



VI ENCONTRO DE ENTOMOLOGIA E CONSERVAÇÃO DA BIODIVERSIDADE



Insetos sustentando a vida na Terra

www.even3.com.br/vieecb 

AVALIAÇÃO DE INSETOS OCORRENTES SOB O SOLO APÓS SETE ANOS DE IMPLANTAÇÃO EM SISTEMA DE PLANTIO DIRETO NAS COBERTURAS DE INVERNO

CARDOSO, Tainara, Ramires¹, LIMA JUNIOR, Izidro dos Santos², PILETTI, Ligia Maria Maraschi da Silva²

¹Graduanda em agronomia. Instituto Federal de Mato Grosso do Sul, Campus Ponta Porã. tainara.cardoso@estudante.ifms.edu.br

² Professor. Instituto Federal de Mato Grosso do Sul, Campus Ponta Porã.

RESUMO

O estudo avalia o impacto do sistema de plantio direto e das coberturas vegetais na biodiversidade e nas funções ecológicas do solo, como ciclagem de nutrientes e controle biológico de pragas, visando a compreensão dos efeitos dessas práticas no longo prazo. O objetivo principal foi investigar como o uso do plantio direto e diferentes coberturas de inverno influenciam a fauna edáfica e as funções ecológicas do solo após sete anos de adoção. A coleta de insetos foi realizada com armadilhas de queda tipo *pitfall*, distribuídas em sete tratamentos: *B. ruzizensis* + Guandu forrageiro (T1), Mix Nematóide (T2), Mix Coringa (T3), Mix Palhada (T4), Mix Precoce (T5), Mix Cana (T6) e Pousio (T7). Foram realizadas 4 repetições, totalizando 28 parcelas com armadilhas posicionadas a cada 35 m². Os sistemas de cobertura vegetal influenciam significativamente a abundância e a composição da fauna de insetos no sistema de plantio direto. Tratamentos com maior diversidade e cobertura de planta apresentaram maior número de indivíduos e maior representatividade das ordens de insetos

PALAVRAS-CHAVE: Insetos; Campo; Parcelas amostrais.

INTRODUÇÃO

A biodiversidade entomofaunística é fundamental para os processos ecológicos dos agroecossistemas, influenciando polinização, controle biológico de pragas e ciclagem de nutrientes. A presença de cobertura vegetal aumenta a diversidade e abundância de artrópodes (MIDDLETON et al., 2021; LESLIE et al., 2023). Os insetos são bioindicadores da qualidade do solo (VIEIRA, 2014) e essenciais para a sustentabilidade ecológica devido à sua diversidade (PRESTES & VINCENCI, 2019). Assim, práticas agrícolas que promovam a biodiversidade entomofaunística, como o uso de coberturas vegetais e manejo sustentável, são essenciais para o controle natural de pragas, melhoria do solo e resiliência dos agroecossistemas. O objetivo principal foi investigar como o uso do plantio direto e diferentes coberturas de inverno influenciam a fauna edáfica e as funções ecológicas do solo após sete anos de adoção.

MATERIAL E MÉTODOS



O experimento foi conduzido no Instituto Federal de Mato Grosso do Sul (IFMS), Campus Ponta Porã. A semeadura ocorreu em 3 de abril com emergência das plantas no dia 9 de abril, e as armadilhas foram instaladas do tipo *pitfall*, em 30 de abril de 2025. As avaliações ocorreram semanalmente, sempre no período da manhã, a partir de 07 de maio, totalizando dez avaliações no dia 11 de julho de 2025. Foram avaliados sete tratamentos: T1 – Mix de milho, *Crotalaria ochroleuca* e *Crotalaria spectabilis*, T2 – Mix de *Crotalaria ochroleuca*, *Brachiaria ruziziensis*, milho, girassol, nabo forrageiro, crumbe e trigo mourisco, T3 – Mix de *Crotalaria ochroleuca*, capim coracana, milho, *Brachiaria ruziziensis* e *Crotalaria juncea*, T4 – Mix de *Crotalaria ochroleuca*, milho, nabo forrageiro, trigo mourisco e crumbe, T5 – Mix de *Crotalaria ochroleuca*, *Crotalaria spectabilis*, *Crotalaria juncea*, grando forrageiro, girassol, nabo forrageiro, crumbe e trigo mourisco, T6 – Mix de *Brachiaria ruziziensis* e grando forrageiro, T7 – Mix de ervilhaca comum e *Crotalaria ochroleuca*, , cada um com quatro repetições, totalizando 28 parcelas com uma armadilha por unidade, dispostas com espaçamento de 35 m².

