeira. Tasso Fragoso – MA. Safra 2022/23.

Tratamento	PCAP		PAC		PAP		PF		APODR	ADER	CONC
	g		@/ha		@/ha		%	nota	nota	nota	
TMG 30 B3RF	4,8	a	388	a	159	a	41	a	1,0	1,2	4,4
TMG 31 B3RF	4,5	a	366	a	153	a	42	a	1,0	1,6	4,3
TMG 21 GLTP	4,6	a	354	a	150	a	42	a	1,0	1,4	4,4
TMG 22 GLTP	3,7	a	333	a	140	a	42	a	1,5	1,7	4,2
TMG 44 B2RF	4,9	a	349	a	142	a	41	a	1,5	1,0	4,5
DP 1949 B3RF	4,4	a	379	a	154	a	41	a	1,5	1,5	4,5
DP 1746 B2RF	4,9	a	345	a	150	a	43	a	2,5	1,4	4,0
DP 1866 B3RF	4,8	a	337	a	139	a	41	a	2,5	1,7	4,2
IMA 5542 GLT	4,0	a	325	a	134	a	41	a	1,0	2,0	3,8
BRS 500 B2RF	5,0	a	327	a	123	a	38	b	2,5	1,7	3,8
BRS 600 B3RF	4,8	a	314	a	124	a	40	b	2,5	1,2	4,5
Média	4,6		347		143		41				
F (Trat)	1,1	ns	1,7	ns	2,2	ns	5,1	**			
CV	17,7		10		11		3,3				

Médias Seguidas por letras iguais na coluna não diferem entre si pelo teste de Scoot-Knott; ** Significativo pelo teste F (1%), * Significativo pelo teste F (5%), ns: não significativo.

PCAP – Peso médio de capulho em g; PAC - Produção de Algodão em Caroço em @/ha., PAP - Produção de Algodão em Pluma em @/há; PF - Percentagem de Fibras; APODR – Nota atribuída a tolerância ao apodrecimento; ADE – Nota atribuída a tolerância a aderência de capulhos; CONC – nota atribuído ao conceito agrônômico geral.

Tabela 1 – Resultados das avaliações fitossanitárias, agrônômicas e da produção de algodão em caroço, rendimento de fibras e produção de algodão em pluma, para cada cultivar avaliada na faz. Palmeira. Tasso Fragoso – MA. Safra 2022/23.

Tratamento	PCAP		PAC		PAP		PF		APODR		ADER		CONC
	g		@/ha		@/ha		%		nota	nota	nota		
TMG 30 B3RF	4,8	a	388	a	159	a	41	a	1,0	1,2	4,4		
TMG 31 B3RF	4,5	a	366	a	153	a	42	a	1,0	1,6	4,3		
TMG 21 GLTP	4,6	a	354	a	150	a	42	a	1,0	1,4	4,4		
TMG 22 GLTP	3,7	a	333	a	140	a	42	a	1,5	1,7	4,2		
TMG 44 B2RF	4,9	a	349	a	142	a	41	a	1,5	1,0	4,5		
DP 1949 B3RF	4,4	a	379	a	154	a	41	a	1,5	1,5	4,5		
DP 1746 B2RF	4,9	a	345	a	150	a	43	a	2,5	1,4	4,0		
DP 1866 B3RF	4,8	a	337	a	139	a	41	a	2,5	1,7	4,2		
IMA 5542 GLT	4,0	a	325	a	134	a	41	a	1,0	2,0	3,8		
BRS 500 B2RF	5,0	a	327	a	123	a	38	b	2,5	1,7	3,8		
BRS 600 B3RF	4,8	a	314	a	124	a	40	b	2,5	1,2	4,5		
Média	4,6		347		143		41						
F (Trat)	1,1	ns	1,7	ns	2,2	ns	5,1	**					
CV	17,7		10		11		3,3						

Médias Seguidas por letras iguais na coluna não diferem entre si pelo teste de Scoot-Knott; ** Significativo pelo teste F (1%), * Significativo pelo teste F (5%), ns: não significativo.

PCAP – Peso médio de capulho em g; PAC – Produção de Algodão em Caroço em @/ha., PAP – Produção de Algodão em Pluma em @/há; PF – Percentagem de Fibra; APODR – Nota atribuída a tolerância ao apodrecimento; ADE – Nota atribuída a tolerância a aderência de capulhos; CONC – nota atribuído ao conceito agrônômico geral.

