

Andréa Maria Andrade

Dinâmica populacional canina na área urbana do município de Araçatuba, SP, no período de 1994 a 2004

Dissertação de mestrado apresentada à Faculdade de Odontologia de Araçatuba e Curso de Medicina Veterinária da Universidade Estadual Paulista "Júlio de Mesquita Filho" – UNESP, como parte dos requisitos para obtenção do título de Mestre.

Orientadora: Prof. Dr^a. Luzia Helena Queiroz da Silva

Araçatuba – SP

2006

Livros Grátis

<http://www.livrosgratis.com.br>

Milhares de livros grátis para download.

Ficha Catalográfica elaborada pela Biblioteca da FOA / UNESP

A248d Andrade, Andréa Maria
Dinamica populacional canina na área urbana do município de Araçatuba, SP, no período de 1994 a 2004 / Andréa Maria Andrade. – Araçatuba: [s.n.], 2005.
70 f. : il.

Dissertação (Mestrado) – Universidade Estadual Paulista, Faculdade de Odontologia, Araçatuba, 2006.

Orientador: Profa. Dra. Luzia Helena Queiroz da silva

1.Leishmaniose visceral. 2.Dinâmica populacional canina.
3.Raiva. 4.Eutanásia. 5. Araçatuba

CDD 616.9364

*Este trabalho é dedicado a toda minha
família, especialmente a minha mãe
Antonia Vaz Primo
E ao meu marido
Jorge Gaeti Ferreira Camargo*

Agradecimentos

Aos meus professores da Faculdade de Odontologia de Araçatuba e Curso de Medicina Veterinária da Universidade Estadual Paulista, especialmente

- Prof^a.Dr^a.Luzia Helena Queiróz da Silva, minha orientadora,
- Prof^a.Dr^a Caris Maroni Nunes, pela idealização do projeto e apoio no seu desenvolvimento,
- Prof^a.Dr^a Sílvia Helena Perri Venturoli

À minha mãe, Antonia, pela digitação de todo banco de dados, aquisição de trabalhos em outras bibliotecas e apoio incondicional.

Ao pessoal da Biblioteca da Faculdade de Odontologia de Araçatuba e Curso de Medicina Veterinária da Universidade Estadual Paulista, pela assistência.

A Prefeitura Municipal de Araçatuba, Secretaria de Saúde e Higiene Pública e Centro de Controle de Zoonoses, especialmente

- Dr. José Pinheiro de Abreu, Secretário de Saúde,
- Dr. Sérgio Irikura, pelo apoio e incentivo,
- Dr. Adilson de Aguiar Morgado, Chefe do CCZ,
- Dr^a. Elza Gonçalves, pelo auxílio na organização dos dados,
- Aos funcionários do Centro de Controle de Zoonoses de Araçatuba, Gustavo, Gilson, Leleco, Alex, Jorge, Wagner, Edson, Raphael, Valdeci, Cícero e Valdir, que realizaram as entrevistas.
- Silvana Rodrigues Alves, que supervisionou este trabalho em campo.

- Aos funcionários da Vigilância Epidemiológica, em especial a Marli, Margarete e Gustavo.

Ao pessoal da SUCEN e da DIR –VI, em especial

- Vera Lúcia Fonseca de Camargo Neves, de São Paulo,
- Ao Dr. Clóvis, Lílian, Cléia e Lucelena.

Ao pessoal do Zoológico Municipal de Araçatuba, pelo apoio e paciência.

À população de Araçatuba, pela atenção e apoio oferecidos durante as entrevistas.

Antecipadamente, deixo registrada a minha preocupação com o eventual esquecimento de pessoas que colaboraram conosco, pois estas foram muitas. A elas, as minhas desculpas pelo lapso de memória, e os meus sinceros agradecimentos por terem me ajudado incondicionalmente.

RESUMO

ANDRADE, A. M. **Dinâmica populacional canina na área urbana do município de Araçatuba, SP, no período de 1994 a 2004.** 2006. 70 f. (Dissertação de Mestrado – Faculdade de Odontologia e Curso de Medicina Veterinária da Universidade Estadual Paulista).

A população canina de Araçatuba foi acometida em um período dez anos (1994-2004) de duas importantes zoonoses: a Raiva e a Leishmaniose Visceral (LV). Este trabalho objetivou analisar as mudanças ocorridas nesta população durante este período. Para este fim foram utilizados os resultados dos censos caninos realizados nos anos de 1994, 1999 e 2004. Verificou-se que a relação cão/10 habitantes que era 1,69 em 1994 aumentou para 2,03 em 1999 e decresceu a 1,79 em 2004. A quantidade de animais com menos de um ano de idade aumentou de 20% em 1994 para 32% em 2004. No censo canino de 2004 foi observado que o número de cães e sua estrutura etária variaram nos diversos setores do município. Baseado nestes dados sugere-se que os programas de controle populacional canino e de zoonoses sejam direcionados aos setores mais problemáticos da cidade.

Palavras-chave: Dinâmica populacional canina; Raiva; Leishmaniose visceral; Eutanásia; Araçatuba.

ABSTRACT

ANDRADE, A. M. **Canine population dynamics in the urban area of Araçatuba City, SP, Brazil, from 1994 to 2004. 2006.** 70f. (Dissertação de Mestrado) – Faculdade de Odontologia e Curso de Medicina Veterinária da Universidade Estadual Paulista).

The dog population of Araçatuba presented in a period of ten years (1994-2004) two important canine zoonosis: rabies and visceral leishmaniasis (VL). This work aimed at checking the changes that happened in this population during this time. For this purpose, we used the census results of the years 1994, 1999 and 2004. We found that the ratio dog/10 habitants that was 1.69 in 1994, increased to 2.03 in 1999 and decreased to 1.79 in 2004. The number of puppies less than 1 year of age increased from 20% in 1994 to 32% in 2004. The 2004 census showed that the number of dogs and the percentage of puppies found in the different areas of the city are variable. Based on these results we suggest that, zoonosis and population control programs could be aimed to the more problematic areas in the city.

Key-words: Canine population dynamics; Rabies; Visceral leishmaniasis; Dog culling; Araçatuba.

SUMÁRIO

1 INTRODUÇÃO	9
2 REVISÃO DE LITERATURA	11
2.1 Populações Caninas	11
2.2 Problemas Relativos à População Canina	16
2.2.1 Meio Ambiente e acidentes de Trânsito	16
2.2.2 Agressões	16
2.2.3 Zoonoses	19
2.2.3.1 Raiva	20
2.2.3.2 Leishmaniose Visceral	25
2.3 Área de Estudo	32
3 OBJETIVO	34
4 ARTIGO CIENTÍFICO " Dinâmica populacional canina na área urbana do município de Araçatuba, SP, no período de 1994 a 2004"	35
Introdução	38
Material e Métodos	39
Resultados	40
Discussão	46
Referências Bibliográficas	51
5 REFERÊNCIAS BIBLIOGRÁFICAS DA REVISÃO DE LITERATURA	58
ANEXOS	72
ANEXO A - Instruções aos autores da "Revista da Sociedade Brasileira de Medicina Tropical"	73
ANEXO B - Carta de recebimento do artigo enviado à "Revista da Sociedade Brasileira de Medicina Tropical"	78

1 INTRODUÇÃO

O município de Araçatuba, localizado na região noroeste do estado de São Paulo vem enfrentando nos últimos 13 anos graves problemas de saúde pública com diversos tipos de zoonoses, principalmente, a raiva e a leishmaniose visceral.

Em 1993 teve início uma epidemia de raiva, que persistiu até 1996, tendo causado a morte de 273 cães além de outros animais e de um humano em janeiro de 1994.^{1,2} Segundo o IBGE, a população urbana estimada em 1994 era de 159.700 habitantes.³ O cálculo da população canina era baseado na estimativa de Cifuentes⁴ para países da América Latina, ou seja, um cão para cada dez habitantes. O controle da raiva canina era quase exclusivamente realizado por meio de imunização de animais em campanhas de vacinação anuais, além do diagnóstico laboratorial em casos suspeitos. A cobertura vacinal obtida por estas campanhas atingia quase sempre 80 % ou mais da população canina, porcentagem considerada satisfatória para o controle da doença.⁵

Por meio de um censo canino realizado em 1994 na zona urbana do município, constatou-se que a relação média cão/ homem era de 1:3,5⁶, ou seja, aproximadamente três vezes maior do que a estimada por Cifuentes.⁴ Desta forma, a cobertura vacinal que se estimava entre 70 e 80% era, na verdade, de apenas 30,7% .⁶ O resultado deste censo ajudou na compreensão das razões do surgimento da epizootia da raiva, assim como no seu controle,

com o entendimento da necessidade da vacinação casa a casa para se atingir pelo menos 80% de animais vacinados.

No final do ano de 1998, foram registrados os primeiros casos de leishmaniose visceral canina.⁷ A necessidade do conhecimento de sua extensão levou a uma coleta censitária de sangue para diagnóstico da doença e identificação e eliminação do reservatório doméstico, o cão. No ano de 1999 foram coletadas 33.000 amostras de sangue, indicando que a população canina havia aumentado além do esperado.⁸ Devido às medidas de controle da LV, 41.774 cães foram entregues por seus proprietários para sacrifício no município em apenas cinco anos.⁹

Com base nessa situação, no segundo semestre de 2003, o corpo técnico do Centro de Controle de Zoonoses da Prefeitura Municipal de Araçatuba decidiu realizar um novo censo, pois devido aos novos fatos, não existiam informações corretas sobre o tamanho e estrutura da população canina do município não havendo, conseqüentemente, meios de analisar os resultados obtidos nas campanhas de controle da LV ou da raiva. Outro importante fator a ser considerado era o conhecimento sobre como a ocorrência da LV e os sacrifícios de animais haviam interferido na população canina durante os anos após o início da endemia. Portanto entre novembro de 2003 a março de 2004, foi realizado outro censo canino na área urbana de Araçatuba, e os dados obtidos foram utilizados para a realização deste trabalho.

2 REVISÃO DE LITERATURA

2.1 Populações Caninas

Os lobos estão entre os primeiros animais domesticados pelo homem, a cerca de 12 mil anos atrás.¹⁰ Os benefícios desta associação foram tão importantes que seus descendentes, os cães, se espalharam por todos os continentes e ilhas habitadas por humanos. É a espécie de carnívoros que se apresenta mais globalizada e com as maiores densidades populacionais observadas. Em apenas uma minoria de culturas, o cão é completamente rejeitado. A estimativa global da população canina era de cerca de 500 milhões de animais em 1993.¹¹⁻¹³

Os cães são mantidos pelo homem devido aos mais diversos motivos, como sua habilidade para a caça, pastoreio, guarda pessoal e de propriedade, como objeto de troca, como animais de tração, como fonte alimentar entre outras. Mais do que expresso na literatura, os cães são mantidos como animais de estimação. Esta função pode ser definida como companhia, algo para se cuidar, para tocar, para se manter ocupado, como um foco de atenção e segurança e uma razão para exercício.¹¹

Outras tarefas importantes desenvolvidas pelo cão, contemporaneamente, são: detecção de drogas, resgate de pessoas desaparecidas em desastres ou fugitivos da justiça, como auxiliares no tratamento de pessoas doentes, com problemas físicos, mentais ou emocionais e como guia de cegos.¹⁴ Aliás, este último tipo de cão, tornou-se tão importante nos últimos anos, que foi alvo de

legislações, que garantiram sua permanência em locais públicos, anteriormente proibidos a eles.^{15,16}

Nessa amizade milenar são comuns os relatos de animais que salvaram a vida de seus companheiros humanos de maneiras diversas, assim como é comum o tratamento do animal como um membro importante da família.^{17,18} O crescimento do comércio e indústria mundiais relacionados ao mundo “pet” comprova este ponto de vista.^{19,20}

O problema é que esta associação entre cães e homens não é isenta de riscos. A espécie apresenta um alto potencial reprodutivo. As populações caninas podem rapidamente crescer a ponto de se tornarem risco para a saúde dos humanos e para a preservação do meio ambiente.¹¹

Sobre condições ótimas uma população canina poderia triplicar a cada ano. Na realidade, este crescimento é interrompido quando alcançado o nível de saturação do meio ambiente, que é dependente da qualidade e quantidade dos recursos existentes (abrigo, comida e água). O acesso a esses recursos é dependente do estabelecimento de padrões, disposição do lixo e do esgoto, regras e leis sobre a posse de animais e outras práticas culturais. Qualquer redução no tamanho da população canina devido ao aumento na mortalidade é rapidamente compensada pelo aumento na reprodução e na taxa de sobrevivência dos filhotes. A expectativa de vida dos sobreviventes aumentará devido a esta fração remanescente ter melhor acesso aos recursos disponíveis.^{12,13}

Para se entender a biologia da espécie é importante ter em mente que cães podem ter diferentes status de propriedade, diferentes níveis de restrição, interação social e reprodução e diferentes níveis de dependência do cuidado humano.^{12,13} As leis da maioria das nações obrigam os proprietários a manter seus cães sob controle e cuidar de seu bem-estar. Todavia, a realidade é freqüentemente diferente. Em muitas partes do mundo, uma grande proporção de animais recebe pouca ou nenhuma supervisão. O movimento destes cães não é restrito, ou restrito apenas parte do dia. Durante estes períodos os cães têm acesso ao lixo como fonte alimentar, a reprodução está fora de controle, e os filhotes nascem e são criados sob a proteção de tetos humanos, já que raramente têm sucesso em criar ninhadas sozinhos. Cães dóceis, que não apresentam proprietários oficiais são adotados pela comunidade e são assumidos por membros da sociedade, ocasionalmente, quando necessitam ser vacinados contra a raiva ou para livrá-los da carrocinha.¹¹⁻¹³

A distribuição e abundância de cães variam de lugar à outro. As populações caninas de diferentes lugares também apresentam diferentes estruturas etárias, diferentes razões entre sexos, variáveis freqüências de raças e origens dos cães. As taxas de reprodução e mortalidade que condicionam a estrutura etária da população são características de cada lugar.²¹

Um dos fatores mais importantes na composição populacional é a razão entre sexos, que ao nascer é igual a um para um. Mas as atitudes e

preferências da população em geral resultam numa seleção de um dos sexos na população. Em diferentes lugares é comum a predominância de animais machos.²¹

A estrutura etária também é variável, o que é muito importante se for considerado que há muitos fatores dependentes da idade. Como exemplos pode-se citar, a suscetibilidade a diferentes doenças, a fecundidade (maior entre animais jovens), a mortalidade por diferentes causas, e também a idade recomendada para a vacinação contra importantes enfermidades. Populações caninas de países desenvolvidos apresentam baixa mortalidade e alta expectativa de vida e a estabilidade do tamanho populacional é resultado da restrição da atividade reprodutiva. Nessas condições a renovação populacional tende a ser baixa e a idade média dos animais maior, o que resulta em importantes implicações epidemiológicas, geralmente positivas, em contraste com a tendência de maior suscetibilidade e maior prolificidade em populações jovens.²¹

Características da população canina em áreas urbanas em diversos municípios de alguns países podem ser verificadas no Quadro 1.