As coletas ocorreram no centro de cada parcela, utilizando um copo coletor por unidade. Os dados foram organizados em planilhas eletrônicas para análise estatística. Os dados foram submetidos a análises gráficas e posição e submetidos ao teste F 5% de probabilidade e quando significativos tiveram sequência com o teste Tukey a 5%.

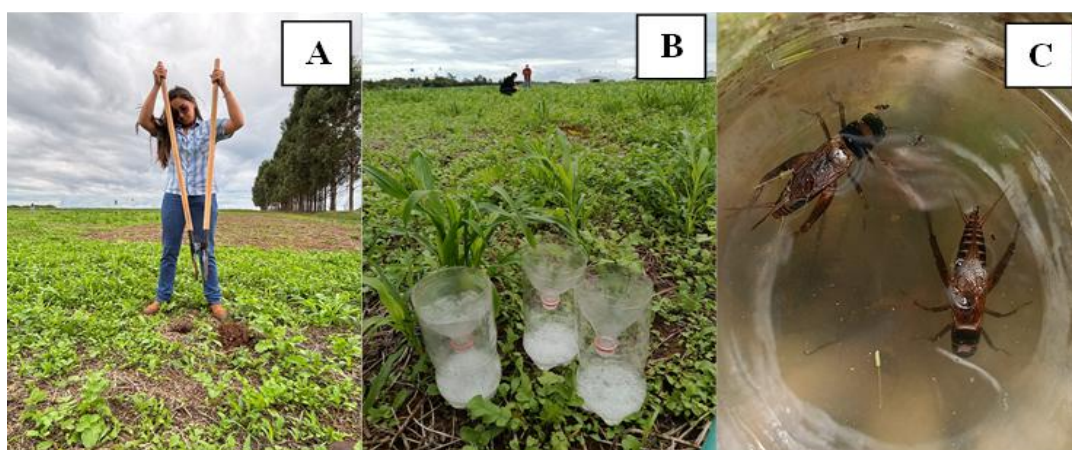


Figura 1: A- Área/cova para a instalação das armadilhas *pitfall*. B- Implantação dos copos com composto de água e detergente. C- Coleta dos insetos para a identificação por ordens e família, IFMS, Ponta Porã, MS, 2025. Fonte: Próprio autor, 2025.



RESULTADOS E DISCUSSÃO

Foi registrado um total de 1.038 indivíduos, identificados em nível taxonômico de ordem, sendo elas: Diptera, Coleoptera, Hymenoptera e Orthoptera, observa-se que os tratamentos com maiores números de insetos coletados foram o Mix Pioneiro (164 indivíduos), Mix Forrageiro (157) e Mix Palhada (207), enquanto o menor número foi observado no tratamento Pousio (47) (Figura 1). Esses dados sugerem que a presença de cobertura vegetal ativa exerce influência significativa sobre a abundância de insetos.

A maior concentração populacional ocorreu nas primeiras semanas de coleta (07/05 e 26/05), com picos visíveis em alguns tratamentos, como o Mix Forrageiro e o Mix Pioneiro, a redução nas semanas seguintes pode estar relacionada a fatores climáticos, como temperatura, umidade e radiação, que afetam a dinâmica populacional dos insetos (WOLDA, 1988; VASCONCELLOS et al., 2010).

