

AMOSTRAGEM EM CULTIVARES DE ALGODÃO COM FOCO EM TRIPES NO MUNICÍPIO DE NOVA MUTUM (MT)

Anna Lydhia Souza Santos
Eng^a. Agrônoma

ANNA LYDHIA SOUZA SANTOS

**AMOSTRAGEM EM CULTIVARES DE ALGODÃO COM FOCO
EM TRIPES NO MUNICÍPIO DE NOVA MUTUM (MT)**

Orientador: Prof. Dr. Alexandre Igor Azevedo Pereira

Dissertação apresentada ao Instituto Federal Goiano – Campus Urutaí, como parte das exigências do Programa de Pós-Graduação em Proteção de Plantas para obtenção do título de MESTRE.

Urutaí – GOIÁS
2026

Ficha de identificação da obra elaborada pelo autor, através do
Programa de Geração Automática do Sistema Integrado de Bibliotecas do IF Goiano - SIBi

S237 Santos, Anna Lydhia Souza
AMOSTRAGEM EM CULTIVARES DE ALGODÃO COM
FOCO EM TRIPES NO MUNICÍPIO DE NOVA MUTUM
(MT) / Anna Lydhia Souza Santos. Urutai 2026.
30f. il.
Orientador: Prof. Dr. Alexandre Igor Azevedo Pereira.
Dissertação (Mestre) - Instituto Federal Goiano, curso de
0133054 - Mestrado Profissional em Proteção de Plantas - Urutai
(Campus Urutai).
I. Título.

TERMO DE CIÊNCIA E DE AUTORIZAÇÃO PARA DISPONIBILIZAR PRODUÇÕES TÉCNICO-CIENTÍFICAS NO REPOSITÓRIO INSTITUCIONAL DO IF GOIANO

Com base no disposto na Lei Federal nº 9.610, de 19 de fevereiro de 1998, AUTORIZO o Instituto Federal de Educação, Ciência e Tecnologia Goiano a disponibilizar gratuitamente o documento em formato digital no Repositório Institucional do IF Goiano (RIIF Goiano), sem ressarcimento de direitos autorais, conforme permissão assinada abaixo, para fins de leitura, download e impressão, a título de divulgação da produção técnico-científica no IF Goiano.

IDENTIFICAÇÃO DA PRODUÇÃO TÉCNICO-CIENTÍFICA

- | | |
|--|---|
| ☐ Tese (doutorado) | ☐ Artigo científico |
| ☒ Dissertação (mestrado) | ☐ Capítulo de livro |
| ☐ Monografia (especialização) | ☐ Livro |
| ☐ TCC (graduação) | ☐ Trabalho apresentado em evento |

☐ Produto técnico e educacional - Tipo:

Nome completo do autor:
Anna Lydhia Souza Santos

Matrícula:
2024101330540011

Título do trabalho:

Amostragem em cultivares de algodão com foco em tripes no município de Nova Mutum (MT)

RESTRIÇÕES DE ACESSO AO DOCUMENTO

Documento confidencial: ☒ Não ☐ Sim, justifique:

Informe a data que poderá ser disponibilizado no RIIF Goiano: 31 /01 /2026

O documento está sujeito a registro de patente? ☐ Sim ☒ Não

O documento pode vir a ser publicado como livro? ☐ Sim ☒ Não

DECLARAÇÃO DE DISTRIBUIÇÃO NÃO-EXCLUSIVA

O(a) referido(a) autor(a) declara:

- Que o documento é seu trabalho original, detém os direitos autorais da produção técnico-científica e não infringe os direitos de qualquer outra pessoa ou entidade;
- Que obteve autorização de quaisquer materiais incluídos no documento do qual não detém os direitos de autoria, para conceder ao Instituto Federal de Educação, Ciência e Tecnologia Goiano os direitos requeridos e que este material cujos direitos autorais são de terceiros, estão claramente identificados e reconhecidos no texto ou conteúdo do documento entregue;
- Que cumpriu quaisquer obrigações exigidas por contrato ou acordo, caso o documento entregue seja baseado em trabalho financiado ou apoiado por outra instituição que não o Instituto Federal de Educação, Ciência e Tecnologia Goiano.

Urutaí, Goiás

13 /03 /2026

Local

Data

Anna Lydhia Souza Santos

Assinatura do autor e/ou detentor dos direitos autorais

Ciente e de acordo:

APB

Assinatura do(a) orientador(a)



SERVIÇO PÚBLICO FEDERAL
MINISTÉRIO DA EDUCAÇÃO
SECRETARIA DE EDUCAÇÃO PROFISSIONAL E TECNOLÓGICA
INSTITUTO FEDERAL DE EDUCAÇÃO, CIÊNCIA E TECNOLOGIA GOIANO

Ata nº 15/2026 - REPG-URT/DPGPI-UR/CMPURT/IFGOIANO

PRÓ-REITORIA DE PESQUISA, PÓS-GRADUAÇÃO E INOVAÇÃO

BANCA EXAMINADORA DE DEFESA DE DISSERTAÇÃO

Aos dezesseis dias do mês de fevereiro do ano de dois mil e vinte e seis, às oito horas, reuniram-se por videoconferência os componentes da banca examinadora, para procederem à avaliação da defesa de dissertação em nível de mestrado, de autoria de **Anna Lydhia Souza Santos**, discente do Programa de Pós-Graduação em Proteção de Plantas do Instituto Federal Goiano - Campus Urutai, com trabalho intitulado "**Amostragem em cultivares de algodão com foco em tripes no município de Nova Mutum (MT)**". A sessão foi aberta pelo presidente da banca examinadora, Prof. Dr. Alexandre Igor Azevedo Pereira, que fez a apresentação formal dos membros da banca. A palavra, a seguir, foi concedida ao autor da dissertação para, em 30 minutos, proceder à apresentação de seu trabalho. Terminada a apresentação, cada membro da banca arguiu ao examinado, tendo-se adotado o sistema de diálogo sequencial. Terminada a fase de arguição, procedeu-se à avaliação da defesa. Tendo-se em vista as normas que regulamentam o Programa de Pós-Graduação em Proteção de Plantas, a dissertação foi **APROVADA**, considerando-se integralmente cumprido este requisito para fins de obtenção do título de MESTRE EM PROTEÇÃO DE PLANTAS, na área de concentração em Fitossanidade, pelo Instituto Federal Goiano 3 Campus Urutai. A conclusão do curso dar-se-á mediante ao depósito da dissertação definitiva no Repositório Institucional do IF Goiano, com as devidas correções. Assim sendo, a defesa perderá a validade se não cumprida essa condição, em até 60 (sessenta) dias da sua ocorrência. Cumpridas as formalidades da pauta, a presidência da mesa encerrou esta sessão de defesa de dissertação de mestrado, e para constar, foi lavrada a presente Ata, que, após lida e achada conforme, será assinada eletronicamente pelos membros da banca examinadora.

Membros da Banca Examinadora:

Nome	Instituição	Situação no Programa
Prof. Dr. Alexandre Igor Azevedo Pereira	IF Goiano	Presidente
Profª. Drª. Carmen Rosa da Silva Curvelo	IF Goiano	Membra externa
Dr. João Batista Coelho Sobrinho	CEBIO	Membro externo

Documento assinado eletronicamente por:

- **Alexandre Igor de Azevedo Pereira**, PROFESSOR ENS BASICO TECN TECNOLOGICO, em 06/03/2026 11:37:57.
- **Carmen Rosa da Silva Curvelo**, PROFESSOR ENS BASICO TECN TECNOLOGICO, em 06/03/2026 20:05:10.
- **João Batista Coelho Sobrinho**, 2025101344560001 - Discente, em 07/03/2026 14:23:59.

