



UNIVERSIDADE DE BRASÍLIA
FACULDADE DE AGRONOMIA E MEDICINA VETERINÁRIA

CARACTERÍSTICAS DA POPULAÇÃO DE CÃES E GATOS
DOMICILIADOS DO BRASIL

ANA NIRA NUNES JUNQUEIRA

DISSERTAÇÃO DE MESTRADO
EM CIÊNCIAS ANIMAIS

BRASÍLIA/DF
JUNHO DE 2017



**UNIVERSIDADE DE BRASÍLIA
FACULDADE DE AGRONOMIA E MEDICINA VETERINÁRIA**

**CARACTERÍSTICAS DA POPULAÇÃO DE CÃES E GATOS
DOMICILIADOS DO BRASIL**

ANA NIRA NUNES JUNQUEIRA

ORIENTADOR: PAULA DINIZ GALERA

**DISSERTAÇÃO DE MESTRADO
EM CIÊNCIAS ANIMAIS**

PUBLICAÇÃO: NÚMERO DA DISSERTAÇÃO/ANO

**BRASÍLIA/DF
JUNHO DE 2017**

REFERÊNCIA BIBLIOGRÁFICA E CATALOGAÇÃO

JUNQUEIRA, A. N. N. **Características da população de cães e gatos domiciliados do Brasil**. Brasília: Faculdade de Agronomia e Medicina Veterinária, Universidade de Brasília, 2017, 27 p. Dissertação de Mestrado.

Documento formal, autorizando reprodução desta dissertação de mestrado/tese de doutorado para empréstimo ou comercialização, exclusivamente para fins acadêmicos, foi passado pelo autor à Universidade de Brasília e acha-se arquivado na Secretaria do Programa. O autor e o seu orientador reservam para si os outros direitos autorais, de publicação. Nenhuma parte desta dissertação de mestrado pode ser reproduzida sem a autorização por escrito do autor ou do seu orientador. Citações são estimuladas, desde que citada à fonte.

FICHA CATALOGRÁFICA

JUNQUEIRA, Ana Nira Nunes.
Características da população de cães e gatos domiciliados do Brasil. Brasília: Faculdade de Agronomia e Medicina Veterinária, Universidade de Brasília, 2017, 27 p. Dissertação (Mestrado em Ciências Animais) - Faculdade de Agronomia e Medicina Veterinária da Universidade de Brasília, 2017.

1. Medicina do Coletivo. 2. Guarda Responsável. 3.
Vacinação Antirrábica.
I. Galera, P. D. II. Título.

CDD ou CDU
Agris / FAO

UNIVERSIDADE DE BRASÍLIA
FACULDADE DE AGRONOMIA E MEDICINA VETERINÁRIA

**CARACTERÍSTICAS DA POPULAÇÃO DE CÃES E GATOS
DOMICILIADOS DO BRASIL**

ANA NIRA NUNES JUNQUEIRA

**DISSERTAÇÃO DE MESTRADO
SUBMETIDA AO PROGRAMA DE PÓS-
GRADUAÇÃO EM CIÊNCIAS ANIMAIS,
COMO PARTE DOS REQUISITOS
NECESSÁRIOS À OBTENÇÃO DO GRAU
DE MESTRE EM CIÊNCIAS ANIMAIS.**

APROVADA POR:

PAULA DINIZ GALERA, PhD (PPGCA - UnB)

IVO PIVATO, PhD (PPGCA - UnB)

MARIA ANGÉLICA DIAS, PhD (Secretaria de Saúde de Jaboticabal – SP)

BRASÍLIA/DF, 23 de JUNHO de 2017.

Aos animais, em especial aqueles que sofrem. Que não demore o dia em que a humanidade compreenda o valor de suas vidas. E ao meu filho Francisco Junqueira de Almeida, para que ele possa viver em um mundo cada vez melhor.

AGRADECIMENTOS

Agradeço a Deus, por me conceder mais esta benção de poder estudar e concluir esta dissertação.

Agradeço a minha orientadora Paula Diniz Galera pelos ensinamentos, orientação e por toda compreensão diante das minhas dificuldades.

Agradeço a Beatriz de Oliveira Sotero pelas valiosas contribuições neste trabalho e pela amizade inestimável.

Agradeço a Charles Dayler Silva de Almeida pelo suporte e carinho.

Agradeço a minha família, em especial minha mãe Ana Regina Rezende e Nunes, pelo apoio incondicional sempre.

Agradeço a todos os amigos que de várias formas contribuíram nesta jornada.

Agradeço ao Instituto do Meio Ambiente e dos Recursos Hídricos do Distrito Federal – IBRAM pelos incentivos concedidos.

Agradeço à Universidade de Brasília – UnB e a todos os membros do Programa de Pós-Graduação em Ciências Animais – PPGCA por colaborarem na minha formação como Médica Veterinária.

ÍNDICE

LISTA DE ABREVIATURAS E SIGLAS	viii
LISTA DE TABELAS	x
LISTA DE FIGURAS	xi
CAPÍTULO 1	1
1. REVISÃO DE LITERATURA	1
1.1. Saúde Única	1
1.2. Estimativa Populacional	4
1.3. Dinâmica Populacional e Demografia	6
REFERÊNCIAS BIBLIOGRÁFICAS	8
CAPÍTULO 2*	13
Title Page	13
Resumo	13
Abstract	14
Introdução	14
Material e Métodos	15
Resultados	16
Discussão	20
Conclusão	25
Referências Bibliográficas	25

* O capítulo 2 encontra-se formatado segundo sistema de submissão de artigos para publicação na revista Arquivos Brasileiros de Medicina Veterinária e Zootecnia – ABMVZ.

