

Ixodídeos coletados em equinos e caninos no Estado de Santa Catarina*

Marcia Sangaletti Lavina¹⁺, Antonio Pereira de Souza^{2,3}, Valdomiro Bellato⁴, Amélia Aparecida Sartor⁴, Anderson Barbosa Moura⁴ e Kátia Maria Famadas⁵

ABSTRACT. Lavina M.S., Souza A.P., Bellato V., Sartor A.A., Moura A.B. & Famadas K.M. [Ticks collected from equine and canine in Santa Catarina State, Brazil.] Ixodídeos coletados em equinos e caninos no Estado de Santa Catarina. *Revista Brasileira de Medicina Veterinária*, 36(1):79-84, 2014. Programa de Pós-Graduação em Ciência Animal. Universidade do Estado de Santa Catarina. Avenida Luiz de Camões, 241, Ap. 202, Bairro Coral, Lages, SC 88523-000 Brasil. E-mail: marciavetcav@yahoo.com.br

Aiming to report the ticks present in horses and dogs in the state of Santa Catarina, ticks were identified from the collection of the Laboratory of Parasitology and Parasitic Diseases Center Agroveterinary Sciences (CAV), University of the State of Santa Catarina (UDESC) formed since 1999 and ticks collected in the period from 2008 to 2012 in 33 municipalities of the six mesoregions state. The ticks present in the collection were obtained from samples collected directly in the hosts and samples received at the laboratory. In dogs were identified species *Rhipicephalus (Boophilus) microplus*, *R. sanguineus*, *Amblyomma aureolatum*, *A. ovale*, *A. tigrinum* and *A. cajennense*; and in horses *R. (B.) microplus*, *Anocentor nitens* and *A. cajennense*. The species *A. cajennense* was first diagnosed in dogs and horses in the State.

KEY WORDS. Ticks, horse, dog, *Amblyomma*.

RESUMO. Com o objetivo de relatar os ixodídeos presentes em equinos e caninos no estado de Santa Catarina, foram identificados carrapatos da coleção do Laboratório de Parasitologia e Doenças Parasitárias do Centro de Ciências Agroveterinárias (CAV) da Universidade do Estado de Santa Catarina (UDESC) formada a partir de 1999; e os carrapatos coletados no período de 2008 a 2012 em 33 municípios das seis mesorregiões do Estado. Os ixodídeos presentes na coleção foram obtidos a partir de coletas realizadas diretamente nos hospedeiros e de amostras recebidas no Laboratório. Em cães foram identificadas as espécies *Rhipicephalus (Boophilus) microplus*, *R. sanguineus*, *Amblyomma*

aureolatum, *A. ovale*, *A. tigrinum* e *A. cajennense*; em equinos *R. (B.) microplus*, *Anocentor nitens* e *A. cajennense*. A espécie *A. cajennense* foi diagnosticada pela primeira vez em cães e equinos do Estado.

PALAVRAS-CHAVE. Ixodídeos, equino, cão, *Amblyomma*.

INTRODUÇÃO

Os equinos estão cada vez mais próximos ao homem, seja pela utilização dos mesmos para o trabalho, pela presença em atividades voltadas à manutenção da saúde, como as práticas da equoterapia, esporte e lazer, ou simplesmente por assumirem a posição de animais de estimação. Os

* Recebido em 20 de junho de 2012.

Aceito para publicação em 17 de dezembro de 2013.

¹ Médica-veterinária, Programa de Pós-Graduação em Ciência Animal. Universidade do Estado de Santa Catarina (UDESC), Avenida Luiz de Camões, 241, Ap. 202, Bairro Coral, Lages, SC 88523-000 Brasil. ⁺ Autora para correspondência, E-mail: marciavetcav@yahoo.com.br

² Professor Voluntário do Programa de Pós-Graduação em Ciência Animal, CAV, UDESC. E-mail: a2aps@cav.udesc.br

³ Bolsista do Programa Nacional Visitante Professor Sênior, CAPES. E-mail: a2aps@cav.udesc.br

