

INVESTIGAÇÃO SOBRE ALGUNS ECTOPARASITOS EM CÃES DE RUA NO MUNICÍPIO DE JUIZ DE FORA, MINAS GERAIS

Investigation of some ectoparasites from street dogs in the Municipality of Juiz de Fora, Minas Gerais

RODRIGUES¹ A.F.S.F., DAEMON² E. & D'AGOSTO² M.

(1) Mestrado Ciências Biológicas – Comportamento e Ecologia Animal- UFJF- Bolsista CAPES- asfsr@bol.com.br. (2) Departamento de Zoologia – Instituto de Ciências Biológicas da Universidade Federal de Juiz de Fora, Juiz de Fora –MG, CEP 36036-330

SUMMARY: The study of the ectoparasite arthropodes of dogs is very important in Veterinary Medicine and Public Health. From February 1999 to February 2000, 104 stray dogs were examined, being 60 of them from the Animal Capture Sector (SAA) and 44 from the Juizforense Animal Care Society (SJPA). The arthropods were collected manually and kept in ethanol 70° GL. The following ectoparasites were found (with their respective prevalences) in the SAA: *Rhipicephalus sanguineus* (63,33%), *Amblyomma cajennense* (10%), *Amblyomma* sp. (1,66%), tick larvae (6,66%), tick nymphy (23,33%), *Ctenocephalides felis* (73,33%), *Trichodectes canis* (21,66%), *Heterodoxus spiniger* (8,33%), and in SJPA, were found: *Rhipicephalus sanguineus* (56,81%), *Amblyomma cajennense* (4,54%), *Amblyomma aureolatum* (2,27%), tick larvae (11,36%), tick nymphy (38,63%), *Ctenocephalides felis* (81,81%), *Trichodectes canis* (4,54%), *Linognathus setosus* (2,27%). *Rhipicephalus sanguineus* showed higher intensity of infestation on the hot and rainy months. The sexual ratios (female: male) were: *C. felis* (~4:1); *T. canis* (~7:1) and *R. sanguineus* (~1:2). The most preferred places of tick fixation on the host body (ear, axilla, groin, between fingers, neck, head, venter, dorsum, lateral and other) were also observed.

KEY WORDS: Ectoparasite, dogs, *Rhipicephalus sanguineus*, *Amblyomma* spp., *Ctenocephalides felis*, *Trichodectes canis*, *Heterodoxus spiniger*, *Linognathus setosus*.

INTRODUÇÃO

Os artrópodes que parasitam animais domésticos têm suma relevância em Medicina Veterinária e em Saúde Pública (BRUM *et alii*, 1987). Destes, aqueles com hábitos alimentares hematófagos, têm grande importância, pois podem transmitir agentes patogênicos tanto para o homem quanto para outros animais (RIBEIRO *et alii*, 1997). No Brasil, várias espécies de ectoparasitos foram registradas parasitando cães, como *Ctenocephalides canis* (Curtis, 1826), *Ctenocephalides felis* (Bouché, 1835), *Pulex irritans* (L., 1758), *Xenopsylla cheopis* (Rothschild) (Insecta, Siphonaptera) *Linognathus setosus* (Olfers, 1816), *Trichodectes canis* (DeGeer, 1778) (Insecta, Phthiraptera) *Rhipicephalus sanguineus* (Latreille, 1806), *Amblyomma* spp. (Koch, 1844) (Arachnida, Acari) (COSTA *et alii*, 1962; LUSTOSA *et alii*, 1973; OLIVEIRA & RIBEIRO 1982/1983; BRUM *et alii*, 1987; RIBEIRO *et alii*, 1996; RIBEIRO *et alii*, 1997; RASZL *et alii*, 1998).

A ausência de estudos sobre a ocorrência de ectoparasitos em cães na cidade de Juiz de Fora, motivou este trabalho. O estudo da ocorrência de ectoparasitos de uma determinada região é a etapa inicial para a elaboração de medidas adequadas de controle e para avaliação do risco a que estão expostos os animais e a população humana da região.

MATERIAL E MÉTODOS

Os hospedeiros utilizados foram cães de rua do Município de Juiz de Fora - MG, Brasil, examinados em dois locais distintos, a saber: Setor de Apreensão Animal da Usina de Reciclagem da Prefeitura (SAA) e Canil da Sociedade Juizforense de Proteção aos Animais (SJPA). As coletas foram realizadas de fevereiro de 1999 a fevereiro de 2000, sendo realizadas cada mês em um dos locais, totalizando 104 animais, sendo 60 do SAA e 44 da SJPA.

A análise do material coletado foi realizada no Laboratório de Microscopia do Curso de Pós Graduação em Ciências Biológicas- Comportamento e Ecologia Animal da Universidade Federal de Juiz de Fora.

