XV Colóquio Técnico Científico de Saúde Única, Ciências Agrárias e Meio Ambiente

ESTRATÉGIA DE INOVAÇÃO PARA O MONITORAMENTO DE PRAGAS

Kauê Maykon Siqueira[1], Letícia Ramos Lorentz Leal[2], Mariah Ferreira Coutinho[3], Vitória Beatriz de Souza Oliveira Félix[4], Saulo Saturnino de Sousa[5]

[1]Discente no Curso de Agronomia – Centro Universitário de Belo Horizonte - UniBH – Belo Horizonte/MG – Brasil – Contato: kaue.siqueira72@gmail.com
[2]Discente no Curso de Agronomia – Centro Universitário de Belo Horizonte - UniBH – Belo Horizonte/MG – Brasil – Contato: leticiaramoslorentz@gmail.com
[3]Discente no Curso de Agronomia – Centro Universitário de Belo Horizonte - UniBH – Belo Horizonte/MG – Brasil – Contato: mariahcoutinhoagro@gmail.com
[4]Discente no Curso de Agronomia – Centro Universitário de Belo Horizonte - UniBH – Belo Horizonte/MG – Brasil – Contato: vitoriabeatrizagro@gmail.com
[5]Docente do Curso de Agronomia – Centro Universitário de Belo Horizonte - UniBH – Belo Horizonte/MG – Brasil

INTRODUÇÃO

O controle eficiente de pragas é um dos grandes desafios enfrentados na agricultura moderna, impactando diretamente a produtividade, a qualidade dos cultivos e a sustentabilidade do setor. Tanto o monitoramento de pragas quanto os métodos de controle são fundamentais. Mas quando aplicadas em conjunto com as soluções tecnológicas tais técnicas se tornam muito mais eficientes[1]. As inovações nas técnicas de monitoramento de pragas têm se tornado cada vez mais sofisticadas, incorporando tecnologias avançadas para tornar o processo mais eficiente, preciso e sustentável. O manejo integrado de pragas (MIP) pode garantir um controle efetivo e organizado na cultura, minimizar o impacto ambiental dos produtos químicos aplicados nas lavouras, proporcionar maior eficiência do controle biológico natural no agro ecossistema e, consequentemente, reduzir o custo de produção[2]. Este trabalho propõe uma estratégia inovadora para o monitoramento de pragas, com foco na integração de tecnologias e práticas que otimizem a tomada de decisão.

METODOLOGIA

O método a ser implementado é uma combinação de pesquisa teórica, ferramenta de tecnologia e validação prática com estudo do MIP junto com uso de tecnologia de sensores IoT para monitorar e otimizar o cultivo, podendo nos fornecer dados de temperatura, umidade e presença de pragas[3]. Para uma aplicação mais localizada, o uso de dados georreferenciados e mapeamento da área com histórico de infestação para direcionar amostras e intervenções, reduzindo o volume de defensivos químicos e operacionais.
Será feita a análise e o controle dos dados, comparando-se as amostragens aos limiares econômicos de dano para definir ações como rotação de culturas e controle biológico, conforme os resultados avaliados durante o ciclo da cultura.

RESULTADOS E DISCUSSÃO

A observação é o primeiro passo para se praticar o MIP. Sem monitorar a densidade populacional da espécie-alvo no campo não há como se aplicar os princípios do manejo integrado de pragas. Assim, recomenda-se iniciar o controle mesmo antes de dar início no plantio. A frequência e o método de amostragem dependem da fase de desenvolvimento da cultura e do nível de precisão que se pretende conduzir o manejo. Quanto maiores a periodicidade e tamanho da amostra, melhor. Entretanto, deve-se considerar também os custos dessas amostragens[4]. O uso de ferramentas de georreferenciamento, sensores conectados via Internet das Coisas (IoT), técnicas de aplicação localizadas, entre outros recursos, auxiliam em um controle e monitoramento de pragas muito mais precisos, econômicos e preventivos[1] O MIP na soja, por exemplo, é uma abordagem essencial para garantir a saúde e a produtividade das lavouras, enquanto minimiza os impactos ambientais e econômicos. Ao integrar diversas táticas de controle e promover práticas sustentáveis, os agricultores podem enfrentar os desafios das pragas de forma eficaz e garantir o sucesso a longo prazo de suas operações agrícolas. Implementar esse manjeo na soja de maneira eficiente requer compromisso, monitoramento regular e uma abordagem holística que leve em consideração os diversos aspectos do ecossistema agrícola[5]. A integração de práticas como rotação de culturas, controle biológico e a utilização de inovações tecnológicas oferece aos agricultores uma abordagem completa para o manejo de pragas, adaptando-se às necessidades de cada fase da cultura e aumentando a produtividade[6].

