

ANEXO V – FORMULÁRIO INDICADORES DE IMPACTOS

Autor(a): Esther Joaquina Quiceno Mayo

Orientador(a): Prof. Dr. Bruno Henrique Sardinha de Souza

Programa de Pós-Graduação em: Entomologia

Título: **RESPOSTAS INDUZIDAS DE DEFESA POR *Beauveria bassiana*, *Metarhizium anisopliae* E JASMONATO DE METILA A *Spodoptera frugiperda* (LEPIDOPTERA: NOCTUIDAE) EM SOJA**

Tipos de Impactos:

(x) sociais (x) tecnológicos (x) econômicos () culturais () outros: _____

Áreas Temáticas da Extensão:

- | | |
|-----------------------------------|------------------------------|
| () 1. Comunicação | (x) 5. Meio ambiente |
| () 2. Cultura | () 6. Saúde |
| () 3. Direitos humanos e justiça | (x) 7. Tecnologia e produção |
| () 4. Educação | () 8. Trabalho |

Objetivos de Desenvolvimento sustentável (ODS) da ONU impactados

- | | |
|---|---|
| () 1. Erradicação da pobreza | () 10. Redução das desigualdades |
| (x) 2. Fome zero e agricultura sustentável | () 11. Cidades e comunidades sustentáveis |
| () 3. Saúde e Bem-estar | (x) 12. Consumo e produção responsáveis |
| () 4. Educação de qualidade | () 13. Ação contra a mudança global do clima |
| () 5. Igualdade de Gênero | () 14. Vida na água |
| () 6. Água potável e Saneamento | () 15. Vida terrestre |
| () 7. Energia Acessível e Limpas | () 16. Paz, justiça e instituições eficazes |
| () 8. Trabalho decente e crescimento econômico | () 17. Parcerias e meios de implementação |
| () 9. Indústria, Inovação e Infraestrutura | |

Impactos sociais, tecnológicos, econômicos e culturais

A pesquisa sobre indução de resistência em plantas de soja contra *Spodoptera frugiperda*, utilizando os fungos entomopatogênicos *Beauveria bassiana* e *Metarhizium anisopliae*, e o fitormônio jasmonato de metila (MeJA), apresenta impactos significativos nos âmbitos tecnológico, econômico, social e ambiental. O estudo objetivou avaliar e caracterizar os efeitos desses elicitores na indução de resistência na cultura de soja, visando o desenvolvimento de estratégias sustentáveis para o manejo de pragas. Os resultados demonstraram que *B. bassiana* e *M. anisopliae* podem induzir resistência nas plantas de soja, afetando o desenvolvimento de *S. frugiperda*, enquanto o jasmonato de metila mostrou-se eficaz na redução do consumo foliar pela praga. Tecnicamente, essas descobertas abrem caminho para o desenvolvimento de novas abordagens de proteção de culturas, alinhadas com os princípios da agricultura sustentável e regenerativa. Economicamente, embora não tenha havido aumento significativo na produtividade de grãos de soja, a pesquisa fornece insights valiosos para métodos de controle de pragas potencialmente mais eficientes e econômicos, podendo resultar em redução de

custos com inseticidas químicos para os agricultores. Socialmente, a implementação dessas tecnologias pode contribuir para a saúde dos trabalhadores rurais e consumidores, reduzindo a exposição a inseticidas químicos. O estudo impacta diretamente as regiões produtoras de soja no Brasil, beneficiando potencialmente milhares de agricultores e comunidades rurais. Ambientalmente, a redução no uso de insumos químicos promove a preservação da biodiversidade e a sustentabilidade dos agroecossistemas. Além disso, a pesquisa alinha-se aos Objetivos de Desenvolvimento Sustentável da ONU, particularmente o ODS 2 (Fome zero e agricultura sustentável), e ODS 12 (Consumo e produção responsáveis). Culturalmente, a promoção do manejo integrado de pragas com foco em soluções biológicas pode contribuir para uma mudança gradual no setor agrícola, valorizando práticas sustentáveis. Em conclusão, este estudo apresenta avanços significativos no entendimento dos mecanismos de defesa induzida em soja, oferecendo perspectivas promissoras para o desenvolvimento de estratégias de manejo de pragas mais sustentáveis e eficientes, com potencial para impactar positivamente a produção agrícola, a saúde pública e o meio ambiente em escala nacional.

Social, technological, economic and cultural impacts

The research on the induction of resistance in soybean plants against *Spodoptera frugiperda*, using the entomopathogenic fungi *Beauveria bassiana* and *Metarhizium anisopliae*, and the phytohormone methyl jasmonate (MeJA), presents significant impacts in the technological, economic, social, and environmental spheres. The study aimed to evaluate and characterize the effects of these elicitors in inducing resistance in soybeans, with a focus on developing sustainable pest management strategies. The results demonstrated that *B. bassiana* and *M. anisopliae* can induce resistance in soybean plants, affecting the development of *S. frugiperda*, while methyl jasmonate proved effective in reducing leaf consumption by the pest. Technologically, these findings pave the way for the development of new crop protection approaches aligned with the principles of sustainable and regenerative agriculture. Economically, although there was no significant increase in soybean grain yield, the research provides valuable insights for potentially more efficient and cost-effective pest control methods, which could result in reduced chemical insecticide costs for farmers. Socially, the implementation of these technologies could contribute to the health of rural workers and consumers by reducing exposure to chemical insecticides. The study directly impacts soybean-producing regions in Brazil, potentially benefiting thousands of farmers and rural communities. Environmentally, the reduction in chemical inputs promotes biodiversity preservation and the sustainability of agroecosystems. The research aligns with the United Nations Sustainable Development Goals, particularly SDG 2 (Zero Hunger and Sustainable Agriculture), and SDG 12 (Responsible Consumption and Production). Culturally, the promotion of integrated pest management focusing on biological solutions can contribute to a gradual shift in the agricultural sector, valuing sustainable practices. In conclusion, this study presents significant advancements in understanding the mechanisms of induced defense in soybeans, offering promising perspectives for the development of more sustainable and efficient pest management strategies, with the potential to positively impact agricultural production, public health, and the environment on a national scale.

Assinatura do(a) autor(a)

Assinatura do(a) orientador(a)