

MARCIA SANGALETTI LAVINA

**IXODOFAUNA DE ANIMAIS SILVESTRES E DOMÉSTICOS NO
ESTADO DE SANTA CATARINA**

LAGES, SC

2012

UNIVERSIDADE DO ESTADO DE SANTA CATARINA – UDESC
CENTRO DE CIÊNCIAS AGROVETERINÁRIAS – CAV
MESTRADO EM CIÊNCIA ANIMAL – MCA

MARCIA SANGALETTI LAVINA

IXODOFAUNA DE ANIMAIS SILVESTRES E DOMÉSTICOS DO
ESTADO DE SANTA CATARINA

Dissertação apresentada à Universidade do Estado de Santa Catarina, Curso de Mestrado em Ciência Animal como requisito para a obtenção do título de Mestre em Ciência Animal, Área Parasitologia Veterinária.

Orientador: Prof. PhD Antonio Pereira de Souza
Co-orientadora: Profa. PhD Amélia Aparecida Sartor.

LAGES, SC

2012

MARCIA SANGALETTI LAVINA

**IXODOFAUNA DE ANIMAIS SILVESTRES E DOMÉSTICOS DO
ESTADO DE SANTA CATARINA**

Dissertação aprovada como requisito parcial para obtenção do grau de Mestre, no Curso de Pós graduação em Ciência Animal, Universidade do Estado de Santa Catarina.

Banca Examinadora:

Orientador:

Titulação, nome completo
IES de origem

Membro:

Titulação, nome completo
IES de origem

Membro:

Titulação, nome completo
IES de origem

Lages, SC, 06 de março de 2012.

Dedico esse trabalho e todo sucesso a minha Família, em especial aos meus avós Dério e Natália (in memoriam), que com seus ensinamentos de trabalho, determinação e amor me fizeram chegar até aqui e com certeza me levarão a diante.

AGRADECIMENTOS

A Deus por permitir o dom da vida e por me presentear com uma Família maravilhosa, participante em todos os momentos de minha vida. Agradeço a Deus, ainda, pelo dom da profissão, a escolha que me faz feliz a cada dia.

A minha Família, meu tesouro, meu combustível de vida, minha maior alegria. A quem dedico todas as conquistas, principalmente esse momento. Inicialmente aos meus pais, Sérgio e Salete, pelo exemplo e dedicação, pelos ensinamentos de honestidade e humildade, que com certeza, são a maior prova de amor que já recebi. Ao meu irmão Tiago, pelas lindas mensagens e companheirismo que sempre me traziam conforto, mesmo quando estava distante de todos. Aos meus avós, Dério e Natália, pelo carinho e amor que faziam nossas despedidas dolorosas, mas sempre abençoadas.

Ao meu grande amor e eterna paixão, Petterson, por me fazer sorrir mesmo em dias difíceis e por me fazer acreditar que tudo é possível quando se há um sonho.

A todos meus familiares que ajudaram a chegar até aqui, ou que simplesmente acreditaram na minha determinação, em especial a meus tios Arlete e Mauro.

Aos amigos, pelo dom da amizade, por compartilharem momentos difíceis e momentos felizes, por me ouvirem desabafar, ou simplesmente por me ouvirem falar.

Às amigas Daniela, Daíse e Tatiane pela amizade compartilhada durante as aulas do Mestrado, pelos momentos de descontração mesmo em dias difíceis. Podem contar comigo sempre.

Ao Orientador Antonio Pereira de Souza, assim como escrevi no Trabalho de Conclusão de Curso, obrigada por me “ensinar a aprender”. Por ensinar que a gente pode e deve querer ir mais longe a cada dia, não se contentar com o pouco quando se sabe que se é capaz do bastante.

A todos os professores que fizeram parte de minha jornada até o dia de hoje, em especial Valdomiro Bellato, Amélia Aparecida Sartor e Anderson Barbosa de Moura, obrigada pelos ensinamentos, pelos momentos de eterno aprendizado, que como uma semente lançada na terra, tenho certeza que dará muitos frutos.

Aos professores da Universidade Federal Rural do Rio de Janeiro, pelos ensinamentos transmitidos no primeiro semestre de Mestrado e pela amizade.

A todos que passaram ou que ainda se encontram no Laboratório de Parasitologia e Doenças Parasitárias do CAV/UDESC, em especial às eternas amigas Juliana e Maíra, que de uma forma ou de outra fizeram parte de minha vida, no aprendizado ou nos momentos de descontração, agradeço por cada instante vivido, pelo sorriso, pelo abraço, pelo carinho, pelo choro, pelo conhecimento compartilhado.

“O valor das coisas não está no tempo que elas duram, mas na intensidade com que acontecem. Por isso existem momentos inesquecíveis, coisas inexplicáveis e pessoas incomparáveis.”

Muito Obrigada a Todos!!!

“[...] sábio não é aquele que proclama palavras de sabedoria, mas sim aquele que demonstra sabedoria em seus atos.”

São Gregório

RESUMO

Os carrapatos são potenciais transmissores de doenças como a Febre Maculosa e Doença de Lyme ao homem, e da Erliquiose, Babesiose e Anaplasmosse aos animais. Sendo assim, o conhecimento a cerca da fauna de ixodídeos é de grande importância para o estabelecimento de programas de saúde pública e vigilância epidemiológica. Com o objetivo de identificar a fauna de ixodídeos no estado de Santa Catarina foram coletados carrapatos de animais domésticos, de silvestres que passaram pelo processo de triagem no Hospital de Clínicas Veterinárias do Centro de Ciências Agroveterinárias (CAV), e de animais encontrados mortos em rodovias do estado nas mesorregiões: Sul, Grande Florianópolis, Vale do Itajaí, Planalto Serrano e Norte. As identificações foram realizadas de acordo com as chaves dicotômicas de Aragão (1936) e Battesti et al. (2006). Na Região Sul foram identificados *Amblyomma aureolatum*, *A. ovale* e *Rhipicephalus (Boophilus) microplus* parasitando cães, e uma amostra de *A. longirostre* coletada no ambiente. Na Região da Grande Florianópolis *R. (B.) microplus*, *Rhipicephalus sanguineus*, *A. aureolatum* e *A. ovale* parasitando cães; *A. fuscum* em furão e *R. (B.) microplus*, *A. cajennense* e *Anocentor nitens* em equinos. No Planalto Serrano foram identificadas *R. (B.) microplus*, *R. sanguineus*, *A. aureolatum*, *A. ovale*, *A. tigrinum* e *A. cajennense* parasitando cães; *A. aureolatum* parasitando gato, graxaim, graxaim do campo, jaguatirica, cachorro do mato, leão baio e puma; *A. dubitatum* em capivara; *A. rotundatum* em puma e cobra; e *R. (B.) microplus* parasitando equino e veado. Na Região Norte, *R. sanguineus*, *A. aureolatum*, *A. ovale* e *A. tigrinum* parasitando cães e *A. nitens* em equinos. No Vale do Itajaí, nos animais domésticos, foram identificados *R. (B.) microplus*, *R. sanguineus*, *A. aureolatum*, *A. ovale* e *A. cajennense* em cães; e *A. cajennense* e *A. nitens* em equinos. Nos animais silvestres, *A. ovale* e *A. aureolatum* em sapo; *A. dubitatum* em capivara e *A. aureolatum* em gato do mato. Os bovinos foram excluídos do estudo por sabidamente sofrerem parasitismo por *R. (B.) microplus* em todo o Estado. Pelos dados obtidos constata-se uma ampla distribuição dos ixodídeos em todo o Estado e em diferentes hospedeiros, sendo as espécies *A. cajennense*, *A. rotundatum*, *A. fuscum* e *A. longirostre* identificadas pela primeira vez em Santa Catarina.

Palavras-chave: *Amblyomma* spp; *Rhipicephalus* spp; *Anocentor nitens*; Animais silvestres

ABSTRACT

Ticks can transmit diseases such as spotted fever and Lyme disease to humans, and Ehrlichiosis, Babesiosis and Anaplasmosis to animals. Therefore, knowledge about the ixodid fauna is of great importance for the public health programs establishment and epidemiological surveillance. In order to identify the ixodid fauna in the state of Santa Catarina ticks were collected from domestic animals in the wild that have passed the screening process at the Veterinary Clinical Hospital of the Center for Science Agroveterinary (CAV), and animals found dead on roads in the state in the mesoregions: South, Greater Florianopolis, Itajai Valley, Plateau Serrano and Northern. The identifications were made according to the dichotomous keys of Aragão (1936) and Battesti et al. (2006). In the Southern region were identified *Amblyomma aureolatum*, *A. ovale* and *Rhipicephalus (Boophilus) microplus* parasitizing dogs, and a sample of *A. longirostre* collected in the environment. In the Greater Florianopolis *R. (B.) microplus*, *Rhipicephalus sanguineus*, *A. aureolatum* and *A. ovale* parasite of dogs; *A. fuscum* in ferret and *R. (B.) microplus*, *A. cajennense* and *Anocentor nitens* in horses. Were identified in the Plateau Serrano *R. (B.) microplus*, *R. sanguineus*, *A. aureolatum*, *A. ovale*, *A. tigrinum* and *A. cajennense* parasitizing dogs, *A. aureolatum* parasitizing cat, graxaim, graxaim field, ocelot, bush dog, lion bay and puma; *A. dubitatum* a capybara, *A. rotundatum* in puma and snake, and *R. (B.) microplus* parasitizing deer and horse. In the Northern Region *R. sanguineus*, *A. aureolatum*, *A. ovale* and *A. tigrinum* parasitizing dogs, *A. nitens* in horses. In Itajai Valley in domestic animals have been identified *R. (B.) microplus*, *R. sanguineus*, *A. aureolatum*, *A. ovale* and *A. cajennense* in dogs, and *A. cajennense* and *A. nitens* in horses. In the wild animals, *A. ovale* and *A. aureolatum* into a frog; *A. dubitatum* a capybara and *A. aureolatum* in wild cat. Cattle were excluded from the study are known to suffer parasitism by *R. (B.) microplus* throughout the state. From the data obtained it appears a wide distribution of ixodid throughout the state and in different hosts and the species *A. cajennense*, *A. rotundatum*, *A. fuscum* and *A. longirostre* were identified by the first time ever in Santa Catarina.

Keywords: *Amblyomma* spp, *Rhipicephalus* spp, *Anocentor nitens*, Wild Animals.

LISTA DE FIGURAS

- Figura 1 –Atlas climatológico do estado de Santa Catarina, segundo classificação de Köeppen. Fonte: <http://geoatualidades.com.br/p=30>. 31
- Figura 2 –Mapa de Santa Catarina com as mesorregiões: 1- Oeste, 2- Norte, 3- Planalto Serrano, 4- Vale do Itajaí, 5- Grande Florianópolis, 6- Sul. Fonte: <http://cepa.epagri.sc.gov.br/agroturismo/mapameso.htm>. 32
- Figura 3 –Mapa de Santa Catarina com os municípios de cada mesorregião onde foram realizadas as coletas. Adaptado de <http://www.mapasparacolorir.com.br/mapa/estado/sc/estado-santa-catarina-municipios.jpg>. 32
- Figura 4 –Exemplar fêmea de *Amblyomma aureolatum* coletado de cão no município de Urussanga. 35
- Figura 5 –Exemplar macho de *Amblyomma ovale* coletado de cão no município de Urussanga. 36
- Figura 6 –Fêmea de *Amblyomma longirostre* encontrada sobre homem no município de Urussanga. 36
- Figura 7 –Fêmea ingurgitada de *Rhipicephalus (Boophilus) microplus* encontrada parasitando equino no município de Florianópolis. 37
- Figura 8 –Fêmea de *Anocentor nitens* coletada de equino em Florianópolis. 38

Figura 9 –Fêmea de <i>Amblyomma fuscum</i> coletada de furão em Águas Mornas, região Grande Florianópolis.	38
Figura 10 –Macho de <i>Amblyomma cajennense</i> coletado de equino no Vale do Itajaí.	40
Figura 11 –Infestação por <i>Anocentor nitens</i> em um equino do município de Indaial, Santa Catarina.	40
Figura 12 –Fêmea de <i>Rhipicephalus sanguineus</i> coletada de cão na Mesorregião do Planalto Serrano.	42
Figura 13 –Fêmea de <i>Amblyomma tigrinum</i> coletada de cão na Mesorregião do Planalto Serrano.	42
Figura 14 – <i>Amblyomma dubitatum</i> identificado em capivaras no estado de Santa Catarina.	44

LISTA DE TABELAS

Tabela 1 –Número de amostras de ixodídeos parasitas de cães, equinos e gato coletadas e identificadas no estado de Santa Catarina.	34
Tabela 2 –Número de amostras de Ixodídeos parasitas de animais silvestres, coletadas e identificadas no estado de Santa Catarina. Continua.	34
Tabela 2 –Número de amostras de Ixodídeos parasitas de animais silvestres, coletadas e identificadas no estado de Santa Catarina.	34
Tabela 3 –Ixodídeos coletados de caninos na Mesorregião Sul do estado de Santa Catarina.	35
Tabela 4 –Ixodídeos coletados de animais domésticos na Mesorregião da Grande Florianópolis, estado de Santa Catarina.	37
Tabela 5 –Ixodídeos coletados de animais domésticos na Mesorregião do Vale do Itajaí, estado de Santa Catarina.	39
Tabela 6 –Ixodídeos coletados de animais silvestres na Mesorregião do Vale do Itajaí, estado de Santa Catarina.	41
Tabela 7 –Ixodídeos coletados de animais domésticos na Mesorregião do Planalto Serrano, estado de Santa Catarina.	41
Tabela 8 –Ixodídeos coletados de animais silvestres (Capivara, Puma e Cachorro-do-Mato) na Mesorregião do Planalto Serrano, estado de Santa Catarina. Continua.	43

Tabela 8 – Ixodídeos coletados de animais silvestres (Veado, Leão-baio e Graxaim) na Mesorregião do Planalto Serrano, estado de Santa Catarina. Continua. 43

Tabela 8 – Ixodídeos coletados de animais silvestres (Gato-do-Mato, Jaguaririca e Cobra) na Mesorregião do Planalto Serrano, estado de Santa Catarina. 43

Tabela 9 – Ixodídeos coletados de cães e equinos na Mesorregião Norte do estado de Santa Catarina. 44

LISTA DE ABREVIATURAS

CAV	Centro de Ciências Agroveterinárias
EMBRAPA	Empresa Brasileira de Pesquisa Agropecuária
Exp.	Exemplares
IBAMA	Instituto Brasileiro do Meio Ambiente e dos Recursos Naturais Renováveis
km	Quilômetros
MCA	Mestrado em Ciência Animal
mm	Milímetros
n.	Número de amostras
RS	Rio Grande do Sul
SC	Santa Catarina
UDESC	Universidade do Estado de Santa Catarina

SUMÁRIO

INTRODUÇÃO	15
1 REVISÃO BIBLIOGRÁFICA	18
1.1 GÊNERO <i>Amblyomma</i> Koch, 1844	19
1.1.1 <i>Amblyomma aureolatum</i> Pallas, 1772	20
1.1.2 <i>A. tigrinum</i> Koch, 1844	21
1.1.3 <i>A. ovale</i> Koch, 1844	21
1.1.4 <i>A. cajenense</i> Fabricius, 1787	22
1.1.5 <i>A. dubitatum</i> Neumann, 1899	24
1.1.6 <i>A. rotundatum</i> Koch, 1844	24
1.1.7 <i>A. fuscum</i> Neumann, 1907	24
1.1.8 <i>A. longirostre</i> Koch, 1844	25
1.2 GÊNERO <i>Rhipichephalus</i> Koch, 1844	26
1.2.1 <i>Rhipichephalus sanguineus</i> Latreille, 1806	26
1.2.2 <i>R. (B.) microplus</i> Canestrine, 1887	28
1.3 GÊNERO <i>Anocentor</i> Koch, 1884	29
1.3.1 <i>Anocentor nitens</i> Neumann, 1897	29
2 MATERIAL E MÉTODOS	30
2.1 O ESTADO DE SANTA CATARINA	30
2.2 MESORREGIÕES	31
2.3 COLETA E RECEBIMENTO DAS AMOSTRAS	33
	34
3 RESULTADOS	
3.1 MESORREGIÃO SUL	35
3.2 MESORREGIÃO GRANDE FLORIANÓPOLIS	37
3.3 MESORREGIÃO VALE DO ITAJAÍ	39
3.4 MESORREGIÃO PLANALTO SERRANO	41
3.5 MESORREGIÃO NORTE	43
4 DISCUSSÃO	45
5 CONCLUSÕES	53
6 REFERÊNCIAS	54

INTRODUÇÃO

Os carrapatos, juntamente com outros ácaros, insetos, aranhas e crustáceos, pertencem ao Filo Arthropoda. Muitos tratados de filogenia tradicional consideram Acari como uma subclasse de Arachnida. No entanto, existem controvérsias sobre a posição dos taxa superiores dessa Classe; e apesar dos estudos moleculares não incluírem todos os grupos de Acari nas análises, considera-se Acari como uma ordem de Arachnida até que a situação taxonômica dos taxa superiores seja completamente esclarecida (BARROS-BATTESTI, 2006).

