

UNIVERSIDADE FEDERAL DA GRANDE DOURADOS
FACULDADE DE CIÊNCIAS AGRÁRIAS
PROGRAMA DE PÓS-GRADUAÇÃO EM AGRONOMIA

EFEITOS DA ALIMENTAÇÃO ADICIONAL E DE CULTIVARES DE SOJA
SOBRE O DESENVOLVIMENTO DE *Diceraeus melacanthus* (Dallas, 1851)
(Hemiptera: Pentatomidae) E OS DANOS FISIOLÓGICOS E PRODUTIVOS NA
CULTURA

Geicielle Karina Soares Gomes de Oliveira
Engenheira Agrônoma

DOURADOS-MS
2026

UNIVERSIDADE FEDERAL DA GRANDE DOURADOS
FACULDADE DE CIÊNCIAS AGRÁRIAS
PROGRAMA DE PÓS-GRADUAÇÃO EM AGRONOMIA

EFEITOS DA ALIMENTAÇÃO ADICIONAL E DE CULTIVARES DE SOJA
SOBRE O DESENVOLVIMENTO DE *Diceraeus melacanthus* (Dallas, 1851)
(Hemiptera: Pentatomidae) E OS DANOS FISIOLÓGICOS E PRODUTIVOS NA
CULTURA

Dissertação de Mestrado apresentada ao Programa de Pós-Graduação em Agronomia da Universidade Federal da Grande Dourados – Faculdade de Ciências Agrárias, para obtenção do Título de Mestre em Agronomia.

Discente: Geicielle Karina Soares Gomes de Oliveira

Orientador: Prof. Dr. Marcos Gino Fernandes

DOURADOS-MS
2026

Dados Internacionais de Catalogação na Publicação (CIP).

O48e Oliveira, Geicielle Karina Soares Gomes De
EFEITOS DA ALIMENTAÇÃO ADICIONAL E DE CULTIVARES DE SOJA SOBRE O
DESENVOLVIMENTO DE *Diceraeus melacanthus* (Dallas, 1851) (Hemiptera: Pentatomidae) E
OS DANOS FISIOLÓGICOS E PRODUTIVOS NA CULTURA [recurso eletrônico] / Geicielle
Karina Soares Gomes De Oliveira. -- 2026.
Arquivo em formato pdf.

Orientador: Marcos Gino Fernandes.
Dissertação (Mestrado em Agronomia)-Universidade Federal da Grande Dourados, 2026.
Disponível no Repositório Institucional da UFGD em:
<https://portal.ufgd.edu.br/setor/biblioteca/repositorio>

1. Infestações de percevejos. 2. Sucessões de cultura. 3. Resistência de plantas. 4. Enzimas
antioxidantes. 5. BLOCK® 1003IPRO. I. Fernandes, Marcos Gino. II. Título.

Ficha catalográfica elaborada automaticamente de acordo com os dados fornecidos pelo(a) autor(a).

©Direitos reservados. Permitido a reprodução parcial desde que citada a fonte.

“ Só quem se atreve a sonhar grande, pode alcançar o
extraordinário. ”



Ministério da Educação
Fundação Universidade Federal da Grande Dourados
 Pró-Reitoria de Pós-Graduação
 Coordenadoria de Pós-Graduação



ATA DA DEFESA DE DISSERTAÇÃO DE MESTRADO APRESENTADA POR GEICIELLE KARINA SOARES GOMES DE OLIVEIRA, ALUNA DO PROGRAMA DE PÓS-GRADUAÇÃO EM AGRONOMIA, ÁREA DE CONCENTRAÇÃO "PRODUÇÃO VEGETAL".

