

1                                   **PREVALÊNCIA DE HEMOPARASITAS EM CÃES DO MUNICÍPIO DE**  
2                                   **DOURADOS-MS: RESULTADOS PRELIMINARES**

3  
4                                   **RODRIGUES, J. P.<sup>2</sup>; PÁDUA, S. B.<sup>2</sup>; FRAZÍLIO, F.O. <sup>1</sup>; DORETO, D.C.<sup>2,\*</sup>**  
5                                   **MARCONDES, J.A.A.<sup>2</sup>; ARAÚJO, A. M. M.<sup>2</sup>; ARAGÃO, A. A. <sup>2</sup>**  
6  
7

8   **Resumo.** As hemoparasitoses são doenças de grande importância para a higidez  
9 animal e de saúde pública. Possuem ampla distribuição nas zonas tropicais e  
10 subtropicais, dependendo naturalmente de artrópodes vetores para completar seu  
11 ciclo. No Brasil o vetor com ampla distribuição geográfica e com maior potencial de  
12 transmissão de hemoparasitos é o carrapato ixodídeo *Rhipicephalus sanguineus*.  
13 Realizou-se o levantamento retrospectivo de casos de hemoparasitoses em cães  
14 atendidos no Hospital Veterinário da *Faculdade Anhanguera de Dourados*. Foram  
15 analisadas 250 fichas de registros e laudos hematológicos. Foi determinando a  
16 prevalência entre os hematozoários a partir da identificação dos mesmos em células  
17 parasitadas nas extensões do sangue periférico coradas com corante Panótico  
18 Rápido (Laborclin<sup>®</sup>). Trinta e dois laudos hematológicos foram positivos no  
19 diagnóstico para hemoparasitos, representando 13,6% dos hemogramas realizados.  
20 Quatro gêneros de hemoparasitas foram identificados, sendo que protozoários do  
21 gênero *Babesia* obtiveram maior prevalência em relação aos demais hemoparasitos  
22 identificados, perfazendo 4,8% dos laudos hematológicos positivos. Em seguida,  
23 *Ehrlichia* sp. apresentou prevalência de 3,8%, *Anaplasma platys* com 2,4% e  
24 *Hepatozoon* sp. apresentou prevalência de 0,4%. Quatro laudos hematológicos  
25 constavam co-infecção de hemoparasitos, sendo que a infecção concomitante por  
26 *Ehrlichia* sp. e *Babesia* sp. representaram 0,8% da prevalência, da mesma forma, a  
27 co-infecção por *Ehrlichia* sp. e *Anaplasma platys* representaram 0,8%.

28  
29   **Palavras chaves:** Babesiose canina, erliquiose monocítica canina, anaplasmoses  
30 canina e hepatozoonose canina.

31  
32   **Introdução**  
33

34                                   Hemoparasitas e artrópodes vetores são de grande importância para a saúde  
35 pública (Leiby e Gill, 2004; Yabsley et al., 2008) e de grande impacto sobre a higidez  
36 animal (Shaw et al., 2001). Bactérias como *Ehrlichia canis*, causadora da erliquiose  
37 monocítica canina, foi identificada como agente zoonótico na Venezuela (Perez et  
38 al., 1996; Unver et al., 2001) com relato de suspeitas clínicas em humanos no Brasil  
39 (Calic et al., 2004). Protozoários do gênero *Babesia* também já foram identificados  
40 causando infecções em humanos (Uguen et al., 1997) caracterizados como  
41 patógenos de grande importância em cães (Caccio et al., 2002; Yabsley et al.,  
42 2008).

43                                   *Hepatozoon canis* foi identificado no Brasil como agente etiológico da  
44 hepatozoonose canina, tendo o carrapato *Rhipicephalus sanguineus* como artrópode  
45 vetor (O'Dwyer et al., 2001). Vincent-Johnson et al. (1997) identificaram *Hepatozoon*  
46 *americanum* como causador da hepatozoonose canina americana nos Estados

<sup>1</sup> *Faculdades Anhanguera de Dourados*, Hospital Veterinário, Laboratório de Análises Clínicas, Rua Manoel Santiago, 1.775 - Vila São Luis CEP 79.925.150, Dourados, MS. <sup>2</sup> Acadêmicos de Medicina Veterinária da *Faculdades Anhanguera de Dourados*. E-mail: [joapauloriobte@hotmail.com](mailto:joapauloriobte@hotmail.com)

47 Unidos, transmitido pelo carrapato *Amblyomma maculatum* (Vincent-Johnson et  
48 al.,1997).

49 Bactérias do gênero *Ehrlichia* e *Anaplasma* são microorganismos gram-  
50 negativos, parasitas intracelulares obrigatórios, residindo em vacúolos  
51 citoplasmáticos de células hematopoiéticas maduras ou imaturas, podendo ser  
52 encontradas no sangue periférico ou em tecidos (Rikihisa, 1991; Dumler et al., 2001;  
53 Unver et al., 2001). Assim como a babesiose e a hepatozoonose, a erliquiose  
54 monocítica canina e a anaplasmosse canina são hemoparasitoses que dependem de  
55 vetores para completar seu ciclo biológico.

