



VI CONGRESSO LATINO-AMERICANO
X CONGRESSO BRASILEIRO
V SEMINÁRIO DO DF E ENTORNO
12-15 SETEMBRO 2017
BRASÍLIA- DF, BRASIL

Tema Gerador 5

Construção do Conhecimento Agroecológico



Pesquisadores e Agricultores na busca de respostas científicas e seu efeito na mudança de paradigmas

Researchers and Farmers in the search for scientific answers and their effect on the paradigm shift

NOBRE, Norma Aparecida de Oliveira^{1,4}; JUNIOR, Valter Vieira Alves^{1,6}; ERD, Roberto^{2,7}; MACHADO, Juliana^{2,9}; SILVA, Dejaime da^{3,8}; FERNANDES, Wedson Desidério^{1,5}

¹Programa de Pós-graduação em Entomologia e Conservação da Biodiversidade Universidade Federal da Grande Dourados-UFGD, Dourados MS; ²Universidade Aberta do Brasil - UAB/NEAD- Núcleo de Educação Aberta e a Distância-Polo de Colider/MT; ³Prefeitura Municipal de Colider-MT. normabio@gmail.com⁴; wedsonfernandes@ufgd.edu.br⁵; valteralves@ufgd.edu.br⁶; robertoerde@gmail.com⁷; dejaimedasilva@hotmail.com⁸ soujulia@hotmail.com⁹

Tema Gerador: Construção do Conhecimento Agroecológico

Resumo

O Projeto de Extensão, “Técnicas para a coleta de insetos ‘pragas e predadores’ com o uso de ‘Armadilha *Malaise*’ em cultivos da agricultura familiar” visa capacitar profissionais e agricultores para a construção do conhecimento agroecológico. A iniciativa, do Programa de Pós-graduação em Entomologia e Conservação da Biodiversidade – PPGECEB/UFGD, foi desenvolvido no município de Colider – MT. Durante 06 meses, 10 famílias agricultoras e 12 cursistas participarão ativamente do estudo sobre os efeitos da distância entre os sistemas de cultivo e os fragmentos de mata e sua interferência na riqueza de pragas e inimigos naturais. Os Resultados da formação sugerem a promoção da mudança de paradigmas estabelecidos sobre a necessidade do uso de inseticidas químicos para o controle de pragas.

Palavras-chave: Conhecimento Agroecológico; Fragmentos; Floresta Amazônica.

Abstract:

The Extension Project, “Techniques for collecting insects ‘pests and predators’ with the use of ‘Malaise Trap’ in family farming crops” aims to train professionals and farmers to build agroecological knowledge. The initiative of the Postgraduate Program in Entomology and Conservation of Biodiversity - PPGECEB / UFGD was developed in the municipality of Colider - MT. Within a period of 06 months, 10 farming families and 12 trainees will participate actively in the study about the distance effects between cropping systems and forest fragments and its interference on the richness of pests and natural enemies. The results suggest a paradigm shift established on the requirement use of chemical insecticides to pest control.

Keywords: Agro-ecological knowledge; Fragments; Amazon Forest.

Contexto

A necessidade de se conhecer melhor o potencial de insetos para fins de controle biológico vem crescendo em todo o mundo. No Brasil, as pesquisas iniciadas na década de 1970 são marcadas por interrupções e sugerem uma alternativa na redução do uso de inseticidas, principalmente para o cultivo de alimentos (Morandi; Bettiol, 2009). Os inse-



VI CONGRESSO LATINO-AMERICANO
X CONGRESSO BRASILEIRO
V SEMINÁRIO DO DF e ENTORNO
12-15 SETEMBRO 2017
BRASÍLIA- DF, BRASIL

Tema Gerador 5

Construção do Conhecimento Agroecológico



tos são seres especializados, evoluídos, exploram diferentes nichos ecológicos, apresentam enorme capacidade de vida nos mais diversos ambientes e, para o homem eles são sempre relacionados com pragas e doenças que ameaçam a produção vegetal e animal (Gullan; Cranston, 2007). Na agricultura, os insetos são sempre vistos como seres nocivos, indesejados, causadores de doenças e danos às plantas. Tudo isso acontece, porque as informações sobre a função dos insetos predadores e inimigos naturais, como aliados ao agricultor são insuficientes (Parra et al., 2002; Carneiro et al., 2015).

No entanto, o problema do ataque de pragas nos cultivos pode estar associado às práticas agrícolas e no manejo do agroecossistema. A agricultura familiar mantém características do processo de produção da modernização conservadora, embora indicadores de sustentabilidade sejam detectados em seus sistemas produtivos (Carneiro, 2015).