Existem cerca de 870 espécies de carrapatos descritas no mundo agrupadas na subordem Ixodida ou Metastigmata, que se divide nas Famílias Argasidae, Ixodidae e Nuttalliellidae. A família Ixodidae é formada pelos “carrapatos duros” e conta com aproximadamente 680 espécies. A família Argasidae um total de 183 espécies dos chamados “carrapatos moles”; e a família Nuttalliellidae conta com uma única espécie que apresenta características morfológicas intermediárias às duas outras famílias. Argasidae e Ixodidae distribuem-se por todos os continentes, enquanto que a última se restringe ao Continente Africano (KEIRANS, 1992).

A distribuição geográfica dos carrapatos varia de acordo com a adaptação das espécies às condições abióticas e bióticas encontradas conforme suas áreas de ocorrência. As condições abióticas são representadas pela temperatura, fotoperíodo e umidade do ambiente e que atuam no ciclo dos carrapatos em suas fases de vida livre. Já os fatores bióticos, interferem pouco na sazonalidade destes parasitos e estão relacionados aos hospedeiros e às espécies de carrapatos envolvidas (FACCINI e BARROS-BATTESTI, 2006).

Todos os grupos de vertebrados terrestres são possíveis hospedeiros para os carrapatos, que possuem um ciclo biológico composto pelas fases de ovo, larva, ninfa e adulto (FLECHTMANN, 1990). Muitos destes completam seu ciclo em três hospedeiros (trioxenos), nos quais realizam o repasto sanguíneo, caem ao solo e realizam a muda. O tempo durante o

qual os diferentes instares se alimentam depende da espécie de ixodídeo, do hospedeiro e das condições climáticas. A cópula ocorre sobre o hospedeiro, a fêmea ingurgitada então se desprende e dá início à oviposição de milhares de ovos, no solo sob a vegetação, em frestas ou buracos. A postura dura vários dias e após esse período a fêmea morre (FACCINI e BARROS-BATTESTI, 2006).

A fauna ixodológica brasileira é constituída de 61 espécies distribuídas por oito gêneros. Destes, o *Amblyomma* é o predominante com 33 espécies ou cerca de 58% do total (VERONEZ, 2009).

O controle dos carrapatos é importante para as medidas de saúde pública, pois eles transmitem uma grande variedade de agentes infecciosos e pelos prejuízos econômicos que causam à pecuária. Dentre outros agentes, *Babesia*, *Ehrlichia*, *Anaplasma*, as Rickettsias são os mais importantes patógenos transmitidos por carrapatos no Brasil (TOLEDO et al., 2008). Além dos transtornos ocasionados para a saúde pública, os carrapatos também transmitem agentes infecciosos e causam injúrias a seus hospedeiros.

O estudo da artropodofauna é imprescindível para uma melhor compreensão da relação artrópode/hospedeiro, quanto para o reconhecimento de possíveis vetores de patógenos. O relato de espécies de carrapatos silvestres parasitando animais domésticos é de importância para o estudo de zoonoses emergentes e re-emergentes em cada região (ABEL et al., 2006). Além disso, o conhecimento da ectoparasitofauna presente em animais silvestres é de suma importância para compreensão do ciclo e da ligação com animais de companhia e produção (RODRIGUES e DAEMON, 2004). Uma das preocupações com a identificação e o registro de algumas espécies de carrapatos em animais silvestres está relacionada aos riscos potenciais que os artrópodes possuem na transmissão de patógenos a outros animais silvestres e domésticos, bem como aos humanos (MARTINS et al., 2004).

O interesse mundial crescente na preservação da natureza está aumentando e prolongando a coexistência de nichos naturais com a civilização. Nestas condições, interfaces permanentes entre os habitats silvestre e doméstico são criadas e incrementa-se a possibilidade de contato do homem e animais domésticos com carrapatos silvestres da ixodofauna Nacional. Este contato estabelece condições para a transmissão de bioagentes veiculados por carrapatos e o surgimento de novas doenças infecciosas (VERONEZ, 2009).

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. Estas informações no Brasil, entretanto, concentram-se

sobre as espécies parasitas de animais domésticos, enquanto o conhecimento sobre aqueles de animais selvagens é escasso e fragmentado (FERREIRA, 2006).

Foi com os objetivos de preencher a lacuna que existe quanto ao parasitismo de ixodídeos em animais silvestres, no estado de Santa Catarina, e aprofundar os conhecimentos em animais domésticos que o presente trabalho foi realizado.

1 REVISÃO BIBLIOGRÁFICA

A diversidade de espécies de carrapatos parasitando cães no Brasil resulta da variedade nos ecossistemas. As características ambientais e as várias espécies de hospedeiros presentes em cada área são fundamentais para a ocorrência de determinadas espécies de ixodídeos (LABRUNA et al., 2001a).

Oyafuso et al. (2002) citaram que, no Brasil, os carrapatos ocorrem em cães em dois cenários distintos, intimamente dependentes do ambiente onde vive o hospedeiro: ambientes urbanos, dentro ou fora das residências, não tendo acesso às áreas onde vivem carnívoros silvestres ou outros mamíferos; e em áreas rurais ou suburbanas, onde vivem soltos e tem acesso livre às matas e a outros ambientes, onde várias espécies de animais silvestres e domésticos estão presentes.

Massard et al. (1981) ao estudarem as parasitoses de cães, no período 1976-1980, no Rio Grande do Sul e em alguns outros estados brasileiros, como Rio de Janeiro, Espírito Santo e São Paulo. Verificaram que os cães dessas regiões eram parasitados, quando criados em áreas rurais, pelos carrapatos do grupo ovale (*Amblyomma ovale*, *A. aureolatum*, *A. tigrinum*) e por *A. cajennense* (exceto no Rio Grande do Sul); nas áreas urbanas, o *Rhipicephalus sanguineus* foi a única espécie encontrada.

A espécie mais associada ao cão, principalmente em áreas urbanas e periurbanas é o carrapato *R. sanguineus* (FLECHTMANN, 1990; TORRES et al., 2004). Outros gêneros como, por exemplo, o *Amblyomma* e *Anocentor*, também, podem ser encontrados parasitando cães domiciliados ou semidomiciliados, principalmente, através de suas formas imaturas (TORRES et al., 2004).

Queirogas et al. (2010) em estudo dos ixodídeos presentes em cães domésticos do Parque Estadual da Serra de Caldas Novas, Goiás, identificaram as espécies *A. cajennense*, *A. ovale*, *A. tigrinum* e *R. sanguineus*.

Na Região Sul destacam-se as espécies *A. tigrinum* e *A. aureolatum*, embora pelo menos outras quatro espécies de *Amblyomma* já tenham sido relatadas em cães (FREIRE, 1972).

1.1 GÊNERO *Amblyomma* Koch, 1844

O gênero *Amblyomma* é o terceiro maior gênero da família Ixodidae, com espécies ocupando as zonas tórridas de todos os continentes. O centro de diversidade está no continente americano, onde metade de todas as espécies ocorre. Neste continente, as espécies do gênero *Amblyomma* vão muito além da zona tórrida, do paralelo 40, no hemisfério Norte, até o paralelo 50 do hemisfério Sul, atingindo a zona alpina dos Andes e ocupando também as Ilhas das Antilhas e Galápagos. Uma variedade extremamente ampla de hospedeiros é uma característica do gênero, o qual parasita membros de todas as classes de vertebrados terrestres (Amphibia, Reptilia, Aves e Mammalia). Quase um terço das espécies parasitam vários répteis (tartarugas, lagartos e cobras), e até as cobras marinhas estão entre os hospedeiros. A espécie *A. sparsum* possui uma combinação incomum de hospedeiros: rinoceronte e tartarugas. Algumas espécies de *Amblyomma* podem ser extremamente abundantes e prejudiciais à produção animal, como é o caso das espécies *A. variegatum*, *A. hebraeum*, *A. cajennense* e *A. americanum*, que podem ser vetores de várias doenças aos homens e animais (FAUNA DE IXODÍDEOS DO MUNDO, 2011).

Segundo Pinter et al. (2004) ocorrem baixas infestações por carrapatos do gênero *Amblyomma*, em cães no Brasil. Provavelmente isto ocorre pelo cão não ser o hospedeiro ideal. Entretanto, se o cão está em local permissivo para o desenvolvimento destas espécies, ou se este se encontra em contato com outros animais, hospedeiros preferenciais, a infestação acontece (SZABÓ et al., 2001).

As espécies de carrapatos encontradas nos cães domésticos mostram cabalmente o trânsito destes hospedeiros entre as áreas naturais e aquelas antropizadas, urbanas e rurais. A mesma constatação ilustra a potencial difusão de doenças contagiosas ou daquelas transmitidas por vetores de cães para canídeos selvagens. As observações reforçam a noção de que para a conservação de espécies da fauna brasileira é necessário o controle e posse responsável de cães notadamente nos arredores de Unidades de conservação. Esses cães representam um perigo potencial para as populações de animais selvagens dessas unidades de conservação, uma vez que podem disseminar agentes infecciosos contagiosos ou aqueles transmitidos por vetores como os carrapatos (QUEIROGAS et al., 2010).

1.1.1 *Amblyomma aureolatum* Pallas, 1772

No Sul do Brasil, é uma das espécies que melhor se adaptada ao cão (*Canis familiaris*), no qual se apresenta com grande frequência nas regiões habitadas pelo homem. Também é encontrada com regularidade em animais silvestres de áreas habitadas pelos cães, principalmente canídeos e felídeos silvestres, bem como em mão-pelada (*Procyon cancrivorus*), em furão (*Mustela putorius*) e em preguiça (*Bradypus tridactylus*) (ARAGÃO e FONSECA, 1961).

Parasita carnívoros na fase adulta e aves e roedores na fase imatura (BARROS-BATTESTI et al., 2006). Tem sido observado parasitando o cão, a cabra (*Capra hircus*), o boi (*Bos* sp), o gambá (*Didelphis* sp), o veado (*Mazama americana*), a capivara (*Hydrochoerus hydrochoeris*), o quati (*Nasua nasua*) e vários canídeos silvestres. É bastante comum no cão, sendo a espécie mais frequente nesse hospedeiro no estado do Paraná, segundo Ribeiro (1970/71). *A. aureolatum* parasita habitualmente o cão nas cidades do interior e não longe de centros populosos, sendo também frequentemente encontrado sobre animais silvestres das mesmas regiões (ARAGÃO e FONSECA, 1961).

A espécie *A. aureolatum* é restrita à região Neotropical, ocorrendo na área Leste da América do Sul, do Uruguai até o Suriname, incluindo Nordeste da Argentina, Paraguai Oriental, Brasil e Guiana Francesa. Imaturos (larvas e ninfas) foram identificados em aves da Ordem Passeriformes (GUGLIELMONE et al., 2003b) e em mamíferos das Ordens Carnivora, Rodentia e Xenarthra. Adultos foram encontrados em mamíferos Artiodactyla, Carnivora, Perissodactyla, Didelphimorphia, Primates, Rodentia e Xenarthra (ARZUA et al., 2003).

No Brasil, a espécie foi encontrada nos estados do Rio Grande do Sul, Santa Catarina, Paraná, São Paulo, Rio de Janeiro, Minas Gerais, Pernambuco, Bahia, Piauí e Sergipe (ARAGÃO 1936; ARZUA et al., 2003; GUIMARÃES et al., 2001). Ainda que tenha sido registrado em áreas quentes do Brasil, este carrapato ocorre principalmente nos cães que frequentam áreas rurais das regiões Sul e Sudeste, juntamente com *R. sanguineus* e outras espécies de *Amblyomma* (LABRUNA et al., 2001a).

Souza et al. (1999) em Santa Catarina, identificaram ixodídeos parasitos de caninos provenientes de 10 municípios e relataram a ocorrência de *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.

Arzua (2007) em levantamento das espécies de carrapatos presentes em aves silvestres de três remanescentes florestais do estado do Paraná encontrou uma ninfa de *A. aureolatum* sobre sabiá-barranco (*Turdus leucomelas*). Arzua et al. (2003) descreveram a presença de *A. aureolatum* e *Ixodes auritulus* em 16,2% dos pássaros (142 de um total de 876) do Parque Reinhard Maack da cidade de Curitiba, Paraná, Brasil. Nesse caso, somente estágios imaturos de *A. aureolatum* parasitavam os pássaros.

1.1.2 *Amblyomma tigrinum* Koch, 1844

Espécie muito próxima a *A. triste*, parasita mamíferos da ordem Carnívora na fase adulta e aves nas fases imaturas (ONÓFRIO et al., 2006b). *A. tigrinum* é mais característico de canídeos selvagens, em especial do lobo guará (*Chrysocyon brachyurus*) (LABRUNA et al., 2005b). Além de ser encontrado parasitando o cão doméstico (MARTINS et al., 2009), o quati, a onça preta (*Puma concolor*) e a onça pintada (*Panthera onca*) (ONÓFRIO, 2007; PEREIRA et al., 2000), há relatos de seu parasitismo em lobinhos (*Cerdocyon thous*), no Pantanal (CANÇADO, 2008).

Abel et al. (2006) relataram o parasitismo de *A. tigrinum* e *A. aureolatum* em coinfectação em cães domésticos procedentes de uma reserva florestal no município de Ingaí, Minas Gerais.

1.1.3 *Amblyomma ovale* Koch, 1844

É uma espécie bastante comum dos animais selvagens (onças, cervídeos, quatis, raposas, antas) e que, com o tempo, adaptou-se aos cães domésticos nas zonas rurais, sendo hoje uma das espécies mais frequentes nesses animais. Eventualmente parasita o gato e não se associa às aves (FLECHTMANN, 1990). *A. ovale* é comum em canídeos, felídeos e já foi descrito em procionídeos e mustelídeos (LABRUNA et al., 2005b). Guglielmo et al. (2003b) citaram que representantes da ordem Perissodactyla Família Tapiridae, principalmente a anta (*Tapirus terrestris*), contribuíram com 13% do número total de adultos de *A. ovale* em um trabalho onde os autores descreveram os hospedeiros e a distribuição das espécies *A. aureolatum* e *A. ovale*.