País/ Município	Ano	Relação cão:homem	Relação Macho/Fêmea	Idade média (anos)	Autor
África					
Tunísia	1985	1:9,17			Osman e Haddad ²²
Nigéria	1985	01:21	0,9:1	46% até 1 ano	Oboegbulem e Nwakonobi ²³
Zimbábue	1988	1:6,50		2,3	Brooks ²⁴
Kenya/ Machakos District	1992/93	1:7,7	1:0,67	1,9	Kitala et al. ²⁵
Europa					
Suécia	1998		1:1	5	Egenvall et al. ²⁶
Itália/Bolonha	2003	01:19			Ostanello et al. ²⁷
Américas					
EUA/ Manhattam	1980	1:4,14			Nassar e Mosier ²⁸
EUA/ Joseph St County	1994	1:5,68	0,92:1	5	Patroneck et al. ²⁹
México/ Miacatlán	1995	1:2,63		1	Orihuela e Slano ³⁰
Peru/ Lima e Callao	1985	01:10	1,38:1		Chomel et al. ³¹
Argentina/ General Pico	1990	1:4,51		3,93	Larriell et al. ³²
Brasil					
Brasil/Recife	1999	1:9,14		3,32	Lima Junior ³³
Brasil/Taboão da Serra	2000	1:4,49			Dias et al. ³⁴
Brasil/ São Paulo	2001	1:7,00	1,2:1	4,41	Paranhos ³⁵
Brasil/ Ibiúna	2002	1:2,92	2,23:1	83,02% até 4 anos	Soto ³⁶
Brasil/ Guarulhos	2000	1:5,3	1,7;1		Dias ³⁷

QUADRO 1 - Características da população canina em áreas urbanas em diversos locais do mundo e do Brasil.

2.2 Problemas Relativos à População Canina

2.2.1 Meio Ambiente e Acidentes de Trânsito

Em praticamente todos os continentes e ilhas povoadas o cão tornou-se o mamífero de médio porte mais comumente encontrado. Ele compete com outros animais onívoros de vida selvagem pelos recursos naturais disponíveis. Devido a seu forte instinto de caça, é responsável pela predação de outros animais e também transmite doenças como a raiva e a cinomose aos animais silvestres. Assim, o cão é considerado por alguns autores um grande inimigo da vida selvagem.³⁸⁻⁴⁰

Outros problemas envolvendo estes mamíferos são os acidentes de trânsito, que embora muito comuns em praticamente todos os países do mundo, são pouco notificados. Na Espanha, em um estudo realizado entre fevereiro de 2003 e janeiro de 2004, o cão foi o terceiro causador de acidentes, sendo superado apenas pelos javalis e pelos veados. Naquele período, foram responsáveis por 1.321 acidentes com 73 vítimas.⁴¹

2.2.2 Agressões

Um dos grandes transtornos causados por cães são as agressões a pessoas. As principais consequências da mordedura de um cão são: as lesões, cicatrizes, fraturas, deformações e amputações produzidas pela agressão; a possibilidade da transmissão de enfermidades infecciosas como a raiva, a pasteurelose, o tétano e outras infecções secundárias; as seqüelas

psicológicas; os custos econômicos derivados dos tratamentos médicos e psicológicos; os dias de trabalho perdidos e o mais importante de todos a morte da vítima, causada diretamente pelas lesões produzidas ou por alguma das enfermidades transmitidas através da mordedura. As crianças de até 14 anos correspondem à grande maioria das vítimas de ataques de cães.^{27,42-49}

Nos Estados Unidos da América, as mordeduras caninas são a segunda maior causa de atendimento médico entre acidentes ocorridos em atividades ligadas a esporte e lazer, ficando apenas atrás do baseball/softball.⁴⁶ Em 1994, foi estimado que 4,7 milhões de mordeduras caninas ocorreram em solo americano e aproximadamente 799.700 pessoas necessitaram ser medicadas. Cerca de 333.700 pacientes foram tratados naquele mesmo ano em Pronto-Socorros e 6.000 (1,8%) foram hospitalizados.⁴⁹ Em 2001, foi estimado que 368.245 pessoas foram tratadas de injúrias provocadas por mordeduras de animais em Pronto-Socorros (taxa de 129,3 por 100.000 pessoas), sendo que 42% delas ocorreram entre crianças de até 14 anos.⁴⁵ Outro estudo identificou 109 mortes de americanos relacionadas a agressões de cães, entre os anos de 1989 a 1994, cerca de 57% dessas ocorridas em crianças de até dez anos.⁵⁰

Um estudo realizado em Adelaide na Austrália entre os anos de 1990 e 1993 contou uma média anual de 6.500 agressões por cães (com necessidade de cuidados médicos) e 810 hospitalizações, sendo que mais da metade das mordeduras ocorreu em locais públicos. Os autores acreditam que se os números de Adelaide pudessem ser extrapolados para todas as áreas

metropolitanas da Austrália, haveria anualmente, em todo o país, cerca de 100.000 agressões que necessitariam de cuidados médicos e 13.000 hospitalizações devidas aos cães.⁴⁴

Na Nova Zelândia, em estudo realizado nos anos de 1989 e 1990 resultou na taxa de 175/100.000 pessoas atendidas em departamentos médicos devido a mordeduras caninas. Foi estimado que 5.710 eventos ocorreram em todo o país naquele ano e novamente as maiores vítimas foram crianças.⁵¹

No Canadá, no ano de 1998, foram registrados no sistema de atendimento de saúde 1.237 atendimentos com 5,8% de hospitalizações devido à agressão de cães. Mais uma vez, a maioria das vítimas foi formada por crianças entre cinco e nove anos.⁵²

Em Bolonha, Itália, onde a razão cão:habitante é de apenas 1:19, foram registrados 58,4 mordeduras caninas com necessidade de atenção médica por 100.000 habitantes entre os anos de 2000 e 2002. Diferentemente dos outros países previamente citados, a maioria dos casos ocorreu na faixa etária entre os 20 e os 29 anos.²⁷

No Brasil, os registros a este respeito são raros. Em Uberlândia, Minas Gerais, entre os anos de 1977 e 1978, foi registrada, no sistema de saúde, uma taxa de mordedura de cães igual a 183/100.000 habitantes. As maiores vítimas também foram crianças na faixa até 14 anos. Mais da metade das agressões ocorreu na própria residência dos pacientes.⁵³ Em um outro trabalho realizado em Osasco, São Paulo, foram revisadas fichas de atendimento de pessoas

agredidas por cães entre os anos de 1984 e 1994 e constatou-se que a maior parte dos acidentes ocorreram com crianças entre cinco e nove anos de idade e com maior frequência no domicílio da vítima.⁵⁴ Segundo dados do Ministério da Saúde, entre 1998 e 2004 houve 4.514 internações e 18 mortes devido a mordeduras causadas por cães.^{55,56}

Os custos estimados para o tratamento de pessoas agredidas por cães são altíssimos. Uma pesquisa nos Estados Unidos revelou que a média de valores pagos a hospitais, por tratamento, é de 274 dólares americanos. O custo nacional dos tratamentos ligados a mordeduras caninas chega aos 102,4 milhões de dólares, anualmente.⁴⁶ Além dos custos hospitalares, existem também os valores pagos por empresas de seguro por este tipo de acidente. Em 1995, a seguradora State Farm processou mais de 11.000 reclamações por agressões de cães e pagou cerca de 70 milhões de dólares americanos, apenas nesses processos. A State Farm afirma que o custo total, anual, das mordeduras caninas é de cerca de dois bilhões de dólares americanos.⁵⁷

2.2.3 Zoonoses

Além destes transtornos ligados ao comportamento do animal, existem mais de 100 zoonoses que são transmitidas do cão ao homem. Dentre as várias doenças com as quais os cães estão envolvidos destacam-se a febre das Montanhas Rochosas, a doença de Chagas, a difilobotríase, a estrogiloidose e a larva migrans de *Toxocara canis* e *Ancylostoma brasiliense*.

Porém, mais importante ainda é o papel dos cães como reservatório da leishmaniose visceral e da equinococose/hidatidose, sem falar na mais letal das zoonoses, a raiva.¹¹

2.2.3.1 Raiva

A raiva é uma zoonose viral que afeta animais silvestres e domésticos. É transmitida para outros animais e seres humanos por meio da saliva de animais infectados, através de mordeduras, arranhões e lambidas em ferimentos ou mucosas. Uma vez desenvolvidos os sintomas da doença, a raiva é fatal tanto para os animais quanto para os humanos. Os primeiros sintomas são inespecíficos e sugerem o envolvimento dos tratos gastrointestinal, respiratório e o sistema nervoso central. No estágio agudo predominam sinais de hiperatividade ou paralisia. Em ambas as formas a paralisia progride e é seguida de coma e morte em todos os casos, geralmente devido à falência respiratória. A morte ocorre nos sete primeiros dias da doença.⁵⁸

A raiva está amplamente espalhada e presente em todos os continentes. De acordo com World Survey of Rabies para 1999, dos 145 países do mundo apenas 45 não reportaram casos de Raiva no ano de 1998.⁵⁸

Na maioria dos países da África, Ásia, América Latina e Oriente Médio, os cães são os principais hospedeiros e responsáveis pela maioria das mortes humanas por raiva. Em áreas de raiva canina, as crianças de cinco a 15 anos representam 40% das pessoas expostas a agressões de cães e muitas das

mordidas, por não serem relatadas, são desconhecidos tanto pelos pais quanto pelas autoridades de saúde. Conseqüentemente, além do que as mais pessimistas estatísticas sugerem há uma grande proporção de crianças pequenas contraindo raiva e morrendo sem diagnóstico por não receberem tratamento pós-exposição a tempo.⁵⁸

Embora a raiva é uma doença prevenível, continua sendo um grave problema de saúde pública em muitos países da Ásia e África, mesmo havendo vacinas seguras de uso humano e veterinário. A maioria das 55.000 mortes que acontecem, anualmente, devido à raiva ocorrem nesses continentes, principalmente por falta de tratamento ou terapêutica inadequada.⁵⁸

Em um estudo realizado na Tailândia, foram calculados os custos dos tratamentos pós-exposição. Dependendo da severidade da agressão estes custos variaram de \$28,75 a \$125,00 dólares, por pessoa, incluindo apenas as vacinas. Os custos do tratamento com a imunoglobulina, que segundo o autor é raro no setor público do país, variariam entre \$135,50 e \$154,00 dólares por pessoa.⁵⁹

Outro estudo estimou que a média anual de gastos com a raiva é de cerca de \$583,5 milhões de dólares na Ásia e \$20,5 milhões de dólares na África. Metade dos custos correspondem a tratamentos pós-exposição e a outra a programas de controle da raiva canina.⁶⁰

O National Center for Infectious Disease (CDC) estima que somente nos Estados Unidos são gastos anualmente mais de \$300 milhões de dólares na

detecção, prevenção e controle da raiva. Esses custos incluem a vacinação de animais de estimação, programas de controle de animais, manutenção de laboratórios de raiva e custos com imunobiológicos usados nos tratamentos pós-exposição. O custo de um tratamento incluindo imunoglobulina e cinco doses de vacina excedem os \$1.000 dólares.⁶¹

De 1996 a 2004 ocorreram 746 casos de raiva humana nas Américas, sendo 714 na América Latina e 32 na América do Norte. Em todos os anos predominam os casos em pessoas do sexo masculino e em crianças de zero a dez anos de idade, sendo que o cão foi o animal transmissor em 61,7% dos casos.⁶²

O controle da raiva urbana no Brasil baseia-se nas ações de captura e eliminação de animais errantes, vacinação em massa de cães e gatos, tratamento profilático humano, bloqueio de foco e educação sanitária. Entre 1990 a 2003 houve 484 casos de raiva humana e a distribuição dos casos pelas diversas regiões geográficas do país, entre os anos de 1990 e 2003, pode ser vista no Quadro 2.⁶³

QUADRO 2 - Distribuição de casos de raiva humana no Brasil, conforme região geográfica e ano, no período de 1990 a 2003.

Ano	Nº de casos humanos de raiva					TOTAL
	N	NE	CO	SE	S	
1990	7	53	9	4	0	73
1991	14	49	4	3	0	70
1992	9	44	3	3	0	59
1993	9	25	3	13	0	50
1994	4	7	2	9	0	22
1995	9	12	3	7	0	31
1996	9	11	5	0	0	25
1997	6	12	3	4	0	25
1998	12	14	2	1	0	29
1999	7	11	4	4	0	26
2000	9	13	4	0	0	26
2001	6	10	2	3	0	21
2002	5	4	0	1	0	10
2003	0	15	0	2	0	17
Total	106	280	44	54	0	484

Fonte: Datasus

O número de casos de raiva humana no Brasil vem diminuindo progressivamente desde a década de 80. Os números oficiais apresentados são subestimados uma vez que o sistema de vigilância epidemiológica apresenta muitas falhas. Por outro lado, o número de tratamentos pós-exposição continua muito alto. No Estado de São Paulo, no ano de 1998, foram atendidos cerca de 200.000 pacientes vítimas de acidentes com animais, dos quais 60.000 precisaram receber tratamento preventivo contra a raiva com imunobiológicos. No Brasil nos últimos anos do século 20, foram tratados entre 350.000 a 400.000 pacientes/ano^{64,65} o que corresponde a valores elevados

quando comparados a outros países. Nos Estados Unidos, por exemplo, país com maior número de habitantes que o Brasil são tratados, anualmente, menos de 40.000 pacientes.⁶⁶ Esses números elevados indicam que o principal aspecto da prevenção da raiva humana, o controle da raiva animal, é deficiente no Brasil.⁶⁴

O cão continua sendo o principal responsável pela transmissão da raiva no Brasil e, portanto, pela alta taxa de tratamentos. A falta de programas efetivos no controle da raiva animal, induz ao uso exagerado de tratamentos pós-exposição,⁶⁷ que somado a necessidade do uso de imunobiológicos de qualidade, leva o país a gastar milhões de dólares, anualmente, com a importação de vacinas mais modernas e seguras.⁶⁶

Até 2003, o país utilizava a vacina Fuenzalida-Palácios para a prevenção da raiva humana. Esta vacina, que era produzida a baixos custos no próprio país, tinha a inconveniência de não ser muito segura e apresentar riscos de acidentes vacinais graves, como o quadro de Guillain-Barré, tendo sido substituída por vacinas produzidas em culturas celulares. Atualmente a vacina mais utilizada no país é importada e produzida em células Vero.

