

**Tema: As Transformações Socioambientais  
e Culturais no Cerrado****MEDIDAS PREVENTIVAS E CONTROLES NATURAIS COMO ALTERNATIVAS  
AO USO DE ACEFATO**

Thaynara Martins de Oliveira

Mestranda do Programa de Pós-Graduação em Ambiente e Sociedade da Universidade Estadual de Goiás

Fernanda Melo Carneiro

Professora da Universidade Estadual de Goiás

Isabela Jubet Wastowski

Professora do Programa de Pós-Graduação em Ambiente e Sociedade da Universidade Estadual de Goiás

**Resumo:** Medidas preventivas de preparo do ambiente e das culturas que alternarão e serão cultivadas junto aos produtos agrícolas e o desenvolvimento de controles naturais, de organismos-praga, são ações que propiciam a redução natural destes, como alternativa ao uso de agrotóxicos, como o acefato, no controle químico, o que, através da pesquisa bibliográfica, dispôs-se a investigar. Dados controles biológico e cultural, são desenvolvidos no Manejo Integrado de Pragas (MIP), mas, como este programa mesmo dita, não são desenvolvidos como alternativa, e sim associados ao uso de agrotóxicos. Contudo, as medidas preventivas são promoções necessárias à redução e, até mesmo, à ausência dos organismos-praga nas produções agrícolas.

**Palavras-Chave:** Organismos-praga. Biológico. Cultural.

**Introdução**

O modelo de produção agrícola promovido com o cultivo de uma cultura em sequência, e em extensas áreas produtivas, somado ao uso de inseticidas que possivelmente influenciam na transformação de espécies de pragas secundárias para chaves, consistem em fatores que propiciam e intensificaram a presença e ação dos organismos-praga (HOFFMANN-CAMPO et al., 2012). Sendo que, a utilização dos organofosforados e carbamados nas produções agrícolas condicionaram tanto a resistência dos organismos-praga às medidas de controle, quanto os impactos às espécies inofensivas e até benéficas e imprescindíveis à produção agrícola (SANTOS, 2013).

Organismos-pragas correspondem a seres que afetam a produtividade e qualidade de cultivos ou produtos agrícolas, ao gerar danos com a transmissão e disseminação de doenças, que conforme a parte da planta que afeta, sendo esta, a comercializada ou não, são classificadas como pragas diretas e indiretas, respectivamente (PICANÇO, 2010).

Acefato (O,S-dimethyl acetylphosphoramidothioate) consiste em um inseticida e

**Realização:**PPGAS - Programa de  
Pós-Graduação  
Stricto Sensu  
em Ambiente e  
Sociedade  
(Campus Morrinhos)Curso de Ciências  
Biológicas  
(Campus Morrinhos)**Apoio:**

## Tema: As Transformações Socioambientais e Culturais no Cerrado

acaricida, presente no grupo químico dos organofosforados (BRASIL, 2016), instaurado na classe toxicológica II – altamente tóxico- e classificado como produto muito perigoso ao ambiente, na classificação do potencial de periculosidade ambiental II (BRASIL, 2017).

Com vistas à redução da utilização dos agrotóxicos na agricultura, no Brasil, a exemplo dos Estados Unidos (EUA) incentivou-se a promoção do Manejo Integrado de Pragas (MIP), que não excluindo a prática de controle pelos agrotóxicos, associava-lhe a outros métodos naturais para a redução dos efeitos ocasionados por sua utilização indiscriminada (BUENO et al., 2012).

Assim, almejamos investigar, através da bibliografia, métodos de controle natural, biológico e ambiental, de alguns organismos-praga, combatidos pelo acefato, que em associação às medidas preventivas imprescindíveis ao desenvolvimento adequado da produção (como a policultura, por exemplo), favorecem o cultivo agrícola sem prejudicar o ambiente e a vida lhes associados.

### Material e Métodos

Fundamentados na pesquisa bibliográfica, o presente trabalho se deu com a identificação dos organismos alvos do combate desenvolvido pelo inseticida acefato e seleção de sete espécies, sendo estas: *Nezara viridula* (percevejo-verde), *Euschistus heros* (percevejo-marrom), *Piezodorus guildinii* (percevejo-verde-pequeno), *Caliothrips brasiliensis* (tripes), *Epinotia aporema* (broca-das-axilas), *Sternechus subsignatus* (tamanduá-da-soja), *Aphis gossypii* (pulgão-do-algodoeiro); e após, sucedemos com a investigação dos controles culturais praticados como medida preventiva à disseminação de dados organismos considerados pragas das produções agrícolas de soja e algodão, especificamente.

