

20/10 a 22/10
Espaço Ponta Grossa



O Futuro das Profissões
na Era da Inovação

AVALIAÇÃO DA PRODUTIVIDADE SOB DIFERENTES ESTRATÉGIAS DE CONTROLE DOS PERCEVEJOS MARROM (*EUSCHITUS HEROS*) E VERDE-PEQUENO (*PIEZODORUS GUILDINII*) NA CULTURA DA SOJA

Bianca Princival de Lara ¹; Maria Cecília Coques Mattos ²; Jenifer Voichcoski ³; Augusto Proença Betim ⁴; Ariadne Waureck ⁵.

¹ Centro de Ensino Superior dos Campos Gerais, bianca.lara4919@aluno.cescage.edu.br;

² Centro de Ensino Superior dos Campos Gerais, MARIA.MATTOS7964@aluno.cescage.edu.br;

³ Centro de Ensino Superior dos Campos Gerais, jenifer.voichcoski9937@aluno.cescage.edu.br;

⁴ Centro de Ensino Superior dos Campos Gerais, augusto.betim2965@aluno.cescage.edu.br;

⁵ Centro de Ensino Superior dos Campos Gerais, ariadne.waureck@cescage.edu.br.

RESUMO: O cultivo da soja é amplamente afetado por pragas, especialmente percevejos, que comprometem a qualidade e a produtividade dos grãos. Dentre as principais espécies destacam-se o percevejo-marrom (*Euschistus heros*) e o percevejo-verde-pequeno (*Piezodorus guildinii*), que causam sérios danos na fase de enchimento dos grãos. Diante desse fato, o presente trabalho teve como objetivo avaliar diferentes estratégias de manejo, sendo eles: químico, biológico e integrado, no controle dessas pragas na cultura da soja. O experimento foi conduzido na Fazenda Escola Cescage, em Ponta Grossa – PR, utilizando delineamento em blocos ao acaso com cinco tratamentos e quatro repetições. As variáveis analisadas foram produtividade e incidência de percevejo marrom e verde-pequeno. Os resultados mostraram que o controle químico e o manejo integrado (químico + biológico) proporcionaram maior eficiência, refletindo em melhor desempenho produtivo da cultura. O uso isolado de *Beauveria bassiana* apresentou controle limitado, principalmente sob alta pressão de pragas, enquanto sua associação ao controle químico potencializou a eficácia e ampliou o efeito residual. Conclui-se que o manejo integrado é a estratégia mais indicada, pois alia eficiência no controle de percevejos e sustentabilidade ambiental, promovendo uma produção de soja mais equilibrada e tecnicamente eficiente.

Palavras-Chave: Manejo integrado, biológico, percevejo, soja.

ABSTRACT: Soybean cultivation is widely affected by pests, especially stink bugs, which compromise grain quality and yield. Among the main species are the brown stink bug (*Euschistus heros*) and the small green stink bug (*Piezodorus guildinii*), which cause serious damage during the grain filling phase. Given this problem, this study aimed to evaluate different management strategies—chemical, biological, and integrated—for controlling these pests in soybean crops. The experiment was conducted at the Cescage School Farm in Ponta Grossa, Paraná, using a randomized complete block design with five treatments and four replicates. The variables analyzed were yield, number of pods per plant, grains per pod, and thousand-grain weight. The results showed that chemical control and integrated management (chemical + biological) provided greater efficiency, resulting in improved crop yield. The isolated use of *Beauveria bassiana* showed limited control, especially under high pest pressure, while its combination with chemical control enhanced efficacy and increased residual effects. The conclusion is that integrated management is the most appropriate strategy, as it combines effective stink bug control with environmental sustainability, promoting more balanced and technically efficient soybean production.

Keywords: Integrated management, biological, bedbug, soybean.

INTRODUÇÃO

A soja (*Glycine max* L.) é a leguminosa de maior cultivo globalmente. No Brasil, a safra 2024/2025 de soja está prevista para alcançar 169,7 milhões de toneladas, com um aumento de 2,7% na área a ser plantada, reforçando a posição do Brasil como o maior produtor mundial dessa oleaginosa (Conab, 2025).