As campanhas públicas de vacinação anti-rábica caninas utilizam, em todo território nacional a vacina Fuenzalida-Palácios para imunização de cães e gatos.⁶⁶ Estudos realizados por Queiroz da Silva indicaram que a maioria dos cães primovacinais contra a raiva com este tipo de vacina não apresentam títulos detectáveis de anticorpos e apenas após a quarta dose de vacina uma

porcentagem acima de 80% dos cães fica efetivamente imunizado, por apenas nove meses. Assim uma única dose de vacina Fuenzalida-Palácios com intervalo de um ano, como realizado rotineiramente nas campanhas anti-rábicas no Brasil, não seria suficiente para induzir títulos adequados de anticorpos, nos primeiros anos de vacinação dos cães.⁶⁸ Aspectos como a qualidade dos imunobiológicos usados na imunização dos animais e o controle populacional canino são importantes no controle da doença.

2.2.3.2 Leishmaniose Visceral

A leishmaniose visceral (LV) é outra zoonose de importância mundial que envolve cães como reservatórios. A doença apresenta uma incidência anual em humanos de 500.000 casos com 59.000 mortes oficiais por ano, entretanto, os números são claramente subestimados. É a terceira enfermidade mais importante transmitida por vetor, perdendo em número de casos apenas para a malária e as filariose.^{69,70} A LV é uma doença parasitária caracterizada por febre irregular, cansaço, anemia, perda de peso, esplenomegalia e em alguns casos hepatomegalia e linfadenopatia, apresenta taxa de mortalidade de quase 100% quando não tratada. São causadas por várias espécies pertencentes ao gênero *Leishmania* – um protozoário flagelado, transmitido exclusivamente pela picada de um mosquito flebotomíneo fêmea, que se infecta ao se alimentar do sangue de hospedeiros vertebrados, incluindo o homem e animais domésticos ou selvagens. A maioria das leishmanioses são

zoonóticas e o homem é infectado apenas acidentalmente, quando exposto ao ciclo natural de transmissão.⁶⁹ Na Europa, nas Américas, norte da África e em vários países da Ásia a leishmaniose visceral é uma zoonose causada pela *Leishmania infantum*, e seus principais reservatórios são os canídeos silvestres e domésticos.⁶⁹

Atualmente a LV apresenta uma distribuição geográfica maior que há dez anos e relatos em áreas previamente não endêmicas são cada vez mais freqüentes.^{70,71} Doenças tropicais e meio-ambiente estão ligados pelo comportamento humano, tanto por atividades pessoais, quanto pela organização da sociedade. O aumento nos fatores de risco relacionados a mudanças no meio ambiente e nas cidades faz da LV um problema crescente de saúde pública para muitos países do mundo. Um dos maiores fatores de risco é a urbanização progressiva, associada com migrações de pessoas às periferias das grandes cidades, onde o superpovoamento associado às más condições de saneamento criam um excelente habitat para o inseto vetor. Nessas áreas urbanas e periurbanas, os cães são os principais reservatórios do parasita e sua migração pode também ser responsável pela origem de novos focos da doença.^{71,72}

Os sinais da leishmaniose visceral variam amplamente nos cães como resultado dos numerosos mecanismos patogênicos da doença e a diversidade das respostas imunes individuais dos hospedeiros. Pelo menos três formas clínicas podem ser evidenciadas na leishmaniose canina. A primeira forma

sintomática, em que os cães mostram um ou mais sinais clínicos típicos da leishmaniose canina destacando-se: lesões de pele, perda de peso, linfadenopatia local ou generalizada, lesões oculares, epistaxis, onicogribose, anemia, diarreia e falência renal. Os sinais apresentam uma evolução lenta e progressiva com pouca ou nenhuma resposta a antibióticos ou corticosteróides. Na segunda forma, a assintomática, os animais apresentam exames sorológicos e parasitológicos positivos, porém sem sinais clínicos. A última forma, também é assintomática, porém além dos animais não apresentarem sinais clínicos, seus exames sorológicos resultam em títulos baixos ou “borderline”. Esses cães podem evoluir para a cura ou desenvolver a doença após um longo período de incubação.^{73,74}

Devido à freqüente ausência de sinais clínicos e à dificuldade de detecção do parasita, os cães continuam sendo os principais reservatórios da LV e sua importância nos programas de controle da infecção é indiscutível.⁷⁵

A soroprevalência da LV em cães foi estudada em diversos trabalhos. Em Mallorca (Espanha) a soroprevalência canina foi estimada em 26%⁷⁶ e na Grécia foi mensurada entre animais assintomáticos e sintomáticos, tendo como resultado 24,4% e 45,4% respectivamente.⁷⁷ Em um estudo realizado entre 1985 a 1994 na Catalônia (Espanha) a soroprevalência canina foi em média 10,2%.⁷⁸ Gradoni, em uma revisão de literatura, cita a prevalência canina para LV de diversos países europeus.⁷⁹ Resultados de estudos de prevalência canina realizados no Brasil podem ser vistos no quadro abaixo.

Cidade/Região/Estado	Prevalência (nºde cães)	Referência
Região de Brotas-CE	45,32% (278)	Evans et al. ⁸⁰
Estado do Maranhão	1,37% (99.734)	Nascimento et al. ⁸¹
Jacobina-BA	36% (235)	Ashford et al. ⁷⁵
São Luiz do Curú-CE	41,32% (530)	Braga et al. ⁸²
Belo Horizonte-MG	64,6% (164)	Silva et al. ⁸³
Araçatuba-SP	9,53% (36713)	Camargo-Neves et al. ⁸⁴
Montes Claros-MG	9,70%(33.937)	França-Silva et al. ⁸⁵
Barra de Guaratiba-RJ	25,00% (120)	Machado da Silva et al. ⁸⁶

QUADRO 2 - Prevalência de LV canina em diversas regiões do Brasil.

No Brasil a LV atinge 19 estados, especialmente da região Nordeste onde se concentram mais de 90% dos casos humanos da doença. Há focos também nas regiões Norte, Sudeste e Centro-Oeste, sendo que nas últimas décadas tem se observado um crescente aumento da incidência, com uma média anual nos últimos cinco anos de 3.500 casos em humanos.⁸⁷ O aumento do número de casos registrados nos anos recentes tem sido acompanhado de uma tendência de modificação do padrão de ocorrência geográfica com o registro de casos em grandes centros urbanos como Belo Horizonte, Fortaleza, Terezina e Campo Grande, caracterizando uma expansão da área tradicional de ocorrência. Observa-se também uma ampliação da área limite de ocorrência da

doença no sudeste do país, destacando-se o Estado de São Paulo desde 1999.⁸⁸

O programa de controle da leishmaniose visceral no Brasil está fundamentado em três ações: o diagnóstico precoce e o tratamento adequado dos casos humanos; o emprego de inseticidas de ação residual, para redução da densidade vetorial e a identificação e eliminação do reservatório doméstico, fonte de infecção para o vetor.⁸⁹ Existe um ceticismo crescente entre alguns membros da comunidade científica quanto à eficácia e aceitabilidade das medidas empregadas para controlar a leishmaniose visceral no país. Um dos maiores problemas é que a maior parte dos trabalhos de campo realizados na área não contou com áreas controle para comparação. Assim não se sabe se as mudanças causadas na incidência da doença clínica se devem a eventos epidemiológicos naturais ou à intervenção realizada.⁹⁰

A Fundação Nacional de Saúde (FNS) recomenda executar o combate ao vetor com base na ocorrência de casos humanos ou caninos. A orientação é que todas as edificações num raio de 200 metros a partir de um caso humano ou canino sejam borrifadas com inseticidas. Em locais onde a taxa de infecção canina é alta, áreas progressivamente maiores devem ser tratadas com inseticidas. Estas medidas são dispendiosas e, infelizmente, não conseguem controlar as populações extra ou peri-domiciliares.⁹⁰ Devido a estas razões, no Estado de São Paulo, esta medida está restrita à ocorrência de casos humanos.⁹¹ De um modo geral, não existem indicadores de densidade vetorial

que demonstrem a eficiência das ações de controle. Ainda há a necessidade de uma melhor compreensão sobre a biologia dos flebotomíneos para a produção de novos conhecimentos que poderão subsidiar o controle vetorial.⁹²

A ação de controle mais controversa é sem dúvida alguma o sacrifício dos animais soropositivos. Há diversos trabalhos indicando que esta ação é válida.^{75,82,93} e outros tantos que discordam enfaticamente.^{94,95} Anualmente no Brasil são sacrificados cerca de 850.000 cães e aproximadamente 20.000 desses com diagnóstico laboratorial para LV.⁹⁶ Os pontos mais controversos da eliminação dos cães soropositivos dizem respeito a sensibilidade dos métodos diagnósticos empregados, que não identificariam todos os animais infectados, particularmente aqueles em período pré-patente. Além disso, existe atualmente no Brasil um longo intervalo entre a coleta do exame e o sacrifício do animal, o que reduziria a eficiência deste método de controle. Também não existe um método diagnóstico capaz de identificar quais dos cães positivos são realmente transmissores da doença e seria contraproducente remover os cães imunologicamente aptos a responder a doença e trocá-los por outros não resistentes. Outro fator seria a grande velocidade com que a população canina é reposta, exigindo proporção e retiradas de cães soropositivos impraticáveis e finalmente a relutância de muitos proprietários em entregar seus animais para o sacrifício.⁹⁷⁻⁹⁹ Por outro lado, o tratamento de cães não é recomendado, pois é usualmente inefetivo, promovendo apenas uma melhora clínica temporária. O tratamento não é associado à cura parasitológica, podendo levar o animal ao

prolongamento do estado de reservatório. Além disso, há o risco da geração de resistência às drogas que são usadas para a terapia em humanos.^{73,97,100,101}

Akhavan¹⁰² examinou o custo efetividade das atividades de diagnóstico e controle da LV no nordeste brasileiro, no período de 1988 a 1996. O custo total das atividades de prevenção e controle foram estimadas em aproximadamente U\$95.151.000,00. Baseado na teoria que a doença existe em estado endêmico, com epidemias a cada dez anos, e que o coeficiente de incidência aumenta com cada epidemia sucessiva, foi considerado que as atividades de controle preveniram 1.400 novos casos humanos da doença e 20.500 mortes. O custo do tratamento por paciente foi estimado em U\$400,00. Mesmo havendo dados incompletos o autor concluiu que o programa de controle apresentou custo-efetividade alta.

Atualmente há uma intensa busca de métodos alternativos que possam complementar os existentes de maneira a diminuir a incidência da LV. Existem vários estudos sobre o uso de colares de deltametrina em cães, como repelentes ao inseto vetor, que são promissores.¹⁰³⁻¹⁰⁶ Também há vários estudos em andamento em busca de vacinas caninas que além de evitar a doença clínica, comprovadamente não permitam que o animal se transforme em reservatório.^{107,108}

2.3 Caracterização Geográfica e Epidemiológica da Área de Estudo

O município de Araçatuba está localizado no Planalto Ocidental, na região noroeste do Estado de São Paulo, a uma altitude de 398 metros acima do nível do mar, latitude Sul 21° 11'50" e longitude Oeste 50° 25'52". Possui relevo e morfologia caracterizada por terreno pouco acidentado com áreas escarpas de arenitos calcíferos. A cobertura vegetal natural apresenta-se bastante modificada, predominando vegetação do tipo cerrado, entremeado por extensas áreas de pastagens. Apresenta clima quente e seco, com temperatura média anual entre 21 e 23°C, sendo que a média das máximas é de 36°C e índice pluviométrico médio anual de 1.315 m m.^{109,110}

Araçatuba tem uma área de 1.167,31 Km², sendo que 52 Km² correspondem ao perímetro urbano, com 49.784 imóveis e população estimada de 179.717 habitantes em 2005. O município apresenta 100% dos domicílios com abastecimento de água, rede de esgotos e coleta regular de lixo. A atividade econômica do município está relacionada à agropecuária industrial.^{109,110}

Araçatuba vem, há mais de uma década, apresentando graves problemas de saúde pública relacionados às zoonoses. Em 1993, teve início uma epidemia de Raiva que persistiu até 1996, tendo causado a morte de 273 cães, além de outros animais e de um humano em janeiro de 1994.^{1,2}

Em 1998 foi diagnosticado o primeiro caso de LV em cães e em 1999 em humanos. Até dezembro de 2005 foram diagnosticados 200 casos em seres

humanos com 10% de mortalidade. A prevalência média da doença em cães tem sido de 9%, com maior ocorrência nos bairros periféricos.^{111,112}

Além destas zoonoses, outras já foram estudadas no município. Nunes et al.¹¹³ observaram a presença de larvas de *Ancylostoma spp* em 35,7% e 46,4% das amostras de areia de 28 escolas municipais de ensino infantil, coletadas no verão e no inverno, indicando alto risco para as crianças quanto à infecção com a larva migrans cutânea. Táparo et al.¹¹⁴ em uma análise de 401 amostras fecais de cães domiciliados, obteve 53,12% de positividade para *Ancylostoma spp*, 20,70% para *Toxocara canis*, 15,71% para *Cystoisospora spp*. e 3,74% para *Trichuris vulpis*.

Foram realizados, também em Araçatuba, pelo menos dois estudos sobre reposição canina. No primeiro Andrade et al.¹¹⁵ analisaram a reposição de animais domiciliados entregues voluntariamente para eutanásia no Centro de Controle de Zoonoses após um período de um ano. Houve a reposição em 44,51% dos casos. No segundo estudo Nunes et al.¹¹⁶ observaram a reposição em 35% com tempo médio de 2,4 meses dos cães entregues para eutanásia por seus proprietários em um bairro da cidade.

3 OBJETIVO

O presente trabalho teve por objetivo verificar a estrutura atual e a dinâmica da população canina e analisar as mudanças ocorridas em um período de dez anos (1994 a 2004), tomando-se por base os momentos epidemiológicos envolvidos e a população humana do município, com o intuito de contribuir para o planejamento das ações de controle das zoonoses urbanas.

