

Eixo Temático ET-09-016 - Biologia Aplicada

**OCORRÊNCIA DE LEPIDOPTERA (NYMPHALIDAE) EM
FRAGMENTOS DE MATA ATLÂNTICA NA RESERVA BIOLÓGICA
GUARIBAS, MAMANGUAPE-PB**

Janderson Barbosa da Silva¹, David Lucas Amorim Lopes²,
Rafael Petrucci Marques Pinto³, Ramiro Gomes da Silva⁴

¹Graduando em Ciências Biológicas, Laboratório de Ecologia Aplicada e Conservação (LEAC), bolsista de iniciação científica na Reserva Biológica Guaribas - Núcleo de Gestão Integrada de Mamanguape, Universidade Federal da Paraíba (UFPB). E-mail: janderson.james.b@gmail.com.

²Graduando em Ciências Biológicas, Laboratório de Anatomia Vegetal (LAVEG), Universidade Federal da Paraíba (UFPB). E-mail: david8lucas@gmail.com.

³Graduando em Ciências Biológicas, bolsista de iniciação Científica no Laboratório de Ecologia Comportamental e Psicobiologia (LECOPSI), Universidade Federal da Paraíba (UFPB). E-mail: rafaelpetruccimp@gmail.com.

⁴Graduando em Ciências Biológicas, bolsista do projeto de extensão do Laboratório de Anatomia Humana, Universidade Federal da Paraíba (UFPB). E-mail: ramiro.gomes@hotmail.com.

RESUMO

A ordem Lepidoptera, composta por 13% de espécies de borboleta, apresenta 3.288 espécies no Brasil, ocorrendo em grande abundância no bioma brasileiro Mata Atlântica. Neste bioma categorizado como floresta tropical com alto índice de biodiversidade, é possível realizar atividades de monitoramento de várias espécies que, neste trabalho, há ênfase nos lepidópteros, que são de fácil execução da amostragem por apresentarem grande riqueza de espécie e ciclo de vida curto. O presente estudo teve como objetivo monitorar a diversidade de Lepidoptera na Rebio Guaribas, em Mamanguape-PB, a fim de levantar dados para possíveis inferências sobre a alteração a longo prazo das populações. Na Paraíba, Nordeste do Brasil, encontra-se a Reserva Biológica Guaribas, que apresenta riqueza de subfamílias de Lepidoptera, na qual foram dispostas 4 séries de armadilhas espaçadas por 500m e realizou-se 4 revisões com intervalo de 48hs entre elas. As iscas foram feitas com bananas maceradas e caldo de cana, que fermentaram por cerca de 48hs. Sabendo que as borboletas frugívoras (as quais consomem frutas fermentadas e excretas de plantas) são de fácil captura em armadilhas com iscas, foi observado que as subfamílias Satyrinae foi a primeira mais evidenciada nos valores, devido a região neotropical encarregado pela maior riqueza de satiríneos no mundo e sua disposição homogêneas.

Palavras-chave: Monitoramento; Biodiversidade; Borboletas frugívoras.

INTRODUÇÃO

Distribuída ao longo da costa leste, sudeste e sul do Brasil e sendo um bioma de floresta tropical, a Mata Atlântica expõe agregações de ecossistemas florestais muito

variáveis e com grandes alternâncias na pluviosidade e no relevo geográfico, somado a diferenciadas organizações florísticas. Tais fatores proporcionam a grande biodiversidade encontrada nesse local (PINTO et al., 1997; OLIVEIRA-FILHO; FONTES, 2000; SILVA; CASTELETI, 2003; TABARELLI et al., *in press*).

Regiões geográficas possuem assimétricos arranjos de espécies, proporcionados por abundância de recursos, competição e características físicas. A utilização dos recursos irá resultar em diferentes composições das populações - as espécies que recorrem a recursos restritos podem restringir sua distribuição a determinados locais de uma região. Já espécies que usam recursos diversos tendem a atingir uma maior variedade de áreas, resultando numa maior densidade (BROWN, 1984).

As borboletas equivalem a 13% de um total de 146.000 espécies da ordem Lepidoptera no mundo, sendo encontradas no Brasil 3.288 espécies. As quais são divididas em seis famílias: Hesperidae, Lycaenidae, Nymphalidae, Papilionidae, Pieridae e Riodinidae (BROWN JR.; FREITAS, 1999). Essa ordem é caracterizada por ser identificada em variados habitats, manifestando uma gama de interações ecológicas com outros organismos, servindo como biomassa alimentar em vários níveis tróficos superiores.

Além disso, apresentam desenvolvimento holometábolo, emergindo do ovo uma lagarta, a qual sofrerá modificações morfofisiológicas, formando a pupa - estágio praticamente sésil - até o desenvolvimento da forma adulta. (FREITAS et al., 2003, MACHADO et al., 2010).