⁴ Médico-veterinário, DSc. Centro de Ciências Agroveterinárias (CAV), UDESC, Av. Luiz de Camões, 2090, Bairro Conta Dinheiro, Lages, SC 88520-000, Brasil. E-mails: a2vb@cav.udesc.br; a2aas@cav.udesc.br; a2abm@cav.udesc.br

⁵ Zootecnista, DSc. Departamento de Parasitologia Animal, Instituto de Veterinária, Universidade Federal Rural do Rio de Janeiro, Campus Seropédica, BR 465 Km 7, Seropédica RJ 23890-000, Brasil. E-mail: kfamadas@ufrj.br

cães proporcionam uma série de benefícios ao ser humano, como companhia, auxílio a deficientes e a pessoas idosas e no desenvolvimento emocional e intelectual.

Os ectoparasitos presentes em animais domésticos e silvestres são transmissores de agentes patogênicos aos animais e ao homem. Além da ação espoliativa sobre os hospedeiros, os carrapatos podem inocular, através do repasto sanguíneo, agentes causadores da babesiose, erliquiose e anaplasmoses nos animais e da doença de Lyme e da Febre Maculosa no homem. O aumento da população de cães que circula entre os seres humanos e a presença desses animais também em ambientes silvestres reforça a importância de estudos voltados às zoonoses emergentes e re-emergentes de cada região e da compreensão da relação entre parasito e hospedeiro.

O cão tem um importante papel na epidemiologia das doenças que ocorrem no homem, pois é ele quem leva os carrapatos infectados para o ambiente humano (Acha & Szyfres 1986). Quando os cães coabitam com o homem, os carrapatos frequentemente se desprendem e se espalham pela habitação, sendo encontrados em grande número nas paredes e debaixo dos móveis; esta situação favorece o contato do homem com o carrapato (Krinsky 1983).

Em trabalhos realizados anteriormente no estado de Santa Catarina, as espécies identificadas em cães foram *A. aureolatum*, *A. tigrinum*, *R. (B.) microplus* e *R. sanguineus*, com a ocorrência de *A. aureolatum*, *A. tigrinum* e *R. (B.) microplus* no município de Lages (Souza et al. 1999, Bellato et al. 2003, Stalliviere et al. 2009).

Amblyomma aureolatum é, no Sul do Brasil, uma das espécies que melhor se adaptada ao cão; sendo também encontrada com regularidade em animais silvestres principalmente canídeos e felídeos (Aragão & Fonseca 1961).

O carrapato da espécie *R. sanguineus*, além de ser um dos principais problemas parasitários enfrentados por proprietários de cães, vem se destacando no ambiente domiciliar e peridomiciliar do homem que convive com o principal hospedeiro urbano deste ectoparasito, o cão doméstico (Paz et al. 2008).

Entre as espécies do gênero *Amblyomma*, *A. cajennense* é a mais importante que ocorre no Brasil. Isto se deve a sua ampla distribuição geográfica, baixa especificidade parasitária e comprovado papel na epidemiologia da zoonose Febre Maculosa (Cançado 2008).

Rhipicephalus (Boophilus) microplus é um ixodídeo

originário da Ásia que tem como principal hospedeiro o bovino, sendo capaz de completar seu ciclo de vida em outros animais como a ovelha, o cavalo, o búfalo e o veado (Gonzales 1995).

Anocentor nitens é encontrado principalmente nas orelhas de equinos, muares, asininos, e eventualmente, bovinos, caprinos, cães, cervídeos e felídeos silvestres (Guglielmone et al. 2006, Martins et al. 2006).

Em virtude da influência dos carrapatos nas questões relacionadas à sanidade e produção animal e saúde humana, o conhecimento de sua distribuição, biologia e de técnicas efetivas de controle são essenciais (Ferreira 2006). É dentro desse contexto que o estudo, principalmente naquelas áreas onde a ixodofauna é pouco conhecida, faz-se ainda mais importante. O conhecimento de novas espécies e o estabelecimento das relações existentes entre hospedeiro e parasito revelam, além das características biológicas da espécie de ixodídeo envolvida, as condições a ela favoráveis de clima e vegetação e os hospedeiros disponíveis em determinado território.