LISTA DE ABREVIATURAS E SIGLAS

AC	Acre
AL	Alagoas
AM	Amazonas
AP	Amapá
BA	Bahia
CE	Ceará
DF	Distrito Federal
ES	Espírito Santo
FAO	Organização das Nações Unidas para Alimentação e Agricultura
GO	Goiás
IBGE	Instituto Brasileiro de Geografia e Estatística
MA	Maranhão
MG	Minas Gerais
MS	Mato Grosso do Sul
MT	Mato Grosso
OMS	Organização Mundial da Saúde
PA	Pará
PB	Paraíba
PE	Pernambuco
PI	Piauí
PNAD	Pesquisa Nacional por Amostra de Domicílios
PNS	Pesquisa Nacional de Saúde
PR	Paraná
RJ	Rio de Janeiro
RN	Rio Grande do Norte
RO	Rondônia
RR	Roraima
RS	Rio Grande do Sul
SC	Santa Catarina
SE	Sergipe
SIDRA	Sistema IBGE de Recuperação Automática

SP	São Paulo
TO	Tocantins
UF	Unidade Federativa
WHO	World Health Organization
WSPA	World Society for the Protection of Animals

LISTA DE TABELAS

Tabela 1.	Cobertura Vacinal de Gatos, Cães e Ambos por UF	17
Tabela 2.	Quantidade de Gatos e Cães por UF	18

LISTA DE FIGURAS

Figura 1.	Média Gato:Pessoa e Cão:Pessoa por UF	16
Figura 2.	Média Gato:Pessoa e Cão:Pessoa por Tipo de Situação Censitária	16
Figura 3.	Cobertura Vacinal de Gatos, Cães e Ambos por Tipo de Situação Censitária	17
Figura 4.	Presença de Gatos e Cães em Domicílios por Tipo de Situação Censitária	19
Figura 5.	Presença de Gatos e Cães em Domicílios por Tipo de Domicílio	19
Figura 6.	Média de Cães por Gatos por UF	20

CAPÍTULO 1

1. REVISÃO DE LITERATURA

1.1 Saúde Única

O conceito de Saúde Única, que converge pessoas, animais e meio ambiente, criou uma nova dinâmica na qual a saúde de cada grupo está intimamente interligada (AVMA, 2008), sendo fundamental uma abordagem integrada para a saúde humana e animal, e que contemple seus respectivos contextos ambientais e sociais (ZINSSTAG *et al.*, 2011).

A associação entre os seres humanos e os cães não é isenta de riscos. A biologia canina, seu alto potencial reprodutivo, a falta de conhecimento dos responsáveis pelos animais sobre suas necessidades físicas, psicológicas e comportamentais, o manejo inadequado, a cultura local, as condições socioeconômicas da comunidade, as características familiares e a falta de políticas públicas efetivas para o equilíbrio populacional contribuem significativamente para os riscos que os animais podem representar (GARCIA *et al.*, 2012).

Entre eles, podemos citar as doenças transmitidas por animais, que podem comprometer gravemente a saúde pública. Por exemplo, das 1461 doenças reconhecidas hoje em humanos, aproximadamente 60 % são causadas por patógenos com múltiplos hospedeiros (TORREY & YOLKEN, 2005). Nas últimas três décadas, 75% das doenças infecciosas emergentes em humanos são zoonoses (TAYLOR *et al.*, 2011), e a crescente interdependência com animais pode ser o maior fator de risco para a saúde humana no que diz respeito a estas doenças (AVMA, 2008).

Cães e gatos tornaram-se efetivos sentinelas de doenças (SCHMIDT, 2009), sendo sua saúde um espelho da saúde de seus donos e do risco de doenças a que estão sujeitos. Isto porque ao compartilharem o mesmo ambiente eles frequentemente comem a mesma comida, tomam a mesma água, dividem camas e servem como companhia de viagem,

o que faz com que o risco de doenças seja muito similar para os animais e seus donos (BIONDO *et al.*, 2015).

O controle de zoonoses de grande relevância epidemiológica depende diretamente de ações voltadas para a saúde dos animais. Por exemplo, em trabalho conduzido por Moutinho *et al.* (2015), sobre ações de vigilância e controle da raiva, que possui letalidade próxima de 100%, concluiu-se que estas estavam sendo negligenciadas pelo Estado do Rio de Janeiro, pois o controle populacional de cães não estava sendo desenvolvido de maneira satisfatória. Já Barros *et al.* (2010) realizaram estudo sobre a esporotricose, que no Rio de Janeiro assumiu proporções epidêmicas, envolvendo pessoas e gatos. Segundo estes autores, a eliminação dos animais infectados não parece ser uma medida adequada para a contenção da epidemia, e apontam, entre as estratégias de controle, a educação para a guarda responsável de animais domésticos e a oferta de castração gratuita nas unidades de atendimento veterinário. Em relação à leishmaniose visceral, o cão é considerado o principal reservatório urbano, sendo o manejo populacional desses animais de extrema importância para o controle da doença (BRASIL, 2006; BORTOLETTO, 2011).

Por sua vez, as ações humanas, ou a falta delas, também interferem diretamente na saúde animal, sendo o planejamento e a execução do manejo da população de cães e gatos em áreas urbanas de forma humanitária um dos principais desafios dos gestores governamentais (RSPCA, 2010).

Dentre as ações previstas para o manejo populacional, a castração, quando realizada de forma adequada e planejada, é considerada um método ético e eficaz, trazendo diversos benefícios para a saúde e bem-estar dos animais. O Ministério da Saúde estabelece por meio da Portaria nº 1.138/2014 as ações e os serviços públicos de saúde voltados para a vigilância, a prevenção e o controle de zoonoses, os quais incluem o desenvolvimento e execução de ações, atividades e estratégias de controle da população de animais, que devam ser executadas em situações excepcionais, em áreas determinadas, por tempo definido, para o controle da propagação de zoonoses de relevância para a saúde pública (BRASIL, 2014).

Lima *et al.* (2010) afirmam que a esterilização cirúrgica é um procedimento seguro, que não gera um índice de mortalidade relevante em cadelas e gatas, e seus efeitos adversos são pequenos quando comparados aos benefícios para a saúde pública e o bem-estar animal, incluindo: aumento da sobrevivência (BENTUBO *et al.*, 2007; ARAUJO *et al.*, 2014), inibição do comportamento reprodutivo e a reprodução, redução do índice de transmissão de doenças sexualmente transmissíveis, redução do índice de maus-tratos e o aparecimento de

crias indesejáveis (ARAÚJO *et al.*, 2014). A castração atua, ainda, profilaticamente no desenvolvimento de neoplasias hormônio dependentes (FONSECA & DALECK, 2000, MACPHAIL, 2013) e na eliminação de comportamentos indesejados (SPAIN *et al.*, 2004 [a] e [b]).

O excedente populacional existente é submetido a diversas privações e riscos como abandono, ausência de atendimento veterinário, brigas, atropelamentos, doenças e fome, comprometendo gravemente o seu bem-estar (ICAM, 2007; HAMMERSCHMIDT & MOLENTO, 2012), além de poderem causar acidentes automobilísticos e por mordedura. Os maus-tratos a que estes animais estão submetidos nas ruas estão no bojo da saúde ambiental, considerando que os animais são tutelados pelo Estado (DIAS, 2000; DIAS, 2006; CALHAU, 2007) e maus-tratos reportam-se à Lei de Crimes Ambientais nº. 9605/1998 (BRASIL, 1998).

