

## DIVERSIDADE DE ICTIOPARASITAS NA PLANÍCIE DE INUNDAÇÃO DO ALTO RIO PARANÁ - 40 ANOS DE ESTUDOS: ELABORAÇÃO DE UM BANCO DE DADOS

Eloisa Balabuch (PIBIC/CNPq/FA/UEM), João Otávio Santos Silva (PEA/UEM), Ricardo Massato Takemoto (Orientador). E-mail: takemotorm@nupelia.uem.br

Universidade Estadual de Maringá, Centro de Ciências Biológicas, Maringá, PR.

**Helmintologia de Parasitos, Helmintologia Animal, Ecologia**

**Palavras-chave: traíra; big data; interação ecológica desarmônica.**

### RESUMO

Esse trabalho tem como objetivo a construção de um banco de dados fundamentado em 35 anos de estudos de parasitas de peixes da Planície de inundação do alto rio Paraná, a produção de uma planilha detalhada dos parasitas, hospedeiros e da produção científica do laboratório de Ictioparasitologia. Para a confecção do banco de dados foram analisados 60 trabalhos, dentre eles estão artigos, dissertações e teses, entre os anos de 1988 e 2023. Os trabalhos foram desenvolvidos em áreas dos estados do Paraná e Mato Grosso do Sul, sendo 36 pontos amostrais distribuído nos seguintes subsistemas: Rio Ivinhema, Rio Baía e Rio Paraná. Foram coletados dados dos hospedeiros, dados parasitológicos e demais dados como, referência, período de coleta e outros. Foram examinados 60 estudos, entre esses 38 eram artigos, 12 dissertações e 10 teses. Entre os trabalhos analisados, *Contracaecum* spp. foi a espécie de parasita mais frequentemente encontrada, presente em 27 estudos, e *Hoplias malabaricus* foi o hospedeiro mais parasitado, foram encontrados 42 parasitas.

### INTRODUÇÃO

A Bacia Hidrográfica do Rio Paraná, em conjunto com os rios Paraguai, La Plata, Pilcomayo e Uruguai, formam a Bacia Hidrográfica do Rio da Prata. De acordo com as diferentes características, o Rio Paraná pode ser dividido em cinco trechos. A porção denominada “Alto Rio Paraná” compreende o trecho de Guaíra à confluência dos rios Grande e Paranaíba, com 619 km de extensão em território brasileiro (SALLUN, A. et al., 2007). A bacia do rio Paraná possui cerca de 600 espécies de peixes e essa elevada diversidade de espécies reflete, na verdade, um rico conjunto de formas, cores, histórias de vida e padrões comportamentais (PELICICE, F. et al. 2018). O Nupélia realiza pesquisas importantes no país e possui

uma base avançada a 2 km de Porto Rico-PR, na margem esquerda do rio Paraná, onde conduz estudos, incluindo os do laboratório de Ictioparasitologia, focado em parasitas de peixes.

O laboratório produz monografias, dissertações, teses e artigos científicos de impacto internacional, que fornecem valiosas informações sobre a diversidade parasitária de peixes na planície de inundação. No laboratório de Ictioparasitologia, um banco de dados atualizado e intuitivo é essencial para gerenciar espécies prioritárias e orientar projetos, permitindo a detecção rápida e precisa de mudanças ecológicas. A criação do banco de dados aprofundará o entendimento das relações parasita-hospedeiro, fortalecendo a compreensão dos padrões ecológicos na planície de inundação do Alto rio Paraná.

Um banco de dados é uma ferramenta versátil, útil tanto no meio científico quanto em outras áreas. É uma coleção organizada de dados, sendo alguns deles os de informação, gráficos, operacional e distribuídos, e a partir destas informações, é possível organizar e moldar estratégias para solução de problemas (SERRA-FREIRE, 2002). O armazenamento de dados é crucial para controlar todas as informações, seja de amostras ou de pesquisas bibliográficas, teses e artigos.