Com características morfológicas bem próximas à *A. aureolatum*, *A. ovale* possui vários hospedeiros para sua forma adulta, sendo encontrada principalmente em Carnívora; os estágios imaturos parasitam roedores (GUGLIELMONE et al., 2003b). Foi relatada

parasitando cães (CANÇADO, 2008; MARTINS et al., 2009), mão-pelada, jaguatirica (*Leopardus pardalis*), quati, lobinho (CANÇADO, 2008).

A. ovale é, no Brasil, uma espécie de hábitos silvestres, muito raramente encontrada próximo de cidades, nelas podendo, entretanto, parasitar o cão. Por essa particularidade distingue-se da espécie mais próxima: *A. aureolatum* (ARAGÃO e FONSECA, 1961).

Guglielmone et al. (2003b) relataram que a distribuição da espécie cobre a região Neotropical do Centro Norte da Argentina em todo o Neotrópico para a região Neártica do México, com registros nos Estados Unidos, no Paraguai, Bolívia, Peru, Equador, Guiana Francesa, Suriname, Guiana, Trinidad e Tobago, Venezuela, Colômbia, Panamá, Costa Rica, Nicaraguá, Belize, Guatemala e vários estados do México.

1.1.4 *Amblyomma cajennense* Fabricius, 1787

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).

A afirmação está de acordo com Barros-Battesti et al. (2006) quando citaram que a importância desta espécie está em sua baixa especificidade, elevada abundância e ampla distribuição geográfica. Possui extensa dispersão pelo continente americano afetando animais domésticos, silvestres e o próprio homem (PRATA et al., 1996).

Em mamíferos já foi encontrada parasitando bovino, equino (*Equus caballus*), cão (MARTINS et al., 2009), suíno (*Sus scrofa*), lobinho, mão pelada, jaguatirica, quati, veado campeiro (*Ozotoceros bezoarticus*), cutia (*Dasyprocta leporina*), pequenos roedores, queixada (*Tayassu pecari*), caititu ou cateto (*Tayassu tajacu*), tamanduá bandeira (*Myrmecophaga tridactyla*), tamanduá mirim (*Tamandua tetradactyla*) (MARTINS et al., 2004), tatu (*Priodontes giganteus*) (CANÇADO, 2008), cachorro-do-mato (*Cerdocyon thous*), puma (*Puma concolor*), veado-catingueiro (*Mazama gouazoubira*), capivara, bugio-preto (*Alouatta caraya*) e macaco-prego (*Cebus apela*) (LABRUNA et al., 2002a). Também há registros do parasitismo em gavião carcará (*Poliborus planctus*), ave selvagem do Zoológico de Sorocaba, São Paulo (TEIXEIRA et al., 2008).

Em algumas áreas, mesmo na abundância de hospedeiros primários para *A. cajennense*, esse pode não se estabelecer em função de condições ambientais que não propiciem um microclima adequado para as fases de vida livre do carrapato. Populações de *A.*

cajennense podem sobreviver em áreas onde não existam equídeos, parasitando várias espécies de animais silvestres, principalmente em áreas de pastagens ou de cobertura vegetal mais densa, as quais esses hospedeiros silvestres frequentam com mais assiduidade. Por outro lado, áreas de pastos limpos limitam o estabelecimento deste carrapato, mesmo na abundância de hospedeiros primários (LABRUNA et al., 2001b).

Estudos realizados na Região Sudeste do Brasil têm demonstrado que esta espécie tem um ciclo anual, isto é, o desenvolvimento de apenas uma geração por ano, com picos populacionais bem definidos ao longo do ano para cada estágio de desenvolvimento (GUEDES, 2009).

Em estudo sobre a variação sazonal dos estádios adultos de *A. cajennense* e *A. nitens* como parasitas de cavalos, no município de Itaguaí no Estado do Rio de Janeiro, Souza e Serra-Freire (1992) verificaram que as maiores infestações por *A. cajennense* ocorreram de outubro a maio e as menores de junho a setembro.

Oliveira et al. (2000 e 2003) em análises epidemiológicas da espécie *A. cajennense*, em vida livre e em vida parasitária, no estado de Minas Gerais, concluíram que as larvas deste carrapato se apresentam em maior quantidade entre os meses de abril e agosto, com pico populacional em maio; no restante do ano ocorrem em número muito reduzido ou estão completamente ausentes na vegetação. As ninfas foram coletadas de junho a outubro, com pico populacional em julho, tanto nas pastagens quanto na sua forma parasitária. O estágio adulto foi encontrado durante todo o ano nas pastagens e parasitando os animais, no entanto, no período compreendido entre setembro e março, foram observadas as maiores densidades populacionais da fase adulta de *A. cajennense*.

Além da sua importância do ponto de vista econômico-zootécnico nos sistemas de exploração animal, *A. cajennense* também se destaca na saúde pública, já que é incriminado como o principal vetor e reservatório de *R. rickettsii*, agente etiológico da Febre Maculosa Brasileira, a qual é transmitida de forma transovariana à sua progênie, o que o torna simultaneamente vetor e reservatório da doença (LEMOS et al., 1997).

O *A. cajennense* é considerado o principal carrapato associado à transmissão da Febre Maculosa no Brasil. Em algumas regiões, casos da doença têm sido associados ao aumento de capivaras que são hospedeiros primários para o *A. cajennense* e para o *A. dubitatum* (OYAFUSO et al., 2002).

Segundo Prata e Daemon (1997), o *A. cajennense* vem merecendo cada vez mais a atenção de pesquisadores, frente sua ampla distribuição geográfica e às perdas econômicas que pode ocasionar.

1.1.5 *Amblyomma dubitatum* Neumann, 1899

Presente do Norte ao Sul da América do Sul e no Brasil é relatada nos estados das Regiões Sudeste, Sul e Centro-Oeste (CAMARGO-NEVES, 2004). Parasita principalmente a ordem Rodentia, tendo como principal hospedeiro a capivara, no entanto tem sido encontrada em morcego, anta e no homem (BARROS-BATTESTI et al., 2006). É considerada uma espécie de carrapato de extrema importância na epidemiologia da febre maculosa, em muitos casos a ocorrência da doença está associada à presença de *A. dubitatum* e da capivara (CANÇADO, 2008). Lemos (1996) comprovaram bem esse fato após relatarem o primeiro isolamento de uma riquetsia do Grupo da Febre Maculosa, a partir de um exemplar da espécie coletado de capivara, no município de Pedreira, São Paulo, não havendo descrição da espécie de riquetsia encontrada.

1.1.6 *Amblyomma rotundatum* Koch, 1844

É um carrapato parasita de répteis e anfíbios, e sua principal característica biológica é que as fêmeas se reproduzem por partenogênese, e a ocorrência de machos é muito rara (LABRUNA et al., 2005a).

Brum e Costa (2003) registraram a presença de *A. rotundatum* em cobra cruzeiro (*Bohtrops alternatus*) no município de Pelotas, Rio Grande do Sul. Em Mossoró, Rio Grande do Norte, Ahid et al. (2009) relataram o parasitismo de *A. rotundatum* em sapo (*Bufo marinus*).

No trabalho de Aragão (1936) citado por Woehl (2002) é descrita a ocorrência do carrapato *A. rotundatum* no estado de Santa Catarina, município de Florianópolis, sem menção do hospedeiro.

1.1.7 *Amblyomma fuscum* Neumann, 1907

Ocorre no Brasil, parasitando répteis, tendo sido encontrada em cachorro-do-mato e tatu (BARROS-BATTESTI et al., 2006).

A. fuscum é conhecida somente no Brasil, tem sido descrita como uma espécie rara de carrapato com relatos de sua ocorrência nas regiões Sul e Sudeste. No Rio Grande do Sul o primeiro registro dessa espécie foi feito em lagarto (*Tupinambis teguixin*), no município de Glorinha (MARTINS et al., 2007).

Três espécies de carrapatos foram encontradas sobre anfíbios e répteis em Pernambuco: *A. fuscum* parece estar exclusivamente associado às jibóias (*Boa constrictor*), *A. rotundatum* tem uma especificidade parasitária relativamente baixa, sendo encontrado em sapos, serpentes e iguana e *A. dissimile* já foi encontrado sobre um lagarto e também sobre pequenos mamíferos (roedores e marsupiais) (DANTAS-TORRES et al., 2008).

1.1.8 *Amblyomma longirostre* Koch, 1844

Na fase adulta essa espécie parasita mamíferos da ordem Rodentia e na fase imatura, aves (BARROS-BATTESTI et al., 2006), principalmente aves selvagens. Teixeira et al. (2008) em estudo dos carrapatos de aves selvagens do Zoológico de Sorocaba, São Paulo, encontraram *A. longirostre* em gurundi (*Tachyphonus coronatus*), em seriema (*Cariama cristata*) e no pavão de ombros negros (*Pavo cristatus*). Labruna et al. (2002a) encontraram *A. longirostre* em ouriço-caixeiro (*Coendou prehensilis*) na região da Hidroelétrica de Porto-Primavera e Silveira et al. (2008) encontraram *A. longirostre* em ouriço-preto (*Chaetomys subspinosus*) oriundos da Mata Atlântica, nos municípios de Santa Tereza e Guarapari, Espírito Santo.

Arzua (2007) relatou como hospedeiros para *A. longirostre* as espécies: *Basileuterus culicivorus*, *Cychlaris gujanensis*, *Dysithamnus mentalis*, *Elaenia* sp., *Fumarius rufus*, *Geothlypis aequinoctialis*, *Leptogon amaurocephalus*, *Passerina brissonii*, *Pitangus sulphuratus*, *Trichothraupis melanops*, *Turdus leucomelas* e *T. rufiventris*. No que diz respeito às aves, a ocorrência de *A. longirostre* foi em *Chiroxiphia caudata*, *Crotophaga ani*, *Euphonia violacea*, *Geothlypis aequinoctialis*, *Habia rubica*, *Manacus nanacus*, *Pytilus fuliginosus*, *Pyriglena leucoptera*, *Saltator similis*, *Tachyphonus coronatus*, *Tityra cayana*, *Turdus rufiventris* e *Vireo chivi*. O autor relatou maior prevalência de infestação por larvas de *A. longirostre* para *C. gujanensis* (100%), e a menor para *Elaenia* sp. (6,25%). Já a infestação por ninfas foi maior para *D. mentalis* (50%), enquanto que a menor foi atribuída à *T. leucomelas* (1,75%). No que diz respeito à bioecologia e parasitismo por carrapatos em aves, uma das primeiras citações brasileiras sobre o papel das aves como hospedeiras para carrapatos imaturos, assinalou *A. longirostre* em aves silvestres. As aves são importantes na disseminação de carrapatos imaturos em ambientes silvestres, porém, a diversidade de carrapatos sobre esses hospedeiros ainda é pobremente conhecida.

As aves silvestres, mantidas em condição de cativeiro dentro de um parque zoológico, mostraram-se suscetíveis ao parasitismo de ixodídeos. Alguns fatores condicionantes são

levantados, entre os quais: o espaço que impõe limitação física aos animais; a maior densidade de hospedeiros; a facilidade de acesso dos carrapatos aos recintos das aves, por intermédio de vetores foréticos, a dispersão eólica e até mesmo veiculada por funcionários em transporte passivo, ou mesmo por humanos visitantes dos parques; a interação involuntária entre aves e mamíferos silvestres de vida livre, visitantes ocasionais dos zoológicos que ali frequentam por encontrarem segurança e alimento, estando naturalmente parasitados (TEIXEIRA et al., 2008).

A distribuição de *A. longirostre* abrange desde os Estados Unidos à Argentina, incluindo Bolívia, Brasil, Colômbia, Guiana Francesa, Sul do México, Panamá, Paraguai, Trinidad & Tobago, Uruguai e Venezuela (GUGLIELMONE et al., 2003a). No Brasil, a espécie está bem estabelecida nos estados do Paraná, Santa Catarina, Rio Grande do Sul, São Paulo, Rio de Janeiro, Minas Gerais, Goiânia, Pernambuco, Acre, Amazonas, Pará e Rondônia (ARZUA et al., 2005; GUIMARÃES et al., 2001).

Arzua et al. (2005), identificaram *A. longirostre* no extremo Sul do Brasil, registrando pela primeira vez a espécie no estado do Rio Grande do Sul. Os autores assinalaram a espécie em Passeriformes das famílias Emberizidae (*Pipraeidea melanonota*, *S. similis*, *T. coronatus*), Furnariidae (*Synallaxis spixi*), Muscicapidae (*Turdus subalaris*, *T. amaurochalinus*) e Tyrannidae (*Lathrotriccus euleri*), oriundos do Parque Copesul de Proteção Ambiental, município de Triunfo, RS.

Os hospedeiros preferenciais para os adultos são roedores da Ordem Rodentia, Erethizontidae, comumente conhecidos como ouriços ou porco-espinho (*Sphiggurus* sp.). Porém, *Cebus* sp. (Cebidae), *Felis tigrina* (Felidae), *Blastocerus dichotomus* (Cervidae) e humanos também já foram encontrados parasitados (GUIMARÃES et al., 2001; ARZUA et al., 2005). Ninfas foram encontradas em morcego (*Artibeus*) sp. e em roedor do gênero *Sciurus* (VENZAL et al., 2003).

1.2 GÊNERO *Rhipicephalus* Koch, 1844

1.2.1 *Rhipicephalus sanguineus* Latreille, 1806

Espécie cosmopolita encontrada entre as latitudes 45° S e 50° N, sua ampla distribuição geográfica deve-se às migrações humanas onde os cães ao acompanharem seus donos acabam por disseminar a espécie (LABRUNA, 2004).

O carrapato da espécie *R. sanguineus*, além de ser um dos principais problemas parasitários enfrentados por proprietários de canis, 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).

Louly et al. (2006) fizeram o primeiro relato da espécie parasitando humanos no Brasil. Na oportunidade os autores identificaram três larvas, uma ninfa e quatro adultos (três machos e uma fêmea) coletados de trabalhadores de clínicas veterinárias e canis do município de Goiânia, Goiás, Brasil.

Nesse aspecto é fundamental ressaltar a importância que o ambiente onde vivem os animais desempenha no controle desses ixodídeos. O *R. sanguineus* se refugia em locais altos, construções, frestas e buracos. (MARTINS et al., 2006).

A espécie se encontra distribuída em todo território brasileiro e acredita-se que sua introdução no País ocorreu por volta do século XVI, com a chegada dos europeus e seus animais (LABRUNA E PEREIRA, 2001). Tem estreita relação com o cão doméstico (SZABÓ et al., 2005), predomina em cães da zona urbana (SZABÓ et al., 2001) e somente infesta canídeos selvagens no cativeiro ou quando estes se aproximam de cães domésticos (QUEIROGAS et al., 2010). Raramente é encontrada parasitando outros hospedeiros, bovinos e equinos, quando isso ocorre é porque deve haver uma estreita relação desses animais com o cão (LABRUNA E PEREIRA, 2001). Em representantes da fauna silvestre brasileira há relatos para o lobo-guará (*Chrysocion brachurus*) e cachorro-do-mato (*Cerdocyon thous*).

Silveira (2008) em trabalho de caracterização da dinâmica populacional da espécie no município de Belo Horizonte, Minas Gerais, coletou um total de 7.318 carrapatos em um período de 11 meses, relatando que os picos de infestação ocorreram em outubro, março e julho. O autor ainda verificou a taxa de infestação por carrapatos em 2.848 cães que frequentavam um banho e tosa, constatando que 7,8% dos cães tinham carrapatos, sendo as taxas de infestação maiores nos meses de outono e inverno.

Salgado (2006) em trabalho de identificação de carrapatos de cães procedentes do Centro de Controle de Zoonoses de Campo Grande, Mato Grosso do Sul, encontrou 23,95% dos cães infestados por carrapatos da espécie *R. sanguineus*.

Torres et al. (2004) 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.

