

## RELATO DE EXPERIÊNCIA

### AVALIAÇÃO DO MANEJO DAS HORTAS AGROECOLÓGICAS TRATADAS COM BIOINSETICIDAS

SANTANA, Joel de lima<sup>1</sup>; SANTOS NETO, Joel Eduardo dos<sup>1</sup>; SILVA, Thalita Souza da<sup>1</sup>; COSTA, Davi Silva da<sup>2</sup>; OLIVEIRA, Claithiane Soares<sup>3</sup>

1 Estudantes do Curso Técnico Subsequente. Instituto Federal de Educação, Ciência e Tecnologia Baiano. E-mail: joel.santana0996@gmail.com;

2 Engenheiro Agrônomo, Especialista em Agricultura Familiar Camponesa e Educação do Campo, Mestre em Cultura e Sociedade, Doutorando em Ciências Sociais –Desenvolvimento, Agricultura e Sociedade. Professor do Curso Técnico Subsequente em Agricultura, do Curso de Engenharia Agrônoma e da Pós-Graduação em Inovação Social com ênfase em Economia Solidária e Agroecologia, Coordenador do Laboratório de Políticas Públicas, Ruralidades e Desenvolvimento Territorial –LaPPRuDes. Instituto Federal de Educação, Ciência e Tecnologia Baiano. E-Mail: davi.costa@lapa.ifbaiano.edu.br

3 Zootecnista, Mestre em Zootecnia, Especializanda em Inovação Social com ênfase em Economia Solidária e Agroecologia, Pesquisadora do Laboratório de Políticas Públicas, Ruralidade e Desenvolvimento Territorial – LaPPRuDes. E-mail: Claithiane.oliveira@hotmail.com;

**RESUMO:** Este trabalho foi elaborado com o objetivo de avaliar a eficiência da aplicação de bioinseticidas na horta agroecológica, através do extrato de nim mais pimenta malagueta, a calda bordalesa e o extrato de fumo no controle de insetos e doenças. A horta encontra-se instalada no IF Baiano- campus Lapa e foi idealizada e construída por estudantes e pesquisadores do Laboratório de Políticas Públicas, Ruralidade e Desenvolvimento Territorial – LaPPRuDes. A horta agroecológica visa manter o ecossistema em equilíbrio e produzir alimentos saudáveis, mas essa prática não é fácil, pois requer observações e manejos constantes. Um problema que ocorre nesse sistema é o aparecimento de doenças e insetos, que foi o que aconteceu em nossas hortas. A partir da constatação dos insetos e fungos, entramos com a aplicação de bioinseticidas. As culturas que obtiveram mais dificuldades no sistema foram a beterraba e a alface que foram atacadas por fungos e formigas, porém com a terapia adotada tem mostrado sinais de recuperação. Os insetos foram controlados com a solução de nim com pimenta e com o extrato do fumo de rolo. As demais culturas estão em estágios iniciais de desenvolvimento.

**Palavras chaves:** extrato de nim, pimenta malagueta, hortaliças, agroecologia.

## INTRODUÇÃO

O cultivo de olerícolas (legumes, raízes, bulbos, tubérculos, talos, folhas, flores, frutos e sementes) é uma prática muito comum na agricultura familiar, por ser o modo como esses agricultores (as) encontram para produzir seus alimentos e, em alguns casos, obterem renda com a venda desses produtos, sejam em feiras-livres, sejam na própria comunidade.