A presença de animais atropelados no entorno de unidades de conservação evidencia que animais errantes e semi-domiciliados são potenciais invasores destas áreas protegidas, comprometendo sua biodiversidade (SANTOS *et al.* 2014). Efeitos deletérios desta interação são a transmissão de doenças a animais silvestres (ACOSTA-JAMETT *et al.*, 2011), a predação de espécies nativas (GALETTI & SAZIMA, 2006) e a contaminação ambiental pela deposição de excretas (CAPUANO & ROCHA, 2006; JOFFILY *et al.*, 2013). Segundo Dickman (1996), cães e gatos são considerados espécies exóticas predadoras de espécies nativas, com potencial de impactar o ecossistema através de processos de competição e de introdução de doenças e parasitas. Os gatos estão listados entre as cem espécies exóticas invasoras do mundo mais danosas (LOWE *et al.* 2000).

O alto número de cadáveres recolhidos também é fonte de preocupação ambiental, tanto pela geração de resíduos orgânicos, quanto pela destinação correta que este material requer, especialmente nos locais que não dispõem de aterros sanitários. Segundo informações prestadas pela Diretoria de Operações do Serviço de Limpeza Urbana do DF, em 2011 foram recolhidos um total de 2.296 animais mortos nas ruas (LEMOS, 2012).

Compreende-se, portanto, a necessidade da adoção de ações que favoreçam a interação entre humanos, animais e ambiente, repensando e reconstruindo estratégias integradoras que viabilizem promoção à saúde e à prevenção de doenças, principalmente as de caráter zoonótico (AVMA, 2008). Controlar a população de cães é uma problemática que não depende exclusivamente do médico veterinário sanitarista ou de um órgão público. É necessária uma postura multidisciplinar, incluindo a participação da comunidade nas

atividades, principalmente na promoção da guarda responsável dos animais de estimação (VIEIRA *et al.*, 2006; ITEC, 2008).

Dentre as medidas necessárias para a implementação de ações voltadas para a saúde única, a que antecede todas elas é a realização de um diagnóstico (REICHMANN *et al.*, 2000; DIAS *et al.*, 2004; GARCIA, 2009; GARCIA *et al.*, 2012; CANATTO *et al.*, 2012; DALLA VILLA *et al.*, 2012). De acordo com Beck (1973), os estudos ecológicos de uma espécie devem sempre começar pela determinação do tamanho de sua população e da sua densidade populacional, além de sua distribuição no espaço. Estudos sobre saúde das populações deveriam considerar como uma variável importante a presença ou a ausência de animais nos domicílios bem como a natureza desta interação (HODGSON & DARLING, 2011).

Desta forma, o conhecimento do tamanho da população felina e canina confere maior efetividade ao planejamento e à avaliação dos resultados de ações de proteção e preservação da saúde de homens e animais (ALVES *et al.*, 2005). Conhecer, mensurar e entender a dinâmica destas populações animais pode ser crítico para entendermos o próprio futuro da saúde humana em nossos municípios, estados e regiões brasileiras (BIONDO, 2010).

1.2 Estimativa Populacional

Segundo Garcia *et al.* (2012), os programas de manejo populacional de cães devem contemplar, entre outras ações, o diagnóstico da situação, incluindo a estimativa populacional. O diagnóstico da situação envolve a coleta de dados sobre dinâmica populacional (mortes, nascimentos, taxas de imigração e emigração), a epidemiologia do abandono e as atitudes e comportamentos humanos para com os animais.

A caracterização da população de animais torna-se a base da estruturação de programas de controle populacional e de zoonoses, minimizando impactos ambientais e sanitários causados pela alta densidade dessas espécies (CANATTO *et al.*, 2012). Programas de gestão integrada, através de sistemas de informação e que forneçam dados confiáveis sobre a estrutura e composição da população de cães existentes em uma determinada área, são fundamentais (DALLA VILLA *et al.*, 2012) para direcionar o planejamento de recursos

necessários à implementação das diferentes medidas de controle populacional e de controle de zoonoses (REICHMANN *et al.*, 2000).

Em 1988, a *World Health Organization* (WHO) recomendou quatro parâmetros para a caracterização da demografia da população canina voltada ao planejamento de campanhas de vacinação contra a raiva: a) tamanho da população (densidade por hectare ou quilômetro quadrado ou razão habitante:cão); b) proporção dos sexos; c) estrutura de idade, e d) reposição anual (proporção de novos cães que entraram na população). Outros fatores importantes que regulam a população e variam de um lugar para o outro seriam as taxas de reprodução e mortalidade e o balanço entre imigração/emigração. Em 1990, a WHO e a *World Society for the Protection of Animals* (WSPA) indicavam técnicas para o estudo da população canina e o levantamento de informações sobre animais de rua, controle reprodutivo, grau de supervisão e recursos ambientais disponíveis (GARCIA, 2009).

Segundo Reichmann *et al.* (2000) diversos métodos são propostos para o dimensionamento da população canina e felina, como o censo animal, a amostragem, questionários e registros de fontes diversas. Dada a inviabilidade da realização de um censo animal em diversas localidades, a adoção de uma metodologia baseada em indicadores populacionais humanos tem sido indicada por ser mais exequível. Com estes indicadores pode-se avaliar programas de controle populacional de cães e gatos, campanhas de vacinação antirrábica, e implantação das estratégias necessárias em cada região, de acordo com suas particularidades (DIAS *et al.*, 2004).

No Brasil, as campanhas de vacinação antirrábica em pequenos animais são tradicionalmente planejadas e avaliadas estimando-se a população canina calculada de acordo com as recomendações feitas pela Organização Mundial da Saúde (OMS) e pelo Instituto Pasteur de São Paulo, Brasil. A OMS considera que, em países emergentes, a proporção média varie de 1:10 a 1:6, ou seja, cerca de 10,0 a 16,7% da população humana. A meta a ser atingida pela vacinação de cães no sistema de campanhas, preconizada no 8º Informe de Peritos em Raiva da OMS, é de, no mínimo, 75% da população canina estimada (REICHMANN *et al.*, 1999). Entretanto, o cálculo da cobertura vacinal baseado nesses estimadores resulta, frequentemente, 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 (DIAS *et al.*, 2004).

