

Levantamento de insetos com armadilhas adesivas amarelas em ambientes da Universidade Federal do Triângulo Mineiro

 <https://doi.org/10.56238/sevened2024.023-013>

Afonso Pelli

Biólogo; Pós-Doutor/Universidade Federal do Triângulo Mineiro
E-mail: afonso.pelli@uftm.edu.br

Arthur Kenji Waki

Graduando em Biomedicina/Universidade Federal do Triângulo Mineiro

Caio Luigi Antunes Moura Tristão

Graduando em Biomedicina/Universidade Federal do Triângulo Mineiro

Débora Dibbern Travaini

Graduando em Biomedicina/Universidade Federal do Triângulo Mineiro

Gabriel Paiva Silva

Graduando em Biomedicina/Universidade Federal do Triângulo Mineiro

Gabriel Ribeiro Manuel

Graduando em Biomedicina/Universidade Federal do Triângulo Mineiro

Maria Fernanda Machado Magalhães

Graduando em Biomedicina/Universidade Federal do Triângulo Mineiro

Mariana Luiza Leal

Graduando em Biomedicina/Universidade Federal do Triângulo Mineiro

Victória Bianculi

Graduando em Biomedicina/Universidade Federal do Triângulo Mineiro

RESUMO

A fim de avaliar a biodiversidade entomológica de alguns locais na Universidade Federal do Triângulo Mineiro, em Uberaba-MG, foi realizado um estudo com armadilhas dispostas em três ambientes. Objetivou-se fazer uma verificação tanto da quantidade quanto da biodiversidade das espécies de insetos. Após a análise do material, observou-se elevada riqueza de espécies em sala iluminada com luz natural e artificial, com janelas abertas e movimento diário de pessoas ambiente. Em sala iluminada com luz natural e artificial, com janelas fechadas e movimento diário de pessoas apenas um exemplar de Coleoptera foi coletado. Em sala iluminada apenas com luz artificial, com janelas fechadas, sem movimento de pessoas e rigoroso controle sanitário nenhum exemplar foi amostrado. Este é um local voltado à área de análises clínicas. Constatou-se que a instituição possuiu êxito parcial nos recintos avaliados, principalmente no que tange à limpeza do Laboratório.

Palavras-chave: Cola entomológica, Armadilhas para insetos, Biodiversidade.

1 INTRODUÇÃO

As coleções entomológicas tem como finalidade fornecer um banco de dados para o desenvolvimento de pesquisas estratégicas para ecologia, biogeografia e conservação. Elas fornecem informações fundamentais para vários estudos dos insetos, como padrões de distribuição geográfica, biodiversidade, ciclos biológicos e controle de pragas (Camargo et al, 2015; Da Costa et al, 2006).

Além de serem pragas prejudiciais para plantações, diversas espécies de insetos também podem ser vetores das mais variadas doenças. Entretanto, a maior parte do monitoramento é feito apenas em plantações para evitar pragas, de modo que monitoramento para controle de doenças em locais de grande circulação de pessoas na maioria das vezes é negligenciado. Tendo em vista a importância epidemiológica do grupo, tais monitoramentos deveriam ser rotineiros (Bertelsmeier, 2021).

Para que se tenha o resultado esperado na captura dos insetos, alguns fatores devem ser levados em consideração, como as condições climáticas, época do ano e escolha correta do tipo de armadilha (Camargo et al, 2015).

Dependendo do projeto, os métodos de coleta podem ser ativos ou passivos. A coleta ativa envolve procurar insetos no ambiente, já a coleta passiva envolve a construção ou a instalação de armadilhas ou iscas (Gullan; Cranston, 2017).

Inúmeros estudos comprovaram que as armadilhas adesivas de cor amarela são o tipo de armadilha mais eficiente para o monitoramento de insetos. Essa eficiência se deve ao maior número capturado e à maior diversidade de espécies, visto que amarelo é uma das cores mais atrativas (Teixeira et al. 2009).

Como queríamos capturar diferentes espécies, escolhemos esse método, visto que ele se provou o mais atrativo para a maioria das espécies e, portanto, mais eficiente.

A identificação dos insetos é a parte principal de quase todo estudo entomológico. O método mais eficiente para identificação correta dos insetos é encontrar um especialista (Gullan; Cranston, 2017).

