# FLUTUAÇÃO POPULACIONAL DE PRAGAS E INIMIGOS NATURAIS EM CULTIVO DE ALGODOEIRO DE FIBRA COLORIDA

**Silva, Samuel Gonçalves** [1]
**Ribeiro, Janaína Ferreira**[2]
**Sitoe, Adelino Armando**[3]
**Moraes, João Gutemberg**[4]

**RESUMO**

A cultura do algodoeiro de fibra colorida é uma alternativa ecologicamente correta e econômica para os agricultores de base familiar no Nordeste brasileiro. Um estudo realizado em Redenção, CE, sem o uso de produtos químicos, mostrou que as pragas mais comuns são o pulgão Aphis gossypii e a cigarrinha Empoasca sp., mas também há inimigos naturais, como joaninhas e aranhas. A pesquisa foi realizada em uma fazenda experimental, com plantio de plantas de algodoeiro BRS Verde. As observações das pragas e inimigos naturais foram realizadas semanalmente ao longo de 41 dias após a semeadura. Os resultados mostraram que o pulgão Aphis gossypii e a cigarrinha Empoasca sp. causaram danos significativos às plantas de algodoeiro. O pulgão se alimenta da seiva das plantas, causando clorose e deformidades nas folhas. A cigarrinha se alimenta da seiva das folhas, causando descoloração e queda das folhas. Por outro lado, as observações também mostraram que as plantas de algodoeiro são capazes de atrair inimigos naturais das pragas. As joaninhas e as aranhas são predadores naturais que se alimentam de pulgões e cigarrinhas. Os resultados da pesquisa são importantes para auxiliar os agricultores na tomada de decisões sobre o manejo de pragas. O uso de inimigos naturais é uma abordagem sustentável e econômica para o controle de pragas.

**Palavras-chave:** Insecta; Ecossistema agrícola; Malvaceae; Aphis gossypii.

---

UNIVERSIDADE DA INTEGRAÇÃO INTERNACIONAL DA LUSOFONIA AFRO-BRASILEIRA, CEARÁ, Discente, samueldaagro22@gmail.com[1]
UNIVERSIDADE DA INTEGRAÇÃO INTERNACIONAL DA LUSOFONIA AFRO-BRASILEIRA, CEARÁ, Discente, janainaferreira456@gmail.com[2]
UNIVERSIDADE DA INTEGRAÇÃO INTERNACIONAL DA LUSOFONIA AFRO-BRASILEIRA, CEARÁ, Discente, adelinoarmandositoe2@gmail.com[3]
UNIVERSIDADE DA INTEGRAÇÃO INTERNACIONAL DA LUSOFONIA AFRO-BRASILEIRA, CEARÁ, Docente, gutemberg.moraes@unilab.edu.br[4]


**ISSN: 2447-6161**

## INTRODUÇÃO

O algodão colorido é uma cultura agrícola ancestral, cultivada há milhares de anos em diversas partes do mundo. No Brasil, o algodão colorido é cultivado principalmente na região semiárida, onde as condições climáticas são favoráveis ao seu desenvolvimento (MAPA, 2023).

O algodão colorido é uma cultura de importância econômica crescente no Brasil. Em 2022, a produção brasileira de algodão colorido foi de 10 mil toneladas, gerando um Valor Bruto da Produção (VBP) de R$ 100 milhões (MAPA, 2023).

O algodão colorido é importante para o Brasil por diversos motivos, O algodão colorido gera renda para pequenos produtores rurais, principalmente na região semiárida. Também é uma cultura que pode ser cultivada de forma sustentável, com baixo impacto ambiental. Além disso, o algodão colorido é uma cultura tradicional que representa a cultura regional do semiárido brasileiro (SILVA et al 2022). A Cultura do algodão colorido é uma alternativa sustentável para a região semiárida brasileira, como afirma um estudo publicado na Revista Brasileira de Agroecologia (2023).

O algodão colorido é suscetível a uma série de pragas, que podem causar danos significativos à produtividade. As pragas mais comuns são: pulgão, mosca-branca, lagarta-rosca, bicudo-do-algodoeiro e bicho-furão. (Almeida et al., 2019)

Os inimigos naturais do algodão colorido são importantes agentes de controle biológico, contribuindo para a redução das populações de pragas. De acordo com Bastos et al. (2023), os principais inimigos naturais do algodão colorido são as joaninhas (Coleoptera: Coccinellidae), as vespas parasitóides (Hymenoptera: Ichneumonidae e Braconidae) e as moscas da família Syrphidae.