56 No Brasil, o carrapato ixodídeo *R. sanguineus* é o artrópode com ampla  
57 distribuição geográfica, onde encontra condições favoráveis para o parasitismo e  
58 reprodução, caracterizando-se como potencial vetor de hemoparasitoses (O'Dwyer  
59 et al., 2001; Shaw et al., 2001). Na erliquiose monocítica canina, anaplasmosse e  
60 babesiose canina, a transmissão ocorre através da secreção salivar do carrapato  
61 ixodídeo (Smith et al., 1976). Já na hepatozoonose torna-se necessário a ingestão  
62 de carrapatos infectados por esporocistos de *Hepatozoon* (Shaw et al., 2001;  
63 Forlano et al., 2007). No entanto, existem riscos de transmissão iatrogênica de  
64 hemoparasitos, onde a transfusão sanguínea emergencial pode ser veículo de  
65 propagação de patógenos (Leiby e Gill, 2004).

66

## 67 **Material e Métodos**

68

69 Foram feitas análises retrospectivas de 250 laudos hematológicos juntamente  
70 com fichas de registro de cães atendidos no Hospital Veterinário da *Faculdades*  
71 *Anhanguera de Dourados* no período entre março de 2008 a julho de 2008. A  
72 amostragem utilizada compreendeu cães com diagnóstico parasitológico positivo  
73 para hemoparasitoses.

74 As pesquisas de hemoparasitos foram realizadas a partir de extensões do  
75 sangue periférico coradas com corante Panótico Rápido (Laborclin®). Os laudos  
76 positivos foram relacionados com o número mensal de hemogramas. A prevalência  
77 foi determinada a partir da distribuição de hemoparasitos diagnosticados e sua  
78 proporção com o total de laudos hematológicos realizados dentro deste período.

79

## 80 **Resultados e Discussões**

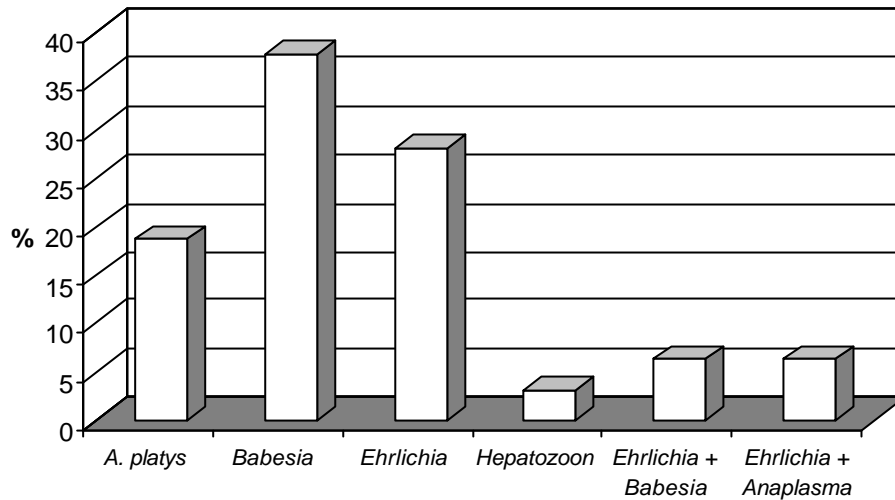
81

82 De 250 laudos de hemograma analisados, 32 foram positivos para algum tipo  
83 de hemoparásita, representando 13,6% dos exames realizados durante os meses de  
84 estudo. Foram identificados quatro gêneros de hemoparasitos, com maior  
85 prevalência de *Babesia* sp. (4,8%), sendo que *Ehrlichia* sp., *Anaplasma platys* e  
86 *Hepatozoon* sp apresentaram menor frequência, com a prevalência de 3,8%, 2,4% e  
87 0,4% respectivamente. Casos de co-infecção foram encontrados, a infecção  
88 concomitante por *Ehrlichia* sp. e *Babesia* sp. representaram 0,8% da prevalência,  
89 assim como a infecção concomitante por *Ehrlichia* sp. *Anaplasma platys* (0,8%)  
90 (Figura 1).

