

Dinâmica populacional canina no Município de Ibiúna-SP: estudo retrospectivo

Francisco Rafael Martins SOTO¹
 Fernando FERREIRA²
 Sônia Regina PINHEIRO²
 Fernanda NOGARI¹
 Marcia Regina RISSETO¹
 Osana de SOUZA¹
 Marcos AMAKU²

1 - Centro de Vigilância Sanitária e Controle de Zoonoses "Tereza Rodrigues de Camargo" da Secretaria Municipal da Saúde, Ibiúna - SP,
 2 - Departamento de Medicina Veterinária Preventiva e Saúde Animal da Faculdade de Medicina Veterinária e Zootecnia da Universidade de São Paulo, São Paulo - SP

Correspondência para:

FRANCISCO RAFAEL MARTINS SOTO
 Caixa Postal 34
 18150-000 – Ibiúna – SP
 chicosoto@ig.com.br

Recebido para publicação: 07/05/2004
 Aprovado para publicação: 13/07/2005

Resumo

Foram estimados, neste estudo, parâmetros relacionados à dinâmica populacional canina no Município de Ibiúna, Estado de São Paulo, para animais domiciliados, recolhidos e eutanasiados, no período de 1998 a 2002. Os dados foram obtidos a partir de fichas de cães recolhidos e eutanasiados junto ao Departamento de Zoonoses do município e também através de censos da população canina domiciliada, com levantamentos feitos casa a casa, durante as campanhas anti-rábicas. Foi observado um aumento progressivo tanto do número de cães recolhidos quanto do número de cães eutanasiados. Os valores para a razão habitante/cão média no período foram 3,16:1, 7,67:1, e 3,91:1 para a zona rural, urbana e o município todo, respectivamente, com predominância de cães machos (70,10%) e sem raça definida (80,71%), na população canina domiciliada. O crescimento anual médio da população canina domiciliada foi de 16,69%, e a maioria dos cães encontrava-se na zona rural (82,93%). A eutanásia e o recolhimento de cães não se mostraram efetivos, nos moldes em que foram aplicados, como mecanismos de controle populacional canino em Ibiúna. Os parâmetros da população canina estimados neste estudo servirão de auxílio para a elaboração de programas de controle tanto da população canina quanto de zoonoses, neste município. Os resultados observados chamam a atenção para aspectos relacionados à posse responsável, e sobre a importância do papel dos proprietários de animais na solução do problema do abandono de cães.

Palavras-chave:

Populações animais.
 Eutanásia.
 Controle populacional de animais.
 Cães.

Introdução

Em grande parte do mundo e também nos municípios brasileiros, as populações de cães representam um problema de saúde pública. Enfrenta-se o risco de transmissão de zoonoses e também o risco da agressão por mordidas, principalmente em crianças¹. Cabe ao serviço público intervir nessas situações, com o objetivo primário de preservar a saúde da população. No entanto, é uma tarefa árdua conciliar saúde pública e bem estar animal, mantendo estas duas ações em equilíbrio e harmonia².

As ações primárias de controle de

zoonoses em cães, desenvolvidas nos municípios, estiveram pautadas na captura e na eutanásia desses animais, além da aplicação de leis e regulamentos para proprietários irresponsáveis de cães^{3,4}. Como mencionado por Nova⁵, o recolhimento de cães nas vias públicas e domicílios nos municípios como prática de controle de zoonoses é uma das medidas mais tradicionais e antigas. Devido ao desgaste psicológico e insalubridade, há uma necessidade constante de treinamento e acompanhamento psicológico dos funcionários que realizam o trabalho de recolhimento de animais⁶.

A raiva canina, dentre as várias zoonoses que o cão pode transmitir aos seres

humanos é a que tem merecido mais atenção. As ações de recolhimento e eutanásia de cães tiveram como foco central o combate à raiva, que, em 2003, foi controlada no Estado de São Paulo³ e em uma grande parte dos estados da federação, com campanhas oficiais anuais de vacinação em cães.

No Município de Ibiúna em média, de uma a duas pessoas são agredidas diariamente por cães, representando mais de 500 agressões ao ano, o que traz um custo para o Estado e para o serviço público quanto ao tratamento. Porém, um prejuízo difícil de ser quantificado é o aspecto psicológico das pessoas agredidas, principalmente as crianças².