O SAA alberga vários animais como eqüinos, caprinos e cães. Os cães, em sua maioria sem raça definida, foram recolhidos nas ruas ou levados pelo proprietário e mantidos em canis, sendo variável o número de cães por canil. Não existe registro ou controle de chegada ou saída desses animais. Os cães são alimentados com ração e alguns recebem esporadicamente tratamento com carrapaticida, sendo o Amitraz o mais comumente utilizado (GONZALES, 1999, comunicação pessoal).

A SJPA aloja em suas dependências, eqüinos, gatos e cães. Os últimos são, em sua maioria, sem raça definida, abandonados nas ruas ou recolhidos pela SJPA. São alimentados com ração, têm acompanhamento médico-veterinário, e são tratados com carrapaticidas e endectocidas (Amitraz TRIATOX® e Ivermectin, IVOMEC®). O controle de chegada e saída dos cães é feito através de fichas individualizadas (SOUZA, 1999, comunicação pessoal).

Obtenção e identificação dos ectoparasitos. Os ectoparasitos foram obtidos através da inspeção visual e táctil do corpo dos animais. Os espécimes coletados foram acondicionados em frascos com etanol 70° GL, devidamente identificados. Posteriormente foram levados ao laboratório onde foram identificados sob microscópio estereoscópio. Para os carrapatos adultos utilizou-se as chaves de ARAGÃO & FONSECA (1961 a, b) e JONES *et alii* (1972); as formas imaturas foram agrupadas em larvas e ninfas de ixodídeos. Os sifonápteros foram identificados através da chave de BICHO & RIBEIRO (1998) e os fitirápteros segundo FURMAN & CATTS (1982). Foi estabelecida a proporção sexual para *C. felis*, *T. canis* e *R. sanguineus*.

Em 40 cães foi verificado o local de preferência de fixação dos ixodídeos, para isto foram estabelecidas dez regiões do corpo do hospedeiro: orelha, axila, virilha, entre dedo, pescoço, cabeça, ventre, dorso, lateral e outra.

A partir do material coletado foram determinados os seguintes parâmetros: prevalência, intensidade média (MARGOLIS *et alii*, 1982), índice de diversidade de Shannon-Wiener (KREBS, 1989), índice de similaridade de Sørensen (ODUM, 1997) e índice de constância (DAJOZ, 1983).

Análise estatística. Para comparar os níveis de prevalência foi utilizado o intervalo de confiança da proporção ($\alpha = 0,05$).

A intensidade média, bem como as médias de índice de diversidade foram comparadas utilizando-se teste t de Student para comparação de médias em amostras independentes ($\alpha = 0,05$).

Considerações climáticas. A cidade de Juiz de Fora (S 21° 45', W 43°, 20') está localizada a 678m de altitude (STAICO, 1977) e apresenta clima tropical de altitude. Este clima apresenta duas estações, a saber: inverno seco, com temperaturas mais baixas e verão chuvoso, com temperaturas mais altas.

Dados de temperatura média e precipitação média de 25 anos e do período do experimento foram obtidos no Laboratório de Climatologia da Universidade Federal de Juiz de Fora.

A partir das médias de temperatura e precipitação de 25 anos e do período do experimento, foi determinado como inverno o período compreendido de maio a setembro, por apresentar menor precipitação e temperaturas mais baixas. Embora a temperatura média do mês de setembro comece a aumentar (18,3°C) foi considerado ainda este período como inverno pela quantidade de precipitação (34,8 mm). Os demais meses foram considerados verão.

RESULTADOS E DISCUSSÃO

As espécies encontradas no SAA e na SJPA, e suas respectivas prevalências, estão representadas na Tabela 1. O método utilizado, visual e táctil, para coleta dos ectoparasitos, é menos preciso que o método onde se utiliza o pente fino (HECKEMBERG *et alii*, 1994; GREGORY *et alii*, 1995), entretanto este é o mais indicado quando os hospedeiros apresentam diferentes tamanhos de pêlo (HECKEMBERG *et alii*, 1994), como no caso do presente estudo, onde os animais eram, em sua maioria, sem raça definida. A espécie do gênero *Amblyomma* que não foi possível identificar é provavelmente *A. mantiquirensis* (Aragão, 1908), mas devido ao rompimento de parte do hipostômio no momento da coleta, não foi possível a identificação precisa.

Segundo o Índice de Similaridade de Sørensen (ODUM, 1997) os locais de estudo, em relação as espécies de ectoparasitos, são semelhantes em 75%. A média do Índice de Diversidade, em relação ao total de cães estudados, foi de 0,704 bits por indivíduo. No SAA o Índice foi de 0,787 bits por indivíduo e de 0,591 bits por indivíduo na SJPA, não havendo diferença significativa entre as médias dos dois locais.