Aos vinte e sete dias do mês de fevereiro do ano de dois mil e vinte e seis, às quatorze horas, em sessão pública, realizou-se na Universidade Federal da Grande Dourados, a Defesa de Dissertação de Mestrado intitulada **"EFEITOS DA ALIMENTAÇÃO ADICIONAL E DE CULTIVARES DE SOJA SOBRE O DESENVOLVIMENTO DE *Diceraeus melacanthus* (Dallas, 1851) (Hemiptera: Pentatomidae) E OS DANOS FISIOLÓGICOS E PRODUTIVOS NA CULTURA "**, apresentada pela mestranda Geicielle Karina Soares Gomes de Oliveira, do Programa de Pós-graduação em Agronomia, à Banca Examinadora constituída pelos membros: Prof. Dr. Marcos Gino Fernandes/UFGD (presidente/orientador), Prof. Dr. Fabrício Fagundes Pereira/UFGD (membro titular interno), Prof.^a Dr.^a Ellen Patrícia de Souza/FUNDECT (membro titular externo). Iniciados os trabalhos, a presidência deu a conhecer à candidata e aos integrantes da banca as normas a serem observadas na apresentação da Dissertação. Após a candidata ter apresentado a sua Dissertação, os componentes da Banca Examinadora fizeram suas arguições. Terminada a Defesa, a Banca Examinadora, em sessão secreta, passou aos trabalhos de julgamento, tendo sido a candidata considerada aprovada. Nada mais havendo a tratar, lavrou-se a presente ata, que vai assinada pelos membros da Comissão Examinadora.

Dourados/MS, 27 de fevereiro de 2026.

Documento assinado digitalmente
 **MARCOS GINO FERNANDES**
 Data: 02/03/2026 12:53:29-0300
 Verifique em <https://validar.iti.gov.br>

Prof. Dr. Marcos Gino Fernandes
 Presidente/orientador

Documento assinado digitalmente
 **FABRICIO FAGUNDES PEREIRA**
 Data: 02/03/2026 16:25:07-0300
 Verifique em <https://validar.iti.gov.br>

Prof. Dr. Fabrício Fagundes Pereira
 Membro Titular Interno

Documento assinado digitalmente
 **ELLEN PATRICIA DE SOUZA**
 Data: 02/03/2026 13:05:55-0300
 Verifique em <https://validar.iti.gov.br>

Prof.^a Dr.^a Ellen Patrícia de Souza
 Membro Titular Externo

Dedico este trabalho primeiramente a DEUS, em especial a minha mãe (Vera Lúcia Soares Vidal), pela ajuda, apoio e por acreditar em mim, a minha avó (Francinete Soares Vidal) e ao meu avô, *in memoriam*, (Dedisse Vidal de Figueiredo) pois sempre estiveram ao meu lado e cuidaram de mim desde pequena e eu sou eternamente grata, ao meu esposo (Clóviston de Oliveira Leite) pela ajuda, apoio e por estar sempre ao meu lado.

AGRADECIMENTOS

Agradeço a Deus primeiramente, pela oportunidade em ter conseguido chegar até aqui e por me conceder saúde e força a cada dia.

A minha mãe, Vera Lúcia Soares Vidal, por me ajudar a cada dia com seus pequenos e gradiosos gestos de carinho e apoio.

Ao meu esposo, Clóviston de Oliveira Leite, por me apoiar e incentivar a não desistir em nenhum momento nessa trajetória.

Ao meu orientador Dr. Marcos Gino Fernandes, por toda dedicação, paciência e excelente orientação, que fizeram toda diferença para condução e finalização desse experimento.

A minha amiga Thaynara Garcez da Silva, pela ajuda na condução do experimento, que teve extrema significância.

A minha amiga, Caroline de Figueiredo Oliveira Selleri, pela excelente ajuda e contribuição nesse experimento.

A minha amiga Ingá Maria Jeremias, que me ajudou no laboratório de alimentos nas análises de proteínas.

Ao colaborador da Fundação Meridional, Irandir Gomes Riedo por me disponibilizar sementes da BRS 1003IPRO que foi a base para a implantação desse experimento.

