



CÂMARA MUNICIPAL DE  
**MOGI DAS CRUZES**

ESTADO DE SÃO PAULO

INDICAÇÃO Nº 629/19

APROVADO POR UNANIMIDADE  
Sala das Sessões, em 11/10/2019

Egrégio plenário:

2.º Secretário

Os números mostram que, é possível dizer que no Brasil tem mais cachorros do que crianças, já que, segundo dados da Pesquisa Nacional por Amostra de Domicílios (PNAD) de 2013, o país tinha 44,9 milhões de crianças de 0 a 14 anos, enquanto a população canina era de 52,2 milhões. E estamos falando apenas de cães, mas além deles e dos gatos tem muitas outras espécies de animais nas casas brasileiras. E, embora a pesquisa já tenha seis anos, a proporcionalidade tende a seguir a regra, e por isso é tão importante um Censo Animal nos municípios.

Precisamos trabalhar políticas públicas de controle populacional e bem-estar animal, pois assim estaremos cuidando também das pessoas, evitando descontrole, doenças, acidentes e outros males.

Hoje, a base de número de animais domésticos de um município se dá pela quantidade de cães e gatos vacinados com a antirrábica na campanha anual do Estado de São Paulo, mas sabemos que não podemos nos basear só neste fator, uma vez que a meta de vacinação é de 80% dos animais e que precisamos considerar que muitos ficam sem a vacina por motivos diversos, inclusive muitos tutores vacinam em rede particular, que hoje não é obrigada a informar a quantidade de doses ao Estado. Por isso, temos estimativas e não dados precisos.

Os dados coletados servirão de base para possíveis campanhas de conscientização contra o abandono, combate a zoonoses e combate aos maus-tratos. Auxiliará também nos projetos de castrações, que aliás, já temos no

CÂMARA MUNICIPAL DE MOGI DAS CRUZES - SP - LEGISLATIVO - 05-10-2019 10:06:01 010077 1/2



CÂMARA MUNICIPAL DE  
**MOGI DAS CRUZES**

ESTADO DE SÃO PAULO

município um programa efetivo, mas que precisa ser melhor divulgado e ampliado, principalmente nas áreas rurais, nas regiões de menor acesso e também em casos de desapropriações.

O presente Anteprojeto de Lei, tem por objetivo cadastrar, bem como identificar os animais domésticos existentes no Município de Mogi das Cruzes, que segundo dados do relatório expedido pelo "datasus" em 2018 ([http://formsus.datasus.gov.br/site/formulario.php?id\\_aplicacao=35973](http://formsus.datasus.gov.br/site/formulario.php?id_aplicacao=35973)), só de animais vacinados com a antirrábica totalizou 81870, sendo 74390 cães e 7480 gatos.

**INDICO**, ao Excelentíssimo Senhor Prefeito, **Marcus Vinicius de Almeida Melo**, obedecidas as formalidades regimentais e ouvido o **Soberano Plenário**, se digne Vossa Excelência em determinar ao setor competente desta Municipalidade, os estudos necessários, objetivando **criação de MINUTA DE ANTEPROJETO DE LEI que dispõe sobre instituição de um programa permanente de Censo de Animal Doméstico (CAD) no município de Mogi das Cruzes.**

Isto posto, sendo atendida a presente Indicação, certamente Vossa Excelência contribuirá com o desenvolvimento de políticas públicas de eficiência no controle populacional e cuidados de animais, bem como na prevenção a zoonoses.

**Plenário "Vereador Dr. Luiz Beraldo de Miranda", 04 de Junho de 2019.**

**FERNANDA MORENO**

**VEREADORA - PV**



**MINUTA DE ANTEPROJETO DE LEI Nº \_\_\_\_\_/2019**

*Dispõe sobre o Censo de Animais Domésticos, visando o controle populacional de animais no município e dá outras providências.*

**Art. 1º** Fica instituído no Município de Mogi das Cruzes, o Censo Municipal de Animais Domésticos (CAD), programa permanente com intuito de localizar, cadastrar e orientar os proprietários desses animais sobre os cuidados e controle de zoonoses em todo território urbano e rural.

**Art. 2º** A realização deste Censo caberá à Secretaria Municipal de Saúde, que deverá efetivá-lo, bianualmente (a cada dois anos), através de agentes designados, podendo ser aproveitados aqueles já utilizados em outros programas (que realizam visitas periódicas nas residências do município).

**Parágrafo único.** O Município fica autorizado a fazer parcerias com universidades, entidades sem fins lucrativos e protetores de animais.

**Art. 3º** Os agentes designados, em suas visitas domiciliares deverão preencher questionário padronizado e distribuído pela Secretaria Municipal de Saúde que deverá conter, no mínimo, as seguintes informações:

- a) espécie;
- b) número de animais de estimação;



CÂMARA MUNICIPAL DE  
**MOGI DAS CRUZES**

ESTADO DE SÃO PAULO

- 
- c) sexo;
  - d) condição reprodutiva (esterilizado ou não);
  - e) identificação do visitador;
  - f) tipo de alimentação e período em que é fornecida;
  - g) condições de abrigo.

**Art. 4º** A presente lei será regulamentada no prazo de 90 (noventa) dias da data de sua publicação.

**Art. 5º** Os custos de execução desta lei correrão por dotações orçamentárias próprias.

**Art. 6º** Esta Lei entra em vigor na data de sua publicação.

N°	GVE	CÓD	MUNICÍPIO	POPULAÇÃO 2018 (calculada com base nas médias de animais vacinados, conforme série histórica)		
		IBGE		CÃES	GATOS	TOTAL
		355030	São Paulo	1.048.755	258.806	1.307.561
1	CAPITAL			1.048.755	258.806	1.307.561
7	SANTO ANDRÉ	351380	Diadema	34.505	7.408	41.913
		352940	Mauá	36.343	8.248	44.591
		354330	Ribeirão Pires	14.661	1.596	16.257
		354410	Rio Grande da Serra	8.148	1.071	9.220
		354780	Santo André	60.991	9.703	70.694
		354870	São Bernardo	52.363	13.983	66.347
		354880	São Caetano do Sul	11.338	1.883	13.222
				218.351	43.892	262.243
8	MOGI DAS CRUZES	350390	ARUJA	15.829	2.556	18.385
		350660	BIRITIBA-MIRIM	6.256	709	6.965
		351570	FERRAZ DE VASCONCELOS	20.153	3.933	24.085
		351830	GUARAREMA	6.547	1.050	7.597
		351880	GUARULHOS	149.149	31.530	180.679
		352310	ITAQUAQUECETUBA	46.955	6.568	53.523
		353060	MOJI DAS CRUZES	74.390	7.480	81.870
		353980	POA	16.808	3.137	19.945
		354500	SALESOPOLIS	4.854	561	5.415
		354680	SANTA ISABEL	8.204	543	8.746
		355250	SUZANO	49.674	5.178	54.851
				398.818	63.244	462.062
9	FRANCO DA ROCHA	350900	CAIEIRAS	13.398	1.855	15.254
		350920	CAJAMAR	9.403	1.531	10.933
		351630	FRANCISCO MORATO	25.937	4.299	30.236
		351640	FRANCO DA ROCHA	26.144	3.227	29.371
		352850	MAIRIPORA	17.807	2.426	20.233
				92.689	13.338	106.027
10	OSASCO	350570	BARUERI	25.348	4.185	29.533
		351060	CARAPICUIBA	46.283	10.136	56.419
		351300	COTIA	45.518	7.298	52.816
		351500	EMBU	37.292	8.228	45.520
		351510	EMBU-GUAÇU	16.659	1.755	18.414
		352220	ITAPECERICA DA SERRA	30.012	4.177	34.189
		352250	ITAPEVI	28.483	4.094	32.577
		352500	JANDIRA	13.208	2.167	15.374
		352620	JUQUITIBA	8.761	1.815	10.577
		353440	OSASCO	68.674	12.811	81.485
		353910	PIRAPORA DO BOM JESUS	4.305	753	5.058
		354730	SANTANA DE PARNAÍBA	16.842	1.743	18.585
		354995	SÃO LOURENÇO DA SERRA	3.463	816	4.279
		355280	TABOÃO DA SERRA	24.348	4.933	29.281
355645	VARGEM GRANDE PAULISTA	9.058	874	9.932		
				378.254	65.784	444.037
		350110	ALTO ALEGRE	1.309	295	1.604
		350210	ANDRADINA	13.160	3.317	16.477
		350280	ARAÇATUBA	22.964	3.127	26.091
		350420	AURIFLAMA	3.394	684	4.077
		350440	AVANHANDAVA	2.130	441	2.571
		350510	BARBOSA	1.663	306	1.969