Não houve diferença significativa entre a prevalência de ectoparasitos nos dois locais estudados, exceto para *T. canis*, que se apresentou significativamente mais prevalente e com maior intensidade média no SAA (Tabelas 1 e 2). OLIVEIRA & RIBEIRO (1982/1983) registraram prevalência de 27,9% para *T. canis* e FERNANDES (1993) registrou 1,1%. O presente trabalho registrou 21,66% de prevalência de *T. canis* no SAA e 4,54% na SJ PA. *Heterodoxus spiniger* foi registrado apenas no SAA, com prevalência de 8,33%. LUSTOSA *et alii* (1973) registraram 42,5 % dos cães infes-

TABELA 1: Prevalência (%) de ectoparasitos no Setor de Apreensão Animal (SAA) (n=60), na Sociedade Juizforense de Proteção aos Animais (SJPA) (n=44), e total (n=104) – Juiz de Fora, Minas Gerais, Brasil

Ectoparasito	SAA		SJPA		Total	
	n	%	n	%	n	%
<i>R. sanguineus</i>	38	63,3	25	56,8	63	60,6
<i>A. cajennense</i>	6	10,0	2	4,5	12	11,5
<i>A. aureolatum</i>	-	-	1	2,3	1	1
<i>Amblyomma</i> sp	1	1,7	-	-	1	1
Larva de ixodídeo	4	6,7	5	11,4	9	8,6
Ninfa de ixodídeo	14	23,3	17	38,6	31	29,8
<i>C. felis</i>	44	73,3	36	81,8	80	76,9
<i>T. canis</i>	13	21,7*	2	4,5	15	14,4
<i>H. spiniger</i>	5	8,3	-	-	5	4,8
<i>L. setosus</i>	-	-	1	2,3	1	1

* Diferença significativa (p<0,05)

tados por *H. spiniger* (= *H. longitarsus*) em Goiânia e FERNANDES (1993) registrou prevalência de 0,6% para *H. spiniger* no estado do Rio de Janeiro. Apenas um espécime de *L. setosus* foi encontrado, o que corresponde a 0,96%. O tratamento periódico com Ivermectin e Amitraz na SJPA pode ter sido responsável pela menor ocorrência de piolhos nos cães deste local, uma vez que organismos da ordem Phthiraptera, tanto adultos quanto formas imaturas, se desenvolvem no hospedeiro, não havendo fase do ciclo no ambiente. Esta afirmação pode ser corroborada pelo fato de *T. canis*

TABELA 2: Intensidade média dos ectoparasitos encontrados no SAA (SAA) (n=60) e na SJPA (SJPA) (n=44); índice de constância e ocorrência sazonal. (fevereiro de 1999 - fevereiro 2000)- Juiz de Fora, Minas Gerais, Brasil

Ectoparasito	SAA			SJPA		
	Inten- sidade Média	Cons- tância	Esta- ção	Inten- sidade Média	Cons- tância	Esta- ção
<i>R. sanguineus</i>	4	+++	Ve/In	4	+++	Ve/In
<i>A. cajennense</i>	1,7	+++	Ve/In	1	++	Ve/In
<i>A. aureolatum</i>	0	-	-	1	+	In
<i>Amblyomma</i> sp.	1	+	Ve	0	-	-
Larva de ixodídeo	5	++	Ve/In	3	++	Ve/In
Ninfa de ixodídeo	7,4	+++	Ve/In	5,8	+++	Ve/In
<i>C. felis</i>	4,7	+++	Ve/In	12,5*	+++	Ve/In
<i>T. canis</i>	5,8*	+++	Ve/In	1,5	+	In
<i>H. spiniger</i>	1,8	++	Ve/In	0	-	-
<i>L. setosus</i>	0	-	-	1	+	In

+++ Espécie constante; ++ Espécie acessória; + Espécie ocasional; - Espécie ausente.

Ve= verão; In= inverno.

* Diferença significativa (p<0,05)

e *L. setosus* terem sido espécies ocasionais neste local (Tabela 2).

