



## Aspectos Morfológicos do Parasita *Hepatozoon caimani* em Jacaré (*Caiman crocodilus yacare*) no Pantanal Sul

Eliane Semidei de Souza Lima <sup>1</sup>  
Roberto Aguilar M. S. Silva <sup>2</sup>

### Introdução

O gênero *Hepatozoon* (Carini, 1909) contém um grande número de parasitas sangüíneos pertencentes ao filo apicomplexa e são encontrados em vários grupos de vertebrados terrestres e invertebrados hematófagos (Levine, 1988).

Desde a sua descrição, um grande número de hospedeiros vertebrados têm sido encontrados, incluindo entre eles as aves, várias espécies de mamíferos, crocodilianos, lagartos, cobras, tartarugas, e anuros (Hoare, 1932, Desser et al., 1995, Wenyon, 1926). Muitos invertebrados foram descritos como vetores e hospedeiros definitivos, incluindo entre eles os carrapatos, mosquitos, moscas, piolhos, pulgas e sanguessugas (Telford, 1984, Clark et al., 1973, Göbel & Krampitz, 1982; Pessôa & Cavalheiro, 1969a, 1969b).

O objetivo deste trabalho foi analisar os aspectos morfológicos e morfométricos do *Hepatozoon caimani* parasitando o jacaré do Pantanal (*Caiman crocodilus yacare*) no Pantanal Sul Mato-grossense.

### Material e Métodos

#### Esfregaços sangüíneos

Amostras de sangue de sete *Caiman crocodilus yacare* foram obtidas por punção cardíaca. Esfregaços finos foram confeccionados, fixados com álcool metílico e deixados secar ao ar. Posteriormente, os esfregaços foram corados com Giemsa. A identificação do parasita foi feita, por fotomicrografia, pelo Dr. Ralph Lainson do Departamento de Parasitologia, Instituto Evandro Chagas, Belém, Pará. Todos os *Caiman crocodilus yacare* estudados estavam parasitados por *Hepatozoon caimani*.

#### Fotomicrografias

As fotomicrografias foram obtidas utilizando-se um microscópio Zeiss (Photomicroscope III) e filme Kodak TMX 100.

<sup>1</sup> Bióloga, BSc, Rua Almirante Paulo de Frontin, Casa 5A, Vila Militar, Centro, Ladário, MS, Brasil, CEP79370-000, esslima@ibest.com.br

<sup>2</sup> Médico-Veterinário, MSc, Embrapa Pantanal, Rua 21 de Setembro, 1880, Corumbá, MS, Brasil, CEP79320-900, rsilva@cpap.embrapa.br

## Resultado e Discussão

Como é característico do gênero, os gametócitos do *Hepatozoon caimani* não apresentaram dimorfismo sexual e estavam restritos aos eritrócitos maduros. Eles estavam envoltos em uma cápsula bem delimitada. (Fig. 1),

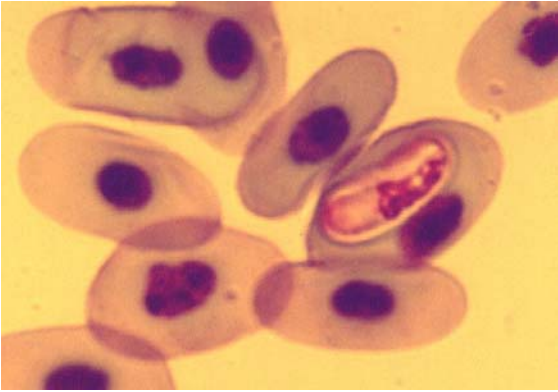


Fig. 1. Gametócito de *Hepatozoon caimani* parasitando eritrócito de *Caiman crocodilus yacare*.

Freqüentemente os gametócitos de *Hepatozoon caimani* foram encontrados extracelularmente (Fig. 2) ou emergindo dos eritrócitos (Fig. 3).

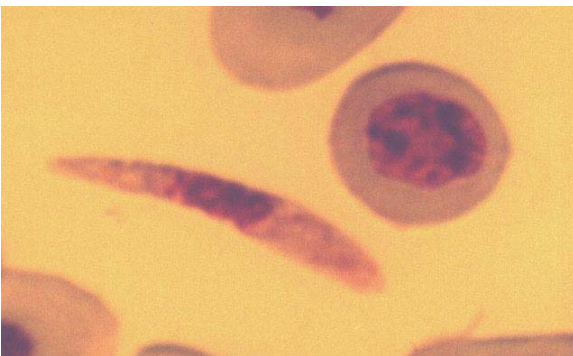


Fig. 2. Gametócito de *Hepatozoon caimani* livre na corrente circulatória de *Caiman cocrodilus yacare*.



Fig. 3. Gametócito de *Hepatozoon caimani* emergindo do eritrócito de *Caiman cocrodilus yacare*.

Os gametócitos apresentavam um núcleo denso, intensamente corado e localizado lateralmente no parasita (Fig 4).