Agradeço aos meus colegas de laboratório, em especial a Mestre Cleudivani A. dos Santos e a Dra. Ellen Patrícia Souza que me ajudaram muito de forma direta e indireta.

Aos professores Dr. Roberto Medeiros e ao Mestre Vitor Luiz de Souza, pela oportunidade de ampliar conhecimentos na feira do IF-Ponta Porã.

A professora Dra. Maria do Carmo Vieira e ao seu esposo, professor e Dr. Nestor Heredia (*In memoriam*), pela ajuda em fornecer equipamentos que contribuíram para o desenvolvimento desse experimento.

A professora Dra. Eliana Janet Sanjinez por me conceder o laboratório e insumos para análises.

A professora Dra. Tatiana da Costa pelo suporte para que eu pudesse realizar o teste de tetrázólio no laboratório de sementes.

A professora Dra. Lilian Bacchi por ter me cedido espaço na estufa da FCA da UFGD.

A professora Dra. Silvana de Paula Quintão Scalon por me conceder o laboratório para análises e insumos para análises enzimáticas que enriqueceram o trabalho.

A UFGD, e ao Programa de Pós Graduação em Agronomia, pela oportunidade de ingressar e realizar um sonho.

A CAPES (Coordenação de Aperfeiçoamento de Pessoal de Nível Superior) pela bolsa de incentivo que foi primordial para que eu me mantivesse no programa.

SUMÁRIO

RESUMO GERAL.....	xv
ABSTRACT.....	xvii
1. INTRODUÇÃO GERAL.....	20
2. HIPÓTESES.....	21
2.1 Hipóteses do capítulo 1.....	21
2.2 Hipóteses do capítulo 2.....	21
3. CAPITULO 1: REVISÃO DE LITERATURA	22
3.1 A cultura da soja e sua importância no cenário agrícola brasileiro.....	22
3.2 <i>Diceraeus melacanthus</i> (Dallas, 1851) (Hemiptera: Pentatomidae).....	22
3.3 A importância da biologia e da alimentação dos insetos.....	24
3.4 Interações Insetos- Plantas: Mecanismos de defesa das plantas	25
3.5 Tipos de resistência de plantas a insetos.....	27
3.6. Cultivares de soja: BRS 1003IPRO (BLOCK®) - BT e MONSOY® M 6404 - Não Bt.....	28
3.6.1 BRS 1003IPRO.....	28
3.6.2 MONSOY® M 6404.....	28
4. REFERÊNCIAS BIBLIOGRÁFICAS.....	29
CAPITULO 2: Efeitos da alimentação adicional e de cultivares de soja sobre o desenvolvimento de <i>Diceraeus melacanthus</i> (Dallas, 1851) (Hemiptera: Pentatomidae) e os danos fisiológicos e produtivos na cultura	35
RESUMO.....	35
ABSTRACT.....	37
1.INTRODUÇÃO.....	38
2. MATERIAL E MÉTODOS.....	40
2.1 Criação de <i>D. melacanthus</i>	40
2.2 Manutenção de <i>D. melacanthus</i> em laboratório.....	40
2.3 Experimento em Semi-campo.....	42
2.3.1 Local do experimento.....	42
2.3.2 Cultivo das plantas.....	42
2.3.3 Alimentação extra e infestações.....	44
2.4 Delineamento experimental.....	47