**4 TRABALHO CIENTÍFICO “DINÂMICA POPULACIONAL
CANINA NA ÁREA URBANA DO MUNICÍPIO DE ARAÇATUBA,
SP, NO PERÍODO DE 1994 A 2004”
CONFORME AS NORMAS EDITORIAIS DA REVISTA DA
SOCIEDADE BRASILEIRA DE MEDICINA TROPICAL**

Dinâmica populacional canina na área urbana do município de Araçatuba, SP, no período de 1994 a 2004

Canine population dynamics in the urban area of Araçatuba City, SP, Brazil, from 1994 to 2004

Andréa Maria Andrade¹, Luzia Helena Queiroz da Silva², Sílvia Helena Venturolli Perri² e Caris Maroni Nunes²

RESUMO

A população canina de Araçatuba foi acometida, em um período dez anos (1994-2004), de duas importantes zoonoses: a Raiva e a Leishmaniose Visceral (LV). Este trabalho objetivou analisar as mudanças ocorridas nesta população durante este período. Para este fim foram utilizados os resultados dos censos caninos realizados nos anos de 1994, 1999 e 2004. Verificou-se que a relação cão/10 habitantes que era 1,69 em 1994 aumentou para 2,03 em 1999 e decresceu a 1,79 em 2004. A quantidade de animais com menos de um ano de idade aumentou de 20% em 1994 para 32% em 2004. No censo canino de 2004 foi observado que o número de cães e sua estrutura etária variaram nos diversos setores do município. Baseado nestes dados sugere-se que os programas de controle populacional canino e de zoonoses sejam direcionados aos setores mais problemáticos da cidade.

Palavras-chave: Dinâmica populacional canina. Raiva. Leishmaniose visceral. Eutanásia. Araçatuba.

Abstract

Araçatuba's dog population presented in a period of ten years (1994-2004) two important canine zoonosis: rabies and visceral leishmaniasis (VL). The aim of this work was to check the changes that happened in this population during this time. For this purpose, we used the census results of the years 1994, 1999 and 2004. We found that the ratio dog/10 habitants that was 1.69 in 1994, increased to 2.03 in 1999 and decreased to 1.79 in 2004. The number of puppies with less than one year of age increased from 20% in 1994 to 32% in 2004. The 2004 census showed that the number of dogs and the percentage of puppies found in the different areas of the city are variable. Based on these results we suggest that, zoonosis and population control programs could be aimed to the more problematic areas in the city.

Key-words: Canine population dynamics. Rabies. Visceral leishmaniasis. Dog culling. Araçatuba.

1. Prefeitura Municipal de Araçatuba – Secretaria de Saúde e Higiene Pública – Centro de Controle de Zoonoses. 2. UNESP - Universidade Estadual Paulista - Curso de Medicina Veterinária, Araçatuba, SP – Depto. Apoio, Produção e Saúde Animal. **Address to:** Andréa Maria Andrade. Rua Anhanguera, 1166, 16200-197 Birigui-SP, Brasil. Tel: 55 18 9791-6003, Fax: 55 18 3624 2486
E-mail: am.andrade@terra.com.br

INTRODUÇÃO

O conhecimento sobre o tamanho e estrutura das populações animais apresenta um papel fundamental no desenvolvimento de programas voltados para indústria e comércio e para o planejamento de ações de controle da saúde das populações humana e animal^{3,10,11,30}. Com o objetivo de conhecer melhor a população canina, vários autores têm realizados diversos estudos no Brasil e no mundo^{1,6,9,14,15,27}.

Araçatuba, cidade localizada no noroeste do Estado de São Paulo, apresentou nos últimos dez anos pelo menos dois tipos graves de zoonoses envolvendo cães: a Raiva e a Leishmaniose Visceral (LV). A epizootia da Raiva ocorreu de 1993 a 1996 e causou a morte de 273 cães e uma pessoa^{20,25}. A doença foi controlada com base nas ações de captura e eliminação de animais errantes, vacinação em massa de cães e gatos, tratamento profilático humano, bloqueio de foco e educação sanitária²¹. A LV foi identificada no município pela primeira vez em cães em 1998 e em humanos em 1999⁷. Em um período de seis anos (1999 a 2004) infectou 186 pessoas, com 20 óbitos²³. A prevalência média da doença em cães tem sido de 9%, com maior ocorrência nos bairros periféricos¹⁷. A soroprevalência humana para LV também foi mensurada em dois bairros do município em 2004 e teve como resultado valores de 4,8% no centro e 18,4% na periferia, respectivamente.² Para o controle dessa doença o município segue, desde o início da endemia, as recomendações da Secretaria de Estado da Saúde do Estado de São Paulo que compreendem: o diagnóstico

precoce e o tratamento adequado dos casos humanos, o emprego de inseticidas de ação residual e medidas de saneamento do meio doméstico para a redução da densidade vetorial e a identificação e eliminação do reservatório doméstico, fonte de infecção para o vetor^{4,22}. Devido a essas recomendações e ao temor da população pela LV, milhares de cães têm sido sacrificados desde 1999¹⁸.

Além das zoonoses, o elevado número de agressões de cães a pessoas, principalmente crianças, preocupam a população e as autoridades de saúde, levando à necessidade de se conhecer as características da população animal.^{12,26,28,29} Este trabalho teve por objetivo verificar a estrutura atual e a dinâmica da população canina e analisar as mudanças ocorridas em um período de dez anos (1994 a 2004), tomando-se por base os momentos epidemiológicos envolvidos e a população humana do município, com o intuito de contribuir para o planejamento das ações de controle das zoonoses urbanas.

MATERIAL E MÉTODOS

Para o estudo da dinâmica populacional canina foram utilizados os resultados do censo canino e felino realizado em 1994¹³ e os dados da colheita censitária de sangue para diagnóstico da leishmaniose, realizada de janeiro a dezembro de 1999¹. Os dados de 2004 foram obtidos por meio de censo

canino realizado pelo Centro de Controle de Zoonoses de Araçatuba, no período de Novembro de 2003 a Março de 2004.

Para a realização da colheita censitária de sangue em 1999 e o censo canino de 2004, foi utilizada a divisão do município em oito áreas com diferentes números de setores, totalizando 36 setores. Esta divisão foi realizada pela Superintendência de Controle de Endemias (SUCEN), em 1996, e tem sido utilizada até hoje, como padrão para as ações de Saúde⁸.

Os dados sobre eutanásia canina foram obtidos dos Boletins mensais das atividades de controle da raiva do município de Araçatuba de 1994 a 2004. Para a comparação entre as faixas etárias da população canina nos anos de 1994 e 2004, adotou-se o critério utilizado em 1994. Na coleta censitária de sangue, em 1999, não houve registro da idade dos animais, razão pela qual a mesma não foi considerada.

As informações de 2004 foram cadastradas em um programa de banco de dados (Microsoft Office Access[®] 2003). A análise estatística se constituiu do teste qui-quadrado e do teste de duas proporções. O nível de significância adotado foi de 5%. As análises estatísticas foram realizadas pelo programa SAS[®] (Statistical Analysis System)¹⁹.

RESULTADOS

A relação habitante/cão na área urbana de Araçatuba variou significativamente ($p < 0,0001$) entre os anos de 1994, 1999 e 2004. Esta relação

que em 1994 era de 1,69 cães para cada 10 habitantes (5,93 habitantes para cada cão), aumentou para 2,03 cães para cada 10 habitantes (4,93 habitantes para cada cão) em 1999 e diminuiu para 1,79 cães para cada 10 habitantes (5,59 habitantes para cada cão) em 2004 (Tabela 1).

Tabela 1- População canina e humana na área urbana de Araçatuba e relação entre elas no período de 1994 a 2004.

Ano	Nº de cães	Nº de habitantes	Relação habitante/cão	Relação cão/ 10 habitantes
1994	26.926	159.700	5,93	1,69
1999	34.332	169.303	4,93	2,03
2004	31.793	177.823	5,59	1,79

Quanto à distribuição sexual (Figura 1), a relação que era de 56,2% de machos e 43,8% de fêmeas em 1994 passou a 51,0% de machos e 49,0% de fêmeas em 1999, sendo estas diferenças estatisticamente significantes ($P < 0,0001$). Já em 2004 a distribuição sexual foi estatisticamente semelhante ($P = 0,3494$), com 49,9% de machos e 50,1% de fêmeas.

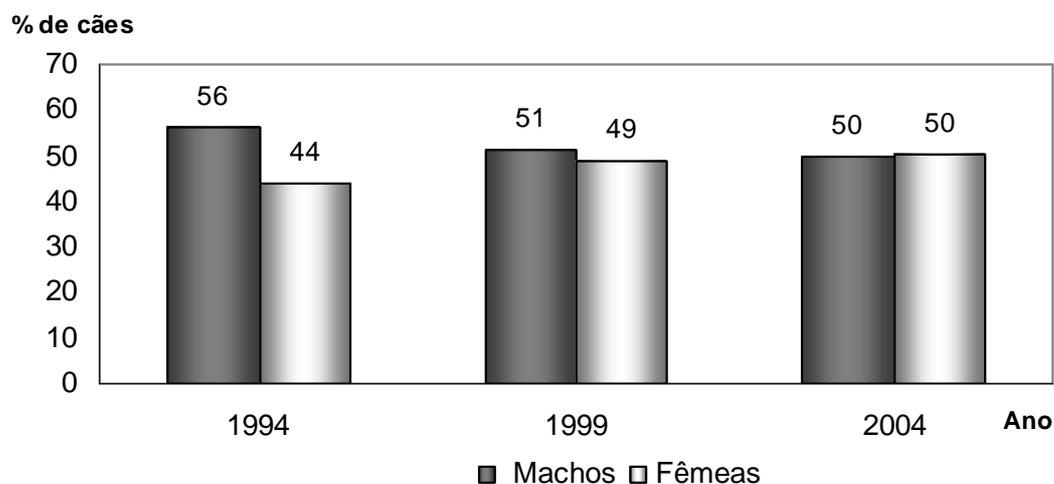


Figura 1 - Porcentagem de cães segundo o sexo na área urbana de Araçatuba nos anos de 1994 a 2004.

Quando analisada a distribuição da população canina, segundo ano e faixa etária na área urbana de Araçatuba (Figura 2), verificou-se uma diferença estatisticamente significativa ($p < 0,0001$). A população de cães com até um ano de idade que representava 20,2% dos animais de 1994, passou a 32,5% em 2004. A população de um a quatro anos de idade que era de 56,6% da população canina de 1994, em 2004 diminuiu para 39,1%.

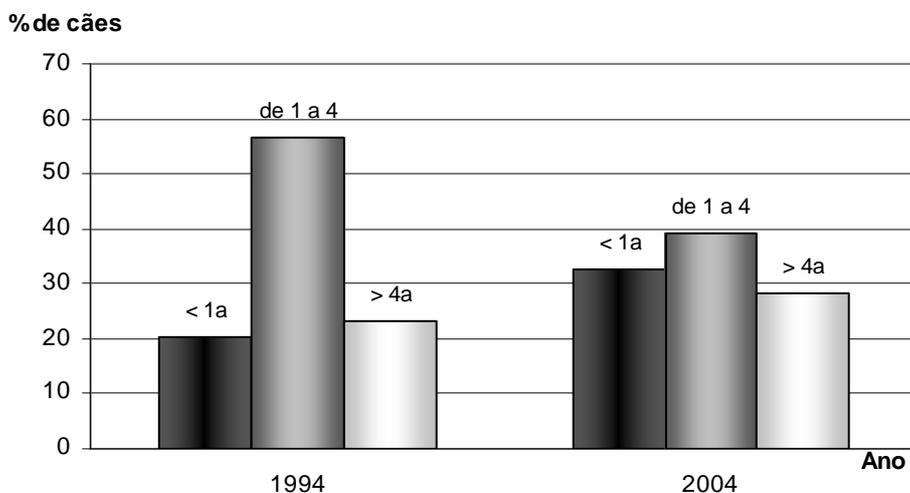


Figura 2 - Porcentagem de cães segundo a faixa etária na área urbana de Araçatuba nos anos de 1994 e 2004.

O número de eutanásias realizadas pelo Centro de Controle de Zoonoses declinou no período pós-raiva (1997 e 1998) e aumentou a partir de 1999 com a introdução da leishmaniose visceral (Figura 3). A porcentagem de cães eutanasiados em 1994 foi de 8,8% da população canina registrada naquele ano (2.376/26.926), e 14,92% (5.121/34.332) em 1999 e 29,4% (9.364/31.793) em 2004, sendo estas diferenças estatisticamente significantes ($p < 0,0001$). No período de 10 anos considerado, 49.380 cães foram submetidos à eutanásia (2.376 em 1994, 3.557 em 1995, 1.110 em 1996, 231 em 1997, 332 em 1998, 5.121 em 1999, 3.437 em 2000, 5.731 em 2001, 7.594 em 2002, 10.527 em 2003 e 9.364 em 2004).

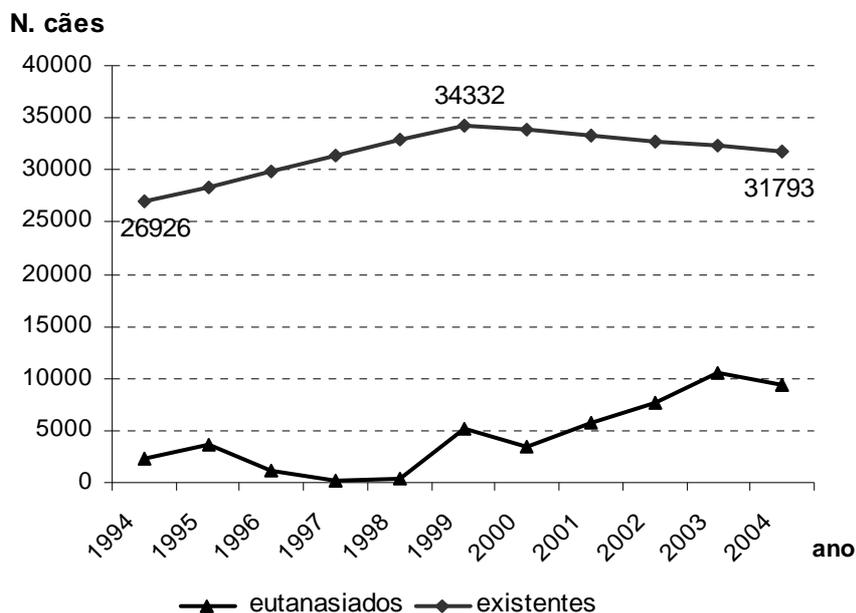


Figura 3 – Número de cães eutanasiados e existentes no período de 1994 a 2004 na área urbana de Araçatuba.

O censo realizado em 2004 possibilitou a análise dos dados de número de cães, sexo e idade em cada um dos 36 setores que compõem a área urbana do município de Araçatuba (Figuras 4 e 5). Os resultados revelaram que a distribuição dos animais pela cidade, é variável, e particular a cada setor do município, existindo diferenças estatisticamente significantes ($P < 0,0001$) entre o número de animais encontrados nos diversos setores. Foram encontrados desde setores com até 308 animais até setores com mais de 1300 animais (Figura 4).