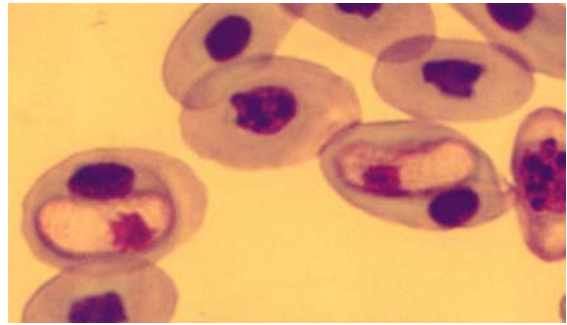


Fig. 4. Gametócito de *Hepatozoon caimani* apresentando núcleo denso e localizado lateralmente no parasita.

Em algumas situações o núcleo apresentava-se na forma de retículo amplamente disperso (Fig. 5).

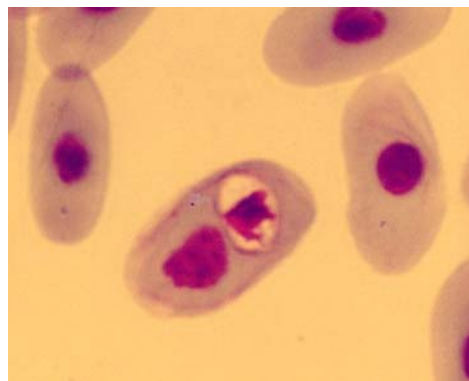
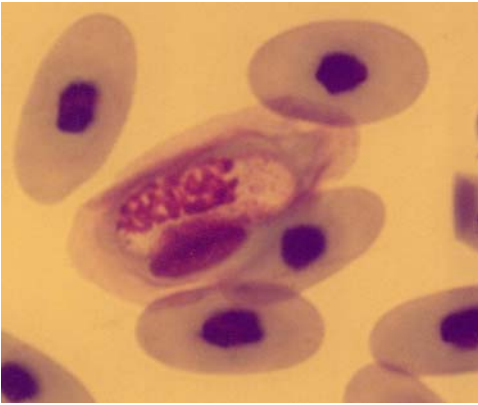


Fig. 5. *Hepatozoon caimani* apresentando na forma de retículo disperso no citoplasma.

Eritrócitos aumentados de tamanho e contendo um único gametócito, foram freqüentemente observados (Fig. 6 e Fig. 7).

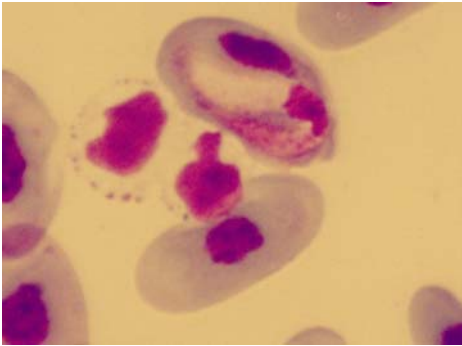


Fig. 6. Eritrócito parasitado apresentando deformações na membrana citoplasmática.



**Fig. 7.** Eritrócito parasitado deformado, apresentando o núcleo localizado excêntricamente.

Quando dentro da cápsula, os gametócitos apresentaram-se dobrados sobre o próprio corpo celular (Fig. 8).



**Fig. 8.** Gametócito de *Hepatozoon caimani* dobrado sobre o próprio corpo celular.

Na Tabela 1, estão representadas as análises biométricas do *Hepatozoon caimani*. Lainson et al. (2003) encontraram gametócitos intracelulares de *Hepatozoon caimani* infectando *Caiman crocodillus* medindo aproximadamente 12,15 (10 x 3,75 – 13,75). As medidas registradas são maiores do que as encontradas no presente trabalho. As razões para este fato precisam ser elucidadas. As demais características morfológicas do parasita reportado por Lainson et al. (2003) são similares.

**Tabela 1.** Análise biométrica do *Hepatozoon caimani*

Biometria	Média ( $\mu$ )	Desvio padrão ( $\mu$ )
Comprimento total	10,57	1,44
Núcleo	3,37	1,05

Na Tabela 2, estão representadas as análises biométricas dos eritrócitos parasitados e não parasitados. Os eritrócitos parasitados apresentam, em média, consideráveis mudanças estruturais (deformações) em relação aos eritrócitos não parasitados.

**Tabela 2.** Análise biométrica de eritrócitos parasitados e não parasitados por *Hepatozoon caimani* de *Caiman crocodilus yacare*.

Eritrócitos	Média ( $\mu$ )	Desvio padrão ( $\mu$ ) <sup>1</sup>
Comprimento de célula parasitada	16,03 <sup>a</sup>	1,84
Núcleo de célula parasitada	5,12 <sup>c</sup>	0,90
Comprimento de célula não parasitada	13,98 <sup>b</sup>	1,11
Núcleo de célula não parasitada	3,88 <sup>d</sup>	0,58

<sup>1</sup>Médias seguidas de letras iguais na mesma coluna são estatisticamente iguais (teste de Tukey,  $P < 0,05$ ).