O cultivo da soja é vulnerável a ataques de pragas em todos os estádios de desenvolvimento, sendo os percevejos, principalmente, *Euschistus heros* (percevejo-marrom) e o *Piezodorus guildinii* (percevejo-verde-pequeno) os mais prejudiciais durante a fase reprodutiva (R5-R6), sendo possível observar uma maior incidência desses insetos, que atacam as vagens e grãos (Embrapa, 2000). Esse ataque impacta diretamente tanto na qualidade quanto na quantidade da produção. Quando ocasionam murcha e deformação dos grãos e vagens, os grãos de soja não amadurecem e permanecem verdes durante a época de colheita (Freitas, 2011).

Um único percevejo-marrom por m² pode levar a uma redução de 56 kg na produção de grãos por hectare ao longo de um período de 35 dias (Agroadvance, 2023). Já um percevejo-verde-pequeno, neste mesmo intervalo, por m² pode causar danos de aproximadamente 73,5 kg de soja por hectare. (Agroadvance, 2023).

Atualmente as principais formas de controle desses insetos são o químico e o biológico. O controle químico é frequentemente utilizado para combater pragas, como os percevejos (Picanço et al., 2007). Entretanto seu uso contínuo acaba levando a seleção de percevejos resistentes, o que provoca imprecisão no controle dessa praga, além de prejuízos para o agroecossistema (Embrapa, 2014). Para isso, uma alternativa para um controle eficaz é a adesão de produtos biológicos. Nos últimos dez anos, o controle biológico passou a ser amplamente usado no manejo de pragas e doenças de plantas, para sua eficácia precisamos usar o predador adequado para combater cada estágio de vida da praga. No entanto, o tipo de inseticida e o momento da aplicação dependem da espécie específica de percevejo que está infestando a plantação.

Assim, este trabalho tem como objetivo avaliar diferentes estratégias de manejo para o controle de percevejos-marrom e verde-pequeno na cultura da soja, comparando a eficácia dos métodos químico, biológico e integrado, adotando práticas agrícolas mais sustentáveis e eficientes.

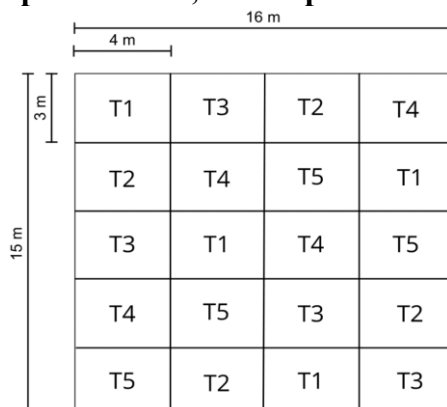
MATERIAL E MÉTODOS

O experimento em campo foi conduzido entre os dias 09 de novembro de 2024 e 08 de março de 2025, na Fazenda Escola Cescage, Ponta Grossa – PR. Para a condução do ensaio, a cultivar utilizada foi a 50i52RSF IPRO, de ciclo médio de 114 dias.

Antes da instalação do experimento, realizou-se a coleta das amostras do solo a uma profundidade de 0-20 cm e enviadas para análise. No entanto, foi realizada a adubação de base no sulco de semeadura, evitando contato com a semente. O adubo utilizado foi o NPK (0-20-20) na dose de 7,2 kg para área experimental.

O delineamento experimental adotado foi em blocos ao acaso (DBC), com 5 tratamentos e 4 repetições. Cada parcela experimental foi composta por 4 m de comprimento e 3 m de largura, com um espaçamento entre linhas de 0,45 m, e uma densidade de 12 plantas m⁻².

Figura 1: Croqui da planta baixa, área experimental – CESCAGE, 2025



T1- Sem produtos; T2- Inseticida químico (Engeo Pleno®- Syngenta); T3- Inseticida químico 2 (Polytrin®- Syngenta); T4- Inseticida biológico (Tec White®- SoluBio); T5- Inseticida químico (Engeo Pleno®- Syngenta) + inseticida (Tec White®- SoluBio).

Fonte: Autoria Própria (2025)

Os tratamentos utilizados para controle de percevejos foram os inseticidas químicos (Engeo Pleno® - Tiametoxam; Lambda-Cialotrina e Polytrin® - Profenofós; Cipermetrina) e biológico (Tec White® - *Beauveria bassiana*), além da combinação do inseticida químico Engeo Pleno® e o biológico Tec White®, totalizando cinco estratégias de manejo (Tabela 1). Vale salientar que o tratamento 1 foi considerado a testemunha, sem aplicação de inseticidas. A aplicação desses inseticidas se deu aos 77 dias após o plantio, onde a cultura já estava em fase de início do enchimento de grãos (R5).

