



AVALIAÇÃO DO CONHECIMENTO SOBRE A IMPORTÂNCIA AMBIENTAL DE LEPIDÓPTEROS NO MUNICÍPIO DO RIO DE JANEIRO, RJ

Leonardo Credi-Dio Mendes¹

Victória Lima Guimarães Feitosa

Allana Clarindo Monteiro

Marcelo Augustus Xavier Rocha

Marcelo de Araújo Soares

Educação Ambiental

Resumo

A Educação Ambiental é importante para modificar a forma com que as pessoas percebem e se relacionam com os animais e o meio ambiente. Através da Educação Ambiental busca-se o desenvolver da consciência crítica e a sensibilização ambiental a fim de promover atitudes e condutas que favoreçam o exercício da cidadania, a preservação do ambiente e a promoção da saúde e do bem-estar da população. Este estudo teve como principal objetivo, promover a conscientização sobre a importância de lepidópteros, sua preservação, assim como do ambiente em que vivem. Neste contexto, este trabalho avalia também o conhecimento da população sobre a importância desses animais para o meio ambiente. O estudo foi desenvolvido no Projeto de Extensão “O Bicho vai Pegar!”, da Universidade Castelo Branco, localizada na zona oeste do Rio de Janeiro. O trabalho foi realizado através de questionários On-line do Google Forms. A principal metodologia foi à análise quantitativa da coleta de dados através de questionários avaliativos envolvendo entrevistas sobre lepidópteros e a importância desses animais para o meio ambiente. Este estudo contribui para o conhecimento da importância dos lepidópteros para o meio ambiente.

Palavras-chave: Educação Ambiental; Insetos; Lepidópteros; Rio de Janeiro.

¹ Centro de Pesquisa em Biologia - CEPBio, Escola de Ciências da Saúde e Meio Ambiente, Universidade Castelo Branco, Av. Santa Cruz, 1631, Rio de Janeiro, RJ CEP 21.710-250. E-mail: leonardocredidiomendes@hotmail.com



INTRODUÇÃO

A sociedade não poderia existir em sua forma atual sem os insetos, pois estes desenvolvem importantes papéis nos ecossistemas tais como: a reciclagem de nutrientes e atuando como removedores de detritos, ou seja, insetos que auxiliam na decomposição de matéria orgânica (restos de vegetais, animais mortos, etc.), como muitos coleópteros cavadores, cupins e formigas que criam túneis dentro de troncos e no solo, deixando espaços vazios que são preenchidos com fungos e outros micro-organismos que auxiliam na decomposição da matéria orgânica (SAMWAYS, 1994).

A biologia da conservação nasceu como uma resposta da comunidade científica às mudanças ambientais maciças, provocadas pelo ser humano, que vêm ocorrendo há décadas em todo o planeta. Seus principais objetivos são fornecer ferramentas técnicas e intelectuais que permitam à sociedade antecipar, prevenir e reduzir danos ecológicos, além de gerar informações científicas a partir das quais políticas efetivas de conservação possam ser planejadas e implementadas (SOULÉ & ORIAN, 2001). Assim, se parte da prática da biologia da conservação lida com a detecção e a proteção de grupos taxonômicos, comunidades e habitats ameaçados, outra parte lida também, preventivamente, para impedir que se atinjam estados críticos nos quais a conservação não é mais viável, procurando antever os efeitos das atividades antrópicas, regulando e controlando-as de modo a impedir perdas adicionais da biota (NEW, 1995).

Diversas medidas têm sido sugeridas para minimizar os efeitos da perturbação antrópica nos sistemas naturais tropicais, porém, sua implementação tem sido muito demorada. Assim, entre as ações críticas para a conservação de paisagens neotropicais, é importante a identificação das consequências de diferentes intervenções humanas, através do estudo de comunidades que sejam sensíveis aos efeitos dessas perturbações (KREMEN, 1992).