MATERIAL E MÉTODOS

O estado de Santa Catarina situa-se na região Sul do Brasil, entre os paralelos 25°57'41 e 29°23'55 de latitude Sul e entre os meridianos 48°19'37 e 53°50'00 de longitude Oeste; e com um território de 95,4 mil Km² o Estado apresenta clima subtropical, caracterizado por apresentar temperaturas médias anuais inferiores a 21°C. Nas áreas mais elevadas o verão é suave e o inverno mais frio com a presença de neve; as áreas mais baixas são atingidas por fortes geadas e o verão caracteriza-se por temperaturas mais elevadas. Os índices pluviométricos atingem entre 1.000 e 2.000 mm anualmente, bem distribuídos ao longo das estações.

O Clima de Santa Catarina recebe ainda, segundo a classificação de Köppen-Geiger, a denominação Cfa e Cfb. O primeiro é o subtropical com verões quentes, no qual a temperatura do mês mais quente é superior aos 22°C; e o segundo é o clima subtropical com verões amenos. O clima Cfa pertence às regiões mais baixas, enquanto o Cfb ocorre em áreas de maiores altitudes.

A vegetação difere conforme a altitude do local e é composta por Floresta Tropical Atlântica encontrada nas planícies costeiras, encostas e serras; Vegetação Litorânea composta por mangues, Floresta Subtropical formada de vegetação rasteira, Floresta das Araucárias e Campos formados de gramíneas.

No período de 2008 a 2012 foram identificados carrapatos coletados de cães e equinos, em 33 municípios das seis mesorregiões do estado de Santa Catarina e carrapatos pertencentes à coleção do Laboratório de Parasitologia e Doenças Parasitárias do CAV/UEDESC armazenados desde o ano de 1999. Os ixodídeos foram coletados manualmente, depositados em frascos contendo álcool

95°GL e identificados com etiquetas contendo informações acerca do hospedeiro, local e data da coleta.

Os carrapatos adultos foram visualizados em estereomicroscópio e identificados de acordo com as chaves dicotômicas de Aragão & Fonseca (1961) e Barros-Batisti et al. (2006).

A amostragem foi obtida pela coleta realizada nas mesorregiões e seus respectivos municípios. Na mesorregião Sul foram feitas coletas em Urussanga e Orleans; na mesorregião da Grande Florianópolis em São João Batista, Águas Mornas e Florianópolis; na mesorregião do Planalto Serrano em Lages, São José do Cerrito, Campo Belo do Sul, Capão Alto, Palmeira, Urubici, Otacílio Costa, Rio Rufino, Bom Retiro, Curitiba, Anita Garibaldi, Paineira e Correia Pinto; na mesorregião do Alto Vale do Itajaí em Taió, Saleté, Piçarras, Rio do Sul, Blumenau, Itapema, Navegantes, Barra Velha e Luiz Alves; na mesorregião Norte nos municípios de Araquari, Monte Castelo, Joinville e São Francisco do Sul; e na mesorregião Oeste em Chapecó e Herval d'Oeste.

RESULTADOS E DISCUSSÃO

Na Tabela 1 estão citadas as espécies de carrapatos identificadas no Estado de acordo com seus hospedeiros. Nos cães, foi verificada a maior diversidade de espécies, *R. (B.) microplus*, *R. sanguineus*, *A. aureolatum*, *A. ovale*, *A. tigrinum* e *A. cajennense*, com destaque para *A. cajennense* e *A. ovale*, espécies diagnosticadas pela primeira vez parasitando cães em Santa Catarina. A espécie *A. cajennense* se fez presente também em equinos além de *R. (B.) microplus* e *A. nitens*.

