

ARÉA TEMÁTICA: Taxonomia
SUBÁREA TEMÁTICA: Invertebrados

Levantamento Entomofaunístico Preliminar do Jardim Botânico do Recife, Pernambuco, Brasil

Lucas Matheus Nascimento Silva¹; Antônio Benício Pereira da Silva Rocha²; Vitor Furlan Sesti³;
Everton Souza Juvino da Silva⁴; Luciana Iannuzzi⁵; Fábio Correia Costa⁶;

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

² Universidade Federal de Pernambuco (UFPE), Campus Recife. E-mail: antonio.beniciorocha@ufpe.br

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

⁴ Universidade Federal de Pernambuco (UFPE), Campus Recife. E-mail: everton.juvino@ufpe.br

⁵ Universidade Federal de Pernambuco (UFPE), Campus Recife. E-mail: luciana.iannuzzi@ufpe.br

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

INTRODUÇÃO

Os insetos são organismos de tamanhos, hábitos e habitats variados, possuindo, atualmente, mais de um milhão de espécies. Porém, estima-se que existam entre 2,5 a 10 milhões de espécies. Dentre as ordens mais diversas estão Coleoptera, Diptera, Hymenoptera, Lepidoptera e Hemiptera. Assim sendo, os insetos são a forma de vida mais abundante do mundo. Atualmente, são reconhecidas 28 ordens de insetos (Grimaldi *et al.*, 2005; Gullan *et al.*, 2017), que desempenham diversos papéis ecológicos como predação, decomposição de matéria orgânica, herbivoria, polinização, entre outros. Assim, a entomofauna tem papel crucial na manutenção da biodiversidade (Cullen *et al.*, 2006; Gullan *et al.*, 2017).

Desta forma, a correta amostragem destes animais pode auxiliar na concepção das relações ecológicas e, conseqüentemente, do funcionamento ecossistêmico (Souza *et al.*, 2018). Uma forma de verificar esse potencial, ocorre através de levantamentos faunísticos, que são ferramentas importantes para se obter conhecimento acerca da diversidade e das condições da biota de um determinado local. Ademais, tais levantamentos possibilitam averiguar os valores biológicos e de conservação do ecossistema alvo do estudo (Galves *et al.*, 2007). Dessa forma, se faz necessária uma averiguação do desenho experimental, assim como das técnicas empregadas e do tempo de amostragem, para uma correta obtenção dos dados (Cullen *et al.*, 2006; Silveira *et al.*, 2010).

Desta forma, este trabalho objetivou identificar as ordens e famílias de insetos coletados com diferentes métodos de coleta, no Jardim Botânico do Recife. Além disso, verificar a predominância e exclusividade entre as ordens e famílias nos diferentes métodos de coleta.

MATERIAL E MÉTODOS

O Jardim Botânico do Recife possui 11.23 hectares e atualmente encontra-se inserido numa Unidade de Conservação Municipal (Refúgio de Vida Silvestre), denominada Mata do Curado, de 102,96 hectares de Mata Atlântica (Pernambuco, 2023). O Jardim é caracterizado como um espaço público municipal, dispendo de atrativos como trilhas ecológicas, orquidário, jardim sensorial, meliponário e um núcleo de educação ambiental (Recife, 2023).

Foi realizada uma coleta no mês de fevereiro de 2023, considerado período seco do ano (Itep, 2023). Para tal, foram utilizados dois métodos de coleta passiva, armadilhas de queda, denominadas *pitfalls*, e Carvalho-47 adaptada. Foram instaladas 12 armadilhas de queda, destas, seis foram iscadas com cerca de 50g de fezes, e seis não iscadas, contendo uma solução fixadora, álcool 70%. Os *pitfalls* foram retirados após 48h e sete dias, respectivamente, após a instalação. Por outro lado, as armadilhas Carvalho-47 foram iscadas com aproximadamente 100g de banana fermentada por volta de três dias e colocadas a cerca de 1,60m do solo. Estas foram retiradas com sete dias de exposição.

Na área amostral foram definidas duas áreas, que distam cerca de 100m entre si. As armadilhas foram dispostas da seguinte forma: um conjunto formado por três *pitfalls* iscadas e três *pitfalls* não-iscadas, distando 10m entre si, e com alternância de uma Carvalho-47, entre estas.

O material coletado foi triado e identificado, ao menor nível taxonômico possível, por meio de chaves taxonômicas para os grupos (Rafael *et al.*, 2012) e da Coleção Científica Entomológica da UFPE (CE-UFPE). Parte do material foi depositado na Coleção Entomológica da UFPE e outro junto ao Jardim Botânico de Recife.