91 Salgado (2006) relata prevalência de 10,78% para babesiose em cães  
92 oriundos do Centro de Controle de Zoonoses de Campo Grande, sendo este valor  
93 maior em relação ao encontrado no presente trabalho (4,8%). No entanto, a  
94 babesiose é relatada como um dos mais predominantes hematozoários em cães na

<sup>1</sup> *Faculdades Anhanguera de Dourados*, Hospital Veterinário, Laboratório de Análises Clínicas, Rua Manoel Santiago, 1.775 - Vila São Luis CEP 79.925.150, Dourados, MS. <sup>2</sup> Acadêmicos de Medicina Veterinária da *Faculdades Anhanguera de Dourados*. E-mail: [joapauloriobte@hotmail.com](mailto:joapauloriobte@hotmail.com)

95 África do Sul (Collett, 2000) assim como na Europa (Caccio et al., 2002). Sua  
96 distribuição é mundial, contudo ocorre maior prevalência nas áreas tropicais e  
97 subtropicais (Boozer e Macintire, 2003).  
98



99 **Figura 1. Prevalência de hemoparasitos em cães com diagnóstico parasitológico no**  
100 **município de Dourados-MS.**  
101

102 A erliquiose monocítica canina, hemoparasita com 3,8% de prevalência no  
103 presente estudo, possui estrita relação com a babesiose, já que ambas são  
104 transmitidas pelo carrapato *R. sanguineus* (Smith et al., 1976; Shaw et al., 2001;  
105 Trapp et al., 2006). Nos quatro primeiros meses do estudo, houve similaridade do  
106 número de cães positivos para *Babesia* sp. e *Ehrlichia* sp.. No período de inverno,  
107 houve discreta redução da incidência de *A. platys*, com diminuição concomitante da  
108 erliquiose e aumento substancial da babesiose (Figura 2). No entanto, o aumento de  
109 casos de babesiose no período de inverno é incomum, já que neste período o vetor  
110 biológico não encontra condições favoráveis para o parasitismo.

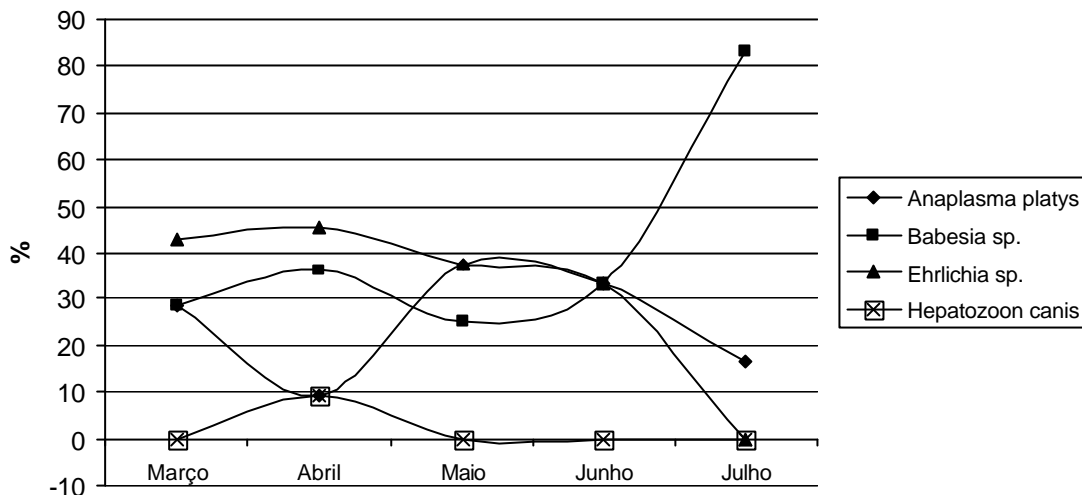
111 Labarthe et al. (2003) relatam prevalência sorológica de 19,8% de cães com  
112 anticorpos para *Ehrlichia canis* no Brasil. Rodriguez-Vivas et al. (2004) relatam  
113 prevalência sorológica de 44,1% de cães com anticorpos para *Ehrlichia canis* no  
114 México. Macieira et al. (2005) encontraram prevalência molecular de 15,04% para *E.*  
115 *canis* no Rio de Janeiro. Estes valores de prevalência são superiores ao do presente  
116 estudo, no entanto isso se deve à maior sensibilidade de testes sorológicos e  
117 moleculares, utilizados pelos autores supracitados, em relação ao teste  
118 parasitológico, utilizado neste trabalho.