Com relação aos ixodídeos encontrados em cães os resultados estão de acordo com o estudo de Massard et al. (1981), que ao estudarem as parasitoses no período de 1976 a 1980, no Rio Grande do Sul, Rio de Janeiro, Espírito Santo e São Paulo verificaram que os cães estavam parasitados, quando criados em áreas rurais, pelos carrapatos *A. ovale*, *A. aureolatum*, *A. tigrinum* e por *A. cajennense* (exceto no Rio Grande do Sul); nas áreas urbanas, o *R. sanguineus* foi a única espécie encontrada.

Tabela 1. Número de amostras de ixodídeos parasitos de cães e equinos coletadas e identificadas no estado de Santa Catarina no período de 2008 a 2012.

Ixodídeos	Cães		Equinos	
	n	Exp.	n	Exp.
<i>Rhipicephalus (Boophilus) microplus</i>	6	11	9	27
<i>Rhipicephalus sanguineus</i>	63	779	-	-
<i>Amblyomma aureolatum</i>	86	552	-	-
<i>Amblyomma ovale</i>	20	137	-	-
<i>Amblyomma tigrinum</i>	9	43	-	-
<i>Amblyomma cajennense</i>	2	12	3	21
<i>Anocentor nitens</i>	-	-	5	115
Total	188	1534	17	163

n= Número de amostras; Exp.= Número de exemplares.

Rhipicephalus sanguineus foi encontrado em cães, principalmente de áreas urbanas; ainda que esse não tenha sido um aspecto avaliado para todas as amostras coletadas, ou seja em algumas amostras recebidas, não foi possível recuperar essa informação. Esse fato está de acordo com Torres et al. (2004) que em estudo dos ectoparasitos de cães dos municípios da região Metropolitana do Recife, Pernambuco, encontraram 82,77% de frequência para a espécie *R. sanguineus*, sendo o ectoparasito com maior frequência nessa ocasião; e Ribeiro et al. (1997) que em trabalho de identificação de carrapatos que parasitavam cães da área urbana de Porto Alegre encontraram 52,44% dos animais parasitados, sendo 93,22% por *R. sanguineus*, 2,97% por *A. aureolatum* e 3,81% por essas duas espécies.

Em equinos foram identificadas as espécies *R. (B.) microplus*, *A. cajennense* e *Anocentor nitens*. Em estudo da frequência de ectoparasitos em éguas da raça Mangalarga Marchador na Região do Médio Paraíba, Rio de Janeiro, Martins et al. (2008) encontraram 85,8% dos animais parasitados por pelo menos uma espécie de carrapato, dentre elas *A. cajennense* (82,5%) e *A. nitens* (17,8%). Borges & Leite (1998) também identificaram essas três espécies, porém, avaliando apenas o pavilhão auricular de cavalos nos Estados de Minas Gerais e Bahia. Tais autores afirmaram que diferenças regionais com relação à viabilidade de equinos como hospedeiros de *R. (B.) microplus* podem existir, sustentados por trabalhos como o de Bittencourt et al. (1990) que não conseguiram obter teleóginas viáveis após inoculação em equinos de larvas desse carrapato. Guerin & Serra-Freire (2001) não observaram *R. (B.) microplus* em equinos da região de Resende, estado do Rio de Janeiro e Lemos et al. (1997) encontraram somente *A. cajennense* e *A. nitens* em cavalos, realizando coletas mensais ao decorrer de um ano, durante um estudo sobre os aspectos epidemiológicos da Febre Maculosa Brasileira numa área endêmica do Estado de São Paulo.

Com relação à espécie *A. cajennense*, sua presença em Santa Catarina ainda não havia sido relatada. Suspeita-se que em algumas regiões do Estado as condições de clima não sejam tão favoráveis ao desenvolvimento e estabelecimento da espécie.

Na mesorregião Sul, nos municípios de Urussanga e Orleans, foram coletadas 38 amostras de ixodídeos, todas provenientes do parasitismo em cães (Tabela 2). Em Urussanga foi observado o parasitismo por mais de uma espécie de ixodídeo em um mesmo animal, na ocasião, exemplares das espécies *A. aureolatum* e *A. ovale*. Esse cão tinha acesso

Tabela 2. Ixodídeos coletados de cães na região Sul do estado de Santa Catarina.