RESULTADOS E DISCUSSÃO

Foram coletados 3.031 indivíduos de Insecta, sendo identificadas oito ordens (Blattodea, Coleoptera, Dermaptera, Diptera, Hemiptera, Hymenoptera, Lepidoptera e Orthoptera) e 31 famílias. Dentre as ordens, Diptera apresentou maior abundância (1.235 indivíduos - 40,75%). Seguida por Hymenoptera (851 indivíduos - 28,07%) e Coleoptera (838 indivíduos - 27,64%). Estas ordens são consideradas megadiversas, dentre os holometábolos, juntamente com Lepidoptera, correspondendo a cerca de 92% das espécies descritas no Brasil (Araújo *et al.*, 2019). Em termos de abundância das famílias identificadas, Drosophilidae e Formicidae obtiveram a maior representatividade, 57,4% do total. Quanto à riqueza de famílias identificadas, Coleoptera apresentou maior riqueza com 15 famílias, seguida das ordens Diptera (S=5) e Lepidoptera (S=3). Coleoptera possui o maior número de espécies dentre todos os seres vivos, cerca de 400 mil, e 160 famílias, representando aproximadamente 30% dos animais conhecidos e 40% dos insetos (Magalhães *et al.*, 2015). Esta diversidade em Coleoptera pode explicar sua riqueza de famílias identificadas neste estudo.

Quanto aos métodos empregados, nos *pitfalls* foram coletados 1.908 insetos (63% do total), destes 1.075 de *pitfalls* iscados e 833 de *pitfalls* não iscados. Em contrapartida, nas armadilhas Carvalho-47 foram coletados 1.123 insetos (37% do total). As ordens Dermaptera e Orthoptera apresentaram exclusividade, sendo capturadas em *pitfall*, enquanto indivíduos de Blattodea e Lepidoptera foram capturados nas armadilhas Carvalho-47. A presença dos Ortópteros e dermápteros nos *pitfalls*, está associada ao modo de vida edáfico, possuindo adaptações a esse ambiente como pernas cursoriais e saltatórias (Gibb, 2015). Tais características podem ter impedido esses animais de alcançarem as armadilhas Carvalho-47, dispostas a no mínimo 1,60m de altura. Já os lepidópteros e alguns blatódeos se caracterizam por se alimentarem predominantemente de néctar, pólen e líquidos de frutos fermentados (Rafael *et al.*, 2012). Assim, provavelmente foram atraídos pelo fruto presente nas armadilhas Carvalho-47. Em relação às famílias, Scarabaeidae, Muscidae, Cydnidae, Calliphoridae e Richardiidae foram abundantes nos *pitfalls* iscados. Sendo estas duas últimas identificadas apenas neste método. Estes animais caracterizam-se por utilizarem as fezes como recurso alimentar, sítio de reprodução e/ou local para oviposição (Brown *et al.*, 2010; Barbosa *et al.*, 2014; Wendt *et al.*, 2015). Nos *pitfalls* não iscados foi identificado, de forma exclusiva, um grande número de besouros da subfamília Scolytinae (Curculionidae). Estes besouros são atraídos por voláteis químicos gerados pela fermentação da madeira. Comumente, nas coletas são utilizados 6 ml de álcool, para coleta destes indivíduos (Murari, 20005). No nosso estudo foram utilizados, cerca de 200 ml, o que pode ter influenciado na atratividade destes insetos. Nas armadilhas Carvalho-47, Cantharidae foi a mais abundante família de Coleoptera (72,94%), sendo exclusiva deste método. Estes besouros se alimentam de pequenos insetos, néctar e pólen e já foram observados predando frutos (Constantin *et al.*, 2016). Da mesma forma, Drosophilidae foi frequente nas armadilhas Carvalho-47. Estas alimentam-se primariamente de microrganismos, como leveduras e bactérias, presentes em substratos em estágios iniciais de decomposição, como frutos, flores e macrofungos (Chaves, 2007). Diversas espécies utilizam frutos como local para oviposição (Lee *et al.*, 2019), explicando a presença destes indivíduos no recurso utilizado.

CONCLUSÕES

Este estudo, de caráter inovador, foi o primeiro levantamento entomofaunístico, realizado de forma preliminar, no Jardim Botânico do Recife. A partir dos nossos resultados, observamos grande riqueza de ordens e famílias de Insecta. Além disso, verificamos que a depender do método utilizado, a entomofauna capturada varia. Porém, acreditamos que novos eventos amostrais compreendendo outros métodos de coleta de insetos, como armadilhas luminosas e interceptadoras de voo, se fazem necessários para se obter um inventário da entomofauna do Jardim Botânico do Recife com maior fidedignidade.