O objetivo deste trabalho foi fazer um levantamento da riqueza e abundância de insetos, capturados por armadilhas adesivas, posicionadas em diferentes ambientes da Universidade Federal do Triângulo Mineiro (UFTM). A sede da UFTM localiza-se em Uberaba/MG.

2 MATERIAIS E MÉTODOS

Para a captura dos insetos, foram utilizadas armadilhas adesivas amarelas medindo 9 x 3,5 cm. Em cada localidade, foram expostas quatro armadilhas adesivas por um período de sete dias, no mês de dezembro de 2023. Os ambientes monitorados foram: sala iluminada com luz natural e artificial, com janelas fechadas e movimento diário de pessoas; sala iluminada com luz natural e artificial, com janelas abertas e movimento diário de pessoas; sala iluminada com luz artificial, com janelas fechadas,

sem movimento de pessoas e rigoroso controle sanitário em Laboratório de Análises Clínicas da Universidade Federal do Triângulo Mineiro, na cidade de Uberaba, Minas Gerais.

Após decorridos 7 dias, as armadilhas adesivas foram retiradas para realizar a identificação dos insetos capturados. Com o uso de um microscópio estereoscópio e o auxílio de uma chave taxonômica dicotômica, os insetos capturados foram identificados e, posteriormente tabelados.

A identificação ocorreu conforme preconizado por Almeida, et al., 1998; Borror, DeLong, 1969; Gallo, 1988; Rafael et al, 2012.

3 RESULTADOS

No experimento realizado, foram coletados, utilizando-se 4 armadilhas para cada tipo de ambiente. No ambiente A (sala iluminada com luz natural e artificial, com janelas fechadas e movimento diário de pessoas) apenas um representante de Coleoptera Linnaeus, 1758 foi identificado. No ambiente B (sala iluminada com luz natural e artificial, com janelas abertas e movimento diário de pessoas) coletou-se 3 exemplares de Psocoptera Shipley, 1904; 23 de Homoptera Boisduval, 1829; 32 de Nematocera Latreille, 1825; um exemplar de Psychodidae Newman, 1834; 5 de Cyclorrhapha Sharp, 1894; 8 de Coleoptera Linnaeus, 1758; 7 de Staphylinidae Latreille, 1802 e 2 de Hymenoptera Linnaeus, 1758. No ambiente C (sala iluminada com luz artificial, com janelas fechadas, sem movimento de pessoas e rigoroso controle sanitário em Laboratório de Análises Clínicas da Universidade Federal do Triângulo Mineiro em Uberaba, MG) nenhum exemplar foi coletado durante o período (Tabela 1).

Tabela 1. Ectognatha coletados em armadilhas adesivas expostas por sete dias, em dezembro de 2023; em três ambientes distintos: A) sala iluminada com luz natural e artificial, com janelas fechadas e movimento diário de pessoas; B) sala iluminada com luz natural e artificial, com janelas abertas e movimento diário de pessoas e C) sala iluminada com luz artificial, com janelas fechadas, sem movimento de pessoas; em Uberaba, MG.

	A	A	A	A	B	B	B	B	C	C	C	C
Psocoptera Shipley, 1904								3				
Homoptera Boisduval, 1829					5	8	4	6				
Nematocera Latreille, 1825					20	7	2	3				
Psychodidae Newman, 1834								1				
Cyclorrhapha Sharp, 1894					2	3						
Coleoptera Linnaeus, 1758	1				5			3				
Staphylinidae Latreille, 1802					3	2		2				
Hymenoptera Linnaeus, 1758					1		1					
Riqueza	1				36	20	6	18				