No trabalho de identificação das espécies de carrapatos que parasitam cães da área urbana de Porto Alegre foram encontrados 52,44% dos animais parasitados por carrapatos,

destes 93,22% por *R. sanguineus*, 2,97% por *A. aureolatum* e 3,81% pelas duas espécies. Foram encontrados ínstares de todos os estágios parasitários de *R. sanguineus* e apenas adultos de *A. aureolatum* (RIBEIRO et al., 1997).

Em estudo, com o objetivo de analisar as espécies de ectoparasitos em gatos domésticos da cidade de João Pessoa, Paraíba, Ferreira et al. (2010) encontraram 1,6% de prevalência para a espécie *R. sanguineus*, de um total de 432 felinos.

1.2.2 *Rhipicephalus (Boophilus) microplus* Canestrini, 1887

Ixodídeo originário da Ásia que tem como principal hospedeiro o bovino, no entanto é capaz de completar seu ciclo de vida em outros animais como a ovelha, o cavalo, o búfalo e o veado (GONZALES, 1995).

Distribui-se na região Neotropical entre os paralelos 32° Norte e 32° Sul, abrangendo importantes zonas da América Central, da América do Sul, da África e da Oceania (GONZALES, 2003). Praticamente todo o território brasileiro encontra-se no espaço de ocorrência desse parasito (FONSECA et al., 1997), e na maioria dos países tropicais e subtropicais estabeleceu-se por meio da importação de gado do continente asiático (OLIVEIRA-SEQUEIRA e AMARANTE, 2002).

O parasitismo em bovinos resulta em prejuízos diretos e indiretos, que podem ultrapassar dois bilhões de dólares por ano (GRISI et al., 2002). A espécie ainda é mencionada como parasita de cães, equinos (MARTINS et al., 2009), ovinos, caprinos e cervídeos, principalmente o veado campeiro (*Ozotoceros bezoarticus*) (MARTINS et al., 2006b).

Na região do Pantanal em veado campeiro pode se observar uma prevalência de 76% e intensidade de parasitismo média de 9,7 carrapatos por animal (CANÇADO, 2008). Labruna et al. (2002b) registraram o parasitismo de *R. (B.) microplus* também em onça-pintada (*Panthera onca*) e no cervo-do-pantanal. Este carrapato pode parasitar diversas outras espécies de hospedeiros (LABRUNA et al., 2005b) que compartilhem com os bovinos, mesmo que temporariamente, o pasto infestado. Nestas condições já foi descrito em outros animais como cervo-do-pantanal (*Blastocerus dichotomus*) (SZABÓ et al., 2003), queixada. (ITO et al., 1998), cães (SZABÓ et al., 2001) e equinos (LABRUNA et al., 2005b).

1.3 GÊNERO *Anocentor* koch, 1844

1.3.1 *Anocentor nitens* Neumann, 1897

Foi descrita inicialmente na Jamaica e São Domingos, posteriormente identificada também no Panamá, Guatemala, Costa Rica, Cuba, Haiti, Trindade, Colômbia, Venezuela, México e extremo Sul dos Estados Unidos. A denominação dada por Cooley refere-se à espécie que ao parasitar o hospedeiro tem preferência por se localizar no pavilhão auricular e conduto auditivo externo, razão do nome do gênero ter permanecido por bom tempo como *Otocentor nitens*. No Brasil, os primeiros exemplares foram identificados em equinos do estado do Pará e Amazonas, por volta de 1944. Em 1948 e anos seguintes a espécie já era encontrada também no estado de Goiás, Minas Gerais e Bahia. No estado do Mato Grosso a espécie foi encontrada sobre onça, revelando capacidade de adaptação a outros hospedeiros que não o seu natural: o cavalo (MARTINS et al., 2006).

Anocentor nitens é um carrapato monoxeno que é capaz de gerar diversas gerações por ano na Região Sudeste do Brasil (SOUZA; SERRA-FREIRE, 1992). Conhecido como “carrapato da orelha dos cavalos” (FLECHTMANN, 1977), é responsável por lesões no pavilhão auricular, o que ocasiona depreciação dos animais em termos zootécnicos e econômicos (BORGES; LEITE, 1998).

O gênero *Anocentor* é representado por oito espécies na região Neotropical, sendo quatro exclusivas desta região, apenas *A. imitans* e *A. nitens* são espécies encontradas na América do Sul (ONÓFRIO et al., 2006a). O parasita 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).

Essa espécie foi relatada parasitando equinos em Goiatins, Tocantins (MARTINS, et al., 2009) e no Mato Grosso do Sul, região pantaneira (CANÇADO, 2008). E Labruna et al. (2002b) encontraram a espécie *A. nitens* parasitando o cervo-do-pantanal.

2 MATERIAL E MÉTODOS

2.1 O ESTADO DE SANTA CATARINA

Localizado 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 Köeppen-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 latitudes (Figura 1).

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.



Figura 1 - Atlas climatológico do estado de Santa Catarina, segundo classificação de Köppen. Fonte: <http://geoatualidades.com.br/?p=30>.

2.2. MESORREGIÕES

Na Figura 2 estão representadas as mesorregiões do estado de Santa Catarina e na Figura 3 são destacados os municípios de cada mesorregião que foram obtidos os ixodídeos.

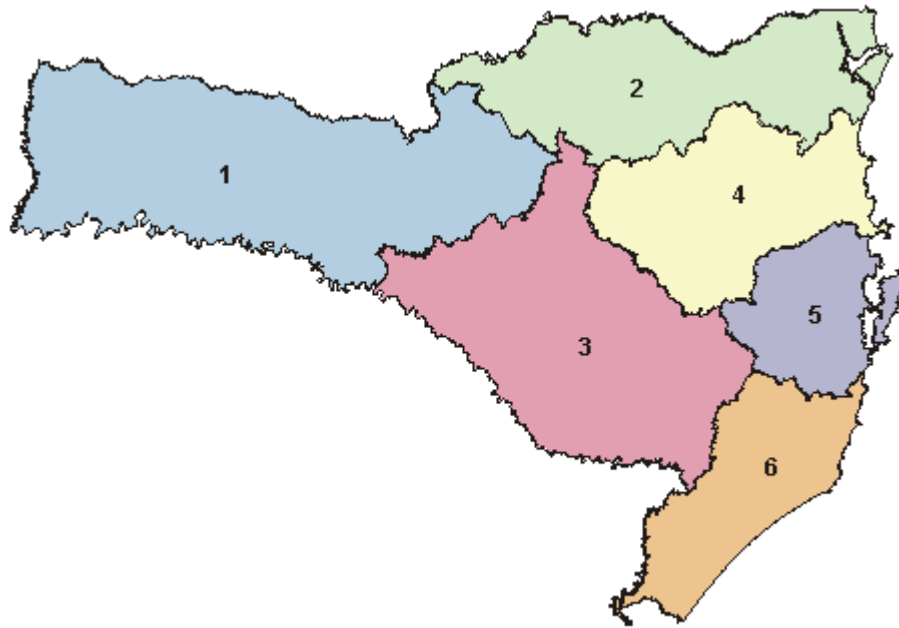


Figura 2- Mapa de Santa Catarina com as mesorregiões: 1- Oeste, 2- Norte, 3- Planalto Serrano, 4- Vale do Itajaí, 5- Grande Florianópolis, 6- Sul. Fonte: <http://cepa.epagri.sc.gov.br/agroturismo/mapameso.htm>

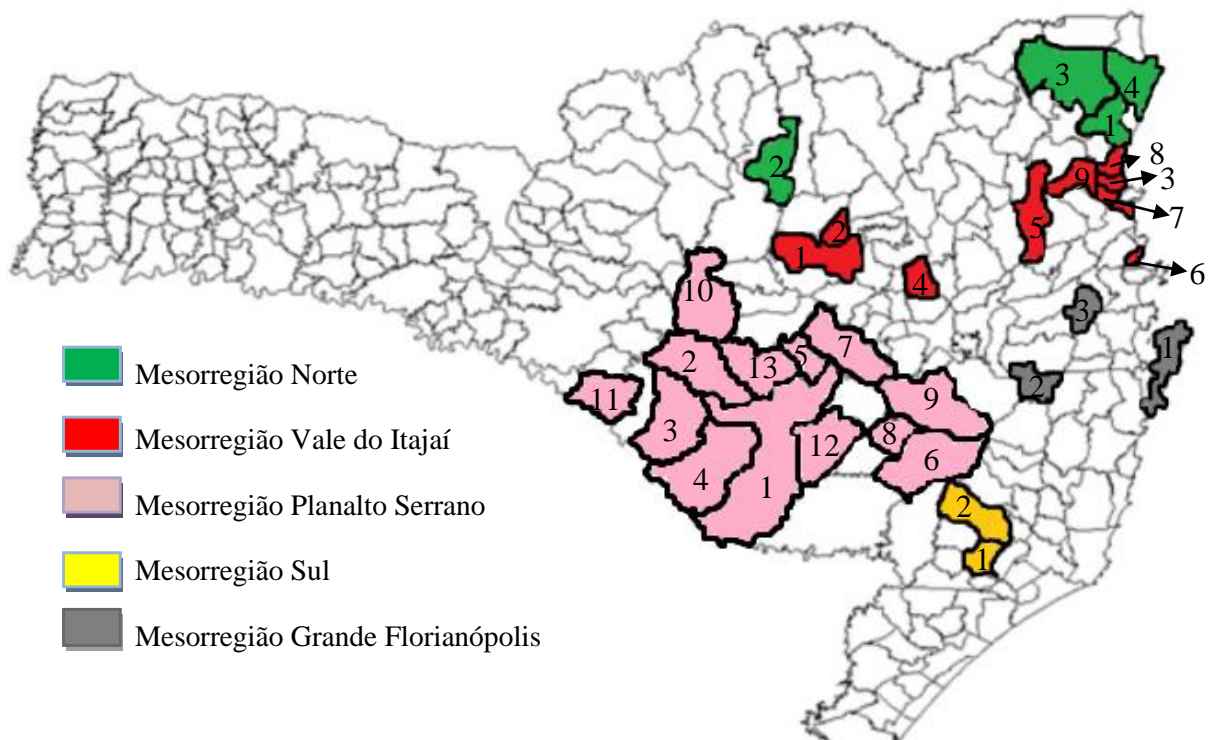


Figura 3 – Mapa de Santa Catarina com os municípios de cada mesorregião onde foram realizadas as coletas. Adaptado de <http://www.mapasparacolorir.com.br/mapa/estado/sc/estado-santa-catarina-municipios.jpg>.

Mesorregião Sul: (1)Urussanga, (2)Orleans.

Mesorregião Grande Florianópolis: (1)São João Batista, (2)Águas Mornas, (3)Florianópolis.

Mesorregião Planalto Serrano: (1)Lages, (2)São José do Cerrito, (3)Campo Belo do Sul, (4)Capão Alto, (5)Palmeira, (6)Urubici, (7)Otacílio Costa, (8)Rio Rufino, (9)Bom Retiro, (10)Curitibanos, (11)Anita Garibaldi, (12)Painel, (13)Correia Pinto.

Mesorregião Vale do Itajaí: (1)Taió, (2)Salete, (3)Piçarras, (4)Rio do Sul, (5)Blumenau, (6)Itapema, (7)Navegantes, (8)Barra Velha, (9)Luiz Alves..

Mesorregião Norte: (1)Araquari, (2)Monte Castelo, (3)Joinville, (4)São Francisco do Sul.

2.3. COLETA E RECEBIMENTO DAS AMOSTRAS

As amostras foram provenientes das cinco mesorregiões do estado de Santa Catarina, coletadas manualmente diretamente no hospedeiro, nos animais domésticos e silvestres que passaram pelo processo de triagem no Hospital de Clínicas Veterinárias do Centro de Ciências Agroveterinárias (CAV), de animais mortos na beira de rodovias do Estado (com o consentimento do IBAMA) e do material enviado ao Laboratório de Parasitologia e Doenças Parasitárias do Centro de Ciências Agroveterinárias (CAV) da Universidade do Estado de Santa Catarina (UDESC) para ser identificado durante a rotina.

Após a coleta o material foi colocado em frascos de vidro contendo álcool 95% e identificado com etiquetas informando o hospedeiro, local e data de coleta.

As formas adultas foram observadas em estereomicroscópio e identificadas conforme as chaves dicotômicas de Battesti et al. (2006). As formas imaturas foram apenas identificadas em gênero segundo Aragão (1936).

3 RESULTADOS

Tabela 1 – Número de amostras de ixodídeos parasitas de cães, equinos e gato coletadas e identificadas no estado de Santa Catarina.

Ixodídeos	Número de Amostras			Total
	Cães	Equinos	Gatos	
<i>R. (B.) imicroplus</i>	5	9	-	14
<i>R. sanguineus</i>	62	-	-	62
<i>A. aureolatum</i>	85	-	2	87
<i>A. ovale</i>	20	-	-	20
<i>A. tigrinum</i>	9	-	-	9
<i>A. cajanense</i>	2	3	-	5
<i>Anocentor nitens</i>	-	5	-	5
Total	183	17	2	202

Tabela 2 – Número de amostras de Ixodídeos parasitas de animais silvestres, coletadas e identificadas no estado de Santa Catarina. Continua.

Ixodídeos	Número de Amostras						Total
	Furão	Gato do Mato	Capivara	Sapo	Puma	Cachorro do Mato	
<i>R. (B.) microplus</i>	-	-	-	-	-	-	-
<i>A. aureolatum</i>	-	1	-	1	1	2	5
<i>A. ovale</i>	1	-	-	1	-	-	2
<i>A. dubitatum</i>	-	-	3	-	-	-	3
<i>A. rotundatum</i>	-	-	-	-	1	-	1
<i>A. fuscum</i>	1	-	-	-	-	-	1
Total	2	1	3	2	2	2	7

Tabela 2 – Número de amostras de Ixodídeos parasitas de animais silvestres, coletadas e identificadas no estado de Santa Catarina.

Ixodídeos	Número de Amostras						Total
	Veado	Leão Baio	Graxaim	Graxaim do Campo	Jaguaririca	Cobra	
<i>R. (B.) microplus</i>	3	-	-	-	-	-	3
<i>A. aureolatum</i>	-	1	1	1	1	-	4
<i>A. ovale</i>	-	-	-	-	-	-	-
<i>A. dubitatum</i>	-	-	-	-	-	-	-
<i>A. rotundatum</i>	-	-	-	-	-	1	1
<i>A. fuscum</i>	-	-	-	-	-	-	-
Total	3	1	1	1	1	1	8

3.1 MESORREGIÃO SUL

Na mesorregião Sul, mais precisamente nos municípios de Urussanga e Orleans, foram coletadas 33 e 05 amostras respectivamente, todas provenientes do parasitismo em cão (Tabela 3) Em Urussanga foi observado o parasitismo por mais de uma espécie de ixodídeo em um mesmo animal, por exemplo, em um cão da zona rural do município de Urussanga foram coletados exemplares das espécies *A. aureolatum* (Figura 4) e *A. ovale* (Figura 5). Esse cão tinha acesso às áreas de pastagens ocupadas por bovinos e às áreas de matas, habitat natural de animais silvestres.

Além das coletas em cães, foi identificada uma amostra de *A. longirostre* em humano, porém que não se encontrava fixada (Figura 6).

Tabela 3 – Ixodídeos coletados de caninos na região Sul do estado de Santa Catarina.

Parasitos	n*	Cão	
		Exemplares	%
<i>R. (B.) microplus</i>	02	02	5,26
<i>A. aureolatum</i>	24	373	63,16
<i>A. ovale</i>	12	114	31,58
Total	38	489	100

*= número de amostras



Figura 4 – Exemplar fêmea de *Amblyomma aureolatum* coletado de cão no município de Urussanga.



Figura 5 – Exemplar macho de *Amblyomma ovale* coletado de cão no município de Urussanga.