119 *Anaplasma platys* causa infecção em plaquetas de cães, causando a  
120 condição clínica conhecida como trombocitopenia cíclica infecciosa canina (Huang et  
121 al., 2005; Yabsley et al., 2008). Sua visualização em extensões sanguíneas pode ser  
122 dificultada pela presença de granulação nos trombócitos. Yabsley et al. (2008)  
123 relatam prevalência molecular de 19,2% para *A. platys* em Grenada. De forma  
124 semelhante Huang et al. (2005) descrevem prevalência molecular de 16,27% para *A.*  
125 *platys* na Venezuela.

126 *Hepatozoon* sp. foi o hematozoário com menor prevalência no presente  
127 estudo, representando 0,4% dos casos positivos para hemoparasitos. A patogenia  
128 da hepatozoonose canina tem sido questionada (Vincent-Johnson et al., 1997).

<sup>1</sup> *Faculdades Anhanguera de Dourados, Hospital Veterinário, Laboratório de Análises Clínicas, Rua Manoel Santiago, 1.775 - Vila São Luis CEP 79.925.150, Dourados, MS.* <sup>2</sup> *Acadêmicos de Medicina Veterinária da Faculdades Anhanguera de Dourados. E-mail: [joapauloriobte@hotmail.com](mailto:joapauloriobte@hotmail.com)*

129 Normalmente sua infecção pode estar associada em casos de co-infecção por  
130 outros hematozoários, assim como favorecida em situações de imunodepressão  
131 (Baneth et al., 2003; Mylonakis et al., 2005).  
132



133 **Figura 2. Distribuição sazonal de hemoparasitos em cães com diagnóstico parasitológico no**  
134 **município de Dourados.**  
135

136  
137 Casos de co-infecção com outros hemoparasitos são comuns na clínica  
138 médica de pequenos animais, já que o artrópode vetor é comum a outros agentes  
139 infecciosos (Shaw et al., 2001; Trapp et al., 2006). Neste sentido, o controle de  
140 vetores torna-se imprescindível para garantia de higiene aos animais e para a saúde  
141 pública (Leiby e Gill, 2004).  
142

## 143 Referências

- 144  
145 Baneth, G., Mathew, J.S., Shkap, V., Macintire, D.K., Barta, J.R., Ewing, S.A. Canine  
146 hepatozoonosis: two disease syndromes caused by separate *Hepatozoon* spp..  
147 **Trends Parasitol.** v.19, p. 27–31, 2003.  
148  
149 Boozer, A.L., Macintire, D.K. Canine babesiosis. **Vet. Clin. North Am. Small Anim.**  
150 **Pract.** v. 33, p.885–904, 2003.  
151  
152 Caccio, S.M., Antunovic, B., Moretti, A., Mangili, V., Marinculic, A., Baric, R.,  
153 Slemenda, S., Pieniazek, N.,. Molecular characterization of *Babesia canis canis*  
154 and *Babesia canis vogeli* from naturally infected European dogs. **Vet. Parasitol.**  
155 v.106, p. 285–292, 2002.  
156  
157 Collett, M.G. Survey of canine babesiosis in South Africa. **J. S. Afr. Vet. Assoc.** v.  
158 71, p.180–186, 2000.  
159  
160 Forlano, M.D. et al. Molecular characterization of *Hepatozoon* sp. from Brazilian dogs  
161 and its phylogenetic relationship with other *Hepatozoon* spp. **Veterinary**  
162 **Parasitology.** v. 145, p.21–30, 2007.

<sup>1</sup> *Faculdades Anhanguera de Dourados, Hospital Veterinário, Laboratório de Análises Clínicas, Rua Manoel Santiago, 1.775 - Vila São Luis CEP 79.925.150, Dourados, MS.* <sup>2</sup> *Acadêmicos de Medicina Veterinária da Faculdades Anhanguera de Dourados. E-mail: [joapauloriobte@hotmail.com](mailto:joapauloriobte@hotmail.com)*

