

Adoção de manejo sustentável no combate às moscas-das-frutas

Carlos Eduardo da Silva Dimarco¹
Lucinda Gomes Barboza²
Wilson Rodrigues dos Santos³

¹Atua no segmento de Assistência Técnica e Extensão Rural no Perímetro Senador Nilo Coelho, Petrolina-PE. Graduado em Gestão Ambiental e Pós Graduado em Gestão, Auditoria e Licenciamento Ambiental pela UNOPAR-Universidade Norte do Paraná. Atualmente aluno do curso de especialização em Metodologia Participativa aplicadas à Pesquisa e Extensão Rural, realizado pela UNIVASF-Universidade do Vale do São Francisco. E-mail: carlosdimarco@hotmail.com.

²Graduada em História pela Universidade de Pernambuco (2003). É professora da rede estadual de Pernambuco. Leciona História E Artes. Tem experiência em educação no ensino fundamental e médio. E-mail: lucinda.barboza@bol.com.br.

³Biólogo, trabalha na Assistência Técnica e Extensão Rural pelo consórcio Plantec-Ambien-

RESUMO

O presente trabalho tem como objetivo reduzir a aplicação de agrotóxicos, colocando em prática a utilização de armadilhas que visam a quantificar e avaliar o índice de infestação da praga. Com esse processo educativo ambiental na prevenção e controle das moscas-das-frutas, no Perímetro Irrigado Senador Nilo Coelho no município de Petrolina-PE, busca-se refletir sobre a ameaça que a praga traz ao Vale do São Francisco e incentivar a participação da comunidade local.

Tal projeto partiu de ações educativas desenvolvidas em escolas no Perímetro Irrigado Senador Nilo Coelho, que proporcionaram aos estudantes conhecimentos, habilidades e atitudes necessárias à sensibilização e conscientização acerca das questões ligadas ao meio ambiente, bem como esclarecimentos sobre as moscas-das-frutas e os danos que elas podem causar às frutas e à economia local.

Palavras-chave: Moscas-das-frutas; Meio Ambiente.

Adopting Sustainable Management to Combat Fruit Flies

ABSTRACT

This work aims to reduce the application of pesticides, putting into practice the use of traps that aims to quantify and assess the level of pest infestation. With this educational process in environmental prevention and control of fruit flies in Irrigation Project Senador Nilo Coelho in the city of Petrolina, we seek to reflect on the threat that the plague back to the Valley of the São Francisco and encourage the participation of the local community.

This project started from educational activities carried out in schools in Irrigation Project Senador Nilo Coelho, which provided students with knowledge, skills and attitudes necessary for raising awareness about the issues related to the environment, as well as clarification on the fruit flies and the damage they can cause the fruits and the local economy.

Keywords: Fruit-flies; Environment.

INTRODUÇÃO

A fruticultura no Vale do São Francisco é uma importante fonte de renda para a economia brasileira participando com 95% da exportação de manga e 99% de uva, gerando capital no setor agrícola do país. Durante o processo de produção alguns problemas fitossanitários ocorrem, sendo a mosca-das-frutas o principal problema que afeta a comercialização, causando prejuízos e entraves à exportação de frutos in natura para mercados exigentes como Estados Unidos e Japão.

Diante desta ameaça que causa um prejuízo anual de 120 milhões de dólares aos fruticultores brasileiros que dependem da exportação, os governos da Bahia e Pernambuco uniram esforços liberando verba para a implantação do Plano Emergencial de Controle das Moscas-das-Frutas.

Os produtores são obrigados a realizar continuamente o controle da mosca-das-frutas em cultivos comerciais e não comerciais de plantas hospedeiras da praga. O plano visa o controle químico através de pulverização; o controle cultural, incentivando a coleta dos frutos caídos; e o controle biológico através da técnica do inseto estéril.

Através de reuniões, a ADAGRO e a ATER estão implantando o Plano Emergencial junto aos produtores e, diante da necessidade de ampliar mais o trabalho de combate a essa praga em áreas de cultivo não comercial, buscamos junto às escolas do Núcleo 9, no Perímetro Irrigado Senador Nilo Coelho, parceria que proporcionasse aos estudantes, filhos de produtores e trabalhadores rurais, esclarecimentos sobre as moscas-das-frutas e os danos que elas podem causar às frutas e à economia local, construindo conhecimentos, habilidades e atitudes necessárias para conter a infestação.

