

MANEJO INTEGRADO DE INSETOS PRAGAS NO CULTIVO DE PEPINO AGROECOLÓGICO.

Carolayne Aparecida Pinheiro dos Santos ¹

Kenio Batista Nogueira ²

RESUMO

A agricultura orgânica vem sendo um dos temas de maior destaque da atualidade. O progressivo interesse é consequência de uma grande exigência, por parte dos consumidores. A produção orgânica traz grandes avanços ambientais para maior preservação dos recursos naturais, além de um considerável incremento social. O pepino (*Cucumis sativus* L.) é uma hortaliça que pertence à família das cucurbitáceas, e tem grande importância econômica e social dentro do agronegócio de hortaliças no Brasil. Entre as pragas que atacam o pepineiro, as brocas das cucurbitáceas, *Diaphania hyalinata* e *Diaphania nitidalis* (Lepidoptera: Crambidae) são consideradas pragas-chave. Essas pragas atacam todas as partes da planta, principalmente os frutos, onde abrem galerias e destroem a polpa, inutilizando-os para o mercado. O método mais utilizado para controle da broca das cucurbitáceas é o de inseticidas químicos sistêmicos. Porém, no cultivo orgânico não são adotadas essas medidas. Dessa forma, a utilização de controle alternativo é a melhor forma para obter um controle das pragas, redução dos danos posteriores e também auxiliando na redução dos impactos ambientais. O objetivo geral do presente trabalho foi avaliar a incidência de pragas no cultivo de pepino orgânico e procurar através dos princípios de produção uma alternativa de controle.

Palavras chaves: Hortaliças. Broca do pepino. Controle alternativo.

¹Acadêmicas do 10º semestre do curso de agronomia da Faculdade de Ciências Sociais Aplicadas do Vale do São Lourenço (EDUVALE), Jaciara-MT.

²Docente e coordenador do curso de agronomia da Faculdade de Ciências Sociais Aplicadas do Vale do São Lourenço (EDUVALE), Jaciara-MT.

INTEGRATED PEST INSECT MANAGEMENT IN AGROECOLOGICAL CULTIVATION.

Carolayne Aparecida Pinheiro dos Santos ¹

Kenio Batista Nogueira ²

ABSTRACT

Organic farming has been one of the newest themes today; the growing interest is a consequence of a high demand by consumers; Organic production brings, in addition to major, environmental advances for major natural resources, a considerable social increase the cucumber (*Cucumis sativus* L.). It is a vegetable belonging to the cucurbit family; has great economic and social importance in the agribusiness of vegetables in Brazil; among the pests that attack the cucumber, the curbitaceas drill, *Diaphania hyalinata* and *Diaphania nitidalis* (Lepidoptera: Crambidae) are considered key pests. These pests attack all parts of the plant especially the fruits of cucurbit, where to open galleries and destroy a pulp, rendering them unusable for the market; The most used method for cucurbit borer control is systemic chemical insecticides; However, in the medium of organic cultivation the measures are not adopted; Thus, using alternative control is the best way to achieve pest control, reduction of subsequent damage and also helping to reduce environmental impacts; The objective of the present work was to evaluate the incidence of pests in organic cucumber cultivation and to search through the production principles for a control alternative.

Keywords: Vegetables. Cucumber drill. Alternative control.

1.INTRODUÇÃO

A agricultura orgânica desperta cada vez mais interesse na sociedade da atualidade. O progressivo interesse é consequência de um grande desejo, por alimentos mais saudáveis, produzidos em um sistema de respeito ambiental e social. (RESENDE,2011).

O assentamento ASTEV (Associação sem-terra do vale) situado da zona rural do município de Jaciara, MT; possui mais de seis famílias que vivem do que produzem em suas propriedades ou rendas externas. Os alimentos produzidos seguem o meio de produção agroecológico.

