

ÁREA TEMÁTICA: Taxonomia
SUBÁREA TEMÁTICA: Invertebrados

LISTA PRELIMINAR DA ENTOMOFAUNA EM REMANESCENTE DE FLORESTA ATLÂNTICA, PERNAMBUCO, BRASIL

Antonio Benício Pereira da Silva Rocha¹, Lucas Matheus Nascimento Silva², Vitor Furlan Sesti³,
Everton Souza Juvino da Silva⁴, Luciana Iannuzzi⁵; Fábio Correia Costa⁶

¹ Universidade Federal de Pernambuco (UFPE), Campus Recife. E-mail: antoniobeniciorocha@gmail.com

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

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

A Floresta Atlântica possui uma área de aproximadamente 600.000 ha, dividida em fragmentos pequenos e isolados em sua maioria, é considerada assim uma das florestas tropicais/subtropicais mais fragmentadas do mundo (Rezende et al., 2018; Lima et al., 2020). Na região Nordeste do Brasil, especificamente em Pernambuco, observa-se que a floresta ocupa mais de 11% do território do estado (Azevedo e Silva, 2006), sendo impactada principalmente por atividades voltadas para a carcinicultura em áreas de manguezais, além da expansão de grandes áreas de plantio de cana-de-açúcar (Azevedo e Silva, 2006; Ranta et al., 1998).

As consequências destas atividades são a perda de habitat, que tem um efeito direto sobre a biodiversidade e conseqüentemente, homogeneização dos habitats, o que acarreta na simplificação da biota (Stone e Lefebvre, 1998). A fim de contornar os efeitos da degradação, estratégias básicas para conservação dos ecossistemas são realizadas através de estudos acerca da composição ou distribuição da biodiversidade de uma região (Maddock e Samways, 2020; Pullin et al., 2004). Dentre os mais diversos grupos de animais, os insetos são excelentes ferramentas para a compreensão da funcionalidade dos ecossistemas (Barua et al., 2012). Estes correspondem a mais de um milhão de espécies descritas e, atualmente, estão distribuídas em 28 ordens com as mais diferentes formas, cores e tamanhos (Gullan et al., 2017), além de estarem bem adaptados a diferentes habitats e apresentarem diversidade de hábitos alimentares, conferindo assim, diversos serviços ecológicos para o ambiente (Losey e Vaughan, 2006). A realização de inventários faunísticos é de grande importância para conhecer a diversidade de uma determinada área, podendo ser de longo ou de curto prazo (Galves et al., 2007). Assim, os resultados obtidos por esses inventários que refletem as condições da biota servem como base para estudos ecológicos futuros, além de servir como alicerce para deliberação de ações para administração de áreas naturais (Silveira et al., 2010).

Neste sentido, este estudo tem como objetivo geral inventariar as comunidades de Insecta (Hexapoda) em remanescente de Floresta Atlântica. Assim como, identificar as ordens de Insecta nos ambientes florestais e analisar como as ordens se distribuem em termos de abundância no ambiente de mata.

MATERIAL E MÉTODOS

O estudo foi realizado no Refúgio de Mata Água Azul (RMA) (07°36'31,5"S; -35°22'42,9"O), situado na Região de Desenvolvimento Mata Norte e expandindo-se nos municípios de Timbaúba, Vicência e Macaparana, na Microrregião Mata Setentrional do Estado de Pernambuco (Veloso et al. 1991). A coleta dos insetos foi realizada em duas áreas de floresta nativa. 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 armadilhas *Pennsylvania*. 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 provinda 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 4.512 indivíduos identificados em dez ordens: Blattodea (N=23), Coleoptera (N=1.779), Dermaptera (N=15), Diptera (N=848), Hemiptera (N=111), Hymenoptera (N=984), Lepidoptera (N=371), Mantodea (N=6), Orthoptera (N=26) e Trichoptera (N=349).