DESENVOLVIMENTO

Visando a redução dos níveis populacionais das Moscas-frutas-frutas o Governo de Pernambuco, através da Agência de Defesa e Fiscalização Agropecuária de Pernambuco-ADAGRO, viabilizou um plano emergencial de controle das Moscas-das-Frutas (Informativo DINC Ed-27/2014).

O gráfico mostra a flutuação populacional da mosca-das-frutas na cultura da mangueira em Pernambuco, nos últimos seis anos.

tal/Codevasf. Atualmente está cursando pós-graduação em metodologias Participativas Aplicadas à Pesquisa e Extensão Rural, realizado pela UNIVASF - Universidade do Vale do São Francisco. E-mail: wilsonrodrigues@gmail.com.

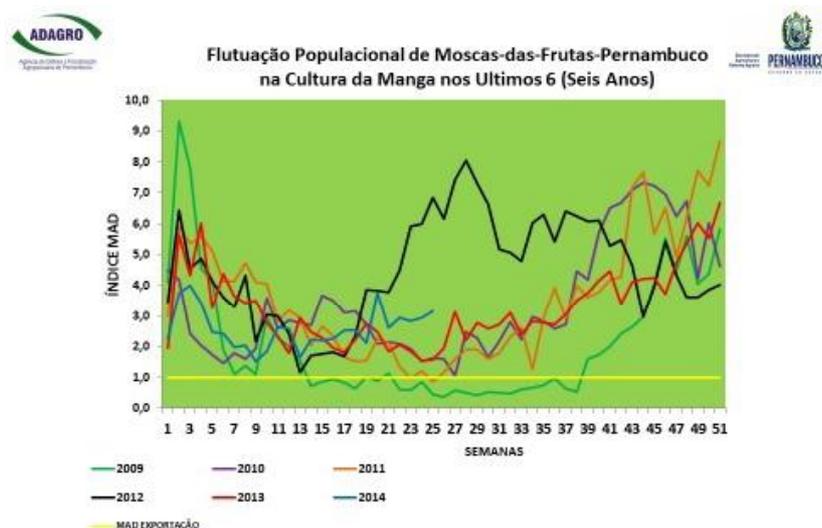


Gráfico 1. Histórico do MAD nos últimos seis anos na cultura da MANGA. Fonte: Moscamed.

As ações envolvem a redução populacional por meio de controle químico e monitoramento e, por fim, a utilização de controle biológico, dentre eles a Técnica do Inseto Estéril (TIE), bem como o controle cultural e a educação sanitária.

O Plano prevê a doação de produto químico registrado no MAPA, para os pequenos produtores dos perímetros irrigados que cultivam acerola, goiaba, manga e uva, além do monitoramento em área ampla que será realizado pela MOSCAMED.

A ADAGRO irá fiscalizar as ações contidas nesse Projeto, e exigirá de todos os produtores as ações de controle das Moscas-das-Frutas previstas na Portaria nº. 08/2013.

Portaria ADAGRO Nº 8 DE 18/02/2013

Publicado no DOE em 27 fev 2013

Dispõe sobre o controle das pragas moscas-das-frutas (*Ceratitidis capitata* e *Anastrepha spp*) em plantas hospedeiras no Estado de Pernambuco.

A Gerente Geral da Agência de Defesa e Fiscalização Agropecuária de Pernambuco-ADAGRO, no uso de suas atribuições legais, com base na Lei Estadual nº 12.506, de 16 de dezembro de 2003, regulamentada pelo Decreto nº 26.951 de 23 de julho de 2004 e,

Considerando a importância da manutenção do patrimônio fitossanitário estadual para preservação da competitividade da agricultura de Pernambuco junto ao comércio nacional e internacional;

Considerando o que estabelece a Instrução Normativa nº 20, de 13 de julho de 2010, da Secretaria de Defesa Agropecuária do Ministério da Agricultura, Pecuária e Abastecimento;