Parasitas	Cão		
	n	Exemplares	%
<i>Rhipicephalus (Boophilus) microplus</i>	02	02	5,26
<i>Amblyomma aureolatum</i>	24	373	63,16
<i>Amblyomma ovale</i>	12	114	31,58
Total	38	489	100

n= Número de amostras.

Tabela 3. Ixodídeos coletados de animais domésticos na região da Grande Florianópolis, estado de Santa Catarina.

Parasito	Cão			Equino		
	N	Exp.	%	n	Exp.	%
<i>Rhipicephalus (Boophilus) microplus</i>	01	03	3,45	04	18	66,67
<i>Rhipicephalus sanguineus</i>	25	293	86,21	-	-	-
<i>Amblyomma aureolatum</i>	02	02	6,90	-	-	-
<i>Amblyomma ovale</i>	01	03	3,45	-	-	-
<i>Amblyomma cajennense</i>	-	-	-	01	18	16,67
<i>Anocentor nitens</i>	-	-	-	01	23	16,67
Total	29	301	100	06	59	100

n= Número de amostras; Exp.= Número de exemplares.

às áreas de pastagens ocupadas por bovinos e às áreas de matas, habitat natural de animais silvestres.

Labruna et al. (2001), em trabalho de prevalência de carrapatos em cães de áreas rurais da região Norte do estado do Paraná, também descreveram a presença das espécies *A. aureolatum* e *A. ovale* parasitando um mesmo cão.

O encontro de *A. ovale* e *A. aureolatum* em cães de áreas rurais confirma ainda os resultados da literatura de que esses carrapatos, relatados em várias espécies de carnívoros silvestres, também podem infestar cães que têm acesso às áreas habitadas por esses animais (Massard et al. 1981).

Embora os caninos sejam hospedeiros preferenciais de *R. sanguineus*, nas amostras identificadas na mesorregião Sul não foi encontrada essa espécie, possivelmente, devido ao pequeno número de amostras recebidas e por serem provenientes de áreas rurais de apenas dois municípios.

Na mesorregião da Grande Florianópolis, das 29 amostras coletadas em cães, 25 foram identificadas como *R. sanguineus*. Em um equino foram coletadas amostras de *R. (B.) microplus* e *A. nitens*. A presença de *A. cajennense* nesse hospedeiro representou 16,67% do total de amostras recebidas (Tabela 3).

Na mesorregião do Vale do Itajaí em cães foram verificadas cinco espécies de ixodídeos, caracterizando a região como a segunda que apresentou maior diversidade de espécies nesse hospedeiro. Em um cão da cidade de Itapema foram coletados exemplares das espécies *A. aureolatum* e *A. cajen-*

nense. Em equinos foram identificadas as espécies *A. cajennense* e *A. nitens*, uma das amostras de *A. nitens*, proveniente do município de Indaial, era de um foco estabelecido a mais de cinco anos, segundo o proprietário (Tabela 4).

Na amostra oriunda de equino do município de Barra Velha, identificaram-se exemplares das espécies *A. nitens* e *A. cajennense*. Os animais estavam com parasitismo intenso e não foi quantificado o número de exemplares. Da mesma forma a amostra observada em uma propriedade no município de Penha em equinos parasitados por *A. nitens*.

Em Itajaí foi verificado um foco de parasitismo por *A. cajennense* em uma propriedade de criação de equinos, estabelecida, segundo o proprietário, a mais de oito anos.

Na mesorregião do Planalto Serrano verificou-se o maior número de espécies de ixodídeos em cães: *R. (B.) microplus*, *R. sanguineus*, *A. aureolatum*, *A. tigrinum*, *A. ovale* e *A. cajennense*.