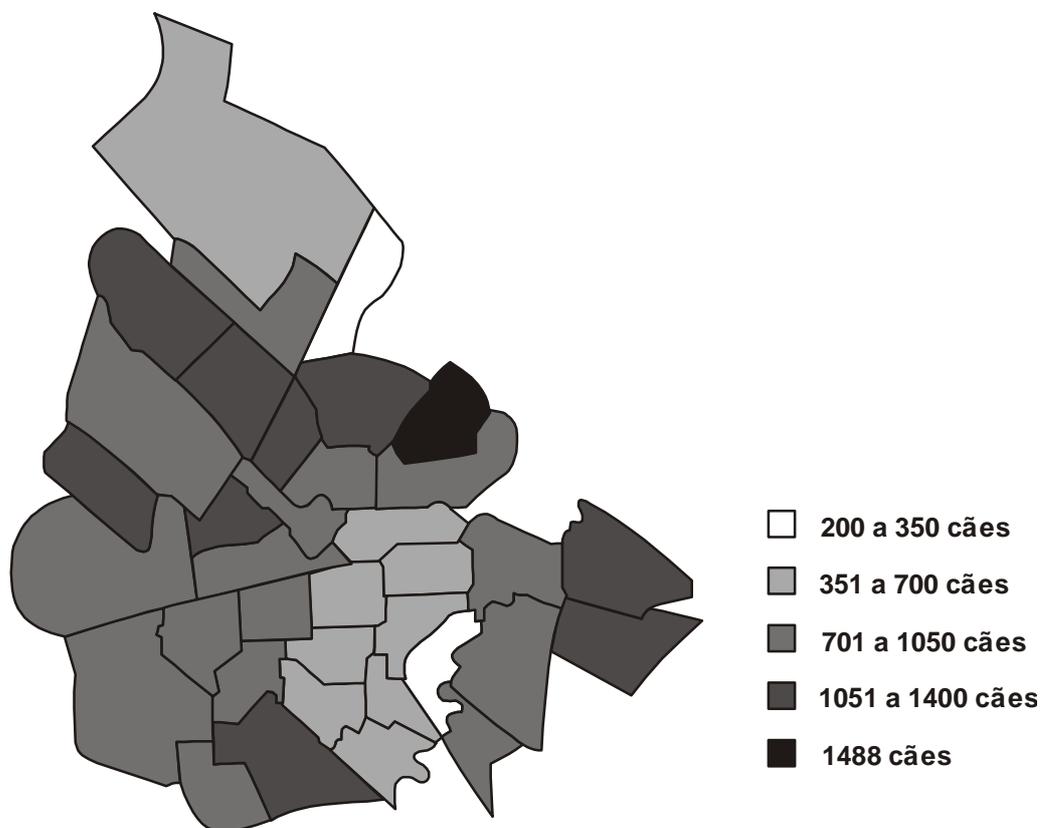


Figura 4 – Número de cães segundo os setores da área urbana de Araçatuba em 2004.

Os cães menores de dois anos de idade representaram 49,63% dos cães da área urbana em 2004. O percentual de animais com esta faixa etária encontrados nos diversos setores foi variável, com diferenças estatisticamente significantes ($P < 0,0001$).

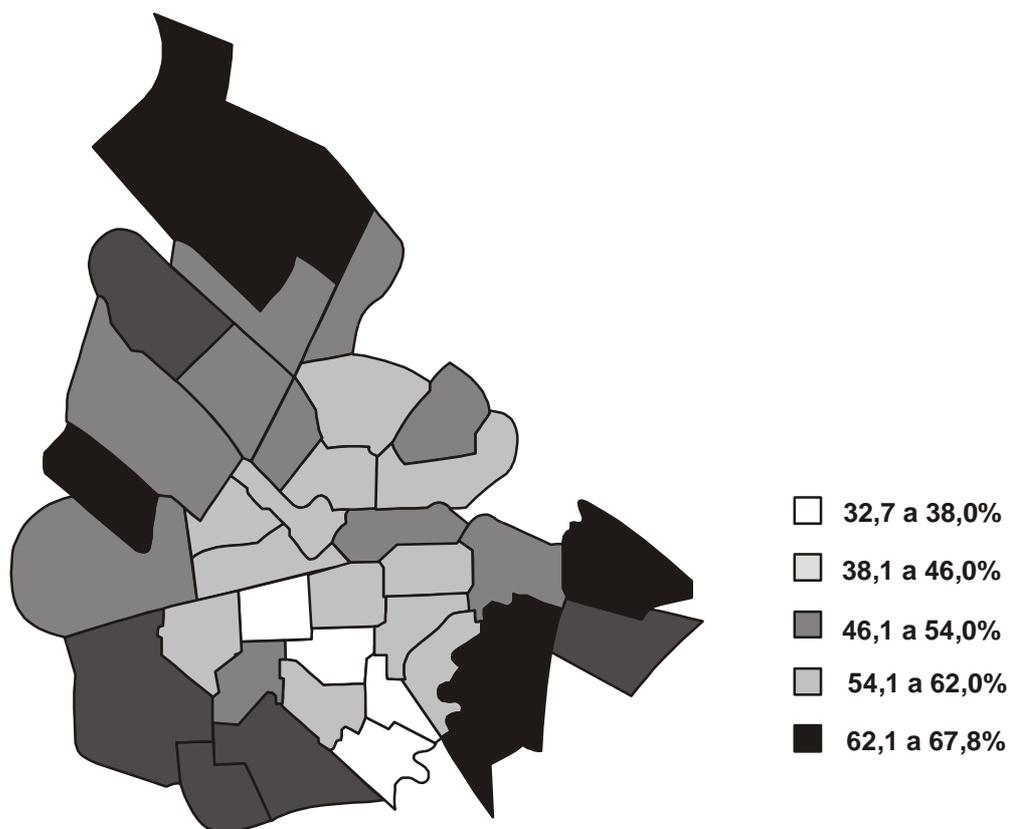


Figura 5 – Porcentagem de animais com até dois anos de idade nos diferentes setores do município de Araçatuba em 2004.

DISCUSSÃO

Para a análise dos dados da dinâmica populacional de cães, o período de 1994 a 2004 foi dividido em dois momentos epidemiológicos distintos. O primeiro, envolveu o período de 1994 a 1999, que engloba a epizootia de raiva (1994 a 1996) e dois anos de período pós-raiva (1997 e 1998). O segundo período envolveu a introdução da LV no município e a situação cinco anos após seu início (1999 a 2004).

Durante os anos da epizootia de raiva (1993 a 1996) a população do município de Araçatuba, apoiou as ações de controle da doença, inclusive a captura e eliminação de cães. Assim, entre 1994 e 1996 foram eutanasiados 7046 cães (Figura 3). Uma vez controlada a epidemia, a captura e eliminação de cães diminuiu significativamente e nos anos pós-raiva (1997 e 1998) foram eutanasiados apenas 563 cães. Estes dados concordam com as observações de Beran and Frith (1988) que citam que práticas de captura e eliminação de cães errantes ou comunitários contam com o apoio da população em certos períodos de epizootias, como a raiva, mas tendem a se tornar impopulares após cessado o problema³. A relação cão/10 habitantes um ano após o início da epizootia da raiva (1994) que era 1,69 aumentou para 2,03 em 1999 (Tabela 1). Este crescimento da população canina reflete o período pós-raiva, quando o número de animais eutanasiados foi pequeno, e devido ao controle da doença, as pessoas sentiram segurança em adquirir novos animais. Essa observação é apoiada pelas idéias de Wandeler et al (1988) e Beran e Frith (1988), segundo as quais, qualquer redução no tamanho da população canina devido ao aumento na mortalidade é rapidamente compensada pelo aumento na reprodução e na taxa de sobrevivência^{30,3}.

Durante os anos de 1999 a 2004, a relação cão/10 habitantes decresceu de 2,03 para 1,79 (Tabela 1). Esse resultado ilustra a situação atual da enzootia da LV no município, que ao contrário da raiva, cujas medidas de controle são amplamente eficazes, não apresenta meios de prevenção tão

eficientes^{5,16}. O grande número de eutanásias realizadas pelo Centro de Controle de Zoonoses de Araçatuba (Figura 3), também pode ter sido fator determinante para o decréscimo da população canina. Foram eliminados 41.774 cães entre 1999 e 2004. Segundo Lima Júnior (1999), elevadas taxas de mortalidade favorecem a renovação populacional, sobretudo se for considerado que há uma tendência à substituição do animal morto na população. A renovação torna mais jovem a população canina, que por isso tende a ser mais prolífica¹⁰. Mas no caso de Araçatuba, a eliminação anual de um número exorbitante de cães (chegando a 1/3 da população canina estimada para os anos de 2003 e 2004) prejudicou seriamente o crescimento da população destes animais, uma vez que mesmo havendo a reposição dos cães perdidos, muitos não atingem a idade reprodutiva. Existe também a probabilidade de uma porcentagem da população não estar repondo os cães mortos, tanto pelo receio da contaminação de seus familiares pela LV, quanto pelo desgaste psicológico causado pela obrigatoriedade da eutanásia em cães soropositivos e ainda a falta de perspectivas quanto a uma prevenção ou cura da LV em cães.

Um dos fatores mais importantes na composição populacional é a razão entre os sexos, que ao nascer, é igual a um para um. Mas, na maioria dos estudos realizados em populações caninas de diferentes lugares, houve a predominância de animais do sexo masculino¹⁰. Em relação à Araçatuba, a predominância de machos observada em 1994 evoluiu gradativamente para

uma igualdade estatística entre os sexos em 2004 (Figura 1). As atitudes e preferências da população em geral, que resultam na seleção, em um dado momento, de cães machos ou fêmeas são variáveis e parecem sofrer influência de vários fatores, como os econômicos e culturais. No caso de Araçatuba, uma explicação plausível é que o elevado número de eutanásias tem diminuído a oferta de filhotes, dificultando a escolha do sexo do cão a ser adquirido.

Quando são comparadas as estruturas etárias da população canina em 1994 e 2004 (Figura 2), existiu um aumento significativo no percentual de cães menores de um ano de idade, com diminuição no percentual de cães de um a quatro anos, indicando que a expectativa de vida destes animais pode estar diminuindo. A principal explicação para este aumento no percentual de cães jovens é a alta taxa de mortalidade, causada principalmente pelas eutanásias realizadas pelo CCZ do município, que propiciam a renovação precoce população canina, com aumento no número de filhotes. Este tipo de distribuição etária é típico de países do terceiro mundo e situações semelhantes foram vistas na Nigéria, México e em Ibiúna-SP (Brasil)^{14,15,27}. As implicações epidemiológicas desta predominância de cães jovens incluem maior suscetibilidade a diferentes doenças, maior prolificidade e a baixa resposta imunológica frente a diversas vacinas contra importantes enfermidades, como a raiva^{10,24}.

O censo canino de 2004 revelou que a distribuição dos cães pela cidade, é variável e particular a cada setor do município (Figura 4). O

conhecimento deste fator é de fundamental importância para o planejamento das diversas ações de zoonoses, como a distribuição de postos de vacinação anti-rábica e programação do tempo necessário para coleta de sangue para diagnóstico da LV, assim como para a análise dos resultados.

O percentual de animais jovens com menos de dois anos, encontrado nos diversos setores também foi variável (Figura 5). Foi observado que os bairros mais periféricos, com população de baixo poder aquisitivo, graves problemas sociais, saneamento precário do meio ambiente e animais sem acompanhamento médico-veterinário apresentaram alto percentual de cães menores de dois anos de idade (62,0% a 66,8%). Em compensação em setores mais economicamente desenvolvidos, com situação inversa, a porcentagem de cães com menos dois anos de idade variou de 32,7% a 37,7%, sugerindo que a expectativa de vida dos cães destes bairros pode ser superior àqueles. Coincidentemente, os bairros com maior porcentagem de animais jovens são os mesmos que apresentam maior número de casos humanos de LV e prevalência canina da doença.¹⁷

O conhecimento de todos os fatores relacionados acima é importante para o planejamento e priorização das ações de controle populacional e das diversas zoonoses. Como foi observado, mesmo havendo uma taxa de mortalidade extremamente elevada entre os cães em Araçatuba, houve apenas uma tímida redução no tamanho da população canina do município. Este fator pode estar indicando que uma parcela dos habitantes faz questão da presença

destes animais em suas residências. Portanto existe uma necessidade de se estudar qual seria a melhor maneira de se intervir na população canina, respeitando as realidades de cada setor, tendo em mente o problema da LV e as implicações epidemiológicas que podem decorrer devido à baixa idade média dos cães.

AGRADECIMENTOS

A Prefeitura Municipal de Araçatuba, por meio da Secretaria de Saúde e Higiene Pública e do Centro de Controle de Zoonoses.

REFERÊNCIAS BIBLIOGRÁFICAS

1. Andrade AM, Silva LHQ, Nunes CM, Perri SHV. Dinâmica populacional canina na área urbana do município de Araçatuba, SP, no período de 1994-1999. Anais da V Semana de Divulgação Científica – UNESP – Araçatuba – Curso de Medicina Veterinária – p.32, 2005.
2. Barão SC, Camargo-Neves VLF de, Rodas LAC, Silva LJ da. Prevalência de leishmaniose visceral humana assintomática em Araçatuba/SP, Brasil: Resultados preliminares. Anais do XLI Congresso da Sociedade Brasileira de Medicina Tropical, 2005.

3. Beran GW, Frith M. Domestic animal rabies control: an overview. *Review of Infectious Diseases*, 10(supplement 4):672-677, 1988.
4. Camargo-Neves VLF de. Aspectos epidemiológicos e avaliação das medidas de controle da leishmaniose visceral americana no Estado de São Paulo, Brasil. Tese de Doutorado. Universidade de São Paulo – Faculdade de Saúde Pública, 2004.
5. Costa CHN, Vieira JBF. Mudanças no controle da leishmaniose visceral no Brasil. *Revista da Sociedade Brasileira de Medicina Tropical*, 34(2):223-228, 2001.
6. Egenvall A, Hedhammar A, Bonnett BN, Olson P. Survey of the Swedish dog population: age, gender, breed, location and enrolment in animal insurance. *Acta veterinaria scandinavica*, 40:231-240, 1999.
7. Galimberti MZ, Katz G, Camargo-Neves VLF de, Rodas LAC, Casanova C, Costa IP, Araújo MFL, Taniguchi HH, Barbosa JAR, Barbosa JE, Tolezano JE, Pinto PLS. Leishmaniose Visceral Americana no Estado de São Paulo. *Revista da Sociedade Brasileira de Medicina Tropical*, 32(suplemento I):217-218, 1999.

