

## Manejo Integrado de Pragas em Foco: Ciclo de palestras *on-line* como oportunidade de integração entre a universidade e comunidade

## Integrated Pest Management in Focus: Online lecture series as an opportunity for integration between the university and the Community

Andressa Soares Scolari<sup>1</sup>, Gabriel Sati Ferreira<sup>2</sup>, Isabela Caroline Luft<sup>3</sup>, Katiane Pompermayer<sup>4</sup>, DeJane Santos Alves<sup>5</sup>

### RESUMO

O Manejo Integrado de Pragas (MIP) é uma filosofia que integra diferentes táticas de controle, com o objetivo de aumentar os fatores naturais de mortalidade dos artrópodes-pragas nos agroecossistemas, tendo como base parâmetros econômicos, sociais e ecológicos. Enfatizar a importância do MIP entre acadêmicos dos cursos de graduação e pós-graduação das áreas de Ciências Biológicas, Ciências Agrárias e Ciências Ambientais, também é de suma importância, haja vista que esses profissionais são capacitados para atuarem juntos aos produtores rurais tornando-se multiplicadores dessas informações. Assim, têm sido realizados ciclos de palestras *on-line*, abertos para comunidade (acadêmicos, profissionais, produtores rurais), sobre o MIP em culturas agrícolas de importância econômica na região Oeste do Paraná. A troca de saberes entre a academia e profissionais no processo de difusão da filosofia do MIP é de fundamental importância. Concluímos que a condução do projeto tem permitido a difusão das vantagens de se adotar o MIP. Ademais, permite que os estudantes sejam protagonistas na organização dos eventos. Dada a grande visualização dos vídeos no nosso canal, a ação também contribui para a divulgação da universidade e dos cursos de graduação e de pós-graduação do campus Santa Helena.

**PALAVRAS-CHAVE:** Formação complementar. Manejo Ecológico de Pragas. Sustentabilidade.

### ABSTRACT

Integrated Pest Management (IPM) is a philosophy that integrates different control tactics, to increase the natural mortality factors of arthropod pests in agroecosystems, based on economic, social, and ecological parameters. Emphasizing the importance of IPM among undergraduate and graduate students in Biological Sciences, Agricultural Sciences and Environmental Sciences is also extremely important, given that these professionals are trained to work together with rural producers, becoming multipliers of this information. Thus, online lecture cycles have been held, open to the community (academics, professionals, rural producers), about IPM in crops of economic importance in the western region of Paraná. The knowledge exchange between academia and professionals in disseminating the IPM philosophy is of fundamental importance. It can be concluded that the conduct of the project has allowed the dissemination of the advantages of adopting MIP. Furthermore, it will enable students to be protagonists in organizing events. Given the many views of the videos on our channel, the action also contributes to promoting the university and the undergraduate and postgraduate courses on the Santa Helena campus.

**KEYWORDS:** Complementary training. Sustainability. Ecological Pest Management.

<sup>1</sup> Bolsista de Extensão PIBIT CNPq. Universidade Tecnológica Federal do Paraná, Santa Helena, Paraná, Brasil. E-mail: andressasoaresscolari@gmail.com. ID Lattes: 9570213978438134.

<sup>2</sup> Discente do curso de Agronomia. Universidade Tecnológica Federal do Paraná, Santa Helena, Paraná, Brasil. E-mail: gabrielsati321@gmail.com. ID Lattes: 8962635212785574.

<sup>3</sup> Bolsista da Fundação Araucária. Universidade Tecnológica Federal do Paraná, Santa Helena, Paraná, Brasil. E-mail: isabela.luft@outlook.com. ID Lattes: 9364304347471171.

<sup>4</sup> Docente do Curso de Ciências Biológicas. Universidade Tecnológica Federal do Paraná, Santa Helena, Paraná, Brasil. E-mail: katianepompermayer@gmail.com. ID Lattes: 2922744439374758.