Os insetos formam um grupo muito diverso e apesar do vasto número de espécies conhecidas, estima-se que muitas ainda venham a ser descritas. Deste modo, documentar os insetos e outros invertebrados em ambientes particulares, bem como o esclarecimento da sua ecologia, são medidas importantes para a compreensão e conservação da

Realização

Apoio Institucional

biodiversidade (HAWKSWORTH, 2011). Particularmente, inventários de borboletas são úteis para caracterizar ambientes pouco conhecidos e regiões não inventariadas, podendo revelar propriedades importantes das comunidades locais (BONEBRAKE & SORTO, 2009). Nesse sentido, as informações sobre a riqueza e composição das comunidades, função ecológica, endemismo e abundância das espécies podem auxiliar no estabelecimento de estratégias e prioridades de conservação (FLEISHMAN *et al.*, 2006).

Segundo Bonebrake *et al.*, (2010), as borboletas neotropicais são muito diversificadas e proporcionalmente pouco conhecidas em relação às espécies de áreas temperadas, entretanto, por estarem envolvidas em processos ecológicos, as borboletas necessitam de medidas de conservação, principalmente em virtude das ameaças (e.g. fragmentação, perda de habitat e mudanças climáticas) às quais as espécies vêm sendo crescentemente expostas.

Por borboletas chamamos as espécies de seis famílias da ordem Lepidoptera, conhecidas por suas asas coloridas e seus hábitos diurnos. Apesar de não proverem serviços ecossistêmicos evidentes, trabalhos recentes mostram que assembleias de borboletas tropicais mudam sua estrutura e composição como resposta a fragmentação, perda de habitat, efeito de borda entre diversos outros tipos de perturbação (DEVRIES *et al.* 1997; RAMOS 2000; UEHARA-PRADO *et al.* 2007; UEHARA-PRADO & FREITAS, 2009). Além disso, borboletas são insetos carismáticos e podem ser utilizadas como espécies bandeira e espécies guarda-chuva para conservação (NEW, 1997a, b).

Borboletas apresentam ciclos complexos (lagartas e adultos sofrem pressões distintas) e relativamente curtos (se desenvolvem em poucas semanas), são facilmente observadas e amostradas, podendo ser estudadas com facilidade por métodos padronizados (FREITAS *et al.* 2003, UEHARA-PRADO *et al.*, 2007). Com o avanço das pesquisas em Biologia da Conservação, nos últimos anos as borboletas conquistaram um lugar de destaque como indicadores biológicos, dada sua sensibilidade comprovada às mudanças ambientais mesmo que muito sutis. Por este motivo, borboletas têm sido usadas cada vez mais em diagnósticos rápidos, estudos comparativos, relatórios de impacto ambiental e monitoramento (BROWN, 1991; FREITAS *et al.*, 2006).

Este estudo teve como principal objetivo, avaliar o conhecimento da população do



Rio de Janeiro sobre lepidópteros, promover a conscientização sobre a importância de sua preservação, assim como do ambiente em que vivem.

METODOLOGIA

O estudo foi desenvolvido no projeto de extensão “O Bicho vai Pegar!”, da Universidade Castelo Branco, localizada na Zona Oeste do Rio de Janeiro. O projeto atua com práticas de Educação Ambiental na prevenção de acidentes com animais venenosos e peçonhentos. O trabalho foi realizado através de questionários On-line do Google Forms. A principal metodologia foi à análise quantitativa da coleta de dados através de questionários avaliativos, envolvendo entrevistas acerca de lepidópteros e a importância desses animais para o meio ambiente. Segundo Silva *et al.*, (2011), o Google Forms é uma ferramenta que vem aos poucos se manifestando com grande potencial de se aliar à educação, como é o caso da abordagem ensino com pesquisa. A ação possibilitou identificar nos entrevistados, o nível de conhecimento sobre lepidópteros, assim como as concepções prévias sobre a sua importância ecológica, introduzindo conceitos e atitudes preservacionistas, através de estratégias de Educação Ambiental.

RESULTADOS E DISCUSSÃO

Foram entrevistadas um total de 42 pessoas, com idades entre 17 e 29 anos. Cerca de 72% dos entrevistados se declararam do sexo masculino e 28% do sexo feminino. Quando perguntados se sabiam o que são lepidópteros, 59.5% dos entrevistados respondeu negativamente (Figura 1). Quando perguntados se costumavam ver lepidópteros perto de suas casas, 64.3% dos entrevistados responderam positivamente. (Figura 2).