Partindo do hábito alimentar dos indivíduos adultos, as borboletas podem ser divididas em guildas. As nectarívoras, que se alimentam principalmente de néctar das flores, e as frugívoras, de frutas fermentadas e excrementos de plantas e animais em decomposição. Na família Nymphalidae, encontram-se todas as borboletas frugívoras, sendo distribuídas em quatro subfamílias: Satyrinae, Charaxinae, Biblidinae e Nymphalinae (tribo Coeini) (WAHLBERG et al., 2009, LAMAS, 2004).

Os Lepidópteros são um grupo bastante familiarizado cientificamente, por serem de fácil identificação (MACHADO et al., 2010), destacando as borboletas frugívoras, as quais são amplamente acessíveis a coletas em armadilhas com iscas. Portanto, são muito utilizadas em análises comparativas de amostragem (DEVRIES et al., 1997).

Segundo o Programa Nacional de Monitoramento da Biodiversidade do ICMBio (Instituto Chico Mendes de Conservação da Biodiversidade), essas atividades são de grande importância por possibilitarem que o pesquisador analise a longo prazo as alterações nas populações e/ou ecossistemas, bem como os resultados das práticas de conservação nos fragmentos estudados. Assim, o objetivo do presente estudo foi realizar um levantamento da biodiversidade das tribos de borboletas frugívoras encontradas na Reserva Biológica Guaribas.

METODOLOGIA

Área de estudo

O presente estudo ocorreu na Reserva Biológica Guaribas (entre 6° 43' 17" S e 35° 10' 49" W), uma unidade de conservação de proteção integral de gestão do ICMBio. A Reserva Biológica Guaribas localiza-se no município de Mamanguape, no litoral norte da Paraíba. O bioma da região é Mata Atlântica e a UC é composta por um mosaico de florestas e em o solo arenoso apresenta formações savânicas. A área é formada por três

áreas distintas, denominadas SEMA 1, 2 e 3, remanescentes de um intenso processo de fragmentação e exploração. Foi fundada com o objetivo de reintrodução do primata que dá o seu nome, Guariba (*Alouatta belzebul*), que estava praticamente extinto na UC (ARRUDA, 2013).

Coleta de dados

A pesquisa foi realizada entre setembro e outubro de 2018 no maior fragmento da UC: SEMA 2 (Figura 1). Foi utilizada a Trilha do Inhã, que tem 2km de extensão, para situar as armadilhas dispostas a partir dos 100m até os 1600m. Foram dispostas 4 séries de armadilhas espaçadas por 500m, buscando interdependência de cada setor. Cada série era composta por 4 armadilhas com distância de 30m entre elas, exceto as que cruzavam a trilha, onde a distância dobrava para 60m (Figura 2). As armadilhas instaladas eram do tipo VanSomeren-Rydon (a 1m do solo) e consistem de tubos de 110 cm de altura x 35 cm de diâmetro feitos com tela, com um funil interno (30 cm de altura e 22 cm de largura na abertura) para evitar que as borboletas escapassem.

O tubo foi anexado em cima de uma plataforma de poliestireno tereftalato, sobre a qual a isca foi colocada (adaptada de SHUEY, 1997), (Figura 3). Foram efetuadas 4 revisões com intervalo de 48hs entre elas. As iscas foram feitas com bananas maceradas e caldo de cana, que fermentaram por cerca de 48hs. Durante as coletas, as borboletas eram marcadas na asa anterior esquerda para que não fossem contabilizadas em futuras revisões (recaptura).

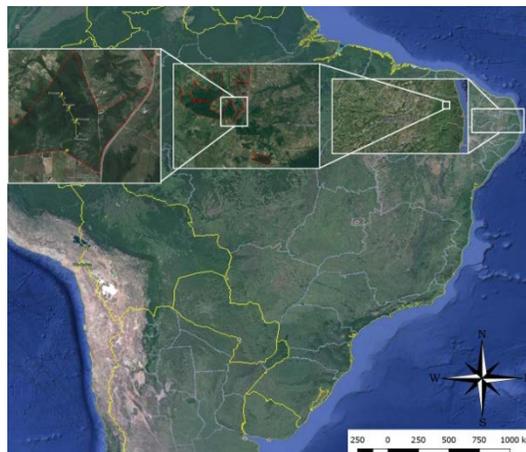


Figura 1. Imagem do Google Earth com destaque na região Nordeste do Brasil. Zoom na área do fragmento SEMA 2.



Figura 2. Imagem do Google Earth com destaque na região SEMA 2, evidenciando a trilha principal (trilha do Inhão, na vertical) e as trilhas secundárias (na horizontal) nas quais as armadilhas estão localizadas.