Dentre as ordens, Coleoptera apresentou maior abundância com 1.779 indivíduos, representando 39% do total de indivíduos, seguida por Hymenoptera com 984 indivíduos (21%), Diptera com 848 indivíduos (18%). As demais ordens somadas correspondem a 22% da abundância total. Coleoptera, Diptera, Hymenoptera, correspondem às ordens consideradas megadiversas (Grimaldi et al., 2005). Estas correspondem a 92% das espécies descritas no Brasil (Araújo et al., 2019). Podemos observar em nossos resultados, ainda que preliminares, que a abundância das ordens identificadas, são semelhantes a estudos onde foram realizados inventários entomofaunísticos (Couri et al., 2009; Alves et al., 2017). A abundância de Coleoptera, pode ser explicada devido a ordem possuir uma alta diversidade de espécies dentre todos os seres vivos. Com cerca de 400 mil, e 180 famílias, representando aproximadamente 30% dos animais conhecidos e 40% dos insetos (Magalhães et al., 2015). Segundo Casari e Ide. (2012), o sucesso evolutivo destes insetos é um reflexo de sua anatomia, onde a forte esclerotização de partes expostas do corpo, incluindo o par de asas anteriores em élitros. Estes, promovem uma menor perda de água para o ambiente bem como confere resistência a choques mecânicos. Acreditamos que o resultado destes está relacionado com a capacidade da ordem em habitar diversos ambientes e serem abundantes na Floresta Atlântica (Marinoni e Dutra, 1997).

Hymenoptera, assim como Coleoptera, é megadiversa, com mais de 150.000 espécies descritas (Gullan et al., 2017) entre formigas, vespas e abelhas. Os indivíduos deste grupo possuem hábitos alimentares diversos, sendo observados principalmente a herbívora, parasitóides e predadores (Melo et al., 2012). Os organismos pertencentes a esta ordem, especialmente os grupos de hábitos noturnos, apresentam fototaxia positiva, ou seja, são sensíveis à luz, bem como, são atraídos por ela. Acreditamos que a fototaxia positiva destes animais foi um fator para o número elevado destes animais, pois em nosso trabalho utilizamos a armadilha *Pennsylvania* que apresenta uma fonte luminosa branca para atração dos animais (Stork e Nakashizuka, 2002).

A terceira ordem megadiversa que aparece expressivamente neste estudo é Diptera. Os dípteros são excelentes indicadores do estado de conservação de uma área e apresentam grande importância ecológica e uma longa história evolutiva (Gullan et al., 2017). Estes correspondem a mais de 153.000 espécies (Carvalho et al., 2012) que se divide entre organismos herbívoros, micetófagos, predadores, parasitas ou parasitóides e representam um aspecto importante na ciclagem de nutrientes e também no controle de outras espécies do ecossistema. Assim como os himenópteros, acreditamos que a presença destes organismos, foi dada pela fototaxia positiva destes animais, como sugerem outros estudos (Goretti, 2011; Ali et al., 1994). Além disso, a presença destes, nas armadilhas, pode estar associada à fermentação do álcool (Landolt et al., 2015).

CONCLUSÕES

Os resultados encontrados neste estudo, ainda que preliminares, permitiram concluir que o Refúgio de Vida Silvestre Mata de Água Azul, apresenta uma alta diversidade de ordens de insetos, semelhante a outros estudos em remanescente de Floresta Atlântica. Além disso, verificou-se a importância das pesquisas envolvendo levantamento da biodiversidade, visto que são necessárias para traçar estratégias de conservação do ecossistema. Contudo, acreditamos que novos eventos amostrais na área possibilitarão um real panorama sobre a diversidade de insetos no Refúgio.

REFERÊNCIAS

Ali, A. et al. 1994. Attraction of *Chironomus salinarius* (Diptera: Chironomidae) to artificial light on an island in the saltwater lagoon of Venice, Italy. *Journal of the American Mosquito Control Association-Mosquito News*, v. 10, n. 1, p. 35-41.