O pepino (*Cucumis sativus* L.) é originário da Índia, pertence à família das cucurbitáceas, É uma hortaliça de clima tropical, se desenvolve e reproduz melhor sob temperaturas na faixa de 20-30 °C. (TRANI et al.,2015)

A planta é herbácea, anual, com hastes longas, apresentando hábito de crescimento indeterminado. As ramas apresentam gavinhas, que auxiliam na fixação da planta qualquer tipo de suporte. (RODRIGUES et al.,2015)

O pepino (*Cucumis sativus*) possui importância econômica e social significativa dentro do agronegócio de hortaliças, e é Bastante apreciado e consumido em todo o Brasil. Além da importância econômica e alimentar, o cultivo de pepino, têm grande importância social, gerando muita mão de obra desde o cultivo até a sua comercialização. (EMBRAPA,2013)

Dentro da produção de alimentos podem ocorrer problemas que ocasionam perda da produção, prejuízos econômicos e danificam o produto final; um destes é ocasionado, pelas pragas agrícolas que pode ser entendida por uma população de organismos capazes de reduzir a quantidade ou a qualidade dos alimentos durante todo seu processo produtivo. (SANTOS, 2005)

Na agricultura, o conceito de inseto-praga está diretamente relacionado com a relação entre seu ataque e seu dano econômico nas plantas. Caracterizando dessa forma que um inseto só pode ser considerado praga quando seus níveis de ataque se relacionam gastos econômicos de controle e número de danos as plantas. (SANTOS, 2005)

Na cultura do pepino várias são as pragas encontradas durante todo seu ciclo; como lagartas, mosca branca, vaquinha, percevejos e entre estas está uma considerada como sendo uma das principais pragas da família das cucurbitáceas, a

broca das cucurbitáceas que pode danificar a planta e causar perdas significativas a cultura do pepino. (EMBRAPA,2013)

O Manejo Integrado de Pragas (MIP) é um sistema de manejo relaciona o ambiente e a dinâmica populacional das pragas. Esse utiliza técnicas apropriadas, de forma que mantenha a população da praga em níveis abaixo daqueles capazes de causar danos econômicos. (EMBRAPA, 2015).

Percevejo Barriga verde (*Dichelops sp.*)

Os percevejos são insetos sugadores, que introduzem o estilete no substrato para se alimentar. O percevejo barriga-verde é considerado uma praga secundária que são assim denominadas por ocorrem em baixas populações, raramente causam danos econômicos e, por isso, não costumam exigir medidas de controle. Os adultos do percevejo barriga-verde entre medem 9 e 11 mm de comprimento, sua coloração em varia de castanho-amarelada a acinzentada, e o abdômen apresenta a cor verde. (EMBRAPA, 2015)

As causas da incidência dos percevejos na cultura do pepino podem ser justificadas pelo fato dos mesmo se apresentarem em hospedeiros alternativos, como as plantas daninhas capim carrapicho, capim-amargoso e trapoeraba. Tais culturas que se encontravam presentes no local do experimento. Para evitar maiores danos e incidência dos mesmos nas culturas fazer uma limpeza da área antes de iniciar o cultivo e manter a área livre de plantas hospedeiras do mesmo. (AEGRO,2019)

Brocas das cucurbitáceas (*Diaphania nitidalis* e *Diaphania hyalinata*)

Na agricultura, o conceito de inseto-praga está diretamente relacionado com a relação entre seu ataque e seu dano econômico nas plantas. Caracterizando dessa forma que um inseto só pode ser considerado praga quando seus níveis de ataque se relacionam gastos econômicos de controle e número de danos as plantas. (SANTOS, 2005)

As brocas das cucurbitáceas é uma importante praga agrícola para a cultura do pepino pois a mesma é considerada uma das principais pragas da família das cucurbitáceas da qual o pepino faz parte. Possuem duas espécies de brocas *Diaphania nitidalis* e *Diaphania hyalinata*, a presença das duas é frequente na mesma produção. Onde, a *D. hyalinata* alimentam-se preferencialmente das folhas

reduzindo a área fotossintética podendo causar desfolha total. As lagartas *D. nitidalis* é a responsável pelos ataques nas flores e frutos da cultura, a mesma abre galerias nos frutos causando inviabilização para comercialização. (BAVARESCO,2007)

As mesmas ocasionam perdas significativas na produção. Estas são insetos de hábitos polífago. (LIMA, et al.,2015). As mariposas depositam seus ovos na parte inferior da folha do pepino onde são encontradas posteriormente as lagartas que possuem coloração esverdeada e atingem 20 mm de comprimento. A fase que ocasiona danos a lavoura é exatamente a fase de lagarta onde se alimentam de folhas, brotos novos, ramos, mas, preferencialmente de frutos. Onde, a espécie *D. nitidalis* é a mais preocupante, pois, seus danos podem comprometer toda a produção o inviabilizando os produtos e ocasionam grandes prejuízos econômicos a produção final. (EMBRAPA,2013)

No cultivo agroecológico não são adotadas as práticas de controle de pragas com insumos químicos. Dessa forma são adotadas medidas de controle alternativa natural, que podem proporcionar controle igual a semelhantes e não interferindo seus princípios agroecológico.