Tabela 1 – Relação de inseticidas utilizados. Ponta Grossa, 2025

Tratamento	Grupo	Nome Comercial
1*	-	-
2	Químico	Engeo Pleno®
3	Químico	Polytrin®
4	Biológico	Tec White
5	Químico (T2) + Biológico (T4)	-

* Testemunha, sem utilização de produtos.

Fonte: Autoria própria (2025)

Na Tabela 2 estão detalhados os inseticidas utilizados, fornecendo uma descrição minuciosa de cada um deles. Essa relação é essencial para a compreensão dos materiais empregados na pesquisa, oferecendo informações precisas sobre suas características e composição.

Tabela 2 - Descrição dos produtos dos produtos utilizados. Ponta Grossa, 2025

Nome comercial	Dosagem	Nome comum	Grupo químico	Modo de ação	Formulação
ENGEO PLENO™ S	175mL/ha	Tiametoxam; Lambda- cialotrina	Neonicotinoide e Piretroide	Sistêmico de contato e ingestão	Mistura de CS e SC (ZC)
POLYTRIN®	1250mL/ha	Profenofós; Cipermetrina	Organofosforado e Piretroide	Contato, ingestão, e profundidade	Concentrado emulsionável (EC)
TEC WHITE	100g/ha	Beauveria bassiana	-	Inseticida e acaricida microbiológico	Pó molhável (WP)

Fonte: Autoria própria (2025)

Aplicou-se herbicida Zapp QI620® antes do plantio e 97 dias após plantio (DAP) (1L ha⁻¹) e fungicida Fox Pro® (0,5mL ha⁻¹) para controle de oídio aos 77 DAP.

RESULTADOS E DISCUSSÃO

A Tabela 3, apresenta os resultados de produtividade de soja (50i52RSF IPRO) em funções dos diferentes tratamentos utilizados, sendo eles: Testemunha, Tiametoxam; Lambda-Cialotrina, *Beauveria bassiana* e Tiametoxam; Lambda-Cialotrina + *Beauveria bassiana*.

Tabela 3 – Média das variáveis analisadas em função dos tratamentos em kg ha⁻¹

Tratamento	Produtividade
Testemunha	3446,866 b
Tiametoxam; Lambda-cialotrina	4971,071 a
Profenofós; Cipermetrina	4432,156 a
<i>Beauveria bassiana</i>	3504,013 b
Tiametoxam; Lambda-cialotrina + <i>Beauveria bassiana</i>	4765,535 a

* Significativo ao nível de 5% de probabilidade pelo teste de Tukey

Fonte: Autoria própria, 2025

Para a variável produtividade os tratamentos Tiametoxam; Lambda-Cialotrina, Profenofós; Cipermetrina e Tiametoxam; Lambda-Cialotrina + *Beauveria bassiana* não diferiram estatisticamente entre si, mas foram superiores aos tratamentos testemunha, que nenhum controle foi aplicado, e *Beauveria bassiana* que sua média foi ligeiramente maior que ao do tratamento testemunha. A menor produtividade nos tratamentos testemunha e *Beauveria bassiana* pode estar associada ao controle ineficiente de percevejos e outras pragas de final de ciclo. No estudo de Ferreira *et al.* (2025), o tratamento com fungos entomopatogênicos aplicados isoladamente também não apresentou efeito significativo sobre o percevejo.

O inseticida biológico aplicado de forma isolada apresenta menor eficiência devido modo de ação lento, dependência de condições favoráveis como condições ambientais, estágio do inseto e densidade populacional, além do seu espectro de ação mais restrito.

Contudo, quando se utiliza o *Beauveria bassiana* associado ao Tiametoxam; Lambda-Cialotrina, nota-se maior eficiência, pois o químico promove efeito imediato sobre a população dos percevejos e o biológico atua de forma residual e controle de indivíduos remanescentes, possibilitando efeito sinérgico no controle dessa praga. Esse efeito ocorre por conta da ação de enfraquecimento do sistema imunológico dos insetos, tornando-os suscetíveis à infecção dos fungos que isoladamente não conseguiriam infectá-los com eficiência (Do Nascimento, 2024).

