

# Relatório de Conclusão de projeto – IMASUL

Autorização de pesquisa científica: AA N° 006/2019 e processo N°  
71/405296/2019

**Título do projeto:** Prevalência, variação sazonal da eliminação de oocistos e caracterização molecular de *Cryptosporidium* spp. em amostras fecais de capivaras (*Hydrochoerus hydrochaeris*) em áreas urbanas

**Unidade de Conservação:** Parque das nações indígenas – Campo Grande

**Projeto de tese de doutorado** desenvolvido entre os anos de 2019 -2022

**Responsável:** Camila Michele de Souza Hossotani

**Orientador:** Marcelo Vasconcelos Meireles

GUC

Instituto de Meio Ambiente de Mato Grosso do Sul	
NUP:	71/058711/2022
Data:	28 / 12 / 22 Hora: _____
Assinatura do Servidor:	
Matrícula:	MATHEUS AMARILHA Central de Atendimento - IMASUL MAT. 501074024

Universidade Estadual Paulista “Júlio de Mesquita filho” Faculdade  
de Medicina Veterinária Câmpus de Araçatuba

2022

ok

A Analista Civil,

p/ providências.

Em 29/12/2022



Leonardo Tostes Palma  
Gerente de Unidade de Conservação  
Fiscal Ambiental/IMASUL-MS  
Turismólogo - CRA/MS 2969

# Relatório de Conclusão de projeto – IMASUL

## 1 Introdução

As capivaras (*Hydrochoerus hydrochaeris*) são animais que vivem ambientes próximos de corpos d'água como, lagoas, riachos, reservatórios e em margens de rios. Algumas áreas antrópicas, como parques e praças que possuem lagos naturais ou artificiais, abrigam uma considerável densidade e biomassa de capivaras. O parque das Nações Indígenas situado na cidade de Campo Grande - MS é um local que possui áreas verdes e corpos d'água que favorecem a colonização por capivaras. A população de capivaras neste parque é consideravelmente grande.

No parque das nações indígenas as capivaras estão divididas em vários grupos pequenos de populações que se espalham por todo parque. As capivaras do parque nas nações indígenas não são restritas ao parque e podem a qualquer momento se deslocarem para as áreas próximas como ruas, avenidas e até mesmo outros parques próximos. O parque é frequentado diariamente pela população da cidade para atividades recreativas e esportivas e por isso despertou o interesse de nossa equipe sobre as possíveis parasitoses que estas capivaras poderiam estar abrigando devido ao possível contato entre com a população mesmo que de forma indireta.

De modo geral há uma preocupação quanto à relação dos animais silvestres atuarem como reservatórios e representar fontes de infecção de parasitos para o homem. Nas capivaras, por exemplo, já foram encontradas em algumas espécies de protozoários, como *Giardia* sp. (REGINATTO et al., 2008), *Cryptosporidium* sp. e *Eimeria* sp. (SOUZA et al., 2021), além de ovos de helmintos, como *Fasciola hepática* (LABRUNA et al., 2018), *Trichostrongyloidea* e *Capillaria* sp. (SINKOC et al, 2004). Dessa forma, acreditamos que o estudo de parasitoses de capivaras contribui não somente para o monitoramento de possíveis parasitoses zoonóticas como também para conhecimento do status da saúde destes animais silvestres que colonizam áreas antrópicas.

## 2 Objetivos

Tendo em vista o potencial das capivaras atuarem como reservatório para diversas parasitoses e a falta de estudos sobre a ocorrência e a

# Relatório de Conclusão de projeto – IMASUL

caracterização molecular de espécies e genótipos de *Cryptosporidium* que infectam capivaras, o objetivo do presente estudo foi determinar a prevalência de endoparasitos e realizar a caracterização molecular de *Cryptosporidium* spp. em populações de capivaras presentes em áreas urbanas

## 3 Metodologia

Foram coletadas 238 amostras de fezes de capivaras presentes no parque das nações indígenas. As amostras foram coletadas assim que os animais defecavam, entretanto mantinha-se a distância entre o coletor e o animal para evitar o estresse do animal. Não ocorreu nenhum contato físico entre os animais e os coletores.

As amostras foram analisadas por microscopia para a detecção de endoparasitos. A detecção e análise moleculares de *Cryptosporidium* spp. foram realizadas pela reação em cadeia pela polimerase para amplificação de fragmento parcial dos genes da subunidade 18S do rRNA (18S rRNA), actina, proteína do choque térmico (HSP70) e glicoproteína (GP60).

## 4 Resultados e Discussão

Foram encontrados alguns tipos de parasitos nas fezes das capivaras do Parque das Nações Indígenas. Os parasitos encontrados foram *Cryptosporidium* spp.; *Eimeria* spp.; *Protozoophaga obesa*; *Trichostrongylidae*; *Capillaria* sp.; *Strongyloides* sp. Por falta de dados, nenhum dos parasitos encontrados foram classificados como sendo zoonóticos. Por outro lado, a diversidade de parasitos encontradas nas fezes de capivaras indicaram que estes animais estão parasitados por protozoários e helmintos e podem ser dispersores destes parasitos para o ambiente.