Figura 6 – Fêmea de *Amblyomma longirostre* encontrada sobre homem no município de Urussanga.

3.2 MESORREGIÃO GRANDE FLORIANÓPOLIS

Na mesorregião da Grande Florianópolis, das 29 amostras coletadas em cães, 25 foram identificadas como *R. sanguineus*. Em um equino de Florianópolis foram coletadas amostras de *R. (B.) microplus* (Figura 7) e *A. nitens* (Figura 8). A presença de *A. cajannense* nesses hospedeiros representou 16,67% do total de amostras recebidas (Tabela 4).

Em animais silvestres, em duas amostras provenientes de furão, no município de Águas Mornas, foram diagnosticados *A. fuscum* (Figura 9), sendo três machos e sete fêmeas; e *A. ovale*, 13 machos e cinco fêmeas.

Tabela 4 – Ixodídeos coletados de animais domésticos na região da Grande Florianópolis, estado de Santa Catarina.

Parasito	Cão			Equino		
	n	Exp.*	%	n	Exp.	%
<i>R. (B) microplus</i>	01	03	3,45	04	18	66,67
<i>R. sanguineus</i>	25	293	86,21	-	-	-
<i>A. aureolatum</i>	02	02	6,90	-	-	-
<i>A. ovale</i>	01	03	3,45	-	-	-
<i>A. cajanense</i>	-	-	-	01	18	16,67
<i>Anocentor nitens</i>	-	-	-	01	23	16,67
Total	29	301	100	06	09	100

*= Exemplares



Figura 7 – Fêmea ingurgitada de *Rhipicephalus (Boophilus) microplus* encontrada parasitando equino no município de Florianópolis.



Figura 8 – Fêmea de *Anocentor nitens* coletada de equino em Florianópolis.



Figura 9 – Fêmea de *Amblyomma fuscum* coletada de furão em Águas Mornas, região Grande Florianópolis.

3.3 MESORREGIÃO VALE DO ITAJAÍ

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 equinos a espécie *A. cajennense* (Figura 10) e *A. nitens* em três amostras, sendo que a proveniente do município de Indaial era um foco estabelecido a mais de cinco anos, segundo o proprietário (Tabela 5).

Em um cão da cidade de Itapema foram coletados exemplares das espécies *A. aureolatum* (um macho e duas fêmeas) e *A. cajennense* (um macho).

Na amostra oriunda de equino do município de Barra Velha, identificou-se exemplares das espécies *A. nitens* e *A. cajennense*. Os animais estavam com parasitismo intenso e não foi quantificada a amostra (Figura 11). Da mesma forma a amostra observada em uma propriedade no município de Penha.

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.

Tabela 5 – Ixodídeos coletados de animais domésticos na região do Vale do Itajaí, estado de Santa Catarina.

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

*Uma amostra não quantificada

No município de Blumenau, no ambiente, foi identificado um exemplar da espécie *A. longirostre*.



Figura 10 – Macho de *Amblyomma cajennense* coletado de equino no Vale do Itajaí.



Figura 11 – Infestação por *Anocentor nitens* em um equino do município de Indaial, Santa Catarina.

Tabela 6 – Ixodídeos coletados de animais silvestres na região do Vale do Itajaí, estado de Santa Catarina.

Parasitos	Gato do mato			Capivara			Sapo		
	n	Exp.	%	n	Exp.	%	n	Exp.	%
<i>A. aureolatum</i>	01	01	100	-	-	-	01	02	50
<i>A. ovale</i>	-	-	-	-	-	-	01	03	50
<i>A. dubitatum</i>	-	-	-	01	05	100	-	-	-
Total	01	01	100	01	05	100	02	05	100

Em um sapo, na cidade de Taió, foram identificados três exemplares de *A. ovale*, sendo um macho e duas fêmeas, e dois exemplares fêmeas de *A. aureolatum* (Tabela 6).

3.4 MESORREGIÃO PLANALTO SERRANO

Nas Tabelas 7 e 8 constam respectivamente os ixodídeos coletados de animais domésticos e silvestres na mesorregião do Planalto Serrano. Nessa mesorregião verificou-se o maior número de espécies de ixodídeos em cães: *R. (B.) microplus*, *R. sanguineus* (Figura 12), *A. aureolatum*, *A. tigrinum* (Figura 13), *A. ovale* e *A. cajennense*; e em animais silvestres foram identificadas as espécies *R. (B.) microplus*, *A. aureolatum*, *A. dubitatum* e *A. rotundatum*.

Em uma residência da área urbana foi coletada uma amostra de *A. longirostre* sobre o piso.

Tabela 7 – Ixodídeos coletados de animais domésticos na região do Planalto Serrano, estado de Santa Catarina.

Parasitos	Cão			Gato			Equino		
	N	Exp.	%	n	Exp.	%	N	Exp.	%
<i>R. (B.)microplus</i>	01	01	1,43	-	-	-	05	09	100
<i>R. sanguineus</i>	15	60	21,43	-	-	-	-	-	-
<i>A. aureolatum</i>	44	122	62,86	02	04	100	-	-	-
<i>A. ovale</i>	01	01	1,43	-	-	-	-	-	-
<i>A. tigrinum</i>	08	42	11,43	-	-	-	-	-	-
<i>A. cajennense</i>	01	11	1,43	-	-	-	-	-	-
Total	70	237	100	02	04	100	05	09	100



Figura 12 – Fêmea de *Rhipicephalus sanguineus* coletada de cão na região do Planalto Serrano.



Figura 13 – Fêmea de *Amblyomma tigrinum* coletada de cão na região do Planalto Serrano.

Tabela 8 – Ixodídeos coletados de animais silvestres (Capivara, Puma e Cachorro-do-Mato) na região do Planalto Serrano, estado de Santa Catarina. Continua.

Parasitos	Capivara			Puma			C. do mato		
	N	Exp.	%	n	Exp.	%	N	Exp.	%
<i>R. (B.) microplus</i>	-	-	-	-	-	-	-	-	-
<i>R. sanguineus</i>	-	-	-	-	-	-	-	-	-
<i>A. aureolatum</i>	-	-	-	01	18	50	02	21	100
<i>A. ovale</i>	-	-	-	-	-	-	-	-	-
<i>A. tigrinum</i>	-	-	-	-	-	-	-	-	-
<i>A. dubitatum</i>	02	89	100	-	-	-	-	-	-
<i>A. rotundatum</i>	-	-	-	01	01	50	-	-	-
<i>A. cajennense</i>	-	-	-	-	-	-	-	-	-
Total	02	89	100	02	19	100	02	21	100

Tabela 8 – Ixodídeos coletados de animais silvestres (Veado, Leão-baio e Graxaim) na região do Planalto Serrano, estado de Santa Catarina. Continua.

Parasitos	Veado			Leão baio			Graxaim		
	N	Exp.	%	n	Exp.	%	N	Exp.	%
<i>R. (B.) microplus</i>	03	13	100	-	-	-	-	-	-
<i>R. sanguineus</i>	-	-	-	-	-	-	-	-	-
<i>A. aureolatum</i>	-	-	-	01	10	100	01	08	100
<i>A. ovale</i>	-	-	-	-	-	-	-	-	-
<i>A. tigrinum</i>	-	-	-	-	-	-	-	-	-
<i>A. dubitatum</i>	-	-	-	-	-	-	-	-	-
<i>A. rotundatum</i>	-	-	-	-	-	-	-	-	-
<i>A. cajennense</i>	-	-	-	-	-	-	-	-	-
Total	03	13	100	01	10	100	01	08	100

Tabela 8 – Ixodídeos coletados de animais silvestres (Gato-do-Mato, Jaguatirica e Cobra) na região do Planalto Serrano, estado de Santa Catarina.

Parasitos	G. do campo			Jaguatirica			Cobra		
	n	Exp.	%	N	Exp.	%	n	Exp.	%
<i>A. aureolatum</i>	01	01	100	01	01	100	-	-	-
<i>A. ovale</i>	-	-	-	-	-	-	-	-	-
<i>A. tigrinum</i>	-	-	-	-	-	-	-	-	-
<i>A. dubitatum</i>	-	-	-	-	-	-	-	-	-
<i>A. rotundatum</i>	-	-	-	-	-	-	01	01	100
Total	01	01	100	01	01	100	01	01	100

3.5 MESORREGIÃO NORTE

Na mesorregião Norte, somente exemplares provenientes de cães e equinos foram identificados (Tabela 9).

Tabela 9 – Ixodídeos coletados de cães e equinos na região Norte do estado de Santa Catarina.

Parasitos	Cão			Equino		
	n	Exp.	%	n	Exp.	%
<i>R. sanguineus</i>	10	142	47,62	-	-	-
<i>A. aureolatum</i>	08	34	38,10	-	-	-
<i>A. ovale</i>	02	07	9,52	-	-	-
<i>A. tigrinum</i>	01	01	4,76	-	-	-
<i>A. nitens</i>	-	-	-	01	75	100
Total	21	184	100	01	75	100

Com relação à mesorregião Oeste, o número de amostras coletadas foi considerado não representativo.

Dentre os ixodídeos identificados em animais silvestres do Estado, as espécies como *A. fuscum*, coletada em furão, *A. rotundatum* proveniente de parasitismo em cobra e *A. dubitatum* em capivaras (Figura 14) foram identificadas e são, através desse trabalho, relatadas pela primeira vez no estado de Santa Catarina.



Figura 14 – *Amblyomma dubitatum* identificado em capivaras no estado de Santa Catarina.

4 DISCUSSÃO

Foram coletadas, no estado de Santa Catarina, 217 amostras com 1.872 exemplares, machos e fêmeas, provenientes de 31 municípios das cinco mesorregiões de abrangência do estudo.

Os gêneros identificados foram *Rhipicephalus*, *Anocentor* e *Amblyomma*, com 11 espécies: *R. sanguineus*, *R. (B.) microplus*, *A. nitens*, *A. aureolatum*, *A. ovale*, *A. tigrinum*, *A. cajennense*, *A. dubitatum*, *A. rotundatum*, *A. longirostre* e *A. fuscum*. Em animais domésticos três gêneros e sete espécies foram relatados no presente estudo (Tabela 1); e em animais silvestres dois gêneros e seis espécies (Tabela 2).

No presente estudo, as espécies identificadas em cães foram: *R. (B.) microplus*, *R. sanguineus*, *Amblyomma aureolatum*, *A. ovale*, *A. tigrinum* e *A. cajennense*. Em estudos anteriores realizados com caninos no estado de Santa Catarina foram relatadas as espécies *A. aureolatum*, *A. tigrinum*, *R. sanguineus* e *R. (B.) microplus*, sendo no município de Lages registrada a ocorrência de *A. aureolatum*, *A. tigrinum* e *R. (B.) microplus* (SOUZA et al., 1999).

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 espécie *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 apenas os animais parasitados.

Em Santa Catarina, Souza et al., 1999 diagnosticaram *A. aureolatum* parasitando cães do município de Lages; e Lavina et al. (2011), *A. aureolatum* e *A. ovale* em bugios (*Alouatta clamitans*), da região Norte do estado de Santa Catarina, mais precisamente nos municípios de Indaial, Blumenau e Jaraguá do Sul

Stalliviere et al. (2009) em estudo dos ectoparasitos presentes em *Canis familiaris* da cidade de Lages, Santa Catarina, examinaram 622 animais, sendo 308 da região central e 314 da periférica 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 presente estudo foi analisado apenas a frequência de animais parasitados.

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.

Do contrário, em estudo dos ectoparasitos em cães de rua do município de Juiz de Fora, Minas Gerais, Rodrigues et al. (2001) encontraram um percentual de 63,33% para o *R. sanguineus* e 10% para o *A. cajennense*. No Estado, *A. cajennense* foi identificada nas regiões do Vale do Itajaí e Planalto Serrano. A presença da espécie em Santa Catarina não havia sido relatada em estudos anteriores (BELLATO et al., 2003; STALLIVIERE et al., 2009; SOUZA et al., 1999).

Nas áreas rurais, em cães, principalmente naqueles que tem acesso às áreas de matas e florestas as espécies predominantes foram *A. aureolatum* e *A. ovale*. Na mesorregião Sul, município de Urussanga, as duas espécies apareceram, simultaneamente, parasitando o mesmo animal, nesse caso o hospedeiro possuía contato com áreas de matas e florestas. Espécies como *A. tigrinum* e *R. (B.) microplus* também foram identificadas em cães de áreas rurais.

Labruna et al. (2001a), 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 autor relata ainda que os resultados obtidos foram semelhantes ao descrito por Barros e Baggio (1992), que também observaram o parasitismo por ambas as espécies em um único furão no município de Paranaguá, Paraná.

Os resultados obtidos no presente trabalho corroboram com o estudo de Massard et al. (1981), que ao estudarem as parasitoses de cães no período de 1976 a 1980, no Rio Grande do Sul e em alguns outros estados brasileiros, como Rio de Janeiro, Espírito Santo e São Paulo, verificaram que os cães dessas regiões eram parasitados, quando criados em áreas rurais, pelos carrapatos *A. ovale*, *A. aureolatum* e *A. tigrinum* e por *A. cajennense* (exceto no Rio Grande do Sul); nas áreas urbanas, o *R. sanguineus* foi a única espécie encontrada.

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). O que pode ser observado nas propriedades de Urussanga, onde os cães têm acesso frequente às áreas de matas e florestas.

Guglielmone et al. (2003b) em trabalho sobre os hospedeiros e a distribuição das espécies *A. aureolatum* e *A. ovale*, relataram que a maioria dos adultos de ambas as espécies foi removida de Carnívora (96,1% para *A. aureolatum* e 84,3% para *A. ovale*) e principalmente de cães (53,1% *A. aureolatum* e 46,4% *A. ovale*). O mesmo pode ser percebido no presente estudo, onde os cães contribuíram com 89,25% das amostras de *A. aureolatum* e 86,96% de *A. ovale* identificadas no estado de Santa Catarina.

A espécie *Rhipicephalus sanguineus* foi encontrada parasitando principalmente cães de área urbana, concordando com os dados obtidos por Oyafuso et al. (2002) que encontraram 96% de prevalência para essa espécie em uma população hospitalar de cães do norte do Paraná. Segundo o autor, a distribuição de carrapatos encontrada nesse trabalho foi similar à observada em cães de origens urbanas do Rio Grande do Sul e em estados da Região Sudeste e compatível com trabalhos realizados em cães originários predominantemente de áreas urbanas. Na região da Grande Florianópolis foi encontrado um percentual de 86,21% (Tabela 4) para o *R. sanguineus* em cães. Esse resultado pode ser explicado pelo fato de que nas áreas urbanas a disponibilidade de habitats para as fases de vida livre do *R. sanguineus* é abundante, uma vez que esse carrapato tem por hábito penetrar em buracos e frestas, em superfície de cimento ou madeira (DIPEOLU et al. 1982). Nas áreas rurais essa disponibilidade é limitada, ficando concentrada às instalações feitas pelo homem, nas quais os cães soltos tendem a passar algumas horas do dia. Ainda que em menor proporção, quando comparados às áreas urbanas, os ambientes rurais contribuem para a manutenção de populações da espécie *R. sanguineus* nesses locais. (LABRUNA et al., 2001a).

Em trabalho de identificação das espécies de carrapatos que parasitam cães da área urbana de Porto Alegre, Ribeiro et al. (1997) encontraram 52,44% dos animais parasitados por carrapatos, destes 93,22% por *R. sanguineus*, 2,97% por *A. aureolatum* e 3,81% pelas duas espécies. Segundo o autor, foram encontrados ínstares de todos os estágios parasitários de *R. sanguineus* e apenas adultos de *A. aureolatum*. No trabalho de identificação de ectoparasitos de cães domiciliados e errantes provenientes da Região Metropolitana do Recife, Pernambuco, Torres et al., (2004) encontraram, dentre outros ectoparasitos, a presença de *R. sanguineus* em 82,77% dos animais.

