

ÁREA TEMÁTICA: Taxonomia
SUBÁREA TEMÁTICA: Invertebrados

LEVANTAMENTO PRELIMINAR DA ENTOMOFAUNA EM CULTIVO DE CANA-DE-AÇÚCAR EM ESTAÇÃO CHUVOSA NO MUNICÍPIO DE TIMBAÚBA - PERNAMBUCO, BRASIL

Everton Souza Juvino da Silva¹; Vitor Furlan Sesti²; Antônio Benício Pereira da Silva Rocha³; Débora Pires Azevedo⁴; Lucas Matheus Nascimento Silva⁵; Luciana Iannuzzi⁶; Fábio Correia Costa⁷

¹ Universidade Federal de Pernambuco (UFPE), Campus Recife. E-mail: everton.juvino@ufpe.br

² Universidade Federal de Pernambuco (UFPE), Campus Recife. E-mail: vitor.sesti@gmail.com

³ Universidade Federal de Pernambuco (UFPE), Campus Recife. E-mail: antoniobenicioirocha@gmail.com

⁴ Universidade Federal de Pernambuco (UFPE), Campus Recife. E-mail: debora.pires@ufpe.br⁴

⁵ Universidade Federal de Pernambuco (UFPE), Campus Recife. E-mail: lucas.matnas@gmail.com

⁶ Universidade Federal de Pernambuco (UFPE), Campus Recife. E-mail: luciana.iannuzzi@ufpe.br

⁷ Universidade Federal de Pernambuco (UFPE), Campus Recife. E-mail: fabio.correiacosta@ufpe.br

INTRODUÇÃO

A cana-de-açúcar (Poaceae), está atrelada à humanidade desde a pré-história. Atualmente, um dos países que é líder no cultivo de cana-de-açúcar é o Brasil (Nocelli *et al.*, 2017). Nas vastas plantações do território brasileiro, a produção de cana-de-açúcar tem seu uso principalmente voltado para a produção de açúcar e de combustível (Rodrigues e Ortiz, 2006). Dentre os estados brasileiros, Pernambuco é um dos pioneiros na produção canavieira, devido às condições ambientais favoráveis para o cultivo (Machado, 2009).

Porém, apesar dos benefícios econômicos e a ideia de sustentabilidade – com o país sendo o segundo maior produtor global de etanol – as monoculturas de cana-de-açúcar mascaram seus impactos ao meio ambiente (Rodrigues e Ortiz, 2006). A fragmentação de ecossistemas e o uso de monocultivos afetam a biodiversidade de artrópodes de forma gradual, desestruturando as comunidades (Vidal, 2020). Um dos métodos para se avaliar os impactos das ações antrópicas, é por meio de organismos indicadores de qualidade ambiental, como por exemplo, os insetos, que reúnem critérios como, taxonomia conhecida, distribuição cosmopolita, abundância numérica, baixa variabilidade genética e ecológica, mobilidade limitada e ciclo de vida relativamente curto (Freitas, 2006).

Os insetos se destacam por serem os mais bem sucedidos evolutivamente entre os animais na terra, apresentando a maior diversidade e abundância (Gullan *et al.*, 2017), com cerca de um milhão de espécies, porém sabe-se que o número conhecido é subestimado. Ocorrem nos mais diversos tipos de ambientes, desde o ambiente terrestre, ao aquático (Grimaldi *et al.*, 2005). Desta forma, os insetos são fundamentais no funcionamento das cadeias ecológicas, tendo atuação em variados serviços ecológicos para o ambiente, permitindo o elo entre a diversidade e biomassa de todo ecossistema (Gomes, 2010). Um dos meios de mensurar a diversidade desses grupos é através de inventários faunísticos, que visam conhecer os grupos de uma determinada área, podendo ser de longo ou de curto prazo (Galves *et al.*, 2007).

A realização de levantamentos sobre a entomofauna pode auxiliar na compreensão de relações ecológicas, gerar informações sobre a integridade do ambiente em que se encontram e, a partir disso, promover a conservação da biodiversidade (Costa, 2012). Neste sentido, o objetivo do presente trabalho foi inventariar as comunidades de Insecta (Hexapoda) em área de cultivo de cana-de-açúcar próxima a remanescente de Floresta Atlântica.