Portanto, 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, enfatizando-se a aferição de parâmetros de forma localizada (DIAS *et al.*, 2004).

1.3 Dinâmica Populacional e Demografia

Entender a relação do ser humano com cães e gatos, bem como a demografia e a dinâmica dessas populações é de fundamental importância para o equilíbrio populacional e para a promoção da saúde da família e da comunidade (GARCIA, 2009). Estudar as populações canina e felina e seus aspectos antropológicos relevantes auxilia no estabelecimento de um contexto histórico de informações que oferecem suporte para o planejamento e implementação de ações de saúde para o equilíbrio dessas populações animais e para o controle de zoonoses, além de auxiliar no monitoramento da efetividade das medidas adotadas (WHO & WSPA, 1990).

A dinâmica populacional canina, seu manejo e as medidas sanitárias que são aplicadas para prevenir e controlar as zoonoses estão relacionadas ao grau de desenvolvimento dos países e, nesses, aos níveis de urbanização, estratificação social e fatores culturais. Devido à sua dependência, a população de animais de estimação está condicionada pela população humana, sendo afetada de forma direta ou indireta pelos mesmos determinantes (FAO, 2003). Canatto *et al.* (2012) corroboram esta informação quando estabelecem que a guarda de cães e gatos e a relação de animais/domicílio estão associadas a fatores culturais, forma de ocupação do espaço, tipo de domicílio e nível de atenção prestada aos animais.

A densidade populacional canina difere de cidade para cidade, de região para região e de bairro para bairro, e varia, também, a densidade de cães não domiciliados. Estes estão relacionados aos aspectos socioeconômicos de cada grupo populacional de uma mesma cidade (REICHMANN *et al.*, 2000). Uma vez descrita a população de cães e gatos, sua dinâmica permite a compreensão dos efeitos da urbanização (ALVES *et al.*, 2005), e esta pode ser utilizada como indicador de estresse, poluição, deterioração ambiental e como modelo para adaptações comportamentais à vida humana (BECK, 1973). Alves *et al.* (2005)

ressaltam a importância de se avaliar distintos segmentos da população animal, pois a construção dessas categorias fatalmente recai sobre alguns dos muitos marcadores das condições de vida da população humana.

Em junho de 2015 o Instituto Brasileiro de Geografia e Estatística (IBGE) lançou os dados da última Pesquisa Nacional de Saúde (PNS), realizada no ano 2013. Pela primeira vez na história do Brasil, o questionário de inquérito de saúde continha perguntas sobre animais de companhia. A pesquisa não foi um censo integral, como em 2010, mas realizada de forma amostral por setores censitários e domicílios escolhidos aleatoriamente. É difícil entender o motivo do próprio IBGE não ter realizado esse censo de animais de companhia junto com o censo geral de 2010 (BIONDO *et al.*, 2015). O Brasil ainda não possui um estudo do perfil da população animal, do número *per capita* de cães e gatos e sua correlação com dados socioeconômicos, como renda familiar, faixa etária, sexo, entre outros. Apenas com estudos amplos e simultâneos poderemos ter dados reais e comparativos de cada município, estado e região brasileira, de modo a controlar estas populações de maneira específica, atendendo as necessidades de cada perfil regional (BIONDO, 2010).

REFERÊNCIAS BIBLIOGRÁFICAS

ACOSTA-JAMETT, G.; CHALMERS, W.S.K.; CUNNINGHAM, A. A.; CLEAVELAND, S.; HANDEL, I.G.; BRONSVOORT, B. M. Urban domestic dog populations as a source of canine distemper virus for wild carnivores in the Coquimbo region of Chile. **Veterinary Microbiology**, v.152, n.3, p.247-257, 2011.

ALVES, M.C.G.P.; MATOS, M.R.; REICHMANN, M.L.; DOMINGUEZ, M.H. Dimensionamento da população de cães e gatos do interior do Estado de São Paulo. **Revista Saúde Pública**, v.39, p.1-7, 2005.

ARAÚJO, K. A. M.; ALVES, N. D.; RODRIGUES, A. M. B.; PINHEIRO, A. G.; ARAÚJO, J. N. G; AMORA, S. S. A.; PAULA, G. G.; FEIJÓ, F. M. C. Bem-estar animal versus alterações comportamentais após esterilização visando o controle reprodutivo de cães e gatos. In: III CONGRESSO BRASILEIRO DE BIOÉTICA E BEM-ESTAR ANIMAL, 2014, Curitiba. **Anais...** Curitiba: Universidade Federal do Paraná, p. 261-264, 2014.

AVMA. EXECUTIVE SUMMARY OF THE SUMMARY OF THE AMERICAN VETERINARY MEDICAL ASSOCIATION. **One Health Initiative Task Report**, v. 233, n. 2, p. 259- 261, 2008.

BARROS, M. B. L.; SCHUBACH, T. P.; COLL, J. O.; GREMIAO, I. D.; WANKE, B.; SCHUBACH, A. Esporotricose: a evolução e os desafios de uma epidemia. **Revista Panamericana de Saúde Pública**, v. 27, n. 6, p. 455-460, 2010.

BECK, A.M. **The ecology of stray dogs**. Ed. West Lafayette: Purdue University, 1973. p.98.

BENTUBO, H. D. L.; TOMAZ, M. A.; BONDAN, E. F.; LALLO, M. A. Expectativa de vida e causas de morte em cães na área metropolitana de São Paulo. **Ciência Rural**, v.37, n.4, p. 1021-1026, 2007.

BIONDO, A. W. Justificativa da proposta do Deputado Ângelo Vanhoni para incluir duas questões no censo IBGE de 2010: Quantos cães você tem em casa e quantos gatos você tem em casa? Fatos relevantes e seu impacto em saúde pública, 2010.

BIONDO, A. W.; FAVARO, A. B. B. C.; COSTA, R. V.; MARTINS, C. M. IBGE realiza a primeira pesquisa da população de cães e gatos do Brasil. **Clínica Veterinária**, Ano XX, n. 118, p. 42-45, 2015. Disponível em: <<https://issuu.com/clinicavet/docs/clinica-veterinaria-118/40>>. Acessado em julho de 2016.

BORTOLETTO, D. V. **Influência da esterilização cirúrgica na população canina de área endêmica para Leishmaniose visceral**. Araçatuba: Faculdade de Medicina Veterinária da

Universidade Estadual Paulista, 2011. 38 f. Dissertação (Mestrado em Ciência Animal) Universidade Estadual Paulista Araçatuba, 2011.