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 7). Contudo, nas mesorregiões da Grande Florianópolis e Vale do Itajaí, esse percentual foi de 86,21 (Tabela 4) e 48% (Tabela 5), respectivamente. Os dados revelam que a presença da espécie *R. sanguineus* para o Planalto Serrano mostrou-se bem inferior quando comparada às regiões litorâneas, o que leva a inferir que o Planalto apresenta menor índice de favorabilidade para o desenvolvimento do ixodídeo.

Na mesorregião do Planalto Serrano o exemplar encontrado parasitando gato doméstico (*Felis catus domesticus*): *A. aureolatum*, difere dos achados de Ferreira et al. (2010) que em pesquisa de ectoparasitos em gatos domésticos na cidade de João Pessoa, Paraíba, encontraram os animais parasitados pela espécie *R. sanguineus*.

Com relação à espécie *A. cajennense*, Oyafuso et al. (2002) em estudo da população hospitalar de cães no Paraná, encontraram 4% de prevalência para *A. cajennense*. Cançado (2008) descreveu a importância da espécie pela sua ampla distribuição e baixa especificidade parasitária, além de possuir papel comprovado na epidemiologia da zoonose Febre Maculosa. No estado de Santa Catarina, a espécie foi constatada nas mesorregiões do Planalto Serrano e Vale do Itajaí parasitando cão; e nas mesorregiões do Vale do Itajaí e Grande Florianópolis parasitando equinos.

A espécie *R. (B.) microplus* apareceu em cães de quatro das cinco mesorregiões de estudo, com porcentagens no total de amostras que variaram de 1,4 a 5,26%. A presença do ixodídeo nos cães pode estar relacionada à característica da espécie como parasita de vários hospedeiros (MORENO, 1984); e pelo fato de os cães parasitados terem acesso às pastagens dos bovinos, onde existem formas infestantes do carrapato *R. (B.) microplus* (LABRUNA et al., 2001a).

Nos equinos foram identificadas as espécies *A. nitens*, *R. (B.) microplus* e *A. cajennense*; essa última em equinos dos municípios de Florianópolis, Itapema, Itajaí e Barra Velha. Bellato et al. (1999) identificaram *A. nitens* e *R. (B.) microplus* em equinos do Estado. No presente estudo, além dessas duas espécies foi identificada *A. cajennense*. As prevalências para as espécies foram 64,28% para *R. (B.) microplus*, 21,44% para *A. nitens* e 14,28% para *A. cajennense*. Os dados obtidos para o Estado concordam com Ferreira (2006) que na Região de Franca, São Paulo, em equinos identificou adultos, ninfas e larvas de *D. nitens*, adultos de *A. cajennense* e *R. (B.) microplus*.

Em estudo da frequência de ectoparasitos presentes em éguas da raça Mangalarga Marchador na Região do Médio Paraíba, estado do Rio de Janeiro, 85,8% dos animais

estavam parasitados por pelo menos uma espécie de carrapato, dentre as espécies encontradas estavam *A. cajennense* (82,5%) e *D. nitens* (17,8%) (MARTINS et al., 2008).

R. (B.) microplus encontrados em bovinos não foram coletados porque o parasitismo dessa espécie nesses hospedeiros é conhecido e descrito para todos os municípios do estado de Santa Catarina. O Estado está situado na região Sul entre os paralelos 25° e 29° Sul, portanto, área localizada entre os paralelos 32° Norte e 32° Sul, onde está presente a espécie (PAIM, 2010).

A espécie, além de ser encontrada com abundância sobre os bovinos, pode parasitar diversas outras espécies de hospedeiros (LABRUNA et al., 2005b) que compartilhem com os bovinos o pasto infestado. Brito et al. (2005) encontraram *R. (B.) microplus* também em rebanhos de caprinos e ovinos do estado do Maranhão. Nesse caso, os achados da espécie parasitando cães na mesorregião Sul e cães, equinos e veado no Planalto Serrano, comprovam bem essa relação. Esse fato foi comprovado pelo trabalho de Caçado et al. (2009), onde os autores, em estudo comparativo entre o parasitismo por *R. (B.) microplus* em bovinos e veado-campeiro no Pantanal Central do Brasil, chegaram à conclusão de que a abundância, intensidade parasitária e prevalência de carrapatos foram menor no gado que na espécie silvestre. Os autores concluíram ainda que o veado-campeiro mantém o *R. (B.) microplus*, participando da epidemiologia dos carrapatos e das doenças por eles transmitidas.

Sobre o parasitismo em animais silvestres, destaque para as espécies *A. fuscum*, coletada em furão, *A. rotundatum* proveniente de parasitismo em cobra (*Bothrops* spp) e puma (*Puma concolor*) e *A. dubitatum* em capivaras.

A ocorrência de *A. fuscum* em furão pode caracterizar um novo hospedeiro para a espécie, uma vez que a literatura trás relatos da espécie parasitando répteis, cachorro-do-mato e tatu, sem fazer referência para a possibilidade de parasitismo em mustelídeos (BARROS-BATTESTI et al., 2006).

A espécie *A. rotundatum* encontrada parasitando cobra e puma foi relatada no estado de Santa Catarina, no município de Florianópolis, por Aragão (1936), porém o autor não fez menção do hospedeiro. O achado do parasitismo em puma é considerado um dado novo quando se leva em consideração os hospedeiros já conhecidos para essa espécie: anfíbios e répteis.

Em uma espécie de cobra (*Bothrops* spp) da mesorregião do Planalto Serrano foi identificado um exemplar fêmea de *A. rotundatum*. Labruna et al., (2002a) também identificaram *A. rotundatum* em *Bothrops moojeni* (Jararaca) e *Boa constrictor* (Jibóia) em um trabalho de captura de animais silvestres da Hidroelétrica de Porto-Primavera.

Com relação à espécie *A. dubitatum*, foi a única encontrada parasitando capivaras, todavia o número de amostras coletadas para esse hospedeiro foi de apenas três. O ixodídeo tem a capivara como principal hospedeiro, seus relatos são em primeiro lugar para a ordem Rodentia, tendo sido identificada também em morcegos, anta e no homem. (BARROS-BATTESTI et al., 2006).

Famadas et al. (1997) relataram que, embora as capivaras sejam consideradas hospedeiros primários para todos os estádios parasitários (larva, ninfa e adulto) do carrapato *A. dubitatum*, os estádios de larva e ninfa apresentam menor especificidade parasitária, podendo se alimentar em diversas espécies de hospedeiros, em laboratório e em condições naturais, inclusive com relatos de parasitismo em seres humanos.

Em estudo sobre a fauna de ixodídeos do estado de Rondônia, Brasil, Labruna et al. (2005c) coletaram um total de 7.441 carrapatos, sendo esses da vegetação, de animais silvestres e domésticos e de seres humanos. Os autores identificaram seis gêneros e 22 espécies de ixodídeos: *Ixodes fuscipes*, *I. luciae*, *A. cajennense*, *A. calcaratum*, *A. coelebs*, *A. humerale*, *A. incisum*, *A. latepunctatum*, *A. longirostre*, *A. naponense*, *A. nodosum*, *A. oblongoguttatum*, *A. ovale*, *A. pacae*, *A. rotundatum*, *A. scalpturatum*, *A. tigrinum*, *A. varium*, *Haemaphysalis juxtakochi*, *A. nitens*, *R. (B.) microplus* e *R. sanguineus*. A presença de determinadas espécies de ixodídeos em algumas regiões está diretamente relacionada ao tipo de vegetação e clima e à disponibilidade de hospedeiros a serem parasitados. Esses fatores aliados ao fato de que no presente estudo não foram realizadas coletas na vegetação e nem em seres humanos, pode explicar a diferença entre as espécies identificadas pelos autores acima, no estado de Rondônia, e no atual estudo em Santa Catarina.

Em pesquisa dos carrapatos presentes em várias fitofisionomias de uma reserva no cerrado em Uberlândia, Minas Gerais, Veronez (2009) coletou no ambiente, ao longo de dois anos, 2.694 carrapatos, destes, 73,5% eram da espécie *A. cajennense* e 0,6% *A. dubitatum*, os outros 25,9% eram formas imaturas caracterizadas como *Amblyomma* sp. O mesmo autor relatou que adultos de *A. cajennense* apresentaram picos numéricos na primavera e as ninfas no inverno. No mesmo trabalho o autor relata em animais encontrados em uma fazenda vizinha à Estação Ecológica do Panga em Uberlândia, a presença de *R. sanguineus* em cães, de *A. cajennense* em cães, equinos e bovinos, de *A. nitens* em equino e de *R. (B.) microplus* em bovinos e equinos.

Nos animais silvestres do presente estudo, as espécies com maior prevalência foram *A. aureolatum*, parasitando: jaguatirica, sapo, graxaim-do-campo (*Pseudalopex gymnocercus*), cachorro-do-mato, gato-do-mato, leão baio (*Puma concolor*), puma e graxaim (*Cerdocyon*

thous); seguida das espécies *A. ovale* que apareceu em sapo e furão e *A. rotundatum*, identificada em cobra e puma. A presença da espécie *A. aureolatum* em cachorro-do-mato concorda com os dados obtidos por Daemon e Rodrigues (2004), que em trabalho sobre as espécies de ixodídeos parasitos de *Cerdocyon thous* oriundos da Zona da Mata Mineira, Brasil, relataram a ocorrência de *A. ovale*, *A. aureolatum* e *R. (B.) microplus*.

Em anfíbios, o achado da espécie *A. ovale* em sapo está de acordo com o trabalho de Guglielmone et al. (2003a), que relatou a presença de um exemplar macho da mesma espécie em sapo cururu (*Bufo marinus*), no município de Mossoró, Rio Grande do Norte. Ahid et al. (2009) registraram a presença da espécie *A. rotundatum*, caracterizando o primeiro relato da espécie parasitando sapos naquela região. As espécies encontradas parasitando sapo no atual estudo diferem dos dados do autor, porém a literatura faz menção a cerca da presença da espécie *A. rotundatum* em anfíbios e répteis e da gama de hospedeiros possíveis de serem parasitados por *A. aureolatum*, justificando a presença da mesma também em anfíbios (LABRUNA et al., 2005b).

A espécie *A. aureolatum* também esteve presente em gato-do-mato, confirmando a presença do ixodídeo em felídeos silvestres. Martins et al., (2010) registraram o parasitismo de *A. aureolatum* em gato-maracajá (*Leopardus wiedii*), na região metropolitana de Porto Alegre, Rio Grande do Sul. O gato-maracajá é muito parecido com o gato-do-mato, principalmente pela pelagem, porém o *Leopardus wiedii* (gato-maracajá) possui cabeça e corpo menores e cauda mais longa, quando comparado ao *Leopardus tigrinus* (gato-do-mato). (AREASEG, 2011).

Em trabalho sobre hospedeiros e distribuição das espécies *A. aureolatum* e *A. ovale* Guglielmone et al. (2003b) observaram que em Canidae selvagens a presença de *A. aureolatum* (23,3%) foi maior que de *A. ovale* (7,1%), porém, em Felidae selvagens a ocorrência da espécie *A. ovale* (18,3%) foi mais expressiva que da espécie *A. aureolatum*. No Estado, em felídeos e canídeos silvestres foi identificada apenas a espécie *A. aureolatum*.

Os exemplares adultos da espécie *A. longirostre*, identificados nos municípios de Urussanga (Sul), Lages (Planalto Serrano) e Blumenau (Vale do Itajaí), encontravam-se no ambiente, não sendo possível estabelecer relação com hospedeiro. Segundo Barros-Battesti et al. (2006), a espécie parasita, quando adulta, mamíferos da ordem Rodentia e quando em fase imatura, aves, o que sugere que os exemplares tenham se desprendido de seus hospedeiros naturais e no momento em que foram coletados eram adultos não alimentados. Esse fato pode ser justificado pelas próprias características do gênero *Amblyomma*, um carrapato de três hospedeiros e que realiza todas as mudas no solo (FORTES, 2004). O exemplar proveniente

da mesorregião Norte do estado foi encontrado no piso de uma residência, o da mesorregião Sul estava sobre um homem, porém não se encontrava fixado, o local é área rural onde aves silvestres de várias espécies são encontradas. Por último, o *A. longirostre* da mesorregião do Planalto Serrano foi encontrado em uma residência na área urbana, entretanto o proprietário da residência afirmou ter acesso à área rural.

Em seus hospedeiros naturais, Silveira et al. (2008) relataram a ocorrência de *A. longirostre* em ouriço-preto oriundo da Mata Atlântica, em duas cidades do estado do Espírito Santo. Venzal et al. (2003) relataram a presença de ninfas da espécie em um pássaro (*Phylloscartes ventralis*). No mesmo habitat da ave também foram encontrados roedores, que são hospedeiros para as formas adultas desse ixodídeo.

Na Mesorregião do Planalto Serrano, que possui características de clima temperado com verões mais amenos (Cfb), a maior diversidade de espécies encontradas em cães pode ser explicada pelo maior número de coletas realizadas nos municípios da região e pelo maior número de amostras recebidas para identificação. Porém, quando a porcentagem de amostras de *R. sanguineus* identificadas nessa mesorregião é comparada às demais regiões, do Vale do Itajaí e Grande Florianópolis, observa-se que as características de clima mesotérmico úmido com verões quentes (Cfa) podem ser determinantes ao desenvolvimento e estabelecimento da espécie.

A espécie *A. cajennense* foi identificada em uma única amostra de cão na Mesorregião do Planalto Serrano, onde ainda não havia sido relatado presença da espécie. Nas Mesorregiões do Vale do Itajaí e Grande Florianópolis *A. cajennense* apareceu com maior intensidade em equinos.

Anocentor nitens foi diagnosticada em equinos em três das cinco mesorregiões em estudo: Grande Florianópolis, Vale do Itajaí e Norte; e *R. (B.) microplus* em duas: Grande Florianópolis e Planalto Serrano, nessa última foi a única espécie identificada em equinos.

Com relação aos animais silvestres, a espécie *A. aureolatum* foi a que se fez presente em maior número em canídeos e felídeos silvestres. Em anfíbio, sapo, foram identificadas as espécies *A. aureolatum* e *A. ovale*; e em répteis, cobra, *A. rotundatum*, que apareceu também em uma amostra coletada em puma na Mesorregião do Planalto Serrano.

Nos representantes da Ordem Rodentia, exemplares da espécie *A. dubitatum* foram identificados em capivaras das Mesorregiões do Planalto Serrano e Vale do Itajaí. Em furão na mesorregião da Grande Florianópolis foram identificadas as espécies *A. fuscum* e *A. ovale*; e em cervídeos do Planalto Serrano *R. (B.) microplus*.

CONCLUSÕES

- Em animais silvestres foram encontrados dois gêneros e seis espécies: *Rhipicephalus (Boophilus) microplus*, *Amblyomma aureolatum*, *Amblyomma ovale*, *Amblyomma dubitatum*, *Amblyomma rotundatum* e *Amblyomma fuscum*.
- Em animais domésticos três gêneros e sete espécies se fizeram presentes: *Rhipicephalus (Boophilus) microplus*, *Rhipicephalus sanguineus*, *Amblyomma aureolatum*, *Amblyomma ovale*, *Amblyomma tigrinum*, *Amblyomma cajennense* e *Anocentor nitens*.
- As espécies *Amblyomma dubitatum*, *Amblyomma rotundatum*, *Amblyomma cajennense* e *Amblyomma longirostre* foram identificadas e relatadas pela primeira vez no Estado.