<sup>5</sup> Docente no Curso de Agronomia/ Programa de Pós-Graduação em Recursos Naturais e Sustentabilidade. Universidade Tecnológica Federal do Paraná, Santa Helena, Paraná, Brasil. E-mail: dejanealves@utfpr.edu.br. ID Lattes: 2618374563932861.



## INTRODUÇÃO

O Manejo Integrado de Pragas (MIP) é uma filosofia que integra diferentes táticas de controle, com o objetivo de aumentar os fatores naturais de mortalidade dos artrópodes-pragas nos agroecossistemas, tendo como base parâmetros econômicos, sociais e ecológicos (GALLO *et al.*, 2002; HAJJAR *et al.*, 2023). Apesar do MIP ser amplamente divulgado no meio acadêmico, ainda pode ser constatada muita dificuldade por parte dos produtores rurais em adotar essa filosofia (GRANDE; RANDO, 2018). Em alguns casos pode ser constatado que os produtores não possuem conhecimento sobre a maneira que se deve proceder ao adotar o MIP (ZACHARIAS *et al.*, 2020). Destacam-se iniciativas de capacitação, voltadas para técnicos extensionistas, por parte de agências de pesquisa, tais como: Empresa Brasileira de Pesquisa Agropecuária (EMBRAPA) e Instituto Emater (DIA DE CAMPO, 2015; EMBRAPA, 2018).

Dessa forma, ainda é uma realidade que em muitas propriedades rurais, seja usada a aplicação preventiva de inseticidas químicos sintéticos tendo como base calendários pré-definidos. Esse uso intensivo e indiscriminado de inseticidas sintéticos leva a inúmeros efeitos ambientais adversos, tais como: contaminação ambiental, presença de resíduos nos alimentos, efeitos tóxicos para organismos não-alvo e seleção de população de artrópodes resistentes aos pesticidas, além de aumentar os custos de produção (GILLJAM *et al.*, 2016; PAIVA *et al.*, 2020; ZHAO *et al.*, 2020).

A importância em se adotar o MIP pode ser exemplificada a partir de estudos realizados pela Emater e Embrapa Soja em pequenas propriedades rurais do estado do Paraná. Nas propriedades, nas quais foram adotadas práticas de MIP, foi constatada redução de 48,8 e 53,6% no uso de inseticidas em áreas plantadas com soja não Bt e Bt, respectivamente, sem que houvesse qualquer perda na produtividade. Essa redução no uso de inseticidas economizou o equivalente a 120 kg de grãos/ha apenas nesta safra (BUENO *et al.*, 2021).