A cidade de São Paulo, por exemplo, eliminou em média 25 a 30 mil cães por ano, de 1997 a 2002⁷. A captura e a eutanásia de animais geraram despesas aos cofres públicos, não resolvendo o problema da população canina elevada. Além disso, em 1998 foram notificados 18.000 casos de mordeduras de cães em seres humanos na cidade de São Paulo, acarretando despesas com atendimento médico, faltas no trabalho e outros prejuízos indiretos⁷.

Conhecer a estrutura e o tamanho da população canina de uma localidade é importante para o planejamento de programas de controle de zoonoses. Vários estudos foram realizados no Brasil e no exterior para estimar parâmetros relacionados à população canina, alguns dos quais com base em procedimentos amostrais^{8,9,10,11} e, outros, com base em censos^{12,13}. Ainda que os censos permitam uma avaliação mais precisa de parâmetros da população canina, nem sempre é possível realizá-los, devido a dificuldades de natureza financeira e de disponibilidade de pessoal técnico capacitado.

Para o planejamento de ações preventivas e de controle de zoonoses também é relevante conhecer os parâmetros específicos da população de cães de rua, cuja existência apresenta relação direta com o meio ambiente, e os aspectos culturais da comunidade local. Uma compreensão mais

ampla desses fatores ecológicos pode auxiliar na solução do problema da existência de animais de rua¹³.

O presente estudo teve como objetivo avaliar parâmetros relacionados à dinâmica populacional canina no Município de Ibiúna, no período de 1998 a 2002, que poderão auxiliar na proposição de medidas de intervenção, visando à promoção de bem estar animal e de saúde pública, principalmente através do controle de zoonoses.

Materiais e Métodos

Foi desenvolvido um estudo retrospectivo no Município de Ibiúna (SP), junto ao Departamento de Zoonoses – Secretaria Municipal da Saúde, da Prefeitura da Estância Turística do Município de Ibiúna.

Para a obtenção dos dados, foram utilizadas as fichas de cães recolhidos e eutanasiados, obtidas junto ao Departamento de Zoonoses de Ibiúna.

Os dados da população canina domiciliada – período de janeiro de 1998 a dezembro de 2002 – foram obtidos através de cinco censos, por meio de levantamento feito casa a casa, durante as campanhas anti-rábica canina com aplicação de questionário específico, realizada em cinquenta e dois bairros deste município, sendo seis da zona urbana e quarenta e seis da zona rural. Como dados obtidos em censos são exatos - uma vez que resultam da avaliação de toda a população -, os resultados da análise estatística estão apresentados de forma descritiva, sem comparações entre valores. No entanto, cabe lembrar que, por serem exatos, não é possível fazer estimativas de medidas de dispersão para dados obtidos em censos e, por conseguinte, qualquer diferença numérica entre dois ou mais valores, quando comparados, implica em uma diferença que pode ser considerada estatisticamente significativa.

Os dados da população humana foram obtidos através de dados fornecidos pela Fundação SEADE¹⁴.

Em relação à população canina domiciliada e ao recolhimento e eutanásia, foram analisados os seguintes itens: número de cães recolhidos; número de cães eutanasiados; crescimento populacional canino; relação habitante/cão; população canina (zona urbana e rural do município); raça do animal; sexo do animal; distribuição em relação às faixas etárias da população canina (três a onze meses, um a quatro anos, cinco a oito anos, e acima de oito anos); e porcentagem de animais eutanasiados (fêmeas e machos).

Resultados

Nos anos de 1998, 1999, 2000, 2001 e 2002, foram recolhidos 1074, 1130, 1375, 1945 e 2290 cães, respectivamente. Em relação aos cães eutanasiados, foram eliminados, na mesma ordem, 627, 1020, 1168, 1556 e 1913 cães neste período, totalizando 6284 animais e representando (80,41%) do total recolhido, sendo 41% de machos e 59 % de fêmeas.

Quanto à dinâmica populacional canina, os resultados referentes à população e sua distribuição na zona rural e urbana, faixa etária, sexo do animal, raça, relação habitante/cão e crescimento populacional, estão apresentados nas tabelas 1 a 4.

Na tabela 1, podemos observar que a maioria dos cães concentrava-se na zona rural (82,9% em média no período), o que está provavelmente relacionado às características do município.