Esses sistemas de produção seguem os mesmos modelos do agronegócio. Os cultivos mesmo sendo feitos em áreas menores são baseados em monoculturas, isolados, desprotegidos e ainda dependentes de insumos químicos (Gomes, 2004). As seguidas aplicações de pesticidas eliminam os insetos considerados praga, atingindo também os insetos benéficos.

Para o estabelecimento dos insetos predadores faz-se necessário repensar o modelo de manejo das culturas, partindo da compreensão de que em sistemas de produção de agricultura agroecológica e as populações de inimigos naturais podem ser grandes aliadas no controle de insetos pragas, principalmente em com cultivos diversificados (Carneiro et al., 2015).

A agricultura familiar, assim como outros modelos, requer a prática do desamamento e, conseqüentemente a fragmentação das florestas. Os fragmentos isolados perdem efeitos sobre a biota, alteram a diversidade, a composição das comunidades e provoca mudanças nos processos ecológicos (Fearnside, 2006).

A perda e fragmentação do habitat podem ter fortes impactos negativos sobre as populações de algumas espécies nativas e de inimigos naturais. Os estudos para esses efeitos ainda são insuficientes, principalmente para a compreensão da função ecológica dos insetos (Rand; Louda, 2006).

O efeito da fragmentação compromete severamente a atuação de insetos predadores e reduz a população de parasitoides pela pressão de inimigos naturais em paisagens fragmentadas. Por outro lado, herbívoros nativos podem experimentar aumento da pressão do consumidor em paisagens com aumento da perda de habitat devido a predadores generalistas excedentes em habitats agrícolas circundante (Rand; Louda, 2006).



VI CONGRESSO LATINO-AMERICANO
X CONGRESSO BRASILEIRO
V SEMINÁRIO DO DF e ENTORNO
12-15 SETEMBRO 2017
BRASÍLIA- DF, BRASIL

Tema Gerador 5

Construção do Conhecimento Agroecológico



Na região norte do estado de Mato Grosso a agricultura camponesa encontra-se em áreas a céu aberto, algumas em forma de ilhas, isoladas em meio à monocultura, a exemplo de pastagem. Com a ausência de fragmentos florestais e de faixas de vegetação que abrigam inimigos naturais, a incidência de pragas nos cultivos tem sido um desafio para as famílias agricultoras. Somados a precariedade e sucateamento da assistência técnica dos órgãos públicos e, a insuficiência na informação, as famílias não tem muito que fazer a não ser utilizar inseticidas de forma indiscriminada. O importante é repensar o modelo de agricultura nas pequenas propriedades. Em um estabelecimento de cultivo de base agroecológico é possível desmascarar a retórica da justificação do uso de agrotóxicos, considerando que, paisagens biologicamente diversificadas mantêm infraestruturas ecológicas suficientes pela regulação das populações de insetos pragas (Carneiro *et al.*, 2015).

A agroecologia é também portadora de Métodos naturais ou de controle biológico de insetos herbívoros e microrganismos potencialmente patogênicos sempre que eventuais desequilíbrios populacionais dessas espécies coloquem em risco o sucesso das lavouras (Carneiro *et al.*, 2015).

O Projeto de Extensão “Técnicas para a coleta de insetos ‘pragas e predadores’ com o uso de ‘Armadilha Malaise’ em cultivos da agricultura familiar” tem como objetivo envolver pessoas da comunidade, estender e provocar debates agroecológicos visando resgatar aspectos de conservação “*in situ*”, considerando que as florestas, os fragmentos são locais estratégicos de abrigo, Fonte de alimento para insetos e conservação das espécies, além de oportunizar informações profissionais.

A atividade está desenhada dentro de uma pesquisa para o município objetivando verificar os efeitos da distância entre os sistemas de cultivo e os fragmentos de mata e a interferência na riqueza de pragas e inimigos naturais em estabelecimentos da agricultura familiar. Esperamos que a participação das famílias agricultoras juntamente com estudantes e pesquisadores na busca de respostas para as perguntas e hipóteses sobre o efeito da distância entre os cultivos e os fragmentos, possa fazê-los perceber a importância da manutenção de insetos benéficos nos seus cultivos e possibilidade de diminuir o uso de inseticidas químicos. Isso seria, e esperamos que aconteça, uma mudança desse paradigma que é a obrigatoriedade do uso deste tipo de controle.

Descrição da Experiência

No município de Colider – MT, o modelo de produção de alimentos nas propriedades para o consumo da família e para fornecimento da feira local é o convencional, dependente de insumos químicos (agrotóxicos e fertilizantes). A preocupação dessa prática



VI CONGRESSO LATINO-AMERICANO
X CONGRESSO BRASILEIRO
V SEMINÁRIO DO DF E ENTORNO
12-15 SETEMBRO 2017
BRASÍLIA- DF, BRASIL

Tema Gerador 5

Construção do Conhecimento Agroecológico



para a saúde das pessoas e da qualidade ambiental é com as seguidas aplicações. Com a prática, tanto os insetos pragas como os predadores são mortos. Portanto, conhecer o potencial de insetos predadores é uma alternativa interessante para a prática de uma agricultura mais dinâmica e sustentável.

