

# Ixodofauna de cervídeos no Brasil

## Deer ixodofauna in Brazil

Nicolau Maués Serra-Freire<sup>1</sup>, Marinete Amorim<sup>2</sup>, Gilberto Salles Gazêta<sup>2</sup>, Luciana Guerim<sup>2</sup>, Marta Helena Guimarães Desidério<sup>2</sup>

### Resumo

Com carrapatos recolhidos de cervídeos mantidos livres na natureza e/ou cativos em zoológicos do Brasil e encaminhados ao Laboratório de Morfofisiologia e Patogenia de Carrapatos, Universidade Federal Rural do Rio de Janeiro, e ao Laboratório de Ixodídeos, Instituto Oswaldo Cruz-FIOCRUZ, avaliou-se a ixodofauna de cervídeos que estão no Brasil. Quatro espécies foram investigadas: *Mazama gouazoubira* (veado catingueiro), *Blastocerus dichotomus* (cervo do pantanal), *Ozotochoerius bezoarticus* (veado campeiro) e *Odocoileus virginianus* (veado de cauda branca). Cinco gêneros de carrapatos da família Ixodidae foram encontrados. Em *M. gouazoubira* foram identificadas as espécies *Amblyomma cajennense* (Fabricius, 1787), *Amblyomma mantiquirense* Aragão, 1908, *Anocentor nitens* (Neumann, 1897), *Boophilus microplus* (Canestrini, 1887), *Ixodes luciae* Senevet, 1953; neste hospedeiro comprovou-se o parasitismo simultâneo por *A. nitense* *B. microplus* sempre em animais que viviam próximo ou em fazendas de exploração zootécnica. Em *B. dichotomus* foram identificados *Amblyomma tigrinum* Koch, 1844, e *B. microplus*; este foi o primeiro registro de *A. tigrinum* em veados do Brasil. Em *O. bezoarticus* registrou-se o parasitismo por *A. mantiquirense*, *B. microplus* e *Haemaphysalis kohlsi* Aragão & Fonseca 1961; em *O. virginianus* por *A. cajennense* e *B. microplus* (esta espécie de veado não é natural do Brasil). O presente levantamento aumenta o número de espécies de ixodídeos parasitos dos cervídeos no Brasil.

**Palavras chave:** Ixodidae; carrapato; cervídeo; veado; ixodofauna

### Introdução

Os ixodídeos possuem uma extensa variação de hospedeiros, que inclui quase todas as espécies de mamíferos sinantrópicos e silvestres, inclusive o homem, várias espécies de aves, répteis e anfíbios, representados por anuros (Rohr, 1909, Robinson, 1926; Aragão, 1936; Barros e Baggio, 1992). As espécies que parasitam répteis parecem ser as mais antigas no mundo (Kim, 1985); assim, quanto maior o número de espécies parasitas de rép-

teis e/ou aves e menos mamíferos menor a coevolução (Oliver, 1989).

No caso específico de cervídeos, o que prevalece na literatura são citações antigas referentes ao parasitismo natural por carrapatos em veados no Brasil (Aragão, 1916; Fonseca, 1935; Cooley e Kohls, 1945). Mais recentemente Serra-Freire et al. (1993, 1995) vêm contribuindo com citações de algumas espécies de carrapatos parasitas desse mamífero silvestre, que são potenciais transmissores de agentes patogênicos de várias protozooses pois pouco se conhece sobre o assunto para estes cervídeos.

Todas as espécies de carrapatos referidas como parasitas de veados no Brasil pertencem à ordem Ixodida, superfamília Ixodoidea, família Ixodidae e aos gêneros *Amblyomma*, *Anocentor*, *Boophilus*, *Haemaphysalis* e *Ixodes*.