A razão habitante/cão média no período, para o município todo, foi 3,91: 1 (Tabela 1). Na zona rural, a razão média observada foi 3,16: 1 e, na zona urbana, 7,67:1. Pode-se notar que houve, em geral, no período estudado, um aumento progressivo da razão habitante/cão na zona urbana do município, e uma redução desta razão na zona rural e também no município todo.

Em relação à distribuição por faixas etárias, nota-se, na tabela 2, uma concentração maior de cães na faixa de 1 a 4 anos (68,74%),

seguida pela faixa de 3 a 11 meses (14,08%), o que revela uma pirâmide populacional de base alta.

A tabela 3 mostra os dados da população canina segundo o sexo e a raça. Em média, nos cães domiciliados, há uma predominância de cães machos (70,10%) e sem raça definida (80,71%). A proporção de fêmeas (19,74%) foi, portanto, diferente de 50%. Assim, pode-se dizer que a proporção de machos não foi igual a proporção de fêmeas na população total de cães do município.

Observa-se que, apesar de ter havido um crescimento progressivo no número absoluto de fêmeas de 1998 a 2002, a porcentagem de fêmeas se manteve praticamente constante no período, mostrando um comportamento análogo, para cães sem raça definida.

Cabe salientar, neste caso, que os censos permitiram que fosse avaliada a população total de cães e, conseqüentemente, os valores para as proporções, segundo o sexo e a raça, são exatos. Caso fosse feita a comparação da proporção de fêmeas com 50%, através de um teste estatístico para comparação de uma proporção, o resultado seria altamente significativo ($p < 0,001$). Se a proporção de fêmeas se revelar estatisticamente diferente de 50%, tem-se que a razão macho/fêmea será diferente de 1:1.

Na tabela 4, observa-se que o crescimento anual da população canina foi em média 16,69%, superior ao crescimento médio anual da população humana, que não chegou a 5%.

Discussão

No período de 1998 a 2002, houve um aumento progressivo no número de cães recolhidos no Município de Ibiúna. Larriue et al.¹⁰, trabalhando com populações de cães na Argentina, no período de 1986 a 1990, relataram que a pressão do homem mediante variações sociais, econômicas e culturais foram as que determinaram as características da população canina, deduzindo-se que as

estratégias institucionais de controle que poderiam ser utilizadas, como recolhimento e esterilização tinham uma influência limitada neste sentido, na forma em que eram usualmente aplicadas. Os mesmos autores concluíram que as cidades ofereciam condições de abrigo e alimentação favoráveis para a reprodução canina.

Políticas públicas de recolhimento de cães nas ruas, como mecanismo primordial de controle de zoonoses, ainda estão presentes no mundo e nos municípios brasileiros, numa tentativa emergencial de controlar as doenças, principalmente a raiva, apesar de terem se mostrado inefetivas no controle populacional, nos moldes em que têm sido aplicadas. Esta situação deveria servir de base a um debate sobre a utilidade das estratégias oficiais de controle populacional canino e sobre o custo operacional dessas ações.

No Município de Ibiúna, o crescimento do número de cães recolhidos e eutanasiados provavelmente esteve relacionado ao crescimento da população canina domiciliada. A prática de captura e/ou recolhimento mostrou-se pouco efetiva no controle da população de cães errantes. Nesse período nasceram, em média, 2.154 cães domiciliados e foram eliminados em média, 1.257 cães recolhidos por ano.

A intervenção, em grande escala, sobre o nascimento de filhotes, através de medidas de controle reprodutivo e/ou processos de educação na posse responsável de animais, podem ser mecanismos que apresentem resultados profícuos a médio e longo prazo na redução ou estabilização da população canina no Município de Ibiúna. Estas intervenções podem ser baseadas em programas de esterilização de forma continuada e que atinjam uma porcentagem de cães satisfatória para o controle populacional. Processos de educação sobre posse responsável devem ser também de forma continuada principalmente nas escolas. A aplicação de legislação ligada ao controle reprodutivo pode também apresentar resultados satisfatórios.

Países desenvolvidos ainda eliminam e recolhem muitos cães anualmente, apesar de todos os questionamentos que estas práticas originam. Nos EUA, estimava-se que, nos idos de 1995, 6 a 18 milhões de cães e gatos foram eutanasiados anualmente¹⁵.