2.5 Teste de tetrazólio.....	47
2.6 Determinação do teor de proteínas (Método de Kjeldahl).....	49
2.7 Determinação de proteínas e enzimas antioxidantes nas folhas.....	51
2.9 Análise estatística.....	51
2.10 Parametros avaliados.....	51
3. RESULTADOS.....	52
3.1 Desenvolvimento e massa corporal de <i>D. melacanthus</i>	53
3.2 Teores de proteínas e nitrogênio nos grãos.....	54
3.3 Proteínas foliares e atividade de enzimas antioxidantes.....	54
3.4 Crescimento vegetativo das plantas.....	56
3.5 Componentes de produção.....	56
3.6 Qualidade fisiológica das sementes (Teste de Tetrazólio).....	57
4. DISCUSSÃO.....	58
5. CONCLUSÃO.....	62
6. REFERÊNCIAS BIBLIOGRÁFICAS.....	62
CAPITULO 3: Efeitos de diferentes densidades populacionais de <i>Diceraeus melacanthus</i> (Dallas, 1851) (Hemiptera: Pentatomidae) ao desenvolvimento da soja e danos fisiológicos exercidos sob a cultura.....	66
RESUMO.....	66
ABSTRACT.....	67
1.INTRODUÇÃO.....	68
2. MATERIAL E MÉTODOS.....	69
2.1 Criação de <i>D. melacanthus</i>	69
2.2 Manutenção de <i>D. melacanthus</i> em laboratório.....	70
2.3 Experimento em Semi-campo.....	70
2.3.1 Local do experimento.....	70
2.3.2 Cultivo das plantas e infestações.....	71
2.4 Delineamento experimental.....	73
2.5 Análise estatística.....	74
2.6 Parâmetros avaliados.....	74
3. RESULTADOS.....	74
3.1 Parâmetros biológicos de <i>Diceraeus melacanthus</i>	74
3.2 Componentes produtivos da soja.....	76

3.3 Parâmetros vegetativos das plantas.....	77
4. DISCUSSÃO.....	79
5. CONCLUSÃO.....	82
6. REFERÊNCIAS BIBLIOGRÁFICAS.....	83

LISTA DE FIGURAS

Capítulo 1

- Figura 1. Fases do processo de criação e manutenção da criação de percevejos *D. melacanthus*:(a) chumaço de algodão com posturas dos percevejos; (b) ninfas de percevejos em placa de petri com algodão e os alimentos utilizados para manutenção da criação.....41
- Figura 2. Adultos de de percevejos *D. melacanthus* utilizados na criação e mantidos em caixas plásticas com chumaços de algodão para posturas e outro na placa de petri para suprir necessidades hídricas e manter umidade e alimentos para manutenção dos percevejos.....41
- Figura 3. Percevejos da espécie *D. melacanthus* se alimentando da dieta in natura oferecida para a manutenção da criação em laboratório.....42
- Figura 4. Esquema de implantação e cobertura com tecido de voal do experimento com os alimentos amarrados a haste da planta acima do nível do solo e insetos de *D. melacanthus* infestando a soja.....43
- Figura 5. Implantação do experimento nas variedades de soja testadas em casa de vegetação, com vasos já infestados e vasos em preparação para infestação compercevejos *D. melacanthus*.....44
- Figura 6. Organização dos alimentos adicionais (trigo, amendoim, milho e feijão) que foram pesados e colocados em potes plásticos para serem oferecidos aos percevejos amarrados sob a haste da planta de soja.....45
- Figura 7. Infestações dos percevejos *D. melacanthus* nas plantas de soja cobertas com tecido voal em estádio R5.1.....45

Figura 8. Indivíduos de *D. melacanthus* em placa de petri, pesados e prontos para serem infestados nas plantas de soja (a), imagem ampliada da ninfa da espécie *D. melacanthus* em 3º instar (b)

.....46

Figura 9. Amostras individualizadas e colocadas em pré-embebição com água destilada por 16 horas (a), estufa que foram postas as amostras por cerca de três horas com a solução de tetrazólio (b), amostras retiradas da estufa para posteriormente lava-las em água corrente e postas sob papel germitest para análise (c)

47

Figura 10. Amostra (1a) dos grãos de soja, com corte longitudinal do T1 (BLOCK® sem alimentos e com insetos) (a), amostra (4a) dos grãos de soja do T4 (Não Bt sem alimentos e com insetos) (b), amostra (3a) do T3 – Controle (BLOCK® sem alimentos e sem insetos) (c)