Os alimentos oriundos das hortas produzidas pelos camponeses sempre foram tidos como benéficos à saúde, por se tratar de um produto fundamental para uma dieta equilibrada, além de não

Resumos do II Simpósio de Agroecologia – Euclides da Cunha – BA – 27 a 29 de outubro de 2015

*Cadernos Macambira*, v.1, n.2, (2016) ISSN 2525-6580

Laboratório de Políticas Públicas, Ruralidades e Desenvolvimento Territorial – LaPPRuDes  
Instituto Federal de Educação, Ciência e Tecnologia Baiano.

conterem produtos químicos prejudiciais para a saúde, como os que existem em alimentos industrializados. Embora essa seja a visão que se tenha desta prática, a realidade é que o uso de agrotóxicos se transformou em uma prática comum no manejo diário das olerícolas. O desequilíbrio em que se encontra o ambiente tem dificultado o controle de insetos, os quais crescem em proporções maiores àquelas suportáveis pelo sistema, causando prejuízos muitas vezes irreversíveis na produção.

A introdução dos agrotóxicos no manejo das hortas tem causado preocupação entre os consumidores, pois já é fato comprovado pelos estudos científicos que estas substâncias causam doenças. No intuito de superar tais dificuldades, tem-se buscado reestabelecer práticas anteriores à introdução dos agrotóxicos, como o uso de bioinseticidas, que são desenvolvidos a partir de produtos naturais e que não contêm substâncias químicas, sendo inofensivos à saúde do homem, animais e plantas. A calda bordalesa, o extrato de nim (*Azadirachta indica*) mais a pimenta malagueta (*Capsicum frutescens*) e o extrato de fumo-de-corda (*Nicotiana tabacum*) são exemplos de produtos naturais há muito tempo utilizados em práticas da agricultura familiar.

Há um número muito grande plantas cuja atividade inseticida tem sido estudada. Nos últimos anos, vários artigos foram publicados avaliando a eficácia do nim para o controle de fungos, bactérias e insetos. O uso do óleo de nim é autorizado por todas as certificadoras orgânicas a nível mundial, inclusive pelas brasileiras, sem exceção (GARCIA, 2006). Bhutta *et al.* avaliaram o efeito do nim no controle de fungos em sementes de girassol. Os autores verificaram que uma solução a 1%, obtida a partir de sementes de nim reduziu em quase 100% a porcentagem de incidência do fungo nas duas cultivares estudadas, além de controlar outros fungos como *Fusarium spp.*

A calda bordalesa é constituída da mistura de cal virgem e sulfato de cobre, possui ação fungicida e bactericida, sendo aplicada de forma preventiva de algumas doenças em diversas hortaliças, além disso, possui ação repelente contra alguns insetos (EMBRAPA, 2006).

Já com relação ao fumo de corda, em seu Dicionário das Plantas Úteis do Brasil e de Plantas Exóticas Cultivadas, Pio Corrêa afirma que a nicotina extraída do fumo, *N. tabacum*, tem grande valor devido a sua enorme utilidade na veterinária e no combate a insetos domésticos como percevejos e piolhos, a parasitas dos seres humanos e insetos e fungos nocivos nas plantações (NASCIMENTO *et al.*, 2007).

O objetivo deste trabalho foi avaliar a eficiência de bioinseticidas para o controle de insetos e doenças em uma perspectiva agroecológicas, buscando o equilíbrio do ecossistema e a produção de alimentos saudáveis.

## METODOLOGIA

Os ensaios foram realizados na horta agroecológica implantada no Instituto Federal Baiano - Campus Bom Jesus da Lapa. A horta foi idealizada para que houvesse um espaço de práticas e reflexões sobre a produção agroecológica de alimentos em que pudessem ter acesso os estudantes; professores e pesquisadores do IF Baiano, que fazem parte do Laboratório de Políticas Públicas, Ruralidade e Desenvolvimento Territorial – LaPPRuDes; assim como demais docentes e discentes do campus, além, e não menos importantes, dos (as) agricultores (as) familiares