Considerando o que estabelece a Lei Estadual de Defesa Vegetal, nº 12.503, de 16 de dezembro de 2003;

Considerando que o aumento da população das pragas moscas-das-frutas (*Ceratitidis capitata* e *Anastrepha spp*), vem elevando o índice MAD (Mosca/Armadilha/Dia), pondo em risco toda a produção das frutas de plantas hospedeiras das moscas-das-frutas e consequentemente a comercialização nos mercados externo e interno;

Considerando ainda a necessidade de adoção de medidas, dentre elas o Manejo Integrado de Pragas (MIP) que levem à redução dos níveis populacionais das pragas moscas-das-frutas (*Ceratitidis capitata* e *Anastrepha spp*) na região do Vale do São Francisco.

Resolve:

Art. 1º. Determinar que o controle das pragas moscas-das-frutas (*Ceratitidis capitata* e *Anastrepha spp*) nos cultivos comerciais e não comerciais de plantas hospedeiras da referida praga seja contínuo e obrigatório, através das medidas abaixo:

I - Manter os pomares limpos e livres de frutos não comercializados, remanescentes, danificados pela praga na planta ou caídos no solo, procedendo a catação e enterro dos frutos de maneira que fique uma camada de pelo menos 30 cm de solo bem compactado sobre eles.

a) Os frutos também podem ser retirados da área para outros fins.

II - Na cultura da videira, os frutos descartados dos cachos, devem ser retirados da área e eliminados, de acordo com o item I deste artigo.

III - Proceder à supressão populacional das moscas-das-frutas com a pulverização de agrotóxicos registrados no Ministério da Agricultura, Pecuária e Abastecimento, ou defensivos orgânicos, asso-

ciados a outros métodos de controle como tais como atrativos, controle cultural, controle biológico ou Técnica do Inseto Estéril (TIE).

IV - Em pomares monitorados, as medidas de controle devem ser aplicadas quando o índice MAD - mosca/armadilha/dia for igual ou superior a 0,25.

V - Em cultivos de mangueira (*Mangifera indica*) inscritos no Sistema para Manejo de Risco da praga (SMR) Mosca-das-frutas, permanecem os procedimentos estabelecidos da IN nº 20, de 13 de julho de 2010.

Parágrafo único. São espécies hospedeiras das moscas-das-frutas: Acerola (*Malpighia glabra*), Carambola (*Averrhoa carambola*), Citros (*Citrus spp.*), Caju (*Anacardium occidentale*), Melão (*Cucumis melo*), Goiaba (*Psidium guajava*), Graviola (*Annona muricata*), Maracujá (*Passiflora edulis*), Mamão (*Carica papaya*), Manga (*Mangifera indica*), Pitanga (*Eugenia uniflora*), Sapoti (*Manilkara zapota*), Uva (*Vitis sp.*), Umbu (*Spondias tuberosa*) e outras espécies de *Spondias*.

Art. 2º. O descumprimento do disposto nesta portaria implicará nas penalidades previstas no Art. 15, Lei Estadual nº 12.503, de 16 de dezembro de 2003, bem como no que está previsto no Decreto nº 15.839, de 15 de junho de 1992 e artigo 259 do Código Penal Brasileiro, independente de outras sanções legais.

Art. 3º. Esta Portaria entra em vigor na data de sua publicação, revogando todas as disposições em contrário, notadamente a Portaria ADAGRO nº 17, de 15 de junho de 2005.

Registre-se. Comunique-se. Cumpra-se.

Recife, 18 de fevereiro de 2013.

Erivânia Camelo de Almeida

Gerente Geral da ADAGRO

O projeto emergencial contemplará os pequenos produtores dos perímetros irrigados e os agricultores de base familiar da região do Vale que sofrem atualmente com uma alta infestação de moscas-das-frutas, e que possuem poucos recursos para o combate.

No Controle químico, a pulverização deve ser adotada quando o ataque acontecer logo no início do desenvolvimento dos frutos. Para esse tipo de aplicação, usa-se um inseticida que tenha ação de profundidade, ou seja, que mate as larvas nascidas e as que venham a nascer no interior do fruto nos dias seguintes à pulverização. É necessário observar, rigorosamente, o período de carência do produto, ou seja, o número de dias que devem ocorrer entre a aplicação e o início da colheita.