48

Figura 11. Corte longitudinal em um grão de soja, demonstrando danos de *D. melacanthus* (lesões ou perfurações esbranquiçadas)

48

Figura 12. Amostras nos tubos de ensaio, digerindo na capela de exaustão (a). Colocando no frasco de Erlenmeyer solução indicadora para por no destilador (b). Amostra destilando, até atingir a mudança de cor de vermelho para verde e recolher a amostra do frasco de Erlenmeyer após atingir 100 ml (c). Amostra titulando sob agitação com ácido sulfúrico e solução indicadora até que atinja a coloração lilás (d)

49

Figura 13. Amostras de folhas de soja enroladas em papel alumínio para serem congeladas (a), amostras sendo congeladas em nitrogênio líquido (b), condução do experimento (pipetando solução mãe nas amostras dos tubos de ensaio de ensaio (c)

51

Figura 14. Avaliação dos parâmetros agrônômicos como altura da planta de soja do solo até o ápice da planta com ajuda de uma trena (a), avaliação do diâmetro do caule da soja com paquímetro digital (b), separação dos grãos e vagens de soja para contagem manual (c)

52

Capítulo 2

Figura 1. Casa de vegetação, local aonde foi conduzido o experimento em semi-campo com plantas de soja na FCA/UFGD, Unidade II.....71

Figura 2. Plantas em estágio vegetativo já com as estacas de bambu na estufa da FCA/UFGD (a), plantas de soja em estágio R5 individualizadas e cobertas com tecido voal para conter a infestação dos percevejos (b) 72

Figura 3 *D. melacanthus* em 3º instar individualizados e pesados prontos para serem infestados nas plantas de soja em R5.1.....73

Figura 4. Estabilidade produtiva de duas cultivares de soja em função de níveis crescentes de infestação do percevejo *D. melacanthus* em casa de vegetação.....77

LISTA DE TABELAS

Capítulo 1

Tabela 1. Peso médio (g) $\pm$ Erro padrão de *D. melacanthus* correspondente ao terceiro e quinto instar e fase adulta nas cultivares de soja BLOCK® 1003IPRO e MONSOY® M 6404. O T3 BLOCK® e o T6 - Não Bt não aparecem na tabela pois são os tratamentos controle (Sem alimento e sem insetos) 53

Tabela 2. Média $\pm$ Erro padrão dos teores de proteínas dos grãos e do teor de nitrogênio das plantas de soja das cultivares BLOCK® 1003IPRO – Bt e MONSOY® M 6404- Não Bt.....54

Tabela 3. Valores médios $\pm$ Erro padrão de proteína, atividade de peroxidase (POX) e da superóxido dismutase (SOD) em folhas de soja das cultivares BLOCK® 1003IPRO - Bt e MONSOY® M 6404.- Não Bt.....55

Tabela 4. Média $\pm$ Erro padrão da altura das plantas de soja e diâmetro do caule, correspondente as cultivares BLOCK[®] 1003IPRO - Bt e Não Bt - MONSOY[®] M 6404.....56

Tabela 5. Média $\pm$ Erro padrão do número de vagens, grãos e peso dos grãos de soja das cultivares BLOCK[®] 1003IPRO - Bt e Não Bt - MONSOY[®] M 6404.....57

Tabela 6. Média $\pm$ Erro padrão de sementes viáveis e inviáveis no teste de tetrazólio em sementes de soja das cultivares BLOCK[®] 1003IPRO - Bt e Não Bt - MONSOY[®] M 6404.....58

Capítulo 2

Tabela 1. Peso médio (g) $\pm$ Erro padrão) de *Diceraeus melacanthus* (Hemiptera: Pentatomidae) em diferentes estádios ninfais e na fase adulta, sob distintos níveis de infestação em duas cultivares de soja BLOCK[®] 1003IPRO - Bt e MONSOY[®] M 6404- Não Bt, em condições de casa-de-vegetação.....75