Na Mesorregião do Planalto Serrano, em cães, 21,43% das amostras foram identificadas como *R. sanguineus*, enquanto as espécies *A. aureolatum* e *A. tigrinum* apareceram em 62,86 e 11,43% das amostras, respectivamente (Tabela 5). Contudo, nas mesorregiões da Grande Florianópolis e Vale do Itajaí, o percentual para *R. sanguineus* foi de 86,21 (Tabela 3) e 48% (Tabela 4), respectivamente. A ocorrência da espécie *R. sanguineus* no Planalto Serrano foi bem

Tabela 4. Ixodídeos coletados de animais domésticos na região do Vale do Itajaí, estado de Santa Catarina.

Parasitas	Cão			Equino		
	n	Exp.	%	n	Exp.	%
<i>Rhipicephalus (Boophilus) microplus</i>	01	04	4	-	-	-
<i>Rhipicephalus sanguineus</i>	12	283	48	-	-	-
<i>Amblyomma aureolatum</i>	07	20	28	-	-	-
<i>Amblyomma ovale</i>	04	12	16	-	-	-
<i>Amblyomma cajennense</i>	01	01	4	02	03*	40
<i>Anocentor nitens</i>	-	-	-	03	17*	60
Total	25	320	100	05	20	100

n= Número de amostras; Exp.= Número de exemplares; *Uma amostra não quantificada em um foco bem estabelecido.

Tabela 5. Ixodídeos coletados de animais domésticos na região do Planalto Serrano, estado de Santa Catarina.

Parasitas	Cão			Equino		
	n	Exp.	%	n	Exp.	%
<i>Rhipicephalus (Boophilus) microplus</i>	01	01	1,43	05	09	100
<i>Rhipicephalus sanguineus</i>	15	60	21,43	-	-	-
<i>Amblyomma aureolatum</i>	44	122	62,86	-	-	-
<i>Amblyomma ovale</i>	01	01	1,43	-	-	-
<i>Amblyomma tigrinum</i>	08	42	11,43	-	-	-
<i>Amblyomma cajennense</i>	01	11	1,43	-	-	-
Total	70	237	100	05	09	100

n= Número de amostras; Exp.= Número de exemplares.

Tabela 6. Ixodídeos coletados de cães e equinos na região Norte do estado de Santa Catarina.

Parasitas	Cão			Equino		
	N	Exp.	%	n	Exp.	%
<i>Rhipicephalus (Boophilus) microplus</i>	10	142	47,62	-	-	-
<i>Amblyomma aureolatum</i>	08	34	38,10	-	-	-
<i>Amblyomma ovale</i>	02	07	9,52	-	-	-
<i>Amblyomma tigrinum</i>	01	01	4,76	-	-	-
<i>Anocentor nitens</i>	-	-	-	01	75	100
Total	21	184	100	01	75	100

n= Número de amostras; Exp.= número de exemplares.

inferior quando comparada às regiões litorâneas, o que leva a inferir que o Planalto apresenta menor índice de favorabilidade para o desenvolvimento do ixodídeo, provavelmente devido às diferentes condições climáticas, pois, segundo a classificação de Köppen, o clima em Santa Catarina é considerado temperado, quente e chuvoso (Cf), podendo ser separado em dois subtipos: com verões quentes (Cfa), predominando no Litoral, Vale do Itajaí e nos vales dos rios Uruguai e Paraná; e com verões mais frios (Cfb) no Planalto.

Stalliviere et al. (2009) em estudo dos ectoparasitos presentes em cães da cidade de Lages examinaram 622 animais, sendo 308 da região Central e 314 da periferia da cidade. Os carrapatos apareceram em 0,16% dos animais e dentre os cães com ectoparasitos, apenas um (0,7%) se encontrava parasitado pelo carrapato da espécie *R. sanguineus*. No presente estudo verificou-se que 21,4% das amostras examinadas apresentavam este ixodídeo, porém, nesse caso, esta diferença pode ser explicada pela metodologia utilizada, uma vez que no estudo citado foi analisada a frequência de animais parasitados, de origem urbana e rural. Bellato et al. (2003) examinaram 714 cães do município de Lages, atendidos no Hospital de Clínicas Veterinárias, a fim de identificar os gêneros e espécies e conhecer a distribuição e prevalência dos ectoparasitos. Encontraram apenas *A. aureolatum* em dois cães, o que representou 0,53% do total de animais parasitados. No estudo atual, em 61,66% das amostras obtidas de cães do município de Lages verificou-se a presença da espécie *A. aureolatum*, considerando os animais parasitados.