A espécie mais prevalente de ixodídeo em ambos os locais de estudo foi *R. sanguineus*, seguido por espécies do gênero *Amblyomma*. Este resultado concorda com os trabalhos de COSTA *et alii* (1962) e RIBEIRO *et alii* (1997). Já LUSTOSA *et alii* (1973) registraram em Goiânia prevalência de 67,5% para *R. sanguineus*, não encontrando *Amblyomma* spp., fato também verificado, em Vitória, por COSTA *et alii* (1990). LANDIVAR *et alii* (1985) encontraram *R. sanguineus* como única espécie de ixodídeo infestando cães na cidade de Guayaquil no Equador. LUSTOSA *et alii* (1983) registraram apenas *R. sanguineus* parasitando cães no estado de Goiás. Estes autores não relataram a procedência dos cães examinados, o que impossibilita uma maior discussão deste resultado. A maior prevalência de *R. sanguineus*, encontrada no presente trabalho, pode ser explicada por esta espécie ser mais freqüente em áreas urbanas; embora os dois locais fiquem em áreas peri-urbanas, os cães de ambos são, em sua maioria, procedentes de áreas urbanas.

Dentre as espécies do gênero *Amblyomma*, *A. cajennense* (Fabricius, 1787) foi a espécie mais freqüente, sendo constante no SAA. A maior prevalência de *A. cajennense* no SAA pode ser atribuída ao maior número de equinos presentes neste local e a proximidade das instalações dos cães ao pasto utilizado pelos equinos. O número de equinos na SJPA é inferior ao encontrado no SAA; neste local *A. cajennense* foi uma espécie acessória e *A. aureolatum* (Pallas, 1772) uma espécie ocasional (Tabela 2). *Amblyomma aureolatum* foi registrada infestando cães no Brasil por OLIVEIRA & RIBEIRO (1982/83), BRUM *et alii* (1987) e RIBEIRO *et alii* (1997). A ocorrência de *Amblyomma aureolatum* está relacionada a áreas pouco populosas, ou situadas em limites com zonas rurais (RIBEIRO *et alii*, 1997). BRUM *et alii* (1987) registraram várias espécies do gênero *Amblyomma* spp. em cães no sul do país, e não registraram a ocorrência de *R. sanguineus*. Segundo as observações de MASSARD (1979) e O'DWYER (2000) as espécies do gênero *Amblyomma* são mais freqüentemente encontradas infestando cães da zona rural e a espécie *R. sanguineus* mais comum em áreas urbanas, embora em determinadas situações também possam ser encontrados em zonas rurais (LABRUNA & PEREIRA, 2001)

Os ixodídeos adultos foram mais prevalentes no SAA do que na SJPA. Segundo LINARDI & NAGEM (1973) *A. cajennense* não tem o cão como hospedeiro habitual da fase adulta; entretanto, a ausência de registro de adultos de *A. cajennense* por estes autores pode ter decorrido do maior número de coletas em centros urbanos, tendo os carrapatos do gênero *Amblyomma* maior prevalência em áreas rurais (MASSARD, 1979; O'DWYER, 2000; LABRUNA & PEREIRA, 2001).

A única espécie de pulga coletada no SAA e na SJPA foi *C. felis*. Esta foi também a única espécie do gênero Ctenocephalides encontrada em Belo Horizonte por COSTA *et alii* (1962), em Goiana por LUSTOSA *et alii* (1973) em Goiás por LUSTOSA *et alii* (1983), em Vitória por COSTA *et alii* (1990) e por FERNANDES *et alii* (1996) no estado do Rio de Janeiro. Entretanto, estudos realizados no sul do país por OLIVEIRA & RIBEIRO (1982/1983), BRUM *et alii* (1987) e por BELLATO *et alii* (1999) registraram a ocorrência de *C. canis*. A distribuição de *C. canis* está relacionada a fatores climáticos (LINARDI & NAGEM, 1973). Segundo os registros de OLIVEIRA & RIBEIRO (1982/1983), *C. canis* (60,25%) foi mais prevalente que *C. felis* (39,33%) e infestações por *C. canis* apresentaram maior intensidade nos meses de julho a novembro, enquanto *C. felis* provocou infestações mais acentuadas nos meses de dezembro a janeiro. Estes autores sugerem que *C. canis* esteja melhor adaptada em temperaturas mais baixas. A espécie *C. canis* foi registrada em Minas Gerais por LINARDI & NAGEM (1973), nas cidades de Ouro Preto e Barbacena. A cidade de Barbacena está localizada a 100Km da cidade de Juiz de Fora, entretanto está a 1160 m de altitude e durante o período de estudo de LINARDI & NAGEM (1973) a temperatura média foi de 17,4 °C. A ocorrência de *C. canis* em Barbacena e sua ausência em Juiz de Fora pode ser explicada pelo fato de Barbacena ser uma cidade mais fria que Juiz de Fora, o que reforça a hipótese de que a distribuição desta espécie esteja relacionada principalmente a fatores climáticos. A outra cidade em que LINARDI & NAGEM (1973) encontraram *C. canis* foi Ouro Preto com 1150m de altitude e temperatura média de 17,7 °C. No SAA e na SJPA não foi encontrada *Pulex irritans* em nenhum cão estudado. Segundo OLIVEIRA & RIBEIRO (1982/83) fora do ambiente domiciliar é raro o encontro desta espécie de pulga em cães.