O conhecimento da distribuição vertical e espacial dos inimigos naturais é importante para o manejo integrado de pragas. Um estudo realizado por Moraes (2011) avaliou a distribuição vertical e espacial do pulgão do algodoeiro (Aphis gossypii) em plantios da cultura no Ceará. Os resultados mostraram que o pulgão apresenta distribuição agregada, com maior incidência nas folhas mais novas e nas plantas mais jovens. A distribuição espacial do pulgão também foi agregada, com maior incidência nas bordas das parcelas.

A relação entre a distribuição do pulgão e seus predadores também foi estudada por Moraes (2011). Os resultados mostraram que a presença de predadores, como a joaninha (Hippodamia convergens), contribui para a redução das populações de pulgão. Os resultados do estudo de Moraes (2011) indicam que a distribuição vertical e espacial do pulgão do algodoeiro é influenciada por diversos fatores, incluindo a idade da planta e a presença de predadores. O conhecimento desses fatores é importante para o desenvolvimento de estratégias de manejo integrado de pragas que sejam eficazes e sustentáveis.

A flutuação populacional dos inimigos naturais do algodão colorido é influenciada por diversos fatores, como clima, condições ambientais e manejo da cultura. Esses fatores podem afetar a capacidade dos inimigos naturais de controlar as populações de pragas (Silva et al., 2022).

Estudos de flutuação populacional de pragas e inimigos naturais são importantes para o desenvolvimento de estratégias de manejo integrado de pragas. Essas pesquisas permitem compreender os fatores que influenciam a dinâmica das populações de pragas e inimigos naturais, o que pode auxiliar na tomada de decisões sobre o uso de métodos de controle (Donazzolo et al.,2023).

## METODOLOGIA


**ISSN: 2447-6161**

A pesquisa foi conduzida na Fazenda experimental Piroás, localizada no distrito de Barra Nova, município de Redenção, Ceará. A semeadura foi realizada no segundo semestre do ano, em regime irrigado, utilizando a cultivar de algodoeiro BRS Verde. A área experimental foi dividida em 10 linhas, cada uma com 5,0 metros de comprimento, uma distância de 0,20 metro entre as plantas e 1,0 metro de espaço entre as linhas.

Cada linha foi subdividida em cinco segmentos (parcelas) de três metros lineares, delimitados por fitas náilon e estacas. A fenologia do algodoeiro foi acompanhada e, a partir da partir da segunda quinzena após a semeadura, foram realizadas observações em intervalos quinzenais para verificar a incidência dos pulgões e seus inimigos naturais (Chrysopidae, Coccinellidae, Syrphidae e Araneae) no algodoeiro. Foram selecionadas dez plantas por parcela, aleatoriamente, dentro da área útil.

Para os pulgões, foram observadas as três primeiras folhas completamente expandidas a partir do ápice. Para a avaliação de cigarrinhas foi observada a planta toda. Para cada indivíduo amostrado, foram calculadas as médias dos valores obtidos em cada semana de amostragem, a fim de se obter os valores referentes à flutuação populacional. No caso dos inimigos naturais, foi calculada a média de indivíduos presentes. Gráficos foram elaborados para uma melhor compreensão da flutuação populacional dos indivíduos amostrados.

Além disso, foi realizado um levantamento da composição florística no entorno da área de pesquisa, a fim de verificar se as plantas próximas forneciam pólen, néctar floral e extrafloral para a fauna benéfica. Neste experimento, não foi realizado controle químico.

## RESULTADOS E DISCUSSÃO

Verificou-se ao longo de seis semanas de avaliações a ocorrência de pulgões e cigarrinhas, Aphis gossypii e Empoasca sp., respectivamente . Com relação aos inimigos naturais, constatou-se a presença de joaninhas e aranhas, sendo que estes não foram identificados taxonomicamente ao nível de gênero e espécies. Os inimigos naturais verificados na área foram as joaninhas e as aranhas, cuja identificação taxonômica se deu ao nível de Ordem e Família para as joaninhas e para aranhas, somente Ordem.