Embora a amostragem tenha sido pequena, mais estudos são necessários para determinar a importância do *Hepatozoon caimani* como patógeno para o *Caiman crocodilus yacare*. Também outros estudos devem ser realizados para identificar os vetores e outros hospedeiros, visto que o *Hepatozoon caimani* pode infectar também anuros.

## Conclusões

As análises biométricas do *Hepatozoon caimani* registradas por Lainson et al. (2003), são maiores do que as encontradas no presente trabalho. Já em relação ao estudo das características morfológicas do parasita, reportado por Lainson et al. (2003), são similares. A intensidade do parasitismo leva a crer que o *Hepatozoon caimani* pode causar importante enfermidade no *Caiman crocodilus yacare*, principalmente as resultantes de obstrução de capilares, com conseqüente trombose e necrose tissular.

## Referência Bibliográfica

- CLARK, K. A.; R. M. ROBINSON; L.L. WEISHUHN; T.J. GALVIN; K. HORVATH. *Hepatozoon procyonis* infections in Texas. **Journal of Wildlife Diseases** v.9, p. 182–193, 1973.
- CARINI, A. Su rune hémogrégarine du *Caiman latirostris* Daud. **Bull Soc Pathol Exot.**, v.2, p.471–472, 1909.
- DESSER, S. S.; H. HONG; D. S. MARTIN. The life history, ultrastructure, and experimental transmission of *Hepatozoon catesbiana* n. comb., an apicomplexan parasite of the bullfrog, *Rana catesbeiana* and the mosquito, *Culex territans* in Algonquin Park, Ontario. **Journal of Parasitology**, v.81, p.212–222, 1995.
- GÖBEL, E.; H. E. KRAMPITZ. Histologische Untersuchungen zur Gamogonie und Sporogonie von *Hepatozoon erhardovae* in experimentell infizierten Rattenflühen (*Xenopsylla cheopis*). **Zeitschrift für Parasitenkunde**, v.67, p.261–271, 1982.
- HOARE, C. A. On protozoal blood parasites collected in Uganda, with an account of the life cycle of the crocodile haemogregarine. **Parasitology**, v. 24, p. 210 – 224, 1932.

#### 4 Aspectos Morfológicos do Parasita *Hepatozoon caimani* em jacaré (*Caiman crocodilus yacare*) no Pantanal Sul

LAINSON, R.; PAPERNA, I.; NAIFF, R. D. Development of *Hepatozoon caimani* (Carini, 1909) Pessôa, De Biasi & De Souza, 1972 in the Caiman *Caiman c. crocodilus*, the Frog *Rana catesbeiana* and the Mosquito *Culex fatigans*. **Memória do Instituto Oswaldo Cruz**, Rio de Janeiro, v.98, n.1, p.103–113, 2003.

LEVINE, N. D. **The protozoan phylum Apicomplexa**. Boca Raton, Florida: CRC Press, p. 115-134, 1988.

PESSÔA, S. B.; CAVALHEIRO, J. Notas sobre hemogregarinas de serpentes brasileiras: VIII. Sobre a evolução da *Haemogregarinas miliares* na sanguessuga *Haementeria lutzii*. **Revista Brasileira de Biologia**, v.29, p.451–458, 1969a.

PESSÔA, S. B.; CAVALHEIRO, J. Notas sobre hemogregarinas de serpentes brasileiras: IX. Sobre a hemogregarina da *Helicops carinicauda* (Wied.). **Revista Goiana de Medicina**, v.15, p.161–168, 1969b.

TELFORD JUNIOR, S. R. Haemoparasites of reptiles. In **Diseases of amphibians and reptile**, HOFF, G. L.; FRYE, F. L., JACOBSON, E. R. (eds.). New York: Plenum Press, p. 385–517, 1984.

WENYON, C. M. **Protozoology**. v. II. New York: William Wood and Company, 1926. 1396p.

### Comunicado Técnico, 41

Ministério da Agricultura,  
Pecuária e Abastecimento

Exemplares desta edição podem ser adquiridos na:  
Embrapa Pantanal  
Endereço: Rua 21 de Setembro, 1880  
Caixa Postal 109  
CEP 79320-900 Corumbá, MS  
Fone: 67-2332430  
Fax: 67-2331011  
Email: sac@cpap.embrapa.br

1ª edição  
1ª impressão (2004): Formato digital

### Comitê de Publicações

**Presidente:** Aiesca Oliveira Pellegrin  
**Secretário-Executivo:** Suzana Maria Salis  
**Membros:** Débora Fernandes Calheiros  
Marçal Henrique Amici Jorge  
José Robson Bezerra Sereno  
Regina Célia Rachel dos Santos

### Expediente

**Supervisor editorial:** Suzana Maria Salis e  
Balbina Maria Araújo Soriano  
**Revisão de texto:** Mirane dos Santos Costa  
**Tratamento das ilustrações:** Regina Célia R. Santos  
**Edição eletrônica:** Regina Célia R. Santos  
Alessandra Cosme Dantas