A mamoneira (*Ricinus communis* L.) é uma dicotiledônea pertencente à família Euphorbiaceae, conhecida popularmente por seus efeitos tóxicos, como também pela sua importância econômica. (PERON,2012)

R. communis é uma planta perene com variação no hábito de crescimento, cor da folhagem e caules, tamanho da semente e teor de óleo. A mamoneira é uma planta que apresenta tolerância à seca, provavelmente devido ao sistema radicular bem desenvolvido. Porém, a falta de água no período da floração podem reduzir a produtividade e comprometer a formação de frutos. (MORAES,2014)

A mamoneira (*Ricinus communis* L.) Apresenta propriedades inseticidas em várias partes de sua estrutura, sua toxicidade é baixa para o homem e animais. Porém, apresenta eficiência contra várias espécies de insetos-praga. A mesma possui diferentes inibidores proteicos que podem levar os insetos a morte por inanição. O uso no controle de pragas artrópodes vem se mostrando como uma alternativa promissora até mesmo a pragas resistentes a inseticidas e acaricidas químicos sintéticos. (LIMA et al.,2015)

O objetivo geral do presente trabalho foi avaliar a incidência de pragas no cultivo de pepino orgânico e procurar através dos princípios de produção uma alternativa de controle.

2.MATERIAIS E METODOS

O presente trabalho é um estudo de caso que tem sua base de elaboração em pesquisa bibliográfica e fundamentado em um experimento a campo realizado em um assentamento na zona rural do município de Jaciara, estado de Mato grosso (Latitude 16°01'13" Sul; Longitude 54°58'38" Oeste). Onde utilizou- o método de extensão rural de unidade demonstrativa de cultivo nas conclusões reais da agricultura. O plantio foi realizado no dia 30 de agosto de 2019 (FIGURA 1), Foram utilizadas duas variedades de semente de pepino sendo elas: Pepino Aodai (sementes Feltrin), Pepino Caipira (sementes Topseed). Foram semeadas cinco sementes por cova, com o espaçamento 0,35 cm entre plantas por 0,50 entre linhas. As plantas foram conduzidas por meio de estaquia tutorada. Irrigados por aspersores. Adubação orgânica com esterco bovino e cascas de ovos como fontes de nutrientes. Monitoramento de pragas por meio de catação manual. Cada parcela possuía duas linhas com três plantas totalizando 6 plantas por parcela, e o experimento possuiu um total de três blocos com três variedades diferentes. O mesmo foi observado diariamente após semanas, durante um período de 90 dias.

FIGURA 1- ÁREA QUE FOI IMPLANTADO O EXPERIMENTO.



Fotografia: Carolayne Pinheiro. 2019

FIGURA 2- SEMENTES UTILIZADAS



Fotografia: Carolayne Pinheiro. 2019

A calda de mamona utilizada como alternativa de controle no seguinte trabalho foi produzida a partir das folhas da manoma. como pode ser visto a seguir.

FIGURA 3 - FOLHAS DA MAMONA, SEPARADAS PARA PREPARAR A CALDA. APROXIMADAMENTE 4-5 FOLHAS PARA 1 LITRO, SÃO UTILIZADAS PARA O PREPARO.



Fotografia: Carolayne Pinheiro. 2019

FIGURA 4 - APÓS SEPARAR AS MESMAS, DEVE-SE HIGIENIZAR E SEPARAR AS FOLHAS E DESCARTAR OS TALOS.



Fotografia: Carolayne Pinheiro. 2019

FIGURA 5 - VASILHAS UTILIZADAS PARA O PREPARO DA CALDA.



Fotografia: Carolayne Pinheiro. 2019

FIGURA 6 - FOLHAS CORTADAS



Fotografia: Carolayne Pinheiro. 2019

FIGURA 7 - 1 LITRO DE AGUA PARA PREPARO DA CALDA



Fotografia: Carolayne Pinheiro. 2019

FIGURA 8 - MISTURE A AGUA NAS FOLHAS CORTADAS



Fotografia: Carolayne Pinheiro. 2019

FIGURA 9 - FOLHAS CORTADAS E ADICIONADA AGUA



Fotografia: Carolayne Pinheiro. 2019

FIGURA 10 - APÓS CORTAR E ADICIONAR AGUA NAS FOLHAS REALIZOU- SE A MASURAÇÃO PARA ATIVAR AS TOXINAS DA FOLHA.