### Material e Métodos

Os hospedeiros examinados estavam localizados no zoológicos de Sorocaba, Estado de São Paulo e Fundação Rio-Zoo na cidade do Rio de Janeiro, ou foram capturados vivos pelo projeto "Avaliação da Viabilidade Populacional e do Habitat do Cervo do Pantanal (*Blastocerus dichotomus*)" de autoria de José Maurício Barbanti, e em excursões da Fundação Rio-Zoo a áreas de inundação de novas hidrelétricas. Os carrapatos foram removidos da pele dos cervídeos, por torção contínua em torno de seu próprio eixo longitudinal até o desprendimento, e encaminhados vivos ou sacrificados, preservados em etanol 70°GL, em frascos plásticos ou de vidro, devidamente etiquetados, para o Laboratório de Morfofisiologia e Patogenia de Carrapatos do Departamento de Parasitologia Animal da Universidade Federal Rural do Rio de Janeiro, ou para o Laboratório de Ixodídeos do Departamento de Entomologia do Instituto Oswaldo Cruz (IOC).

Nesses laboratórios, os ixodídeos foram examinados, individualmente, pelos três primeiros autores, com auxílio de estereomicroscópio e identificados, segundo a chave dicotômica de Aragão e Fonseca (1961). Após a identificação as espécies foram inseridas na Coleção Ixodológica do IOC.

<sup>1</sup>Laboratório de Ixodídeos, Departamento de Entomologia, Instituto Oswaldo Cruz-FIOCRUZ, Av. Brasil 4365, 21045-900 Rio de Janeiro, RJ, Brasil

<sup>2</sup>Laboratório de Morfofisiologia e Patogenia de Carrapatos, Projeto Sanidade Animal, Departamento de Parasitologia Animal, Inst. de Biologia, Universidade Federal Rural do Rio de Janeiro, km 47 Antiga Estrada Rio-São Paulo, 23851-970 Seropédica, RJ, Brasil

## Resultados

Foi avaliada a ixodofauna de cervídeos, que ocorrem no território brasileiro, englobando quatro espécies: *Mazama gouazoubira* (veado catingueiro), *Blastocerus dichotomus* (cervo do pantanal), *Ozotochoerius bezoarticus* (veado campeiro) e *Odocoileus virginianus* (veado de cauda branca). Nesses hospedeiros foram identificados cinco gêneros de carrapatos, todos da família Ixodidae, e seus respectivos estádios, totalizando nove espécies (Tabela).

Em *M. gouazoubira* foram identificadas as espécies *Amblyomma cajennense* (Fabricius, 1787), *Amblyomma mantiquirensis* Aragão, 1908, *Amblyomma parvum* Aragão, 1908, *Anocentor nitens* (Neumann, 1897), *Boophilus microplus* (Canestrini, 1887), *Ixodes luciae* Senevet, 1935, *Ixodes aragai* Fonseca 1935, *Haemaphysalis kohlsi* Aragão & Fonseca, 1951. Neste hospedeiro comprovou-se o parasitismo simultâneo por *A. nitens* e *B. microplus* sempre em animais que viviam próximo ou em fazendas de exploração zootécnica.

Em *B. dichotomus* identificou-se o parasitismo por *Amblyomma tigrinum* Koch, 1844 e por *B. microplus*. Este foi o primeiro registro de *A. tigrinum* em veados do Brasil.

Em *O. bezoarticus* registrou-se o parasitismo por *A. mantiquirensis*, *B. microplus* e *H. kohlsi*.

Em *O. virginianus* observou-se a infestação por *A. cajennense* e *B. microplus*. Esta espécie de veado, que não é natural do Brasil, mas já coloniza parte da Região Norte do país, vem sendo observada em habitat periférico e propriedades rurais de produção pecuária (comunicação pessoal de Luiz Paulo Fedullo, Médico Veterinário da Fundação Rio-Zoo).