### Resultados e Discussão

Das sete espécies de organismos-praga selecionadas todas dispõem de controle natural como medida de manejo dos organismos-praga, sendo que três dispuseram do desenvolvimento do controle biológico e, quatro, do controle cultural. Ao que, dada ação (controle cultural) promovida pela *Curcuma longa* (açafraão) sobre *Aphis gossypii*, foi analisada através da extração e pulverização de seu óleo essencial na produção algodoeira, e não por meio de seu cultivo (açafraão) nesta (Tabela 1).

Além da disposição genética e das atividades de manejo, as plantas carecem da adequação das condições edafoclimáticas, isto é, do clima e do solo, por exemplo, para o

## Tema: As Transformações Socioambientais e Culturais no Cerrado

alcance de seu desenvolvimento adequado (HOLTZ et al., 2015), no que consiste nas medidas preventivas que devem ser consideradas para a geração de um ambiente propício às espécies cultivadas e, assim, menos susceptível ao ataque dos organismos-praga.

Tabela 1 – Organismos-Praga e seus Respectivos Controles Naturais

Nome científico	<i>Nezara viridula</i>	<i>Euschistus heros</i>	<i>Piezodorus guildinii</i>	<i>Caliothrips brasiliensis</i>	<i>Epinotia aporema</i>	<i>Sternechus subsignatus</i>	<i>Aphis gossypii</i>
Controle natural	Biológico	Biológico	Biológico	Cultural	Cultural	Cultural	Cultural
Espécie do controle	<i>Telenomus podisi</i> e <i>Trissolcus basalidis</i>	<i>Telenomus podisi</i> e <i>Trissolcus basalidis</i>	<i>Telenomus podisi</i> e <i>Trissolcus basalidis</i>	Crotalaria, milho e sorgo	Tremoço, feijão e fava	Milho, girassol, algodão, sorgo e etc.	<i>Curcuma longa</i> (açafraão)
Citação	Schimmelpfeng (2014)	Schimmelpfeng (2014)	Schimmelpfeng (2014)	Medeiros e Villas Bôas (2018)	Hoffman n-campo et al. (2012)	Hoffmann-Campo, Corso e Oliveira (2001)	Oliveira et al. (2012)

Fonte: Oliveira (2018)

Além do controle biológico, o percevejo-verde pequeno (*Piezodorus guildinii*) pode ser controlado com a produção cultural de leguminosas do gênero *Indigofera*, nas quais permanece durante o período de entressafra associado ao mecanismo de remoção destas plantas antes da disseminação de dado organismo-praga, pela produção agrícola (CORRÊA-FERREIRA; PANIZZI, 1999).

Enquanto os feromônios liberados pelos hospedeiros, e captados pelos parasitoides - mesmo em baixa concentração -, expõem, de forma confiável, sua identidade, as plantas afetadas por estes indivíduos apresentam compostos voláteis mais concentrados e identificáveis, aos parasitoides, embora não dispõem de semelhante confiabilidade (SCHIMMELPFENG, 2014). Nisto, os espécimes dos gêneros *Telenomus* e *Trissolcus* (Hymenoptera: Scelionidae), como parasitoides, se valem de dados compostos ou sinais, na procura por seus hospedeiros pentatomídeos (VIEIRA, 2010), e no exercício do controle (biológico) destes organismos-praga, através da cultura de plantas que afetam.

### Considerações Finais

Os controles natural, biológico e cultural, embora não desenvolvidos como alternativa ao uso de agrotóxicos, são realizados junto a esta prática e o manejo adequado do solo e cultivo policultural, muitas vezes não considerados, são necessários, à redução e à prevenção aos organismos-praga.

## Tema: As Transformações Socioambientais e Culturais no Cerrado

### Referências

BRASIL. A2- Acefato. Anvisa. 2016. Disponível em:

<<http://portal.anvisa.gov.br/documents/111215/117782/A02+-+Acefato/651fe170-9e1f-409f-93a3-b31b99e426b2>>. Acesso em: 29 out. 2018.

BRASIL. Acefato Nortox. Adapar. 2017. Disponível em:

<[http://www.adapar.pr.gov.br/arquivos/File/defis/DFI/Bulas/Inseticidas/ACEFATO\\_NORTOX.pdf](http://www.adapar.pr.gov.br/arquivos/File/defis/DFI/Bulas/Inseticidas/ACEFATO_NORTOX.pdf)>. Acesso em: 29 out. 2018

BUENO, A. F.; PANIZZI, A. R.; CORRÊA-FERREIRA, B. S.; HOFFMANN-CAMPO, C. B.; SOSA-GÓMEZ, D. R.; GAZZONI, D. L.; HIROSE, E.; MOSCARDI, F.; CORSO, I. C.; OLIVEIRA, L. J.; ROGGIA, S. Histórico e evolução do manejo integrado de pragas da soja no Brasil. In: In: HOFFMANN-CAMPO, C. B.; CORRÊA-FERREIRA, B. S.; MOSCARDI, F. (Eds.). Soja – Manejo integrado de insetos e outros artrópodes-praga. Brasília: Embrapa, 2012.