2018

GVE	Cod_IBGE	Município	População canina estimada 2015	População felina estimada 2015
1	355030	São Paulo	1.016.173	248.199
7	351380	Diadema	30.624	6.764
7	352940	Mauá	33.750	8.131
7	354330	Ribeirão Pires	14.670	1.799
7	354410	Rio Grande da Serra	8.762	1.055
7	354780	Santo André	50.159	10.426
7	354870	São Bernardo do Campo	52.019	15.628
7	354880	São Caetano do Sul	8.806	1.556
8	350390	Arujá	13.604	2.060
8	350660	Biritiba-Mirim	5.482	643
8	351570	Ferraz de Vasconcelos	16.952	3.887
8	351830	Guararema	6.588	974
8	351880	Guarulhos	133.665	33.073
8	352310	Itaquaquecetuba	44.370	8.158
8	353060	Mogi das Cruzes	66.603	9.045
8	353980	Poá	16.043	3.115
8	354500	Salesópolis	4.590	474
8	354680	Santa Isabel	7.219	470
8	355250	Suzano	41.840	6.086
9	350900	Caieiras	12.310	1.822
9	350920	Cajamar	9.375	1.565
9	351630	Francisco Morato	24.638	4.017
9	351640	Franco da Rocha	24.798	2.909
9	352850	Mairiporã	16.651	1.995
10	350570	Barueri	22.883	4.164
10	351060	Carapicuíba	38.102	10.227
10	351300	Cotia	40.920	6.830
10	351500	Embu	33.966	8.548
10	351510	Embu-Guaçu	16.338	1.995
10	352220	Itapecirica da Serra	27.375	4.772
10	352250	Itapevi	27.404	4.193
10	352500	Jandira	11.806	2.188
10	352620	Juquitiba	9.270	2.221
10	353440	Osasco	64.443	12.870
10	353910	Pirapora do Bom Jesus	3.622	637
10	354730	Santana de Parnaíba	16.371	2.061
10	354995	São Lourenço da Serra	3.860	917
10	355280	Taboão da Serra	23.183	5.068
10	355645	Vargem Grande Paulista	10.818	1.161
11	350110	Alto Alegre	1.244	366
11	350210	Andradina	13.078	2.328
11	350280	Araçatuba	20.357	3.066
11	350420	Auriflama	3.044	555
11	350440	Avanhandava	1.997	466
11	350510	Barbosa	1.723	315

2015



**SECRETARIA DE ESTADO DA SAÚDE**  
**Coordenadoria de Controle de Doenças**  
**INSTITUTO PASTEUR**



**NOTA TÉCNICA 02 - IP/CCD/SES-SP – 07/10/2013**

**Populações de Cães e gatos**

**Readequação para 2013**

➤ **Pactuação de Diretrizes, Objetivos, Metas e Indicadores para os anos de 2013-2015**

A RESOLUÇÃO CIT Nº 5, DE 19 DE JUNHO DE 2013, dispõe sobre as regras do processo de pactuação de Diretrizes, Objetivos, Metas e Indicadores para os anos de 2013-2015, com vistas ao fortalecimento do planejamento do Sistema Único de Saúde (SUS) e a implementação do Contrato Organizativo da Ação Pública da Saúde (COAP).

A diretriz 7, nacional, trata da redução dos riscos e agravos à saúde da população, por meio das ações de promoção e vigilância em saúde e o indicador de número 48 (proporção de cães vacinados na campanha de vacinação antirrábica canina) tem como meta garantir a vacinação antirrábica dos cães na campanha, com vistas a prevenção e interrupção da circulação do vírus da raiva na população canina.

O método de cálculo do indicador número 48 utiliza, como denominador, o total da população canina e, segundo o Ministério da Saúde, estima-se, com base nos dados censitários caninos, que a população de cães pode variar entre 10% e 20% em relação à população humana de cada município.

Considerando que a maioria dos municípios do Estado não dispõe de censos ou estimativas populacionais de animais, houve a necessidade de avaliação e redefinição da forma de cálculo da população canina para 2013.

➤ **População canina estimada publicada anteriormente**

De acordo com o Ofício Circular IP DG 16/2013, de 13 de junho de 2013, seguindo metodologia historicamente aplicada, o Instituto Pasteur disponibilizou as estimativas populacionais de cães e gatos, projetando um crescimento de 0,5% para municípios da Região Metropolitana de São Paulo e sedes de GVE e de 1,5% para municípios do interior do estado, em relação às estimativas de 2012.



**SECRETARIA DE ESTADO DA SAÚDE**  
**Coordenadoria de Controle de Doenças**  
**INSTITUTO PASTEUR**



Uma vez que as estimativas propostas para o estado foram consideradas superestimadas por alguns municípios, particularmente em áreas com transmissão canina de leishmaniose, e considerando a necessidade de atender à Resolução nº 5, de 19 de junho de 2013, este instituto optou por **readequar os cálculos das estimativas populacionais caninas para 2013.**

- **Indicador número 48 proposto, a partir da Resolução N° 5, para estimar a população canina**

Nas diretrizes de pactuação consta que a população canina existente em um município pode ser estimada entre 10% e 20% da população humana, o que representaria uma relação de 1 cão para cada 10 pessoas ou 1 cão para cada 5 pessoas, respectivamente.

Entretanto, analisando-se a série histórica de animais vacinados nos municípios do Estado de São Paulo, nos anos de 2007 a 2009 (últimos anos em que foram realizadas campanhas de vacinação na totalidade dos municípios do estado), e as populações humanas existentes nos municípios naqueles anos, verifica-se que, para os anos de 2007, 2008 e 2009, respectivamente, 318, 271 e 296 municípios vacinaram um número superior à maior estimativa (20% da população humana) sugerida, o que corresponde a 49,3%, 42,0% e 45,9% do total de municípios do estado.

Por outro lado, o fato de alguns municípios terem sugerido que suas populações caninas estavam sendo superestimadas, principalmente municípios com leishmaniose e, portanto, com eutanásia frequente de animais, sugere haver um problema com o limite inferior das estimativas de população canina, dado pela relação de 1 cão para cada 10 habitantes.