## Discussão

Em *M. gouazoubira* estão os registros mais antigos do parasitismo natural por carrapatos, dentre os veados do Brasil: *A. maculatum* em achado incomum sobre *C. poludosus* (*loc. cit.*) já que era espécie comum de cães, descrição feita por Aragão (1916); *A. cajennense* associado a *B. microplus* (*M. microplus loc. cit.*) em veado catingueiro (*C. simplicicornis loc. cit.*) (Aragão, 1917). Posteriormente *I. ricinus affinis* foi identificado por Fonseca (1935) e por Cooley e Kohls (1945) em *M. simplicicornis* (*loc. cit.*) que recombinaaram a subespécie proposta pelo primeiro, em São Paulo, a *Ixodes aragai*.

O parasitismo de *M. gouazoubira* por *H. kohlsi* foi observado por Serra-Freire e Teixeira (1993) que indicaram ser o ouvido externo a zona de eleição para a fixação dos carrapatos. Ainda sobre essa espécie de hospedeiro Serra-Freire et al. (1995) assinalaram o parasitismo por *B. microplus*, *I. luciae*, *I. aragai*, *A. nitens*, *A. cajennense*, *A. mantiquirensis* e *A. parvum* evidenciando que *A. nitens*, *A. cajennense* e *B. microplus* só foram encontrados em veados catingueiros que viviam perto de propriedades de exploração zootécnica.

*A. nitens* é um gênero monoespecífico, até hoje só assinalado no continente americano, caracterizado por apresentar placa peritremática arredondada com células caliciformes e aerópilos que conferem à placa caráter de dial de telefone (Gazêta e Serra-Freire, 1995). A espécie é monoxema mas realiza um baixo índice de ciclo heteroxeno (Serra-Freire e Miziara, 1989), e tem como preferência o parasitismo em regiões de poucos pêlos, de muita umidade e protegida da luz direta, como a face interna do ouvido externo, o períneo e a região perianal.

**Tabela** - Ixodofauna de cervídeos no Brasil

Hospedeiro		Espécie	Macho	Fêmea	Ninfa	Larva	Total
Nome científico	Nome vulgar						
<i>Blastocerus dichotomus</i>	Veado do pantanal	<i>Amblyomma tigrinum</i>	17	1	—	—	18
		<i>Boophilus microplus</i>	9	6	—	—	15
<i>Mazama gouazoubira</i>	Veado catingueiro	<i>Amblyomma cajennense</i>	8	11	35	—	54
		<i>Amblyomma mantiquirensis</i>	1	2	14	13	30
		<i>Amblyomma parvum</i>	2	12	36	25	75
		<i>Anocentor nitens</i>	2	—	—	—	2
		<i>Boophilus microplus</i>	90	133	109	10	342
		<i>Haemaphysalis kohlsi</i>	41	23	6	—	70
		<i>Ixodes luciae</i>	—	—	6	—	6
		<i>Ixodes aragai</i>	5	2	1	—	8
<i>Ozotochoerius bezoarticus</i>	Veado campeiro	<i>Amblyomma mantiquirensis</i>	1	—	15	6	22
		<i>Boophilus microplus</i>	13	6	—	—	19
		<i>Haemaphysalis kohlsi</i>	—	1	—	—	1
<i>Odocoileus virginianus</i>	Veado de cauda branca	<i>Amblyomma cajennense</i>	3	11	—	—	14
		<i>Boophilus microplus</i>	—	18	—	—	18

*A. cajennense*, espécie polixéfica e heteroxena, é muito comum em propriedades rurais tanto nos estádios imaturos como nos adultos. O ciclo desta espécie foi investigado por Olivieri e Serra-Freire (1984a,b) e Serra-Freire e Olivieri (1992), e o seu comportamento parasitário por Serra-Freire e Cunha (1987) tendo inclusive sido analisados aspectos do parasitismo simultâneo com outras espécies (Serra-Freire, 1991; Souza e Serra-Freire, 1992; Serra-Freire e Furlong, 1993); assim ficou reconhecido que há influência da sazonalidade e do hospedeiro sobre o ciclo vital do carrapato, que as espécies competem e se auxiliam simultaneamente quando ocorrem concomitantemente sobre o mesmo hospedeiro, e que a espécie tem muitas estratégias de escapar das condições adversas.

