

## Benefícios e desafios da incorporação de borboletários à estrutura dos zoológicos modernos

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

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

### Resumo

Este estudo avaliou os benefícios e os desafios da incorporação de borboletários às estruturas dos zoológicos modernos. Esta incorporação tem potencial de aumentar a visitação, proporcionar mais experiências inovadoras aos visitantes e ampliar ações de conservação a um custo proporcionalmente baixo. Os borboletários permitem ainda a valorização da imagem do empreendimento, pois são muito bem-vistos pelo público em geral. Entre os principais desafios está a constância qualitativa e quantitativa de borboletas no recinto de imersão e a pouca disponibilidade de profissionais especializados na instalação, manutenção e revitalização de borboletários.

**Palavras-chave:** Borboletários. Lepidópteros. Zoológicos. Recintos de imersão.

### Introdução

O conceito histórico de zoológico vem mudando no mundo (ZAMONER e SCHWARTZ-FILHO, 2019). No passado a ideia de um zoológico estava relacionada, principalmente, ao colecionismo e ao entretenimento humano. As concepções de zoológicos modernos envolvem atuação destacadamente importante na prática da educação ambiental, em proporcionar ao visitante experiências inovadoras e na atuação em conservação da fauna com foco em bem-estar animal. A cada ano ampliam-se as possibilidades de abrangência da biodiversidade que compõe os plantéis de zoológicos modernos, das atividades oferecidas aos visitantes e de atuação em conservação de espécies da fauna. Nesta toada, os insetos estão entre as conquistas recentes destes espaços, com enorme potencial de encantar visitantes aumentando sua frequência e a sustentabilidade destes empreendimentos (ZAMONER, 2022; ZAMONER e SCHWARTZ-FILHO, 2018). Entre os insetos, as borboletas são indiscutível destaque (HARBERD, 2005; SILVA *et al.*, 2013), pela beleza que chama a atenção e pelas metáforas que ensejam (Figura 1).

Figura 1. Exemplos de espécies de borboletas incluídas em plantéis de borboletários brasileiros: A – *Heliconius ethilla narcaea*; B – *Siproeta stelenes meridionalis*; C – *Danaus erippus*; E – *Heraclides thoas brasiliensis*.



Fonte: fotografias de Maristela Zamoner.

Atualmente, do ponto de vista legal, um borboletário voltado à visitação insere-se no escopo dos zoológicos (BRASIL, 1983). Por isso, pode ser compensadora a incorporação de

borboletários a zoológicos novos ou mesmo já existentes. Entretanto, no Brasil esta alternativa é pouco aplicada.

## **Objetivo**

Objetivou-se analisar os benefícios e desafios que um zoológico moderno pode ter ao optar pela incorporação de um borboletário a sua estrutura.

## **Metodologia**

Os zoológicos e os borboletários foram brevemente caracterizados sob os pontos de vista da composição de planteis, estruturas e aspectos de licenciamento. Em seguida, elencaram-se benefícios e desafios que um zoológico moderno poderia ter, ao optar pela incorporação de um borboletário a sua estrutura.

## **Resultados e discussão**

Zoológicos modernos trazem entre seus atrativos, destacadamente, mamíferos, aves, répteis e peixes. As estruturas, espaços, recursos humanos e financeiros demandados para construção e manutenção destes empreendimentos são consideravelmente elevados. Mesmo assim, a legislação brasileira estabelece para a formalização de um zoológico os mesmos requisitos essenciais exigidos para o estabelecimento de um borboletário com fins em visitação, apesar das consideráveis diferenças de suas estruturas físicas, técnicas e de recursos humanos.

A parte mais difícil para viabilizar a formação de um borboletário já é realizada em um zoológico. Dessa forma, podemos indicar os seguintes benefícios da incorporação de um borboletário a estrutura de um zoológico moderno:

1. o espaço necessário para um borboletário é relativamente pequeno se considerado o porte habitual de um zoológico que mantém vertebrados;
2. os custos das instalações são significativamente mais baixos do que aqueles necessários aos vertebrados, especialmente de maior porte;
3. o manejo para manutenção e reprodução de borboletas sob cuidados humanos é mais barato do que o da maioria dos animais normalmente mantidos em zoológicos;
4. é possível a manutenção de grande variedade de espécies e quantidade de indivíduos coletivamente no mesmo recinto de imersão;
5. instalar um borboletário em um zoológico não demanda um novo processo de aprovação ambiental, apenas o desenvolvimento e aprovação de um projeto adicional ou complementar que contemple estruturas, espécies, métodos de manejo e recursos humanos apropriados;
6. há maior facilidade na gestão de borboletas em um empreendimento por razões como, por exemplo, não haver exigência legal de marcação individual e seus registros poderem ser efetivados em lotes;
7. a experiência para os visitantes é de imersão no recinto de borboletas adultas, viabilizadora de uma proximidade diferencial entre o humano e o inseto, que nem todos os grupos de animais vertebrados de um zoológico podem oferecer;
8. cresce no mundo o movimento de ciência cidadã e observação de borboletas em ambientes naturais, ficando mais frequente, a cada dia, a busca por conhecimento e oportunidades para experimentar a proximidade entre pessoas e borboletas, o que os borboletários proporcionam com maestria.

Os principais desafios estão relacionados à manutenção de quantidade e variedade de borboletas no recinto de imersão. No exterior observam-se borboletários com grande variedade de espécies e número de indivíduos. Uma das principais estratégias responsáveis por este sucesso é a possibilidade de aquisição das crisálidas/pupas fornecidas por criadouros especializados, o que não é comum no Brasil. Dessa forma, os principais desafios identificados foram:

1. são raros os fornecedores de lepidópteros, e plantas a eles relacionadas, apropriados para a viabilizar a manutenção continuada de adultos no recinto de imersão, a fim de assegurar o sucesso do empreendimento;
2. é necessário desenvolver um projeto consistente e viável, adequado às instalações e recursos disponíveis, o que demanda profissionais especializados com conhecimento em fauna lepidopterológica e flora a ela relacionada;
3. o tempo de vida das borboletas é relativamente curto se comparado a outros grupos da fauna habitualmente mantidos em zoológicos, o que exige empenho continuado para entrada constante de novos indivíduos das espécies abarcadas pelo empreendimento;
4. assegurar a manutenção da quantidade de espécies e de indivíduos de lepidópteros no recinto de imersão ao longo do tempo.

## Conclusões

A incorporação de um borboletário à um zoológico moderno tem potencial de aumentar sua visitação, proporcionar mais experiências aos visitantes e ampliar possibilidades de projetos de conservação a um custo relativamente baixo, que permite a valorização da imagem do empreendimento. Os desafios concentram-se na constância quantitativa e qualitativa de lepidópteros no recinto de imersão e na disponibilidade de profissionais especializados na instalação, manutenção e revitalização de borboletários.

## Referências

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

BRASIL, Lei nº 7.173, de 14 de dezembro de 1983. Dispõe sobre o estabelecimento e funcionamento de jardins zoológicos e dá outras providências. Brasília, DF. **Diário Oficial da União** de 15 de dezembro de 1983, p. 21011, col. 1.

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](https://www.youtube.com/@terradasborboletas)

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

ZAMONER, Maristela; SCHWARTZ-FILHO, Deni Lineu. História dos Zoológicos. Casa do Biólogo. **Youtube**. 2019. Disponível em: <https://www.youtube.com/watch?v=RzabCTLBur8&t=11s>.