Este documento foi emitido pelo SUAP em 06/03/2026. Para comprovar sua autenticidade, faça a leitura do QRCode ao lado ou acesse <https://suap.ifgoiano.edu.br/autenticar-documento/> e forneça os dados abaixo:

Código Verificador: 796958
Código de Autenticação: b9d6de1970



INSTITUTO FEDERAL GOIANO
Campus Urutai
Rodovia Geraldo Silva Nascimento, Km 2.5, SN, Zona Rural, URUTAI / GO, CEP 75790-000
(64) 3465-1900

DEDICATÓRIA

"Um cientista no seu laboratório não é apenas um técnico: é, também, um menino colocado à frente de fenômenos naturais que impressionam como se de um conto de fadas se tratassem!"

Marie Curie

AGRADECIMENTOS

Em primeiro lugar, agradeço a Deus por me proporcionar saúde, força e perseverança para concluir esta etapa significativa da minha vida acadêmica.

Gostaria de expressar minha sincera gratidão ao meu orientador, Professor Dr. Alexandre Igor Azevedo Pereira, pela orientação e parceria constante, apoio, paciência e troca de conhecimento ao longo dessa jornada. Sua dedicação e comprometimento foram essenciais para minha formação e execução deste trabalho.

Agradeço à empresa Fundação Mato Grosso pelo apoio, suporte e colaboração indispensáveis para a realização desta pesquisa. Em especial, agradeço as minhas amigas Daniela Alves, Joseli Martins e Daniella Dalla, pelo suporte contínuo.

Aos meus pais, Valdecy e Mildarene, agradeço o incentivo, carinho e suporte constante durante toda minha vida e formação. A minha irmã, Anna Clara, que sempre me auxiliou e incentivou.

Agradeço, ainda, à minha família, pelo amor incondicional, apoio e encorajamento ao longo de toda a minha trajetória acadêmica. Sem vocês, este sonho não teria se tornado realidade.

Por fim, agradeço a todos os alunos, colegas e professores do IF Goiano, Campus Urutaí (GO) que, de alguma maneira, contribuíram para a minha capacitação profissional vivenciada no Programa de Pós-Graduação em Proteção de Plantas.

Muito Obrigado!

SUMÁRIO

RESUMO.....	ix
ABSTRACT.....	x
INTRODUÇÃO.....	11
MATERIAL E MÉTODOS.....	12
RESULTADOS.....	17
DISCUSSÃO.....	23
CONSIDERAÇÕES FINAIS.....	27
AGRADECIMENTOS.....	28
REFERÊNCIAS BIBLIOGRÁFICAS.....	29

RESUMO

Insetos da ordem Thysanoptera figuram entre os principais problemas fitossanitários em sistemas agrícolas intensivos, sobretudo em fases iniciais de desenvolvimento das plantas, quando podem comprometer o vigor vegetativo e afetar o desempenho agrônômico da cultura. Neste estudo, objetivou-se caracterizar a dinâmica populacional desses insetos em 21 materiais comerciais conduzidos em campo, sob condições contrastantes de manejo fitossanitário, visando identificar diferenças de suscetibilidade entre genótipos, variações temporais de infestação e a composição da comunidade de espécies associadas ao sistema produtivo. As avaliações foram realizadas em diferentes épocas ao longo do ciclo da cultura, permitindo analisar a flutuação populacional em função do tempo e do manejo adotado. Os resultados evidenciaram variação expressiva na infestação entre os genótipos e entre os períodos avaliados, confirmando que a ocorrência desses insetos é fortemente condicionada pela interação entre material genético, estágio de desenvolvimento da planta e intervenção química. De modo geral, verificou-se tendência de aumento populacional nas parcelas sem aplicação de inseticida, enquanto nas áreas tratadas a resposta foi oscilante entre as épocas, indicando que a eficiência do controle químico não foi uniforme ao longo do ciclo. Adicionalmente, observou-se contraste consistente entre os materiais quanto à infestação acumulada, indicando diferentes níveis de favorabilidade ao estabelecimento populacional. A comunidade de espécies foi amplamente dominada por *Frankliniella brevicaulis* e *Frankliniella schultzei*, com menor participação de *Arorathrips mexicanus* e *Caliothrips phaseoli*. O agrupamento dos genótipos mostrou associação entre os materiais mais infestados e a maior abundância das espécies dominantes. Em conjunto, os achados demonstram que a infestação resulta de um processo multifatorial e reforçam a importância da adoção de estratégias integradas que conciliem escolha de genótipos menos suscetíveis, monitoramento temporal e identificação específica da entomofauna para maior precisão na tomada de decisão fitossanitária.

Palavras-chave: Resistência varietal, Manejo integrado, Flutuação populacional, Entomofauna associada, Suscetibilidade genética.

ABSTRACT

Insects of the order Thysanoptera are among the most relevant phytosanitary constraints in intensive agricultural systems, particularly during early plant development, when they may impair vegetative vigor and affect crop performance. This study aimed to characterize the population dynamics of these insects in 21 commercial genotypes grown under field conditions and contrasting phytosanitary management regimes, seeking to identify differences in genotype susceptibility, temporal variation in infestation, and the composition of the species community associated with the production system. Assessments were carried out at different times throughout the crop cycle, allowing population fluctuation to be examined in relation to crop development and management strategy. The results revealed marked variation in infestation among genotypes and sampling periods, confirming that the occurrence of these insects is strongly influenced by the interaction between plant genotype, developmental stage, and chemical intervention. In general, population increase was observed in plots without insecticide application, whereas treated plots showed oscillating responses across evaluation dates, indicating that chemical control efficiency was not uniform throughout the cycle. In addition, consistent contrasts were detected among materials regarding cumulative infestation, indicating different levels of favorability to insect establishment. The species community was largely dominated by *Frankliniella brevicaulis* and *Frankliniella schultzei*, with lower representation of *Arorathrips mexicanus* and *Caliothrips phaseoli*. Cluster analysis revealed that the most infested genotypes were associated with greater abundance of the dominant species. Taken together, these findings demonstrate that infestation arises from a multifactorial process and reinforce the importance of integrated strategies combining the selection of less susceptible genotypes, temporal monitoring, and species-level identification of the associated entomofauna to improve phytosanitary decision-making.

Key-words: Host plant resistance, Integrated pest management, Population fluctuation, Associated entomofauna, Genetic susceptibility.

INTRODUÇÃO

O algodoeiro (*Gossypium hirsutum* L.) destaca-se entre as principais plantas agrícolas de importância econômica no Brasil, exercendo papel estratégico na produção de fibra, óleo e có-produtos de interesse industrial. Entretanto, a expressão produtiva da cultura pode ser limitada pela ocorrência de artrópodes-praga, entre os quais os tripses (Thysanoptera: Thripidae) merecem atenção especial em determinadas condições edafoclimáticas e de manejo. Esses insetos possuem hábito raspador-sugador, alimentando-se preferencialmente de tecidos jovens, o que pode provocar deformações foliares, redução do vigor inicial das plantas e prejuízos ao crescimento vegetativo, especialmente quando as infestações ocorrem em níveis elevados ou em fases sensíveis do desenvolvimento da cultura (Miyazaki et al. 2017).

Entre as espécies de tripses de importância agrícola registradas no Brasil, *Frankliniella schultzei* destaca-se por sua ampla distribuição, elevada polifagia e associação com diferentes culturas e plantas espontâneas, as quais podem funcionar como hospedeiras alternativas e fontes de infestação para áreas cultivadas (Lima et al. 2000, Monteiro et al. 2001). Além disso, levantamentos taxonômicos têm mostrado a relevância de espécies do gênero *Frankliniella* em sistemas agrícolas brasileiros, reforçando a necessidade de estudos que considerem não apenas a abundância total de tripses, mas também a composição específica da comunidade presente em cada agroecossistema (Monteiro et al. 2001).

O manejo de tripses em algodão tem se apoiado predominantemente no controle químico. Contudo, a eficiência dos inseticidas pode variar consideravelmente em função do estágio fenológico da planta, da pressão populacional, do residual dos produtos e da suscetibilidade diferencial entre as espécies presentes na área (Mahas et al. 2025, Warpechowski et al. 2024). Nesse contexto, a correta identificação das espécies associadas à cultura torna-se essencial, pois diferenças interespecíficas podem influenciar diretamente a resposta ao manejo, com implicações importantes para a tomada de decisão no campo (Warpechowski et al. 2024).