*B. microplus* é a única espécie do gênero assinalada para a América do Sul; é monoxena, apresentando preferência para se fixar na face interna das coxas, na região perineal, no ouvido externo e posteriormente no costado. A espécie sofreu grande interferência na coevolução a partir da exploração zootécnica do seu hospedeiro preferencial, o bovino (Willadsen et al., 1989).

Com relação ao *B. dichotomus*, é recente o encontro desta espécie de cervídeo parasitada por carrapatos no Brasil, com registro na literatura científica por Serra-Freire et al. (1995) que assinalaram a presença de duas espécies em dois gêneros, *A. tigrinum* e *B. microplus*, como parasitos deste hospedeiro na Região Centro-Oeste do Brasil.

*A. tigrinum* é uma espécie pouco citada como parasito de animais no Brasil, tendo sido feito seu primeiro registro em cervídeos brasileiros por Serra-Freire et al. (1995) em material procedente do Pantanal. Pouco se sabe sobre seus sítios de preferência parasitária sobre o hospedeiro, seu comportamento epidemiológico e seus parâmetros biológicos.

*B. microplus* é a espécie prevalente entre os *Bos taurus* do Brasil, tanto para o gado leiteiro como para o gado de corte e também em *Bos indicus* (zebus), ainda que estes sejam naturalmente mais resistentes, o que induz a populações menos numerosas deste carrapato nas áreas de manejo de gado zebu. Gomes (1995) reportou que a introdução desordenada de raças europeias (*B. taurus*) e a formação de pastagens artificiais para o aumento da capacidade suporte de pasto e conseqüente aumento da densidade populacional, contribuíram para aproximar os animais em exploração dos silvestres mantidos livres e atraídos pelos novos pastos formados. Como decorrência deste fato, vem contribuindo de forma acelerada para o aumento da população de *B. microplus* a ponto de permitir o encontro desta espécie nos cervos do Pantanal. Ainda não existem conhecimentos acumulados que permitam dizer como controlar com eficiência esta ixodidose nos cervídeos.

Em *O. bezoarticus* (veado campeiro) já foi reportada a

ocorrência simultânea de *B. microplus* e *A. mantiquirensis* (Serra-Freire et al., 1993). No caso, os hospedeiros não ocupavam habitat de exploração zootécnica com bovino de produção, entretanto, havia incursões de bovinos nas reservas silvestres onde os veados viviam. Esta convivência, segundo os autores, pode ter favorecido a relação entre *B. microplus* e *O. bezoarticus*.

A presença de *A. mantiquirensis* atesta que os veados mantinham-se nas reservas silvestres já que esta espécie não coloniza com facilidade nas proximidades das habitações humanas. A espécie em questão foi descrita por Aragão (1936) a partir de material de animais silvestres capturados na Serra da Mantiqueira.

Não há registro sobre o ciclo vital desta espécie, sobre sua epidemiologia e outros aspectos relativos à fase parasitária.

*H. kohlsi* foi a terceira espécie de ixodídeo assinalada como parasita de veado campeiro (Serra-Freire et al., 1995); neste hospedeiro encontrava-se no ouvido externo e na região do mento. De acordo com Rohr (1909) esta espécie já foi encontrada parasitando *Cervus* sp. no Brasil, sem citar maiores detalhes da distribuição geográfica do hospedeiro, do nome vulgar do cervídeo, e do local do parasitismo no corpo do hospedeiro. Entretanto, Pinto (1938) não os incluiu na relação dos ixodídeos de interesse médico e veterinário.

Em *O. virginianus* observou-se a infestação por *A. cajennense* e *B. microplus* (Serra-Freire et al., 1995); esta espécie de veado já coloniza parte da Região Norte do país, e é observada em áreas de recente início da exploração zootécnica de bovinocultura.

