

## EDITORIAL

### NÚMERO ESPECIAL SOBRE ECOLOGIA DE PARASITOS E VETORES

Mais da metade das espécies biológicas e dos indivíduos encontrados no mundo são parasitos e mais da metade das ligações tróficas envolvem estes organismos, uma vez que uma determinada espécie pode ser considerada hospedeira de centenas de espécies de parasitos. A importância do parasitismo se dá em diversos níveis de organização: nos indivíduos, nas populações, comunidades e ecossistemas. Nos indivíduos eles podem afetar o crescimento, desenvolvimento, sobrevivência e reprodução dos hospedeiros, dentre outros fatores, competindo por recursos, produzindo toxinas, etc. Os parasitos podem regular as populações de hospedeiros e mediar processos de competição e predação de seus hospedeiros. Podem influenciar na biodiversidade impedindo a colonização de determinadas espécies ou levando algumas à extinção através de efeitos cascata, além de também atuar como engenheiros dos ecossistemas, modificando características dos hospedeiros e, desta forma, criando novos habitats para outros parasitos.

Há poucas décadas, o estudo dos parasitos era mais restrito aos parasitologistas, sendo que a parasitologia de animais silvestres ou de interesse não médico era muito restrita. Os estudos mais antigos focavam mais na identificação das espécies de parasitos e seus efeitos nos hospedeiros, como na fecundidade e sobrevivência destes. Mais recentemente, a importância do parasitismo para a biodiversidade foi reconhecida, e os estudos passaram a focar o papel dos parasitos nas comunidades e ecossistemas. Atualmente os parasitos são estudados não apenas por parasitologistas, taxonomistas e médicos, mas por ecólogos, biólogos evolucionistas, geneticistas, veterinários, epidemiologistas, conservacionistas, dentre outras especialidades.

O estudo do parasitismo, hoje em dia, também tem um importante papel na medicina da conservação, na epidemiologia e na saúde pública. Sua importância se dá através da identificação de agentes patogênicos e seus papéis no surgimento dos focos naturais e nos estudos dos vetores das doenças transmissíveis. Estes estudos se tornaram fundamentais para a compreensão da dinâmica de transmissão de zoonoses e de patógenos de interesse médico-veterinário, incluindo doenças de animais domésticos, de criação e silvestres, além do ser humano.

Contudo, mesmo com o avanço destes estudos, muitas espécies silvestres não têm seus parasitos descritos em literatura; muitas das espécies comuns possuem poucos parasitos descritos até o momento; grande parte das doenças parasitárias, incluindo diversas zoonoses, ainda não são

compreendidas. Além disso, existem muitas dificuldades e problemas taxonômicos envolvendo estes organismos, sendo fundamental uma identificação taxonômica correta para qualquer tipo de estudo.

Este volume traz algumas contribuições dentro do contexto colocado acima, incluindo: 1) uma revisão sobre a diversificação dos parasitos dentro do “Great American Biotic Interchange”, utilizando interações Nematoda – Mamíferos numa abordagem coevolutiva, englobando os conceitos do Paradigma de Estocolmo; 2) uma revisão sobre a helmintofauna da tartaruga-verde, *Chelonia mydas*, uma espécie considerada como ameaçada pela IUCN; 3) uma análise dos efeitos do aquecimento global na distribuição espacial de um vetor da tripanossomíase americana, com projeções futuras com base em dados climáticos; 4) uma análise comparativa de dois tipos de abordagem para previsão de risco de surtos de hantavirose no Estado de São Paulo através da construção de mapas de risco; 5) um artigo sobre aspectos ecológicos de três espécies de nematoides no gambá *Didelphis aurita* em área de interface silvestre-urbana na cidade do Rio de Janeiro; 6) um estudo da estrutura populacional do nematoda *Contracaecum pelagicum* no Pinguim-de-Magalhães, *Spheniscus magellanicus* nos Estados do Paraná e Rio Grande do Sul; 7) um estudo comparativo dos helmintos gastrointestinais da toninha, *Pontoporia blainvillei* no norte do Rio Grande do Sul, espécie considerada como vulnerável pela IUCN; 8) uma nota sobre a ocorrência de helmintos em toninhas e no boto-cinza no norte de Santa Catarina discutindo diferenças ecológicas com outros estudos; e 9) um registro da ocorrência e análise da estrutura populacional de helmintos em pequenos mamíferos ao longo de um aqueduto feito com a transposição do Rio São Francisco em diversas localidades da Caatinga.