O Controle cultural visa eliminar do pomar os frutos caídos ou refugados. Aconselha-se enterrar os frutos a 30 centímetros de profundidade. Esses frutos também podem ser usados na elaboração do suco para as armadilhas, na alimentação animal, triturado para compostagem e no preparo de biofertilizantes.

No Controle biológico a captura e esterilização dos machos ocorre por meio do processo de radiação ainda na fase de pupa e que, uma vez esterilizados, não geram descendentes, o que favorece a redução populacional da praga. Foi explanado também que o processo é eficiente e considerado biologicamente seguro, pois não provoca riscos ao aplicador e tem baixo impacto para as outras espécies, além de atender às exigências atuais dos países importadores de frutas e do mercado interno consumidor (MOSCAMED).

Segundo a ADAGRO as moscas-das-frutas são consideradas as pragas mais nocivas para a fruticultura, com restrições em quase todos os países importadores. No Brasil se destacam as pertencentes aos Gêneros *Anastrepha* e *Ceratitis*.

A equipe de ATER realizou reuniões em conjunto com a ADAGRO e MOSCA-MED para apresentar o plano emergencial para controle/supressão das moscas das frutas em todos os núcleos de produção do perímetro irrigado Senador Nilo Coelho.

Nas visitas técnicas a equipe de ATER busca despertar em relação ao problema existente e reforça aos agricultores a praticar uma agricultura mais limpa, além de outras práticas agroecológicas, com o objetivo de minimizar o impacto ambiental causado por atividades agrícolas inadequadas e também o custo de produção, dessa forma incentivando-os a adotar um manejo alternativo sustentável, já que a preocupação com o meio ambiente é uma constante nas atividades desenvolvidas pela equipe. A utilização de produtos químicos, na maioria das áreas, é inevitável. No entanto, quando do seu uso os agricultores são orientados a armazenar os produtos de forma adequada, usar EPI nas aplicações, só utilizar produtos registrados no MAPA que se encontrem na grade de agroquímicos específicos para cada cultura, usar as dosagens corretas, observar o tempo de carência de cada produto e fazer a devolução das embalagens descartadas. No caso de exportação, as recomendações levam em consideração, também, as exigências dos mercados internacionais.

No programa de monitoramento no Vale do São Francisco, são utilizadas Armadilhas McPhail para as espécies de *Anastrepha* spp, e Armadilhas Jackson para *Ceratitis capitata*. Nas McPhail utiliza-se atrativo alimentar (proteína hidrolisada a 5%) e nas Jackson atrativo sexual para-feromônio sintético (trimedlure).

As coletas, e contagem das moscas são semanais para McPhail e quinzenais para Jackson. É utilizado o índice Mosca Armadilha Dia - MAD, para medir a flutuação populacional das moscas, dando subsídios para início de controle ($MAD=0,5$), registro de pomares ($MAD<1,0$) e, até servir para interdição da produção do pomar para exportação visando o mercado americano ($MAD>1,0$).

Além de todos os controles acima descritos, ainda é necessário que o produtor adote outros cuidados como:

- Inspecionar e tratar as principais plantas hospedeiras: acerola, caju, castanholha, goiaba, maniçoba, manga e uva.
- Evitar plantios de mangas próximos a áreas com plantas hospedeiras das moscas, principalmente as sem cuidados ou abandonadas.
- Não deixar frutos maduros caídos no solo.
- Quando o MAD chegar próximo de 0,5, adotar medidas de controle químico, ou seja, pulverizações com iscas tóxicas, seguindo orientações do Responsável Técnico.
- Ficar atento e manter sempre baixo o índice MAD (Mosca/Armadilha/Dia).

- Seguir à risca as instruções do responsável técnico.
- Coletar e enterrar, a 20 cm de profundidade, frutos maduros caídos no solo.
- Manter o livro de campo sempre atualizado e na propriedade.
- Não utilizar defensivos agrícolas que não tenham registro no MAPA.
- Não permitir que pessoas não autorizadas revisem sua armadilha.
- Qualquer anormalidade comunicar imediatamente a ADAGRO.