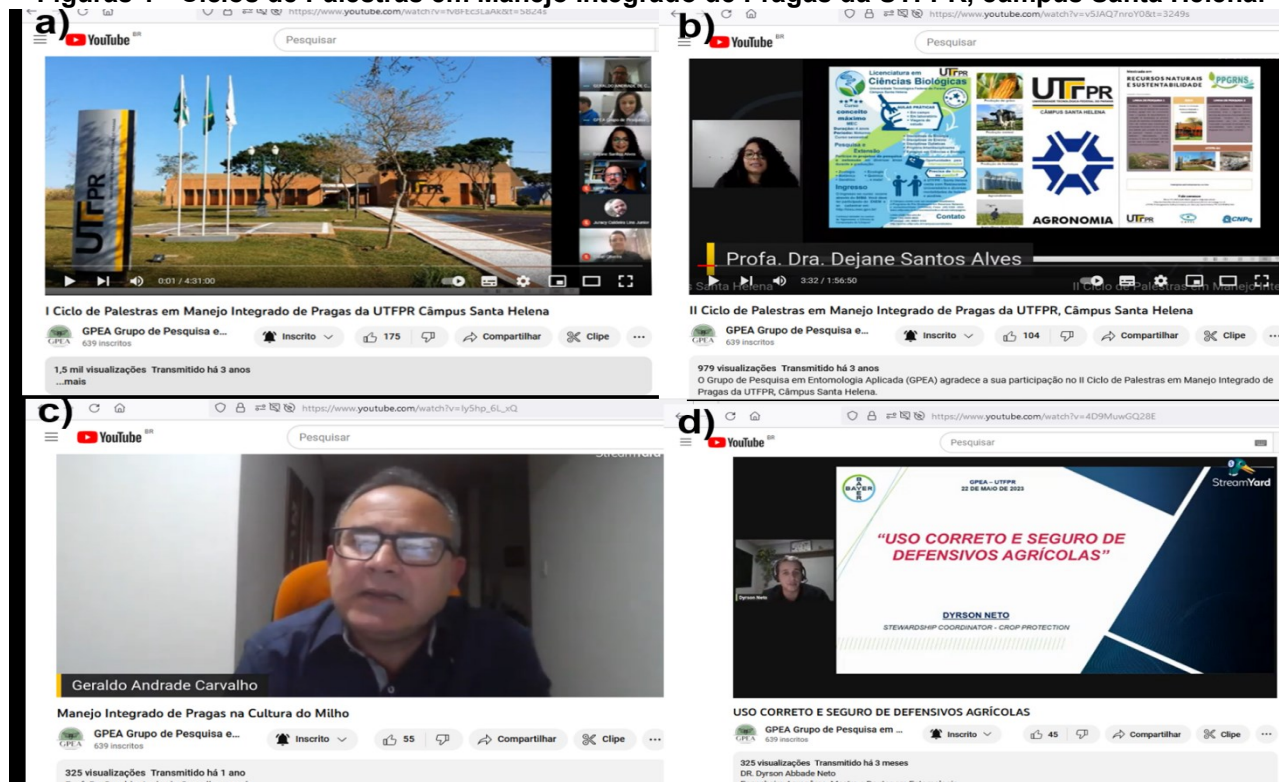
Dado o exposto, torna-se evidente a importância do MIP. A adoção das táticas preconizadas por essa filosofia, além de reduzir os custos de produção, contribui para a sustentabilidade do agroecossistema e para a saúde do consumidor final, resultando em impacto direto na sociedade. Enfatizar a importância do MIP entre acadêmicos dos cursos de graduação e pós-graduação das áreas de Ciências Biológicas, Ciências Agrárias e Ciências Ambientais, também é de suma importância, haja vista que esses profissionais são capacitados para atuarem juntos aos produtores rurais tornando-se multiplicadores dessas informações. Assim, têm sido realizados ciclos de palestras *on-line*, abertos para comunidade (acadêmicos, profissionais, produtores rurais), sobre o MIP em culturas agrícolas de importância econômica na região Oeste do Paraná.

## MATERIAIS E MÉTODOS

A realização dos eventos tem sido organizada por estudantes de graduação e pós-graduação Grupo de Pesquisa em Entomologia Aplicada (GPEA) da Universidade Tecnológica Federal do Paraná, campus Santa Helena. O GPEA é constituído por acadêmicos dos cursos de graduação em Agronomia e Licenciatura em Ciências Biológicas e Pós-Graduação em Recursos Naturais e Sustentabilidade.

Até o momento foram realizadas quatro edições. Na primeira edição os temas das palestras foram: Introdução ao Manejo Integrado de Pragas, Manejo integrado de Pragas na Cultura da Soja, Manejo Integrado na Cultura do Milho, Manejo de Pragas na Avicultura de Corte e Manejo de Pragas na Avicultura de Postura. Atualmente, o vídeo conta com 1,5 mil visualizações no canal no YouTube (Figura 1a). Enquanto, na segunda edição os temas abordados foram: Manejo integrado de Formigas Cortadeiras e Manejo de Pragas em Pastagens. Esse vídeo apresenta 979 visualizações no canal do YouTube (Figura 1b). Na sua terceira edição o tema que foi abordado foi o Manejo de Pragas na Cultura do Milho, com ênfase no controle da cigarrinha, o vídeo conta com 325 visualizações no YouTube (Figura 1c). Na quarta edição do evento, abordou-se o tema: Uso Correto de Defensivos Agrícolas, o evento contou com 248 pessoas inscritas e 137 participantes assinaram a lista de presença, para obterem a certificação de participação no evento. A palestra foi proferida pelo Dr. Dyrson Abbade Neto que é Engenheiro Agrônomo, Mestre e Doutor em Entomologia. Atualmente, ele atua como Coordenador de Stewardship na Bayer Crop Science. Esse vídeo conta com 323 visualizações no YouTube (Figura 1d).

