

INFLUÊNCIA DO USO DE DIFERENTES ISCAS NA DETERMINAÇÃO DA DIVERSIDADE DE BORBOLETAS (INSECTA: LEPIDOPTERA)

ALICE SCHEER IEPSSEN¹; JESSICA EL KOURY SANTOS²; TAIANE SCHWANTZ DE MORAES³; EDISON ZEFA⁴

¹Universidade Federal de Pelotas – alicemaria.iepsen@gmail.com

²Universidade Federal de Pelotas – jessicaeksantos@hotmail.com

³Universidade Federal de Pelotas – tai.schwantz@gmail.com

⁴Universidade Federal de Pelotas – edzefa@gmail.com

1. INTRODUÇÃO

Os insetos apresentam papel crucial nos ecossistemas naturais e antropológicos, pois são participantes de diversos processos ecológicos (BROWN JR & FREITAS, 1999). Devido ao seu curto ciclo de vida, são bons modelos para estudos em diversas áreas (RAFAEL, 2012), com o grupo das borboletas estando entre os mais utilizados, pois possuem íntima associação com seus habitats e são capazes de indicar fatores e mudanças ambientais a curto prazo (ISERHARD, 2009).

As borboletas podem ser divididas em seis famílias: Hesperidae, Lycaenidae, Nymphalidae, Papilionidae, Pieridae e Riodinidae (DEVRIES, 1987). Além disso, são classificadas em duas guildas segundo o hábito alimentar dos adultos: nectarívora, com representantes de todas famílias; e frugívora, representada apenas por Nymphalidae e suas subfamílias Satyrinae, Biblidinae, Charaxinae e alguns grupos de Nymphalinae (FREITAS et al, 2014).

A fauna frugívora é comumente inventariada pelo método de coleta passiva, com armadilhas do tipo *Van Someren-Rydon* (FREITAS et al, 2014). Esse método é bastante utilizado pois possibilita amostragem simultânea e padronizada em diferentes locais (FREITAS et al, 2003). Na região Neotropical, a isca mais utilizada é banana fermentada com caldo-de-cana, pois possui diversas vantagens como baixo custo e fácil padronização, porém sua atratividade se restringe principalmente à guilda frugívora (FREITAS et al. 2014). Além disso, nem todos os grupos frugívoros têm preferência por frutos fermentados, sem contar as demais famílias de borboletas. Tendo isso em vista, o uso de diferentes iscas poderá influenciar na diversidade de borboletas registradas.

Apesar de utilizado como atrativo para outros insetos, a exemplo das moscas (COPPEDGE, 1977), não existem registros do uso de fígado em decomposição como atrativo para borboletas, e este pode representar uma alternativa barata e fácil de se encontrar ao redor do mundo. Portanto, testar sua aplicabilidade para amostragem desses insetos se faz interessante.

O objetivo do trabalho foi testar se haveria diferenças na diversidade de borboletas atraídas pelo uso de diferentes atrativos: banana fermentada com caldo-de-cana e fígado de frango decomposto. A hipótese é que o uso das diferentes iscas irá influenciar na diversidade de borboletas atraídas, com a isca de fígado registrando maior riqueza e abundância de borboletas.

2. METODOLOGIA

O trabalho foi realizado em áreas de Restinga adjacentes ao Horto Botânico Irmão Teodoro Luis (31°48'58" S; 52°25'55" W), situadas no município do Capão

do Leão, Rio Grande do Sul. A amostragem ocorreu em duas unidades amostrais (UA), onde foram colocadas cinco armadilhas em cada para disponibilização das iscas atrativas, sendo organizadas formando um quadrado, com quatro armadilhas em cada uma das pontas e uma no meio, distantes 8 metros entre si, penduradas a 1,5 metros do chão.

Foram executados 8 dias de campo, com 4 dias consecutivos para cada atrativo, e a revisão e troca de iscas feitas a cada 24 horas. Ambas as iscas foram produzidas e deixadas fermentar por 48 horas antes da primeira ocasião amostral. A isca de banana foi a primeira a ser exposta em campo e foi produzida na proporção 3:1 (quilos de banana para litros de caldo-de-cana); enquanto que o fígado de frango foi utilizado na semana seguinte, sendo exposto ao ar ambiente para que a decomposição ocorresse. Em cada revisão os indivíduos foram identificados, marcados nas asas e soltos, tomando nota destes dados em caderno de campo.