A ADAGRO dispõe da portaria nº. 17/2005 que determina o controle de moscas-das-frutas nos pomares que participam oficialmente do programa de exportação de manga e em pomares comerciais, não participantes do programa.

MEDIDAS ADOTADAS PELOS GOVERNOS DE PERNAMBUCO E BAHIA

Dentre as medidas adotadas visando o controle das moscas-das-frutas, no dia 08 de setembro de 2014, o governador João Lyra Neto liberou, em Petrolina, R\$ 2,9 milhões (70%) e o governador da Bahia, Jaques Wagner, os 30% restantes. (GAZZETA, ed. 2.426-Economia).

Outra medida foi a atualização da portaria da ADAGRO publicada no Diário Oficial do Estado, em 27 de fevereiro de 2013, onde dispõe sobre o controle das pragas moscas-das-frutas (*Ceratitis capitata* e *Anastrepha* spp) em plantas hospedeiras no Estado de Pernambuco.

METODOLOGIA

Analisando a necessidade de ampliar mais este trabalho em áreas de cultivo não comercial ou nos quintais das casas nas agrovilas, surgiu a ideia de envolver os alunos, filhos de agricultores ou trabalhadores rurais, na campanha de combate às moscas-das-frutas, utilizando práticas socioeconômicoambiental.

Baseados na metodologia participativa, buscamos técnicas de construção e socialização de conhecimentos através do intercâmbio de experiências e conhecimentos específicos e da formação/capacitação de atores sociais.

Inicialmente fizemos uma explanação aos professores e mostramos a problemática que são as moscas-das-frutas, comparando ao prejuízo que outras pragas já deixaram na região, a exemplo das indústrias de polpa de tomate, as quais fecharam e migraram para outras regiões onde a incidência da praga era menor ou inexistente.

Já com a autorização dos docentes, solicitamos as professoras que pedissem aos alunos para que fizessem uma pesquisa de campo entrevistando um produtor ou uma produtora sobre o que eles sabiam sobre a mosca-das-frutas para coletar as informações sobre a realidade local (Foto 1).



Foto 1. Pesquisa de campo – aluno entrevista produtor.



Foto 2. Grupo de alunos externaram os conhecimentos adquiridos pela pesquisa de campo.

Com esse trabalho em mãos, foi possível ver e analisar que um grupo de alunos já obtinha conhecimentos gerados pelo resultado da pesquisa.

Reuniu-se a classe e começamos a desenvolver o tema estabelecendo um proces



Foto 3. Oficina de Artes – confecção de armadilha com garrafas PET.

so recíproco de interação entre o conhecimento técnico e o conhecimento dos alunos que participaram da pesquisa e que explicaram de forma dialogada, como formadores de opinião, sobre a experiência vivida por eles, construindo um novo saber baseado na pesquisa de campo (Foto 2).

Como etapa posterior reunimos os alunos e fizemos uma oficina de artes na qual transformamos garrafas PET que seriam lixo em uma armadilha de captura das moscas-das frutas, fazendo com que eles se integrassem de maneira prática no processo de buscar alternativas para o combate (Foto 3).

CONCLUSÃO

Com esta metodologia transmitimos aos alunos informações contextualizadas, multidisciplinares, como ferramentas necessárias para a busca de saberes. A próxima etapa será pulverizar os conhecimentos para toda a escola, atingindo também a comunidade. Para tanto, usaremos como estratégia, a apresentação de uma peça teatral envolvendo parte daqueles que adquiriram o conhecimento específico, atuando como atores, transmitindo os saberes para os demais. No final da peça haverá a distribuição das armadilhas confeccionadas pelos alunos, para todos os espectadores: alunos, pais e professores.

PEÇA TEATRAL

PERSONAGENS:

- 1- Mosca-das-frutas
- 2- Agricultor
- 3- Fiscal 1
- 4- Fiscal 2
- 5- Estudante 1
- 6- Estudante 2
- 7- Estudante 3

CENÁRIO:

Uma árvore com frutos nos galhos e no solo, algumas plantas, enfim vários focos da mosca-das-frutas.