Diante disso, mesmo com a leve vantagem do controle químico em relação a produtividade, os resultados reforçam a importância do manejo integrado, associando métodos de controle químico e biológico para alcançar altos níveis de produtividade, assim como uso isolado do controle químico, porém com menor impacto ambiental e maior segurança. Conforme verificado na Tabela 4, o tratamento com biológico + químico apresentou melhor desempenho no controle do percevejo-verde-pequeno, sobressaindo-se pela menor incidência observada entre os tratamentos.

Tabela 4 – Média dos percevejos contabilizados em função dos tratamentos

Tratamento	Marrom	Verde-pequeno
Testemunha	0,3214 a	1,2857 a
Tiametoxam; Lambda-cialotrina	0,3214 a	0,9286 a
Profenofós; Cipermetrina	0,3571 a	1,0000 a
<i>Beauveria bassiana</i>	0,5000 a	1,3214 a
Tiametoxam; Lambda-cialotrina + <i>Beauveria bassiana</i>	0,4642 a	0,5357 a

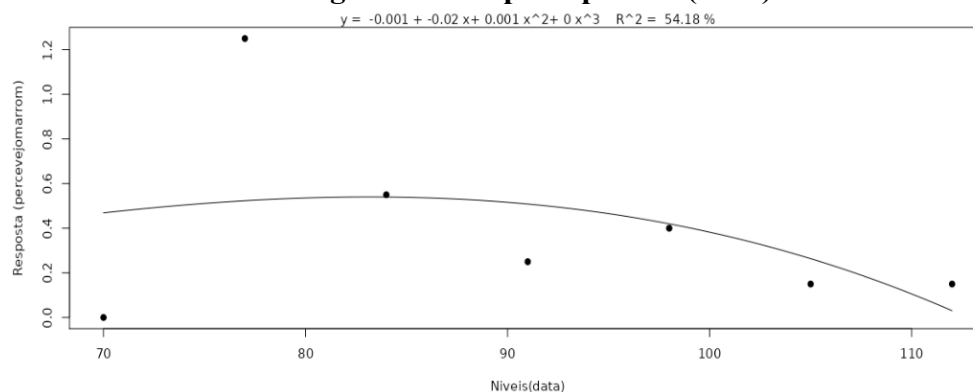
Fonte: Autoria própria, 2025

A dinâmica populacional dos percevejos na soja apresenta variações ao longo do ciclo fenológico, sendo influenciada por fatores bióticos e abióticos que condicionam o

desenvolvimento e a sobrevivência das espécies (Corrêa-Ferreira; Panizzi, 1999). O monitoramento contínuo desses insetos é fundamental para identificar os períodos de maior incidência e subsidiar estratégias de manejo integradas, visando à mitigação dos danos econômicos. A seguir, nas Figuras 1 e 2, são apresentados os resultados referentes à flutuação populacional das espécies *Euschistus heros* (percevejo-marrom) e *Piezodorus guildinii* (percevejo-verde-pequeno) durante o período de condução do experimento.

A Figura 2, mostra que a população do percevejo marrom aumentou até aproximadamente 80 dias após o plantio (DAP) da soja, com pico observado no segundo pano de batida, e reduziu nas avaliações seguintes. Essa espécie começa a colonizar a lavoura no final do período vegetativo e atinge maiores densidades a partir da formação das vagens, sendo mais intensa durante o enchimento de grãos (Carvalho, 2014).

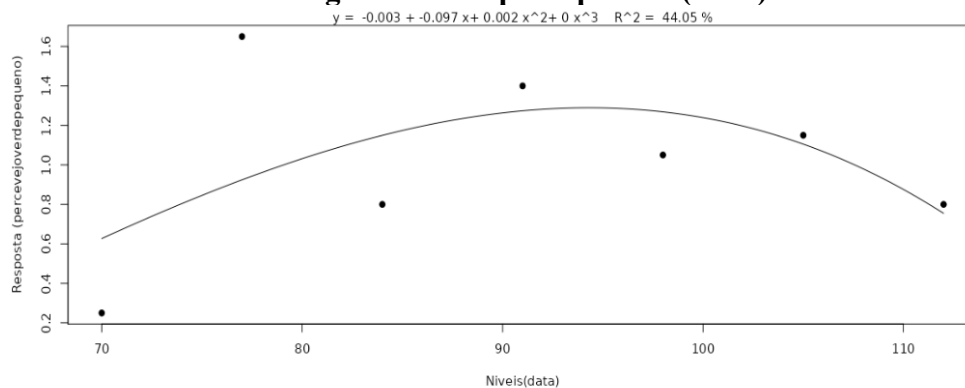
Figura 2 - Dinâmica populacional total de percevejos (*Euschistus heros*) ao longo dos dias após o plantio (DAP).