Fotografia: Carolayne Pinheiro. 2019

FIGURA 11 – APÓS A MASURAÇÃO DEIXAR DESCANSAR POR 12-48HORAS.



Fotografia: Carolayne Pinheiro. 2019

FIGURA 12 - CALDA APÓS 24 HORAS DO PREPARO. APÓS ISSO DISSOLVER UMA PORÇÃO DE 50- 200ML PARA CADA LITRO DE AGUA



Fotografia: Carolayne Pinheiro. 2019

3.RESULTADOS E DISCUSSÕES

Através do monitoramento que foi realizado regularmente para conhecimento das pragas e de sua densidade no local de produção. Foi realizada a contagem do número de pragas e identificação das espécies. Como a do percevejo barriga verde (*Dichelops sp.*) e Identificação das Lagartas (*Diaphania Nitidalis*). Após o monitoramento, foi tomada a decisão de realizar o controle da praga. Os dados demonstrados na tabela foram obtidos através do monitoramento de pragas diário do presente experimento.

TABELA 1 – DADOS OBTIDOS ATRAVÉS DO EXPERIMENTO

Tratamentos	Blocos/repetições	Nº Broca	Nº Percevejo
Aodai	R1	2	1
Aodai	R2	4	1
Aodai	R3	1	0
Caipira	R1	2	1
Caipira	R2	3	2
Caipira	R3	0	0

Fonte: Carolayne Pinheiro. 2019

. Na sétima semana após o plantio foi que pode se observar os primeiros indícios de pragas, onde foram encontrados ovos e lagartas; sendo identificados como da broca das cucurbitáceas e percevejo Barriga verde.

O percevejo barriga verde (*Dichelops sp.*) não apresentou nenhum dano significativo para a cultura. E atualmente não possuem literaturas relando danos significativo dos percevejos barriga verde em culturas pequenas como o pepino. Os mesmos apresentam danos relevantes em grandes culturas como trigo, soja e milho.

FIGURA 13 – IDENTIFICAÇÃO DE PRAGAS (*Dichelops sp.*)



Fotografia: Carolayne Pinheiro. 2019

As lagartas presentes no trabalho são da mariposa (*Diaphania Nitidalis*) mais conhecida como Broca das cucurbitáceas. A mesma apresentou-se com maior número e danos no experimento. Porém, nenhum que representasse grandes prejuízos ao produto final. Apenas danos foliares sem muitas perdas estruturais e fotossintéticas.

FIGURA 14 – IDENTIFICAÇÃO DE LAGARTAS (*Diaphania nitidalis*)



Fotografia: Carolayne Pinheiro. 2019

3.1 Inseticidas Naturais

O método mais utilizado para controle da broca das cucurbitáceas se consiste na adoção de inseticidas químicos sistêmicos. Porém, no meio de cultivo orgânico não são adotados meios de controle químicos. Dessa forma, a utilização de controle alternativo é a melhor forma para obter um controle das pragas, redução dos danos posteriores e também auxiliando na redução dos impactos ambientais. (BAVARESCO,2007)

As plantas podem apresentar substâncias com atividade inseticida que atuam como inibidores da alimentação dos insetos agindo nos seus sistemas nervoso, levando o mesmo a morte, Demonstrando dessa maneira sua ação como inseticida natural com muito potencial de combate a várias espécies de insetos. (MORAIS,2016)

Dentre as várias espécies de plantas utilizada para controle natural de insetos, está a espécie *Ricinus communis L.*, conhecida como mamoneiro e que pertence à família Euphorbiaceae. Apresenta propriedades inseticidas em várias partes como folhas, sementes, caule e raízes. Existem também outras formas de utilização da mamoneira, Como a torta que serve para adubação e alimentação animal, e também na medicina doméstica, como o óleo de rícino. Entretanto, hoje seu principal produto é o óleo para produção de biodiesel. (SANTOS,2007)