A partir deste Contexto, criou-se Projeto de Extensão “Técnicas para a coleta de insetos ‘pragas e predadores’ com o uso de ‘Armadilha *Malaise*’ em cultivos da agricultura familiar”. A proposta de Extensão Universitária e com a duração de 06 meses, está aprovada pela Resolução 024/2017 do Programa de Pós-graduação Entomologia e Conservação da Biodiversidade-PPGECB, da Universidade Federal da Grande Dourados-UFGD.

O público alvo do projeto são pesquisadores, profissionais técnicos, professores do campo e agricultores. As técnicas de coleta, a triagem e o acondicionamento para fins de conservação e posterior identificação do Material sugere o reconhecimento de insetos pragas e inimigos naturais. Para o projeto foram selecionados 10 estabelecimentos da agricultura familiar em áreas próximas e distantes dos fragmentos de floresta (Amazônica).

A proposta, com a duração de 06 meses e uma carga horária de 70 horas, é um instrumento da capacitação e informação utilizando às técnicas de coleta, triagem, acondicionamento para fins de conservação e posterior identificação de insetos. O foco é o reconhecimento de insetos pragas e predadores. As unidades produtivas da agricultura selecionadas são a metade (50%) destas próximas a fragmentos de vegetação nativa (Floresta Amazônica) e outras, distantes entre si, pelo menos 1.000 m e estão localizadas em cinco diferentes comunidades rurais e, organizadas em uma associação comunitária.

Com o propósito de garantir a qualidade na disseminação e aplicação das informações foram selecionados doze cursistas e, firmou-se parcerias com entidades públicas e privadas do município de Colider – MT, vinculadas à agricultura camponesa. Os encontros de formação aconteceram em datas períodos alternados, combinado com os cursistas e, organizado em duas partes: uma teórica visando obtenção de informações gerais sobre a importância dos insetos para o desenvolvimento de uma agricultura dinâmica e sustentável, controle biológico e outra, prática no campo junto com as famílias, além da atividade de triagem dos insetos no laboratório (ainda em curso).

A armadilha utilizada, *Malaise* (captura por interceptação do voo) foi confeccionada com tecido voil, com cobertura branca e base preta, frasco em PVC para receber os insetos coletados. A armadilha, instalada transversalmente a direção do vento visando



VI CONGRESSO LATINO-AMERICANO
X CONGRESSO BRASILEIRO
V SEMINÁRIO DO DF E ENTORNO
12-15 SETEMBRO 2017
BRASÍLIA- DF, BRASIL

Tema Gerador 5

Construção do Conhecimento Agroecológico



umentar o número de indivíduos coletados. Para a coleta, o instrumento foi instalado para um período de 90 dias. A manutenção, troca dos frascos e o recolhimento do material, feito semanalmente, dentro de um calendário previamente construído pelo grupo. Nesta fase, da atividade da pesquisa, as famílias agricultoras participaram ativamente, tanto no monitoramento das armadilhas substituindo o pote coletor, como observando os tipos de bichos coletados, mantendo desta forma sua atenção durante toda a realização do projeto.

Os insetos coletados serão organizados em ordens e posteriormente em grupos funcionais pragas e predadores, posteriormente acondicionados em recipientes próprios contendo álcool superior a 70% para envio a Universidade Federal da Grande Dourados – UFGD para fins de identificação científica. Ao final de atividade, tanto os cursistas, como os agricultores receberão um catálogo ilustrado dos insetos encontrados contendo uma breve descrição da função ecológica dos principais grupos funcionais. Além de participarem de rodas de conversa para discussão dos Resultados obtidos e de como isso poderá modificar/melhorar as suas ações no campo

Análises

Os profissionais que atuam junto às famílias agricultoras, mesmo que, da área ambiental necessitam de informações atualizadas e mais precisas sobre o comportamento, ecologia e biologia de insetos (pragas e predadores). De maneira geral, o conceito das pessoas sobre esses seres é o de que provocam algum tipo de transtorno com danos às culturas, doenças, impactos diretos e indiretos reduzindo a produtividade.