REFERÊNCIAS

ABEL, I.; PEDROZO, M. G. C.; BUENO, C. *Amblyomma tigrinum* Koch, 1844 (Acari: Ixodidae) em cães domésticos procedentes da reserva florestal do Boqueirão, município de Ingaí, Sul de Minas Gerais. **Arquivos do Instituto de Biologia**, São Paulo, v. 73, n. 01, p. 111-112, jan.-mar., 2006.

AHID, S. M. M.; FONSECA, Z. A. A. S.; FERREIRA, C. G. T.; MARTINS, T. F.; DE OLIVEIRA, M. F. Parasitismo de *Amblyomma rotundatum* (Koch) (Acari: Ixodidae) em *Bufo marinus* (Linnaeus) (Anura: Bufonidae), em Mossoró, Rio Grande do Norte, Brasil. **Revista Brasileira de Zootecias**, v. 11, n. 2, p. 153-156, 2009.

ARAGÃO, H. B. Ixodidas brasileiros e de alguns países limítrofes. *Memórias do Instituto Oswaldo Cruz*, 31 (4): 759-843. 1936.

ARAGÃO, H.; FONSECA, F. Notas de Ixodologia: IX , O Complexo *ovale* do gênero *Amblyomma*. **Memórias do Instituto Oswaldo Cruz**, v. 59, n. 2, julho, 1961.

AreaSeg.

SITE DE SEGURANÇA DO TRABALHO.

Nomes científicos de animais. Disponível em:

<http://www.areaseg.com/eco/nomesdeanimais.html> Acesso em: 15 Nov. 2011.

ARZUA, M.; NAVARRO DA SILVA, M. A.; FAMADAS, K. M.; BEATI, L.; BARROS-BATTESTI, D. M. *Amblyomma aureolatum* and *Ixodes auritulus* (Acari: Ixodidae) on birds in Southern Brazil, with notes on their ecology. **Experimental and Applied Acarology**, v. 31, n. 3-4, p. 283-296, 2003.

ARZUA, M.; ONOFRIO, V. C.; BARROS-BATTESTI, D. M.. Catalogue of the tick collection (Acari: Ixodida) of the Museu de História Natural Capão da Imbuia, Curitiba, Paraná, Brazil. **Revista Brasileira de Zoologia**, 22 (3): 623-632. 2005.

ARZUA, M. **Diversidade de carrapatos (Acari: Ixodidae) de remanescentes de floresta estacional semidecidual e de floresta ombrófila densa, no estado do Paraná.** 2007. 141f. Tese (Doutorado em Ciências) – Universidade Federal do Paraná, Curitiba, 2007.

BARROS-BATTESTI, D. M. Introdução. In: BARROS-BATTESTI, D. M.; ARZUA, M.; BECHARA, G. H. **Carrapatos de Importância Médico-Veterinária da Região Neotropical**: um guia ilustrado para identificação de espécies. São Paulo: Vox/ICTTD-3/Butantan, 2006. 223p, p. 1-4.

BARROS-BATTESTI, D. M.; ARZUA, M.; BECHARA, G. H. **Carrapatos de Importância Médico-Veterinária da Região Neotropical**: um guia ilustrado para identificação de espécies. São Paulo: Vox/ICTTD-3/Butantan, 2006. 223p.

BARROS, D. M.; BAGGIO, D. Ectoparasites Ixodida Leach, 1817 on wild mammals in the state of Parana, Brazil. **Memórias do Instituto Oswaldo Cruz**, v. 87, p. 291-296, 1992.

BELLATO, V.; SOUZA, A. P.; SARTOR, A. A. Ixodídeos parasitas de equinos no estado de Santa Catarina. In: CICLO DE ATUALIZAÇÃO EM MEDICINA VETERINÁRIA, 9, 1999, Lages, SC. **Anais...** CAV/UEDESC, 1999, p.169.

BELLATO, V.; SARTOR, A. A.; SOUZA, A. P.; RAMOS, B. C. Ectoparasitos em caninos do município de Lages, Santa Catarina, Brasil. **Revista Brasileira de Parasitologia Veterinária**, v. 12, n. 03, p. 95-98, 2003.

BORGES, L. M. F.; LEITE, R. C. Fauna Ixodológica do pavilhão auricular de equinos em municípios de Minas Gerais e da Bahia. **Arquivo Brasileiro de Medicina Veterinária e Zootecnia**, v. 50, n. 1, p. 87-89, 1998.

BRITO, D. R. B.; SANTOS, A. C. G.; GUERRA, M. S. N. C. Ectoparasitos presentes em rebanhos de caprinos e ovinos na microrregião do Alto Mearim e Grajaú, estado do Maranhão. **Revista Brasileira de Parasitologia Veterinária**, v. 14, n. 2, p. 59-63, 2005.

BRUM, J. G. W.; COSTA, P. R. P. Confirmação da Ocorrência da *Amblyomma rotundatum* Koch, 1844 (Acari: Ixodidae) no Rio Grande do Sul. **Arquivos do Instituto de Biologia**, São Paulo, v. 70, n. 01, p. 105-106, jan.-mar., 2003.

CAMARGO-NEVES, V. L. F. (coord.). **Manual de vigilância acarológica**. São Paulo: Secretaria de Estado da Saúde/Superintendência de Controle de Endemias, 2004. 62p.

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. 2008. 65f. Tese (Doutorado em Ciências Veterinárias, Área da Parasitologia Veterinária) – Universidade Federal Rural do Rio de Janeiro, Seropédica, 2008.

CANÇADO, P. H. D.; ZUCCO, C. A.; PIRANDA, E. M.; FACCINI, J. L. H.; MOURÃO, G. M. *Rhipicephalus (Boophilus) microplus* (Acari: Ixodidae) as a parasite of pampas deer (*Ozotoceros bezoarticus*) and cattle in Brazil's Central Pantanal. **Revista Brasileira de Parasitologia Veterinária**, Jaboticabal, v. 18, n. 1, p. 42-46, jan./mar. 2009.

DANTAS-TORRES, F.; OLIVEIRA-FILHO, E. F.; SOARES, F. A. M.; SOUZA, B. O. F.; VALENÇA, R. B. P.; SÁ, F. B. Ticks infesting amphibians and reptiles in Pernambuco, Northeastern Brazil. **Revista Brasileira de Parasitologia Veterinária**, v. 17, n. 04, p. 218-221, 2008.

DIPEOLU, O.O., AKINBOADE, O.A., OGUNJI, F.O. Observations on the epidemiology of house infesting *Rhipicephalus sanguineus* in a household in Lagos, Nigeria. **Bulletin of Animal Health and Production in Africa**, v.30, p.29-30, 1982.

FACCINI, J. L. H.; BARROS-BATTESTI, D. M. Aspectos gerais da biologia e identificação de carrapatos. In: BARROS-BATTESTI, D. M.; ARZUA, M.; BECHARA, G. H. **Carrapatos de importância Médico- Veterinária da Região Neotropical: um guia ilustrado para identificação de espécies**. São Paulo, Vox/CTTD-3/Butantan, p. 5-10, 2006.

FAMADAS, K.; LEMOS, E. R. S.; COURA, J. R. et al. *Amblyomma cooperi* (Acari: Ixodidae) parasitando humano em área de foco de febre maculosa, São Paulo – Brasil. **Acta Parasitology Portuguesa**, v. 4, p. 154, 1997.

FAUNA OF IXODID TICKS OF THE WORLD. **Genus AMBLYOMMA**. Disponível em: <<http://www.kolonin.org/4.html#r7>> Acesso em: 30 mai. 2011.

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**. 2006. 49f. Dissertação (Mestrado em Promoção de Saúde) – Universidade de Franca, São Paulo, 2006.

FERREIRA, D. R. A.; ALVES, L. C.; FAUSTINO, M. A. da G. Ectoparasitos de *Felis catus domesticus* (Linnaeus, 1758) na cidade de João Pessoa, Paraíba, Brasil. **Biotemas**, v. 23, n. 04, p. 43-50, Dez. 2010.

FLECHTMANN, C.H.W. **Ácaros de Importância Médico Veterinária**, 2.ed.. São Paulo: Nobel, 1977. 192p.

FLECHTMANN, C. H. W. **Ácaros de Importância Médico-Veterinária**. 3. ed. São Paulo: Nobel, 1990. 192p.

FONSECA, A. H.; PEREIRA, M. J. S.; MAFRA, C. L. Dinâmica populacional do carrapato *Boophilus microplus* em São Miguel do Anta - MG, Brasil. **Revista Brasileira de Parasitologia Veterinária**, v. 6, n. 2, supl. 1, p. 121, 1997.

FORTES, E. **Parasitologia Veterinária**. 4. ed. rev. e ampl.. São Paulo: Ícone, 2004.

FREIRE, J. J. Revisão das espécies da família Ixodidae. **Revista de Medicina Veterinária**, v. 8, p. 1-16, 1972.

GIRAFAMANIA. **Fauna Brasileira**. Disponível em:
<http://www.girafamania.com.br/americano/materia_fauna_brasil.html> Acesso em: 30 mai. 2011.

GONZALES, J. C. **O Controle do Carrapato do Boi**. 2 ed. Porto Alegre: Edição do Autor, 1995.

GONZALES, J. C. **O Controle do Carrapato do Boi**. 3. ed. Passo Fundo: Universidade de Passo Fundo. 2003. 129p.

GRISI, L.; MASSARD, C. L.; MOYA BORJA, G. E.; PEREIRA, J. B. Impacto econômico das principais ectoparasitoses em bovinos no Brasil. **A Hora Veterinária**, v.125, p. 8-10, 2002.

GUEDES, E. **Estudo de populações de *Amblyomma cajennense* e *Amblyomma dubitatum* (Acari: Ixodidae) e pesquisa de *Rickettsia* spp. Nestas espécies em Coronel Pacheco, Minas Gerais**. 2009. 69p. Tese (Doutorado em Ciência Animal) – Universidade Federal de Minas Gerais, Escola de Veterinária, Belo Horizonte, 2009.

GUGLIELMONE, A. A.; ESTRADA-PEÑA, A.; KEIRANS, J. E.; ROBBINS, R. G. **Ticks (Acari: Ixodida) of the Neotropical Zoogeographic Region**. Atlanta, Houten: International Consortium on Ticks and Tick-borne Diseases (ICTTD-2), 173p. 2003a.

GUGLIELMONE, A. A.; ESTRADA-PEÑA, A.; MANGOLD, A. J.; BARROS-BATTESTI, D. M.; LABRUNA, M. B.; MARTINS, J. R.; VENZAL, J. M.; ARZUA, M.; KEIRANS, J. E. *Amblyomma aureolatum* (Pallas, 1772) and *Amblyomma ovale* Koch, 1844 (Acari: Ixodidae): hosts, distribution and 16S rDNA sequences. **Veterinary Parasitology**, v. 113, n. 3-4, p. 273-288, maio, 2003b.

GUGLIELMONE, A. A.; SZABÓ, M. P. J.; MARTINS, J. R. S.; ESTRADA-PEÑA, A. Diversidade e importância de carrapatos na sanidade animal. In: BARROS-BATTESTI, D. M.; ARZUA, M.; BECHARA, G. H. **Carrapatos de Importância Médico-Veterinária da Região Neotropical**: um guia ilustrado para identificação de espécies. São Paulo: Vox/ICTTD-3/Butantan, 2006. 223p, p. 115-123.

GUIMARÃES, J. H.; TUCCI, E. C.; BARROS-BATTESTI, D. M. **Ectoparasitos de Importância Veterinária**, Plêiade/FAPESP, São Paulo, 218 p. 2001.

ITO, F. H.; VASCONCELLOS, S. A.; BERNARDI, F. et al. Evidência sorológica de brucelose e leptospirose e parasitismo por ixodídeos em animais silvestres do pantanal Sul-Mato-Grossense. **ARS Veterinária**, v. 14, p. 302-310, 1998.

KEIRANS, J. E. Systematics of the Ixodida (Argasidae, Ixodidae, Nuttalliellidae): na overview and some problems. In: Fivaz; T. Petney e Horak, **Tick vector biology medical and veterinary aspects**. Berlin: Springer Verlag, p. 1-21, 1992.

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. **Arquivo Brasileiro de Medicina Veterinária e Zootecnia**, Belo Horizonte, v. 2001, n. 05, 2001a.

LABRUNA, M. B.; KERBER, C. E.; FERREIRA, F. et al. Risk factors to tick infestations and their occurrence on horses in the state of São Paulo, Brasil. **Veterinary Parasitology**, v.97, n.1, p.1-14, 2001b.

LABRUNA, M.B.; PEREIRA, M.C. Carrapatos em cães no Brasil. **Clínica Veterinária**, v.30, p. 24-32, 2001.

LABRUNA, M. B.; DE PAULA, C. D.; LIMA, T. F.; SANA, D. A. Ticks (Acari: Ixodidae) on Wild Animals from the Porto-Primavera Hydroelectric Power Station Area, Brazil. **Memórias do Instituto Oswaldo Cruz**, Rio de Janeiro, v. 97(8), p. 1133-1136, Dez. 2002a.

LABRUNA, M. B.; CAMARGO, L. M. A.; SCHUMAKER, T. T. S.; CAMARGO, E. P. Parasitism of Domestic Swine (*Sus scrofa*) by *Amblyomma* ticks (Acari: Ixodidae) on a Farm at Monte Negro, Western Amazon, Brazil. **Journal Medical Entomology**, 39 (1): 241-243. 2002b.

LABRUNA, M.B. Biologia e ecologia de *Rhipicephalus sanguineus* (Acari: Ixodidae). **Revista Brasileira de Parasitologia Veterinária**, v.13, supl. 1, p.123-124, 2004.

LABRUNA, M. B.; TERRASSINI, F. A.; CAMARGO, L. M. A. First Report of the Male of *Amblyomma rotundatum* (Acari: Ixodidae) from a Field-Collected Host. **Journal of Medical Entomology**, v. 42, n. 6, p. 945-947, 2005a.

LABRUNA, M. B.; JORGE, R. S.; SANA, D. A.; JÁCOMO, A. T.; KASHIVAKURA, C. K.; FURTADO, M. M.; FERRO, C.; PEREZ, S. A.; SILVEIRA, L.; SANTOS, T. S.; J. R.; MARQUES, S. R.; MORATO, R. G.; NAVA, A.; ADANIA, C. H.; TEIXEIRA, R. H. GOMES, A. A.; CONFORTI, V. A.; AZEVEDO, F. C.; PRADA, C. S.; SILVA, J. C.; BATISTA, A. F.; MARVULO, M. F.; MORATO, R. L.; ALHO, C. J.; PINTER, A.; FERREIRA, P. M.; FERREIRA, F.; BARROS-BATTESTI, D. M. Ticks (Acari: Ixodida) on wild carnivores in Brazil. **Experimental and Applied Acarology**, v.36, n. 1-2, p. 149-163, 2005b.

LABRUNA, M. B.; CAMARGO, L. M. A.; TERRASSINI, F. A.; FERREIRA, F.; SCHUMAKER, T. T. S.; CAMARGO, E. P. Ticks (Acari: Ixodidae) from the state of Rondônia, western Amazon, Brazil. **Systematic & Applied Acarology**, v. 10, p. 17-32, 2005c.

LAVINA, M. S.; SOUZA, A. P.; SOUZA, J. C.; BELLATO, V.; SARTOR, A. A.; MOURA, A. B. Ocorrência de *Amblyomma aureolatum* (Pallas, 1772) e *A. ovale* (Kock, 1844) (Acari: Ixodidae) parasitando *Alouatta clamitans* Cabrera, 1940 (Primates: Atelidae) na região norte do estado de Santa Catarina. **Arquivo Brasileiro de Medicina Veterinária e Zootecnia**, Belo Horizonte, v.63, n.1, p.266-269, 2011.