Os dados foram analisados de forma exploratória, com a produção de gráficos de colunas no programa Excel do Microsoft Office 2016, a fim de observar as espécies atraídas por cada uma das iscas e a abundância de cada uma delas.

3. RESULTADOS E DISCUSSÃO

Após 800 horas de esforço amostral, foram registrados um total de 36 indivíduos de 5 espécies diferentes, distribuídas em 3 subfamílias de Nymphalidae. Nas armadilhas com isca de banana, foi registrada apenas a subfamília Satyrinae, com três espécies (*Paryphthimoides phronius*, *P. poltys* e *Hermeuptychia* sp.). Nas armadilhas com fígado foram registradas as subfamílias Satyrinae, com três espécies (mesmas registradas na isca de banana), Biblidinae (*Biblis hyperia*) e Limenitidinae (*Adelpha mythra*). Corroborando com nossa hipótese, o fígado decomposto foi a isca que registrou maior riqueza e abundância de borboletas. A Figura 1 abaixo mostra a relação de espécies e suas abundâncias registradas em cada uma das iscas.

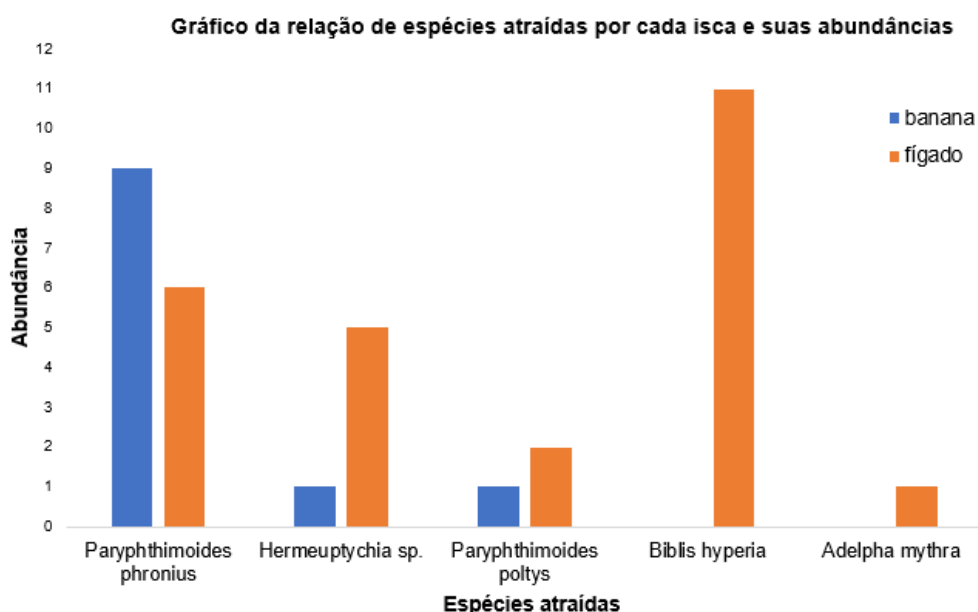


Figura 1. Relação de espécies atraídas por cada isca e suas abundâncias

Satyrinae foi a subfamília mais abundante, tanto em número de espécies quanto em número de indivíduos, o que é explicado por sua ampla diversidade e distribuição, compondo cerca de um terço de todas as espécies de Nymphalidae (PEÑA; WAHLBERG, 2008). Apesar de ter sido atraída por ambas as iscas, foi a única subfamília registrada na isca de banana, o que corrobora com os estudos comparativos de CHECA et. al (2018), onde a mesma isca foi particularmente mais atrativa para este grupo. Biblidinae foi a segunda subfamília mais abundante, porém presente apenas nas armadilhas com fígado. De acordo com dados encontrados em SCHWANZ (2018), em quatro anos e meio de amostragens com isca de banana nestas duas mesmas áreas, foram registrados somente 9 indivíduos de *B. hyperia*, demonstrando que os resultados obtidos com fígado decomposto foram bastante significativos, visto que em quatro dias de experimento foram registrados 11 indivíduos dessa espécie.