A maior prevalência de *C. felis* na SJPA, pode estar relacionada não só ao fato do maior tempo de permanência dos cães, mas também ao número de cães confinados (cerca de 180). As larvas alimentam-se principalmente do sangue nas fezes dos adultos. O maior número de hospedeiros agrupados tende a elevar a intensidade média deste parasito, aumentando a disponibilidade de recurso alimentar, favorecendo o desenvolvimento da larva, além de aumentar a probabilidade de encontro dos hospedeiros pelos adultos (DRYDEN & RUST, 1994; SCHIMIDT & ROBERTS, 1996), fato este verificado no presente estudo (Tabela 2). O canil da SJPA apresenta área com vegetação que pode ser propícia ao desenvolvimento das larvas, diferente dos canis do SAA, que são totalmente cimentados.

Os únicos ectoparasitos que não ocorreram nas duas estações foram *A. aureolatum*, *L. setosus* e *T. canis*, e *Amblyomma* sp. (Tabela 2), provavelmente devido à baixa prevalência apresentada por estes parasitos nestes locais.

Rhipicephalus sanguineus, ocorreu nas duas estações (Tabela 2) Não foi observada diferença significativa ($P < 0,05$) para sua prevalência no inverno (60,8%) e no verão (60,3%); entretanto, a intensidade média foi significativamente maior no período de verão (4,80 parasitos/hospedeiro) comparado ao período de inverno (2,96 parasitos/hospedeiro) Os meses mais quentes foram os que apresentaram maior intensidade média de *R. sanguineus* e outros ixodídeos e este aumento da infestação resulta no aumento da infecção de hemoparasitos, transmitidos por este carrapatos (RAJAMANICKAM *et alii*, 1984/85; KUEHN & GAUNT, 1985; ELIAS & HOMANS 1988; MURATA *et alii*, 1993; MUNDIM *et alii*, 1994; HARRUS *et alii*, 1997; MORALES-SOTO & CRUZ-VÁZQUEZ, 1998).

A proporção sexual para *C. felis*, *T. canis* e *R. sanguineus* está apresentada na Tabela 3. A razão fêmea: macho encontrada em *C. felis* (3,73:1), concorda com as proporções obtidas, em gatos, para esta espécie no município de Juiz de Fora por TEIXEIRA & SILVA (1975), cerca de 3:1. LINARDI & NAGEM (1973) encontraram 3:1, OLIVEIRA & RIBEIRO (1982/83) 2,7:1 e RASZL *et alii* (1998) 2,7 :1. Segundo LINARDI & GUIMARÃES (2000) a proporção sexual nesta espécie varia de 3:1 a 4:1. A proporção para *T. canis* 6,9: 1, difere da encontrada por LINARDI & NAGEM (1973) de 3:1 embora, estes tenham atribuído esta proporção ao pequeno número de indivíduos coletados ($n=36$). A proporção encontrada para *R. sanguineus* (1: 1,98) está de acordo com o relato de LINARDI & NAGEM (1973), que constataram aproximadamente 1:2. Segundo YOUSFI-MONOD (1985) o número de machos de *R. sanguineus* no hospedeiro é maior que o de fêmeas, e esta diferença entre as proporções é explicada pelo comportamento reprodutivo do carrapato, uma vez que as fêmeas se desprendem para ovipor enquanto os machos permanecem no hospedeiro copulando. Se a mesma proporção for obtida em épocas onde os adultos apresentam o mesmo tipo de atividade, ou se forem quantificados também os indivíduos do ambiente a proporção sexual se aproximaria de 1:1.

A frequência de ixodídeos em relação ao local do corpo do hospedeiro está representada na Tabela 4. A região do pescoço foi a de maior encontro de *Rhipicephalus sanguineus*, seguida por dorso, entre dedos e orelha; estes resultados as-

TABELA 3: Proporção sexual (Fêmea: Macho) de ectoparasitos recolhidos em cães do SAA e na SJPA ($n=104$) - Juiz de Fora, Minas Gerais, Brasil

Ectoparasito	n	Proporção sexual
<i>C. felis</i>	653	3,73 : 1
<i>T. canis</i>	079	6,90 : 1
<i>R. sanguineus</i>	254	1 : 1,98

TABELA 4: Frequência de ixodídeos encontrados em diferentes regiões do corpo de cães de rua (n=40) no Município de Juiz de Fora, Minas Gerais, Brasil