**Rosana Gentile**

Laboratório de Biologia e Parasitologia de Mamíferos Silvestres Reservatórios  
Instituto Oswaldo Cruz, Fundação Oswaldo Cruz  
Rio de Janeiro, Brasil

**Bernardo Rodrigues Teixeira**

Laboratório de Biologia e Parasitologia de Mamíferos Silvestres Reservatórios  
Instituto Oswaldo Cruz, Fundação Oswaldo Cruz  
Rio de Janeiro, Brasil

**EDITORIAL**  
**SPECIAL ISSUE ON ECOLOGY OF PARASITES AND VECTORS**

More than half of the biological species and individuals found in the world are parasites and more than half of the trophic links involve parasites, since a certain species can be considered host to hundreds of species of parasites. The importance of parasitism occurs in several levels of organization: individuals, populations, communities and ecosystems. In individuals, they may affect host growth, development, survival and reproduction, among other factors, competing for resources, producing toxins, etc. Parasites can regulate host populations and mediate the processes of competition and predation of their hosts. They can influence the biodiversity by preventing the colonization of certain species or by leading to species extinction through cascade effects, as well as acting as engineers of ecosystems, by modifying host characteristics and, thus, creating new habitats for other parasites.

A few decades ago, the study of parasites was more restricted to parasitologists, and the parasitology of wild animals or of non-medical concern was very restricted. The first studies focused more on the identification of parasite species and their effects on hosts, such as on their fecundity and survival. More recently, the importance of parasitism to biodiversity has been recognized, and studies have focused on the role of parasites in communities and ecosystems. Currently, parasites are studied not only by parasitologists, taxonomists and physicians, but also by ecologists, evolutionary biologists, geneticists, veterinarians, epidemiologists, conservationists, among other specialties.

Nowadays, the study of parasitism also plays an important role in conservation medicine, epidemiology, and public health. This importance occurs through the identification of pathogens and their role on natural outbreaks, as well as through the study of vectors of transmissible diseases. These studies became fundamental for the understanding of the transmission dynamics of zoonosis and of pathogens of medical and veterinary interest, including diseases of domestic, livestock and wild animals, besides the human being.

However, even with the advancement of these studies, many wild species do not have their parasites described in the literature; many of the common species have few parasites described so far; parasitic diseases, including various zoonosis, are not yet understood. In addition, there

are many difficulties and taxonomic problems involving these organisms, and a correct taxonomic identification is essential for any type of study.

This volume brings some contributions concerning the context above, including: 1) A review on parasite diversification within the Great American Biotic Interchange, using nematode - mammal interactions in a coevolutionary approach, encompassing the concepts of the Stockholm Paradigm; 2) A review of the helminthofauna of the green turtle, *Chelonia mydas*, a species considered to be endangered by the IUCN; 3) An analysis of the effects of the global warming on the spatial distribution of a vector of American trypanosomiasis, with future projections based on climatic data; 4) A comparative analysis of two types of approach to predict the risk of hantavirus outbreaks in the State of São Paulo using risk maps; 5) An article on ecological aspects of three nematodes in the opossum *Didelphis aurita* in a sylvatic-urban interface area in Rio de Janeiro city; 6) A study of the population structure of the nematode *Contraecaecum pelagicum* in the Magellan Penguin, *Spheniscus magellanicus* in the States of Paraná and Rio Grande do Sul; 7) A comparative study of the gastrointestinal helminths of the Franciscana dolphin *Pontoporia blainvillei* in the north of Rio Grande do Sul, a species considered to be vulnerable by the IUCN; 8) A report on the occurrence of helminths in the Franciscana and in the Guiana Dolphins in the north of Santa Catarina discussing ecological differences with other studies; and 9) A record on the occurrence and analysis of the population structure of helminths in small mammals along an aqueduct made with the transposition of the São Francisco River in several localities of the Caatinga biome.

**Rosana Gentile**

Laboratory of Biology and Parasitology of Wild Reservoir Mammals  
Oswaldo Cruz Institute, Oswaldo Cruz Foundation  
Rio de Janeiro, Brazil

**Bernardo Rodrigues Teixeira**

Laboratory of Biology and Parasitology of Wild Reservoir Mammals  
Oswaldo Cruz Institute, Oswaldo Cruz Foundation  
Rio de Janeiro, Brazil