Por fim, o Gráfico 1, utilizando os dados da campanha de vacinação de 2009, demonstra que, para municípios que vacinaram um número de cães superior à maior estimativa (20% da população humana) fornecida, dada pela razão de 1 cão para cada 5 habitantes, se considerássemos esse o total de cães existentes nos mesmos, as razões entre habitantes e cães seriam muito variáveis, evidenciando a impossibilidade de estabelecer valor único aplicável aos diferentes municípios.





**SECRETARIA DE ESTADO DA SAÚDE**  
**Coordenadoria de Controle de Doenças**  
**INSTITUTO PASTEUR**

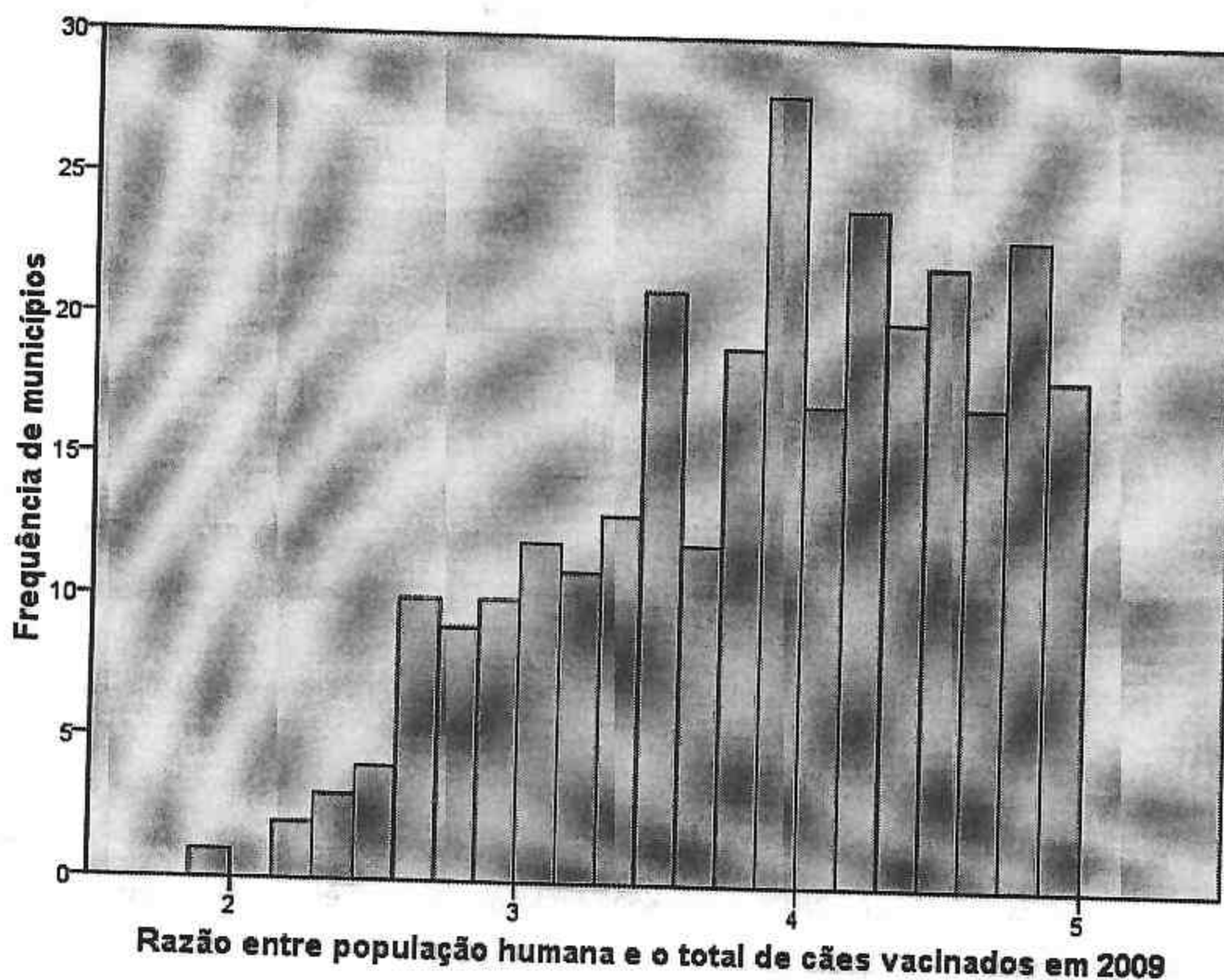


Gráfico 1 Histograma da distribuição da razão entre população humana e cães vacinados durante a campanha de vacinação contra raiva de 2009, para os diferentes municípios do Estado de São Paulo, que vacinaram um número de cães superior à estimativa obtida, considerando-se 20% da população humana.

Do que foi exposto, conclui-se que, para o estado de São Paulo, a utilização do parâmetro proposto para pactuação não é adequada para estimar a população canina e nem avaliar a cobertura vacinal das campanhas de vacinação contra a raiva.

- **Expectativa de cobertura vacinal utilizando-se as estimativas de população propostas para a pactuação**

Utilizando-se a razão entre população humana e população de cães como estimador da população de cães existente nos municípios e considerando-se que os mesmos vacinem em 2013 um número equivalente à média de cães vacinados no período de 2007 a 2009, temos que a proporção de municípios com coberturas menores que 80%, entre 80% e 100% e maiores que 100% variaria conforme apresentado na Tabela 1.



**SECRETARIA DE ESTADO DA SAÚDE**  
**Coordenadoria de Controle de Doenças**  
**INSTITUTO PASTEUR**



**Tabela 1 Distribuição da proporção de municípios segundo intervalos de coberturas vacinais, de acordo com diferentes estimadores de população canina, considerando-se que vacinem em 2013 um número de cães igual à média vacinada entre 2007 e 2009.**

POPULAÇÃO ANIMAL	COBERTURA VACINAL		
	< 80%	80-100%	> 100%
10% Pop Hum em 2013	2,8%	4,8%	92,4%
14% Pop Hum em 2013	12,1%	14,1%	73,8%
20% Pop Hum em 2013	36,9%	26,5%	36,6%

Estes dados reforçam a inadequação das estimativas sugeridas, uma vez que, pelo menos 36,6% dos municípios teriam coberturas superiores a 100% da população estimada.

➤ **Definição de metas de vacinação de cães contra raiva para o ano de 2013**

Diante do exposto e da atual insuficiência de informações para construção de estimadores mais acurados, foram estabelecidas estratégias para **readequação das estimativas populacionais caninas para 2013**, aprovadas junto ao Grupo Técnico Bipartite de Vigilância em Saúde/GTVS, da SES, quais sejam:

- Utilizando a média de cães vacinados nas campanhas de 2007 a 2009, comparada com a população humana (IBGE 2013), considerou-se:

1. Para os municípios com média de cães vacinados **menor ou igual a 20% da população humana**, este valor foi adotado como 80% da população canina, e posteriormente, calculada a população total (100%) e
2. Para os municípios que apresentaram a média **acima de 20% da população humana**, este valor foi adotado como população canina estimada (100%).

POPULAÇÃO ANIMAL	
Média de cães vacinados ≤ 20% População Humana	Média de cães vacinados > 20% População Humana
Média de cães vacinados = 80% da população canina	Média de cães vacinados = 100% da população canina

Para os municípios que dispuserem de estimativas populacionais ou censos, desde que informem oficialmente, poderão adotados os valores informados.