8. Glasser CM, Fonseca Junior DPF. Guia de instruções do plano de erradicação de *Aedes aegypti*. Secretaria de Estado da Saúde do Estado de São Paulo – Superintendência de Controle de Endemias.1998.
9. Lima Júnior AD de. Dinâmica populacional canina e a persistência da raiva na cidade de Recife (PE), nordeste do Brasil, 1987-1997. Tese de Doutorado. Faculdade de Saúde Pública da Universidade de São Paulo, 1999.
10. Lima Júnior AD de. Caracterização da população canina para o controle da raiva e outros problemas de saúde pública. *Ciência Veterinária Tropical*, Recife, 2(1):65-78, 1999.
11. Nassar R, Mosier J. Projections of pet populations from census demographic data. *Journal of American Veterinary Medical Association*, 198(7):1157-1159, 1991.
12. Nunes CM, Pena FC, Negrelli GB, Anjo CGS, Nakano MM, Stobbe NS. Ocorrência de larva migrans na areia de áreas de lazer das escolas municipais de ensino infantil, Araçatuba, SP, Brasil. *Revista de Saúde Pública*, 34(6):656-658, 2000.

13. Nunes CM, Martines DA, Fikaris S, Queiroz LH. Avaliação da população canina da zona urbana do município de Araçatuba, São Paulo, SP, Brasil. *Revista de Saúde Pública, São Paulo* 31(3):308-309, 1997.
14. Oboegbulem SI, Nwakonobi IE. Population density and ecology of dogs in Nigéria: a pilot study. *Revue scientifique et technique (International Office of Epizootics)*, 8(3):733-745, 1989.
15. Orihuela TA, Solano VJ, Demographics of the owned dog population in Miacatlán, Mor. Mexico. *International Society for Anthrozoology*, 3(3):171-175, 1995.
16. Palatinik-de-Souza CB, Santos VR dos, França-Silva JC, Costa RT da, Reis AB, Palatinik M, Mayrink W, Genaro O. Impact of canine control on the epidemiology of canine and human visceral leishmaniasis in Brazil. *The American Society of tropical Medicine and Hygiene*, 65(5):510-517, 2001.
17. Prefeitura Municipal de Araçatuba – Secretaria de Saúde e Higiene Pública – Centro de Controle de Zoonoses. Boletins de prevalência da Leishmaniose visceral, por cobertura de foco, área e setor, 1999 – 2004.

18. Prefeitura Municipal de Araçatuba – Secretaria de Saúde e Higiene Pública – Centro de Controle de Zoonoses. Boletins mensais das atividades de controle da leishmaniose visceral, 1999 – 2004.
19. SAS Institute Inc., SAS OnlineDoc®, Version 8, Cary, NC: SAS Institute, 1999.
20. Secretaria de Estado da Saúde do Estado de São Paulo – Direção Regional de Saúde de Araçatuba – DIR VI – Vigilância Epidemiológica. Boletim das atividades de controle da raiva, município de Araçatuba, 1993 a 2004.
21. Secretaria de Estado da Saúde do Estado de São Paulo – Centro de Vigilância Epidemiológica “Prof. Alexandre Vranjac”. Raiva – Manual de vacinação canina e felina, 1994.
22. Secretaria de Estado da Saúde do Estado de São Paulo – Centro de Vigilância Epidemiológica “Prof. Alexandre Vranjac”, Superintendência de Controle de Endemias, Instituto Adolfo Lutz, coordenação do Programa Estadual de DST/AIDS, Instituto Pasteur. II Informe técnico leishmaniose visceral americana, 2003.

23. Secretaria de Estado da Saúde do Estado de São Paulo – Centro de Vigilância Epidemiológica “Prof. Alexandre Vranjac”. Leishmaniose visceral americana humana – Casos autóctones e óbitos de leishmaniose visceral americana, segundo município de residência, 1999-2005*. Disponível em: www.cve.saude.sp.gov.br/htm/zoo/lvah_auto9904.htm Acesso em [20/12/2005](#).
24. Silva LHQ. Produção de anticorpos e determinação da resistência adquirida à raiva canina. Tese de Doutorado. Instituto de Ciências Biomédicas ICB/USP, São Paulo, 1999.
25. Silva LHQ, Bissoto CE, Delbem ACB, Ferrari CIL, Perri SHV, Nunes CM. Canine rabies epidemiology in Araçatuba and neighborhood, Northwestern São Paulo State – Brazil. Revista da Sociedade Brasileira de Medicina Tropical, Uberlândia 36(2):139-142, 2004.
26. SINAN – Sistema de Informações de Agravos e Notificação. Ministério da Saúde – Secretaria de Vigilância em Saúde. Atendimento anti-rábico 2000-2006.

27. Soto FRM. Dinâmica populacional canina no município de Ibiúna-SP: estudo retrospectivo de 1998 a 2002 referente a animais recolhidos, eutanasiados e adotados. Dissertação de Mestrado. Universidade de São Paulo – Faculdade de Medicina Veterinária e Zootecnia, 2003.
28. Taparo CV, Bresciani KDS, Serrano ACM, Ishizaki MN, Costa TP, Alves SR, Amarante AFT. Ocorrência de endoparasitoses em cães domiciliados e associação da positividade com variáveis raça, sexo e idade. Anais do VI Encontro do Instituto Adolfo Lutz “Saúde Pública, Pesquisa e Responsabilidade Social”, 64(suplemento 2):167, 2005.
29. Taparo CV, Perri SHV, Amarante AFT, Meireles MV, Serrano ACM, Ishizaki MN, Feitosa MN, Feitosa FLF, Bresciani KDS. Ocorrência de protozoonoses em cães domiciliados da cidade de Araçatuba, SP. Anais da V Semana de Divulgação Científica – UNESP – Araçatuba – Curso de Medicina Veterinária – p.35, 2005.
30. Wandeler AI, Budde A, Capt S, Kappeler A, Matter H. Dog ecology and dog rabies control. Review of Infectious Diseases, 10(suplement 4):684-688, 1988.

5 REFERÊNCIAS BIBLIOGRÁFICAS DA REVISÃO DE LITERATURA

1. SILVA, L. H. Q.; BISSOTO, C. E.; DELBEM, A. C. B.; FERRARI, C. I. L.; PERRI, S. H. V.; NUNES, C. M. Canine rabies epidemiology in Araçatuba and neighborhood, Northwestern São Paulo State – Brazil. **Rev. Soc. Bras. Med. Trop.**, Uberlândia, v.37, n.2, p.139-142, mar. 2004.
2. SECRETARIA DE ESTADO DA SAÚDE DO ESTADO DE SÃO PAULO. Direção Regional de Saúde de Araçatuba. DIR VI. Vigilância Epidemiológica. **Boletim das atividades de controle da raiva, município de Araçatuba, 1993 a 2004**. Araçatuba, PMA, 2005. n.p.
3. IBGE. **Anuário estatístico do Brasil, 1995**. Brasília, IBGE, 1995, v.55, 135 p.
4. CIFUENTES, E. E. Program for the elimination of urban rabies in Latin America. **Rev. Infect. Dis.**, Chicago, v.10, supl.4, p.S689-S692, Apr.1988.
5. REICHMANN, M. L. A. B.; PINTO, H. B. F.; NUNES, V. F. P. **Vacinação contra a raiva de cães e gatos**. São Paulo: Imprensa Oficial, Instituto Pasteur, 1999. 32p. (Manuais 3).
6. NUNES, C. M.; MARTINES, D. A; FIKARIS, S.; QUEIROZ, L. H. Avaliação da população canina da zona urbana do Município de Araçatuba, São Paulo, SP, Brasil. **Rev. Saúde Pública**, São Paulo, v.31, n.3, p.308-309, mar. 1997.
7. GALIMBERTTI, M. Z.; KATZ G.; CAMARGO-NEVES, V. L. F.; RODAS, L. A. C.; CASANOVA, C.; COSTA, I. P.; ARAÚJO, M. F. L.; TANIGUCHI, H. H., BARBOSA, J. A. R.; BARBOSA, J. E.; TOLEZANO, J. E., PINTO, P. L. S. Leishmaniose Visceral Americana no Estado de São Paulo. **Rev. Soc. Bras. Med. Trop.**, Uberlândia, v.32, supl.I, p.217-218, out.1999.
8. PREFEITURA MUNICIPAL DE ARAÇATUBA. Secretaria de Saúde e Higiene Pública. Centro de Controle de Zoonoses. **Boletins de prevalência da Leishmaniose visceral, por cobertura de foco, área e setor**. 1999 a 2004. Araçatuba: PMA, 2005.
9. ANDRADE, A. M.; SILVA, L. H. Q.; NUNES, C. M.; PERRI, S. H. V. Dinâmica populacional canina na área urbana do município de Araçatuba, SP, no período de 1994-1999. In: SEMANA DE

- DIVULGAÇÃO CIENTÍFICA, 5., 2005, Araçatuba. **Anais...** Araçatuba: Universidade Estadual Paulista, 2005, p.43.
10. DAVIS, S. J. M.; VALLA, F. R. Evidence for domestication of the dog 12,000 years ago in the Natufian of Israel. **Nature**, London, v.276, n.S688, p.608-610, Dec.1978.
 11. WHO. **Guidelines for dog population management**. Genebra: WHO, 116p.
 12. WANDELER, A. I.; BUDDE, A.; CAPT, S.; KAPPELER, A.; MATTER, H. Dog ecology and dog rabies control. **Rev. Infect. Dis.**, Chicago, v.10, n.4, p.S684-S688, Dec.1988.
 13. WANDELER, A. I.; MATTER, H. C.; KAPPELER, A.; BUDDE, A. The ecology of dogs and canine rabies: a selective review. **Rev. Sci. Tech. Of. Int. Epiz.**, Paris, v.12, n.1, p.51-71, Mar.1993.
 14. BERGAMO, G. O doutor é animal. **Veja**, São Paulo, v.1933, p. 66-68, 2005.
 15. LEI Nº 11.126 DE 27 DE JUNHO DE 2005 – **Dispõe sobre o direito do portador de deficiência visual de ingressar e permanecer em ambiente de uso coletivo acompanhado de um cão-guia**. Brasil. Disponível em: www.planalto.gov.br/ccivil_03/Ato2004-2006/2005/Lei/L11126.htm. Acesso em: 11 dez. 2005.
 16. DECRETO-LEI Nº 118/99 – **Estabelece o direito de acessibilidade dos deficientes visuais acompanhados de “cão-guia” a locais, transportes e estabelecimentos de acesso público, bem como as condições a que estão sujeitos estes animais** – Ministério do Trabalho e da Solidariedade. Portugal. Disponível em: www.fe.up.pt/si/conteudos/service.conteudos.cont?pct_id=8546&pv_cod=28atxaaXYac6. Acesso em: 11 dez. 2005.
 17. FELTRIN, R. **Cão salva família de ataque de onça em Mirassol (SP)**. FolhaOnLine. Disponível em: www1.folha.uol.com.br/folha/cotidiano/ult95u9831.shl. Acesso em: 11 dez. 2005.
 18. ZIGLIO, A. P. **Cão de rua salva bebê abandonado em floresta no Quênia**. Terra Notícias. Disponível em: www.noticias.terra.com.br/mundo/interna/0,,OI528715-EI294,00.html. Acesso em: 11 dez. 2005.

19. FIESP. SIDAN. **Mercado veterinário 2004 por espécie animal.** Disponível em: www.sindan.org.br/informações/merc_especie2004.html>. Acesso em: 14 dez. 2005.
20. RIPARDO, S. **Vendas de pet food quintuplicam desde o início do Real.** FolhaOnLine. Disponível em: www1.folha.uol.com.br/folha/dinheiro/ult91u41358.shl>. Acesso em: 11 dez. 2005.
21. LIMA JUNIOR, A. D. Caracterização da população canina para o controle da raiva e outros problemas de saúde pública. **Ciênc. Vet. Tróp.** Recife, v.2, n.1, p.65-78, jan./abril 1999.
22. BEN OSMAN, F. B.; HADDAD, N. Experience in field rabies control programs. **Rev. infect. Dis.**, Chicago, v.10, suppl.4, p.S703-S706, Nov-Dec. 1988.
23. OBOEGBULEM, S. I.; NWAKONObI, I. E. Population density and ecology of dogs in Nigeria: a pilot study. **Rev. Sci. Tech.**, France, v.8, n.3, p.733-745, Mar.1989.
24. BROOKS, R. Survey of the dog population of Zimbabwe and its level of rabies vaccination. **Vet. Rec.**, London, v.127, n.24, p.592-596, Dec.1990.
25. KITALA, P.; McDERMOTT, J.; KYULE, M.; GATHUMA, J.; PERRY, B.; WANDELER, A. Dog ecology and demography information to support the planning of rabies control in Machakos District, Kenya. **Acta Tropica.**, Amsterdam, v.78, n.3, p.217-230, Mar. 2001.
26. EGENVALL, A.; HEDHAMMAR, A.; BONNETT, B. N.; OLSON, P. Survey of the Swedish dog population: age, gender, breed, location and enrolment in animal insurance. **Acta Vet. Scand.**, Copenhagen, v.40, n.3, p.231-240, Mar.1999.
27. OSTANELLO, F.; GHERARDI, A.; CAPRIOLI, A.; LA PLACA, L.; PASSINI, A.; PROSPERI, S. Incidence of injuries caused by dogs and cats treated in emergency departments in a major Italian city. **Emerg. Med. J.**, London, v. 22, n.4, p. 260-262, Apr. 2005.
28. NASSAR, R.; MOSIER, J. E. Canine population dynamics: a study of the Manhattan, Kansas, canine population. **Am. J. Vet. Res.**, Chicago, v.41, n.11, p. 1798-1803, Nov.1980.