REFERÊNCIAS

- Araújo, R.C.S.; Lima, G.S.; Sousa, P.O.; Carvalho, J.A.R.; Rocha, T.L. 2019. Entomofauna da área de proteção ambiental Morros Garapenses: conhecimento e educação ambiental. *Revista Brasileira de Meio Ambiente*, 7(2), 50-60.
- Barbosa, L.S.; Cunha, A.M.; Couri, M.S.; Maia, V.C. 2014. Muscidae, Sarcophagidae, Calliphoridae e Mesembrinellidae (Diptera) da Estação Biológica de Santa Lúcia (Santa Teresa, Espírito Santo, Brasil). *Boletim do Museu de Biologia Mello Leitão* 33: 131-140.
- Brown, J.; Scholtz, C.H.; Janeau, J.L.; Grellier, S.; Podwojewski, P. 2010. Dung beetles (Coleoptera: Scarabaeidae) can improve soil hydrological properties. *Applied Soil Ecology* 46, 9-16.
- CHAVES, N.B. 2007. Drosophilidae (Insecta, Diptera) do cerrado: relações faunísticas, distribuição geográfica e vulnerabilidade das espécies. Universidade de Brasília, MSc diss.
- Constantin, R.; Chaboo, C.S. 2016. Beetles (Coleoptera) of Peru: a survey of the families. *Cantharidae Imhoff, 1856. Journal of the Kansas Entomological Society* 89(2): 195-20.
- Cullen Jr; Rudran R.; Valladares C. 2006. *Biologia da Conservação, Manejo da Vida Silvestre*. 2ª edição, Editora UFPR, Curitiba/Paraná, 234p.
- Galves, W.; Jerep, 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* 2 (1): 55-65.
- Gibb, T. 2015. Insect identification techniques. *Contemporary Insect Diagnostics: : The Art and Science of Practical Entomology*, Academic Press, 345p.
- Grimaldi, D.; Engel, M.S. 2005. *Evolution of the Insects*. Cambridge University Press. 1ª edição, 772p.
- Gullan, P.J.; Cranston, P.S. 2017. *Insetos: fundamentos da entomologia*. 5ª edição. Editora Guanabara Koogan, 460p.
- Itep, Instituto de Tecnologia de Pernambuco. 2023. Disponível na World Wide Web em: <<https://www.itep.br/LAMEPE.asp>> [16/06/2023].
- Lee, J.C.; Wang, X.; Daane, K.M.; Hoelmer, K.A.; Isaacs, R.; Sial, A.A.; Walton, V.M. 2019. Biological control of spotted-wing Drosophila (Diptera: Drosophilidae) - current and pending tactics. *Journal of Integrated Pest Management*, Volume 10, Issue 1, 13.
- Magalhães, C.R.I.; Oliveira, C.R.F.; Oliveira, C.H.C.M.; Nascimento, A.R.L. 2015. Biodiversidade de coleópteros predadores em áreas de caatinga (Fazenda Saco, Serra Talhada - PE). *Enciclopédia Biosfera*, 11(21).
- MURARI, A. B. 2005. Levantamento Populacional de Scolitidae (Coleoptera) em Povoamento de Acácia-Negra (*Acacia mearnsii* De Wild). Universidade Federal de Santa Maria. MSc diss. Pernambuco, Governo do Estado. Refúgio de Mata Silvestre Mata do Curado. Agência Estadual de Meio Ambiente. Disponível na World Wide Web em: <[http://jardimbotanico.recife.pe.gov.br/pt-br](http://www2.cprh.pe.gov.br/uc/rvs-mata-do-curado/#:~:text=A%20unidade%20de%20conserva%C3%A7%C3%A3o%20est%C3%A1,dos%20efeitos%20da%20polui%C3%A7%C3%A3o%20industrial.>>. [16/06/2023].</p>
<p>Rafael, J.A.; Melo, G.A.R.; Carvalho, C.J.B.; Casari, S.A.; Constantino, R. 2012. <i>Insetos do Brasil: Diversidade e Taxonomia</i>. Holos Editora. 1ª Edição, 810p. Recife, Prefeitura da Cidade. Jardim Botânico do Recife. Disponível na World Wide Web em: <. [16/06/2023].
- Silva, F.H.O.; Delabie, J.H.C.; Santos, G.B.; Meurer, E.; Marques, M.I. 2013. Mini-winkler extractor and pitfall trap as complementary methods to sample Formicidae. *Ecology, Behavior and Bionomics*, 42(4):351-8.
- Silveira, L.F.; Beisiegel, B.M.; Curcio, F.F.; Valdujo, P.H.; Dixo, M. Verdade, V.K.; Mattox, G.M.T.; Cunningham, P.T.M. 2010. Para que servem os inventários de fauna? *Estudos avançados*, 24 (68).
- Souza, M.S.; Salman, A.K.D.; Anjos, M.R.; Sausen, D.; Pedersoli, M.A.; Pedersoli, N.R.N.B. 2018. Serviços ecológicos de insetos e outros artrópodes em sistemas agroflorestais. *Revista EDUCamazônia - Educação Sociedade e Meio Ambiente*, Ano 10, Vol XX, número 1, pág. 22 -35.
- Wendt, L.D.; Marinoni, L. 2015. Taxonomic revision of two poorly known genera of Richardiidae (Diptera): *Maerorichardia* and *Odontomerella*. *Sociedade Brasileira de Zoologia*, 32 (4): 306–316.