Na mesorregião Norte, em cães, destaque para a presença da espécie *A. tigrinum* (Tabela 6) no município de Joinville, o que caracteriza a presença do hospedeiro também em áreas de matas e florestas ocupadas por espécies silvestres. E em equinos, embora esses animais dividam com os bovinos as mesmas áreas de pastejo, a presença da espécie *R. (B.) microplus* não foi evidenciada.

As espécies de carrapatos encontradas nos animais domésticos, principalmente os cães, mostram o trânsito destes hospedeiros entre as áreas naturais e aquelas antropizadas, urbanas e rurais. A mesma constatação ilustra a capacidade de difusão de doenças contagiosas ou daquelas transmitidas por vetores de cães para canídeos selvagens.

Com relação a espécie *Amblyomma cajennense*, esse é seu primeiro relato em cães e equinos do estado de Santa Catarina.

REFERÊNCIAS

- Acha P.N. & Szyfres B. *Zoonosis y enfermedades transmisibles comunes al hombre y a los animales*. 2nd ed. OPS/ OMS, Washington, 1986. 989p.
- Aragão H. & Fonseca F. Notas de Ixodologia: IX, O Complexo *ovale* do gênero *Amblyomma*. *Mem. Inst. Oswaldo Cruz*, 59:131-148, 1961.
- Barros-Battesti D.M., Arzua M. & Bechara G.H. *Carrapatos de Importância Médico-Veterinária da Região Neotropical: um guia ilustrado para identificação de espécies*. Vox/ICTTD-3/Butantan, São Paulo, 2006. 223p.
- Bellato V., Sartor A.A., Souza A.P. & Ramos B.C. Ectoparasitos em caninos do município de Lages, Santa Catarina, Brasil. *Rev. Bras. Parasitol. Vet.*, 12:95-98, 2003.
- Bittencourt A.J., Fonseca A.H., Faccini J.L.H. & Bueno B.H. Comportamento do *Boophilus microplus* (Canestrini, 1887) (Acari) em infestações artificiais e naturais em diferentes hospedeiros. *Arq. Univ. Fed. Rur. Rio de J.*, 13:173-182. 1990.
- Borges L.M.F. & Leite R.C. Fauna Ixodológica do pavilhão auricular de equinos em municípios de Minas Gerais e da Bahia. *Arq. Bras. Med. Vet. Zootec.*, 50: 87-89, 1998.
- Cançado P.H.D. *Carrapatos de Animais Silvestres e Domésticos no Pantanal sul Mato-grossense (Sub-região da Nhecolândia): Espécies, Hospedeiros e Infestações em Áreas com Manejos Diferentes*. Tese (Ciências Veterinárias), Universidade Federal Rural do Rio de Janeiro, Seropédica, 2008. 65p. (Disponível em <http://www.cpap.embrapa.br/teses/online/TSE34.pdf>).
- Ferreira A.A. *Carrapatos em roedores da região de Franca-São Paulo: avaliação preliminar do potencial de transmissão de doenças infecciosas para a população humana*. Dissertação (Promoção de Saúde), Universidade de Franca, São Paulo, 2006. 49f. (Disponível em: <http://www.unifran.br/site/canais/pos/strictoSensu/tes/visualizar.php?id=2336a6d45b0ac9c972f186bac2e937ef2e809dd4>).
- Gonzales J.C.O *Controle do Carrapato do Boi*. 2^a ed. Edição do Autor, Porto Alegre, 1995.
- Guerim L. & Serra-Freire N.M. Diversidade parasitária de ixodídeos (Acari) em mamíferos domésticos da zona fisiográfica de Resende, Estado do Rio de Janeiro. *Rev. Bras. Entomol.*, 45:95-97, 2001.
- Guglielmone A.A., Szabó M.P.J., Martins J.R.S. & Estrada-Penã A. Diversidade e importância de carrapatos na sanidade animal, p.115-123. In: Barros-Battesti D.M., Arzua M. & Bechara G.H. (Eds), *Carrapatos de Importância Médico-Veterinária da Região Neotropical: um guia ilustrado para identificação de espécies*. Vox/ICTTD-3/Butantan, São Paulo, 2006. 223p.
- Krinsky W.L. Dermatoses associated with the bites mites and ticks (Arthropoda: Acari). *Int. J. Dermatol.*, 22:75-91, 1983.
- Labruna M.B., Souza S.L.P., Guimarães J.S., Pacheco R.C., Pinter A. & Gennari S.M. Prevalência de carrapatos em cães de áreas rurais da região norte do Estado do Paraná. *Arq. Bras. Med. Vet. Zootec.*, 53:553-556, 2001
- Lemos E.R.S., Machado R.D., Coura J.R., Guimarães M.A.A., Serra Freire N.M., Amorim M. & Gazeta G.S. Epidemiological aspects of the Brazilian spotted fever: seasonal activity of ticks collected in an endemic area in São Paulo, Brazil. *Rev. Soc. Bras. Med. Trop.*, 30:181-185, 1997.
- Martins J.R., Salomão E.L., Doyle R.L., Teixeira M.C., Onofrio V.C. &