29. PATRONEK, G. J.; BECK, A. M.; GLICKMAN, L. T. Dynamics of dog and cat populations in a community. **J. Am. Vet. Med. Assoc.**, Ithaca, v.210, n.5, p.637-642, Mar.1997.
30. ORIHUELA, T. A.; SOLANO, V. J., Demographics of the owned dog population in Miacatlán, Mor. Mexico. **Antrhozoös**, Hanover, v.3, n.3, p.171-175, Mar.1995.
31. CHOMEL, B.; CHAPPUIS, G.; BULLON, F.; CARDENAS, S.; BEUBLAIN, T. D.; LOMBARD, M.; GIAMBRUNO, E. Mass vaccination campaign against rabies: are dogs correctly protected? The Peruvian experience. **Rev. Infect. Dis.**, Chicago, v. 10, suppl. 4, p. 697-702, Nov-Dec.1998.
32. LARRIEL, E.; ALVAREZ, T.; CAVAGION, L.; HERRASTI, A. Dinâmica de la población canina de General Pico, Argentina em el período 1986/1990. **Veterinária Argentina**, Buenos Aires, v.9, n.88, p.536-542, set.1992.
33. LIMA JUNIOR, A. D. **Dinâmica populacional canina e a persistência da raiva na cidade de Recife (PE), nordeste do Brasil, 1987-1997.** 187f. Tese (Doutorado em Epidemiologia) – Faculdade de Saúde Pública da Universidade de São Paulo, São Paulo, 1999.
34. DIAS, R. A.; GARCIA, R. C.; SILVA, D. F.; AMAKU, M.; FERREIRA NETO, J. S.; FERREIRA, F. Estimativa de populações canina e felina domiciliadas em zona urbana do Estado de São Paulo. **Rev. Saúde Pública**, São Paulo, v.38, n.4, p.565-570, ago.2004.
35. PARANHOS, N. T. **Estudo das populações canina e felina em domicílio, município de São Paulo, 2001.** 83f. Dissertação (Mestrado em Epidemiologia) – Faculdade de Saúde Pública da Universidade de São Paulo, São Paulo, 2002.
36. SOTO, F. R. M. **Dinâmica populacional canina no município de Ibiúna-SP: estudo retrospectivo de 1998 a 2002 referente a animais recolhidos, eutanasiados e adotados.** 100f. Dissertação (Mestrado em Epidemiologia experimental e Aplicada às Zoonoses) – Faculdade de Medicina Veterinária e Zootecnia da Universidade de São Paulo, São Paulo, 2003.
37. DIAS, A. D. **Emprego de sistemas de informação geográfica no controle da raiva canina.** 97f. Dissertação (Mestrado em Medicina

- Veterinária Preventiva e Saúde Animal). Faculdade de Medicina Veterinária da Universidade de São Paulo, São Paulo, 2001.
38. SWEENEY, J. R.; MARCHINTON, R. L.; SWEENEY, J. M. Responses of radio-monitored white-tailed deer chased by hunting dogs. **J. Wildl. Manage.**, Washington , v.35, n.4, p.707-716, Sep.1971.
 39. CLEAVELAND, S.; APPEL, M. G. J.; CHAMERS, W. S. K.; CHILLINGWORTH, C.; KAARE, M.; DYE, C. Serological and demographic evidence for domestic dogs as a source of canine distemper virus infection for Serengeti wildlife. **Vet. Microbiol.**, Amsterdam, v.15, n.72, p. 217-227, Mar.2000.
 40. HAYDON, D. T.; LAURENSEN, M. K.; SILLERO-ZUBIRI, C. Integrating epidemiology into population viability analysis: managing the risk posed by rabies and canine distemper the Ethiopian wolf. **Conserv. Biol.**, Boston, v.16, n.5, p.1372-1385, Oct. 2002.
 41. MINISTERIO DEL INTERIOR DE ESPAÑA – DIRECCIÓN GENERAL DE TRÁFICO – OBSERVATORIO NACIONAL DE SEGURIDAD VIAL **Accidentes producidos por la presencia de animales em la calzada.** dez. 2004. Disponível em: www.dgt.es/dgt_informa/investigaciones/documentos/accidentes_producidos_animales.pdf. Acesso em: 11 de dez. 2005.
 42. PALACIO, J.; LEÓN, M.; GARCÍA-BELENQUER, S. Aspectos epidemiológicos de las mordeduras caninas. **Gac. Sanit.**, Milán , v.19, n.1, p. 50-58, jan-fev. 2005.
 43. BLACKMAN, J. R. Man's best friend. **J. Am. Board Fam. Pract.**, Waltham , v.11, n.2, p.167-169, Mar-Apr.1998.
 44. THOMPSON, P. G. The public health impact of dog attacks in a major Australian city. **Med. J. Aust.**, Pyrmont, v.167, n.3, p.129-132, Aug.1997.
 45. CENTER FOR DISEASES CONTROL AND PREVENTION Nonfatal dog bite-related injuries treated in hospital emergency departments – United States, 2001. **Morb. Mortal. Wkly. Rep.**, Atlanta, vol.52, n.26, p.605-610, July 2003.
 46. WEISS, H. B.; FRIEDMAN, D. I.; COBEN, J. H. Incidence of dog bite injuries treated in emergency departments. **JAMA**, Chicago, v.279, n.1, p.51-53, Jan. 1998.

47. GRIEGO, R. G., ROSEN, T., ORENGO, I. F., WOLF, J. E. Dog, cat, and human bites: a review. **J. Am. Acad. Dermatol.**, St. Louis, v.33, n.6, p.1019-1039, Dec.1995.
48. CHANG, Y. F., MCMAHON, J. E., HENNON, D. L., LAPORTE, R. E., COBEN, J. H. Dog bite incidence in the city of Pittsburgh: a capture-recapture approach. **Am. J. Public Health**, Washington, v.87, n.10, p.1703-1705, Oct.1997.
49. SACKS, J. J.; KRESNOW, M.; HOUSTON, B. Dog bites: how a big problem? **Inj. Prev.**, London, v.2, n.1, p.52-54, Mar.1996.
50. SACKS, J. J.; LOCKWOOD, R.; HORNREICH, J.; SATTIN, R. Fatal dog attacks, 1989-1994. **Pediatrics**, Springfield, vol.97, n.6, p.891-895, June 1996.
51. LANGLEY, J. The incidence of dog bites in New Zealand. **N. Z. Med. J.**, Wellington, v.105, n.927, p.33-35, Feb.1992.
52. CHIRPP Injuries associated with...Dog bites and dog attacks. **CHIRPP Injury Reports**. Disponível em: <www.phac-aspc.gc.ca/injury-bles/chirpp/injrep-rapbles/docbit_e.html>. Acesso em: 14 dez. 2005.
53. GOULART, F. A.; SIQUEIRA FILHO, L. Acidentes provocados por animais em Uberlândia, MG. **AMB Rev. Assoc. Med. Bras.**, Brasil, v.26, n.7, p.235-238, jul.1980.
54. GARCIA, R. M.; VASCONCELLOS, S. A.; SAKAMOTO, S. M.; LOPEZ, A. C. Análise de tratamento anti-rábico humano pós-exposição em região da Grande São Paulo, Brasil. **Rev. Saúde Pública**, v.33, n.3, p.295-301, São Paulo, Brasil, jun.1999.
55. MINISTÉRIO DA SAÚDE. **Morbidade hospitalar do SUS por causas externas – Brasil**. Internações por mordedura ou golpe provocado por cão – Período Jan/1998 a Dez/2004. Disponível em: <tabnet.datasus.gov.br/cgi/tabcgi.exe?sih/cnv/eiuf.def>. Acesso em: 14 dez. 2005.
56. MINISTÉRIO DA SAÚDE. **Morbidade hospitalar do SUS por causas externas – Brasil: óbitos por mordedura ou golpe provocado por cão – Período Jan/1998 a Dez/2004**. Disponível em: <tabnet.datasus.gov.br/cgi/tabcgi.exe?sih/cnv/eiuf.def>. Acesso em: 14 dez. 2005.

57. VOELKER, R. Dog bites recognized as public health problem. **JAMA**, Chicago, vol.277, n.4, p.278-280, Jan.1997.
58. WHO. **Rabies**. Disponível em: <www.who.int/rabies/en>. Acesso em: 20 dez. 2005.
59. CHULASUGANDHA, P.; KHAWPLOD, P.; HAVANOND, P.; WILDE, H. Cost comparison of rabies pre-exposure vaccination with post-exposure treatment in Thai children. **Vaccine**, Estados Unidos, [Epub ahead of print], set.2005. Disponível em: <www.sciencedirect.com> Acesso em 12 dez. 2005.
60. KNOBEL, D. L.; CLEVELAND, S.; COLEMAN, P.G.; FÈVRE, E. M.; MELTZER, M. I.; MIRANDA, M.E.G.; SHAW, A.; ZINSSTAG, J.; MESLIN, F-X. Re-evaluation the burden of rabies in Africa and Asia. **Bulletin of the World Health Organization**, Genebra, v.83, n.5, p.360-370, May 2005.
61. NATIONAL CENTER FOR INFECTIOUS DISEASE. **About Rabies**. Disponível em: <www.cdc.gov/ncidod/dvrd/rabies/introduction/intro.htm> Acesso em: 26 nov. 2005.
62. CENTRO PANAMERICANO DE FEBRE AFTOSA. **Raiva em humanos: distribuição por sub-região e país. As Américas, 1996-2004**. Disponível em <www.siepi.panaftosa.org.br/wbf_ChamaRelatorio.aspx?IdPagina=wbfiInterfaceAno>. Acesso em: 19 dez. 2005.
63. MINISTÉRIO DA SAÚDE. **Incidência de raiva humana: casos confirmados segundo UF 1990-2003**. Disponível em <www.tabnet.datasus.gov.br/cgi/tabcgi.exe?idb2004/d0107.def>. Acesso em: 19 dez. 2005.
64. MINISTÉRIO DA SAÚDE. Fundação Nacional de Saúde. Centro Nacional de Epidemiologia. Coordenação de Controle de Zoonoses e Animais Peçonhentos. **Programa Nacional de Profilaxia da Raiva. 1983-1998**. Brasília, Ministério da Saúde, 2000, sp.
65. CENTERS FOR DISEASE CONTROL AND PREVENTION. Human rabies prevention: United States, 1999. Recommendations of the Advisory Committee on Immunization Practice (ACIP). **MMWR CDC Surveill Summ**, Atlanta, v.48, n.RR-1, p.1-21, Jan. 1999.

66. COSTA, W. A. Aspectos práticos na prevenção da raiva humana. **J. pediatr.**, Rio de Janeiro, v.75, supl.1, p.S135-S148, jul.1999.
67. MINISTÉRIO DA SAÚDE, DATASUS. **Imunizações**: doses aplicadas – Brasil. Doses aplicadas segundo região. Imuno: Contra Raiva Humana, Contra Raiva-Cultivo Celular/Diplóide (RC), Contra Raiva- Cultivo Celular/Vero (RV), Contra Raiva-Cultivo Celular/Embrionário (RG). Período 1994-2005. Disponível em: <www.tabnet.datasus.gov.br/cgi/tabcgi.exe?pn/cnv/dpniuf.def>. Acesso em: 12 dez. 2005.
68. QUEIROZ DA SILVA, L. H. **Produção de anticorpos e determinação da resistência adquirida à raiva canina**. 79f. Tese (Doutorado em Imunologia) – Instituto de Ciências Biomédicas, Universidade de São Paulo, São Paulo, 1999.
69. DESJEUX, P. Human leishmaniasis: epidemiology and public health aspects. **World Health Stat. Q.**, Genève, v.45, n.2-3, p.267-275, Mar. 1992.
70. DESJEUX, P. Leishmaniasis: current situation and new perspectives. **Comp. Immunol. Microbiol. Infect. Dis.**, Oxford, v.27, n.5, p.305-318, Sep. 2004.
71. DESJEUX, P. Urbanisation of the leishmaniasis. In: International Canine leishmaniasis Forum, 2., 2002, Sevilla. **Proceedings...** Sevilla: Intervet, 2002. p.15-20.
72. PARANHOS-SILVA, M.; NASCIMENTO, E. G.; MELRO, M. C. B. F.; OLIVEIRA, G. G. S.; SANTOS W. L. C.; PONTES-DE-CARVALHO, L. C.; OLIVEIRA-DOS-SANTOS, A. J. Cohort study on canine emigration and *leishmania* infection in na endemic area for american visceral leishmaniasis. Implications for the disease control. **Acta Tropica.**, Amsterdam, v.69, n.1, p.75-83, Mar. 1998.
73. BANETH, G.; JAFFE, C. L. Canine visceral leishmaniasis in Israel: an overview of an emerging disease with reference to wild canids and human infection. In: International Canine Leishmaniasis Forum , 1., 1999, Barcelona. **Proceedings...** Barcelona: Hoeschs Roussel, 1999. p.40-43.
74. FERRER, L. M. Clinical aspects of canine leishmaniasis. In: International Canine Leishmaniasis Forum, 1., 1999, Barcelona. **Proceedings...** Barcelona: Hoeschs Roussel, 1999. p.06-10.

75. ASHFORD, D. A.; DAVID, J. R.; FREIRE, M.; DAVID, R.; SHERLOCK, I.; EULÁLIO, M. C.; SAMPAIO, D. P.; BADARÓ, R. Studies on control of visceral leishmaniasis: Impacto of dog control on canine and human visceral leishmaniasis in Jacobina, Bahia, Brazil. **Am. J. Trop. Med. Hyg.**, Northbrook, v.59, n.1, p.53-57, Jan.1998.
76. SOLANO-GALLEGO, L.; MORELL, P.; ARBOIX, M.; ALBEROLA, J.; FERRER, L. Prevalence of *Leishmania infantum* infection in dogs living in an area of canine leishmaniasis endemicity using PCR on several tissues and serology. **J. Clin. Microbiol.**, Washington, v.29, n.2, p.560-563, Feb. 2001.
77. PAPADOPOULOU, C.; KOSTOULA, A.; DIMITRIOU, D.; PANAGIOU, A.; BOBOJIANNI, C.; ANTONIADES, G. Human and canine leishmaniasis in asymptomatic and symptomatic populayion in Northwestern Greece. **J. Infect.**, London, v.50, n.1, p.53-60, Jan.2005.
78. FISA, R.; GÁLLEGO, M.; CASTILLEJO, S.; AISA, M. J.; SERRA, T.; RIERA, C.; CARRIÓ, J.; GÁLLEGO, J.; PORTÚS, M. Epidemiology of canine leishmaniasis in Catalonia (Spain) The example of the Priorat focus. **Vet. Parasitol.**, Amsterdam, v.83, n.2, p.87-97, June 1999.
79. GRADONI, L. Epizootiology of canine leishmaniasis in southern Europe. In: International Canine Leishmaniasis Forum, 1., 1999, Barcelona. **Proceedings...** Barcelona: Hoeschs Roussel, 1999. p.32-39.
80. EVANS, T. G.; TEIXEIRA, M. J.; MCAULIFFE, I. T.; VASCONCELOS, I. A. B.; VASCONCELOS, A. W.; SOUSA, A. Q.; LIMA, J. W. O.; PEARSON, R. D. Epidemiology of visceral leishmaniasis in northeast Brazil. **J. Infect. Dis.**, Chicago, v.166, n.5, p.1124-1132, Nov.1992.
81. NASCIMENTO, M. D. S. B.; COSTA, J. M. L.; FIORI, B. I. P.; VIANA, G. M. C.; FILHO, M. S. G.; ALVIM, A. C.; BASTOS, O. C.; NAKATANI, M.; REED, S.; BADARÓ, R.; SILVA, A. R.; BURATTINI, M. N. Aspectos epidemiológicos determinantes na manutenção da leishmaniose visceral no estado do Maranhão – Brasil. **Rev. Soc. Bras. Med. Trop.**, Uberlândia, v. 29, n.3, p.233-240, mai-jun.1996.
82. BRAGA, M. D. M.; COELHO, I. C. B.; POMPEU, M. M. L.; EVANS, T. G.; MACAULLIFE, I. T.; TEIXEIRA, M. J.; LIMA, J. W. O. Controle da calazar canino: comparação dos resultados de um programa de eliminação rápida de cães sororreagentes por ensaio imuno-enzimático com outro de eliminação tardia de cães sororreagentes por teste de