Figura 3. Armadilha do tipo VanSomeren-Rydon utilizada na coleta de dados.

Análise dos dados

Foram capturadas borboletas de 8 das 13 tribos descritas conforme o Guia de Identificação de Tribos de Borboletas Frugívoras cedido pelo Ministério do Meio Ambiente (Figura 4).



Figura 4. Guia de Identificação de Tribos de Borboletas Frugívoras.

RESULTADOS E DISCUSSÃO

Foi obtido o valor total de 266 indivíduos distribuídos nas séries de armadilhas.

Como mostrado na Tabela 1, é possível observar as diferenças de abundância entre as tribos. No Guia de Identificação de Tribos de Borboletas constam 13 tribos, no entanto, as tribos Biblidini, Callicorini, Epiphilini, Melanitini e Haeterini não foram capturadas durante os meses do estudo. É possível que indivíduos dessas tribos não ocorram na SEMA 2 da REBIO Guaribas. A Série 3 apresentou a maior quantidade de indivíduos capturados totalizando 105 espécimes. No que se refere à tribo com mais abundante, foi constatada a Satyrini com 84 indivíduos capturados.

Para demonstrar a variação de abundância entre as tribos, pode-se observar a Figura 5. Verificou-se no monitoramento que a maior abundância foi de indivíduos da tribo Satyrini, com 31,6%. Logo após, indivíduos da tribo Ageroniini, com 26,3%. A tribo com menos representatividade no estudo foi Epicaliini, com apenas 1,1%.

As tribos acima apresentadas, fazem parte de quatro subfamílias, sendo elas: subfamília Satyrinae (tribos Morphini, Brassolini, Satyrini), subfamília Nymphalinae (Coeini), subfamília Charaxinae (Anaeini e Preponini) e subfamília Biblidinae (Ageronini, Biblidini e Epicaliini).

Tabela 1. Número de indivíduos de acordo com série e tribo; total de indivíduos de cada série e tribo.

| Tribos | Série 1 | Série 2 | Série 3 | Série 4 | Total |
|--------------|-----------|-----------|------------|-----------|------------|
| Ageroniini | 12 | 44 | 13 | 1 | 70 |
| Anaeini | 1 | 0 | 3 | 1 | 5 |
| Brassolini | 0 | 2 | 3 | 1 | 6 |
| Coeini | 4 | 10 | 28 | 3 | 45 |
| Epicaliini | 0 | 3 | 0 | 0 | 3 |
| Morphini | 4 | 3 | 17 | 8 | 32 |
| Preponini | 4 | 6 | 10 | 1 | 21 |
| Satyrini | 16 | 19 | 31 | 18 | 84 |
| Total | 41 | 87 | 105 | 33 | 266 |

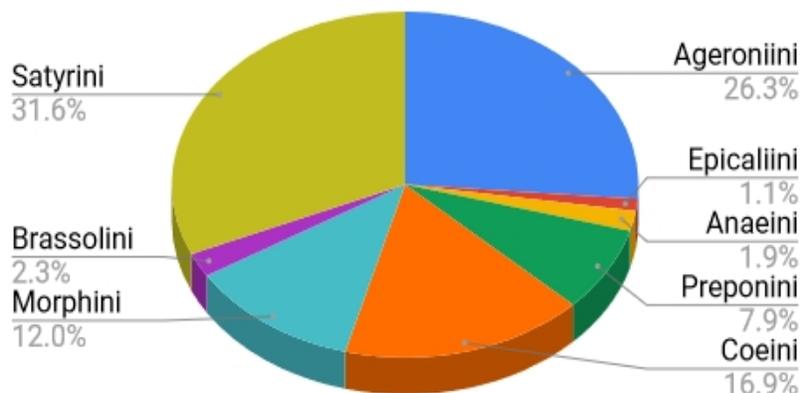


Figura 5. Porcentagem de indivíduos por tribo.

Como pode-se notar na Figura 6, a subfamília Satyrinae (45.9%) apresentou maior abundância de indivíduos, seguida de Biblidinae (27.4%), Nymphalinae (16.9%) e Charaxinae (9.8%). Pode-se explicar o destaque em abundância de Satyrinae pelo fato de ser uma subfamília de alta biodiversidade e distribuição, consistindo em um terço de todas as espécies da família Nymphalidae (PEÑA; WAHLBERG, 2009). Além disso, a região neotropical encarregado pela maior riqueza de satiríneos no mundo (D'ABRERA, 1988).

Comparando com levantamentos de outros estudos realizados em diferentes regiões de Mata Atlântica no Brasil, em Floresta Ombrófila Mista no Rio Grande do Sul (TESTON; CORSEUIL 2002, ISERHARD et al. 2010), a subfamília encontrada em demasia é a Satyrinae em todos os estudos. Considera-se que sua notoriedade também esteja associada à disposição homogênea presente na maioria das espécies desse grupo (UEHARA-PRADO et al. 2005).