A eutanásia canina gera vários desdobramentos, dentre os quais o desgaste psicológico dos funcionários municipais que lidam diariamente com os animais. Funcionários que executam este trabalho não estão ou nunca estarão preparados psicologicamente para tal, necessitando de um acompanhamento psicológico permanente. Esta atividade gera desmotivação ao trabalho, irritação, doenças metabólicas e, por fim, o risco de adquirir zoonoses.

Rowan⁴ descreveu que a eutanásia de cães com saúde é inaceitável numa sociedade que busca animais de companhia. Como segundo aspecto, considerou a eutanásia foco central de uma sociedade consumista que vê o animal como um objeto descartável.

O controle populacional canino ainda é um grande problema a ser vencido pelo serviço público. No Município de Ibiúna, apesar de todas as intervenções realizadas, houve um crescimento médio anual da população canina de 16,69 %, muito superior ao crescimento médio da população humana, que foi inferior a 5%. Como se pode observar na tabela 1, a relação habitante/cão passou de 4,87:1, em 1998, para 2,93:1 em 2002, e ocorreu, a cada ano estudado, uma redução desta relação, o que implica em um aumento da razão de cães pela população humana.

Nos municípios de Araçatuba¹², Guarulhos⁸ (zona urbana) e Taboão,⁹ todos no Estado de São Paulo, as razões habitantes/cão estimadas foram, respectivamente, 3,6:1, 5,3:1, e 5,14:1, próximas à razão estimada para Ibiúna, incluindo zona rural e zona urbana. A estimativa para a zona urbana (7,67:1) se aproxima da estimativa de 7:1 para o Município de São Paulo¹¹. No entanto, há

que se considerar, no caso da cidade de São Paulo, as variações existentes entre regiões com diferentes perfis sociais, culturais e de atividade econômica.

Devemos destacar que o aumento na população canina ocorreu principalmente na zona rural do município, provavelmente em decorrência da busca por segurança. Esta característica distingue o Município de Ibiúna dos demais mencionados, nos quais predominam animais em áreas urbanas.

O tamanho da população de cães tende a ser maior onde a população humana está mais concentrada. O Município de Ibiúna, segundo os dados da Fundação SEADE¹⁴, tem como característica ter sua maior população humana na zona rural, razão pela qual encontramos um maior número de cães em área rural (em média, 87,17% do total).

Em 1998, o número de cães era equivalente a 20,61 % ou um quinto do total da população humana em Ibiúna; em 2002, passou a representar 35 % dessa mesma população ou pouco mais de um terço. Larrieu et al.¹⁰ em General Pico, Argentina, relataram uma relação de quase um quinto (18,28%) e concluíram que, apesar de uma razão elevada de cães sobre o total da população humana, poucos eram os animais abandonados nas ruas e, conseqüentemente, o recolhimento de animais era quase nulo na região estudada. Isto mostrou que uma elevada razão de cães pela população

humana não era necessariamente um problema, desde que os proprietários tivessem responsabilidade perante seus animais, principalmente no tocante à reprodução e ao abandono em locais públicos.

Não existe uma relação intrínseca entre população canina elevada e cães abandonados nas ruas. O abandono dos cães pelos seus proprietários está relacionado com a postura que o mesmo assume com seu animal. As dificuldades encontradas nos primeiros dias ou meses com o cão podem ser determinantes para o abandono do animal².

Quanto ao sexo, cães machos prevaleceram, representando em média 70% do total da população canina. Este dado mostrou a preferência da população humana por cães machos e uma rejeição das fêmeas, fato provavelmente relacionado com eventuais problemas que as fêmeas podem gerar como crias indesejáveis ou cio, o que incomoda os proprietários. Esta porcentagem favorável gera uma discussão sobre o foco central do controle reprodutivo, onde se deveria objetivar principalmente os machos e, em segundo plano, nas fêmeas, uma vez que, sendo o número de fêmeas menor, seria necessário um menor número de esterilizações para se conseguir o mesmo efeito no controle populacional.