CORRÊA-FERREIRA, B. S.; PANIZZI, A. R. Percevejos da soja e seu manejo. Londrina: EMBRAPA-CNPSO, 1999.

Cultivar Grandes Culturas, n. 28, 2001.

HOFFMANN-CAMPO, C. B.; CORSO, I. C.; OLIVEIRA, L. J. Deu Tamanduá na soja.

HOFFMANN-CAMPO, C. B.; OLIVEIRA, L. J.; MOSCARDI, F.; CORRÊA-FERREIRA, B. S.; CORSO, I. C. Pragas que atacam plântulas, hastes e pecíolos da soja. In: HOFFMANN-CAMPO, C. B.; CORRÊA-FERREIRA, B. S.; MOSCARDI, F. (Eds.). Soja – Manejo integrado de insetos e outros artrópodes-praga. 1. ed. Brasília: Embrapa, 2012.

HOLTZ, A. M.; RONDELLI, V. M.; CELESTINO, F. N.; BESTETE, L. R.; CARVALHO, J. R. (Eds.). Pragas das brássicas. 1. ed. Colatina: IFES, 2015.

MEDEIROS, M. A.; VILLAS BÔAS, G. L. Tripes. Agência Embrapa de Informação Tecnológica, 2018. Disponível em:

<<http://www.agencia.cnptia.embrapa.br/gestor/tomate/arvore/CONT000fa2qor2s02wx5eo01xexeZsldjerr.html>>. Acesso em: 28 out. 2018.

OLIVEIRA, M. F.; TAKATSUKA, F. S.; FERNANDES, P. M.; CZEPAK, C. Efeito de diferentes doses do óleo essencial de açafreão no controle do pulgão branco (*Aphis gossypii*) na cultura do algodoeiro. Embrapa, 2012? Disponível em:

<[http://www.cnpa.embrapa.br/produtos/algodao/publicacoes/trabalhos\\_cba4/059.pdf](http://www.cnpa.embrapa.br/produtos/algodao/publicacoes/trabalhos_cba4/059.pdf)>. Acesso em: 29 out. 2018.

PICANÇO, M. C. Manejo integrado de pragas. Viçosa: Universidade Federal de Viçosa, 2010.

SANTOS, B. A origem e a importância dos insetos como pragas em plantas cultivadas. 2013. Disponível em: <<http://www.bio.ufpr.br/portal/pragasplantas/wp-content/uploads/sites/12/2013/11/Aula-1-Origem-e-import%C3%A2ncia-das-pragas-de-plantas-cultivadas.pdf>>. Acesso em 29 out. 2018.

SCHIMMELPFENG, P. H. C. Resposta comportamental e molecular dos parasitoides *Telenomus podisi* e *Trissolcus basalis* (Hymenoptera: Platygasteridae) aos feromônios sexuais de pentatomídeos. 2014. 69f. Dissertação (Mestrado em Zoologia) - Instituto de Ciências

#### Realização:



PPGAS - Programa de Pós-Graduação Stricto Sensu em Ambiente e Sociedade (Campus Morrinhos)



Curso de Ciências Biológicas (Campus Morrinhos)

#### Apoio:



**I INTERNATIONAL INTERDISCIPLINARY SEMINAR ON ENVIRONMENT AND SOCIETY  
&  
II SIAS - SEMINÁRIO INTERDISCIPLINAR EM AMBIENTE E SOCIEDADE****Tema: As Transformações Socioambientais  
e Culturais no Cerrado**

Biológicas da Universidade de Brasília, Brasília, 2014.

SOARES, W. L.; PORTO, M. F. Atividade agrícola e externalidade ambiental: uma análise a partir do uso de agrotóxicos no cerrado brasileiro. *Ciência & Saúde Coletiva*, v. 12, n. 1, p. 131-143, 2007.

VIEIRA, C. R. Ecologia química de insetos parasitóides de ovos (Hymenoptera: Scelionidae) e sua aplicação no controle biológico de pragas. 2010. 71f. Dissertação (Mestrado em Ecologia) - Instituto de Ciências Biológicas da Universidade de Brasília, Brasília, 2010.



*Thiago*

**Realização:**

PPGAS - Programa de  
Pós-Graduação  
Stricto Sensu  
em Ambiente e  
Sociedade  
(Campus Morrinhos)



Curso de Ciências  
Biológicas  
(Campus Morrinhos)

**Apoio:**