Tabela 2. Componentes produtivos de duas cultivares diferentes de soja BLOCK[®] 1003 IPRO – Bt e MONSOY[®] M 6404 – Não Bt (média $\pm$ erro padrão) sob diferentes níveis de infestação de *D. melacanthus* em casa-de-vegetação.....76

Tabela 3. Parâmetros vegetativos da soja (média (cm $\pm$ erro padrão) em função de diferentes níveis de infestação de *Diceraeus melacanthus* em cultivares Não Bt MONSOY[®] M 6404 e BLOCK[®] 1003IPRO - Bt, em condições de casa-de-vegetação.....78

EFEITOS DA ALIMENTAÇÃO ADICIONAL E DENSIDADES DE *Diceraeus melacanthus* (Dallas, 1851) (Hemiptera: Pentatomidae) EM CULTIVARES DE SOJA, SOBRE O SEU DESENVOLVIMENTO E OS DANOS FISIOLÓGICOS, BIOQUÍMICOS E PRODUTIVOS NA CULTURA

RESUMO GERAL

O percevejo-barriga-verde *Diceraeus melacanthus* (Dallas, 1851) (Hemiptera: Pentatomidae), tem se consolidado como uma importante praga da cultura da soja, especialmente em sistemas agrícolas intensivos baseados na sucessão soja-milho e no plantio direto que favorecem sua sobrevivência, permanência e crescimento populacional ao longo do ano. Nesse contexto, a compreensão dos efeitos de recursos alimentares adicionais e da densidade populacional do inseto sobre seu desempenho biológico e sobre a resposta das plantas é fundamental para subsidiar estratégias mais sustentáveis de manejo. Assim o objetivo deste estudo foi avaliar, em condições de casa-de-vegetação os efeitos da alimentação adicional sobre o desenvolvimento de *D. melacanthus*, conforme demonstrado no primeiro estudo, enquanto no segundo ensaio a finalidade foi avaliar os efeitos das diferentes densidades populacionais de *D. melacanthus* sobre o desenvolvimento do inseto, bem como sobre parâmetros fisiológicos, bioquímicos vegetativos e produtivos da soja, utilizando uma cultivar não Bt (MONSOY® M 6404) e uma cultivar Bt com tecnologia de tolerância (BLOCK® 1003IPRO). No primeiro estudo, avaliou-se o efeito da suplementação alimentar associada às cultivares de soja sobre o desempenho biológico do percevejo, o metabolismo vegetal e a qualidade fisiológica das sementes. Os resultados indicaram que a alimentação adicional, favoreceu o ganho de biomassa dos insetos e que restos de grãos de soja sob o solo pode facilitar sua permanência no ambiente implicando na qualidade fisiológica das sementes. A cultivar BLOCK® 1003IPRO apresentou maior atividade de enzimas antioxidantes e maior percentual de sementes viáveis, evidenciando respostas fisiológicas associadas à tolerância ao ataque do percevejo. No segundo estudo, analisou-se o efeito de diferentes densidades populacionais de *D. melacanthus* sobre o desempenho do inseto e sobre os componentes produtivos da soja. A hipótese era que a cultivar BLOCK®, mesmo sob altas infestações sofreria menor perda de rendimento (peso dos grãos) quando comparada com a cultivar Não Bt. Observou-se aumento no peso de ninfas de quinto ínstar e adultos, pois