Confrontando este dado com a

Tabela 1 – Dados referentes às populações humana e canina, segundo a sua distribuição nas zonas rural e urbana do Município de Ibiúna (SP), e a relação habitante/cão, no período de 1998 a 2000

Ano	População Canina			População Humana*			Relação habitante/cão		
	Rural	Urbana	Total	Rural	Urbana	Total	Rural	Urbana	Total
1998	9190	3195	12385	40013	20312	60325	4,35	6,36	4,87
1999	12049	2646	14695	41428	20733	62161	3,44	7,84	4,23
2000	13921	2721	16642	42918	21302	64220	3,08	7,83	3,86
2001	15260	2780	18040	42767	23191	65958	2,80	8,34	3,66
2002	20005	3152	23157	42617	25126	67743	2,13	7,97	2,93
Média	14085	2899	16984	41949	22133	64081	3,16	7,67	3,91

* Fonte: Fundação SEADE (<http://www.seade.gov.br>)

Tabela 2 – Número de cães de acordo com os censos realizados no período de 1998 a 2002, no Município de Ibiúna (SP), segundo a faixa etária.

Ano	Faixa etária							
	3 a 11 meses		1 a 4 anos		5 a 8 anos		Acima de 8 anos	
	N	%	N	%	N	%	N	%
1998	1430	11,5	8285	66,9	2425	19,6	245	2,0
1999	1232	8,4	11752	80,0	1404	9,6	307	2,1
2000	1316	7,9	13149	79,0	1618	9,7	559	3,4
2001	2886	16,0	12629	70,0	1984	11,0	541	3,0
2002	5095	22,0	12736	55,0	4400	19,0	926	4,0
Média	2392	14,1	11710	68,9	2366	13,9	516	3,0

Tabela 3 – Número de cães de acordo com censos realizados no período de 1998 a 2002, no Município de Ibiúna (SP), segundo o sexo e raça do animal

Ano	Macho	Fêmea	S.R.D.*	Raça definida
1998	8749	3636	10282	2103
1999	10351	4344	11082	3612
2000	11649	4993	13290	3352
2001	12808	5051	14432	3608
2002	15978	7179	19452	3705
Média	11907	5041	13708	3276
%	70,10	29,74	80,71	19,28

Tabela 4 - Crescimento populacional canino de acordo com os censos realizados no período de 1998 a 2002, no Município de Ibiúna (SP)

Ano	Aumento no número de cães em relação ao ano anterior	Crescimento (%) em relação ao ano anterior
1999	2310	16,76
2000	1947	13,25
2001	1398	8,40
2002	5117	28,36
Média anual	2154	16,69

porcentagem de cães recolhidos e eutanasiados, a situação é contrária, sendo a maioria de cães recolhidos e eutanasiados – principalmente após notificações de proprietários – representada pelas fêmeas, corroborando a rejeição dos proprietários por fêmeas.

Sobre a distribuição da faixa etária dos cães, o estudo revelou a predominância de cães jovens de um a cinco anos, (68,94), e infantis, de três a onze meses, (14,08%), ou seja, uma pirâmide populacional de base alta, característica de populações com elevada taxa de crescimento.

Os parâmetros da população canina estimados neste estudo servirão de auxílio para o planejamento de programas de

controle de zoonoses no Município de Ibiúna, e poderão auxiliar outros municípios na elaboração de estratégias em saúde pública. Os resultados observados chamam a atenção para aspectos relacionados ao abandono de animais em vias públicas e sobre a importância da participação dos proprietários de animais na solução deste problema.

Agradecimentos

Agradecemos a toda equipe de funcionários do Departamento de Zoonoses e Vigilância Sanitária da Prefeitura da Estância Turística de Ibiúna, aos docentes da Faculdade de Medicina Veterinária e Zootecnia

da Universidade de São Paulo, e ao médico-veterinário Ricardo Augusto Dias, pela grande colaboração que deram ao estudo realizado.

Canine population dynamics in Ibiúna-SP: retrospective study

Abstract

In this study, we estimated parameters related to the dog population dynamics in Ibiúna, a town in the state of São Paulo, regarding household, sheltered and euthanized dogs, in the period from 1998 to 2002. Sheltered and euthanized dogs data were obtained from Ibiúna Zoonosis Department records, and also from household dogs population census, through surveys conducted using a questionnaire to interview household members, during rabies vaccination campaigns. Both the number of sheltered and euthanized dogs increased progressively in the studied period. The values for the human to dog mean ratio were 3.16:1, 7.67:1, and 3.91:1 for the rural area, the urban area, and the whole town, respectively, with predominance of male (70.10%) and mixed breed (80.71%) dogs, in the household dog population. A 16.69% mean annual rate of increase was observed for the dog population, and most of the dogs lived in the rural area (82.93%). Euthanasia and sheltering of dogs did not show to be effective, in the way they were applied, as methods of dog population control in Ibiúna. The dog population parameters estimated in this study will help the health authorities from Ibiúna to design control programmes for both dog population and zoonosis. The results observed call our attention to some aspects related to responsible ownership and to the importance of the animal owner's role for the solution of the abandoned dogs problem.