Paralelamente, a resistência de plantas hospedeiras tem sido apontada como componente promissor do manejo integrado de tripses, uma vez que pode reduzir colonização, alimentação e reprodução desses insetos, diminuindo a dependência exclusiva do uso de inseticidas. Estudos com algodão indicam que características

morfológicas e bioquímicas do hospedeiro podem interferir na abundância dos tripses e na intensidade dos danos, evidenciando o potencial da escolha varietal como ferramenta complementar de manejo (Miyazaki et al. 2017, Mouden & Leiss 2021).

Apesar da relevância dos tripses para a cultura do algodão, ainda são escassas as informações comparativas sobre a dinâmica populacional desses insetos em diferentes cultivares comerciais sob condições de campo, especialmente considerando simultaneamente a presença ou ausência de manejo químico e a composição das espécies associadas. Essa lacuna limita o avanço de estratégias mais sustentáveis e tecnicamente ajustadas às condições regionais de cultivo. Nesse sentido, estudos que integrem flutuação populacional, suscetibilidade varietal e composição da comunidade de tripses tornam-se fundamentais para subsidiar programas de manejo integrado mais eficientes. Diante disso, o presente estudo avaliou a infestação de tripses em 21 cultivares comerciais de algodão sob presença e ausência de manejo com inseticida, analisando a flutuação populacional ao longo do ciclo da cultura, a suscetibilidade relativa dos materiais genéticos e a composição da comunidade de espécies associadas. Partiu-se da hipótese de que tanto o genótipo quanto o manejo químico influenciam significativamente a dinâmica populacional e a estrutura da comunidade de tripses no algodoeiro, com implicações diretas para o Manejo Integrado da Pragas (MIP-algodão).

MATERIAL E MÉTODOS

Área experimental e implantação da cultura

O ensaio foi conduzido na Fundação Mato Grosso, na zona rural de Nova Mutum (MT), na BR-163, km 616, s/n, zona rural, CEP 78450-000, 13°50' S e 56°05' O, 486 m de altitude, na Chapada dos Parecis, com relevo predominantemente plano, em geral com declividade inferior a 3%. Esse município apresenta predominância de latossolo vermelho-amarelo e latossolo vermelho-escuro, cerca de 80%, com presença também de areias quartzosas/neossolos quartzarênicos em menor proporção. O município apresenta clima tropical sazonal do tipo Aw, com estação chuvosa de outubro a abril e seca de maio a setembro, temperatura média anual próxima de 24 °C e precipitação anual entre 1.500 e 1.850 mm.

A área experimental (0,13 hectares) foi previamente preparada para instalação experimental, através de roçagem mecânica realizada em 07 de setembro de 2024, seguida

de correção superficial do solo com calcário dolomítico na dose de 2.000 kg ha⁻¹ em 10 de setembro de 2024. A semeadura foi realizada em 07 de fevereiro de 2025, utilizando plantadeira John Deere 1109, com espaçamento de 0,90 m entre linhas, densidade de oito sementes por metro linear e sistema de abertura de sulco por disco duplo. Na adubação de base foi aplicado MAP na dose de 150 kg ha⁻¹ no sulco de semeadura, com deposição a 7 cm de profundidade.

O experimento foi conduzido em condição de campo sob dois tipos de manejo: convencional de algodão com químicos sintéticos, ou ausência de controle, abrangendo 21 cultivares comerciais avaliadas quanto à ocorrência de tripses ao longo do ciclo da cultura. A adoção de armadilhas adesivas amarelas permitiu o monitoramento da comunidade de Thysanoptera em diferentes épocas de avaliação, enquanto o registro detalhado do manejo fitossanitário possibilitou interpretar a dinâmica populacional do inseto à luz das intervenções agrônômicas realizadas. Dessa forma, o estudo integrou variabilidade genética entre cultivares, monitoramento entomológico e histórico de manejo químico, fornecendo base consistente para a análise da infestação de tripses no algodoeiro.

Cultivares de algodão avaliadas

Foram avaliadas 21 cultivares comerciais de algodoeiro (*Gossypium hirsutum* L, Malvaceae), distribuídas entre os tratamentos T1 a T21, constituindo um conjunto representativo de materiais genéticos amplamente utilizados em sistemas produtivos de algodão. As cultivares avaliadas foram: DP 1949 B3RF (T1), DP 2297 B3XF (T2), DP 2252 B3XF (T3), DP 2104 B3RF (T4), DP 2176 B3RF (T5), DP 2111 B3RF (T6), BS 2351 GLTP (T7), TMG 24002 B3XF (T8), ST ÁPEX B3RF (T9), 2063 B3RF (T10), 2278 B3XF (T11), IMA 707 B3XF (T12), IMA 4807 B2RF (T13), IMA 712 B3XF (T14), IMA 497 B3XF (T15), IMA 3010 B2RF (T16), TMG 22 GLTP (T17), 2137 B3RF (T18), FM 945 STP (T19), FM 990 STP (T20) e FM 978 GLTP RM (T21).

Amostragem de tripses por armadilhas adesivas amarelas

A amostragem da comunidade de tripses foi realizada por meio de armadilhas adesivas amarelas, método amplamente empregado em estudos de monitoramento de Thysanoptera em razão da elevada atratividade visual exercida por essa coloração sobre adultos em deslocamento. A utilização desse método permitiu acompanhar a flutuação

populacional dos tripses ao longo do ciclo do algodoeiro, bem como comparar a infestação entre cultivares submetidas ou não ao manejo químico. As armadilhas adesivas amarelas possibilitaram a captura contínua dos insetos voadores presentes na área experimental, favorecendo a caracterização da abundância relativa das espécies e a análise temporal da infestação em diferentes dias após o plantio. Com base nas coletas, verificou-se variação expressiva na abundância de tripses entre cultivares e entre condições de manejo.

Manejo químico da área experimental

O manejo químico adotado ao longo do ciclo caracterizou-se como convencional, com uso sucessivo de herbicidas, inseticidas, acaricidas, fungicidas, fertilizantes foliares, adjuvantes e reguladores de crescimento. Considerando-se a data de plantio em 07 de fevereiro de 2025, correlacionamos as pulverizações aos respectivos dias após o plantio (DAP), o que contribui para a interpretação da dinâmica populacional de tripses observada no experimento.

No dia do plantio (0 DAP), foram aplicados o herbicida fomesafem (Flex, 1,0 L ha⁻¹), o herbicida trifluralina (Premerlin, 2,0 L ha⁻¹) e o adjuvante Mees (0,3 L ha⁻¹), visando o manejo inicial de plantas daninhas. Aos 17 DAP, foi realizada aplicação do inseticida acetamiprido + piriproxifem (Trivor, 0,3 L ha⁻¹). Aos 26 DAP, repetiu-se a aplicação de Trivor (0,3 L ha⁻¹), em associação com o fungicida azoxistrobina + difenoconazol (Priori Top, 0,3 L ha⁻¹). Aos 28 DAP, realizou-se aplicação de glifosato (Roundup Original MAIS, 1,5 L ha⁻¹). Aos 34 DAP, nova aplicação de glifosato (1,5 L ha⁻¹) foi associada ao regulador de crescimento cloreto de mepiquate (Pix HC, 0,15 L ha⁻¹), ao fungicida fluxapiroxade + piraclostrobina (Orkestra, 0,4 L ha⁻¹) e ao mancozebe (Unizeb Gold, 1,5 ha⁻¹). Aos 42 DAP, aplicaram-se boro via fertilizante foliar (Quimifol B, 1,0 L ha⁻¹) e mancozebe (Unizeb Gold, 1,5 ha⁻¹). Aos 45 DAP, utilizou-se malationa + solvent naphtha (Malathion 1000 EC, 1,0 L ha⁻¹), associada ao adjuvante Ares (0,05 L ha⁻¹).