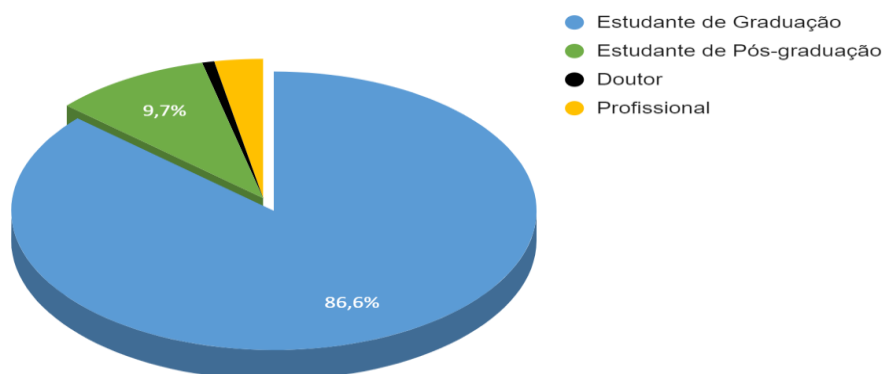
Figuras 1 - Ciclos de Palestras em Manejo Integrado de Pragas da UTFPR, campus Santa Helena.



Fonte: Canal do GPEA no YouTube (<https://www.youtube.com/watch?v=v5JAQ7nroY0&t=3249s>).

Especificamente, no que se refere a 4ª edição do evento, a maioria dos participantes foram estudantes de graduação (86,6%). Em seguida, destacam-se os estudantes de programas de pós-graduação 9,7%. Aproximadamente 3% dos participantes eram profissionais (Figura 2).

Figura 2 – Perfil dos participantes na palestra: Uso correto e seguro de defensivos agrícolas. UTFPR, câmpus Santa Helena.



Fonte: Elaborado pelos autores (2023).

Apesar da filosofia do MIP ter sido cunhada nos anos 70, ainda hoje ela não é uma realidade no campo. Existem dificuldades em termos de acompanhamento técnico, conhecimento e cultura dos produtores para adotarem essas medidas. O MIP pode trazer inúmeras vantagens econômicas e ambientais. Para exemplificar pode-se mencionar que foi constatado que na região de Londrina (Paraná), o uso do MIP causou redução nos custos de produção de até de 50%, devido à redução na aplicação de inseticidas. Essa mudança se deu graças a iniciativas extensionistas desenvolvidas pela Embrapa Soja e Emater junto aos produtores (SENKOVISKI, 2019).

A troca de saberes entre a academia e produtores, enfatizando a importância do MIP entre acadêmicos e profissionais, é cumprir com o dever social da Universidade e alinhar os pilares de ensino, pesquisa e extensão. O MIP tem como objetivo a produção com a garantia do uso sustentável de recursos naturais, particularmente a biodiversidade, pela redução na aplicação de pesticidas. Para corroborar com essa afirmação, pode-se mencionar que apenas nos EUA foi estimado que os serviços ecológicos, tais como: polinização e controle de pragas, prestados por insetos selvagens, que por sua vez são grandemente afetados pelo uso indiscriminado de pesticidas, seja de pelo menos 57 bilhões de dólares por ano (LOSEY *et al.*, 2006). Assim, a troca de saberes entre a academia e profissionais no processo de difusão da filosofia do MIP é de fundamental importância.