Região	Ninfa (n=74)		<i>Amblyomma</i> spp. (n=10)		<i>R. sanguineus</i> (n=75)	
	n	%	n	%	n	%
Orelha	21	28,4	1	10	13	17,3
Axila	1	1,4	-	-	1	1,3
Virilha	1	1,4	-	-	-	-
Entre dedo	3	4	-	-	13	17,3
Pescoço	7	9,4	3	30	19	25,3
Cabeça	4	5,4	-	-	-	-
Ventre	25	33,7	2	20	5	6,7
Dorso	4	5,4	-	-	14	18,7
Lateral	5	6,7	3	30	8	10,7
Outra	3	4	1	10	2	2,7

semelham-se aos de LANDIVAR *et alii* (1985) que encontram *R. sanguineus* principalmente no pescoço, extremidades e orelhas, nesta ordem. BREITSCHWERDT *et alii* (1983) observaram *R. sanguineus* localizados preferencialmente na orelha e entre dedos. Segundo SCHIMIDT & ROBERTS, (1996) esta espécie é freqüentemente encontrada entre os dedos, nas orelhas e no pescoço do cão. A fixação nestes locais provavelmente dificulta a retirada destes carrapatos pelo hospedeiro. Não foram encontrados relatos na literatura sobre a preferência de fixação de espécies do gênero *Amblyomma* em cães. O número de carrapatos deste gênero coletados no presente trabalho é insuficiente para que se possa estabelecer um local de preferência em cães.

SUMÁRIO

O estudo das espécies de ectoparasitos de cães tem grande importância na Medicina Veterinária bem como em Saúde Pública. De fevereiro de 1999 a fevereiro de 2000 foram estudados 104 cães de rua, sendo 60 procedentes do SAA (SAA) e 44 da SJPA (SJPA). Os artrópodos foram coletados manualmente e acondicionados em etanol 70 GL°. Foram encontrados os seguintes ectoparasitos com as respectivas prevalências no SAA: *Rhipicephalus sanguineus* (63,33%), *Amblyomma cajennense* (10%) *Amblyomma* sp. (1,66%), larva de ixodídeo (6,66%), ninfa de ixodídeo (23,33%), *Ctenocephalides felis* (73,33%), *Trichodectes canis* (21,66%), *Heterodoxus spiniger* (8,33%). Na SJPA foram encontrados os seguintes ectoparasitos e respectiva prevalência: *Rhipicephalus sanguineus* (56,81%), *Amblyomma cajennense* (4,54%), *Amblyomma aureolatum* (2,27%), larva de ixodídeo (11,36%), ninfa de ixodídeo (38,63%), *Ctenocephalides felis* (81,81%),

T. canis (4,54%), *Linognathus setosus* (2,27%). *Rhipicephalus sanguineus* mostrou maior intensidade de infestação nos meses quentes e chuvosos. Foram observadas as seguintes proporções sexuais (fêmea : macho): *C. felis* (~ 4:1); *T. canis* (~7:1) e *R. sanguineus* (~ 1: 2). Foi observado também o local (orelha, axila, virilha, entre dedo, pescoço, cabeça, ventre, dorso, lateral e outra) de preferência de fixação dos ixodídeos no corpo do hospedeiro.

PALAVRAS- CHAVE: Ectoparasitos, Cães, *Rhipicephalus sanguineus*, *Amblyomma* spp., *Ctenocephalides felis*, *Trichodectes canis*, *Heterodoxus spiniger*, *Linognathus setosus*.

AGRADECIMENTOS

Os autores agradecem à Sociedade Juizforense de Proteção aos Animais e ao Setor de Apreensão Animal, por possibilitarem a realização do trabalho em suas dependências.

REFERÊNCIAS BIBLIOGRÁFICAS

- ARAGÃO, H.B. & FONSECA, F. (1961a.). Notas de ixodologia, VIII. Lista e chave para representantes da fauna ixodológica brasileira. *Memórias do Instituto Oswaldo Cruz* 59(2):115-30.
- ARAGÃO, H.B. & FONSECA, F. (1961b). Notas de ixodologia, XIX. O complexo ovale do gênero *Amblyomma*. *Memórias do Instituto Oswaldo Cruz* 59 (2): 131-148.
- BELLATO, V., SARTOR, A.A., SOUZA, A.P. & ROST, E. (1999). Ectoparasitos em caninos da região de Lages, SC. In: *XI Seminário Brasileiro de Parasitologia Veterinária*, Salvador, 131.
- BICHO, C.L. & RIBEIRO, P.B. (1998). Chave pictórica para as principais espécies de Siphonaptera de importância médica e veterinária, no Brasil. *Revista Brasileira de Parasitologia Veterinária* 7(1): 47-51.
- BREITSCHWERDT, E.B. MALONE, J.B., MACWILLIAMS, P., LEVY, M.G., QUALLS JR, C.W. & PRUDICH, M.J. (1983). Babesiosis in the Greyhound. *Journal American Veterinary Association* 182(9): 978-982.
- BRUM, J.G.W., RIBEIRO, P.B., COSTA, P.R.P. & OLIVEIRA, C.M.B. (1987). Artrópodos Parasitos dos Animais Domésticos da Zona Sul do Estado do Rio Grande do Sul, Brasil. *Arquivos Brasileiros de Medicina Veterinária e Zootecnia* 39 (4): 533-7.
- COSTA, H.M.A, BATISTA JR., J.A & FREITAS, M.G. (1962). Endo e ectoparasitos de *Canis familiaris* em Belo Horizonte. *Arquivos da Escola de Veterinária* XIV: 103-112.