Na fase intermediária do ciclo, aos 53 DAP, foi aplicado cloreto de mepiquate (Pix HC, 0,2 L ha⁻¹) juntamente com isocicloseram (Sponta, 0,1 L ha⁻¹). Aos 54 DAP, realizaram-se aplicações de hidróxido de fentina (Mertin 400, 0,5 L ha⁻¹) e mancozebe (Unizeb Gold, 1,5 ha⁻¹). Aos 55 DAP, aplicou-se etoxazol (Smite, 0,23 L ha⁻¹). Aos 59 DAP, o manejo incluiu etiprole (Curbix, 1,0 L ha⁻¹), espinetoram (Exalt, 0,15 L ha⁻¹) e Pix HC (0,25 L ha⁻¹). Aos 64 DAP, foi aplicado clorfenapir (Pirate, 1,0 L ha⁻¹), associado

ao adjuvante Ares (0,05 L ha⁻¹). Aos 68 DAP, utilizou-se profenofós + cipermetrina (Polytrin, 1,0 L ha⁻¹), juntamente com Pix HC (0,25 L ha⁻¹). Aos 69 DAP, foram empregados bixafem + protioconazol + trifloxistrobina (Fox XPRO, 0,5 L ha⁻¹) e mancozebe (Unizeb Gold, 1,5 ha⁻¹). Aos 74 DAP, repetiu-se o uso de Malathion 1000 EC (1,0 L ha⁻¹) com Ares (0,05 L ha⁻¹). Aos 77 DAP, aplicaram-se isocicloseram (Sponta, 0,1 L ha⁻¹), espiromesifeno (Oberon, 0,6 L ha⁻¹) e Pix HC (0,3 L ha⁻¹). Aos 80 DAP, o manejo incluiu espinetoram (Exalt, 0,15 L ha⁻¹), hidróxido de fentina (Mertin 400, 0,5 L ha⁻¹), mancozebe (Unizeb Gold, 1,5 ha⁻¹) e Ares (0,05 L ha⁻¹).

Na fase posterior do desenvolvimento da cultura, aos 87 DAP, foram aplicados profenofós + cipermetrina (Polytrin, 1,0 L ha⁻¹) e Ares (0,05 L ha⁻¹). Aos 94 DAP, utilizou-se Pix HC (0,3 L ha⁻¹). Aos 95 DAP, foram empregados bixafem + protioconazol + trifloxistrobina (Fox XPRO, 0,5 L ha⁻¹), espiropidiona + acetamiprido (Elestal neo, 0,25 L ha⁻¹), clorfenapir (Pirate, 1,0 L ha⁻¹) e Ares (0,05 L ha⁻¹). Aos 97 DAP, houve nova aplicação de Malathion 1000 EC (1,0 L ha⁻¹). Aos 103 DAP, aplicaram-se espiropidiona + acetamiprido (Elestal neo, 0,25 L ha⁻¹) e profenofós + cipermetrina (Polytrin, 1,0 L ha⁻¹). Aos 108 DAP, utilizou-se isocicloseram (Sponta, 0,1 L ha⁻¹) com Ares (0,05 L ha⁻¹). Aos 112 DAP, foram aplicados clorantraniliprole + bifentrina (Premio Star, 0,4 L ha⁻¹), clorotalonil (Bravonil 720, 1,5 L ha⁻¹), propiconazol + difenoconazol (Score Flexi, 0,15 L ha⁻¹) e Ares (0,05 L ha⁻¹). Aos 115 DAP, repetiu-se a aplicação de Malathion 1000 EC (1,0 L ha⁻¹) com Ares (0,05 L ha⁻¹). Aos 119 DAP, foi aplicado etiprole (Curbix, 1,0 L ha⁻¹) com Ares (0,05 L ha⁻¹). Aos 123 DAP, empregaram-se profenofós + cipermetrina (Polytrin, 1,0 L ha⁻¹), Pix HC (1,0 L ha⁻¹) e Ares (0,05 L ha⁻¹). Aos 130 DAP, utilizaram-se propiconazol + difenoconazol (Score Flexi, 0,3 L ha⁻¹), isocicloseram (Sponta, 0,1 L ha⁻¹) e Ares (0,05 L ha⁻¹). Aos 138 DAP, houve nova aplicação de Malathion 1000 EC (1,0 L ha⁻¹) com Ares (0,05 L ha⁻¹), e aos 145 DAP foi realizada aplicação de etiprole (Curbix, 1,0 L ha⁻¹) com Ares (0,05 L ha⁻¹).

Na fase final do ciclo, aos 164 DAP, foi aplicado diuron + thidiazuron (Punto, 0,17 mL ha⁻¹), associado ao adjuvante Ares (0,05 L ha⁻¹). Aos 168 DAP, repetiu-se a aplicação de Punto (0,17 mL ha⁻¹), juntamente com Ares (0,05 L ha⁻¹) e etefom (Finish, 2,5 L ha⁻¹). Finalmente, aos 174 DAP, foi utilizado tiafenacil (Terrad'or, 0,175 L ha⁻¹) com Ares (0,05 L ha⁻¹), encerrando o histórico de pulverizações registrado na área experimental.

Análise Estatística

Os dados foram obtidos através de leituras de campo e organizados de acordo com os fatores Inseticida (presença e ausência), dias após o plantio (DAP) e Cultivares de algodão avaliadas. Para as análises temporais, foram considerados os 45, 60, 75, 90, 105 e 120 DAP (Dias Após o Plantio). Todas as análises foram realizadas no ambiente estatístico R, com auxílio dos pacotes *readxl*, *dplyr*, *ggplot2*, *tidyr*, *igraph*, *ggraph*, *ggnewscale* e *openxlsx*.

A dinâmica populacional de tripes ao longo do ciclo da cultura foi avaliada a partir das espécies de tripes, calculando-se a média de indivíduos para cada combinação entre manejo com (ou sem) inseticida e DAP. Para cada combinação, foram estimadas a média, o desvio-padrão, o erro-padrão da média e os respectivos intervalos de confiança de 95%, considerando a distribuição t de Student. Para fins de representação gráfica da dinâmica temporal, as médias e os limites dos intervalos de confiança foram suavizados por interpolação spline, permitindo a obtenção de curvas contínuas ao longo dos DAP.

A comparação entre cultivares foi realizada por meio do somatório do total de tripes observados ao longo do ciclo para cada condição de manejo com (ou sem) inseticida e, adicionalmente, para o conjunto geral dos dados. A partir desses valores, também foi calculada a média de tripes por cultivar ao longo das épocas de avaliação. Esses indicadores foram utilizados para ordenar as cultivares quanto à intensidade de infestação, permitindo identificar aquelas mais associadas à ocorrência da praga.

A composição da comunidade de tripes foi determinada pela soma total dos indivíduos de cada espécie registrada no experimento, incluindo *Frankliniella schultzei*, *Frankliniella brevicaulis*, *Caliothrips phaseoli* e *Arorathrips mexicanus*. A partir dessas somas, foi estimada a abundância relativa de cada espécie, expressa em porcentagem em relação ao total de indivíduos coletados.

A eficiência de controle do inseticida foi estimada para cada DAP a partir da comparação entre as médias observadas na ausência e na presença de inseticida. O cálculo da eficiência considerou a redução percentual da população de tripes nas parcelas tratadas em relação às parcelas sem aplicação. Valores positivos indicaram redução populacional associada ao manejo químico, enquanto valores negativos indicaram maior abundância de tripes na condição com inseticida em comparação à ausência de controle.

Para investigar a similaridade entre cultivares quanto ao padrão de abundância das espécies de tripes foi realizada análise de agrupamento hierárquico separadamente para

cada condição de inseticida. Inicialmente, calcularam-se as médias por cultivar para as quatro espécies avaliadas. Em seguida, essas variáveis foram padronizadas por z-score, de modo a tornar comparáveis as diferentes espécies. A matriz de dissimilaridade entre cultivares foi obtida utilizando distância euclidiana, e o agrupamento hierárquico foi realizado pelo método UPGMA, correspondente à ligação média.