A ordem Orthoptera foi predominante nas coletas em todos os tratamentos, especialmente no Mix Corte, Mix Pioneiro e Mix Forrageiro, por outro lado, a ordem Diptera apresentou baixa representatividade em todos os sistemas, enquanto Coleoptera e Hymenoptera apareceram com frequência intermediária (Figura 2).

A distribuição das ordens indica que os diferentes sistemas de cobertura vegetal favorecem grupos funcionais distintos, como fitófagos (Orthoptera), decompositores (Coleoptera) e polinizadores (Hymenoptera). Essa diversidade funcional é importante para o equilíbrio ecológico do agroecossistema, especialmente sob o sistema de plantio direto, no qual a cobertura vegetal desempenha papel essencial na conservação do solo e manutenção da biodiversidade (SILVA et al, (2020).

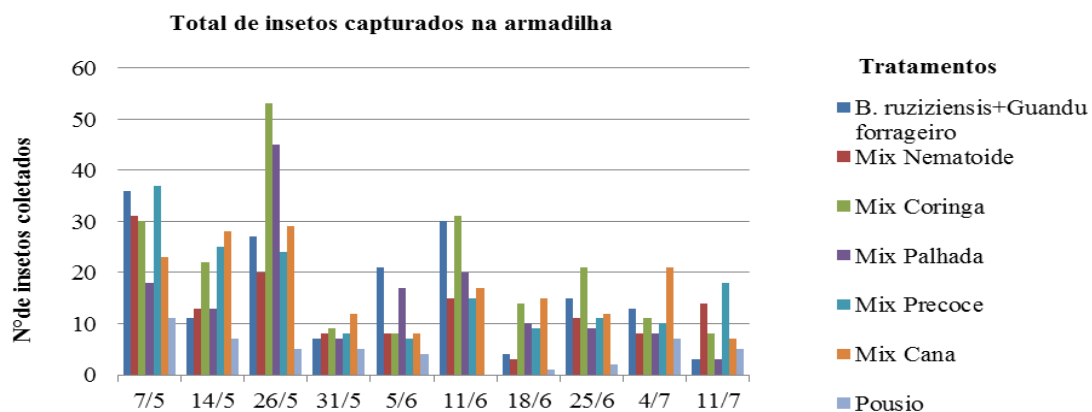




Figura 1. Variação populacional dos insetos capturados semanalmente nas avaliações sob diferentes coberturas de solo, em sistema de plantio direto, IFMS, Ponta Porã, MS. 2025.

Fonte: Ramires, 2025.

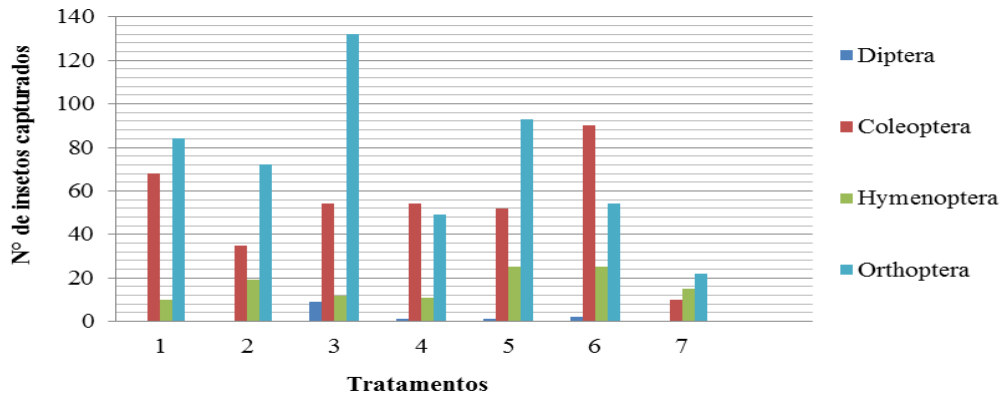


Figura 2. Número de insetos capturados por ordem taxonômica (Diptera, Coleoptera, Hymenoptera e Orthoptera) em cada tratamento, IFMS, Ponta Porã, MS. 2025.

