

## **Borboletários no Brasil, um estudo a partir da documentação de 10 visitas técnicas**

ZAMONER, Maristela<sup>1,2</sup>; SCHWARTZ-FILHO, Deni Lineu<sup>1,3</sup>

1. Biólogos<sup>5,6</sup>; 2. Responsável técnica – Lepidoptera<sup>4</sup>; 3. Diretor técnico<sup>4</sup>; 4. Criatório Schwartz. 5. Comfauna, Conservação e Manejo de Fauna Silvestre LTDA; 6. Canal Terra das Borboletas (Youtube).

### **Resumo**

Dez borboletários brasileiros foram estudados a partir da documentação de visitas realizadas entre 2019 e 2023, a fim de reconhecer suas características e atividades. Verificou-se que os empreendimentos visitados atuam na disseminação do conhecimento, geram trabalho, empregos, movimentam o turismo e contribuem com a economia. Guardam conhecimento relevante para conservação de lepidópteros, entretanto, as espécies efetivamente criadas não alcançam duas dezenas, logo, há potencial de ampliação qualitativa de seus planteis. Entre os principais desafios aponta-se a manutenção da diversidade e quantidade de borboletas, o que pode ser suprido por criadouros especializados em lepidópteros.

**Palavras-chave:** Borboletários. Lepidópteros. Criadouros.

### **Introdução**

Nos borboletários são reproduzidas espécies de lepidópteros a fim de atender à diferentes finalidades. Uma delas é a educação ambiental, pois oportuniza-se ao visitante uma vivência de aproximação com conteúdos práticos sobre a biologia, a metamorfose e a ecologia de borboletas em vida. Nestes espaços protege-se ainda o conhecimento sobre a multiplicação de espécies sob cuidados humanos (SILVA *et al.*, 2013). Essa expertise é valiosa para conservação da lepidopterofauna (HARBERD, 2005). Sua aplicação é evidente no caso de haver necessidade de reintrodução ou de promover reforço populacional de espécies em locais nos quais elas se encontram reduzidas ou ameaçadas. Borboletários geram trabalho e empregos, além de atender ao público em geral, estudantes e turistas, movimentando a economia (ZAMONER, 2022; ZAMONER e SCHWARTZ-FILHO, 2018). Entretanto, pouco se conhece sobre as características de suas estruturas, do desenvolvimento de seus trabalhos, das espécies neles criadas e dos desafios que enfrentam no Brasil.

### **Objetivo**

Objetivou-se conhecer, nos borboletários visitados, as estruturas, o trabalho realizado, suas características, as espécies de borboletas criadas e os principais desafios enfrentados para que suas finalidades sejam atingidas.

### **Metodologia**

Entre os anos de 2019 e 2023 foram realizadas visitas técnicas aos seguintes borboletários brasileiros: 1 - Reserva Serelepe em Quatro Barras, PR (2019); 2 - ESALQ em Piracicaba, SP (2019); 3 - Mata de Santa Genebra/Fundação José Pedro de Oliveira em Campinas, SP (2019); 4 - Mangal das Garças em Belém, PA (2019); 5 - Borboletário de Osasco em Osasco, SP (2020); 6 - Borboletário de Diadema em Diadema, SP (2020); 7 - Borboletário do Museu Catavento Cultural, em São Paulo, SP (2020); 8 - Borboletário do Zoológico de Brasília em Brasília, DF, (2020); 9 - Borboletário do SESC Pantanal em Poconé, MT (2023) e 10 - Borboletário do Parque das Aves, em Foz do Iguaçu, PR, (2023). Na maioria dos casos, profissionais habilitados receberam os pesquisadores, e com as devidas autorizações, foram produzidos documentários publicados nos canais de divulgação científica Casa do Biólogo ou no canal Terra das

Borboletas (Youtube). Estes documentários são o embasamento principal desta pesquisa e estão disponibilizados ao acesso aberto.

## Resultados e discussão

*Estrutura:* Em geral a estrutura dos borboletários conta com três elementos principais. Um recinto de imersão onde ocorre a visita. Neste local as borboletas adultas realizam suas atividades ecológicas de alimentação e reprodução (rituais de acasalamento, cópulas e oviposições). Um laboratório, que em geral pode ser acessado ou visualizado pelos visitantes. Nesse ambiente as fases jovens são mantidas sob cuidados humanos até a emergência dos adultos, que retornam ao recinto de imersão. E um jardim externo no qual há cultivo de plantas para alimentação de adultos e de fases jovens. Existem algumas exceções a este padrão geral. Um não possui laboratório e recebe pupas de outro borboletário que as produz. Outro mantém no recinto de imersão, além das borboletas, aves e peixes. Um terceiro tem pupas obtidas a partir de um projeto social comunitário. Alguns borboletários, além do jardim externo, possuem um viveiro de cultivo protegido para dar suporte a produção vegetal para alimentação de adultos e de lagartas. O maior dos borboletários terceiriza o fornecimento de plantas para a alimentação das lagartas a fim de assegurar grandes quantidades de borboletas no viveiro de imersão. Todos possuem equipamentos para educação ambiental, nos quais são apresentados os ciclos de vida das borboletas e outras informações.