## CONCLUSÃO

Pode-se concluir que a condução desse projeto tem permitido a difusão das vantagens em se adotar o MIP. Permite que os acadêmicos atuem como protagonistas na organização dos eventos. Além disso, dada a grande visualização dos vídeos no canal do YouTube, contribui para a divulgação da universidade e dos cursos de graduação e pós-graduação do campus Santa Helena.

## Agradecimentos

Os autores agradecem ao: Conselho Nacional de Desenvolvimento Científico e Tecnológico (CNPq), Fundação Araucária (FA), Coordenação de Aperfeiçoamento de



Pessoal de Nível Superior (CAPES) e Universidade Tecnológica Federal do Paraná (UTFPR).

### Conflito de interesse

Não há conflito de interesse.

### REFERÊNCIAS

Dia de Campo, 2015. **Extensionistas são capacitados em Manejo Integrado de Pragas no PR**. Disponível em: <http://www.diadecampo.com.br/zpublisher/materias/Materia.asp?id=32234&secao=Not%E Dcias&t=F>. Acesso em: 07 de setembro de 2023

EMBRAPA, 2018. **Capacitação de profissionais da extensão rural em manejo integrado de insetos-praga (MIP) e de doenças (MID) associadas à cultura do milho no Brasil** Disponível em: <https://www.infoteca.cnptia.embrapa.br/bitstream/doc/884246/1/Capacitacaoprofissionais.pdf>. Acesso em: 07 de setembro de 2023

HAJJAR, M. Jamal *et al.* Integrated insect pest management techniques for rice. **Sustainability**, v. 15, n. 5, p. 4499, 2023.

BUENO, Adeney de Freitas *et al.* Challenges for adoption of integrated pest management (IPM): the soybean example. **Neotropical Entomology**, v. 50, p. 5-20, 2021.

GALLO, Domingos *et al.* **Entomologia agrícola**. Piracicaba: FEALQ, 2002. 920 p.

GILLJAM, John Löfstedt *et al.* Is ongoing sulfluramid use in South America a significant source of perfluorooctanesulfonate (PFOS)? Production Inventories, Environmental Fate, and Local Occurrence. **Environmental Science & Technology**, v. 50, p. 653-659, 2016.

GRANDE, Marcela Laiz Mora; RANDO, Jael Simões Santos. Integrated pest control adopted by soybean and corn farmers in Londrina, Paraná state, Brazil. **Arquivos do Instituto Biológico**, v. 85, p. e0242015, 2018.

PAIVA, Ana Clara R. de *et al.* Do ready-mix insecticides cause lethal and sublethal effects on *Trichogramma pretiosum* (Hymenoptera: Trichogrammatidae) Pupa? **Journal of Economic Entomology**, v. 113, p. 1227-1233, 2021.

SENKOVISKI, Antonio C. 2019. **Levantamento da FAEP mede economia de produtores que adotam MIP**. Disponível em: <https://maissoja.com.br/levantamento-da-faep-mede-economia-de-produtores-que-adotam-mip/>. Acesso em 13 de maio de 2021.

ZACHARIAS, Aline Oliveira *et al.* Producers profile and the adoption of technologies in passion fruit cultivation in the triângulo mineiro region. **Revista Brasileira de Fruticultura**, v. 42, p. 1-12, 2020.

**XIII Seminário de Extensão e Inovação**  
**XXVIII Seminário de Iniciação Científica e Tecnológica da UTFPR**

Ciência e Tecnologia na era da Inteligência Artificial: Desdobramentos no Ensino Pesquisa e Extensão  
20 a 23 de novembro de 2023 - Campus Ponta Grossa, PR



ZHAO, Yun-Xia *et al.* Susceptibility of fall armyworm, *Spodoptera frugiperda* (J.E.Smith), to eight insecticides in China, with special reference to lambda-cyhalothrin. **Pesticide Biochemistry and Physiology**, v. 168, p. 104623. 2020.