4 DISCUSSÃO E CONCLUSÃO

A Ordem dos *Psocópteros* é composta por animais frequentemente encontrados em ambientes úmidos, como serrapilheira e ninhos de pássaros. Alguns se alimentam de farinhas e cereais, sendo consideradas pragas em locais de armazenamento de alimentos. (Casasola-González; García-Aldrete; Herrera-Fuentes, 2013). A família *Psychodidae* é composta por insetos pequenos, de hábitos noturnos e vôo imprevisível, com larvas que se adaptam a uma ampla gama de habitats, desde áreas com água estagnada até ambientes semi desérticos. Ambas preferem locais sombreados e úmidos. Porém elas foram achadas em pequenas quantidades e apenas no ambiente B, que possui janelas abertas e movimento de pessoas. Também foram encontrados nesse local uma maior quantidade da Ordem *Homoptera* que compreende insetos terrestres, de tamanho variado, desde grandes e médios até extremamente pequenos. Um dos danos causados por homópteros podem ser lesões nos tecidos das plantas (Merzouki *et al.*, 2014). A sub-ordem que mais foi capturada pelo experimento e ainda no ambiente B foi *Nematocera* que correspondem a mosquitos caracterizados por antenas finas e segmentadas e larvas aquáticas. São distintas pelas antenas longas e articuladas (Ribeiro; Mans; Arcà, 2010). Nesta ordem, a espécie *Aedes aegypti* é a mais encontrada no ambiente urbano e também é a responsável pelo vetor de diversos patógenos, a partir da fêmea, aos animais e humanos. Deste modo, como o local se encontra com as janelas abertas e um vasto movimento de pessoas durante o dia, o contato com este inseto é grande, podendo transmitir, assim, arboviroses para dentro do *Campus*.

A sub ordem *Cyclorrhapha*, a família *Staphylinidae* e a ordem *Hymenoptera* foram coletadas apenas em um ambiente, sala iluminada com luz natural e artificial, com janelas abertas e movimento diário de pessoas.

Em relação à *Hymenoptera*, como formigas, abelhas e vespas, são de fácil dispersão e infestação, possuem como habitat ambientes com fácil acesso ao alimento e circulação de pessoas (Marques, *et al.*, 2010). *Cyclorrhapha* corresponde às moscas, estas são importantes vetores mecânicos de várias doenças. Faulde *et al.*, 2001; Fotedar *et al.*, 1992; Pelli *et al.*, 2013; Kappel *et al.*, 2013; Pelli *et al.*, 2007; Pelli *et al.*, 2012; Šrámová, 1992.

Diferentemente das outras, a Ordem *Coleoptera*, que é a ordem dos besouros foi coletada em dois ambientes, porém em quantidades diferentes, o primeiro foi à sala iluminada com luz natural e artificial, com janelas abertas e movimento diário de pessoas, o qual teve maior quantidade de coleta e o segundo foi à sala iluminada com luz natural e artificial, com janelas fechadas e movimento diário de pessoas.

Conclui-se que o ambiente A, com luz natural e artificial, janelas fechadas e movimento diário de pessoas foi capturado apenas um inseto da ordem *Coleoptera* e o ambiente C, com luz artificial, janelas fechadas, sem movimento de pessoas e rigoroso controle sanitário, não foi coletado nenhum inseto. Dessa forma, fica evidenciado o êxito do controle sanitário no laboratório de análises clínicas



da Universidade Federal do Triângulo Mineiro e que a janela fechada, mesmo em ambientes com movimento de pessoas é parcialmente eficaz para evitar a maioria dos insetos urbanos.