Tabela 2 – Características de fibras avaliadas nas cultivares do ensaio da faz. Palmeira. Tasso Fragoso – MA. Safra 2022/23.

Tratamento	MIC		LEN		STR		UNF		ELG		MAT		SFI		SCI	
TMG 30 B3RF	4,4	b	31	a	32	a	85	a	5,8	b	0,9	a	4,7	a	155	a
TMG 31 B3RF	4,8	a	31	a	30	a	85	a	6,1	a	0,9	a	4,8	a	147	a
TMG 21 GLTP	4,8	a	31	a	30	a	84	b	6,1	a	0,9	a	5,4	a	140	b
TMG 22 GLTP	5,0	a	29	a	30	a	83	b	6,4	a	0,9	a	6,1	a	130	b
TMG 44 B2RF	4,3	b	31	a	31	a	85	a	5,6	b	0,9	a	5,2	a	153	a
DP 1949 B3RF	4,1	b	30	a	33	a	85	a	5,9	b	0,9	a	5,7	a	157	a
DP 1746 B2RF	4,8	a	31	a	30	a	85	a	6,2	a	0,9	a	5,5	a	142	b
DP 1866 B3RF	4,9	a	31	a	31	a	84	b	6,3	a	0,9	a	6,0	a	140	b
IMA 5542 GLT	4,6	b	30	a	29	a	83	b	5,6	b	0,9	a	6,1	a	135	b
BRS 500 B2RF	4,8	a	29	a	30	a	83	b	6,1	a	0,9	a	7,2	a	133	b
BRS 600 B3RF	4,9	a	31	a	29	a	86	a	6,6	a	0,9	a	4,5	a	144	b
Média	4,7		30		30		84		6,0		0,9		5,6		143	
F (Trat)	4,6	**	2	ns	1,4	ns	3,1	ns	3,6	*	1,9	ns	1,8	ns	4,4	**
CV	5,5		3,2		6,1		1,3		5,5		0,9		20,8		6,1	

Médias Seguidas por letras iguais na coluna não diferem entre si pelo teste de Scoot-Knott; * Significativo pelo teste F (5%), ** Significativo pelo teste F (1%), ns: não significativo. Mic - Índice Micronaire; - Comprimento de fibra em mm; UNF - Uniformidade de fibras em %; STR - Resistência de fibra - gf/tex; MAT - Maturidade em %; SFI - Índice de fibras curtas em %; SCI - Índice de Fiabilidade.

Tabela 3 – Resultados de avaliações fitossanitárias e agrônômicas e da produção de algodão em caroço, rendimento de fibras e produção de algodão em pluma, para cada cultivar avaliada na faz Cabeceira Verde – Campos Lindos - TO. Safra 2022/23.

Tratamento	PCAP		PAC		PAP		PF		APODR	ADE	CONC
	g		@/ha		@/ha		%		nota	nota	nota
TMG 30 B3RF	4,7	a	352	a	151	a	43	c	1	1,3	4,7
TMG 31 B3RF	4,4	a	343	a	149	a	44	b	1	1,3	4,7
TMG 22 GLTP	4,8	a	312	a	132	b	42	c	1,2	1,7	4,0
TMG 44 B2RF	5,5	a	352	a	149	a	42	c	1,5	1,2	4,7
DP 1949 B3RF	5,4	a	371	a	161	a	43	b	1	1,4	4,7
FM 974 GLT	5,2	a	351	a	158	a	45	a	1,5	1,6	4,0
FM 944 GL	5,2	a	319	a	130	b	41	d	2,5	2,0	3,7
FM 970 GLTP	5,3	a	332	a	135	b	41	d	2,5	2,0	3,7
FM 978 GLTP	4,8	a	379	a	166	a	44	b	1	1,3	4,7
IMA 2106 GL	4,7	a	376	a	159	a	42	c	1,3	1,6	4,0
DP 1746 B2RF	4,7	a	329	a	148	a	45	a	2	2,5	3,7
Média	5,0		347		149		43				
F (Trat)	1,5	ns	1,7	ns	2,5	*	17	**			
CV	11,9		10		10		1,7				

Medias Seguidas por letras iguais na coluna não diferem entre si pelo teste de Scoot-Knott ; * Significativo pelo teste F (5%), ** Significativo pelo teste F (1%), * Significativo pelo teste, ns: não significativo.