163  
164 Labarthe, N.; Campos Pereira, M.; Barbarini, O.; Mckee, W.; Coimbra, C. A.  
165 Serologic prevalence of *Dirofilaria immitis*, *Ehrlichia canis* and *Borrelia*  
166 *burgdorferi* infections in Brazil. **Veterinary Therapeutics**. v. 4, n. 1, p. 67-75,  
167 2003.  
168  
169 Leiby, D.A. and Gill, J.E. Transfusion-Transmitted tick-borne Infections: a cornucopia  
170 of threats. **Transfusion Medicine Reviews**. v. 18, n. 4, p. 293-306 2004.  
171  
172 Yabsley, J. M. et al. Prevalence of *Ehrlichia canis*, *Anaplasma platys*, *Babesia canis*  
173 *vogeli*, *Hepatozoon canis*, *Bartonella vinsonii berkhoffii*, and *Rickettsia* spp. in  
174 dogs from Grenada. **Veterinary Parasitology**. v. 151 p. 279–285, 2008.  
175  
176 Macieira, D.B. et al. Prevalence of *Ehrlichia canis* infection in thrombocytopenic dogs  
177 from Rio de Janeiro, Brazil. **Veterinary Clinical Pathology**. V. 34, n. 1, p. 44 –  
178 48, 2005.  
179  
180 Mylonakis, M.E. et al. Anti-*Hepatozoon canis* serum antibodies and gamonts in  
181 naturally-occurring canine monocytic ehrlichiosis. **Veterinary Parasitology**. v.  
182 129, p. 229–233, 2005.  
183  
184 O'Dwyer, L.H., Massard, C.L., Pereira, J.C., *Hepatozoon canis* infection associated  
185 with dog ticks of rural areas of Rio de Janeiro state. **Brazil. Vet. Parasitol.** v. 94,  
186 p. 143–150, 2001.  
187  
188  
189 Perez M, Rikihisa Y, Wen B. *Ehrlichia canis*-like agent isolated from a man in  
190 Venezuela: antigenic and genetic characterization. **J. Clin. Microbiol.** v.34, n.1,  
191 p.2133-9, 1996.  
192  
193 Rodriguez-Vivas, R.I.;Albornoz, R.E.F.; Bolio, G.M.E. *Ehrlichia canis* in dogs in  
194 Yucatan, Mexico: seroprevalence, prevalence of infection and associated factors.  
195 **Veterinary Parasitology**, v. 127, n. 1, p. 75-79, 2005.  
196  
197 Salgado, F.P. **Identificação de hemoparasitos e carrapatos de cães procedentes**  
198 **do Centro de Controle de Zoonoses de Campo Grande, estado de Mato**  
199 **Grosso do Sul, Brasil**. Dissertação de mestrado, Universidade Federal de Mato  
200 Grosso do Sul, Campo Grande, MS, 2006.  
201  
202 Shaw, S. E. et al. Tick-borne infectious diseases of dogs. **Trends in Parasitology**.  
203 v.17, n. 2, p. 74-80, 2001.  
204  
205 Smith, R.D. et al. Development of *Ehrlichia canis*, Causative Agent of Canine  
206 Ehrlichiosis, in the Tick *Rhipicephalus sanguineus* and Its Differentiation from a  
207 Symbiotic *Rickettsia*. **American Journal of Veterinary Research** , v.37, n.02,  
208 p.119-126, 1976.  
209

<sup>1</sup> *Faculdades Anhanguera de Dourados*, Hospital Veterinário, Laboratório de Análises Clínicas, Rua Manoel Santiago, 1.775 - Vila São Luis CEP 79.925.150, Dourados, MS. <sup>2</sup> Acadêmicos de Medicina Veterinária da *Faculdades Anhanguera de Dourados*. E-mail: [joapauloriobte@hotmail.com](mailto:joapauloriobte@hotmail.com)

- 210 Trapp, S.M. Seroepidemiology of canine babesiosis and ehrlichiosis in a hospital  
211 population. **Veterinary Parasitology**. v.140, p. 223–230, 2006.  
212
- 213 Uguen, C., Grard, L., Brasseur, P., Leblay, R., 1997. La babésiose humaine en.  
214 **Rev. Med. Interne**. v.18, 945–951,1997.  
215
- 216 Unver, A.; Perez, M.; Orellana, N.; Huang, H.; Rikihisa, Y. Molecular and antigenic  
217 comparison of Ehrlichia canis isolates from dogs, ticks, and a human in  
218 Venezuela. **Journal of Clinical Microbiology**, v.39, n.8, p.2788-2793, 2001.  
219
- 220 Vincent-Johnson, N.A., MacIntire, D.K., Lindsay, D.S., Lenz, S.D., Baneth, G.,  
221 Shkap, V., Blagburn, B.L., A new *Hepatozoon* species from dogs: description of  
222 the causative agent of canine hepatozoonosis in North America. **J. Parasitol.** v.  
223 83, p. 1165–1172, 1997.

<sup>1</sup> *Faculdades Anhanguera de Dourados*, Hospital Veterinário, Laboratório de Análises Clínicas, Rua Manoel Santiago, 1.775 - Vila São Luis CEP 79.925.150, Dourados, MS. <sup>2</sup> Acadêmicos de Medicina Veterinária da *Faculdades Anhanguera de Dourados*. E-mail: [joaopauloriobte@hotmail.com](mailto:joaopauloriobte@hotmail.com)