Fonte: Autoria própria (2025)

Observa-se na Figura 3 que a população de percevejo-verde-pequeno aumentou gradualmente do início das avaliações do pano de batida, atingindo um pico entre 70 e 80 DAP, coincidindo com a fase de enchimento de grãos, momento crítico para a cultura. A partir desse ponto, houve redução progressiva da população até cerca de 110 DAP.

Figura 3 - Dinâmica populacional total de percevejos (*Piezodorus guildinii*) ao longo dos dias após o plantio (DAP).



Fonte: Autoria própria (2025)

Durante o período de maturação da soja, observa-se uma tendência de redução na população das espécies de percevejos, em razão da cultura tornar-se um alimento menos favorável à sua alimentação. Além disso, esses insetos tendem a migrar para outras áreas agrícolas em busca de alimentos alternativos (Barbosa, 2020).

20/10 a 22/10
Espaço Ponta Grossa



O Futuro das Profissões
na Era da Inovação

CONCLUSÃO

Com base nos dados coletados, conclui-se que o uso do manejo químico ou a integração entre o método de manejo químico e biológico se apresentam como as melhores estratégias para controle dos percevejos na cultura da soja. Além de que o manejo integrado de percevejos representa uma alternativa viável para minimizar as perdas de produtividade por esses ataques e, ao mesmo tempo, reduzir impactos ambientais, contribuindo para sistemas agrícolas mais equilibrados e sustentáveis.

REFERÊNCIAS

- AGROADVANCE. **Percevejos da soja: como identificar e controlar as 4 principais espécies**. 22 set. 2023. Disponível em: <https://agroadvance.com.br/blog-percevejos-da-soja/>. Acesso em: 13 mar. 2024.
- BARBOSA, Ruth Teles et al. **Flutuação populacional de percevejos na cultura da soja com aplicação de silício na região do ecótono cerrado-pantanal**. Research, Society and Development, v. 9, n. 7, p. e582973824-e582973824, 2020.
- CARVALHO, Marina Mouzinho. **Influência de sistemas de semeadura na população de pragas e nas características morfofisiológicas em cultivares de soja**. 2014.
- CONAB, Companhia Nacional De Abastecimento. **Safra de grãos 2024/25 é estimada em 345,2 milhões de toneladas com recorde na produção de milho e soja**. 14 ago. 2025. Disponível em: <https://www.gov.br/conab/pt-br/assuntos/noticias/safra-de-graos-2024-25-e-estimada-em-345-2-milhoes-de-toneladas-com-recorde-na-producao-de-milho-e-soja>
- CORREA-FERREIRA, B. S.; PANIZZI, A. R. **Percevejos da soja e seu manejo**. Embrapa Soja-Circular Técnica (INFOTECA-E), 1999.
- DO NASCIMENTO, Joacir. **O sistema imune de Spodopera frugiperda influencia a sua suscetibilidade de mistura de produtos químicos e biológicos?**. 2024.
- EMBRAPA. **Pragas da soja no Brasil e seu manejo integrado**. 1 dez. 2000, p. 9-37. CDD 633.34970981. Disponível em: <https://www.infoteca.cnptia.embrapa.br/infoteca/bitstream/doc/449719/1/ID6173.pdf>. Acesso em: 5 mar. 2024.
- EMBRAPA. **Pragas mais resistentes a químicos exigem mudança nas estratégias de controle**, 9 dez. 2014. Disponível em: <https://www.embrapa.br/busca-de-noticias/-/noticia/2334543/pragas-mais-resistentes-a-quimicos-exigem-mudanca-nas-estrategias-de-controle>. Acesso em: 21 mar. 2024.
- FREITAS, M. **A cultura da soja no Brasil: o crescimento da produção brasileira e o surgimento de uma nova fronteira agrícola**. Enciclopédia Biosfera, v. 7, n. 12, 2011.
- PICANÇO, M. C. et al. **Controle biológico das principais pragas de hortaliças no Brasil**. In: ZAMBOLIM, L. et al. Manejo Integrado de doenças e pragas: hortaliças. Viçosa: UFV: DFT, 2007. p. 505-538.