Para fins de visualização dos padrões de associação entre cultivares e espécies de tripes, também foi construída uma representação em grafo, na qual a magnitude dos escores padronizados determinou o tamanho dos nós e a espessura das conexões entre cultivares e espécies.

RESULTADOS

A densidade média de tripes por cultivar variou ao longo dos dias após o plantio (DAP), evidenciando flutuação populacional durante o ciclo da cultura (Figura 1). Nas cultivares sem aplicação de inseticida, a infestação aumentou gradualmente ao longo das avaliações, passando de 10,29 tripes por cultivar aos 45 DAP para 28,24 aos 60 DAP e 51,00 aos 75 DAP. Após leve redução aos 90 DAP (36,38 tripes), a população voltou a aumentar, atingindo 92,62 tripes aos 105 DAP e alcançando o maior valor aos 120 DAP (141,14 tripes por cultivar) (Figura 1). Nas cultivares com manejo com inseticida, a dinâmica populacional apresentou padrão distinto. A infestação inicial foi semelhante à observada na ausência de inseticida aos 45 DAP (9,38 tripes), porém ocorreu pico populacional aos 60 DAP (112,86 tripes por cultivar). Nas avaliações subsequentes verificou-se redução acentuada da população, com 6,81 tripes aos 90 DAP, seguida de aumento moderado aos 105 DAP (61,86 tripes) e nova redução aos 120 DAP (6,81 tripes). Desta forma, observa-se que, enquanto nas cultivares sem inseticida a população de tripes aumentou progressivamente ao longo do ciclo, nas cultivares com manejo químico ocorreram reduções marcantes nas avaliações finais. A maior diferença entre os manejos foi registrada aos 120 DAP, quando a infestação nas cultivares sem inseticida foi aproximadamente 20 vezes superior à observada nas cultivares manejadas com inseticida.

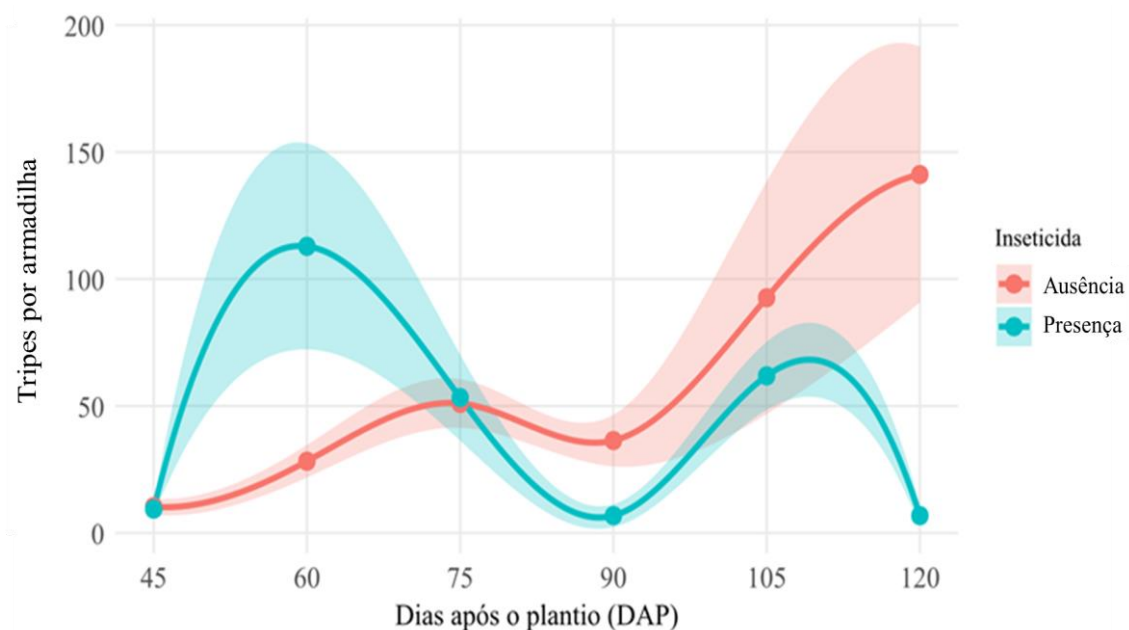


Figura 1. Flutuação populacional de trips em algodão ao longo dos dias após o plantio (DAP) sob ausência ou presença de manejo com inseticida.

Observou-se variação expressiva na infestação de trips entre as cultivares avaliadas (Figura 2). Na ausência de inseticida, a cultivar IMA 712 B3XF apresentou a maior infestação, totalizando 952 trips, seguida pela cultivar DP 1949 B3RF, com 809 indivíduos. Em níveis intermediários de infestação destacaram-se as cultivares DP 2297 B3XF, DP 2104 B3RF, FM 945 STP, ST ÁPEX B3RF e DP 2252 B3XF, com totais variando entre 419 e 455 trips. Por outro lado, as menores ocorrências foram registradas nas cultivares FM 990 STP, DP 2176 B3RF e TMG 22 GLTP, com 130, 166 e 184 trips, respectivamente (Figura 2). Quando considerado o manejo com inseticida, observou-se redução geral da infestação entre as cultivares, embora diferenças entre materiais ainda tenham sido evidentes. Nesse cenário, a cultivar FM 978 GLTP RM apresentou o maior número de trips (485), seguida pelas cultivares IMA 497 B3XF (467) e DP 1949 B3RF (380). As menores infestações ocorreram nas cultivares DP 2104 B3RF, DP 2297 B3XF e 2137 B3RF, com totais de 96, 106 e 114 trips, respectivamente.

Considerando o total geral de trips ao longo das avaliações, independentemente do manejo, a cultivar IMA 712 B3XF destacou-se como a mais infestada, acumulando 1.239 indivíduos, seguida pela cultivar DP 1949 B3RF (1.189 trips). Em contraste, a cultivar FM 990 STP apresentou a menor infestação total, com 252 indivíduos, indicando menor hospedabilidade da praga.

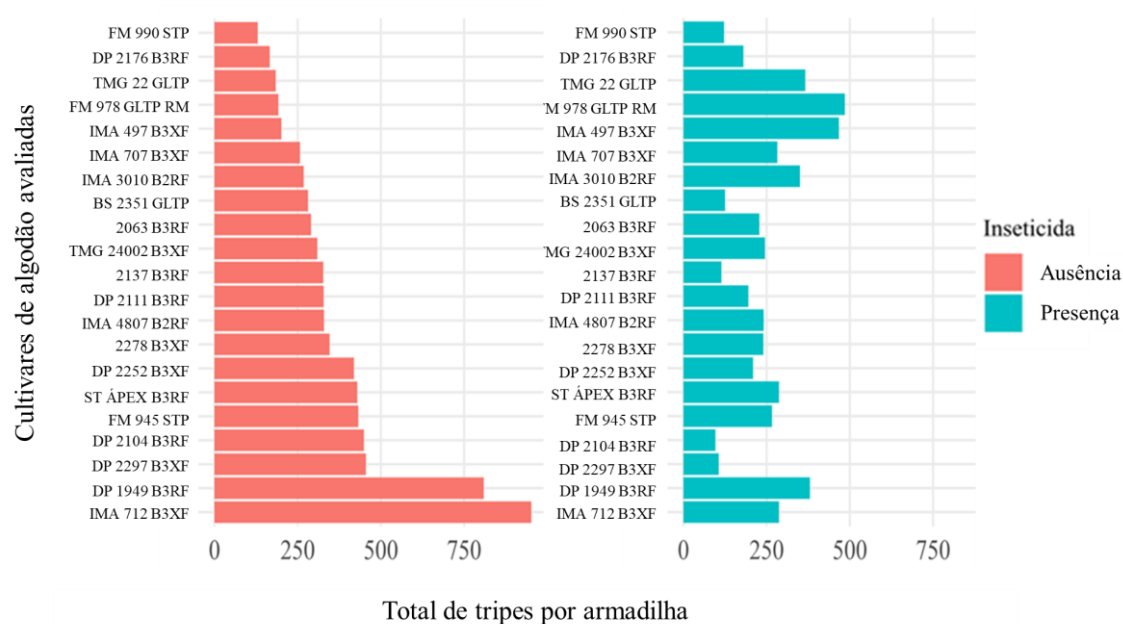


Figura 2. Total de tripes observados em diferentes cultivares de algodão sob presença ou ausência de manejo com inseticida.