é nesses estágios que os insetos estão mais eficientes e ágeis para se alimentar e incrementam índices de densidade populacional, independentemente da cultivar, indicando que o ambiente de casa-de-vegetação foi capaz de suprir adequadamente as exigências nutricionais do inseto. Contudo, os componentes produtivos da soja, como número de vagens, número de grãos e peso dos grãos, não foram significativamente afetados pelas densidades avaliadas, tanto na cultivar não Bt, quanto na BLOCK[®]1003IPRO. De forma integrada, os resultados demonstram que a cultivar BLOCK[®] 1003IPRO não interferiu negativamente no desenvolvimento de *D. melacanthus*, mas apresenta elevada capacidade de tolerância ao ataque do percevejo, mantendo a estabilidade vegetativa e produtiva mesmo sob níveis crescentes de infestação. Os resultados obtidos nestas duas pesquisas reforçam que a simples presença ou aumento da densidade do inseto não implica, necessariamente, em dano econômico, destacando a importância do uso de cultivares tolerantes aliado ao monitoramento populacional como ferramentas centrais no Manejo Integrado de Pragas da soja.

Palavras-chave: Infestações de percevejos; sucessões de culturas; resistência de plantas; enzimas antioxidantes; BLOCK[®] 1003IPRO.

EFFECTS OF SUPPLEMENTAL FEEDING AND POPULATION DENSITIES OF *Diceraeus melacanthus* (Dallas, 1851) (Hemiptera: Pentatomidae) ON SOYBEAN CULTIVARS: IMPACTS ON INSECT DEVELOPMENT AND PHYSIOLOGICAL, BIOCHEMICAL, AND YIELD-RELATED DAMAGE

GENERAL ABSTRACT

The green-belly stink bug, *Diceraeus melacanthus* (Dallas, 1851) (Hemiptera: Pentatomidae), has become an important pest of soybean crops, particularly in intensive agricultural systems based on soybean-maize succession and no-tillage practices, which favor its survival, persistence, and population growth throughout the year. In this context, understanding the effects of additional food resources and insect population density on its biological performance, as well as on plant responses, is essential to support more sustainable management strategies. Thus, the objective of this study was to evaluate, under greenhouse conditions, the effects of additional feeding on the development of *D. melacanthus*, as demonstrated in the first experiment, while the second assay aimed to assess the effects of different population densities of *D. melacanthus* on insect development, as well as on physiological, biochemical, vegetative, and productive parameters of soybean. A non-Bt cultivar (MONSOY[®] M 6404) and a Bt cultivar with tolerance technology (BLOCK[®] 1003IPRO) were used. In the first experiment, the effect of food supplementation associated with soybean cultivars on the biological performance of the stink bug, plant metabolism, and seed physiological quality was evaluated. The results indicated that additional feeding promoted insect biomass gain and that soybean grain residues present in the soil may facilitate insect persistence in the environment, thereby affecting seed physiological quality. The cultivar BLOCK[®] 1003IPRO exhibited higher antioxidant enzyme activity and a greater percentage of viable seeds, indicating physiological responses associated with tolerance to stink bug attack. In the second experiment, the effects of different population densities of *D. melacanthus* on insect performance and soybean yield components were analyzed. The hypothesis was that the BLOCK[®] cultivar, even under high infestation levels, would suffer lower yield losses (grain weight) compared to the non-Bt cultivar. An increase in the weight of fifth-instar nymphs and adults was observed, as these stages are more efficient and active in feeding and contribute to increased population density indices, regardless of the cultivar, indicating that greenhouse conditions were sufficient to meet the insect's nutritional requirements. However, soybean yield

components, such as number of pods, number of grains, and grain weight, were not significantly affected by the evaluated densities, either in the non-Bt cultivar or in BLOCK[®] 1003IPRO. Overall, the results demonstrate that the BLOCK[®] 1003IPRO cultivar did not negatively affect the development of *D. melacanthus*, but shows a high capacity for tolerance to stink bug attack, maintaining vegetative and productive stability even under increasing infestation levels. The findings from these two studies reinforce that the mere presence or increase in insect density does not necessarily imply economic damage, highlighting the importance of using tolerant cultivars combined with population monitoring as key tools in Integrated Pest Management (IPM) of soybean.

Keywords: stink bug infestations; crop succession; plant resistance; antioxidant enzymes; BLOCK[®] 1003IPRO.