*Trabalho:* Os borboletários visitados geram trabalho e empregos, inclusive especializados, o que revela sua importância econômica. Há atividade de funcionários e estagiários em todos os setores. Mas o trabalho no laboratório, em geral, é o que exige mais recursos humanos, pois a alimentação das lagartas é feita a partir do fornecimento contínuo de suas plantas hospedeiras e os recipientes/caixas/gaiolas nos quais se desenvolvem são regularmente higienizados. O trabalho de educação ambiental é feito por profissionais e, em certos casos, por estagiários, não raro, graduandos em áreas compatíveis com as atividades. Todos contam com profissionais especializados. Os borboletários visitados atendem estudantes de instituições de ensino de diferentes níveis e visitantes variados, incluindo turistas.

*Espécies de borboletas mantidas:* Considerando espécies e subespécies, encontradas nos locais visitados, o total não alcança duas dezenas, pertencentes a apenas três famílias, Nymphalidae, Pieridae e Papilionidae (Figura 1).

Figura 1. Fotografias com exemplos de borboletas registradas nos borboletários visitados, da esquerda para a direita: borboleta-coruja (gênero *Caligo*), borboleta-da-couve (*Ascia monuste*), borboleta-estaladeira (*Hamadryas amphinome amphinome*), borboleta-malaquita (*Siproeta stelenes meridionalis*) e borboleta-espia-só (*Heraclides thoas brasiliensis*).



Fonte: fotografias de Maristela Zamoner obtidas nos diferentes borboletários visitados.

Em nenhum borboletário visitado foi encontrado simultaneamente um total de espécies de borboletas que alcançou uma dezena. A mais frequente foi a borboleta-coruja, *Caligo* spp. Outras espécies encontradas foram *Danaus erippus*, *Ascia monuste*, *Methona themisto* (diferentes subespécies), *Battus polydamas*, borboletas que se alimentam de plantas do gênero *Passiflora*, a exemplo de *Dryas iulia* e algumas pertencentes ao gênero *Heliconius*, e borboletas-estaladeiras, do gênero *Hamadryas*. Há espécies mantidas apenas em alguns

borboletários, como *Siproeta stelenes*. Raros foram os casos de espécies encontradas apenas em um borboletário, como *Anteos menippe* e *Heraclides thoas brasiliensis*. Não foi encontrada nenhuma espécie de mariposa em nenhum dos borboletários visitados. Considerando que a biodiversidade de borboletas brasileiras abrange estimativas que variam em torno de 3 a 4 mil espécies, nota-se que existe potencial para diversificação dos planteis.

*Desafios*: Entre os desafios apontados pelos entrevistados está a própria produção das borboletas, a carência de conhecimento sobre esta natureza de empreendimento pela sociedade e limitações normativas.

### **Conclusões**

A documentação das visitas técnicas permitiu a compreensão sobre a estrutura, o trabalho, as espécies criadas e os desafios enfrentados pelos empreendimentos estudados. Os borboletários pesquisados realizam a manutenção de diferentes espécies de borboletas, guardando o conhecimento relevante para sua conservação. São empreendimentos importantes para disseminação do conhecimento, pois oportunizam aos visitantes a educação ambiental pelo contato com borboletas vivas e a possibilidade da apreciação de seus aspectos ecológicos. Atendem ao público em geral, recebendo alunos da educação formal e turistas. Geram trabalho, empregos e movimentam o turismo, desempenhando papel econômico na sociedade. Considerando a biodiversidade de lepidópteros brasileiros que abrange milhares de espécies, conclui-se que há potencial para o desenvolvimento de conhecimento que viabilize a ampliação das espécies dos seus planteis. Entre os principais desafios reportados pelos técnicos entrevistados está a continuidade na produção de borboletas, que pode vir a ser suprida pelo estabelecimento de criatórios. Estas e futuras visitas técnicas a outros empreendimentos podem diversificar e aprofundar este conhecimento, abrindo novas perspectivas sustentáveis para a conservação da lepidopterofauna brasileira.

### **Referências**

HARBERD, Ray. **A Manual of Tropical Butterfly Farming**. Darwin Initiative. 2005.

SILVA, André Roberto M., PIMENTA Ivan A., CAMPOS-NETO Fernando Campos, VITALINO Raphael F. Longevidade de adultos de oito espécies de borboletas (Lepidoptera: Papilionoidea) criadas em cativeiro. **Lundiana** 11 (1/2): 65-67, 2013.

ZAMONER, Maristela. Terra das Borboletas. **Youtube**. 2022. Disponível em: [www.youtube.com/@terradasborboletas](http://www.youtube.com/@terradasborboletas)

ZAMONER, Maristela; SCHWARTZ-FILHO, Deni Lineu. Casa do Biólogo. **Youtube**. 2018. Disponível em: [www.youtube.com/@casadobiologo](http://www.youtube.com/@casadobiologo)