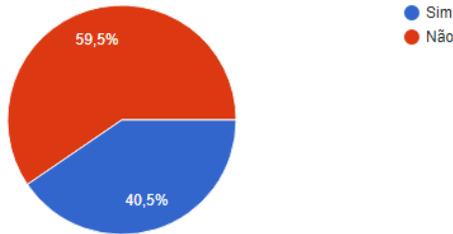


FIGURA 1

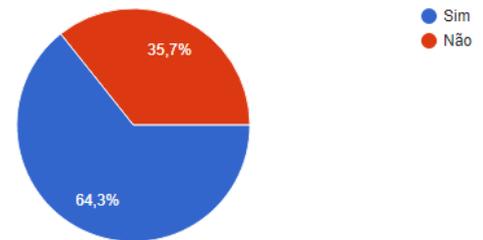


FIGURA 2

Ao serem perguntados se acreditavam que lepidópteros representam algum risco para a saúde, 81% dos entrevistados respondeu que não, 16.7% responderam que talvez possam, enquanto apenas 2.4% responderam que sim (Figura 3). Questionados sobre a importância de himenópteros como indicadores de qualidade ambiental, 76.2% responderam reconhecer sua importância como bioindicadores (Figura 4).

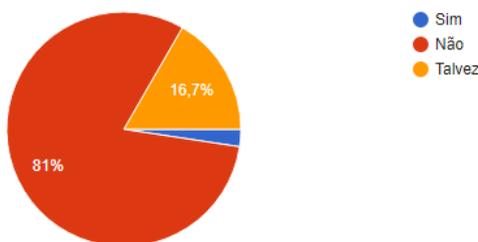


FIGURA 3

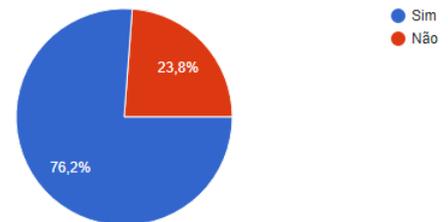


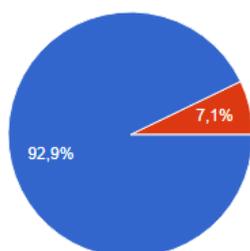
FIGURA 4

Os lepidópteros respondem rapidamente às perturbações ambientais sendo considerados bioindicadores, por serem fiéis aos seus microhabitats e especialistas em possuir relações ecológicas, como por exemplo, as plantas. (OTERO & BROWN JR. 1986, BROWN JR., 1997, NEW, 1997, FREITAS *et al.*, 2003, SPECHT *et al.*, 2003). Contudo, são importantes para manutenção da composição, estrutura e funcionamento de áreas (Brown Jr.& Freitas 2000, Freitas *et al.* 2006, Bond-Buckup 2008, Santos *et al.* 2008).

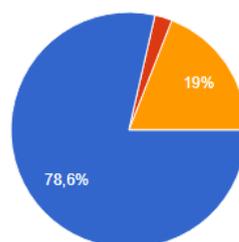


Ao serem perguntados sobre a importância dos lepidópteros na cadeia alimentar, 92.9% responderam que sim, possuem importância. (Figura 5). Quando perguntados se acreditam que atividades humanas afetam a diversidade de lepidópteros 78.6% responderam que sim, 19% não souberam responder e 2.4% responderam que não (Figura 6).

FIGURA 5



● Sim
● Não



● Sim
● Não
● Talvez

FIGURA 6

A diversidade de espécies de lepidópteras (borboletas e mariposas) veem sofrendo influência de ações antrópicas, cuja consequência destas faz com que muitas espécies sejam arriscadas de extinção, além da degradação dos biomas brasileiros que vem transformando paisagens naturais em ambientes degradados (BROWN & FREITAS, 1999). Questionados sobre o risco de extinção de algumas espécies de lepidópteros, 66.7% acreditam que algumas espécies correm risco de extinção, 23.8% não souberam responder e 9.5% responderam negativamente (Figura 7). Por fim, ao serem perguntados sobre a eficiência de palestras educativas e sua importância para a conscientização das populações e a conservação de espécies, 92.9% responderam que tais palestras contribuem para tal.