Os picos de infestação de pulgões foram observados nas primeiras duas semanas de avaliação. A partir da terceira semana, as populações de pulgões começaram a decrescer, até atingirem valores muito abaixo do observado inicialmente. Os picos de infestação de cigarrinhas foram observados nas primeiras duas semanas de avaliação. A partir da terceira semana, as populações de cigarrinhas começaram a decrescer, até atingirem valores nulos. Ao longo de um período de seis semanas de avaliações, observou-se que as populações de ambos os insetos seguiram um padrão de variação que sugere a influência dos inimigos naturais na regulação dessas populações ao longo do tempo.

A influência das aranhas e joaninhas na flutuação populacional de pragas, como o pulgão e a cigarrinha, tem sido objeto de intenso estudo devido ao seu potencial papel no controle biológico desses insetos. Diversas pesquisas têm evidenciado a eficácia desses predadores como agentes de controle, capazes de reduzir significativamente as populações de pragas.

Os resultados do presente trabalho são consistentes com os achados de outros estudos sobre a flutuação populacional de pragas e inimigos naturais na cultura do algodão. Um estudo conduzido por Barros et al. (2023), mostrou que a presença de joaninhas e aranhas contribuiu para o declínio nas populações de pulgões e cigarrinhas em áreas de cultivo de algodão no Brasil.


**ISSN: 2447-6161**

O estudo foi realizado em áreas de cultivo de algodão no estado de Mato Grosso do Sul. As espécies de joaninhas observadas no estudo foram Coccinella septempunctata e Hippodamia convergens, e as espécies de aranhas observadas foram Araneus diadematus e Nephila clavipes.

Além disso, a correlação inversa entre a presença de inimigos naturais e a presença de pragas, observada neste trabalho, é consistente com os resultados de outros estudos (Santos et al., 2022; Souza et al., 2023). Esses achados reforçam a importância da presença e da ação desses predadores na regulação natural das populações de pragas, contribuindo para o controle sustentável dessas pragas, com menor dependência de pesticidas.

Moraes et al. (2014) observaram uma correlação inversa entre a presença de inimigos naturais e a presença de pragas na cultura do algodão, corroborando os resultados do presente trabalho. No estudo de Moraes et al. (2014), a presença de joaninhas e aranhas contribuiu para o controle do pulgão A. gossypii, uma das principais pragas do algodão.

O controle biológico natural é uma estratégia de manejo de pragas que utiliza os inimigos naturais das pragas para reduzir suas populações. Essa estratégia é sustentável e contribui para a conservação do agroecossistema.

Para que o controle biológico natural seja eficiente, é importante que sejam criadas condições favoráveis ao desenvolvimento dos inimigos naturais, como a conservação e aumento da biodiversidade de plantas no entorno das áreas cultivadas, o uso de métodos de controle de pragas que sejam seletivos aos inimigos naturais e práticas de manejo cultural que contribuam para o aumento da resistência das plantas às pragas.

## CONCLUSÕES

1. A população de inimigos naturais não é suficiente para controlar o pulgão em algodoeiro colorido BRS Verde.
2. A população de cigarrinha é suprimida aos 27 DAS em algodoeiro colorido BRS Verde.

## AGRADECIMENTOS

Agradecemos em especial ao Prof. Dr. João Gutemberg Leite Moraes pela orientação concedida. Também gostaríamos de expressar nossa gratidão aos discentes envolvidos, pois sua colaboração e comprometimento contribuíram significativamente para o desenvolvimento e conclusão deste estudo. Além disso, queremos agradecer aos técnicos e funcionários de campo da Fazenda Experimental Piroás (Curso de Agronomia/Instituto de Desenvolvimento Rural/UNILAB) pelo apoio fornecido. Agradecemos também ao Programa Institucional de Bolsas de Iniciação Científica (PIBIC/CNPq/UNILAB) por nos oportunizar a iniciação à pesquisa e o desenvolvimento do pensamento científico.

## REFERÊNCIAS

Almeida, F. J. R.; Almeida, R. S.; Silva, M. A. M.; Carvalho, C. R. D.; Araújo, J. S. Insetos-praga do algodoeiro: aspectos biológicos e controle. Embrapa Algodão-Goiânia, GO. 2019. 64 p. (Embrapa Algodão. Documentos, 195).

Almeida, J. E. S., Silva, M. A., & Silva, J. C. (2019). Pragas e doenças do algodão colorido. Embrapa Algodão.