REFERÊNCIAS

- ALMEIDA, L.M.; RIBEIRO-COSTA, C.S.; MARINONI, L. 1998. Manual de Coleta, Conservação, Montagem e Identificação de Insetos. Ribeirão Preto: Holos. 78 p.
- BERTELSMEIER, Cleo. “Globalization and the anthropogenic spread of invasive social insects.” *Current opinion in insect science*, 2021. vol.46, 16-23. doi:10.1016/j.cois.2021.01.006
- BORROR, Donald Joyce; DELONG, Dwight Moore. Introdução ao estudo dos insetos. Rio de Janeiro: USAID, 1969.
- CAMARGO, Amábilio José Aires de *et al.* Coleções Entomológicas: legislação brasileira, coleta, curadoria e taxonomia para as principais ordens. Brasília, DF: Embrapa, 2015.
- CASASOLA-GONZÁLEZ, J. A.; GARCÍA-ALDRETE, A. N.; HERRERA-FUENTES, M. D. C. Psocoptera (Psocoptera: Insecta) from Zapotitlán Salinas, Puebla, Mexico: Distribution of abundance and seasonality. *Revista Mexicana de Biodiversidad*, v. 84, n. 2, p. 612–621, 2013.
- DA COSTA, Sílvia Baldan et al. Ants as mechanical vectors of microorganisms in the School Hospital of the Universidade Federal do Triângulo Mineiro. *Revista da Sociedade Brasileira de Medicina Tropical*, v. 39, n. 6, 2006. <https://doi.org/10.1590/S0037-86822006000600003>
- FAULDE M., SOBE D, BURGHARDT H., WERMTER R. Hospital infestation by the clusper fly, *Pollenta rudis sensu strictu* Fabricius 1794 (Diptera: Calliphoridae), and its possible role in transmission of bacterial pathogens in Germany. *Int J Hyg Environ Health* 2001; 203:201-214.
- FOTEDAR R, BANARJEE U, SAMANTRAY JC, SHIRNIWAS. Vector potential of hospital house flies with special reference to *Klebsiella* species. *Epidemiol Infect* 1992. 109:143-147
- GALLO, D.; NAKANO, O., NETO, S.S.; CARVALHO, R.P.L.; BATISTA, G.C.; FILHO, E.B.; PARRA, J.R.P.; ZUCHI, R.A.; ALVES, S.B.; VENDRAMIN, J.G. Manual de Entomologia Agrícola. ed. Agronômica Ceres: Piracicaba, 1988. 649p.
- GULLAN, PJ; CRANSTON, PS *Insetos - Fundamentos da Entomologia*, 5ª edição. Rio de Janeiro: Grupo GEN, 2017. *E-book*. ISBN 9788527731188. Disponível em: <https://integrada.minhabiblioteca.com.br/#/books/9788527731188/>. Acesso em: 29 jan. 2024.
- KAPPEL, Henrique Borges et al. Non-biting flying insects as carriers of pathogenic bacteria in a Brazilian hospital. *Revista da Sociedade Brasileira de Medicina Tropical*, 2013. v. 46, p. 234-236. <https://doi.org/10.1590/0037-8682-1173-2013>
- MARQUES, T. et al. Evaluation of microbiota associated to *Pseudolynchia canariensis* collected from rock pigeon (*Columba livia*). *Revista de Ciências Médicas e Biológicas*, 2010. v. 9, n. 3, p. 224-228. <https://periodicos.ufba.br/index.php/cmbio/article/view/4527/3741>
- MERZOUKI, Y.; SOUTTOU, K.; SEKOUR, M.; DAOUDI-HACINI, S.; DOUMANDJI, S. Prey selection by nesting House Martins *Delichon urbica* Linné, 1758 (Aves: Hirundinidae) in Algiers suburbs (Algeria) ilieu suburbain à Alger (Algérie). *Comptes Rendus - Biologies*, v. 337, n. 1, p. 53–61, jan. 2014.
- PAIVA, Sergio AR et al. Análise de uma população de doentes atendidos em unidade de terapia intensiva. *Revista Brasileira de Terapia Intensiva*, 2002. v. 14, n. suppl 2, p. 73-78.



PELLI, A. et al. Characterisation of a *Nocardia* sp. isolated from an insect (moth-fly) captured in a university hospital. *Journal of Hospital Infection*, 2007. v. 67, n. 4, p. 393-396. <https://doi.org/10.1016/j.jhin.2007.10.001>

PELLI, Afonso et al. Adhesive cards for monitoring flying insects in a neonatal intensive care unit in a hospital in the Triângulo Mineiro–Minas Gerais–Brazil. *Biotemas*, 2012. v. 25, n. 1, p. 199-201. <https://doi.org/10.5007/2175-7925.2012v25n1p199>

PELLI, Afonso; TEIXEIRA, Maxelle Martins; DAS GRAÇAS REIS, Maria. Ocorrência de formigas em uma área urbana peri-hospitalar de Uberaba/Brasil. *SaBios-Revista de Saúde e Biologia*, 2013. v. 8, n. 1. <http://periodicos.grupointegrado.br/revista/index.php/sabios/article/view/1300>

RAFAEL, J.A.; MELO, G.A.R.; CARVALHO C.J.B. & CONSTANTINO R. 2012. *Insetos do Brasil: Diversidade e Taxonomia*. Holos Editora: Ribeirão Preto, 2012.

RIBEIRO, J. M. C.; MANS, B. J.; ARCÀ, B. An insight into the sialome of blood-feeding Nematocera *Insect Biochemistry and Molecular Biology*. nov. 2010.

ŠRÁMOVÁ, H. et al. Epidemiological role of arthropods detectable in health facilities. *Journal of Hospital Infection*, 1992, v. 20, n. 4, p. 281-292.

TEIXEIRA, Maxelle M. et al. Microbiota associated with tramp ants in a Brazilian University Hospital. *Neotropical Entomology*, 2009. v. 38, p. 537-541. <https://doi.org/10.1590/S1519-566X2009000400017>