**SECRETARIA DE ESTADO DA SAÚDE**  
**Coordenadoria de Controle de Doenças**  
**INSTITUTO PASTEUR**



Este procedimento, apesar de não resolver o problema da estimativa populacional, garante, no mínimo, a manutenção das coberturas obtidas nos últimos anos em que houve campanha.

➤ **População felina estimada**

A cobertura vacinal de felinos não foi contemplada na pactuação de Diretrizes, Objetivos, Metas e Indicadores, Resolução nº 5, de 19/06/2013.

Porém, considerando a importância dos felinos na transmissão da raiva, em especial, pelo risco de contato com morcegos, este Instituto reforça a necessidade de vacinação destes animais e **disponibiliza readequação também das estimativas populacionais felinas para este ano.**

Para estimar a população felina e, portanto, estabelecer a meta de vacinação para esta espécie, em virtude de inexistência de qualquer estimador estabelecido para pactuação, considerou-se a média de cães vacinados no período, sendo definido que:

1. Para os municípios com média de cães vacinados **menor ou igual a 20% da população humana**, foi adotado o número médio de gatos vacinados no período como sendo 80% da população felina existente e posteriormente, calculada a população total (100%) e
2. Para os municípios com média de cães vacinados **acima de 20% da população humana**, foi adotado o número médio de gatos vacinados no mesmo período como sendo 100% da população felina.

Está evidente que esta não pode ser considerada uma estimativa populacional felina, entretanto, dada a inexistência de qualquer informação mais acurada, o procedimento garante a manutenção da cobertura até que haja a realização de estudos que permitam a adoção de metodologia mais adequada.

As estimativas populacionais caninas e felinas para o ano de 2013, propostas por este Instituto, encontram-se disponibilizadas no site: <http://www.saude.sp.gov.br/instituto-pasteur/>

# Estimativa de populações canina e felina domiciliadas em zona urbana do Estado de São Paulo

## Estimate of the owned canine and feline populations in urban area in Brazil

Ricardo Augusto Dias<sup>a</sup>, Rita de Cássia Garcia<sup>b</sup>, Déborah Ferreira da Silva<sup>c</sup>, Marcos Amaku<sup>a</sup>, José Soares Ferreira Neto<sup>a</sup> e Fernando Ferreira<sup>a</sup>

<sup>a</sup>Departamento de Medicina Veterinária Preventiva e Saúde Animal, Faculdade de Medicina Veterinária e Zootecnia, Universidade de São Paulo, São Paulo, SP, Brasil. <sup>b</sup>Centro de Controle de Zoonoses, Prefeitura Municipal de São Paulo, São Paulo, SP, Brasil. <sup>c</sup>Setor de Controle de Zoonoses, Prefeitura Municipal de Taboão da Serra, Taboão da Serra, SP, Brasil

### Descritores

Estimativas de população. Animais domésticos. Cães. Gatos. Raiva, prevenção e controle.

### Keywords

Population estimates. Animals, domestic. Dogs. Cats. Rabies, prevention and control.

### Resumo

#### Objetivo

Dada a importância do conhecimento acerca da população de cães e gatos domiciliados para o adequado planejamento e avaliação das ações de controle da raiva em áreas urbanas, propõe-se a utilização de um valor preciso de estimativa dessas populações com base em indicadores populacionais humanos.

#### Métodos

Foi calculada a razão entre as populações humana e animal (canina e felina) por meio de inspeções domiciliares, no Município de Taboão da Serra, SP. O município foi dividido em duas áreas homogêneas distintas socioeconomicamente, de acordo com o algoritmo da média  $k$ , de modo a permitir a comparação das razões homem:animal (cão e gato) das áreas homogêneas.

#### Resultados

A razão entre a população humana e a população canina foi 5,14 e a entre a humana e a felina foi 30,57. Não foi observada diferença significativa ao comparar-se as razões entre as populações humana e animal das áreas homogêneas.

#### Conclusões

A adoção de uma metodologia de estimativa populacional canina e felina domiciliada, baseada em indicadores populacionais humanos, é a mais indicada e facilmente exequível quando comparada ao censo canino.

### Abstract

#### Objective

Given the importance of assessing owned dog and cat populations to adequate planning and evaluation of rabies control measures in urban areas, it is proposed the use of an estimate of these populations based on human population parameters.

#### Methods

The ratio between human population and owned animal (dogs and cats) population was calculated in the municipality of Taboão da Serra, state of São Paulo, Brazil. This municipality was divided into two distinct social and economic homogeneous areas

Correspondência para/ Correspondence to:  
Ricardo Augusto Dias  
Depto. de Medicina Veterinária Preventiva e  
Saúde Animal - USP  
Av. Prof. Dr. Orlando M. Paiva, 87 Cid. Universitária  
05508-000 São Paulo, SP, Brasil  
E-mail: dias@vps.fmvz.usp.br

Recebido em 21/5/2003. Reapresentado em 8/12/2003. Aprovado em 5/2/2004.

*through k-mean algorithm, allowing for comparison between the ratios of the two homogeneous areas.*

**Results**

*A 5.14 ratio was calculated for human and dog populations and a 30.57 ratio for human and feline populations. A significant difference was not observed when comparing the ratios for human and animal populations of the two homogeneous areas.*

**Conclusions**

*An estimate of owned dog and cat populations based on the human population is the better choice for assessing the animal population instead of an animal census because it can be easily implemented.*

## INTRODUÇÃO

No Brasil, as campanhas de vacinação anti-rábica em pequenos animais são tradicionalmente planejadas e avaliadas considerando-se estimativas de população canina, calculadas com base em recomendações feitas pela Organização Mundial da Saúde (OMS)<sup>15</sup> e pelo Instituto Pasteur de São Paulo, Brasil.<sup>10</sup> De acordo com essas instituições, as razões entre a população humana e canina (domiciliada) variam de 10:1 a 7:1 e para o controle adequado da raiva em áreas urbanas, recomendaram uma cobertura vacinal mínima de 80% da população canina total. Entretanto, o cálculo da cobertura vacinal baseado nesses estimadores resulta, freqüentemente, em coberturas vacinais superiores a 100%. A inadequação desses valores indica a necessidade de se produzir estimativas populacionais mais precisas de modo a não comprometer a avaliação dos programas de controle da raiva em áreas urbanas.

Para contornar esse problema, alguns municípios menores têm realizado censo animal. Entretanto, esse procedimento tem origem em iniciativas dos serviços municipais de controle de zoonoses e, por questões operacionais, só é exequível em situações ou regiões muito favoráveis. Dessa maneira, não se pode, ainda, descartar a utilização da população humana como indicador do tamanho da população canina. Porém, deve-se obter relação mais precisa, de modo a propiciar uma melhor avaliação das ações de controle da raiva urbana.

No presente artigo procurou-se estimar a relação entre as populações humana e a canina e felina domiciliada, verificando-se se existe diferença nas razões para regiões com diferentes níveis socioeconômicos.