- imunofluorescência indireta de eluato de papel filtro. **Rev. Soc. Bras. Med. Trop.**, Uberlândia, v.31, n.5, p.419-424, set-out.1998.
83. SILVA, E. S.; GONTIJO, C. M. F.; PACHECO, R. S.; FIUZA, V. O. P.; BRAZIL, R. P. Visceral leishmaniasis in the metropolitan region of Belo Horizonte, State of Minas Gerais, Brazil. **Mem. Inst. Oswaldo Cruz**, Rio de Janeiro, v.96, n.3, p.285-291, abr.2001.
84. CAMARGO-NEVES, V. L. F.; GOMES, A. C. Controle da leishmaniose visceral americana no Estado de São Paulo, Brasil. **Rev. Soc. Bras. Med. Trop.**, Uberlândia, v. 35, supl.3, p.90-97, 2002.
85. FRANÇA-SILVA, J. C.; COSTA, R. T.; SIQUEIRA, A. M.; MACHADO-COELHO, G. L. L.; COSTA, C. A.; MAYRINK, W.; VIEIRA, E. P.; COSTA, J. S.; GENARO, O.; NASCIMENTO, E. Epidemiology of canine visceral leishmaniasis in the endemic area of Montes Claros municipality, Minas Gerais State, Brazil. **Vet. Parasitol.**, Amsterdam, v.111, n.6 , p.161-173, June 2003.
86. SILVA, A. V. M.; PAULA, A. A.; CABRERA, M. A. A.; CARREIRA, J. C. A. Leishmaniose em cães domésticos: aspectos epidemiológicos. **Cad. Saúde Pública**, São Paulo, v. 21, n.1, p. 324-328, jan-fev.2005.
87. MS – Ministério da Saúde. Taxa de incidência da leishmaniose visceral, 1990-2003. **Rede Interagencial para a saúde**. Disponível em: <www.tabnet.datasus.gov.br/cgi/tabcgi.exe?idb2004/d0205.def>. Acesso em: 19 dez. 2005.
88. CARMO, E. H. Leishmaniose Visceral no Brasil: situação atual, principais aspectos epidemiológicos, clínicos e medidas de controle. **Rev. Soc. Bras. Med. Trop.**, Uberlândia, v.35, supl.3, p.41-45, out.2002.
89. MINISTÉRIO DA SAÚDE. Controle, diagnóstico e tratamento da leishmaniose visceral (Calazar). **Normas técnicas. Brasília: Fundação Nacional da Saúde**, 1996.
90. SHAW, J. J. Leishmaniose visceral no Brasil: O controle vetorial. **Rev. Soc. Bras. Med. Trop.**, Uberlândia, v.32, supl.3, p.98-99, out.1999.
91. SECRETARIA DE ESTADO DA SAÚDE DE SÃO PAULO. **II Informe técnico Leishmaniose visceral Americana**. São Paulo, set.2003.

92. GRIMALDI JUNIOR, G.; TESH, R. B. Leishmaniasis of the New World: current concepts and implications for future research. **Clin. Microbiol. Rev.**, Washington, v.6, n.3, p.230-250, July 1993.
93. PALATNIK-DE-SOUSA, C. B.; SANTOS, W. R.; FRANÇA-SILVA, J. C.; COSTA, R. T.; REIS, A. B.; PALATNIK, M.; MAYRINK, W.; GENARO, O. Impact of canine control on the epidemiology of canine and human visceral leishmaniasis in Brazil. **Am. J. Trop. Med. Hyg.**, Baltimore, v.65, n.5, p.510-517, Nov. 2001.
94. COURTENAY, O.; QUINNELL, R. J.; GARCEZ, L. M.; SHAW, J. J.; DYE, C. Infectiousness in a cohort of Brazilian dogs: Why culling fails to control visceral leishmaniasis in areas of high transmission. **J. Infect. Dis.**, Chicago, v. 186, n.9, p.1314-1320, Nov.2002.
95. MOREIRA Jr, E. D.; SOUZA, V. M. M.; SCREENIVASAN, M.; NASCIMENTO, E. G.; CARVALHO, L. P. Assessment of an optimized dog-culling program in the dynamics of canine *Leishmania* transmission. **Vet. Parasitol.**, Amsterdam, v.122, n.4, p.245-252, Aug.2004.
96. VIEIRA, J. B.; COELHO, G. E. Visceral leishmaniasis or kala-azar: the epidemiological and control aspects. **Rev. Soc. Bras. Med. Trop.**, Uberlândia, v.31, supl. 2, p.85-92, out.1998.
97. MILES, M. A.; VEXENAT, J. A.; FURTADO CAMPOS, J. H.; FONSECA DE CASTRO, J. A. Canine leishmaniasis in Latin America: control strategies for visceral leishmaniasis. In: International Canine Leishmaniasis Forum, 1., 1999, Barcelona. **Proceedings...** Barcelona: Hoeschs Roussel, 1999. p.46-53.
98. COSTA, C. H. N.; VIEIRA, J. B. F. Mudanças no controle da leishmaniose visceral no Brasil. **Rev. Soc. Bras. Med. Trop.**, Uberlândia, v.34, n.2, p.223-228, out.2001.
99. QUINNELL, R. J.; COURTENAY, O.; GARCEZ, L.; DYE, C. The epidemiology of canine leishmaniasis: transmission rates estimated from a cohort study in Amazonian Brazil. **Parasitology**, London, v.115, n.2, p.143-156, Aug.1997.
100. LAMOTHE, J. Treatment of canine leishmaniasis from A (Amphotericin B) to Z (Zyloric®). In: International Canine Leishmaniasis Forum, 1., 1999, Barcelona. **Proceedings...** Barcelona: Hoeschs Roussel, 1999. p.12-17.

- 101.GRAMICCIA, M.; GRADONI, L.; ORSINI, S. Decreased sensibility to meglumine antimoniate (Glucantime) of *Leishmania infantum* from dogs after several courses of drug treatment. **Ann. Trop. Med. Parasitol.**, Liverpool, v.86, n.6, p.613-620, Dec. 1992.
- 102.AKHAVAN, D. Análise do custo-efetividade do componente da leishmaniose no projeto de controle de doenças endêmicas no Nordeste do Brasil. **Rev. Patol. Trop.**, Goiânia, v.25, n.2, n.203-252, fev.1996.
- 103.REITHINGER, R.; TEODORO, U.; DAVIES, C. R. Topical insecticide treatments to protect dogs from sand fly vectors of leishmaniasis. **Emerging Infect. Dis.**, Atlanta , v.7, n.5, p.872-876, set-out.2001.
- 104.REITHINGER, R.; COLEMAN, P. G.; ALEXANDER, B.; VIEIRA, E. P.; ASSIS, G.; DAVIES, C. R. Are insecticide-impregnated dog collars a feasible alternative to dog culling as a strategy for controlling canine visceral leishmaniasis in Brasil? **Int. J. Parasitol.**, Oxford, v.34, n.1, p.55-62, Jan. 2004.
- 105.KILLICK-KENDRICK, R. Anti-feeding effects of synthetic pyrethroids against phlebotomine sand flies and mosquitoes and the prospects of controlling canine leishmaniasis with deltamethrin-impregnated ProtectorBands (Scalibor®). In: International Canine Leishmaniasis Forum, 1., 1999, Barcelona. **Proceedings...** Barcelona: Hoeschs Roussel, 1999. p.82-90.
- 106.OLIVEIRA-LIMA, J. W.; SOUZA, R. N.; SOUZA, R. N.; TEIXEIRA, M. J.; POMPEU, M.; KILLICK-KENDRICK, R.; DAVID, J. R. Preliminary results of a field of a field trial to evaluate deltamethrin-impregnated collars for the controlo f canine leishmaniasis in northeast Brasil. In: International Canine leishmaniasis Forum, 2., 2002, Sevilla. **Proceedings...** Sevilla: Intervet, 2002. p.15-20.
- 107.GRADONI, L.; MANZILLO, V. F.; PAGANO, A.; PIANTEDOSI, D.; DE LUNA, R.; GRAMICCIA, M.; SCALONE, A.; DI MUCCIO, T.; OLIVA, G. Failure of a multi-subunit recombinat vaccine (MML) to protect dogs from *Leishmania infantum* infection and to prevent disease pregression in infected animals. **Vaccine**, Amsterdam, v.23, n.45 , p.5245-5251, Nov.2005.
- 108.JAFFE, C. L. Prospectives for a vaccine against canine leishmaniasis. In: International Canine Leishmaniasis Forum, 1., 1999, Barcelona. **Proceedings...** Barcelona: Hoeschs Roussel, 1999. p.66-71.

109. IBGE **Resultados da amostra do censo demográfico 2000. Malha municipal digital do Brasil: situação em 2001**. Disponível em: <www.ibge.gov.br/cidadesat/xtras>. Acesso em: 02 jan. 2006. Rio de Janeiro, 2004.
110. CÂMARA MUNICIPAL DE ARAÇATUBA. Dados geográficos. Disponível em: <www.camaraaracatuba.com.br/Secoes/Conteudo/Conteudo.asp?SecaoID=SecaoID=Dados_Mapa>. Acesso em: 02 jan. 2.006.
111. SECRETARIA DE ESTADO DA SAÚDE DO ESTADO DE SÃO PAULO – Centro de Vigilância Epidemiológica “Prof. Alexandre Vranjac”. **Leishmaniose visceral americana humana – Casos autóctones e óbitos de leishmaniose visceral americana, segundo município de residência, 1999-2005***. Disponível em: <www.cve.saude.sp.gov.br/html/zoo/lvah_auto9904.htm>. Acesso em: 20 de dez. 2005.
112. PREFEITURA MUNICIPAL DE ARAÇATUBA – Secretaria de Saúde e Higiene Pública – Centro de Controle de Zoonoses. **Boletins mensais das atividades de controle da leishmaniose visceral, 1999 – 2004**. PMA, Araçatuba, 2005, sp.
113. NUNES, C. M.; PENA, F. C.; NEGRELLI, G. B.; ANJO, C. G. S.; NAKANO, M. M.; STOBBE, N. S. Ocorrência de larva migrans na areia de áreas de lazer das escolas municipais de ensino infantil, Araçatuba, SP, Brasil. **Rev. Saúde Pública**, São Paulo, v.34, n.6, p.656-658, jun.2000.
114. TAPARO, C. V.; BRESCIANI, K. D. S.; SERRANO, A. C. M.; ISHIZAKI, M. N.; COSTA, T. P.; ALVES, S. R.; AMARANTE, A. F. T. Ocorrência de endoparasitoses em cães domiciliados e associação da positividade com variáveis raça, sexo e idade. In: Encontro do Instituto Adolfo Lutz. “Saúde Pública, Pesquisa e Responsabilidade Social” 6, 2005, São Paulo. **Anais...**, São Paulo: Instituto Adolfo Lutz, 2005, p.167.
115. ANDRADE, A. M.; SILVA, L. H. Q.; NUNES, G. R.; NUNES, C. M. Impacto da eutanásia de cães em área endêmica para leishmaniose visceral sobre a reposição de animais. In: Semana de Divulgação Científica, 5, 2005, Araçatuba. **Anais...** Araçatuba: Universidade Estadual Paulista outubro de 2005. p.38.
116. NUNES, C. M.; LIMA, V. F.; PAULA, H. B.; ANDRADE, A. M.; BURATTINI, M. N. Dog replacement and susceptibility to canine visceral

leishmaniasis in an endemic area of Brazil. In: World Congress on Leishmaniasis, 3., 2005, Palermo. **Proceedings...**Palermo: worldleish, 2005. p. 183.

Livros Grátis

(<http://www.livrosgratis.com.br>)

Milhares de Livros para Download:

[Baixar livros de Administração](#)

[Baixar livros de Agronomia](#)

[Baixar livros de Arquitetura](#)

[Baixar livros de Artes](#)

[Baixar livros de Astronomia](#)

[Baixar livros de Biologia Geral](#)

[Baixar livros de Ciência da Computação](#)

[Baixar livros de Ciência da Informação](#)

[Baixar livros de Ciência Política](#)

[Baixar livros de Ciências da Saúde](#)

[Baixar livros de Comunicação](#)

[Baixar livros do Conselho Nacional de Educação - CNE](#)

[Baixar livros de Defesa civil](#)

[Baixar livros de Direito](#)

[Baixar livros de Direitos humanos](#)

[Baixar livros de Economia](#)

[Baixar livros de Economia Doméstica](#)

[Baixar livros de Educação](#)

[Baixar livros de Educação - Trânsito](#)

[Baixar livros de Educação Física](#)

[Baixar livros de Engenharia Aeroespacial](#)

[Baixar livros de Farmácia](#)

[Baixar livros de Filosofia](#)

[Baixar livros de Física](#)

[Baixar livros de Geociências](#)

[Baixar livros de Geografia](#)

[Baixar livros de História](#)

[Baixar livros de Línguas](#)

[Baixar livros de Literatura](#)
[Baixar livros de Literatura de Cordel](#)
[Baixar livros de Literatura Infantil](#)
[Baixar livros de Matemática](#)
[Baixar livros de Medicina](#)
[Baixar livros de Medicina Veterinária](#)
[Baixar livros de Meio Ambiente](#)
[Baixar livros de Meteorologia](#)
[Baixar Monografias e TCC](#)
[Baixar livros Multidisciplinar](#)
[Baixar livros de Música](#)
[Baixar livros de Psicologia](#)
[Baixar livros de Química](#)
[Baixar livros de Saúde Coletiva](#)
[Baixar livros de Serviço Social](#)
[Baixar livros de Sociologia](#)
[Baixar livros de Teologia](#)
[Baixar livros de Trabalho](#)
[Baixar livros de Turismo](#)