AÇÃO:

Entrada de uma ou duas pessoas vestida de mosca-das-frutas e o som de vozes cantando... (ritmo da música Coelhinho da Páscoa)

De perna alongada,
De asa branquinha,
De voo bem leve,
Sou uma Mosquinha.

Sou muito assanhada,
Também sou teimosa,
Por uma fruta,
Já fico maluca.

Perfuro na frente,
Perfuro atrás,
Dou mil perfuradas,
Sou forte demais.

AGRICULTOR

Mas quem fez isso com minhas frutas?
Meu Deus! tanto que gastei com essa manga!

FISCAIS 1 e 2

Bom dia, Senhor!

AGRICULTOR

Bom dia!

FISCAL 1

Olha, hoje estamos alertando os agricultores dessa região sobre o perigo da mosca-das-frutas. O senhor já ouviu falar sobre ela?

AGRICULTOR

Eu não! Aqui também não tem nenhuma mosca!

FISCAL 2

Será que não tem mesmo? As moscas-das-frutas podem causar os seguintes prejuízos nos frutos:

*O dano causado pela mosca das frutas ocorre exclusivamente no fruto. A larva forma galerias que, posteriormente, se transformam em uma área úmida, em decomposição, de cor marrom.

FISCAL 1

Se o senhor perceber essas características, pode nos ligar. Agora e temos que ir. Vamos falar com outros agricultores. Até mais!

AGRICULTOR

Até outro dia! (Pensativo pega em um fruto que está no chão e começa a falar)
Então é essa danada que está acabando com minhas fruteiras !!
E agora o que eu faço para acabar com essa praga?

ESTUDANTES

Todos: bom dia, seu Antonio!

AGRICULTOR

Bom dia meninada!

ESTUDANTE 1

Nós estamos aqui para fazer uma campanha no combate à mosca-das-frutas

ESTUDANTE 2

Na escola nós aprendemos que os frutos contaminados podem acarretar a perda da licença para serem exportados.

ESTUDANTE 3

Sabia que as moscas-das-frutas preferem atacar a uva, manga, acerola, carambola, laranja, caju, melão, goiaba, graviola, maracujá, mamão, pitanga, sapoti e umbu?

ESTUDANTE 1

Pelo visto sua plantação, está muito infestada e é preciso detectar o índice de infestação com o uso de armadilhas.

AGRICULTOR

Mas é muito caro fazer isso, eu não tenho condições!

ESTUDANTE 2

Calma seu Antônio! Nós aprendemos a fazer armadilhas com garrafas pet.
(Mostra a armadilha e entrega ao agricultor)

AGRICULTOR

AH! que beleza! Vou fazer várias dessas para minha roça!

ESTUDANTE 3

É uma forma barata de detectar o índice e combater a mosca-das-frutas e ainda estamos ajudando o meio ambiente.

AGRICULTOR

Muito obrigado crianças pela dica! Vou espalhar a ideia e ajudar outros companheiros.

ESTUDANTES

De nada!! Tchau, seu Antônio!

Autores: Lucinda Barbosa e Carlos Eduardo.

REFERÊNCIAS

ADAGRO – Agência de Defesa e Fiscalização Agropecuária de Pernambuco. Disponível em: <www.adagro.pe.gov.br>. Acesso em: 15 dez. 2014.

DINC – Distrito de Irrigação Senador Nilo Coelho. Disponível em: <www.dinc.org.br>. Acesso em: 15 dez. 2014.

MOSCAMED. Disponível em: <www.moscamed.org.br>. Acesso em: 15 dez. 2014.

RUAS, Elma Dias et al. **Metodologia participativa de extensão rural para o desenvolvimento sustentável** – MEXPAR. Belo Horizonte, março 2006. 134 p.

COMO CITAR ESTE ARTIGO:

DIMARCO, Carlos Eduardo da Silva; BARBOZA, Lucinda Gomes; SANTOS, Wilson Rodrigues dos. Adoção de manejo sustentável no combate às moscas-das-frutas. **Extramuros**, Petrolina-PE, v. 3, n. 2, p. 53-64, edição especial, 2015. Disponível em: <informar endereço da página eletrônica consultada>. Acesso em: informar a data do acesso.

Recebido em: 26 jan. 2015.

Aceito em: 15 abr. 2015.