## MÉTODOS

As variáveis do censo populacional de 1991<sup>3</sup> dos 146 setores censitários do município de Taboão da

Serra, no Estado de São Paulo, foram utilizadas para agrupá-los em subconjuntos distintos (áreas homogêneas), baseados em suas características socioeconômicas intrínsecas. Assim, as variáveis do censo foram submetidas à análise de *clusters* (utilizando-se como algoritmo a média *k*), com o objetivo de se obter subconjuntos de setores censitários distintos, mas, internamente, o mais homogêneo possível, maximizando a diferença entre as áreas homogêneas.<sup>1</sup> A determinação do número de subconjuntos (áreas homogêneas) foi dada pelo peso aproximado de estimação de *k* clusters ( $PAE_k$ ), que é uma estimativa do *fator de Bayes* ( $B_k$ ), calculado por meio do pacote S-Plus 4.5,<sup>11</sup> utilizando-se o mesmo banco de dados com as variáveis do censo de 1991. Escolheu-se o número de *clusters* que maximizava o valor de  $PAE_k$ . A correspondência de cada setor censitário à sua área homogênea, resultante da análise de *clusters*, foi representada em um mapa geo-referenciado do município de Taboão da Serra. Como resultado da análise de *clusters*, foram obtidos os valores centrais para os *clusters* (áreas homogêneas), que correspondem ao valor médio das variáveis utilizadas.

Uma amostragem probabilística dos setores censitários foi definida para se determinar a razão entre a população animal domiciliada (canina e felina) e a humana, por meio de inspeções domiciliares.

O número de domicílios inspecionados no município foi fixado em 1.000, de acordo com a capacidade logística (custos e disponibilidade de pessoal) do município em realizar as visitas domiciliares. Esse número foi dividido entre as áreas homogêneas, de modo proporcional à população humana residente em cada uma das áreas, no ano de 1991.<sup>3</sup>

Fixado o tamanho da amostra, utilizou-se o método de amostragem por conglomerados em dois estágios<sup>13</sup> para se calcular o número de setores censitários a serem amostrados em cada área. A fórmula utilizada foi a seguinte:

$$g = (1.96^2 T_a V_c) / (d^2 T_a - 1.96^2 R_{esp} (1 - R_{esp})) \quad (1)$$

onde:

g= número de setores censitários a serem amostrados;

$R_{esp}$  = razão esperada entre a população animal e a população humana (1:7);

d= precisão absoluta desejada (5%);

$T_a$  = número total de inspeções domiciliares (por área homogênea);

$V_c$  = variância entre setores (assumiu-se 3%).

A variância entre setores foi fixada em 3%, pois não houve um projeto-piloto para a estimativa desse valor. Como sugerido por Thrusfield, para estimar-se a variância nessas situações, é prudente assumir um desvio-padrão entre setores elevado. Para um desvio-padrão entre 15 e 20%, a variância entre setores é da ordem de 3%.<sup>13</sup>

A equação 1 é apropriada para amostragem de uma população grande, quando comparada ao tamanho da amostra,<sup>13</sup> e deve ser ajustada (para uma pequena população, em comparação ao tamanho da amostra), como segue:

$$g_{ajust} = (Gg) / (G + g) \quad (2)$$

onde:

G= número total de setores censitários em cada área homogênea;

g= número de setores inicialmente, indicado na equação 1.

Após o cálculo do número de setores a serem amostrados em cada área homogênea, deles foi feito um sorteio aleatório de acordo com uma lista fornecida pelo Instituto Brasileiro de Geografia e Estatística (IBGE).<sup>3</sup> O número de casas inspecionadas, em cada setor, foi determinado pela divisão do número total de inspeções domiciliares em cada área homogênea ( $T_a$ ) pelo número de setores censitários a ser amostrado em cada área (G). A escolha das casas inspecionadas em cada setor censitário sorteado foi sistemática, com início aleatório e baseada numa lista de domicílios.<sup>3</sup> Somente as casas e apartamentos nos setores sorteados poderiam ser visitados.

Pelas equações 1 e 2, determinou-se que três setores censitários fossem amostrados na área homogênea 1 e outros três, na área homogênea 2. Contudo, devido ao grande número de domicílios a serem inspecionados na área 2, foi selecionado, aleatoriamente, um setor censitário complementar, de modo a completar o número de inspeções definido pelas equações 1 e 2.

Dessa forma, foram sorteados os setores censitários 22, 69, 83 e 107, na área homogênea 1 (totalizando 607 domicílios inspecionados) e os setores 51, 59 e 112, na área homogênea 2 (totalizando 445 domicílios inspecionados). A Figura 1 mostra a correspondência dos setores censitários às áreas homogêneas, em um mapa geo-referenciado.

As seguintes atividades foram realizadas nos domicílios visitados:

- Perguntou-se o número de residentes humanos;
- Inspeccionou-se o número de cães domiciliados;
- Inspeccionou-se o número de gatos domiciliados. Esse número foi sempre confirmado com o respectivo proprietário.

Uma equipe de três inspetores do serviço oficial de controle de zoonoses do município de Taboão da Serra foi selecionada para realizar as visitas domiciliares. Buscou-se diminuir os dados perdidos (não-resposta, pela ausência de pessoas para receber o inspetor) perguntando-se as informações ao vizinho do domicílio selecionado. As entrevistas foram realizadas em 2000.

Os resultados foram tabulados em uma planilha eletrônica. Foram calculados: (a) o número de animais (cães e gatos) por domicílio, (b) o tamanho da população animal domiciliada (canina e felina) no domicílio e (c) a razão entre a população animal domiciliada (cães e gatos) e a humana.

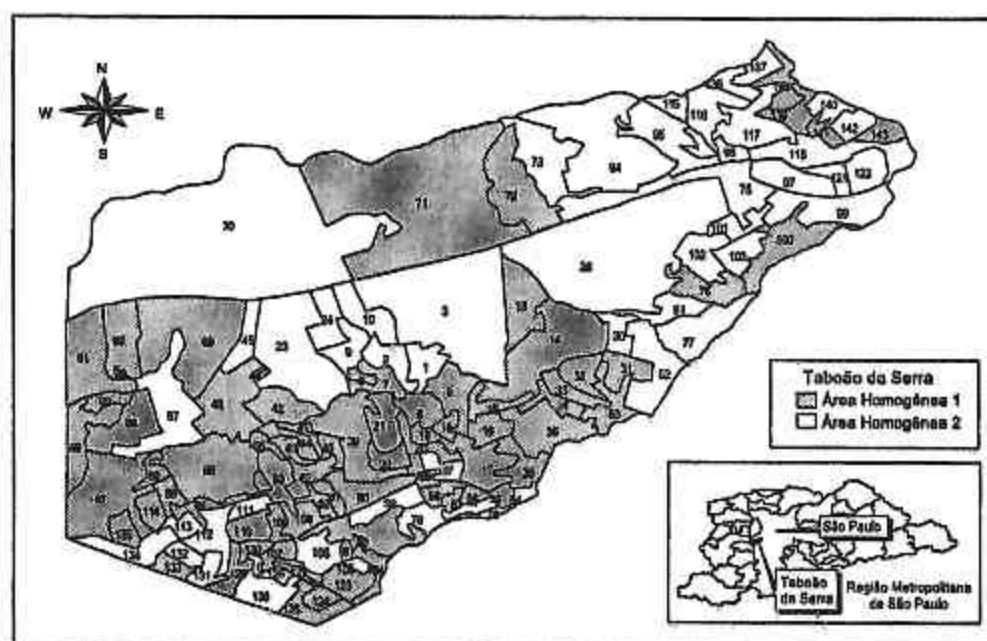


Figura 1 - Mapa geo-referenciado do município de Taboão da Serra, evidenciando as duas áreas homogêneas definidas pela análise de clusters.