## 5 Conclusão

Foi observada uma baixa prevalência de *Cryptosporidium* spp., com identificação de um novo genótipo de *Cryptosporidium* em capivaras de áreas urbanas. Além disso, nossos resultados indicaram uma alta ocorrência de amostras positivas para diversos gêneros/famílias de parasitos, demonstrando o

## Relatório de Conclusão de projeto – IMASUL

alto potencial desses animais abrigarem espécies variadas de parasitos e atuarem como reservatórios e possíveis dispersores de diversas parasitoses.

### 6 Referências bibliográficas

LABRUNA, M.; COSTA, F.; PORT-CARVALHO, M.; OLIVEIRA, A., SOUZA, S.; CASTRO, M. Lethal Fascioliasis in Capybaras (*Hydrochoerus hydrochaeris*) in Brazil. **J. Parasitol.** 104 (2), p. 173-176, 2017. <https://doi.org/10.1645/17-114>

REGINATTO, A. R. et al. Infecção por *Giardia* spp. e *Cystoisospora* spp. em capivara e cutia no sul do Brasil. **Rev. Port. Ciênc. Vet.** v.103, p.96-99, 2008.

SINKOC, A. L., BRUM, F. A., MULLER, G., BRUM, J. G. W. Helmintos parasitos de capivara (*Hydrochoerus hydrochaeris* L. 1766) na região de Araçatuba, São Paulo, **Brasil. Arq. Inst. Biol.** v.71, n.3, 329-333, 2004.

SOUZA, D.S. et al. Parasites and health status of free-ranging capybaras (*Hydrochoerus hydrochaeris*) in the Atlantic Forest and Caatinga biomes of Brazil. **Vet. Parasitol. Reg. Stud. Reports.**, v. 23, 2021. <https://doi.org/10.1016/j.vprsr.2020.100503>



GOVERNO DO ESTADO DE MATO GROSSO DO SUL  
SECRETARIA DE ESTADO DE MEIO AMBIENTE, DESENVOLVIMENTO ECONÔMICO, PRODUÇÃO E AGRICULTURA  
FAMILIAR - SEMAGRO  
INSTITUTO DE MEIO AMBIENTE DE MATO GROSSO DO SUL - IMASUL

## AUTORIZAÇÃO AMBIENTAL PARA PESQUISA CIENTÍFICA EM UC

AA Nº: 006/2019

VALIDADE: 12/2022

PROCESSO Nº: 71/405296/2019

### DADOS DO TITULAR DA PESQUISA E DO PROJETO

**Titular da Pesquisa:** CAMILA MICHELE DE SOUZA HOSSOTANI

CPF: 379.411.178-86      Nível acadêmico: Doutoranda

Formação Acadêmica: Ciências Biológicas

Instituição de pesquisa: Faculdade de Medicina Veterinária de Araçatuba – FMVA/UNESP

### EQUIPE DE APOIO

**Orientador:**

Marcelo Vasconcelos Meireles/UNESP/FMVA

**Colaboradores:**

Flávia Maria Almeida Moreira

### TÍTULO DO PROJETO

Prevalência, variação sazonal da eliminação de oocistos e caracterização molecular de *Cryptosporidium* spp. em amostras fecais de capivaras (*Hydrochoerus hydrochoeruis*) em áreas urbanas.

### RESUMO DA PESQUISA

**Objetivos Geral (de acordo com o projeto apresentado):**

Determinar a prevalência, realizar a caracterização molecular e quantificar a eliminação sazonal de oocistos de *Cryptosporidium* spp. no ambiente, em populações de capivaras presentes em áreas urbanas.

**UNIDADE DE CONSERVAÇÃO:** Parque das Nações Indígenas

**Atividades/metodologia a ser utilizada dentro da Unidade:**

Acompanhamento dos grupos de capivara; coleta de fezes frescas das capivaras; monitoramento noturno; monitoramento diurno. Os vários grupos de capivaras presentes nos diversos locais do parque

os animais. As fezes serão coletadas com espátula de madeira e armazenadas em potes contendo dicromato de potássio.

**CRONOGRAMA DE ATIVIDADES A SEREM REALIZADAS NA UNIDADE:**

<b>Cronograma de trabalho</b>	<b>Início (mês/ano)</b>	<b>Término (mês/Ano)</b>
Período previsto para execução do projeto	08/2019	12/2022
Trabalho de Campo na UC	12/2019	06/2022
Análise de Dados	08/2019	06/2022
Entrega do Relatório Final	-	12/2022
Entrega dos Produtos Finais (tese, Imagens, mapas)	-	12/2022

Campo Grande, \_\_\_\_\_ de dezembro de 2019.