Figura 1: Percevejo verde da soja - *Nezara viridula* (Fonte: Blog Field View)[7].
Figura 2: Lagarta da soja - *Anticarsia gemmatalis* (Fonte: Blog Field View)[8].

CONSIDERAÇÕES FINAIS

Em conclusão, o controle eficiente de pragas na agricultura moderna exige uma abordagem integrada e inovadora, que considere tanto as necessidades produtivas quanto os desafios ambientais e econômicos. O manejo integrado de pragas surge como uma solução para as culturas, permitindo não só a proteção das lavouras, mas também a sustentabilidade dos processos agrícolas. A implementação do MIP, desde o monitoramento inicial até as técnicas de controle localizadas, oferece aos agricultores uma forma de responder aos desafios impostos pelas pragas, reduzindo custos e preservando os recursos naturais. O sucesso a longo prazo da agricultura depende do compromisso com práticas sustentáveis e da adaptação constante às novas tecnologias. Em vez de depender exclusivamente de pesticidas químicos, o MIP integra estratégias biológicas, culturais, mecânicas e químicas, promovendo um equilíbrio ecológico que favorece a saúde das culturas e do meio ambiente[9].

REFERÊNCIAS BIBLIOGRÁFICAS

1. PEREIRA, Rafael. Monitoramento de pragas. Aiko Digital, 16 fev. 2024. Disponível em: https://aiko.digital/monitoramento-de-pragas/. Acesso em: 14 abr. 2025

2. ÁVILA, Crébio José; SANTOS, Viviane. Manejo integrado de pragas da soja. Brasília, DF: Embrapa, 2018. 12 p. Disponível em: https://www.infoteca.cnptia.embrapa.br/infoteca/bitstream/doc/1098927/1/DOC14320182.pdf. Acesso em: 14 abr. 2025.

3. AARIF, M. O. K.; ALAM, A.; HOTAK, Y. Smart Sensor Technologies Shaping the Future of Precision Agriculture: Recent Advances and Future Outlooks. Journal of Sensors, v. 1, n. 1, p. 1-15, 26 out. 2024. Disponível em: https://onlinelibrary.wiley.com/doi/epdf/10.1155/js/2460098. Acesso em: 14 abr. 2025.

4. WAQUIL, José Magid; VIANA, Paulo Afonso; CRUZ, Ivan. Manejo integrado de pragas. Embrapa Milho e Sorgo, 8 dez. 2021. Disponível em: https://www.embrapa.br/en/agencia-de-informacao-tecnologica/cultivos/milho/producao/pragas-e-doencas/pragas/manejo-int egrado-de-pragas. Acesso em: 14 abr. 2025.

5. AGRO.CLUB. Manejo integrado de pragas (MIP) da soja: o que é e como aplicar. Agro.club, [S. l.], 7 mar. 2024. Disponível em: https://agro.club/tpost/fd3cjzc5u1-manejo-integrado-de-pragas-mip-da-soja-o. Acesso em: 14 abr. 2025.

6. BUENO, Deyvid. Controle de pragas. Agrotécnico, 15 set. 2023. Disponível em: https://agrotecnico.com.br/controle-de-pragas/. Acesso em: 14 abr. 2025.

7. CLIMATE FIELDVIEW BRASIL. Monitoramento de pragas na cultura da soja. Blog Climate FieldView, [S. l.], 16 ago. 2024 Disponível em: https://blog.climatefieldview.com.br/monitoramento-de-pragas-na-cultura-da-soja/. Acesso em: 14 abr. 2025.

8. CLIMATE FIELDVIEW BRASIL. Monitoramento de pragas na cultura da soja. Blog Climate FieldView, [S. l.], 16 ago. 2024 Disponível em: https://blog.climatefieldview.com.br/monitoramento-de-pragas-na-cultura-da-soja/. Acesso em: : 14 abr. 2025.