- COSTA, J.O., GUIMARÃES, M.P., LIMA, W.S. & LIMA E.A.M. (1990). Frequência de endo e ecto parasitos de cães capturados nas ruas de Vitória-ES - Brasil. *Arquivos Brasileiros de Medicina Veterinária e Zootecnia* 42(5):451-452.
- DAJOZ, R. (1983). Ecologia geral 4ª edição, Eds. Vozes/EDUSP, Petrópolis, Brasil, 472 p.
- DRYDEN, M.W. & RUST, M.K. (1994). The cat flea: biology, ecology and control. *Veterinary Parasitology* 52: 1-19.
- ELIAS, E. & HOMANS, P. A. (1988). Hepatozoon canis infection in dogs: clinical and haematological findings; treatment. *Journal of Small Animal Practice* 29:55-62.
- FERNANDES, C.G.N. (1993). Manifestações dermatológicas e ectoparasitos. Um estudo preliminar em cães e gatos da cidade do Rio de Janeiro e municípios vizinhos. Tese de Mestrado, Universidade Federal Rural do Rio de Janeiro, Rio de Janeiro 61p.
- FERNANDES, C.G.N., LINARDI, P.M., FACCINI, J.L.H. & MOURA, S.T. (1996). Pulicídeos de cães e gatos da cidade do Rio de Janeiro, (RJ, Brasil) e municípios vizinhos. *Revista da Universidade Federal Rural, Série Ciências* 18(1-2):115-118.
- FURMAN, C. & CATTS, D.M. (1982). Manual of Medical Entomology 4ª ed. Cambridge University Press London, New York, 207 pp.
- GREGORY, L.M., ZAKSON, M., ENDRIS, R.G. & SHOOP, W.L. (1995). A further comparison of the thumb-counting and comb-counting techniques used to determine *Ctenocephalides felis* infestation levels on dogs. *Veterinary Parasitology* 56:349-352.
- HARRUS, S., KASS, P.H., KLEMENTE, E. & WANER, T. (1997). Canine monocytic ehrlichiosis; a retrospective study of 100 cases, and an epidemiological investigation of prognostic indicator for the disease. *Veterinary Record* 141:360-363.
- HECKEMBERG, K., COSTA, S.D., GREGORY, L.M., MICHAEL, B.F., ENDRIS, R.G. & SHOOP, W.L. (1994) Comparison of thumb-counting and comb-counting methods to determine *Ctenocephalides felis* infestation levels on dog. *Veterinary Parasitology* 53:153-157.
- JONES, E.H., CLIFFORD, C.M., KEIRANS, J.E. & KOHLS, G.M. (1972). The ticks of Venezuela (Acarina: Ixodidea) with a key to the species of Amblyomma in the western hemisphere. *Brigham Young University Science Bulletin – Biological – Series XVII* (4):1-41.
- KREBS, C.J. (1989). Ecological methodology Harper & Row, New York, 654pp.
- KUEHN, N.F. & GAUNT, S.D. (1985). Clinical and hematologic findings in canine ehrlichiosis. *Journal American Veterinary Association* 186(4):355-358.
- LABRUNA, M B & PEREIRA, M.C. (2001). Carrapatos em cães do Brasil. *Clinica Veterinária* 30:24-32.
- LANDÍVAR, S., RATTI, F. & FARIÁS, R. (1985) Garrapatos (Ixodídeos) de *Canis familiaris* en la ciudad de Guayaquil. *Revista Ecuatoriana Higiene e Medicina Tropical* 35(1): 35-47.
- LINARDI, P.M. & GUIMARÃES, L.R. (2000). Sifonápteros do Brasil, São Paulo. Museu de Zoologia USP/FAPESP, 291p.
- LINARDI, P.M. & NAGEM, R.L. (1973). Púlicídeos e outros ectoparasitos de cães de Belo Horizonte e municípios vizinhos. *Revista Brasileira de Biologia* 33 (4):529-538.
- LUSTOSA, D.S., CARNEIRO, J.R., CARVALHO, E.S.D. & JARDIM, J.H.V. (1973). Ectoparasitos de cães vadios de Goiânia. *Revista de Patologia Tropical* 4 (2):397-399.
- LUSTOSA, D.S., CARVALHO, E.S.D., CARNEIRO, J.R. & SILVA, I.G. (1983). Artrópodos parasitos dos animais domésticos do estado de Goiás. *Revista de Patologia Tropical* 12(1): 1-4.
- MARGOLIS, G., ESCH, G.W., HOLMES, J.C., KURTIS, A.M. & SHAD, G.A. (1982). The use of ecological terms in parasitology. *Journal of Parasitology* 68:131-133.
- MASSARD, C.A. (1979). *Hepatozoon canis* (James, 1905) (Adeleida: Hepatozoidae) em cães do Brasil, com revisão do Gênero em membros da ordem carnívora. Tese de Mestrado, Universidade Federal Rural do Rio de Janeiro, Rio de Janeiro 121p.
- MORALES-SOTO, M. & CRUZ-VÁZQUEZ, C. (1998). Fluctuaciones poblacionales de *Rhipicephalus sanguines*, garrapata parásita de perros, en el valle de Cuernavaca, Morelos, México. Estudio preliminar. *Veterinária México* 29(3): 299-301.
- MUNDIM, A.V., MUNDIM, M.J.S., JENSEN, N.M.P. & ARAÚJO, S.F. (1994). *Hepatozoon canis*: estudo retrospectivo de 22 casos de infecção natural em cães de Uberlândia, MG. *Cent. Ci. Biomédica Universidade Federal de Uberlândia* 10(1): 89-95.
- MURATA, T., SHIMODA, K., INOUE, M., SHIRAMIZU, K., KANO, M., TAURA, Y. & NAKAMA, S. (1993). Seasonal periodical appearance of *Hepatozoon canis* gamont in the blood. *Journal of Veterinary Medical Science* 55(5): 877-879.
- ODUM, E.P. (1997). Fundamentos de ecologia. Fundação Calouste Gulbenkian, Lisboa, 5ª edição, 927 p.
- O'DWYER L.H. (2000). Diagnóstico específico de hemoparasitos e carrapatos de cães procedentes de áreas rurais em três meso-regiões distintas do estado do Rio de Janeiro, Brasil. Tese de Doutorado, Universidade Federal Rural do Rio de Janeiro, Rio de Janeiro 88p.
- OLIVEIRA, C.M.B. & RIBEIRO, P.B. (1982/83). Espécies de pulgas que parasitam cães em Porto Alegre e suas prevalências mensais. *Arquivos da Faculdade. UFRGS* 10-11:29-33.