- Alves, A. E. O. et al. 2017. Levantamento preliminar da entomofauna e grau de conservação de um remanescente de Mata Atlântica, Laranjeiras, Sergipe. *Agroforestalis News*, v. 2, n. 1, p. 1-7.
- Aráujo, 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*.
- Azevedo S. K. S.; Silva, I. M. 2006. Plantas medicinais e de uso religioso comercializadas em mercados e feiras livres no Rio de Janeiro, RJ, Brasil. *Acta Botânica Brasilica*, v. 20, p. 185-194.
- Barua, M. et al. 2012. Selecting flagships for invertebrate conservation. *Biodiversity and Conservation*, v. 21, p. 1457-1476.
- Couri, M. S. et al. 2009. Levantamento dos insetos da Mata Atlântica do Estado do Rio de Janeiro. *Arquivos do Museu Nacional*, v. 67, n. 3-4.
- Carvalho, C.J.B; J.B. Rafael; M. S. Couril; V. C. Silva. 2012. Coleoptera. *Insetos do Brasil*. Ribeirão Preto: Holos, p. 701-767.
- Casari, A. S.; Ide, S. 2012. Coleoptera. *Insetos do Brasil*. Ribeirão Preto: Holos, p. 453-36.
- De Lima, Renato AF et al. 2020. The erosion of biodiversity and biomass in the Atlantic Forest biodiversity hotspot. *Nature communications*, v. 11, n. 1, p. 6347.
- 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*.
- Goretti, E. et al. 2011. Artificial light device for attracting pestiferous chironomids (Diptera): A case study at Lake Trasimeno (Central Italy). *Italian Journal of Zoology*, v. 78, n. 3, p. 336-342.
- Gullan, P. J.; Cranston, P. S. 2017. *Insetos: fundamentos da entomologia*. Editorial ROCA, 5a Ed., Barcelona. 460pp.
- Grimaldi, D.; Engel, M.S. 2005. *Evolution of the Insects*. Cambridge University Press. 1a edição.
- Landolt, P. J.; Cha, D. H.; Zack, R. S. 2015. Synergistic trap response of the false stable fly and little house fly (Diptera: Muscidae) to acetic acid and ethanol, two principal sugar fermentation volatiles. *Environmental entomology*, v. 44, n. 5, p. 1441-1448.
- Losey, J. E.; Vaughan, M. 2006. The economic value of ecological services provided by insects. *Bioscience*, v. 56, n. 4, p. 311-323.
- Maddock, A. H.; Samways, M. J. 2000. Planning for biodiversity conservation based on the knowledge of biologists. *Biodiversity & Conservation*, v. 9, p. 1153-1169.
- 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*.
- Marioni, R. C.; Dutra, R. R. C. 1997. Famílias de Coleoptera capturadas com armadilha malaise em oito localidades do Estado do Paraná, Brasil: diversidades alfa e beta. *Revista Brasileira de Zoologia*, v. 14, p. 751-770.
- Puker, A., Correa, C. M., Silva, A. S., Silva, J. V., Korasaki, V., & Grossi, P. C. 2020. Effects of fruit-baited trap height on flower and leaf chafer scarab beetles sampling in Amazon rainforest. *Entomological Science*, 23(3), 245–255.
- Pullin, A. S. et al. 2004. Do conservation managers use scientific evidence to support their decision-making?. *Biological conservation*, v. 119, n. 2, p. 245-252.
- 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.
- Ranta, P. et al. 1998. The fragmented Atlantic rain forest of Brazil: size, shape and distribution of forest fragments. *Biodiversity & Conservation*, v. 7, p. 385-403.
- Rezende, C. L. et al. 2018. From hotspot to hopespot: An opportunity for the Brazilian Atlantic Forest. *Perspectives in Ecology and Conservation*, v. 16, n. 4, p. 208-214.
- Silveira, L.F; B.M. Beisiegel; F.F. Curcio; P.H. Valdujo; M. Dixo; V.K. Verdade; G.M.T. Mattox & P.T.M. Cunningham. 2010. Para que servem os inventários de fauna?. *Estudos Avançados*, 24(68), 173-207.
- Stone, T. A.; Lefebvre, P. 1998. Using multi-temporal satellite data to evaluate selective logging in Para, Brazil. *International Journal of Remote Sensing*, v. 19, n. 13, p. 2517-2526.
- Stork, N. E.; Nakashizuka, T. 2002. *Biodiversity research methods: IBOY in Western Pacific and Asia*. Trans Pacific Press.