LEMOS, E. R. S. **Febre Maculosa Brasileira em Área Endêmica no Município de Pedreira, São Paulo, Brasil**. 1996. Tese (Doutorado) – Universidade Federal do Rio de Janeiro, Rio de Janeiro, 1996.

LEMOS, E. R. S.; MELLES, H. H. B.; COLOMBO, S. et al. Primary isolation of spotted fever group rickettsiae from *Amblyomma cooperi* collected from *Hydrochoerus hydrochoeris* in Brazil. **Memórias Instituto Oswaldo Cruz**, v.91, n.3, p.273-275, 1996.

LEMOS, E.R.S.; MACHADO, R.D.; COURA, J.R. et al. Epidemiological aspects of the brazilian spotted fever: seasonal activity of ticks collected in an endemic area in São Paulo, Brazil. **Revista da Sociedade Brasileira de Medicina Tropical**, v.30, n.3, p.181-185, 1997.

LOULY, C. C. B.; FONSECA, I. N.; DE OLIVEIRA, V. F.; BORGES, L. M. F. Ocorrência de *Rhipicephalus sanguineus* em trabalhadores de clínicas veterinárias e canis, no município de Goiânia, Goiás. **Ciência Animal Brasileira**, Goiânia, v. 7, n. 1, p. 103-106, jan./mar. 2006.

MARTINS, J. R.; SALOMÃO, E. L.; DOYLE, R. L. et al. First record of *Amblyomma aureolatum* (Pallas, 1772) (Acari: Ixodidae) parasitizing *Alouatta guariba* (Humboldt, 1812) (Primate: Atelidae) in Southern Brazil. **Revista Brasileira de Parasitologia Veterinária**, v. 15, p. 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**, v. 55, n. 04, p. 270-272, 2008.

MARTINS, J. R. S.; JÚNIOR, J. R.; DOYLE, R. L.; DA CRUZ, N. L. N.; VIEIRA, A. W. de M.; SOUZA, U. A. *Amblyomma aureolatum* (Acari: Ixodidae) parasitizing margay (*Leopardus wiedii*) in Rio Grande do Sul. **Revista Brasileira de Parasitologia Veterinária**, Jaboticabal, v. 19, n. 3, p. 189-191, jul.-set. 2010.

MARTINS, J. R.; MEDRI, I. M.; OLIVEIRA, C. M.; GUGLIELMONE, A. Ocorrência de carrapatos em tamanduá-bandeira (*Myrmecophaga tridactyla*) e tamanduá-mirim (*Tamandua tetradactyla*) na região do Pantanal Sul Mato-Grossense, Brasil. **Ciência Rural**, Santa Maria, v. 34, n. 01, p. 293-295, jan.-fev, 2004.

MARTINS, J. R.; MONTICELLI, E. C.; ONOFRIO, V. C.; BARROS-BATTESTI, D. M.; DOYLE, R. L. Primeiro relato de *Amblyomma fuscum* Neumann, 1907 (Acari: Ixodidae) parasitando lagarto da espécie *Tupinambis teguixin* (L.), no município de Glorinha, estado do

Rio Grande do Sul, Brasil. *Revista Brasileira de Parasitologia Veterinária*, v. 16, n. 04, p. 246-247, 2007.

MARTINS, T. F.; SPOLIDORIO, M. G.; BATISTA, T. C. A.; OLIVEIRA, I. A. S.; YOSHINARI, N. H.; LABRUNA, M. B. Ocorrência de carrapatos (Acari: Ixodidae) no município de Goiatins, Tocantins. **Revista Brasileira de Parasitologia Veterinária**, Jaboticabal, v. 18, n. 02, p. 50-52, abr.-jun, 2009.

MASSARD, C.A., MASSARD, C.L., REZENDE, H.E.B. et al. Carrapatos de cães em áreas urbanas e rurais de alguns estados brasileiros. In: CONGRESSO BRASILEIRO DE PARASITOLOGIA, 6., 1981, Belo Horizonte, MG. **Anais...** Belo Horizonte: Sociedade Brasileira de Parasitologia, p. 201. 1981.

MORENO, E. C. Incidência de ixodídeos em bovinos de leite e prevalência em animais domésticos da Região Metalúrgica de Minas Gerais. 105f. Dissertação (Mestrado) – Escola de Veterinária da UFMG, 1984.

OLIVEIRA, P.R.; BORGES, L.M.F.; LOPES, C.M.L.; LEITE, R.C. Population dynamics of free-living stages of *Amblyomma cajennense* (Fabricius, 1787) (Acari: Ixodidae) on pastures of Pedro Leopoldo, Minas Gerais State, Brazil. **Veterinary Parasitology**, v.92, p. 295-301, 2000.

OLIVEIRA-SEQUEIRA, T. C. G.; AMARANTE, A. F. T. **Parasitologia animal**: animais de produção. Rio de Janeiro: Editora de Publicações Biomédicas Ltda, 2002. 148 p.

OLIVEIRA, P.R.; BORGES, L.M.F.; LEITE, R.C. et al. Seasonal dynamics of the Cayenne tick, *Amblyomma cajennense* on horses in Brazil. **Medical and Veterinary Entomology**, v.17, n.4, p.412-416, 2003.

ONOFRIO, V. C.; VENZAL, J. M.; PINTER, A.; SZABÓ, M. P. J. Família Ixodidae: características gerais, comentários e chave para gêneros. In: BARROS-BATTESTI, D. M.; ARZUA, M.; BECHARA, G. H. **Carrapatos de Importância Médico-Veterinária da Região Neotropical**: um guia ilustrado para identificação de espécies. São Paulo: Vox/ICTTD-3/Butantan, 2006a. 223p, p. 29-35.

ONOFRIO, V. C.; LABRUNA, M. B.; PINTER, A.; GIACOMIN, F. G.; BARROS-BATTESTI, D. M. Comentários e chaves para as espécies do gênero *Amblyomma*. In: BARROS-BATTESTI, D. M.; ARZUA, M.; BECHARA, G. H. **Carrapatos de Importância Médico-Veterinária da Região Neotropical**: um guia ilustrado para identificação de espécies. São Paulo: Vox/ICTTD-3/Butantan, 2006b. 223p, p. 53-71.

ONÓFRIO, V. C. **Revisão do Gênero *Amblyomma* Koch, 1844 (Acari: Ixodidae) no Brasil**. 2007. 174f. Tese (Doutorado em Ciências Veterinárias – Parasitologia Veterinária) – Universidade Federal Rural do Rio de Janeiro, Seropédica, 2007.

OYAFUSO, M. K.; DAGNONE, A. S.; VIDOTTO, O.; DE MORAIS, H. S. A. Caracterização de carrapatos parasitas de cães em uma população hospitalar no norte do Paraná. **Semina: Ciências Agrárias**, Londrina, v. 23, n. 01, p. 71-74, jan.-jun. 2002.

PAIM, F. **Controle seletivo do *Rhipicephalus (Boophilus) microplus* (Canestrini, 1887), em bovinos criados em campo nativo, com uso de Fipronil e avaliação de sua eficácia em Lages, Santa Catarina, Brasil.** 2010. 53f. Dissertação (Mestrado em Ciência Animal – Parasitologia Veterinária) – Universidade do Estado de Santa Catarina – Centro de Ciências Agroveterinárias, Lages, 2010.

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. **Revista Brasileira de Parasitologia Veterinária**, v. 17, n. 1, p. 41-44, 2008.

PEREIRA, M. de C.; SZABÓ, M. P.; BECHARA, G. H.; MATUSHIMA, E. R.; DUARTE, J. M.; RECHAY, Y.; FIELDEN, L.; KEIRANS, J. E. Ticks (Acari: Ixodidae) associated with wild animals in the Pantanal region of Brazil. **Journal of Medical Entomology**, v. 37, n. 6, p. 979-983, Nov., 2000.

PEREIRA, A. M.; et al.. **Manual para Elaboração de Trabalhos Acadêmicos da UDESC:** Teses, Dissertações, Monografias e TCC's. Florianópolis: UDESC/CAV, [2006]. 96 p. Trabalho não Publicado.

PINTER, A.; DIAS, R. A.; GENNARI, S. M.; LABRUNA, M. B. Study of the seasonal dynamics, life cycle, and host specificity of *Amblyomma aureolatum* (Acari: Ixodidae). **Journal of Medical Entomology**, v. 41, n. 3, p. 324-332, Maio, 2004.

PRATA, M. C. et al. Parâmetros do estágio ninfal de *Amblyomma cajennense* (Fabricius, 1787) (Acari Ixodidae) em coelhos. **Revista Brasileira de Ciências Veterinárias**, v. 3, p. 55-57, maio/agosto, 1996.

PRATA, M. C; DAEMON, E. Determinação do número de ovos por grama de postura de *Amblyomma cajennense* (Fabricius, 1787) (Acari, Ixodidae) – Comunicação científica. **Revista Brasileira de Ciências Veterinária**, v. 4, n. 2, p. 81-82, maio/agosto, 1997.

QUEIROGAS, V. L.; MARTINS-OLIVEIRA, L.; LEAL-MARQUES, R.; OLIVEIRA, D. S. F.; SZABÓ, M. P. J. Carrapatos (Acari: Ixodidae) em cães domésticos no Parque Estadual Serra de Caldas Novas, Goiás: considerações epidemiológicas. **Revista Biota Neotropica**, v. 10, n. 01, p. 347-349, 2010. Disponível em: <http://www.biotaneotropica.org.br/v10n1/pt/abstract?article-bn03010012010>. Acesso em: 14 de junho de 2011.

RIBEIRO, S. S. Ixodídeos encontrados no cão doméstico no estado do Paraná. **Anais da Faculdade de Medicina, Universidade Federal do Paraná** 13/14(1/2): 61-67. 1970/1971.

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. **Ciência Rural**, Santa Maria, v. 27, n. 02, p. 285-289, 1997.

RODRIGUES, A. F. S. F.; DAEMON, E.; D'AGOSTO, M. Investigação sobre alguns ectoparasitos em cães de rua no município de Juiz de Fora, Minas Gerais. **Revista Brasileira de Parasitologia Veterinária**, Jaboticabal, v. 10, n.1, p. 13-19, 2001.

RODRIGUES, A. F. S. F.; DAEMON, E. Ixodídeos e sifonápteros em *Cerdocyon thous* (Carnivora, Canidae) procedentes da Zona da Mata Mineira, Brasil. **Arquivos do Instituto de Biologia**, São Paulo, v. 71, n. 03, p. 371-372, jul.-set., 2004.

SALGADO, F. P. **Identificação de hemoparasitos e carrapatos de cães procedentes do Centro de Controle de Zoonoses de Campo Grande, Estado do Mato Grosso do Sul, Brasil**. 2006. 54f. Dissertação (Mestrado em Ciência Animal, Saúde Animal) – Universidade Federal de Mato Grosso do Sul, Campo Grande, 2006.

SANCHES, G.S. **Caracterização da morfologia externa e do sistema reprodutor de fêmeas de *Amblyomma brasiliense* Aragão, 1908 (ACARI: IXODIDAE)**. Dissertação de mestrado. Instituto de Biociências do Campus de Rio Claro, Universidade Estadual Paulista. 68 p., 2009.

SAÚDE ANIMAL. *Hydrochoerus hydrochoeris*. Disponível em: <<http://www.saudeanimal.com.br/capivara.htm>> Acesso: 15 jun. 2011.

SILVEIRA, J. A. G. **Dinâmica populacional de *Rhipicephalus sanguineus* (Latrielle, 1806) em Belo Horizonte, Minas Gerais**. 2008. 57f. Dissertação (Mestrado) – Universidade Federal de Minas Gerais, Escola de Veterinária, Minas Gerais, 2008.

SILVEIRA, J. A. G.; OLIVEIRA, P. A.; CURI, N. H. A.; BARATA, R. S. L.; CHIARELLO, A. G.; RIBEIRO, M. F. B. Ocorrência de *Amblyomma longirostre* (Koch, 1844) em *Chaetomys subspinosus* (Olfers, 1818) oriundos da Mata Atlântica. **Arquivo Brasileiro de Medicina Veterinária e Zootecnia**, Belo Horizonte, v. 60, n. 3, p. 772-774, 2008.

SÍTIO DO GOVERNO DO ESTADO DE SANTA CATARINA. **Governo do Estado de Santa Catarina**. Disponível em: <<http://www.sc.gov.br/>> Acesso: 22 ago. 2011.

SOUZA, A. P.; SERRA-FREIRE, N. M. Variação sazonal dos estádios adultos de *Amblyomma cajennense* e *Anocentor nitens*, como parasitas de cavalos, no município de Itaguaí, RJ, Brasil. **Revista Brasileira de Parasitologia Veterinária**, v.1, n.1, p.31-34, 1992.

SOUZA, A.P.; BELLATO, V.; SARTOR, A.A. Ixodídeos parasitas de *Canis familiaris* no estado de Santa Catarina. In: CICLO DE ATUALIZAÇÃO EM MEDICINA VETERINÁRIA CAV-UDESC, 9, 1999, Lages. **Anais...** Lages: CAV/UDESC, 1999. p.167.

STALLIVIERI, F. M.; BELLATO, V.; SOUZA, A. P.; ARTOR, 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. **Revista de Ciências Agroveterinárias**, Lages, v. 8, n. 2, p. 179-183, 2009.

SZABÓ, M. P. J.; CUNHA, T. M.; PINTER, A.; VICENTINI, F. Ticks (Acari: Ixodidae) associated with domestic dogs in Franca region, São Paulo, Brazil. **Experimental and Applied Acarology**, v. 25, n. 10-11, p. 909-916, 2001.

SZABÓ, M. P. J.; LABRUNA, M. B.; PEREIRA, M. C.; DUARTE, J. M. Ticks (Acari: Ixodidae) on wild marsh-deer (*Blastocerus dichotomus*) from Southeast Brazil: infestations before and after habitat loss. **Journal of Medical Entomology**, v. 40, n. 3, p. 268-274, Maio, 2003.

TEIXEIRA, R. H. F.; FERREIRA, I.; AMORIM, M.; GAZETA, G. S.; SERRA-FREIRE, N. M. Carrapatos em aves selvagens no Zoológico de Sorocaba, São Paulo, Brasil. **Arquivo Brasileiro de Medicina Veterinária e Zootecnia**, Belo Horizonte, v. 60, n. 05, p. 1277-1280, 2008.

TOLEDO, R. dos S.; TAMEKUNI, K.; HAYDU, V. B.; VIDOTTO, O. Dinâmica sazonal de carrapatos do Gênero *Amblyomma* (Acari: Ixodidae) em um parque urbano da cidade de Londrina, Paraná. *Revista Brasileira de Parasitologia Veterinária*, v. 17, Supl. 1, p. 50-54, 2008.

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. **Revista Brasileira de Parasitologia Veterinária**, v. 13, n. 04, p. 151-154, 2004.

VENZAL, J. M.; CASTRO, O.; CLARAMUNT, S.; GUGLIELMONE, A. A. Primer registro de *Amblyomma longirostre* (Acari: Ixodidae) em Uruguay. **Parasitologia Latinoamericana**, 58 (1/2), 72-74, 2003.

VERONEZ, V. A. **Carrapatos (Acari: Ixodidae) presentes em várias fitofisionomias de uma reserva no cerrado em Uberlândia, Minas Gerais, Brasil**. 2009. 59f. Tese (Doutorado em Medicina Veterinária, Área da Patologia Animal) – Universidade Estadual Paulista, Faculdade de Ciências Agrárias e Veterinárias, Jaboticabal, 2009.

WOEHL, JÚNIOR, G. Infestação de *Amblyomma rotundatum* (Koch) (Acari, Ixodidae) em sapos *Bufo ictericus* (Spix) (Amphibia, Bufonidae): novo registro de hospedeiro. **Revista Brasileira de Zoologia**, v. 19, n. 2, p. 329-333, 2002.