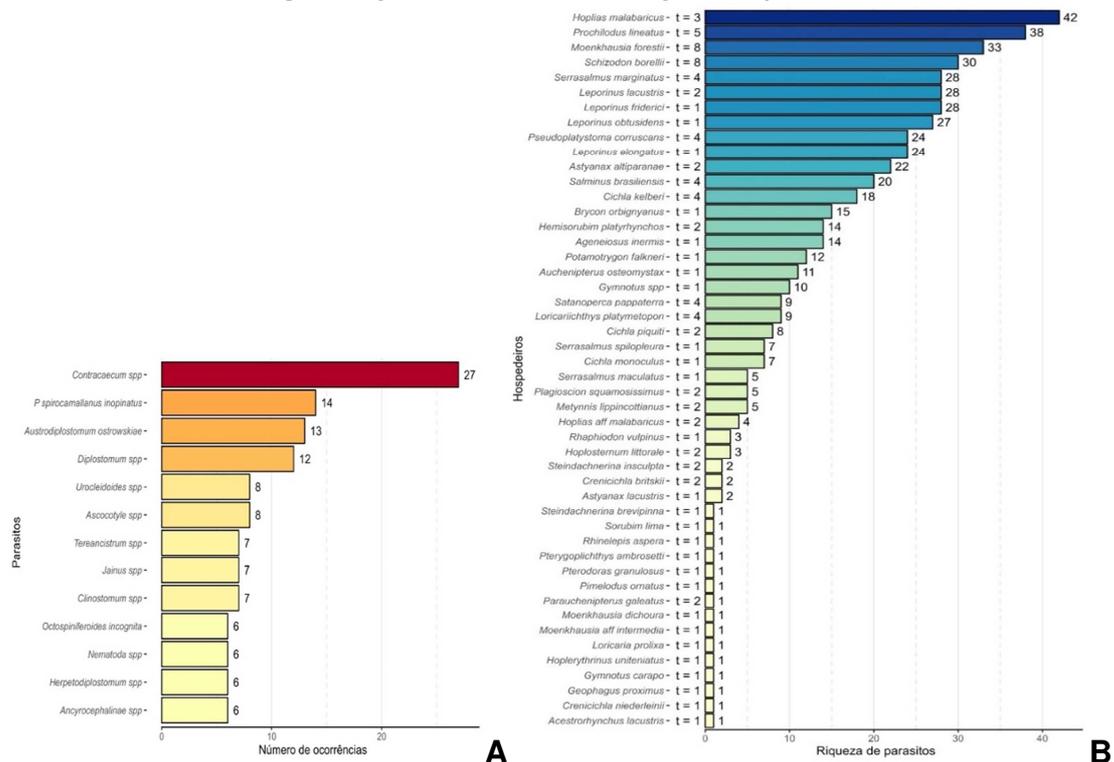
## MATERIAIS E MÉTODOS

Para a confecção do banco de dados foram analisados 60 trabalhos, dentre eles estão artigos, dissertações e teses, publicados entre os anos de 1988 e 2023. Os trabalhos foram desenvolvidos em áreas dos estados do Paraná e Mato Grosso do Sul, sendo 36 pontos amostrais distribuído nos seguintes subsistemas: Rio Ivinhema, Rio Baía e Rio Paraná, com três tipos de ambientes: rio e lagoa aberta caracterizados como ambientes lóticos; e lagoa fechada caracterizado como ambiente lêntico. Foram coletados dos hospedeiros dados de peso total, comprimento padrão e total. Dos parasitas foram coletados dados parasitológicos de abundância média, intensidade média, e prevalência conforme Bush et al. (1998). Demais dados também foram extraídos, tais como referência, período de coleta, ano de coleta, quantidade de hospedeiros parasitados, esforço e riqueza. Para a análise de dados foi utilizado o software livre para análises estatísticas R.

## RESULTADOS E DISCUSSÃO

Foram encontrados 73 trabalhos, dos quais 60 foram examinados. Entre esses 60 trabalhos se encontram 38 artigos, 12 dissertações e 10 teses. Não foi possível a análise de alguns trabalhos, pois se encontravam na Biblioteca Setorial do Nupélia, qual estava interditada junto ao bloco devido a questões adversas. Os trabalhos restantes não foram analisados devido à falta de dados adequados à

proposta do projeto. O levantamento dos trabalhos científicos revelou a presença de 55 espécies distintas de hospedeiros e 232 espécies diferentes de parasitas. Entre os 60 trabalhos analisados, *Contracaecum* spp. foi a espécie de parasita mais frequentemente encontrada, presente em 27 deles (Figura 1A). Esse nematódeo tem ciclo de vida complexos, necessitando de dois ou mais hospedeiros para completar seu desenvolvimento. Peixes podem servir como hospedeiros definitivos ou intermediários, no primeiro caso, os nematoides adultos parasitam principalmente o tubo digestivo, no segundo, as formas larvais podem permanecer encistadas ou migrar em direção a diversos órgãos, provocando lesões significativas. O peixe *Hoplias malabaricus* foi o hospedeiro mais parasitado, foram encontrados 42 diferentes parasitas, sendo estudado em apenas 3 trabalhos (Figura 1B). Essa grande diversidade de parasitas pode ser explicada pois é um peixe carnívoro, peixes carnívoros estão mais suscetíveis ao parasitismo devido vários fatores, que vão desde a biomagnificação até a diversificação de presas.



**Figura 1.** 1A. Frequência de ocorrência de parasitismo em hospedeiros. Listados acima de 6 hospedeiros. 1B. Riqueza de parasitos em diferentes espécies hospedeiras e “t” quantidade de trabalhos produzidos por hospedeiro.

## CONCLUSÕES

Com base na análise de artigos, dissertações e teses, foi realizada uma compilação das informações disponíveis para a construção de um banco de dado. Os dados foram analisados de uma forma ampla, revelando que a espécie de parasita mais frequentemente encontrada foi *Contracaecum* spp. e o hospedeiro mais parasitado foi *Hoplias malabaricus*.

## AGRADECIMENTOS

Agradeço ao CNPq pela bolsa concedida e ao laboratório de Ictioparasitologia do Núcleo de Pesquisas em Limnologia, Ictiologia e Aquicultura da Universidade Estadual de Maringá (UEM).

## REFERÊNCIAS

- BUSH, Albert O. et al. Parasitology meets ecology on its own terms: Margolis et al. revisited. *The Journal of parasitology*, p. 575-583, 1997.
- PELICICE, Fernando Mayer; AGOSTINHO, Angelo Antonio; GOMES, L. C. Biodiversidade e conservação de peixes na planície de inundação do alto rio Paraná. 2018.
- SALLUN, Alethéa Ernandes Martins; SUGUIO, Kenitiro; STEVAUX, José Cândido. Proposição formal do alogrupo alto Rio Paraná (SP, PR e MS). *Geologia USP. Série Científica*, v. 7, n. 2, p. 49-70, 2007.
- SERRA-FREIRE, Nicolau Maués. Planejamento e análise de pesquisas parasitológicas. Editora da Universidade Federal Fluminense, 2002.