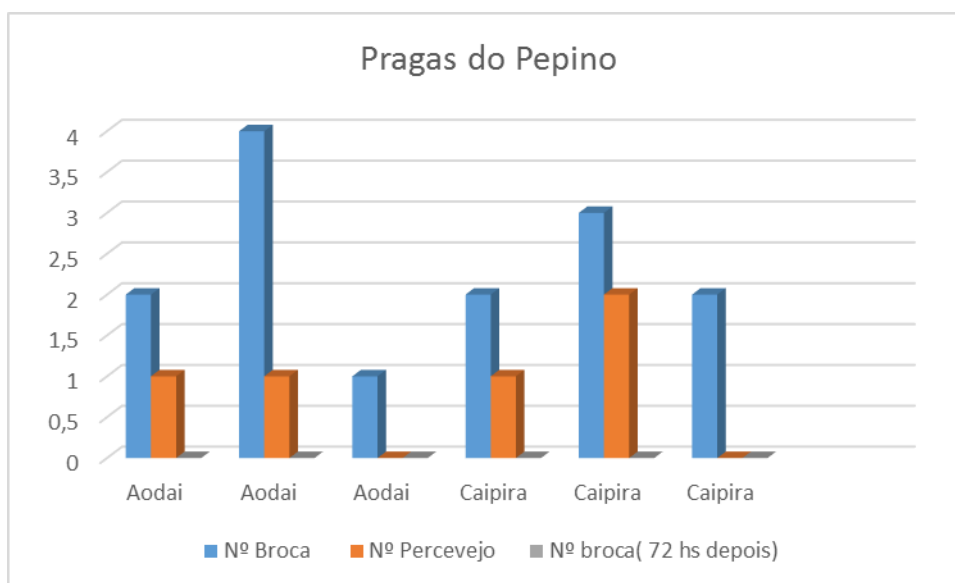
As suas sementes possuem uma maior quantidade de ricina, um alcalóide extremamente tóxico aos insetos-pragas, sendo que as folhas possuem uma menor

concentração da toxina. As sementes causam problemas gastrointestinais e as folhas podem causar problemas neuromusculares, quando ingeridas causando dessa forma a morte do inseto por inanição (PERON, 2012).

Em um trabalho realizado por LIMA et al., (2015) apontaram que a utilização do extrato de mamona apresentou resultados promissores para o manejo fitossanitário da broca-das-cucurbitáceas, *D. nitidalis*. A toxicidade por ingestão do óleo de mamona à *D. nitidalis* é maior que por contato. O tempo após a aplicação e a concentração do óleo de mamona influenciam no efeito dose-resposta sobre a mortalidade de *D. nitidalis*. (LIMA et al.,2015)

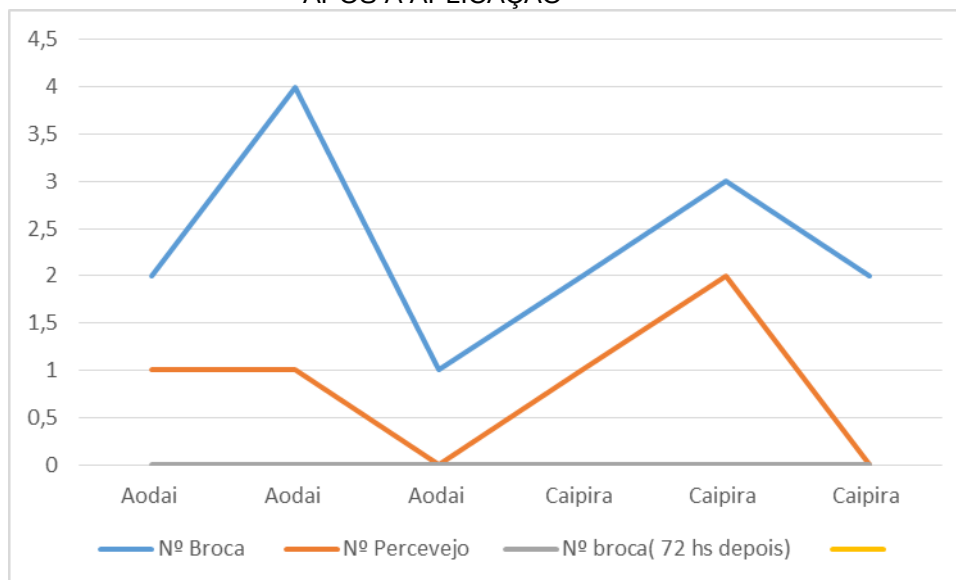
Ainda são poucas as pesquisas a respeito da mamona (*Ricinus communis L*) como alternativa inseticida natural no controle de pragas. Mesmo depois da demonstração de seu potencial.