MATERIAL E MÉTODOS

A coleta dos insetos foi realizada em abril de 2023, em duas áreas de cana-de-açúcar associadas à Usina Cruangi (SEMAS, 2014), na Zona da Mata Norte do estado de Pernambuco, considerado mês chuvoso (ITEP, 2023). As áreas distam pelo menos 1 km dentro do mesmo habitat, independente das amostras. O desenho amostral segue a metodologia de Puker *et al.* (2020).

Para a captura dos insetos foram utilizadas oito armadilhas Pennsylvania, com a distância de 100m entre as armadilhas em cada área. Estas são formadas por um tubo de luz fluorescente de 8W e duas placas de polipropileno transversais para interceptação de insetos, um funil e um recipiente contendo uma solução fixadora de acetato de etila ou álcool 70%. A fonte luminosa foi mantida por energia elétrica provida de um cabo de 12V, conectado à bateria ácida (Stork e Nakashizuka, 2002). O material coletado foi triado e identificado a nível taxonômico de ordem, por meio de chaves taxonômicas (Rafael *et al.*, 2012) e de material proveniente da Coleção Científica Entomológica da UFPE (CE-UFPE). Todo material está depositado na Coleção Entomológica da UFPE.

RESULTADOS E DISCUSSÃO

Foram coletados um total de 1.403 indivíduos (Tab.1), identificadas em nove ordens: Blattodea, Coleoptera, Diptera, Hemiptera, Hymenoptera, Lepidoptera, Mantodea, Orthoptera, Trichoptera. Essa representatividade de ordens, condiz com outros levantamentos realizados em monocultivos (Santos, 2013; Otuka, 2015; Saliba, 2021). Dentre as ordens identificadas, Coleoptera (26% do total), Hymenoptera (24% do total) e Hemiptera (21,6% do total), foram as mais representativas. Os coleópteros representam o maior grupo de animais na terra, com mais de 380.000 espécies conhecidas (Grimaldi *et al.*, 2005). Os himenópteros conta com cerca de 115.000 espécies e apresenta uma variedade de hábitos alimentares, porém os mais comuns são herbivoria e parasitoide (Sharkey, 2007). Já os hemípteros possuem uma diversidade aproximada de 85.000 espécies. É um grupo muito versátil quanto à presença em diferentes habitats, ocorrendo em quase todos ambientes (Gullan *et al.*, 2017). Além disso, estes insetos podem se alimentar de líquidos oriundos de plantas e alguns representantes são potenciais pragas agrícolas, o que contribui para sua presença abundante (Grimaldi *et al.*, 2005). A quantidade expressiva de indivíduos nas duas primeiras ordens pode estar também relacionada ao fato de serem consideradas megadiversas (Grimaldi *et al.*, 2005). Junto a isso, em monocultivos de cana-de-açúcar é comum a presença de insetos-praga (Otuka, 2015).

ORDENS	Abundância Total
Blattodea	10
Coleoptera	370
Diptera	243
Hemiptera	303
Hymenoptera	338
Lepidoptera	108
Mantodea	8
Orthoptera	2
Trichoptera	21
Total	1.403

Tabela 1. Abundância total de ordens de insetos coletados em cultivo de cana-de-açúcar, em Timbaúba, Pernambuco.

CONCLUSÕES

Os resultados encontrados neste estudo, ainda que preliminares, nos permitiram concluir que as áreas de monocultura de cana-de-açúcar apresentam alta representatividade das ordens de insetos, semelhantes a outros estudos no mesmo ambiente. Além disso, verificou-se a importância das pesquisas envolvendo levantamento em áreas de cultivo de cana-de-açúcar, pois podem fornecer dados importantes quanto à população de insetos praga. Por fim, acreditamos que para uma melhor compreensão do contexto ambiental da área com base na entomofauna, são necessários outros eventos amostrais incluindo diferentes períodos do ano e diferentes tipos de armadilha, visando obter maior fidedignidade e abrangência da fauna de insetos.