Fonte: Ramires, 2025.

Tabela 1. Número médio de insetos separados por Ordem capturados no solo com armadilha *pitfall*. IFMS, Ponta Porã, MS. 2025.

	Coleoptera		Diptera		Hymenoptera		Orthoptera	
Trat.	Média ¹		Média ¹		Média ¹		Média ¹	
1	3,95	ab	0,70	a	1,69	a	4,61	bc
2	3,02	ab	0,70	a	2,08	a	4,21	bc
3	3,56	ab	1,30	a	1,83	a	5,76	bc
4	3,59	ab	0,83	a	1,68	a	3,53	ab
5	3,65	ab	0,83	a	2,55	a	4,65	ab
6	4,69	b	0,96	a	2,22	a	3,64	ab
7	1,58	a	0,70	a	1,84	a	2,43	a
F	3,6*		n.s		n.s		6,6*	
C.V	29,6		58,20		44,12		19,82	

¹: Os dados originais das médias foram transformados em raiz quadrada de $(x + 0,5)$, para fins de análise estatística. Médias seguidas de mesma letra na coluna, não diferem entre si, pelo teste Tukey a, a 5% de probabilidade. C.V: coeficiente de variação calculado na análise de variância a 5% de probabilidade. n.s: não significativo ao teste F a 5% de probabilidade.*: F: significativo ao teste F a 5% de probabilidade
Fonte: Ramires, 2025



VI ENCONTRO DE ENTOMOLOGIA E CONSERVAÇÃO DA BIODIVERSIDADE



Insetos sustentando a vida na Terra

www.even3.com.br/vieecb 

 entomologia_ufgd

CONCLUSÕES

Os sistemas de cobertura vegetal influenciam significativamente a abundância e a composição da fauna de insetos no sistema de plantio direto. Tratamentos com maior diversidade e cobertura de planta apresentaram maior número de indivíduos e maior representatividade das ordens de insetos.

REFERÊNCIAS

LESLIE, A. W.; MCCLUEN, S. R.; HOOKS, C. R. R. Impact of post-harvest management practices in corn (*Zea mays* L.) fields on arthropods in subsequent soybean (*Glycine max* [L.] Merr.) plantings. *Insects*, v. 14, p. 93, 2023.

MIDDLETON, E. G.; MACRAE, I. V.; PHILIPS, C. R. Floral plantings in large-scale commercial agroecosystems support both pollinators and arthropod predators. *Insects*, v. 12, p. 91, 2021. DOI: <https://doi.org/10.3390/insects12010091>.

SILVA, L. J. R.; LAURINDO, L. K.; KORMANN, S.; LUCENA, E. O. de; SOUZA, T. Características químicas do solo em sistemas orgânicos de frutas temperadas. In: TANCREDO, S.; SILVA, L. J. R. da (orgs.). *O agronegócio da pera asiática no Sul do Brasil*. PPGEAN, 2020.

PRESTES, R. M.; VINCENCI, K. L. Bioindicadores como avaliação de impacto ambiental. *Brazilian Journal of Animal and Environmental Research*, v. 2, n. 4, p. 1473-1493, 2019. DOI: <https://doi.org/10.26459/bjaer.v2i4.1095>.

VASCONCELLOS, A. et al. Seasonality of insects in the semi-arid Caatinga of the northeastern Brasil. *Revista Brasileira de Entomologia*, São Paulo, v. 54, n. 3, p. 471-476, 2010.

VIEIRA, M. S. G.; FERREIRA, R. L.; OLIVATI, F. N. A utilização de bioindicadores como instrumento de perícia ambiental. *Meio Ambiente e Sustentabilidade*, v. 5, n. 3, 2014.

WOLDA, H. Insect seasonality: why?. *Annual Review of Ecology and Systematics*, s.l., v. 19, n. 1, p. 1-18, nov. 1988.