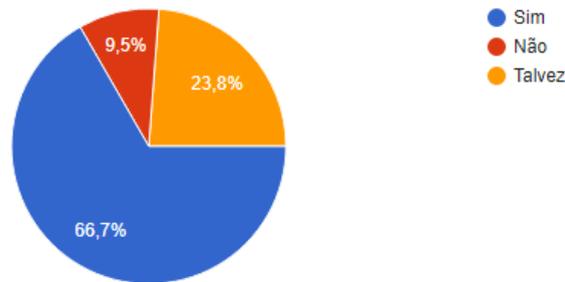


FIGURA 7

CONCLUSÕES OU CONSIDERAÇÕES FINAIS

A ordem Lepidoptera está entre os animais mais frequentes utilizados em estudos, levantamentos e avaliações na área de conservação. Isso em parte se justifica pela facilidade de identificação e por serem insetos bem conhecidos cientificamente (MACHADO *et al.*, 2010). Ainda que todo grupo biológico dispõe propriedades indicadoras de algum fenômeno, certos atributos justificam a escolha de alguns grupos: organismos com taxonomia bem conhecida, recursos ou características ambientais, mostrando agilidade acerca das alterações dos habitats são mais adequados para diagnóstico e monitoramento (BROWN JR, 1991; PEARSON e CASSOLA, 1992; PEARSON, 1994). Com os resultados desta pesquisa, observou-se a necessidade de novos estudos acerca deste tema, avaliando principalmente a conservação e diversidade de lepidópteros, assim como ações de educação ambiental para o esclarecimento da população sobre este tema. Este trabalho contribuiu de forma significativa para a avaliação do conhecimento geral da população da Zona Oeste do Rio de Janeiro em relação a lepidópteros, sua conservação e sua importância para o meio ambiente.



REFERÊNCIAS

BOND-BUCKUP, G. & DREIER, C. Desvendando a região. In Biodiversidade dos Campos de Cima da Serra (G. Bond-Buckup, org.). Libretos, Porto Alegre, p.11-17. 2008.

BONEBRAKE, T. C. & SORTO, R. Butterfly (Papilionoidea and Hesperioidea) rapid assessment of a coastal countryside in El Salvador.– **Tropical Conservation Science**, 2: 34-51. 2009.

BONEBRAKE, T. C., PONISIO, L. C., BOGGS, C. L. & EHRLICH, P. R. More than just indicators: a review of tropical butterfly ecology and conservation.– *Biological Conservation*, 143: 1831-1841. 2010.

BROWN Jr., K.S. Conservation of neotropical environments: insects as indicators. In The conservation of insects and their habitats: 15th Symposium of the Royal Entomological Society of London, 14-15 September 1989 at the Department of Physics Lecture Theatre, Imperial College, London. (N.M. Collins & J.A. Thomas, ed.). Academic Press, London, p.349-404. 1991.

BROWN Jr., K. S. Diversity, disturbance, and sustainable use of Neotropical forests: insects as indicators for conservation monitoring. *J. Ins. Cons.* 1: 25-42. 1997.

BROWN Jr., K.S. & FREITAS, A.V.L. Atlantic Forest butterflies: indicators for landscape conservation. *Biotropica* 32(4b):934-956. 2000.

DEVRIES, P.J.; MURRAY, D.; LANDE, R. Species diversity in vertical, horizontal, and temporal dimensions of a fruit-feeding butterfly community in an Ecuadorian rainforest. *Biol. J. Linn. Soc.* 62:343-364. 1997.

FLEISHMAN, E., NOSS, R. F. & NOON, B. R. Utility and limitations of species richness metrics for conservation planning.– *Ecological Indicators*, 6: 543-553. 2006.

FREITAS, A.V.L.; FRANCINI, R.B.; BROWN Jr., K.S. Insetos como indicadores ambientais. In Métodos de estudos em biologia da conservação e manejo da vida silvestre. (L. Cullen Jr., R. Rudran & C. Valladares-Pádua, org.). Editora da UFPR, Fundação O Boticário de Proteção à Natureza, cap.5, p.125-151. 2003.