Foram identificadas quatro espécies de tripes associadas às cultivares de algodão avaliadas (Figura 3). Entre elas, *Frankliniella brevicaulis* foi a espécie mais abundante, totalizando 6.728 indivíduos, o que correspondeu a 52,46% do total de tripes coletados. Em seguida, destacou-se *Frankliniella schultzei*, com 4.811 indivíduos, representando 37,52% das capturas. As demais espécies apresentaram menor representatividade na comunidade amostrada. *Arorathrips mexicanus* totalizou 925 indivíduos (7,21%), enquanto *Caliothrips phaseoli* apresentou a menor ocorrência, com 360 indivíduos, correspondendo a 2,81% do total. Assim, os resultados indicam forte predominância do gênero *Frankliniella*, que conjuntamente representou aproximadamente 90% da comunidade de tripes registrada nas cultivares de algodão.

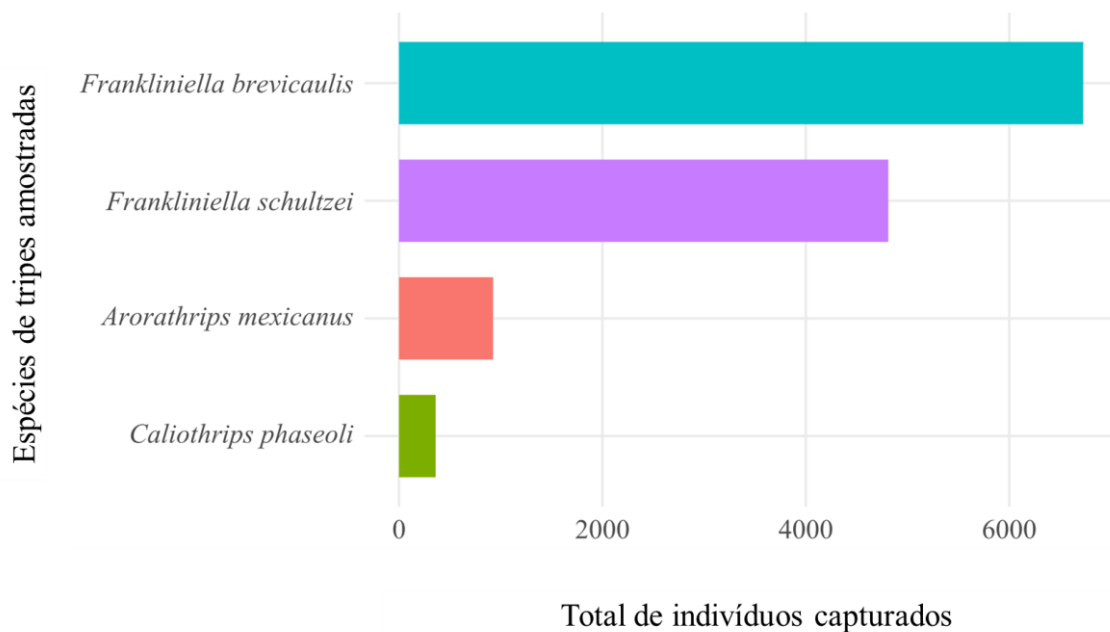


Figura 3. Composição e abundância relativa das espécies de tripes associadas a cultivares de algodão.

A eficiência de controle do manejo com inseticida variou ao longo dos dias após o plantio (DAP), indicando mudanças na capacidade de supressão da população de tripes durante o desenvolvimento da cultura (Figura 4). Aos 45 DAP, esse manejo apresentou baixa eficiência de controle (aproximadamente 9%). Entretanto, aos 60 DAP observou-se eficiência negativa (-300%), indicando maior abundância de tripes nas cultivares manejadas com inseticida em comparação às cultivares sem aplicação. A partir dos 75 DAP, a eficiência de controle aproximou-se de 0%, sugerindo ausência de diferença entre os manejos nesse período. Posteriormente, a eficiência aumentou consideravelmente, atingindo aproximadamente 80% aos 90 DAP. Aos 105 DAP, o controle manteve-se positivo, com eficiência próxima de 30%. O maior nível de controle foi observado aos 120 DAP, quando a eficiência atingiu aproximadamente 95%, indicando forte redução da população de tripes nas cultivares manejadas com inseticida em comparação às cultivares sem manejo químico. Portanto, os resultados demonstram que a eficiência do inseticida variou ao longo do ciclo da cultura, sendo mais elevada nas fases finais de desenvolvimento do algodoeiro.

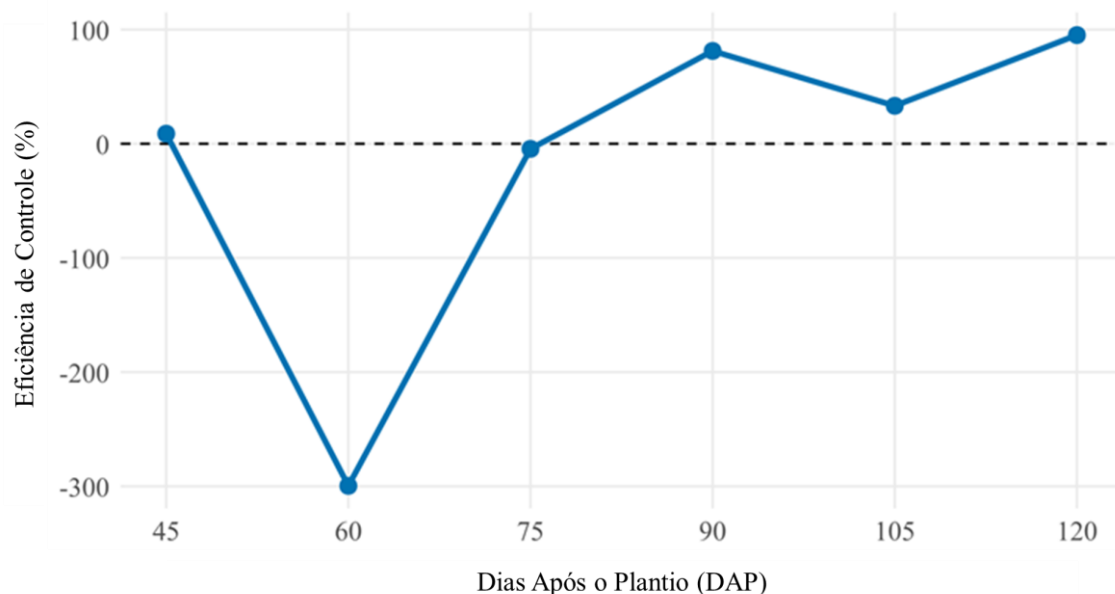


Figura 4. Eficiência de controle do inseticida sobre tripses em cultivares de algodão ao longo dos dias após o plantio (DAP).

A análise de agrupamento hierárquico revelou a formação de três grupos (I, II e III) principais de cultivares, definidos pelo padrão de abundância das quatro espécies de tripses (*Frankliniella brevicaulis*, *Frankliniella schultzei*, *Arorathrips mexicanus* e *Caliothrips phaseoli*) (Figura 5). Grupo I, denominado como de alta infestação dominada por *Frankliniella*. O primeiro grupo reuniu cultivares com maiores densidades totais de tripses, destacando-se principalmente as cultivares IMA 712 B3XF, DP 1949 B3RF, ST ÁPEX B3RF e FM 945 STP. Esse agrupamento foi caracterizado por altos valores de *Frankliniella brevicaulis* e *Frankliniella schultzei*, que foram as espécies predominantes nessas cultivares. Nesse grupo, as demais espécies de tripses (*Arorathrips mexicanus* e *Caliothrips phaseoli*) ocorreram em níveis relativamente baixos, indicando que o agrupamento foi fortemente determinado pela elevada abundância das espécies do gênero *Frankliniella*.