- Barros-Battesti D.M. First record of *Amblyomma aureolatum* (Pallas, 1772) (Acari: Ixodidae) parasitizing *Alouatta guariba* (Humboldt, 1812) (Primata: Atelidae) in Southern Brazil. *Rev. Bras. Parasitol. Vet.*, 15:203-205, 2006.
- Martins I.V.F., Verocai G.G., Correia T.R., Melo R.M.P.S. & Scott F.B. Frequência de ectoparasitos em éguas da raça Mangalarga Marchador na Região Médio Paraíba, Estado do Rio de Janeiro. *Revista Ceres*, 55:270-272, 2008.
- Massard C.A., Massard C.L. & Resende H.E.B. Carrapatos de cães em áreas urbanas e rurais de alguns estados brasileiros. In: Anais VI Cong. Bras. Parasitol., SBP, Belo Horizonte, 1981. p. 201.
- Paz G.F., Leite R.C. & De Oliveira P.R. Controle de *Rhipicephalus sanguineus* (Latreille, 1806) (Acari: Ixodidae) no Canil da Escola de Veterinária da UFMG, Belo Horizonte, Minas Gerais, Brasil. *Rev. Bras. Parasitol. Vet.*, 17:41-44, 2008.
- Ribeiro V.L.S., Weber M.A., Fetzer L.O. & Vargas C.R.B. Espécies e prevalência das infestações por carrapatos em cães de rua da cidade de Porto Alegre, Rio Grande do Sul, Brasil. *Cienc. Rur.*, 27:285-289, 1997.
- Souza A.P., Bellato V. & Sartor A.A. Ixodídeos parasitas de *Canis familiaris* no estado de Santa Catarina. In: *Anais IX Ciclo Atual. Med. Vet. CAV. UDESC*, Lages, 1999. p.167.
- Stalliviere F.M., Bellato V., Souza A.P., Sartor A.A., Moura A.B. & Neidermaier L. Ectoparasitos em *canis familiaris* da cidade de Lages, Santa Catarina, Brasil e aspectos sócio-econômicos e culturais das famílias dos proprietários dos animais. *Rev. Cienc. Agrovet.*, 8:179-183, 2009.
- Torres F.D., Figueiredo L.A. Faustino M.A. da G. Ectoparasitos de cães provenientes de alguns municípios da região metropolitana do Recife, Pernambuco, Brasil. *Rev. Bras. Parasitol. Vet.*, 13:151-154, 2004.