**ANDRÉ BORGES BARROS DE ARAÚJO**  
Diretor Presidente do IMASUL

**OBSERVAR AS SEGUINTE CONDICIONANTES:**

1. Esta autorização aprova ambientalmente a execução das atividades relativas ao monitoramento de capivaras no Parque das Nações Indígenas com coleta de fezes, sem contato físico com os animais ou coleta de qualquer outro material biológico não descrito no projeto;
2. Informação dos trabalhos de pesquisa (datas e locais) à Companhia Independente de Polícia Militar Ambiental da região;
3. O gestor da Unidade de Conservação deverá estar ciente da referida pesquisa e se possível fazer o acompanhamento
4. Qualquer alteração no projeto, equipe, período e/ou metodologia deverão ser previamente autorizadas por este Instituto;
5. Os componentes da equipe deverão utilizar algum método de fácil identificação da atividade para fins de pesquisa;
6. Durante a execução das atividades a equipe deverá portar a Autorização para Pesquisa para efeito de fiscalização;
7. É de inteira responsabilidade do requerente o envio de **Relatório de Conclusão do Projeto**, conforme termo de referência de relatório final disponível no site do IMASUL, em formato digital e impresso, ao e-mail: [guc@imasul.ms.gov.br](mailto:guc@imasul.ms.gov.br) e

- protocolar o documento à Gerencia de Unidades de Conservação - GUC/IMASUL, prazo de 60 (sessenta) dias após a conclusão dos trabalhos;
8. O IMASUL/SEMAGRO/MS reserva-se o direito de a qualquer momento e de acordo com as normas legais, exigir melhorias e/ou alterações na execução das atividades;
  9. A presente Autorização não dispensa e nem substitui outras Licenças, Autorizações, Alvarás ou Certidões de qualquer natureza exigidas pela legislação Federal, Estadual ou Municipal;
  10. Mediante decisão motivada a Autorização será suspensa e/ou cancelada, sem prejuízo da adoção das outras medidas punitivas administrativas e judiciais, quando ocorrer:
    - I - Violação ou inadequação de quaisquer das condicionantes acima descritas ou normas legais;
    - II- Omissão ou falsa descrição das informações relevantes que subsidiarem a expedição da Autorização;
    - III- Superveniência de graves riscos ambientais e à saúde;
  11. Admitindo-se a renovação, deverá esta, encontrar-se em conformidade com o disposto nos Artigos 32 e 35 da Resolução SEMADE nº 09/2015.
  12. Caso envolva espécie ameaçada de extinção, o requerente deverá tomar ciência da Instrução Normativa ICMBio nº 03/2014, e solicitar o registro voluntário para coleta junto ao Sisbio.
- 

Assunto: Enc: Protocolar Relatório Final - pesquisa científica

De: "CENTRAL DE ATENDIMENTO - IMASUL" <atendimento@imasul.ms.gov.br>

Para: "Vinicius Pereira Paim" <vpaim@imasul.ms.gov.br>

Tue, 27 Dec 2022 15:12:57 -0400

INSTITUTO DE MEIO AMBIENTE DE MATO GROSSO DO SUL - IMASUL

CENTRAL DE ATENDIMENTO (TEL: (67) 3318-6020/6043/6056/6092)

WWW.IMASUL.MS.GOV.BR

E-MAIL - ATENDIMENTO@IMASUL.MS.GOV.BR

Rua Desembargador Leão Neto do Carmo, Bl.06, Parque dos Poderes, CEP:79.037-100, Campo Grande/MS  
- Brasil

Atendimento CAT

AGENDE SEU ATENDIMENTO PARA PROTOCOLO E REQUERIMENTO

[http://agendamentos.imasul.ms.gov.br/view\\_escala.asp](http://agendamentos.imasul.ms.gov.br/view_escala.asp);

----- Mensagem Original -----

**De:** "Camila Hossotani" <chossotani.bio@gmail.com>

**Para:** "CENTRAL DE ATENDIMENTO - IMASUL" <atendimento@imasul.ms.gov.br>

**Enviado:** Tue, 27 Dec 2022 15:59:20 -0300

**Assunto:** Protocolar Relatório Final - pesquisa científica

Prezados, boa tarde.

Eu enviei hoje o meu relatório final (em anexo) ao endereço eletrônico:

([guc@imasul.ms.gov.br](mailto:guc@imasul.ms.gov.br)) conforme consta a orientação de número 7 presente em minha autorização ambiental de pesquisa científica (Também em anexos). Neste mesmo item nº7 consta que devo protocolar este relatório junto ao GUC/IMASUL. Entretanto, estou no interior de São Paulo, e gostaria de saber se é possível fazer o procedimento de protocolar via meios eletrônicos. Caso seja positivo, segue em anexo o meu relatório e minha autorização.

Desde já agradeço.

At.te.

**Camila M. S. Hossotani**

Ma. Biologia Animal UFMS - Campo Grande -MS

Doutoranda em Ciência Animal - FMVA UNESP Araçatuba-SP

(18) 99755-1406

Anexos (4)

## Download All Attachments

- [Relatorio final - IMASUL 2022 - Camila Hossotani .pdf](#) PDF Document - 130 KB
- [autorização ambiental 006 2019 IMASUL.pdf](#) PDF Document - 3 MB
- [Relatorio final - IMASUL 2022 - Camila Hossotani .pdf](#) PDF Document - 130 KB
- [autorização ambiental 006 2019 IMASUL.pdf](#) PDF Document - 3 MB