Tabela 1 - Valores centrais das áreas homogêneas definidas pela análise de *clusters*.

Área homogênea	Área homogênea 1 (%)	Área homogênea 2 (%)
Casas	98,9	42,7
Domicílios com água canalizada	95,8	99,5
Domicílios com instalação sanitária	75,1	95,2
Domicílios próprios	68,6	71,6
Coleta de lixo	98,0	99,5
Número de pessoas por domicílio	4,2	3,6
Domicílios improvisados	0,2	0,3
Renda familiar até um salário-mínimo	6,8	3,2
Renda familiar de um a cinco salários-mínimos	63,2	34,1
Renda familiar de cinco a 15 salários-mínimos	20,4	46,4
Renda familiar >15 salários-mínimos	2,0	11,3
Famílias sem renda	7,2	4,3
População >5 anos alfabetizada	73,7	82,5
Chefes de família alfabetizados	85,3	97,8
Homens chefes de família	82,7	80,8

A distribuição estatística do número de cães e gatos por domicílio foi verificada pelo teste não-paramétrico Kolmogorov-Smirnov.<sup>12</sup> Para a comparação do número de cães e gatos por domicílio, entre as áreas homogêneas, foi utilizado o teste paramétrico *t*,<sup>12</sup> no caso em que as distribuições eram compatíveis com a distribuição normal. No caso contrário, foi utilizado o teste não-paramétrico U de Mann-Whitney.<sup>12</sup>

## RESULTADOS

Verificou-se que o valor máximo do peso aproximado de estimativa (PAE<sub>k</sub>), ou seja, 267,95, indicou a utilização de dois *clusters* no algoritmo da média *k*.

Os valores centrais das áreas homogêneas (Tabela 1) permitiu a comparação individual das variáveis e a sua ordenação. Assim, considerou-se a área homogênea 1 como a de mais baixo nível socioeconômico e a 2 como a de mais elevado.

### Determinação da razão entre a população humana e a animal (canina e felina)

O tamanho da amostra em cada uma das áreas homogêneas foi definido de modo proporcional ao tamanho da população humana presente no ano de 1991. A Tabela 2 mostra a população humana presente em cada área homogênea no ano de 1991 e o tamanho da amostra definido para cada uma delas. À época do estudo, esse era o único dado oficial disponível da população presente nos setores censitários.

Pelo banco de dados com os resultados das inspeções domiciliares, calculou-se, por domicílio, o número de cães em 0,84 (intervalo inter-quartil variando de 0 a 1) e o de gatos em 0,14 (não foi possível calcular o intervalo inter-quartil, devido ao grande número de domicílios sem gatos). A partir dessas razões e considerando-se o número de domicílios no município de Taboão da Serra, no ano 2000, estabelecido em 52.380,<sup>4</sup> calculou-se o tamanho da população canina em 44.000 animais e o da felina em 7.300.

Foi também possível calcular a razão entre as populações humana e animal (canina e felina), utilizando-se, como numerador, a população humana residente no município, no ano 2000, estabelecida em 197.644,<sup>4</sup> dado disponível apenas para a totalidade do município, e não para os setores censitários, à época do estudo. Para o município de Taboão da Serra, a razão entre a população humana e a canina foi calculada em 5,14, e a razão entre a humana e a felina, 30,57. Para a área homogênea 1, a razão entre a população humana e a canina foi calculada em 5,23 e para a área 2, em 4,62. Em relação à população felina, obteve-se, para a área 1, razão igual a 37,47, e para a área 2, razão igual a 23,65.

Com o resultado obtido pelo teste estatístico de Mann-Whitney, verificou-se que não há diferença significativa ( $p > 0,05$ , em ambos os casos) ao comparar as razões entre as populações humana e animal (canina e felina) entre as áreas homogêneas (Figuras 2 e 3).

Tabela 2 - População humana presente no ano de 1991\* e tamanho da amostra definido para cada área homogênea.

	População humana presente em 1991	(%)	Tamanho da amostra
Área homogênea 1	89.625	60,94	609
Área homogênea 2	57.438	39,06	391
Total	147.063*	100,00	1.000

\*A população total do município de Taboão da Serra, em 1991, era 160.084. A diferença entre os valores é explicada pela falta de informações a respeito das variáveis que permitem classificar os setores censitários como pertencentes às áreas homogêneas 1 e 2.

## DISCUSSÃO

Diversos trabalhos verificaram a razão entre a população humana e a canina domiciliada no Brasil e na América Latina, observando-se os mais variados valores. Lima Júnior realizou um estudo na cidade do Recife (PE), encontrando uma razão de 9,1 humanos para cada cão.<sup>6</sup> Em um estudo realizado no município de São Paulo, Paranhos encontrou uma razão homem:cão igual a 7.<sup>9</sup> Larrieu<sup>5</sup> e Orihuela et al<sup>8</sup> encontraram os valores de 2,6 e 4,5 humanos para cada cão, na Argentina e no México, respectivamente. Nunes<sup>7</sup> em seu estudo sobre a razão entre a população humana e a canina, anteriormente a um surto de raiva, verificou o valor de 3,6 homens para cada cão na cidade de Araçatuba (SP). Resultados próximos aos encontrados em Taboão da Serra (SP), utilizando a mesma metodologia, foram encontrados em Guarulhos (SP), onde a razão homem:cão foi 5,5.<sup>2</sup> Poucos estudos foram realizados para verificar esses parâmetros na população felina. Lima Júnior verificou uma razão de 13,5 humanos para cada felino domiciliado. Em Guarulhos, a razão encontrada foi 24,3 humanos para cada gato<sup>2</sup> e no município de São Paulo, 46.<sup>9</sup>

Com os presentes resultados, pode-se concluir que a adoção de uma razão única para a América Latina, como preconizado pela OMS, atribuiria um grande erro às estimativas de população canina baseados na população humana. É importante a necessidade da

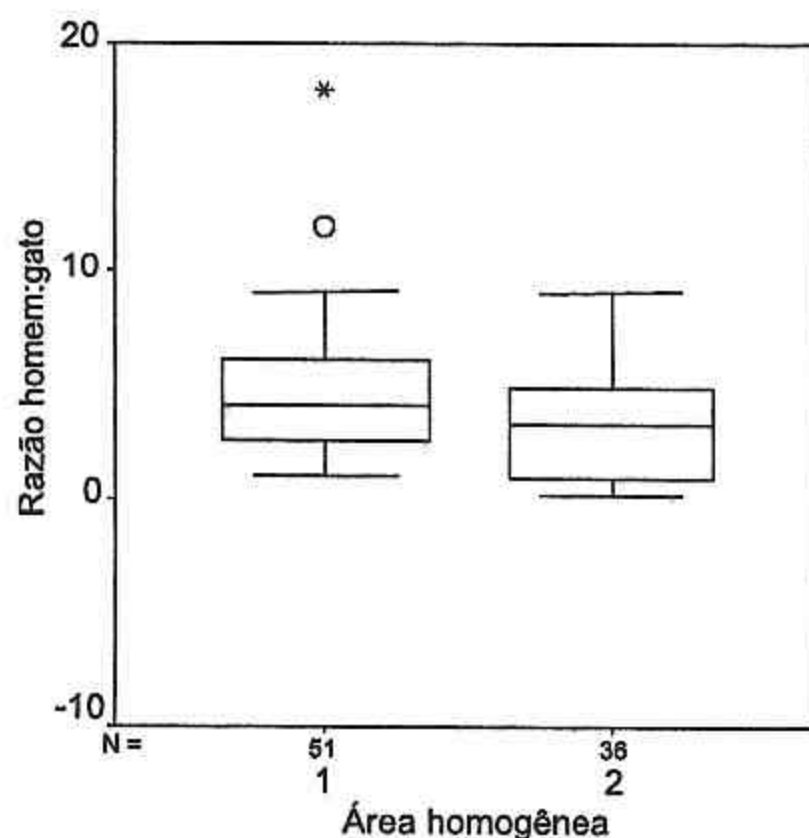


Figura 3 - Boxplot da razão entre as populações humana e felina nos setores censitários do município de Taboão da Serra, nas áreas homogêneas 1 e 2. Dados indicados com círculo e asterisco correspondem a *outliers*.