BRASIL. Lei 9.605, de 12 de fevereiro de 1998. Sanções penais e administrativas derivadas de condutas e atividades lesivas ao meio ambiente, e dá outras providências. **Diário Oficial da União**, Brasília, DF, 13 fev. 1998. Seção 1, p. 29.

BRASIL. **Manual de vigilância e controle da leishmaniose visceral** / Ministério da Saúde, Secretaria de Vigilância em Saúde, Departamento de Vigilância Epidemiológica. 1. ed. Brasília: Ministério da Saúde, 2006. Disponível em: <http://bvsmms.saude.gov.br/s/publicacoes/manual_vigilancia_controle_leish_visceral_2006.pdf>. Acessado em: 20/05/2016.

BRASIL. Portaria Ministério da Saúde 1.138, de 23 de maio de 2014. Define as ações e os serviços de saúde voltados para vigilância, prevenção e controle de zoonoses e de acidentes causados por animais peçonhentos e venenosos, de relevância para a saúde pública. **Diário Oficial da União**, Brasília, DF, 26 mai. 2014. Seção 1, p.83.

CALHAU, L. B. Meio ambiente e tutela penal nos maus-tratos contra animais. **Revista Jus Navigandi**, p.01-24, 2007. Disponível em: <<http://sisnet.aduaneiras.com.br/lex/doutrinas/arquivos/Meio%20Ambiente.pdf>>. Acessado em: Agosto, 2016.

CANATTO, B.D.; SILVA, E.A.; BERNARDI, F.; MENDES, M.C.N.C.; PARANHOS, N.T.; DIAS, R.A. Caracterização demográfica das populações de cães e gatos supervisionados do município de São Paulo. **Arquivo Brasileiro de Medicina Veterinária e Zootecnia**, v. 6, n. 64, p.1515-1523,2012.

CAPUANO, D.M; ROCHA, G.M. Ocorrência de parasitas com potencial zoonótico em fezes de cães coletadas em áreas públicas do município de Ribeirão Preto, SP, Brasil. **Revista Brasileira de Epidemiologia**, v.9, n.1, p.81-86, 2006.

DALLA VILLA, P.; MESSORI, S.; POSSENTI, L.; BERNARD, S.; CIANELLA, M.; FRANCESCO, C. Pet population management and public health: A web service based tool for the improvement of dog traceability. *Preventive Veterinary Medicine*, Itália, p.01-05, 2012.

DIAS, E. C. **Tutela Jurídica dos Animais**. Belo Horizonte: Faculdade de Direito da Universidade Federal de Minas Gerais, 2000. 150f. Dissertação (Doutorado em Direito)-Faculdade de Direito da Universidade Federal de Minas Gerais, 2000.

DIAS, R.A; GARCIA, R.C.; SILVA, D.F.; AMAKUA, M.; NETO, J.S.F.; FERREIRA, F. Estimativa de populações canina e felina domiciliadas em zona urbana do Estado de São Paulo. **Revista Saúde Pública**. v.38, p.565-570, 2004.

DIAS, E. C. Os animais como sujeitos de direito. **Revista Brasileira de Direito Animal**. v. 1, n.1, p. 119-126, 2006.

DICKMAN, C. R. **Overview of the Impact of Feral Cats on Australian Native Fauna**. Report to Australian Nature Conservation Agency. Canberra: Australian Nature Conservation Agency, 1996. 97 p.

FAO. Organización de las Naciones Unidas para la Agricultura e la Alimentación, Organización Mundial de la Salud, Oficina Internacional de Epizootias. Conferencia electrónica de FAO/OMS/OIE en salud pública veterinaria y control de zoonosis en países en desarrollo, 2003. Disponível em: <<http://www.fao.org/docrep/006/Y4962T/y4962t05.htm>>. Acessado em junho de 2016.

FONSECA, C.S.; DALECK, C.R. Neoplasias mamárias em cadelas: influência hormonal e efeitos da ovariectomia como terapia adjuvante. **Ciência Rural**, v.30, n.4, p.731-735, 2000.

GALETTI, M.; SAZIMA, I. Impacto de cães ferais em um fragmento urbano de Floresta Atlântica no sudeste do Brasil. **Natureza & Conservação**, v. 4, n.1, p.58-63, 2006.

GARCIA, R.C.M. **Estudo da dinâmica populacional canina e felina e avaliação de ações para o equilíbrio dessas populações em área da cidade de São Paulo, SP, Brasil**. São Paulo: Faculdade de Veterinária e Zootecnia da Universidade de São Paulo, 2009. 265 f. Dissertação (Doutorado em Medicina Veterinária Preventiva e Saúde Animal)- Faculdade de Veterinária e Zootecnia da Universidade de São Paulo, 2009.

GARCIA, R. C. M.; CALDERÓN, N.; FERREIRA, F. Consolidação de diretrizes internacionais de manejo de populações caninas em áreas urbanas e proposta de indicadores para seu gerenciamento. **Revista Panamericana Saúde Pública**, v.32, nº 2, p.140-144, 2012.

HAMMERSCHMIDT, J.; MOLENTO, C.F.M. Análise retrospectiva de denúncias de maus-tratos contra animais na região de Curitiba, Estado do Paraná, utilizando critérios de bem-estar animal. **Brazilian Journal of Veterinary Research and Animal Science**, v. 49, n. 6, p. 431-441, 2012.

HODGSON, K., DARLING, M. Zoeyia: An essential component of “One Health”. **Canadian Veterinary Journal**, v.52, n.2, p.189-191, 2011.

ICAM. ALIANÇA INTERNACIONAL PARA CONTROLE DE ANIMAIS DE COMPANHIA. **Guia de Controle Humanitário da População Canina**. Brasil: ICAM, 2007, p.24.

ITEC - INSTITUTO TÉCNICO DE EDUCAÇÃO E CONTROLE ANIMAL. **Portfólio do curso de formação de oficiais de controle animal**. São Paulo: ITEC, 2008, p.01-15.

JOFFILY, D.; DE SOUZA, L.M.; GONÇALVES, S.M.; PINTO, J.V.; BARCELLOS M.C.B.; ALONSO, L.S. Medidas para o controle de animais errantes desenvolvidas pelo grupo pet medicina veterinária da Universidade Federal Rural do Rio de Janeiro. **Em Extensão**, v.12, n.1, p.197-211, 2013.