- RAJAMANICKAM, C., WIESENHUTTER, E., ZIN, F.M.D. & HAMID, J. (1984/85). The incidence of canine haematozoa in Peninsular. *Malaysia Veterinary Parasitology* 17: 151-157.
- RASZL, S. M., CABRAL, D.D., LINARDI, P.M. (1998). *Xenopsylla cheopis* em cães do Brasil: Primeiro relato. *Arquivos Brasileiros de Medicina Veterinária e Zootecnia* 50(2): 211-212.
- RIBEIRO, A.L., FACCINI, J.L.H., DAEMON, E. (1996). Estudos das variações morfológicas de *Rhipicephalus sanguineus* (Latreille, 1806) (Acari: Ixodidae) no Brasil. *Rev. Univ. Rural, Ser. Ciência da Vida* 18(1-2):25-33.
- RIBEIRO, V.L.S., WEBER, M.A., FETZER, L.O. & VARGAS, C.R.B. (1997). Espécies e prevalências das infestações por carrapatos em cães de rua da cidade de Porto Alegre, RS, Brasil. *Ciência Rural*, 27(2):285-289.
- SCHMIDT, G.D. & ROBERTS, L.S. (1996). Foundations of parasitology 5^o ed., WCB, 659pp.
- STAICO, J. (1977). A bacia do rio Paraibuna em Juiz de Fora. ed. UFJF - 246 pp.
- TEIXEIRA, V.P., SILVA, M.N. (1975). Sobre a ocorrência de pulicídios e outros ectoparasitas de *Felis felis* do município de Juiz de Fora (Siphonaptera, Mallophaga, Ixodida). *Boletim do Instituto de Ciências Biológicas e Geociências* 16:3-12.
- YOUSFI-MONOD, R. (1985). Evolution annuelle de la sex-ratio de *Rhipicephalus sanguineus* (Acarina, Ixodidae) en zone urbaine de l'ouest Algérien. *Acarology* 26(4):361-365.