Embora a região seja de domínio do Bioma Amazônico, o desmatamento provocou a fragmentação florestal e os efeitos sobre a biota, vai desde a alteração da diversidade, a composição das comunidades nos fragmentos e, mudança nos processos ecológicos. Com o atual quadro de desmatamento, as áreas de cultivos encontram-se a céu aberto, formando ‘ilhas’, isoladas em meio à pastagem. No entanto, existem cultivos estabelecidos próximos a fragmentos de floresta, principalmente vegetação ciliar. Com a ausência de fragmentos e de faixas de vegetação que abrigam inimigos naturais, a incidência de pragas nas culturas tem sido um desafio para as famílias. A ‘solução’ observada é o uso abusivo de pesticidas.

Diante do Contexto apresentado, a intenção da atividade é a de resgatar aspectos de conservação “*in situ*”, considerando que as florestas, os fragmentos são locais estratégicos de abrigo, Fonte de alimento para insetos e conservação das espécies, além de oportunizar informações profissionais.



VI CONGRESSO LATINO-AMERICANO
X CONGRESSO BRASILEIRO
V SEMINÁRIO DO DF E ENTORNO
12-15 SETEMBRO 2017
BRASÍLIA- DF, BRASIL

Tema Gerador 5

Construção do Conhecimento Agroecológico



Os Resultados pretendidos são expressos em formação e, em informações técnicas e científicas (pesquisa em curso), porém acessíveis a famílias. O benefício dos inimigos naturais a partir dos efeitos da distância entre os sistemas de cultivo e os fragmentos de mata são contribuições relacionadas à interferência positiva da riqueza e diversidade de pragas e inimigos naturais em estabelecimentos da agricultura familiar a um público direto de aproximadamente 50 pessoas, considerando os profissionais técnicos, professores da educação do campo e famílias agricultoras e profissionais.

Outro resultado pretendido é a sugestão de uma agricultura mais sustentável, capaz de conciliar os benefícios dos fragmentos de floresta associadas ao estabelecimento de populações de inimigos naturais e conseqüentemente a redução do uso de agrotóxicos e a produção de alimentos mais saudáveis. As contribuições foram voltadas à orientação das famílias agricultoras sobre os benefícios dos grupos funcionais de insetos pragas e predadores, estes últimos como alternativa importante ao controle biológico natural.

Referências bibliográficas

CARNEIRO, F. F. (Org.). **Dossiê ABRASCO: um alerta sobre os impactos dos agrotóxicos na saúde**. Organização de Fernando Ferreira Carneiro, Lia Giraldo da Silva Augusto, Raquel Maria Rigotto, Karen Friedrich e André Campos Búrigo - Rio de Janeiro: EPSJV; São Paulo: Expressão Popular, 2015.624 p. : il.

FEARNSIDE, Philip M. **Desmatamento na Amazônia: dinâmica, impactos e controle**. Acta Amazônica, VOL. 36(3) 2006: 395 – 400. Disponível em: <http://www.scielo.br/pdf/aa/v36n3/v36n3a1>. Acesso em: 27 ag. 2016.

GOMES, Ivair. **Sustentabilidade social e ambiental na agricultura familiar**. Revista de Biologia e Ciências da Terra ISSN 1519-5228. Volume 5- Número 1 - 1º Semestre 2004. Disponível em: <http://joaootavio.com.br/bioterra/workspace/uploads/artigos/agriculturafamiliar5181dc7eaf45b.pdf>. Acesso em: 17 de ag. 2016.

GULLAN, P. J. **Os Insetos: um Resumo de entomologia**. P. J. Gullan e P. S. Cranston – São Paulo: Roca, 2007.

MORANDI, M. A. B.; BETTIOL, W. **Controle Biológico de Doenças de Plantas no Brasil. Biocontrole de doenças de plantas: uso e perspectivas**. Capítulo 1, 2009. Disponível em: <https://ainfo.cnptia.embrapa.br/digital/bitstream/item/144180/1/2009CL-07.pdf>. Acesso em: 03 abr. 2017.

PARRA, J. R. P.; Botelho, P.S. M.; Corrêa-Filho, B.S.; Bento, J. M. S. (Eds). **Controle biológico no Brasil: parasitoides e predadores**. São Paulo, Ed. Manole. 2002.



VI CONGRESSO LATINO-AMERICANO
X CONGRESSO BRASILEIRO
V SEMINÁRIO DO DF e ENTORNO
12-15 SETEMBRO 2017
BRASÍLIA- DF, BRASIL

Tema Gerador 5

Construção do Conhecimento Agroecológico



RAND, T. A.; LOUDA, S. M., “**Spillover of Agriculturally Subsidized Predators as a Potential Threat to Native Insect Herbivores in Fragmented Landscapes**” (2006). Faculty Publications in the Biological Sciences. Paper 53. Disponível em: <http://digital-commons.unl.edu/bioscifacpub/53>. Acesso em: 03 abr. 2017.