LEMOS, D. Comunicação pessoal. 9 de maio de 2012. Serviço de Limpeza Urbana. Distrito Federal, Brasil.

LIMA, A. F. M.; PARDINI, L.; LUNA, S. P. L. Avaliação de sobrevivência, alterações genitourinárias, comportamentais e de peso corpóreo no pós-operatório tardio em cadelas e gatas submetidas à ovariossalpingohisterectomia sob diferentes métodos de ligadura do pedículo ovariano. **Ars veterinária**, v.26, n.2, p.60-65, 2010.

LOWE, S.; BROWNE, M.; BOUDJELAS, S.; DE PORTER, M. **100 of the World's Worst Invasive Alien Species, A selection from the Global Invasive Species Database**. *Aliens 12*: Nova Zelândia, 2000,12p.

MACPHAIL, C.M. Surgery of the Reproductive and Genital Systems. In: FOSSUM, T.W. **Small Animal Surgery**. 4 ed. Elsevier, 2013, p.827-830.

MOUTINHO, F. F. B.; NASCIMENTO, E. R.; PAIXÃO, R. L. Raiva no Estado do Rio de Janeiro, Brasil: análise das ações de vigilância e controle no âmbito municipal. **Ciência e Saúde Coletiva**, v. 20, n. 2, p. 577-586, 2015.

REICHMANN, M.; PINTO, H.B.; NUNES, V.F.P. **Vacinação contra raiva de cães e gatos**. São Paulo: Instituto Pasteur, 1999. 40p. (Manuais, 3).

REICHMANN, M.; FIGUEIREDO, A.C.C.; PINTO, H.B.F.; NUNES, V.F.P. **Controle de animais de estimação**. São Paulo: Instituto Pasteur, 2000. 44p. (Manuais, 6).

RSPCA. ROYAL SOCIETY FOR THE PREVENTION OF CRUELTY TO ANIMALS. **Operational Guidance for Dog Control Report**. Londres, 2010, 20 p.

SANTOS, R. A. L.; FIGUEIREDO, A. P.; SOARES, C. M. Variação da Taxa de Atropelamento em Diferentes Tipos de Pavimentação e Número de Pistas. In: *Road Ecology Brazil 2014*, Lavras - MG, 2014.

SCHIMIDT, P.L. Companion animals are sentinels for public health. **Veterinary Clinic of North America Small Animal Practice**, v. 39, n.2, p. 241-250, 2009.

SPAIN, V.C.; SCARLETT, J.M.; HOUP, K.A. Long-term risks and benefits of early-age gonadectomy in cats. **Journal of the American Veterinary Medical Association**, v.224, n.3, p.372-379, 2004(a).

SPAIN, V.C.; SCARLETT, J.M.; HOUP, K.A. Long-term risks and benefits of early-age gonadectomy in dogs. **Journal of the American Veterinary Medical Association**, v.224, n.3, p.380-387, 2004(b).

TAYLOR, L.; LATHAM, S.; WOOLHOUSE, M. Risk factors for human disease emergence. **Philosophical Transactions of the Royal Society of London**, v.356, p.983–989, 2011.

TORREY, E. F.; YOLKEN, R.H. **Beasts of the earth**. Rutgers University New Brunswick: Nova Jersey, 2005, 2p.

VIEIRA, A.M.L., ALMEIDA, A.B.A., MAGNOBOSCO, C. et al. Manual: Programa de Controle Populacional de cães e gatos. São Paulo: Secretaria de Estado da Saúde de São Paulo, 2006. 157p.

ZINSSTAG, J.; SCHELLINGA, E.; WALTNER-TOEWS, D.; TANNER, M. et al. From “one medicine” to “one health” and systemic approaches to health and well-being. **Preventive Veterinary Medicine**, n.101, p.148-156, 2011.

WHO; WSPA. WORLD HEALTH ORGANIZATION; WORLD SOCIETY FOR THE PROTECTION OF ANIMALS. **Guidelines for dog population management**. Geneva, 1990, 116 f.

CAPÍTULO 2

Características da população de cães e gatos domiciliados do Brasil

Characteristics of owned dog and cat population in Brazil

Ana Nira Nunes Junqueira^{1,2}, Paula Diniz Galera².

¹Instituto do Meio Ambiente e dos Recursos Hídricos do Distrito Federal - Brasília Ambiental, Brasília, DF, 70.750-543, Brasil.

Institute of Environmental and Hydric Resources, Brasília, DF, 70750-543, Brazil.

Email para correspondência: ananirajunqueira@gmail.com

²Faculdade de Agronomia e Medicina Veterinária, Universidade de Brasília, Brasília, DF, 70.910-970, Brasil.

Department of Veterinary Medicine, Federal University of Brasília, Brasília, DF, 70910-970, Brazil.

Resumo

A estimativa precisa da população animal é de significativa importância para o efetivo planejamento em saúde. Objetivou-se verificar a aplicabilidade no Brasil da metodologia proposta pela Organização Mundial da Saúde (OMS), comparando-a aos dados publicados pelo Instituto Brasileiro de Geografia e Estatística (IBGE). A partir do questionário realizado por este órgão foram selecionadas perguntas específicas para serem submetidas à avaliação estatística. Os resultados indicam uma população maior que o estimado pela OMS e que ainda existe baixa cobertura vacinal, e as campanhas devem ser intensificadas em gatos e nas áreas rurais. As áreas rurais apresentam maiores quantidades de gatos e cães por domicílio, assim como a concentração de animais nas cidades é maior em bairros de casas do que de apartamentos. O cão é o animal de companhia de eleição do brasileiro.

Abstract

The precise estimate of the animal population is of significant importance for effective health planning. The objective was to verify the applicability in Brazil of the methodology proposed by the World Health Organization (WHO), comparing it to the data published by the Brazilian Institute of Geography and Statistics (IBGE). From the questionnaire carried out in by the institute, specific questions were selected to be submitted to the statistical evaluation. The results indicate a population larger than that indicated by WHO and that there is still a low prevalence of vaccination coverage, and the campaigns should be intensified in cats and rural areas. Rural areas have larger numbers of cats and dogs per household, just as the concentration of animals in cities is greater in neighborhoods of houses than in apartments. The dog is the companion animal of the Brazilian's choice.

Palavras-chave: 1. Medicina do Coletivo, 2. Guarda Responsável, 3. Vacinação Antirrábica.