GRAFICO 1 – INCIDÊNCIA DE PRAGAS DO PEPINO (*Cucumis sativus*)



Fonte: Carolayne Pinheiro. 2019

GRAFICO 2 – INCIDÊNCIA DE PRAGAS E NÍVEIS DE CONTROLE APÓS 72 HORAS APÓS A APLICAÇÃO



Fonte: Carolayne Pinheiro. 2019

Para os níveis de incidência de ataques presente na presente cultura foi-se necessário apenas uma aplicação e através da mesma pode se obter um resultado satisfatório, demonstrando a eficiência do inseticida natural a base de mamona no controle de insetos.

4.CONSIDERAÇÕES FINAIS

Pode se concluir que o presente trabalho não obteve resultados significativos para uma experimentação mais complexas. As incidências de insetos pragas foi relativamente baixa e sem muita importância e danos econômicos.

REFERENCIAS

LIMA, V. L. DE S.; CELESTINO, F. N.; PRATISSOLI, D.; DALVI, L. P.; CARVALHO, J. R.; PAES, J. P. P. **Atividade inseticida do óleo de mamona sobre *Diaphania nitidalis* (Stoll) (Lepidoptera: Pyralidae)**. AGRÁRIA - REVISTA BRASILEIRA DE CIÊNCIAS AGRÁRIAS, v.10, n.3, 2015, Recife, PE.

BAVARESCO, A. **Efeito de tratamentos químicos alternativos no controle de *Diaphania* spp. (Lepidoptera: Crambidae) em pepino**. Acta Scientiarum. Agronomy, vol. 29, núm. 3, 2007, pp. 309-313; Universidade Estadual de Maringá, Maringá, Brasil.

CARVALHO, A. D. F DE; AMARO, G. B.; LOPES, J. F.; VILELA, N. J.; FILHO, M. M.; ANDRADE, R. **A cultura do pepino**. EMBRAPA, ISSN 1415-3033; Brasília, DF; Março, 2013.

RESENDE, S. A. A.; RESENDE JÚNIOR, J.C. DE. **Cultivo orgânico: origem, evolução e importância socioeconômica e ambiental**. ENCICLOPÉDIA BIOSFERA, Centro Científico Conhecer - Goiânia, vol.7, N.13; 2011.

P. E. TRANI; F. A. PASSOS; H. S. DE ARAÚJO. **Calagem e adubação do pepino***. Instituto Agrônomo de Campinas (IAC). Campinas, SP; fevereiro de 2015.

DE MOURA, A. P. **Manejo Integrado de Pragas: Estratégias e Táticas de Manejo para o Controle de Insetos e Ácaros-praga em Hortaliças**. EMBRAPA, ISSN 1415-3033; Brasília, DF; Maio, 2015

Santos, B. **A origem e a importância dos insetos como praga das plantas cultivadas**. UNIVERSIDADE FEDERAL DO PARANÁ – SCB PRAGAS DAS PLANTAS CULTIVADAS, 2005.

MORAIS, L. A. S. de; MARINHO-PRADO, J. S. **Plantas com atividade inseticida**. Embrapa Agroindústria de Alimentos; Embrapa Meio Ambiente, p. 542-593; Brasília, DF: Embrapa, 2016.

DANTAS, P. C; SANTOS, H. O. dos; SILVA-MANN, R.; PODEROSO, J. C. M. GONÇALVES, F. B.; PASSOS, E. M. dos; RIBEIRO, G. T. **Ação do extrato aquoso de folhas de mamona (*Ricinus communis*) sobre ovos e ninfas de quinto instar do predador *podisus nigrispinus***. In: Congresso Da Rede Brasileira De Tecnologia De Biodiesel. Brasília, DF, 2007.

BARBOSA, F. R.; SILVA, C. S. B. da; CARVALHO, G. K. de L. **Uso de Inseticidas Alternativos no Controle de Pragas Agrícolas**. EMBRAPA, ISSN 1808-9992; Maio, 2006.

MATIOLI, T. F.; **Percevejos: Você Conhece Tudo Sobre Esses Insetos?** LAVOURA 10, 2019. Disponível em:< <https://blog.aegro.com.br/percevejos/>> Acesso em: 2 nov. 2019, 20:58:46.

RODRIGUES, T. A. O. C.; FRANÇA, J. A. L.; VIEIRA, F. P. DA S. **Diferentes substratos no desenvolvimento do pepino (*Cucumis sativus*)**. XXXV Congresso brasileiro de ciência do solo. Natal, RN, 2015.