

THALITA FAITA

**Avaliação sanitária em mamíferos aquáticos: detecção de infecções por coccídios,
flagelados e microsporídios**

Tese apresentada ao Programa de Pós-graduação em Epidemiologia e Saúde Única da Faculdade de Medicina Veterinária e Zootecnia da Universidade de São Paulo para obtenção do título de Doutor em Ciências.

Departamento:

Medicina Veterinária Preventiva e Saúde Animal

Área de Concentração:

Epidemiologia e Saúde Única

Orientador:

Prof. Dr. Rodrigo Martins Soares

São Paulo

2024

Autorizo a reprodução parcial ou total desta obra, para fins acadêmicos, desde que citada a fonte.

Catálogo na Publicação

Biblioteca Virgínia Buff D'Ápice da Faculdade de Medicina Veterinária e Zootecnia da
Universidade de São Paulo

Ficha catalográfica gerada automaticamente com os dados fornecidos pelo(a) autor(a).

Faith, Thalita

Avaliação sanitária em mamíferos aquáticos: detecção de infecções
por coccídios, flagelados e microsporídios / Thalita Faith ;
orientador Rodrigo Martins Soares .-- São Paulo, 2024.
249 f. : il.

Tese (Doutorado - Programa de Pós-Graduação em Epidemiologia e
Saúde Única - Departamento de Medicina Veterinária Preventiva e
Saúde Animal) - Faculdade de Medicina Veterinária e Zootecnia,
Universidade de São Paulo, 2024.

1. Cetáceos. 2. Pinípedes. 3. Sirenia. 4. Coccídios. 5.
Flagelados. I. Título.

Bibliotecária responsável pela estrutura de catalogação
na publicação: Maria Aparecida Laet - CRB 5673-8.

RESUMO

FAITA, T. **Avaliação sanitária em mamíferos aquáticos: detecção de infecções por coccídios, flagelados e microsporídios.** 2024. Tese (Doutorado em Ciências) – Faculdade de Medicina Veterinária e Zootecnia, Universidade de São Paulo, São Paulo, 2024.

Doenças infecciosas e parasitárias emergentes podem apresentar sérias implicações no *status* de conservação de espécies selvagens vulneráveis, sendo de amplo conhecimento que mamíferos aquáticos estão expostos a uma grande variedade de infecções. O Brasil apresenta elevada diversidade de mamíferos aquáticos, incluindo a ocorrência de espécies ameaçadas de extinção. Contudo, há escassez de informações científicas sobre microrganismos patogênicos prevalentes nesses animais, os quais são considerados sentinelas do ecossistema aquático. Dentre os protozoários de relevância sanitária, destacam-se no filo Apicomplexa, os protozoários das famílias Sarcocystidae e Cryptosporidiidae, e, no filo Sarcomastigophora, as Giárdias. Dessa forma, com a presente proposta objetivou-se a realização de triagem diagnóstica para investigação da ocorrência de parasitas patogênicos em mamíferos aquáticos da Ordem Carnivora, subordem Pinnipedia; da Ordem Cetartiodactyla, subordens Odontoceti e Mysticeti; e da Ordem Sirenia, procedentes de cativeiro e de vida livre, oriundos de programas de manutenção, reabilitação e reintrodução na natureza na costa brasileira. Foram analisadas por métodos moleculares 1314 amostras de 266 mamíferos marinhos, sendo 156 cetáceos de 20 espécies diferentes; 66 pinípedes de 5 espécies diferentes; e 41 peixes-boi-marinhos (*T. manatus*); com identificação de *Sarcocystis* sp. ex *Physeter macrocephalus* em 15 mamíferos marinhos, incluindo 6 cetáceos e 9 pinípedes; *T. gondii* em cetáceos das espécies *S. guianensis* e *T. truncatus*; *Neospora* sp. em 74,24% dos pinípedes avaliados, com principal identificação em *A. australis*; *Cryptosporidium muris* em *A. gazella*; *C. parvum* em *K. breviceps*; e tendo sido identificado pela primeira vez na costa brasileira *S. neurona* em dois *S. guianensis*. O estudo destaca a importância dos mamíferos marinhos como sentinelas da saúde dos oceanos, e o potencial zoonótico de alguns parasitas. As infecções parasitárias podem impactar a saúde e a sobrevivência de espécies, afetando a conservação e a biodiversidade marinha, de modo que o estudo fornece informações valiosas para o desenvolvimento de estratégias que visem a conservação e proteção de mamíferos marinhos e seu ecossistema.

Palavras-chave: Cetáceos. Pinnipedia. Sirenia. Coccídios. Flagelados.

ABSTRACT

FAITA, T. **Sanitary evaluation of aquatic mammals:** detection of coccidia, flagellate and microsporidia infections. 2024. Tese (Doutorado em Ciências) – Faculdade de Medicina Veterinária e Zootecnia, Universidade de São Paulo, São Paulo, 2024.

Emerging infectious and parasitic diseases may have serious implications for the conservation status of vulnerable wild species, and it is well known that aquatic mammals are exposed to a wide variety of infections. Brazil has a great diversity of aquatic mammals, including the occurrence of endangered species. However, there is a shortage of scientific information regarding the prevalence of pathogenic microorganisms in these animals, which are considered sentinels of the aquatic ecosystem. Among the protozoa with sanitary relevance, the families Sarcocystidae and Cryptosporidiidae stand out in the phylum Apicomplexa, and, in the phylum Sarcomastigophora, the Giardia. Therefore, the present proposal aims to perform diagnostic screening to investigate the occurrence of pathogenic microorganisms in aquatic mammals of the order Carnivora, suborder Pinnipedia; order Cetartiodactyla, suborder Odontoceti and Mysticeti; and of the Order Sirenia, from captivity and free-living animals, from maintenance, rehabilitation and reintroduction in nature programs in the Brazilian coast. Molecular methods were used to analyze 1314 samples from 266 marine mammals, including 156 cetaceans from 20 different species; 66 pinnipeds from 5 different species; and 41 manatees (*T. manatus*); with identification of *Sarcocystis* sp. ex *Physeter macrocephalus* in 15 marine mammals, including 6 cetaceans and 9 pinnipeds; *T. gondii* in cetaceans of the species *S. guianensis* and *T. truncatus*; *Neospora* sp. in 74.24% of the pinnipeds evaluated, with the main identification in the species *A. australis*; *Cryptosporidium muris* in *A. gazella*; *C. parvum* in *K. breviceps*; and *S. neurona* was for the first time identified on the Brazilian coast in two *S. guianensis*. The study highlights the importance of marine mammals as sentinels of ocean health, and the zoonotic potential of some parasites. Parasitic infections can impact the health and survival of species, affecting the conservation and biodiversity of the marine environment. Therefore, the study provides valuable information for the development of conservation strategies to protect marine mammals and their ecosystem.

Keywords: Cetacean. Pinnipedia. Sirenia. Coccidia. Flagellate.