FREITAS, A.V.L., LEAL, I.R., UEHARA-PRADO, M. & IANNUZZI, L. Insetos como indicadores de conservação da paisagem. *In: Biologia da conservação: essências.* (C.F.D. Rocha, H.G. Bergallo, M. Van Sluys & M.A.S. Alves, ed.). RiMa Editora, São Carlos, cap.15, p.357-384. 2006.

HAWKSWORTH, D. L. Biodiversity and conservation of insects and other invertebrates.– *Biodiversity Conservation*, 20: 2863-2866. 2011

KREMEN, C. Assessing indicator species assemblages for natural areas monitoring: guidelines from a study of rain forest butterflies in Madagascar. *ECOLOGICAL APPLICATIONS* 2: 203-217

1992.

MACHADO, Angelo Barbosa Monteiro; DRUMMOND, Glaucia Moreira; PAGLIA, Adriano Pereira. Livro vermelho da fauna brasileira ameaçada extinção. 1.Ed. Brasília, DF: MMA; Belo Horizonte, MG: Fundação Biodiversitas, 2010.

NEW, T. R. AN INTRODUCTION TO INVERTEBRATE CONSERVATION BIOLOGY. Oxford: Oxford University Press 1995.

NEW, T.R. Butterfly conservation. 2nd ed. Oxford University Press, Oxford. 1997a

NEW, T.R. Are Lepidoptera an effective 'umbrella group' for biodiversity conservation? J. Insect Conserv. 1:5-12. 1997b.

PEARSON, D.L. & CASSOLA, F. Worldwide species richness patterns of tiger beetles (Coleoptera: Cicindelidae): indicator taxon for biodiversity and conservation studies. Conservation Biology, 6: 376-391. 1992.

PEARSON, D.L. Selecting indicator taxa for the quantitative assessment of biodiversity. Philosophical Transactions of the Royal Society of London B: 345: 75-79. 1994.

OTERO, L.S. & BROWN Jr., K.S. Biology and ecology of *Parides ascanius* (Cramer, 1775) (Lep., Papilionidae), a primitive butterfly threatened with extinction. Atala 10-12:2-16. 1986.

RAMOS, F.A. Nymphalid butterfly communities in an amazonian forest fragment. J. Res. Lepid. 35:29-41. 2000.

SAMWAYS, M.J. Insect Conservation Biology. Londres: Chapman and Hall. 358pp, 1994.

SILVA, A. F., SILVA, D. E. L., SILVA, D. R. L. Web 2.0 e pesquisa: um estudo do Google Docs em métodos quantitativos. **RENOTE - Revista Novas Tecnologias na Educação**, v. 9, n. 2, 2011.

SPECHT, A., TESTON, J.A. & DI MARE, R.A. Lepidópteros. In Livro vermelho da fauna ameaçada de extinção no Rio Grande do Sul. (C.S. Fontana, G.A. Bencke & R.E Reis, eds). EDIPUCRS, Porto Alegre, p.111-116. 2003.

SOULÉ, M. E. & ORIAN, G. H. CONSERVATION BIOLOGY – RESEARCH PRIORITIES FOR THE NEXT DECADE. Washington: Island Press. 2001.

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 Ecol. Biogeogr. 16:43-54. 2007.

UEHARA-PRADO, M. & FREITAS, A.V.L. The effect of rainforest fragmentation on



18º Congresso Nacional de
MEIO AMBIENTE
Poços de Caldas

2021

21, 22 e 23 DE SETEMBRO
100% On-line

**Justiça climática
no Antropoceno**

ISSN on-line N° 2317-9686-V.13 N.1 2021

species diversity and mimicry ring composition of ithomiine butterflies. *Insect Conserv. Div.* 2:23-28. 2009.

Realização



INSTITUTO FEDERAL
Sul de Minas Gerais
Campus Muzambinho



Grupo de Pesquisa
Ciências Ambientais
IF SULDEMINAS - Muzambinho



INSTITUTO FEDERAL
Sudeste de Minas Gerais
Campus Santos Dumont

Apoio Institucional