REFERÊNCIAS

- Costa, E.M. 2012. Entomofauna associada à cultura da melancia no semiárido do Rio Grande do Norte. UFERSA. Mossoró, MSc dissertação.
- Freitas, A. V. L. et al. 2006. Insetos como indicadores de conservação da paisagem, p. 357-385. *Biologia da conservação: essências*, v. 1.
- Galves, W.; Jerrep, F.C.; Shibatta, O.A. 2007. Estudo da condição ambiental pelo levantamento da fauna de três riachos na região do Parque Estadual Mata dos Godoy (PEMG), Londrina, PR, Brasil. *Pan-American Journal of Aquatic Sciences*.
- Gomes, G. et al. 2010. Insetos, entomologia e ciência forense, p. 17-86. *Entomologia forense: novas tendências e tecnologias criminais*, 1º ed Rio de Janeiro. v. 1.
- Grimaldi, D.; Engel, M.S. 2005. *Evolution of the Insects*. Cambridge University Press. 1a edição.
- Gullan, P. J.; Cranston, P. S. 2017. *Insetos: fundamentos da entomologia*. Editorial ROCA, 5a Ed., Barcelona. 460pp.
- Itep, Instituto de Tecnologia de Pernambuco. 2023. Disponível na World Wide Web em: <<https://www.itep.br/LAMEPE.asp>> [25/07/2023].
- Long, W. H.; Hensley, S. D. 1972. Insect pests of sugar cane. *Annual Review of Entomology*, v. 17, n. 1, p. 149-176.
- Machado, L. A.; Habib, M. 2009. Perspectivas e impactos da cultura de cana-de-açúcar no Brasil. *Revista Infobios*. Disponível em: <http://www.infobios.com/Artigos>.
- Melo, G.A.; Aguiar, A.P.; Garcete-Barrete, B.R. 2012. *Insetos do Brasil: Diversidade e Taxonomia*. Ribeirão Preto: Hollos editora, 561-565p.
- Nocelli, R.C.F.; Zambon, V.; Silva, O.G.M. & Morini M.S.C. 2017. Histórico da cana-de-açúcar no Brasil: Contribuições e importância econômica, P. 13-31. *Cana-de-açúcar e seus impactos: uma visão acadêmica*. Bauru, SP, 1º ed.
- Otuka, Alessandra Karina. 2015. Dinâmica populacional de insetos fitófagos e predadores em cana-de-açúcar sob aplicação de silício.
- Puker, A., et al.. 2020. Effects of fruit-baited trap height on flower and leaf chafer scarab beetles sampling in Amazon rainforest. *Entomological Science, Amazonia*, 23(3), 245–255.
- Rafael, J. A; Melo, G.A.R.; Carvalho, C.J.B.; Casari, S.A.; Constantino, R. 2012. *Insetos do Brasil: Diversidade e Taxonomia*. Ribeirão Preto: Hollos editora, 720p.
- Rodrigues, D.; Ortiz, L. 2006. Em direção à sustentabilidade da produção de etanol de cana-de-açúcar no Brasil, 37p. Porto Alegre: Núcleo Amigos da Terra.
- Saliba, I. L. et al. 2021. Entomofauna aérea em *Eucalyptus* spp. no Sudeste do Pará, Brasil. *Research, Society and Development*, v. 10, n. 15, p. e04101522573-e04101522573.
- Santos, LAO et al., 2013. Impacto da Queimada da Palha de Cana-de-açúcar sobre Populações de Artrópodes Edáficos. *FAZU em Revista*, n. 10, p. 27-35.
- SEMAS. Proposta para criação de Unidade de Conservação na Mata de Água Azul - Timbaúba, Vicência e Macaparana – Pernambuco. 2014. <http://www.semas.pe.gov.br/web/semas> (Acessado em 01.08.23).
- Sharkey, M. J. 2007. Phylogeny and Classification of Hymenoptera. *Zootaxa* 1668: 521–548
- Stork, N. E.; Nakashizuka, T. 2002. *Biodiversity research methods: IBOY in Western Pacific and Asia*. Trans Pacific Press.
- Vidal, Maria de Fátima. 2020. Produção e mercado de etanol. Fortaleza: Banco do Nordeste do Brasil, ano 5, n.121. (Caderno Setorial Etene).