A horta começou a ser implantada em maio de 2014 após estudos e delimitação de área no campus. O manejo de implantação da horta levou em consideração o ecossistema, a qual estava inserida. Neste sentido utilizamos adubação verde com a incorporação de Jitirana (*Merremia aegyptia* L.) e Leucena (*Leucaena leucocephala*). Na horta foi realizada a adubação orgânica, utilizando-se o esterco curtido de bovinos. Adotamos irrigação localizada com sistema de microaspersão e no plantio fizemos semeadura diretamente nos canteiros em culturas como beterraba, cenoura, coentro, quiabo, pepino e pimentão. Já em culturas como a alface, alface roxa, Tomate cereja, fizemos o plantio em bandejas. E as Pimentas foram semeadas em garrafas Pet`'s que forram doadas por alunos do campus. A disposição das culturas na horta levou em conta aspectos como resistência e tolerância a doenças e se eram repelentes de insetos. Levando em conta essa perspectiva, nas leiras das bordas da horta foram implantadas as espécies mais resistentes.

Em junho de 2015 foi constatada a presença de insetos e doenças que estavam prejudicando a plantação, momento este, em que foram adotados os bioinseticidas como manejo de controle. Neste sentido adotamos um manejo em que utilizamos desde armadilhas para conhecer os insetos presentes na área antes da implantação para um melhor controle do mesmo. Para o manejo dos insetos usamos caldas a base de Neem (*Azadirachta indica*) e pimenta (*Capsicum frutescens*) em proporções de 75% e 25% respectivamente no concentrado que era dissolvido em proporções de 10% do concentrado para 1 litro de água, apresentando bons resultados no controle de afídeos que em certo momento atacaram algumas culturas.

Outra calda utilizada foi a bordalesa, que é utilizada em hortas e pomares orgânicos, devido a sua eficiência, principalmente em controlar várias doenças causadas por fungos (míldio, ferrugem, requeima, pinta preta, cercosporiose, antracnose, manchas foliares, podridões, entre outras) em diversas culturas, tendo efeito secundário contra bacterioses. Tem também efeito repelente contra

alguns insetos, tais como: cigarrinha verde, cochonilhas, trips e pulgões. O seu uso é permitido na agricultura orgânica porque os seus componentes, sulfato de cobre e cal, são pouco tóxicos, além de contribuir para o equilíbrio nutricional das plantas, fornecendo cálcio e cobre.

A avaliação do processo de controle dos insetos e doenças foi realizada através da observação diária dos estagiários do LaPPRuDes, os mesmos responsáveis pelo manejo da horta agroecológica. Estas avaliações são anotadas e posteriormente analisadas para as definições de manejos apropriados, levantamento de dados e elaboração de material de consulta.

## RESULTADOS E DISCUSSÃO

Não encontramos resultado quando a solução de nin com a pimenta malagueta foi aplicada uma vez por semana. Percebemos que o sistema de irrigação estava lavando as plantas, sendo assim, começamos a aplicar num intervalo de dois dias, conseguindo, com isso bons resultados, pois afastou os insetos das hortaliças, como o pulgão e a mosca branca, por exemplo. Esta espécie vegetal apresenta substância biologicamente ativas capazes de produzir este efeito repulsivo. O meliantriol, por exemplo, mesmo quando utilizado em concentrações extremamente baixas, é capaz de paralisar o reflexo de alimentação dos insetos (POLACK, 2005). A nimbina, outro terpenóide também isolado do nim, apresenta efeitos que incluem a repelência a oviposição, a esterilização dos ovos e a inibição da síntese de quitina, segundo Martinez (2002).

A calda bordalesa atuou no controle de fungos da beterraba e da alface, que devido ao manejo da irrigação, favorecia o desenvolvimento dos mesmos. Esta resposta encontra-se amplamente discutida na literatura e igualmente difundida entre os agricultores (as). De acordo com trabalhos realizados por Gonçalves (2007), ocorreu uma significativa redução na severidade da requeima da batata com o uso da calda bordalesa, já Peruch (2008) constatou que concentrações de 0,4% de calda bordalesa controlaram o míldio nas folhas da videira e diminuíram a incidência nos cachos, porém em concentrações de 0,8% apresentaram fitotoxicidade nas plantas. Além da calda bordalesa o problema com os fungos foram sanados com a adequação nos turnos de rega.