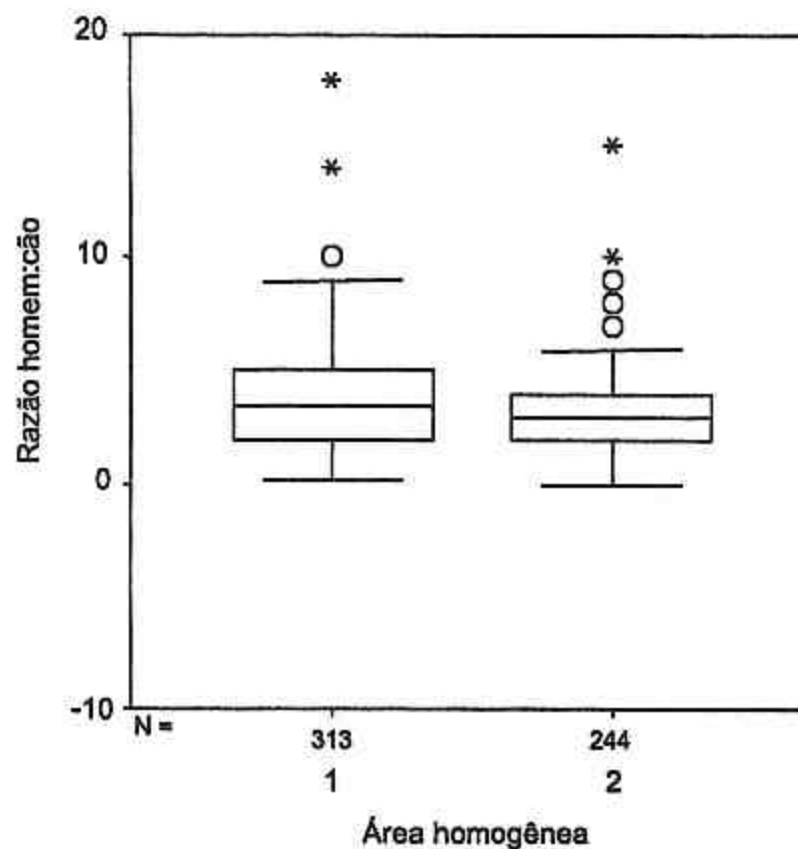


Figura 2 - Boxplot da razão entre as populações humana e canina nos setores censitários do município de Taboão da Serra, nas áreas homogêneas 1 e 2. Dados indicados com círculos e asteriscos correspondem a *outliers*.

aferição de parâmetros, de forma localizada. A razões verificadas no município de Taboão da Serra encontram-se numa posição intermediária, quando comparadas aos valores encontrados nos estudos citados.

As possíveis diferenças desses parâmetros, devidas ao status socioeconômico, foram ineditamente verificadas no presente estudo. Comparando-se as razões entre as populações humana e animal (canina e felina) de cada área homogênea, não foi verificada diferença significativa. Apesar disso, é importante que as ações de controle de populações animais levem em conta as atitudes das pessoas para com os animais e as práticas de manutenção dos animais em domicílio. O comportamento humano frente aos animais domésticos pode influenciar a transmissão de zoonoses, principalmente a raiva.<sup>14</sup>

Em municípios do porte de Taboão da Serra, a adoção do censo animal seria impraticável, apesar do esforço contínuo do serviço de controle de zoonoses local. A adoção de uma metodologia baseada em indicadores populacionais humanos é a mais indicada, por ser facilmente exequível. Os dados produzidos pela adoção dessa metodologia auxiliarão na avaliação do programa de controle populacional canino e felino e fornecerão subsídios para a avaliação da campanha de vacinação anti-rábica massal no município de Taboão da Serra. Essa metodologia pode ser implementada em zonas urbanas de outros municípios brasileiros.



## REFERÊNCIAS

1. Chatfield C, Collins AJ. Introduction to multivariate analysis. London: Chapman & Hall; 1980.
2. Dias RA. Emprego de sistemas de Informação geográfica no controle da raiva canina [dissertação de mestrado]. São Paulo: Faculdade de Medicina Veterinária e Zootecnia da USP; 2001.
3. Instituto Brasileiro de Geografia e Estatística [IBGE]. Censo populacional de 1991 [disquete]. Rio de Janeiro: IBGE; 1991.
4. Instituto Brasileiro de Geografia e Estatística [IBGE]. Cidades@. Rio de Janeiro: IBGE; 2001. Disponível em: <<http://www1.ibge.gov.br/cidadesat/>> [2001 mai 20].
5. Larrieu E. Canine population dynamics in General Pico, Argentina during the period 1986-1990. *Vet Argent* 1992;9:536-42.
6. Lima Júnior AD. Dinâmica populacional canina e a persistência da raiva na cidade de Recife (PE), Nordeste do Brasil, 1987-1997 [tese de doutorado]. São Paulo: Faculdade de Saúde Pública da USP; 1999.
7. Nunes CM, Martines DA, Fikaris S, Queiróz LH. Avaliação da população canina da zona urbana do Município de Araçatuba, São Paulo, SP, Brasil. *Rev Saúde Pública* 1997;31:308-9.
8. Orihuela TA, Solano VJ. Demographics of the owned dog population in Miacatlan, Morelos, Mexico. *Anthrozoos* 1995;8:171-5.
9. Paranhos NT. Estudo das populações canina e felina em domicílio, município de São Paulo, 2001 [dissertação de mestrado]. São Paulo: Faculdade de Saúde Pública da USP; 2002.
10. Reichmann MLAB, Pinto HBF, Nunes VFP. Vacinação contra raiva de cães e gatos. São Paulo: Instituto Pasteur; 1999 (Manuais, 3).
11. S-Plus [programa de computador]. Version 4.5. Seattle: MathSoft; 1997.
12. Siegel S. Estatística não-paramétrica. São Paulo: McGraw-Hill; 1975.
13. Thrusfield M. Veterinary epidemiology. 2<sup>nd</sup> ed. Cambridge: Blackwell Science; 1995.
14. Wandeler AI, Matter HC, Kappeler A, Budde A. The ecology of dogs and canine rabies: a selective review. *Rev Sci Tech Off Int Epiz* 1993;12:51-71.
15. World Health Organization. Guidelines for dog population management. Geneva: 1990.

---

**Censo Animal**  
**Lagoa Santa 2017/2018**

Saúde pública é a ciência e a arte de prevenir a doença prolongando vidas por meio de processos decisórios nas políticas públicas através dos esforços organizados da comunidade. No contexto atual integra homem, natureza (fauna e flora) e a comunidade, criando assim uma visão sistêmica da vida.