Key-words:

Animal populations.
Euthanasia.
Animal population control.
Dogs.

Referências

- BESADA, A.; FERNANDO, H.; JORGE, F. **Los niños y los perros:** como reducir los riesgos y maximizar los beneficios. Disponível em: <<http://www.paideianet.com.ar/mascotas.htm>>. Acesso em: 10 fev. 2003.
- SOTO, F. R. M. Pesquisa sobre posse responsável de cães e zoonoses junto à população no município de Ibiúna – SP. In: CONGRESSO LATINO AMERICANO DO BEM ESTAR ANIMAL, 2., 2000, Embu das Artes. **Painel...** São Paulo: Associação Humanitária de Proteção e Bem Estar Animal, 2000.
- INSTITUTO PASTEUR. **Informativo on line.** Disponível em: <<http://www.saude.pasteur.gov.sp.br>>. Acesso em: 20 abr. 2003.
- ROWAN, N. A. Shelters and the pet overpopulation: a statistical black hole. **Anthrozoös**, v. 5, n. 3, p. 140-143, Mar. 1994.
- NOVA, V. A. Controle de zoonoses e a interação com a sociedade. In: CONGRESSO LATINO AMERICANO DO BEM ESTAR ANIMAL, 1., 1998, São Paulo. **Anais...** São Paulo: Associação Humanitária de Proteção e Bem Estar Animal, 1998. p. 60-62.
- REICHMANN, M. L. A. B. **Controle de populações animais de estimação.** São Paulo: Instituto Pasteur, 2000. n. 6, 44 p.
- ARCA BRASIL. **Estatísticas 2003.** Disponível em: <<http://www.arcabrasil.com.br>>. Acesso em: 5 ago. 2003.
- DIAS, R. A. **Emprego de sistemas de informação geográfica (SIG) no controle da raiva canina.** 2001. 97 f. Dissertação (Mestrado em Epidemiologia Experimental e Aplicada às Zoonoses) – Faculdade de Medicina Veterinária e Zootecnia, Universidade de São Paulo, São Paulo, 2001.
- DIAS, R. A.; GARCIA, R. C.; SILVA, D. F.; AMAKU, M.; FERREIRA NETO, J. S.; FERREIRA, F. Estimativa das populações canina e felina domiciliadas no Município de Taboão da Serra, Estado de São Paulo. **Revista de Saúde Pública**, v. 38, n. 4, 2004. No prelo.

10 LARRIEU, E. et al. Dinamica de la poblacion canina de General Pico , Argentina en el periodo 1986/1990. **Veterinária Argentina**, v. 9, n. 88, p. 536-541, Oct .1992.

11 PARANHOS, T. N. **Estudo das populações canina e felina em domicílio, município de São Paulo**. 2002. 83 f. Dissertação (Mestrado em Saúde Pública - Faculdade de Saúde Pública, Universidade de São Paulo, São Paulo, 2002.

12 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. **Revista de Saúde Pública**, v. 31, n. 3, p. 308-309, 1997.

13 SANTAMARIA, A.; PASSANANTI, S.; FRANZA, D. Censimento dei cani randagi in un quartiere di Napoli. **Acta Medica Veterinaria**, v. 36, n. 1, p. 201-213, 1990.

14 FUNDAÇÃO SISTEMA ESTADUAL DE ANÁLISES DE DADOS (SEADE). **Informações dos municípios paulistas**. Disponível em: < <http://www.seade.gov.br>> . Acesso em :15 dez .2003.

15 PATRONECK, G. J.; GLICKMAN, T. L.; BECK, A. M.; MC CABE, G. P.; ECKER, C. Risk factors relinquishment of dogs to an animal shelter. **Journal of the American Veterinary Medical Association**, v. 209, n. 3, p. 572- 581, Aug. 1996.