## Abstract

### Deer ixodofauna in Brazil

Ticks collected from deer bred free and/or into zoological garden were used to evaluate the ixodofauna of deers in Brazil. Four deer species were studied: *Mazama gouazoubira*, *Blastocerus dichotomus*, *Ozotochoerius bezoarticus* and *Odocoileus virginianus*. Five genus of Ixodidae tick were recognized. *Amblyomma cajennense* (Fabricius 1787), *Amblyomma mantiquirensis* Aragão, 1908, *Anocentor nitens* (Neumann, 1897), *Boophilus microplus* (Canestrini, 1887), *Ixodes luciae* Senevet, 1953 were identified in *M. gouazoubira*; in *B. dichotomus* the parasitism by *Amblyomma tigrinum* Koch, 1844, and *B. microplus* was identified; this was the first report of *A. tigrinum* parasiting deers in Brazil. In *O. bezoarticus* the parasitism, by *A. mantiquirensis*, *B. microplus* and *Haemophysalis kohlsi* Aragão & Fonseca, 1961 was registered, and in *O. virginianus* the parasitism by *A. cajennense* and *B. microplus* was also identified.

**Key words:** Ixodidae; tick; deer; *Mazama*, *Blastocerus*; *Ozotochoerius*; *Odocoileus*; Brazil

## Referências bibliográficas

- ARAGÃO, H.B. Zoologia-Ixodidas. Comissão de Linhas Telegraph, Estratégias de MG ao AM, v. 6, n. 5, p. 1-19, 1916.
- ARAGÃO, H.B. Ixodidae brasileiros e de alguns países limítrofes. *Mem. Inst. Oswaldo Cruz*, v. 31, n. 4, p. 759-843, 1936.
- ARAGÃO, H.B., FONSECA, F. Notas de Ixodologia. VII. Lista e chave para os representantes da fauna ixodológica brasileira. *Mem. Inst. Oswaldo Cruz*, v. 59, n. 2, p. 115-149, 1961.
- BARROS, M.D., BAGGIO, D. Ectoparasites ixodida Leach, 1817 on wild mammals in State of Paraná. Brasil. *Mem. Inst. Oswaldo Cruz*, v. 87, n. 2, p. 291-296, 1992.
- COOLEY, R.A., KOHLS, G.M. The genus *Ixodes* in North América. *Nat. Inst. Health. Bull.*, n. 184, p. 1-243, 1945.
- FONSECA, F. Notas de Acarologia. XV: Ocorrência de sub-espécie de *Ixodes ricinus* (L., 1758) no Estado de São Paulo (Acarina: Ixodidae). *Mem. Inst. Butantan*, n. 9, p. 131-135, 1935.
- GAZÊTA, G.S., SERRA-FREIRE, N.M. *Anocentor nitens* (Neumann, 1897) na Região Sudeste do Brasil: Constatação da assimetria entre placas peritremáticas e reavaliação do caracter festões. *Rev. Bras. Med. Vet.*, v. 17, n. 1, p. 21-25, 1995.
- GOMES, A. *Dinâmica Populacional de Boophilus microplus* (Canestrini, 1887) (Acari: Ixodidae) em bovinos Nelore (*Bos indicus*) e cruzamentos, em infestações experimentais. Tese Doutorado, UFRRJ, 115pp., 1995.
- KIM, K.C. *Coevolution of parasitic arthropods and mammals*. New York: Ed. Wiley-Interscience, 861pp., 1985.
- OLIVER, J.H. Jr. Biology and systematics of Tick (Acari: Ixodidae). *Ann. Rev. Ecol. Syst.*, v. 20, p. 397, 1989.