As relações homem/natureza parecem condicionar o convívio com animais em um mundo de ambiente cada vez mais artificialmente humanizado. As mudanças na sociedade, geradas pelo aumento da longevidade, diminuição da natalidade e mudança no estilo de vida, têm tornado as famílias menores, o que estimula uma busca afetiva preenchida pelos animais de estimação, em especial cães e gatos.

O convívio com animais, especialmente em áreas urbanas, pode representar risco à saúde humana em decorrência dos diferentes tipos de zoonoses, assim o conhecimento de indicadores relacionados à população de cães e gatos se faz necessário para planejar, executar e avaliar as ações em saúde.

A Secretaria Municipal de Saúde (SMS), por meio do Núcleo de Vigilância em Saúde apresenta os resultados censo animal (Cães e Gatos) no Município de Lagoa Santa considerando que esta é uma iniciativa pioneira e desafiadora que reflete o interesse da administração pública, para com o desenvolvimento ampliado das políticas públicas de saúde.

O objetivo da SMS/Lagoa Santa em estimar a população canina e felina no município de Lagoa Santa é no sentido de fornecer informações para embasar a Política de Saúde Animal a ser implantada no município de Lagoa Santa e balizar as ações desenvolvidas pelo Setor de Zoonoses relacionadas à saúde animal.

Na atualidade enfrentamos uma dura realidade com aumento do cenário de abandono da população de animais. Além disso infelizmente nos deparamos com a falta de apoio porque não existe uma política concretizada de apoio dos entes federados que atendam essa demanda cada vez mais crescentes. Os desafios são proporcionalmente grandes.

Os dados para o censo animal de Lagoa Santa foram levantados pelos agentes de combate a endemias (ACE) e agentes comunitários de saúde (ACS), que durante as visitas cadastraram os animais, preenchendo um formulário com informações sobre idade, sexo, vacinação e situação de saúde, entre outros dados.

**Método de levantamento de dados:**

Os dados foram obtidos a partir da aplicação de um questionário semi-estruturado construído por equipe multidisciplinar da Vigilância em Saúde. O parâmetro utilizado foi o proposto pela metodologia do Instituto Brasileiro de Geografia e Estatística – IBGE.

**Seleção dos dados:**

Para o censo animal, a base de dados referente ao quantitativo de imóveis foi o Sistema de Cadastro de Localidade - SISLOC., considerando as regionais de saúde do município: Norte, Leste, Centro-oeste e Sul. O quantitativo de imóveis a serem avaliados teve como referência os imóveis do supracitado Sistema, classificados como residenciais

Para seleção dos dados de levantamento animal, foram considerados os animais domiciliados e semi-domiciliados seguindo os critérios abaixo:

- a) Animais Domiciliados: São animais totalmente dependentes do proprietário.
- b) Animais Semi-domiciliados: são animais dependentes do proprietário, mas permanecem fora do domicílio, desacompanhados, por períodos indeterminados.

Os resultados foram divulgados no I Seminário Animal do município de Lagoa Santa/MG e também será realizada por mídia digital, através do site da Prefeitura Municipal de Lagoa Santa/MG. A partir deste levantamento sobre a população canina e felina da cidade, a Secretaria de Saúde obteve uma base censitária para desenvolver políticas públicas, que concerne à saúde animal.

Considerando o Censo de Animais realizado no ano de 2017 no município de Lagoa Santa, observa-se que foram consideradas o número de 26970 residências conforme definido no cadastro de localidades do SISLOC atualizado. Conforme visto no gráfico a seguir, 69% das residências que foram visitadas se encontravam fechadas no momento da visita do agente responsável pelo censo e 31% dos domicílios apresentaram as informações que serão apresentadas neste estudo.

Gráfico 1: Distribuição de imóveis no levantamento de campo - Censo de animais - Lagoa Santa - 2017



■ Visitados ■ Fechados

Fonte: SISLOC e Censo Animal – SMS/Lagoa Santa

Conforme verificado no gráfico 2, o censo animal apresentou o reconhecimento de 9767 animais, sendo 1780 representantes da espécie felina (18%) e 7987 da espécie canina, contribuindo com 82% do total de animais registrados.

Gráfico 2: Distribuição de animais por espécies - Censo de animais Lagoa Santa - 2017



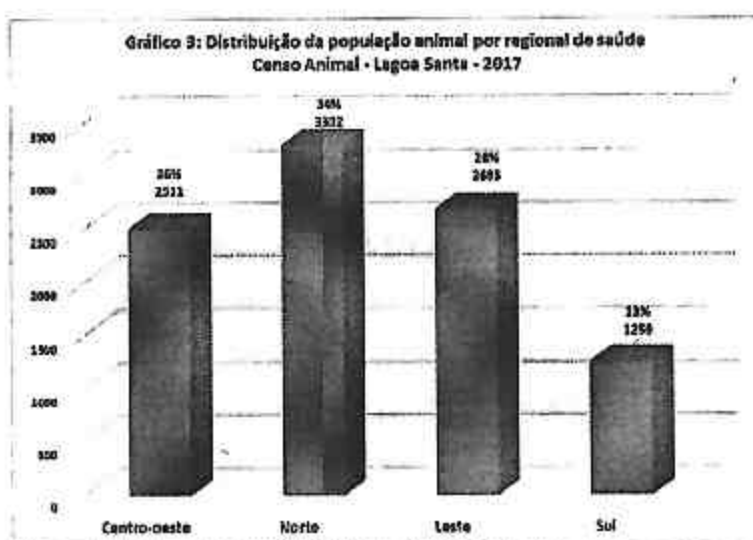
■ Canina ■ Felina

Fonte: Censo Animal – SMS/Lagoa Santa

Considerando que foram cadastrados 7987 cães e a população humana no ano de 2017 foi estimada em 61752 habitantes (IBGE), verificamos que este censo apresentou uma população canina de 12,9% da população humana.

Observa-se que os resultados apresentados neste estudo, se encontram dentro da estimativa definida pela OMS para os países emergentes, a qual define que a população canina se encontra no intervalo entre 10 a 16,7% da população humana.

O censo animal realizado apresentou o quantitativo de animais registrados por Regional de Saúde, conforme Gráfico 3. Na Regional Norte verificou-se 34% dos registros (3302 animais). A Regional Leste foi responsável por 28% dos registros (2695 animais) e a Regional Centro-Oeste onde foram cadastrados 2511 animais (26%). A Regional Sul apresentou o menor número de registros, com 1259 animais com 13% da amostra.



Fonte: Censo Animal – SMS/Lagoa Santa

Nos gráficos 4 e 5 foram apresentadas o vínculo de cada espécie com o domicílio. Insta salientar que enquanto a população canina apresentou 98% do total como domiciliado, a população felina apresentou 90% dos gatos na mesma condição de vínculo com o domicílio.

Gráfico 4: Distribuição de cães em relação à situação domiciliar no levantamento de campo - Censo de animais - Lagoa Santa - 2017



Fonte: Censo Animal – SMS/Lagoa Santa

Gráfico 5: Distribuição de gatos em relação à situação domiciliar no levantamento de campo - Censo de animais - Lagoa Santa - 2017



Fonte: Censo Animal – SMS/Lagoa Santa

O censo realizado ainda apresentou os dados sobre o quantitativo dos animais que foram submetidos à castração de acordo com a informação dos seus tutores.