Na pesquisa de Iserhard et al. (2010) a segunda em ressaltado foi a Biblidinae. Tal repercussão reforça o que foi mostrado nos dados evidenciados neste estudo, em que a subfamília Biblidinae é a segunda mais numerosa, por conta da facilidade de coleta de indivíduos por rede entomológica.

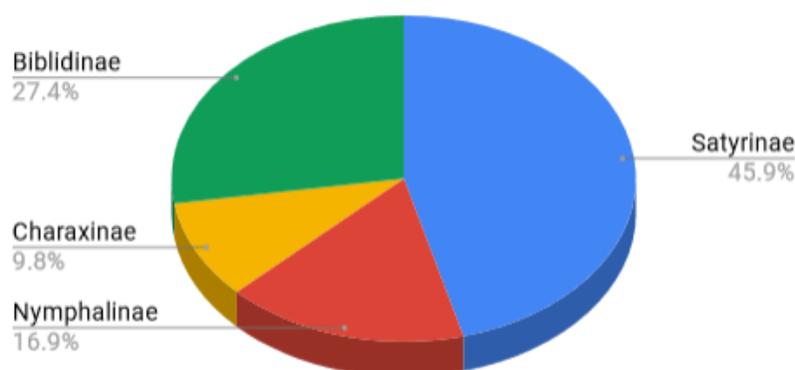


Figura 6. Porcentagem de indivíduos por Subfamília.

CONCLUSÃO

Algumas tribos de borboletas mostradas no guia utilizado não ocorreram nas regiões de monitoramento do estudo, somando um total de 5 das 13 tribos. Nota-se que a subfamília Satyrinae se sobressai em quantidade nos fragmentos monitorados. Vale salientar a outra subfamília Biblinidae também é evidenciada como muito abundante, o que reforça os estudos já realizados sobre a diversidade de Lepidoptera, nos quais afirmam a facilidade da coleta por rede entomológica.

AGRADECIMENTOS

Agradecemos ao chefe da REBIO Guaribas Getúlio Luis de Freitas (ICMBio) pelo apoio e permissão para realização desta pesquisa. Agradecemos também ao analista ambiental da REBIO Guaribas Dr. Afonso Henrique Leal (ICMBio) pelo incentivo.

REFERÊNCIAS

ARRUDA, D. B.; CUNHA, B. P.; RÊGO, K. M. C. CONFLITOS ENTRE REBIO GUARIBAS E COMUNIDADES LOCAIS: (in)justiça ambiental e ecologia política. **Revista Direitos Emergentes na Sociedade Global**, v. 2, n. 2, p. 280-304, 2013.

CORSO, G.; HERNÁNDEZ, M. I. M. Borboletas frugívoras da Mata Atlântica no Parque Estadual da Serra do Tabuleiro, Santa Catarina, Brasil. **Revista Biotemas**, v. 25, n. 4, p. 139-148, 2012.

PEDROTTI, V. S., BARROS, M. P., ROMANOWSKI, H. P. & ISERHARD, C. A. Borboletas frugívoras (Lepidoptera: Nymphalidae) ocorrentes em um fragmento de Floresta Ombrófila Mista no Rio Grande do Sul, Brasil. **Biota Neotrop.**, v. 11, n. 1, <http://www.biotaneotropica.org.br/v11n1/pt/abstract?article+bn03011012011>, 2011.

SHUEY, J. A. An optimizing portable bait trap for quantitative sampling of butterflies. **Tropical Lepidoptera**, v. 8, p. 1-4, 1997.

SILVA, A. R. M. et al. Borboletas frugívoras (Lepidoptera: Nymphalidae) da mata do Museu de História Natural e Jardim Botânico da UFMG, Belo Horizonte, Minas Gerais, Brasil. **Arquivos do Museu de História Natural e Jardim Botânico**, v. 23, n. 1, p. 33-55, 2014.

UEHARA-PRADO, M.; BROWN JR., K. S.; FREITAS, A. V. L. Species richness, composition and abundance of fruit-feeding butterflies in the Brazilian Atlantic Forest: comparison between a fragmented and a continuous landscape. **Global Ecology and Biogeography**, v. 16, p. 43-54, 2006.

WAHLBERG, N., LENEVEU, J., KODANDARAMAIAH, U., PEÑA, C., NYLIN, S., FREITAS, A.V.L. & BROWER, A.V.Z. 2009. Nymphalid butterflies diversity following near demise at the Cretaceous/Tertiary boundary. **Proc. R. Soc. Lond. B. Biol. Sci.** 276:4295-4302.