- OLIVIERI, J.A., SERRA-FREIRE, N.M. Estádio larval do ciclo biológico de *Amblyomma cajennense* (Fabricius, 1787). *Arq. Univ. Fed. Rural RJ.*, v. 7, n. 2, p. 139-147, 1984a.
- OLIVIERI, J.A., SERRA-FREIRE, N.M. Estádio ninfal do ciclo biológico de *Amblyomma cajennense* (Fabricius, 1787). *Arq. Univ. Fed. Rural RJ.*, v. 7, n. 2, p. 149-156, 1984b.
- PINTO, C. *Zooparasitos de interesse Médico e Veterinário*. Rio de Janeiro: Pimenta de Mello Ed., 377p., 1938.
- ROBINSON, L.E. *Tick a monograph of the ixodoidea. IV The genus. Amblyomma*. Cambridge Univ. Press. 302p., 1926.
- ROHR, C.J. *Estudos sobre Ixodídeos do Brasil*. Tese, Instituto Oswaldo Cruz, Rio de Janeiro, 103p., 1909.
- SERRA-FREIRE, N.M. Emulação entre *Amblyomma cajennense* e *Boophilus microplus* como parasitos de bovinos. *An. VII Sem. Bras. Parasit. Vet.*, p. 51-58, 1991.
- SERRA-FREIRE, N.M., CUNHA, D.W. *Amblyomma cajennense*: Comportamento de ninfas e adultos como parasitas de bovinos. *Rev. Bras. Med. Vet.*, v. 9, n. 5, p. 100-103, 1987.
- SERRA-FREIRE, N. M., FURLONG, J. Comportamento de *Amblyomma cajennense* (Fabricius, 1787) e *Boophilus microplus* (Canestrini, 1887) em infestações simultâneas em bovinos. *Rev. Bras. Parasit. Vet.*, v. 2, n. 2, p. 99-104, 1993.
- SERRA-FREIRE, N. M., MIZIARA, S.R. Influência do hospedeiro no ciclo e comprovação do ciclo heteroxeno de *Anocentor nitens* (Neumann, 1897). *Mem. Inst. Oswaldo Cruz*, v. 84, n. 4, p. 213-218, 1989.
- SERRA-FREIRE, N. M., OLIVIERI, J.A. Estádio adulto do ciclo de *Amblyomma cajennense*. *Arq. Fac. Vet. UFRGS.*, n. 20, p. 224-234, 1992.
- SERRA-FREIRE, N. M., TEIXEIRA, R.H.F. Registro do parasitismo por *Haemaphysalis kohlsi* no pavilhão auricular de *Mazama gouazoubira* em Piedade, Estado de São Paulo. *An. XVII Cong. Soc. Zoológicos do Brasil*. 1993.
- SERRA-FREIRE, N. M., TEIXEIRA, R.H.F., BARBANTI, J.C. Parasitismo simultâneo por *Amblyomma mantiquirensense* e *Boophilus microplus* em veado campeiro (*Ozotocerus bezoarticus*) no Estado do Mato Grosso do Sul. *An. VXII Cong. Soc. Zoológicos do Brasil*, 1993.
- SERRA-FREIRE, N. M., AMORIM, M., GAZÊTA, G.S., GUERIM, L., DESIDERIO, M.H.G. Ixodofauna de cervídeos brasileiros. *An. XII Cong. Latinoamericano Parasitologia.*, *Rev. Parasitol. Al Dia*, p. 420, 1995.
- SOUZA, A.P., SERRA-FREIRE, N.M. Variação sazonal dos estádios adultos de *Amblyomma cajennense* e de fêmeas de *Anocentor nitens* no município de Itaguaí, RJ. *Rev. Bras. Parasit. Vet.*, v. 1, n. 1, p. 31-34, 1992.
- WILLADSEN, P., RIDING, G.A., MCKENNA, R.V., KEMP, D.H., TELLAM, R.L., NIELSEN, J.N., LAHNSTEIN, J., COBON, G.S. GOUGH. J.M. Immunologic control of a parasitic arthropod. Identification of a protective antigen from *Boophilus microplus*. *J. Immunol.*, v. 143, n. 4, p. 1346-1351, 1989.