PCAP – Peso médio de capulho em g; PAC - Produção de Algodão em Caroço em @/ha., PAP - Produção de Algodão em Pluma em @/há; PF - Percentagem de Fibras; APODR – Nota atribuída a tolerância ao apodrecimento; ADE – Nota atribuída a tolerância a aderência de capulhos; CONC – nota atribuído ao conceito agrônômico geral.

Tabela 4 – Características de fibras avaliadas nas cultivares do ensaio da faz. Cabeceira Verde. Campos Lindos – TO. Safra 2022/23.

Tratamento	MIC		LEN		STR		UNF		ELG		MAT		SFI		SCI	
TMG 30 B3RF	4,0	b	32	a	30	a	86	a	5,8	b	0,9	b	4,4	b	156	a
TMG 31 B3RF	4,0	b	31	a	30	a	86	a	5,8	b	0,9	b	4,6	b	158	a
TMG 22 GLTP	4,5	a	29	c	29	a	84	b	6,4	a	0,9	a	6,3	a	135	b
TMG 44 B2RF	4,1	b	31	a	30	a	85	a	6,1	b	0,9	b	5,5	a	151	a
DP 1949 B3RF	4,2	b	30	b	31	a	85	a	6,0	b	0,9	a	5,2	b	154	a
FM 974 GLT	4,2	b	30	b	28	a	84	a	6,3	a	0,9	b	5,9	a	142	b
FM 944 GL	4,3	a	30	b	31	a	83	b	6,0	b	0,9	a	6,1	a	143	b
FM 970 GLTP	4,5	a	31	a	30	a	85	a	5,8	b	0,9	a	5,6	a	144	b
FM 978 GLTP	3,9	b	30	b	28	a	83	b	6,5	a	0,9	b	6,6	a	139	b
IMA 2106 GL	4,7	a	30	b	28	a	83	b	6,5	a	0,9	a	6,0	a	131	b
DP 1746 B2RF	4,4	a	31	a	30	a	86	a	6,7	a	0,9	b	4,5	b	154	a
Média	4,3		31		30		85		6,2		0,9		5,5		146	
F (Trat)	4,5	**	4,8	**	1,9	ns	3,9	**	8,0	**	3,8	*	4,2	**	5,4	**
CV	5,5		2,1		5,0		1,2		3,7		0,7		14		5,3	

Medias Seguidas por letras iguais na coluna não diferem entre si pelo teste de Scoot-Knott(5%). ** Significativo pelo teste F (1%), * Significativo pelo teste F (5%), ns: não significativo. Médias Seguidas por letras iguais na coluna não diferem entre si pelo teste de Scoot-Knott; * Significativo pelo teste F (5%), ** Significativo pelo teste F (1%), ns: não significativo. Mic - Índice Micronaire; - Comprimento de fibra em mm; UNF - Uniformidade de fibras em %; STR - Resistencia de fibra - gf/tex; MAT – Maturidade em %; SFI – Índice de fibras curtas em %; SCI – Índice de Fiabilidade



10 anos

A Associação Maranhense dos Produtores de Algodão, foi criada em 04 de maio de 2006, na cidade de Balsas MA. É uma entidade sem fins lucrativos focada no fomento e promoção da cotonicultura no Estado de forma organizada e sustentável. A associação é vinculada e subordinada aos estatutos da Associação Brasileira dos Produtores de Algodão – ABRAPA da qual faz parte como associada e apoio financeiro do Instituto Brasileiro do Algodão – IBA, tendo sido construída para integrar, representar, assistir, orientar e unir os produtores e suas representações, além de outras instituições afins ao agronegócio do algodão.

Sempre comprometida com o bem estar dos seus associados a instituição busca melhorias e o fortalecimento da produção de algodão através de seus projetos como: fortalecimento institucional, treinamento e capacitação de colaboradores, melhoria de estradas vicinais para o escoamento da produção de algodão, combate, monitoramento e mapeamento do bicudo do algodoeiro, missões técnicas, intercâmbios com demais associações, participações em eventos do setor nacionais e internacionais.

A AMAPA preconiza melhores condições para o setor algodoeiro no Estado, favorecendo seu crescimento em conjunto com seus associados, sendo propulsor e incentivador das melhores práticas produtivas, gerando divisas e agregando valor ao mercado, consequentemente em nosso País, preservando sempre o compromisso e o respeito com o meio ambiente.



**PROJETO
FORTALECIMENTO**



**PROJETO
BICUDO**



**PROJETO
QUALIFICAÇÃO**

AMAPEANOS



Francisco
Agrônomo



Ailton
Analista Técnico



Luis Carlos
Analista Técnico