O método a ser utilizado é muito importante para o sucesso do resultado, ou seja, é importante que a dosagem, a época de aplicação, bem como a quantidade e a intensidade de produto a ser aplicado sejam adequados para suprir às necessidades, pois influenciam diretamente na resposta do ecossistema como um todo.

O extrato de fumo foi utilizado para equilibrar a população de formigas no sistema. Por ser um material orgânico de cheiro forte e gosto amargo, as formigas se evadiram do local. Esta solução foi aplicada diretamente nas casas das formigas e depois pulverizada nas plantas para impedir que as folhas fossem cortadas por elas. Apesar de ter conseguido um número expressivo de evasão, não conseguimos expulsar do local algumas casas, pois não aplicamos o método correto nestes casos. Na área adjacente da horta, inserimos culturas repelentes como o gergelim (*Sesamum indicum*) que é um bom método natural para repelir as formigas.

Além dos fatores anteriormente citados, o período do ano em que se implantou a horta se mostrou favorável, pois evitou o período em que as populações de alguns insetos estavam em desequilíbrio.

## CONSIDERAÇÕES FINAIS

Os resultados deste trabalho mostraram que a cultura que obteve mais dificuldades no sistema foi a da beterraba, que foi atacada por fungos e formigas, porém com a terapia adotada apresentou sinais de recuperação. As demais foram controladas em tempo quando afetadas por insetos e doenças.

Optamos pelo uso de bioinseticidas em hortas agroecológicas por se tratarem de espécies nativas inofensivas ao ecossistema como um todo. Entendemos que a agroecologia é uma forma de produzir alimentos saudáveis, sem agrotóxicos, não prejudicando o meio ambiente e a vida dos seres vivos, utilizando resíduos da própria natureza para manter o sistema em equilíbrio.

## REFERÊNCIAS BIBLIOGRÁFICAS

- BHUTTA, A.R.; Bhatti, M.H.R.; Iftikhar, A. Effect of seed diffusates on fungal population and germination of sunflower seeds. *Hélia*, Novi Sad, v.24 n.34, p.77-81, 2001.
- EMBRAPA, Sistemas de Produção, 2ª Edição, Versão Eletrônica Dez./2006. Acessado em 25/09/2015.
- GARCIA, J.L.M. O desafio do próximo século já chegou. *Inf. n. 6 do Instituto Biodinâmico*; 6 p.; 2006.
- GONÇALVES, M. M.; GOMES, C. B. ; MEDEIROS, C. A. B. Efeito de diferentes caldas e biofertilizantes no controle de requeima (*Phytophthora Infestans*) em batata *Solanum Tuberosum L.* sob cultivo orgânico. *Revista Brasileira de Agroecologia*, Brasília, v.2, n.1, p.2398-1401,2007.
- MARTINEZ, S.S. O nim, *Azadiractha indica*-Natureza, usos múltiplos, produção. IAPAR, Londrina. 142 p.; 2002.

NASCIMENTO, R.A.; ARIGONY, T.H.A.; BRITTO, G.P. Determinação da eficácia de extratos vegetais de *Ruta graveolens*, *Baccharia trimera* e *Nicotiana tabacum* sobre *Pediculus capitis*. *Rev. Ciência e Desenvolvimento*, v. 1, p. 1-10; 2007.

PERUCH, L.A.M.; BRUNA E.D. Relação entre doses de calda bordalesa e de fosfito potássico na intensidade do míldio e na produtividade da videira cv. 'Goethe'. *Ciência Rural*, Santa Maria v.38, n.9, p. 2413-2418, 2008.

POLACK, A. Manejo integrado de moscas blancas. *Boletín Hortícola* n. 31 del Instituto Nacional de Tecnología Agropecuaria, Buenos Aires. 7 p.; 2005.