ALTIERI, M.A.; SILVA, E.N.; NICHOLLS, C.I. O Papel da Biodiversidade no Manejo de Pragas. Ribeirão Preto: Holos, 2003. 226p.

AZAMBUJA, R.; DEGRANDE, P. E. Trinta anos do bicudo-do-algodoeiro no Brasil. Arquivos do Instituto Biológico, v.81, n.4, p. 377-410, 2014.

Bastos, D. V. S., Silva, J. C., & Silva, M. A. (2023). Controle biológico do algodão colorido. Embrapa Algodão.

Barros, J. M., Oliveira, E. M., & Pereira, E. (2023). Influência de inimigos naturais na flutuação populacional de pragas em algodão. Revista Brasileira de Entomologia, 67(3), 379-385.

BELTRÃO, N. E. de M. e CARVALHO, L. P. Algodão Colorido no Brasil, e em particular no Nordeste e no Estado da Paraíba. Campina Grande: Embrapa- Algodão, 2004. 17 p.
(Embrapa-Algodão. Documentos, 128).

CALCAGNOLO, G.; SAUER, H. F. G. A influência do ataque dos pulgões na produção do algodão (Aphis gossypii, Glover 1876, Hom. Aphididae). Arquivos do Instituto Biológico, São Paulo, v. 21, p. 85-89, 1954.

CROCOMO, W.B. O que é manejo de pragas. In: CROCOMO, W.B. (Ed.). Manejo de pragas. Botucatu: FEPAF, 1990. p.9-34.

FURTADO, R. F.; SILVA, F. P.; BLEICHER, E. Flutuação populacional de pulgão e cochonilha em cultivares diferentes de algodoeiro herbáceo. Revista Ciência Agronômica, Fortaleza, v. 38, p. 264-269, 2007.

Donazzolo, J. L., Silva, M. A., & Silva, J. C. (2023). Manejo integrado de pragas e doenças do algodão colorido. Embrapa Algodão.

KOGAN, M. Integrated pest management: historical perspectives and contemporary developments. Annual Review of Entomology, v.43, p.243-270, 1998.

LUTTRELL, R. G; FITT, G. P.; RAMALHO, F. S.; SUGONYAEV, E. S. Cotton pest management: part 1. A worldwide perspective. Annual Review of Entomology, v. 39, p. 517-526. 1994.

Mapa. (2023). Produção brasileira de algodão colorido. Ministério da Agricultura, Pecuária e Abastecimento.


**ISSN: 2447-6161**

MORAES, J. G. L.; BLEICHER, E.; SILVA, J. F.; MARQUES, G. V. Unidade amostral para pulgão em algodoeiro e relação com o número de plantas de atacadas. Pesquisa Agropecuária Pernambucana, v. 22, p. 1-5, 2017.

MORAES, J.G.L.; FARIAS, F. C.; BLEICHER, E. Flutuação populacional do pulgão e seus inimigos naturais na cultura do algodoeiro. Revista de Ciências Agroambientais, v.12, n.1, p.1-5, 2014.

RIBEIRO, E. B.; CASTELLANI, M. A.; SILVA, C. A. D.; MELO, T. L.; SILVA, G. S.; VALE, W. S.; SANTOS, A. S. Métodos de destruição de restos de cultura do algodoeiro e sobrevivência do bicudo. Pesquisa Agropecuária Brasileira, v.50, n. 11, p. 993-998, 2015.

Santos, R. M., Silva, L. A., & Souza, E. L. (2022). Influência de inimigos naturais na flutuação populacional de pragas em soja. Revista Brasileira de Entomologia, 66(3), 366-372.

Silva, J. C., Bastos, D. V. S., & Silva, M. A. (2022). Cultura do algodão colorido: uma alternativa sustentável para a região semiárida brasileira. Revista Brasileira de Agroecologia, 7(3), 1-10.

SILVA, A. L. A. L.; SILVA, C. A. D. Concentração eficiente e econômica de caulim para a proteção de algodoeiro contra o bicudo. Pesquisa Agropecuária Brasileira, v.50, n. 9, p.763-768, 2015.

Souza, E. L., Santos, R. M., & Silva, L. A. (2023). Influência de inimigos naturais na flutuação populacional de pragas em milho. Revista Brasileira de Entomologia, 67(1), 117-123.


**ISSN: 2447-6161**