Nos habitats neotropicais, a guilda frugívora é representada exclusivamente pelas subfamílias Satyrinae, Biblidinae, Charaxinae e alguns Nymphalinae (BROWN & FREITAS, 2004). Porém, algumas borboletas que se alimentam de néctar podem ser ocasionalmente capturadas em armadilhas com iscas, sendo este um recurso secundário utilizado em caso de falta de seu principal recurso por variáveis não controladas, como por exemplo a época de florescimento (FREITAS et. al, 2014). A presença exclusiva de *A. mythra* (Limenitidinae) na isca de fígado pode ser justificada por esse mesmo motivo.

CHECA et. al. (2018) compararam a diversidade de borboletas em armadilhas iscadas com banana fermentada e camarão decomposto, registrando diferentes grupos taxonômicos em cada isca, o que corrobora com os nossos achados. De acordo com FREITAS (2014), armadilhas com isca de peixe apodrecido, por exemplo, se fazem úteis para atração de outros grupos de borboletas além das frugívoras (a exemplo do gênero *Adelpha*). Todavia, é uma isca menos recomendada devido à dificuldade na padronização das amostras (mesma espécie de peixe, tempo de apodrecimento, etc).

O cenário de difícil padronização também pode ser válido para a isca de fígado de frango decomposto. Entretanto, apesar das dificuldades de se trabalhar com vísceras e cadáveres decompostos, a utilização de diferentes técnicas se faz importante, visto que cada tipo de isca tem maior poder de atração para determinados grupos, maximizando a diversidade local amostrada (CHECA et. al, 2018).

4. CONCLUSÕES

Conclui-se que o uso de diferentes iscas influencia na diversidade de borboletas registradas, com a isca de fígado de frango decomposto registrando maior diversidade de grupos taxonômicos atraídos, o que mostra a importância de trabalhos como este para se encontrar e padronizar novos métodos de amostragem.

5. REFERÊNCIAS BIBLIOGRÁFICAS

BROWN JR, K. S. & FREITAS, A.V. L. Lepidoptera. In: Joly C. A. & C. E. M. Bicudo (orgs.). **Biodiversidade do Estado de São Paulo, Brasil: síntese do conhecimento ao final do século XX**, Brandão C. R. F. & E. M. Cancellato (Eds.) 5 - Invertebrados terrestres. FAPESP. São Paulo, 1999. p. 225-243.

CHECA, M. F., et. al. Combining sampling techniques aids monitoring of tropical butterflies. **Insect Conservation and Diversity**, The Royal Entomological Society, p. 11, 2018.

COPPEDGE, J. R.; AHRENS, E.; GOODENOUGH, J. L. Field comparisons of the liver and a new chemical mixture as attractants for the screwworm fly. **Environmental Entomology**, v. 6, n. 1, p. 66-68, 1977.

DEVRIES, P. J. The Butterflies of Costa Rica and their Natural History. In: Papilionidae, Pieridae and Nymphalidae. **Princeton: Princeton University Press**, n. 17, p. 327, 1987.

FREITAS, A. V. L.; FRANCINI, R. B.; BROWN, K. S. Insetos como indicadores ambientais. In: CULLEN JR, L.; RUDRAN, R.; VALLADARES-PÁDUA, C. (Orgs). **Métodos de estudo em Biologia da Conservação e Manejo da Vida Silvestre**. Curitiba - Fundação Boticário: Editora da UFPR. p.125-151, 2003.

FREITAS, A. V. L. et al. Studies with butterfly bait traps: an overview. **Revista Colombiana de Entomología**, v.40, n.2, p.209-218, 2014.

ISERHARD, C. A. **Estrutura e composição da assembleia de borboletas (Lepidoptera: Papilionoidea e Hesperioidea) em diferentes formações da Floresta Atlântica do Rio Grande do Sul, Brasil**, Programa de Pós-Graduação em Biologia Animal, *Universidade Federal do Rio Grande do Sul*, 2009.

PEÑA, C.; WAHLBERG, N. Prehistorical climate change increased diversification of a group of butterflies. **Biology Letters**, v. 4, p. 274-278, 2008.

RAFAEL, J. A. et al. **Insetos do Brasil: Diversidade e Taxonomia**. Ribeirão Preto: Holos, Editora, 2012.

SCHWANTZ, T. **Variação sazonal na estrutura da assembleia de borboletas frugívoras (Lepidoptera: Nymphalidae) em matas de Restinga no extremo sul do Brasil**. 2018. 33f. Trabalho de Conclusão de Curso – Graduação em Ciências Biológicas - Bacharelado, Universidade Federal de Pelotas, Pelotas, 2018.