Keywords: 1. Shelter Medicine, 2. Responsible Ownership, 3. Anti-Rabies Vaccination.

Introdução

O convívio do ser humano com cães e gatos configura-se como um dos mais estreitos e intensos vínculos entre espécies, e esta relação repercute sobre a saúde das pessoas e dos animais (Vieira *et al.*, 2006). A criação inadequada de animais, o desconhecimento dos fundamentos sobre a guarda responsável, associados ao baixo grau de instrução e à escassez de legislação, alteram os padrões de crescimento populacional de cães e gatos, o que afeta diretamente o bem-estar de todos os envolvidos e favorece a transmissão de doenças (Lima e Luna, 2012).

Embora o contato com os animais traga riscos, a frequência da maioria das doenças zoonóticas pode ser reduzida, ou até eliminada, mediante práticas de manejo populacional e políticas públicas que visem cuidados veterinários, restrição de movimentos, reprodução seletiva, legislação responsável e educação dos proprietários, fazendo da guarda de animais uma experiência positiva (Canatto *et al.*, 2012).

Para o planejamento destas ações é de fundamental importância o conhecimento do tamanho da população canina e felina, e como ela está distribuída dentro da região (Belo e Silva, 2015). Além disso, programas de manejo populacional devem contemplar, entre outras medidas, o diagnóstico da situação, como a estimativa populacional, a dinâmica populacional e as atitudes e comportamentos humanos para com os animais (Garcia *et al.* 2012). No entanto, no Brasil o monitoramento da população animal se baseia, ainda hoje, apenas em estimativas da população humana ou em pesquisas amostrais. A análise dessas populações e

de suas características oferecerá subsídios para a saúde e para o bem-estar único, ou seja, para os entes humanos e não humanos da família brasileira (Biondo *et al.*, 2015).

Desta forma, objetivou-se verificar a aplicabilidade, no Brasil, da metodologia proposta pela Organização Mundial da Saúde (OMS) para estimar a população animal dos países em desenvolvimento, comparando-a aos dados publicados pelo Instituto Brasileiro de Geografia e Estatística (IBGE) na Pesquisa Nacional de Saúde (PNS).

Material e Métodos

A PNS foi produzida pelo IBGE em âmbito nacional no ano de 2013 sobre a situação de saúde e os estilos de vida da população brasileira, e pela primeira vez na história do Brasil o questionário de inquérito de saúde continha perguntas sobre animais de companhia. A partir deste questionário foram selecionadas perguntas específicas para serem submetidas à avaliação estatística, de forma a se obter as médias animal:pessoa, cobertura vacinal, animal:domicílio e cão:gato. A análise dos microdados se deu no software SAS 9.3, após acesso ao dicionário de variáveis de domicílio. Conforme o tipo de tabela foi aplicado o teste de comparação entre médias, de análise de variância ou de independência para verificação da significância.

Para os resultados de média de gato e cão por pessoa foi encontrado o número absoluto de animais por UF e por tipo de situação censitária. O quantitativo populacional foi obtido por meio de tabela produzida no Sistema IBGE de Recuperação Automática – SIDRA, com base na Pesquisa Nacional por Amostra de Domicílios (PNAD) e com projeção de população para o ano 2013, ano de realização da PNS.

No que se refere à cobertura vacinal, a partir do número absoluto de gatos e cães e do número de animais que foram vacinados contra a raiva nos últimos 12 meses, foi calculada a porcentagem de gatos, cães e ambos vacinados para cada estado da federação e por tipo de situação censitária. Importante ressaltar que no questionário, para a pergunta sobre vacinação, foi disponibilizado ao respondente três tipos de resposta: 1. Sim, todos; 2. Não, nem todos; 3. Nenhum deles. Para o cálculo da cobertura vacinal foi utilizado apenas o quantitativo daqueles que responderam “Sim, todos”, apresentando, desta forma, um diagnóstico o mais reservado possível, com o mínimo de animais seguramente vacinados.

Em relação às informações sobre domicílios, o SAS traz a média animal:domicílio ponderada pelo fator de expansão da amostra, o quantitativo de domicílios com a presença e a ausência de animais e o total de domicílios, conforme UF, tipo de situação censitária e tipo de domicílio. Para a porcentagem que representa o “sim” dentro de cada unidade foi realizada

regra de 3.

Resultados

A partir das análises realizadas foram elaborados gráficos e tabelas como mostra a seguir, dos quais podemos extrair os seguintes resultados. A Fig. 1 apresenta a média de pessoa por gato e de pessoa por cão por cada unidade federativa, e a Fig. 2 traz a média de pessoa por gato e de pessoa por cão em todo o Brasil, por tipo de situação censitária ressaltando que, quanto menor a média, maior é a quantidade de animais.

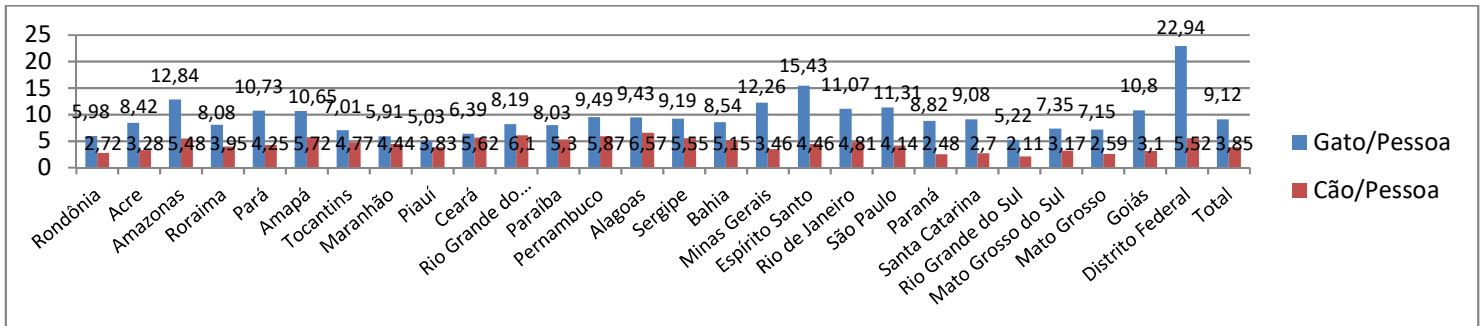


Figura 1. Média Gato:Pessoa e Cão:Pessoa por UF.