No grupo II, denominado infestação intermediária com comunidade mais equilibrada, ocorreu inclusão de cultivares com níveis intermediários de infestação, como as DP 2252 B3XF, 2278 B3XF, IMA 4807 B2RF, IMA 3010 B2RF, DP 2297 B3XF e TMG 24002 B3XF. Nessas cultivares, observou-se presença simultânea das duas espécies dominantes (*F. brevicaulis* e *F. schultzei*), porém em níveis moderados. Além disso, nesse grupo houve maior participação relativa de *Arorathrips mexicanus* em comparação ao grupo anterior, indicando uma comunidade de tripses mais equilibrada entre espécies.

dominada por espécies do gênero *Frankliniella*, principalmente *F. brevicaulis* e *F. schultzei*, que representaram a maior parte dos indivíduos coletados e influenciaram diretamente o padrão de agrupamento das cultivares. Esses resultados indicam que tanto o manejo químico quanto a escolha da cultivar podem influenciar significativamente a dinâmica populacional e a composição da comunidade de tripes associada ao algodoeiro.

DISCUSSÃO

Nosso estudo amplia a compreensão sobre a interação entre cultivares de algodão e tripes em condições de campo, mostrando que a simples aplicação de inseticidas não é suficiente para explicar a dinâmica populacional observada. A forte influência da cultivar e da composição específica da comunidade reforça a necessidade de abordagens integradas, que considerem simultaneamente resistência varietal, monitoramento por espécie e posicionamento criterioso do manejo químico. Dessa forma, os achados aqui obtidos possuem relevância científica e aplicada, podendo subsidiar futuras recomendações para programas de manejo de tripes no algodoeiro, especialmente em regiões do Cerrado onde a pressão de infestação pode ser elevada e a diversidade de cultivares é ampla.

A infestação de tripes em cultivares de algodão é um processo dinâmico, influenciado simultaneamente pelo tempo de desenvolvimento da cultura, pela constituição genética dos materiais avaliados e pela ação do manejo químico. A população de tripes não se distribuiu de maneira homogênea entre as cultivares nem ao longo do ciclo da cultura, demonstrando que a interação entre hospedeiro, inseto e manejo exerce papel determinante na estrutura populacional da praga. Tal comportamento está de acordo com a literatura, que destaca a elevada plasticidade ecológica dos tripes e sua forte resposta às condições fenológicas da planta hospedeira e às intervenções fitossanitárias (Miyazaki et al. 2016, Mouden & Leiss 2021).

A flutuação populacional dos tripes ao longo dos dias após o plantio (DAP) revelou padrões distintos entre os sistemas com e sem inseticida. Nas cultivares sem aplicação, observou-se crescimento progressivo da infestação ao longo do ciclo, com intensificação mais marcante nas avaliações finais. Esse padrão sugere que, à medida que a cultura se desenvolveu, houve aumento das condições favoráveis à colonização e manutenção populacional dos tripes, possivelmente em razão da maior disponibilidade de

estruturas vegetativas e reprodutivas para alimentação e abrigo. Em algodoeiro, estudos têm demonstrado que a densidade de tripes pode aumentar conforme a cultura avança no ciclo, especialmente quando não há supressão populacional efetiva, refletindo a combinação entre capacidade de colonização, reprodução rápida e ré-colonização contínua a partir da paisagem agrícola adjacente (Sapkota et al. 2024).

Por outro lado, o tratamento com inseticida apresentou comportamento menos linear, com pico populacional aos 60 DAP, seguido de expressiva redução nas avaliações posteriores, especialmente aos 90 e 120 DAP (Figura 1). Esse resultado indica que a eficiência do manejo químico não foi constante ao longo do ciclo, o que é compatível com observações de campo em que a resposta dos tripes aos inseticidas depende da pressão populacional, do residual dos produtos, da cobertura de aplicação e da composição específica da comunidade infestante. Em algumas situações, o controle químico pode reduzir as populações apenas de forma temporária, permitindo rápida ré-colonização, sobretudo quando a pressão de imigração é alta ou quando predominam espécies menos suscetíveis aos ingredientes ativos aplicados (Mahas et al. 2025, Warpechowski et al. 2024). Dessa forma, o presente estudo reforça que a eficácia do manejo químico deve ser interpretada dentro de uma perspectiva temporal, e não a partir de observações isoladas.

Uma ampla variação na infestação total de tripes entre as cultivares avaliadas foi demonstrada na Figura 2, tanto sob ausência quanto sob presença de inseticida, demonstrando diferenças claras de suscetibilidade entre os materiais genéticos. A cultivar IMA 712 B3XF apresentou a maior infestação acumulada no total geral, enquanto FM 990 STP destacou-se como a menos infestada. Esse contraste sugere que determinadas cultivares possuem características morfofisiológicas que favorecem ou dificultam a colonização e o estabelecimento dos tripes. A literatura aponta que mecanismos de resistência de plantas a tripes podem envolver antixenose, por meio da redução da atratividade para alimentação e oviposição, e antibiose, afetando o desenvolvimento, sobrevivência ou fecundidade dos insetos. Entre os fatores associados a essa resistência estão densidade de tricomas, espessura da epiderme, composição química dos tecidos e perfil de metabólitos secundários (Miyazaki et al. 2016, Mouden & Leiss 2021). Assim, os resultados obtidos sugerem que a escolha da cultivar pode ser componente relevante do manejo integrado de tripes em algodão.

Mesmo sob manejo químico, as diferenças entre cultivares permaneceram

evidentes, indicando que o inseticida não anulou completamente os efeitos do genótipo sobre a infestação. Isso é particularmente importante do ponto de vista agrônomo, pois evidencia que a resposta da comunidade de tripes não depende apenas do uso de inseticidas, mas também da interação entre o produto aplicado e a biologia do hospedeiro. Em outras palavras, cultivares naturalmente menos favoráveis à infestação podem funcionar como componente complementar ao manejo químico, reduzindo a pressão populacional e contribuindo para a sustentabilidade do sistema produtivo. Esse entendimento converge com a abordagem contemporânea do manejo integrado de pragas, que prioriza a associação entre táticas de controle, minimizando a dependência exclusiva de inseticidas (Miyazaki et al. 2016).

A comunidade de tripes associada às cultivares de algodão foi fortemente dominada por *Frankliniella brevicaulis* e *Frankliniella schultzei*, enquanto *Arorathrips mexicanus* e *Caliothrips phaseoli* ocorreram em menor frequência. Esse resultado é altamente relevante, pois demonstra que, embora múltiplas espécies possam estar presentes no agroecossistema, poucas são de fato dominantes e responsáveis pela maior parte da infestação observada. No Brasil, *Frankliniella* spp. figuram entre os principais grupos de tripes de importância agrícola, e *F. schultzei* é reconhecida por sua ampla distribuição, elevada polifagia e associação com diversas culturas de interesse econômico, além de plantas espontâneas que atuam como reservatórios populacionais (Monteiro et al. 2001, Lima et al. 2000). Assim, o padrão observado neste trabalho está em consonância com o conhecimento já estabelecido para sistemas agrícolas tropicais, nos quais espécies do gênero *Frankliniella* frequentemente assumem papel central na estrutura das comunidades de tripes.

O predomínio de *F. brevicaulis* e *F. schultzei* também possui implicações práticas importantes, uma vez que diferentes espécies de tripes podem apresentar comportamento distinto em relação ao hospedeiro e ao controle químico. Trabalhos recentes têm demonstrado que a identificação taxonômica correta é fundamental, pois a suscetibilidade a inseticidas pode variar consideravelmente entre espécies, mesmo dentro da mesma família, influenciando diretamente o sucesso do manejo (Warpechowski et al. 2024). Portanto, os dados da Figura 3 indicam que estratégias de monitoramento baseadas apenas na contagem total de tripes podem ser insuficientes, sendo desejável incorporar a identificação das espécies predominantes para decisões mais precisas de manejo.

A eficiência de controle variou intensamente ao longo do ciclo da cultura,

inclusive com ocorrência de valor negativo aos 60 DAP, o que indica desempenho inconsistente do manejo químico naquele momento. Esse resultado sugere que, em determinadas fases, a população nas parcelas tratadas pode ter sido superior à observada nas parcelas sem tratamento, fenômeno que pode decorrer de múltiplos fatores, como baixa persistência do produto, pressão elevada de imigração, falhas operacionais de aplicação ou predominância de espécies menos sensíveis ao inseticida utilizado. Por outro lado, os valores mais elevados de eficiência nas avaliações finais indicam que o manejo químico foi mais efetivo nas fases tardias do ciclo. Resultados semelhantes têm sido relatados na literatura, em que o controle de tripses em algodão e outras culturas anuais depende fortemente do momento de aplicação e da composição da comunidade infestante (Mahas et al. 2025, Warpechowski et al. 2024). Assim, o sucesso do controle químico é circunstancial e deve ser interpretado à luz da dinâmica ecológica da população, uma vez que a fase de floração (60 DAP) é aquela onde há maior atração de tripses devido à disponibilidade de pólen e néctar floral.

O agrupamento hierárquico das cultivares foi fortemente determinado pela abundância relativa das espécies dominantes, especialmente *F. brevicaulis* e *F. schultzei*. As cultivares mais infestadas foram agrupadas em função da elevada ocorrência dessas espécies, enquanto materiais com menores infestações apresentaram comunidade menos intensa e mais equilibrada. Esse padrão demonstra que a diferenciação entre cultivares não se limitou à quantidade total de tripses, mas envolveu também a estrutura específica da comunidade associada a cada material. Tal achado é importante porque sugere que o genótipo do algodoeiro pode modular não apenas o nível geral de infestação, mas também quais espécies predominam sobre a planta. A literatura sobre resistência de plantas a tripses sustenta essa interpretação, ao apontar que diferenças no hospedeiro podem alterar preferências alimentares, colonização e sucesso reprodutivo de espécies específicas, repercutindo diretamente na composição da comunidade (Mouden & Leiss 2021).

Sob uma perspectiva integrada, nossos resultados indicam que a infestação de tripses em algodão deve ser compreendida como um fenômeno multifatorial, no qual a fenologia da cultura, a suscetibilidade varietal, a composição específica da comunidade e a eficiência temporal do manejo químico se combinam para determinar o nível de ocorrência da praga. As cultivares mais infestadas, como IMA 712 B3XF e DP 1949 B3RF, apresentaram maior associação com as espécies dominantes do gênero *Frankliniella*, enquanto materiais como FM 990 STP, DP 2176 B3RF e BS 2351 GLTP

mostraram menor intensidade de infestação e, possivelmente, menor favorabilidade à colonização. Em termos práticos, isso sugere que a adoção de cultivares menos suscetíveis pode representar estratégia promissora para compor programas de manejo integrado, especialmente quando associada ao monitoramento populacional e ao uso racional de inseticidas.

CONSIDERAÇÕES FINAIS

A infestação de tripes em cultivares de algodão apresentou variação temporal ao longo do ciclo da cultura, com aumento populacional principalmente nas áreas sem manejo químico.

O uso de inseticida mostrou-se eficiente na redução da população de tripes nas fases finais do desenvolvimento do algodoeiro.

Entre as cultivares avaliadas, observou-se ampla variação na suscetibilidade à infestação, destacando-se as cultivares IMA 712 B3XF e DP 1949 B3RF, que apresentaram os maiores níveis de ocorrência de tripes, enquanto a cultivar FM 990 STP apresentou a menor infestação.

A comunidade de tripes foi dominada pelas espécies *Frankliniella brevicaulis* e *Frankliniella schultzei*, que representaram a maior parte dos indivíduos coletados e influenciaram a formação dos grupos de cultivares observados na análise de agrupamento.

AGRADECIMENTOS

Ao CNPq e ao IF Goiano (Campus Urutaí) pela concessão de apoio financeiro em forma de bolsas de estudo. A equipe de alunos do curso Técnico em Agropecuária e Bacharelado em Agronomia do Campus Urutaí (Prosperarie group) que auxiliaram na execução das atividades de laboratório. Ao apoio demonstrado pela Fundação Mato Grosso (Fundação MT) para execução dessa pesquisa. Ao Programa de Pós-Graduação em Proteção de Plantas do Instituto Federal Goiano, Campus Urutaí, pelo incentivo.

REFERÊNCIAS BIBLIOGRÁFICAS

LIMA, Maria G. A.; MARTINELLI, Nilza Maria; MONTEIRO, Renata C. Ocorrência de *Frankliniella schultzei* (Trybom) (Thysanoptera: Thripidae) em plantas daninhas. Planta Daninha, Viçosa, v. 18, n. 2, p. 367-372, 2000.

MAHAS, Jessica B.; ROSSI, Giovani; CHITTURI, Anitha; CHAVES-CORDOBA, Bernardo; GRAHAM, Scott H.; JACOBSON, Alana L. The effect of neonicotinoids on thrips oviposition, immatures, and cotton injury. The Journal of Cotton Science, v. 29, n. 2, p. 77-86, 2025. DOI: 10.56454/GQRL7530.

MIYAZAKI, Junji; STILLER, Warwick N.; WILSON, Lewis J. Sources of plant resistance to thrips: a potential core component in cotton IPM. Entomologia Experimentalis et Applicata, v. 162, n. 1, p. 30-40, 2017. DOI: 10.1111/eea.12501.

MONTEIRO, Renata C.; MOUND, Laurence A.; ZUCCHI, Roberto Antonio. Espécies de *Frankliniella* (Thysanoptera: Thripidae) de importância agrícola no Brasil. Neotropical Entomology, v. 30, n. 1, p. 65-72, 2001.

MOUDEN, Sanae; LEISS, Kirsten A. Host plant resistance to thrips (Thysanoptera: Thripidae): current state of art and future research avenues. Current Opinion in Insect Science, v. 45, p. 28-34, 2021. DOI: 10.1016/j.cois.2020.11.011.

SAPKOTA, Raju; PARAJULEE, Megha N.; CRADOCK, Kenwyn R. Interactive effect of cover crop, irrigation regime, and crop phenology on thrips population dynamics and plant growth parameters in upland cotton. Agriculture, v. 14, n. 7, art. 1128, 2024. DOI: 10.3390/agriculture14071128.

SILVA, Carlos Alberto Domingues da; CAVALLERI, Adriano; MORAIS, Maria M. D.; ANDRADE, W. L.; ALBUQUERQUE JUNIOR, P. S.; SERRÃO, José E.; ZANUNCIO, José Cola. *Retithrips syriacus* (Mayet) (Thysanoptera: Thripidae): first record damaging cotton plants in Brazil. Brazilian Journal of Biology, v. 82, e264466, 2022. DOI: 10.1590/1519-6984.264466.

WARPECHOWSKI, Luiz F.; STEINHAUS, Eduardo A.; MOREIRA, Rafaella P.; GODOY, Daniela N.; PRETO, Venicius E.; BRAGA, Luiz E.; WENDT, Amanda de F.; REIS, Alexandre C.; LIMA, Élison F. B.; FARIAS, Juliano R.; BERNARDI, Oderlei. Why does identification matter? Thrips species (Thysanoptera: Thripidae) found in soybean in southern Brazil show great geographical and interspecific variation in susceptibility to insecticides. *Crop Protection*, v. 178, art. 106592, 2024. DOI: 10.1016/j.cropro.2024.106592.