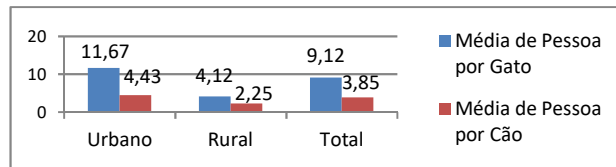


Figura 2. Média Gato:Pessoa e Cão:Pessoa por Tipo de Situação Censitária.

Em relação à vacinação antirrábica realizada nos últimos 12 meses por UF, SP (2.845.024), MG (1.131.645) e RJ (1.060.727) apresentaram o maior número absoluto de gatos vacinados e SP (9.274.175), MG (4.820.868) e RS (3.180.668) o maior número absoluto de cães vacinados, enquanto RR (25.560 e 68.110), AP (35.215 e 78.648) e AC (41.253 e 148.482) possuem os menores números absolutos de gatos e cães vacinados, respectivamente. A Tab. 1 apresenta a cobertura vacinal para raiva no Brasil (70,43%), sendo a cobertura vacinal de gatos (59,31%) inferior a de cães (75,13%). De acordo com os dados do IBGE, DF (86,34%), SP (84,01%) e RJ (81,41%) foram as UF que apresentaram maior cobertura vacinal de animais domiciliados, sendo estas as unidades que também apresentaram as maiores coberturas vacinais em felinos: DF (75,28%), SP (73,57%) e RJ (71,63%), e em caninos: DF (89,00%), SP (87,83%) e RJ (85,66%). Já os estados brasileiros com as menores coberturas vacinais em gatos foram SC (38,01%), RR (40,08%) e PR (40,92%), e os estados com menores coberturas vacinais em cães foram MA (52,70%), RR (54,85%) e SC (59,10%). RR, MA e SC também foram os estados com as menores taxas de vacinação de cães e gatos, apresentando os valores de 50,66%, 50,97% e 54,26%, respectivamente.

UF	Quantidade de Gatos	Sim, todos	Cobertura %	Quantidade de Cães	Sim, todos	Cobertura %	Total Animais	Total Vacinados	Cobertura %
Rondônia	289.406	195.71	67,62	634.833	510.371	71,10	924.239	706.087	76,39
Acre	92.547	41.253	44,57	237.370	148.482	62,55	329.917	189.735	57,50
Amazonas	297.589	179.44	60,30	697.494	460.954	66,08	995.083	640.401	64,35
Roraima	60.729	25.560	40,08	124.158	68.110	54,85	184.887	93.670	50,66
Pará	744.046	404.12	54,31	1.878.106	1.210.56	64,45	2.622.15	1.614.693	61,57
Amapá	69.356	35.215	50,77	128.973	78.648	60,98	198.329	113.863	57,41
Tocantins	211.486	124.01	58,64	310.391	242.205	78,03	521.877	366.223	70,17
Maranhão	1.150.092	559.93	48,68	1.530.718	806.733	52,70	2.680.81	1.366.672	50,97
Piauí	633.041	357.77	56,51	831.007	616.947	74,24	1.464.04	974.717	66,57
Ceará	1.376.283	921.78	66,97	1.564.525	1.253.57	80,12	2.940.80	2.175.358	73,97
Rio Grande do	412.694	253.43	61,40	554.271	462.158	83,38	966.965	715.591	74,00
Paraíba	487.863	276.54	56,68	738.752	582.997	78,91	1.226.61	859.541	70,07
Pernambuco	971.128	497.47	51,22	1.570.930	1.094.99	69,70	2.542.05	1.592.474	62,64
Alagoas	350.281	211.98	60,51	502.600	397.950	79,17	852.881	609.939	71,51
Sergipe	239.373	139.92	58,45	396.586	325.771	82,14	635.959	465.694	73,22
Bahia	1.763.556	895.76	50,79	2.922.564	2.076.78	71,06	4.686.12	2.972.543	63,43
Minas Gerais	1.681.415	1.131.6	67,30	5.948.709	4.820.86	81,04	7.630.12	5.952.513	78,01
Espírito Santo	249.384	154.80	62,07	862.876	679.268	78,72	1.112.26	834.068	74,98
Rio de Janeiro	1.480.738	1.060.7	71,63	3.406.297	2.918.05	85,66	4.887.03	3.978.779	81,41
São Paulo	3.866.973	2.845.0	73,57	10.558.406	9.274.17	87,83	14.425.3	12.119.199	84,01
Paraná	1.249.641	511.45	40,92	4.432.583	2.760.71	62,28	5.682.22	3.272.173	57,58
Santa Catarina	732.546	278.44	38,01	2.461.542	1.454.93	59,10	3.194.08	1.733.383	54,26
Rio Grande do Sul	2.142.120	972.22	45,38	5.275.235	3.180.66	60,29	7.417.35	4.152.897	55,98
Mato Grosso do	352.777	243.83	69,11	817.124	657.947	80,51	1.169.90	901.786	77,08
Mato Grosso	445.763	302.78	67,92	1.228.380	1.000.46	81,44	1.674.14	1.303.255	77,84
Goiás	597.709	377.65	63,18	2.076.724	1.685.23	81,14	2.674.43	2.062.890	77,13
Distrito Federal	122.097	91.918	75,28	507.170	451.419	89,00	629.267	543.337	86,34
Total	22.070.633	13.090.	59,31	52.198.324	39.221.0	75,13	74.268.9	52.311.481	70,43

Tabela 1. Cobertura Vacinal de Gatos, Cães e Ambos por UF.

Considerando as respostas positivas dos entrevistados sobre vacinação de todos os animais da casa, divididas por tipo de situação censitária, temos um total de 13.090.480 gatos vacinados, sendo 9.654.187 em área urbana e 3.436.293 em área rural, e 39.221.001 cães vacinados, sendo 31.316.322 em área urbana e 7.904.680 em área rural. A Fig. 3 aponta a cobertura vacinal de gatos e cães em área urbana e rural.

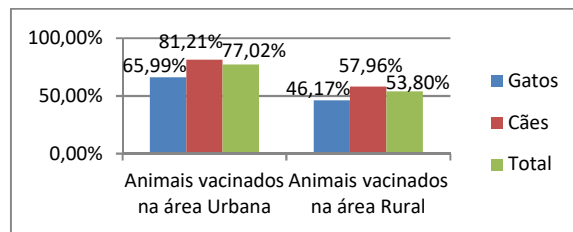


Figura 3. Cobertura Vacinal de Gatos, Cães e Ambos por Tipo de Situação Censitária.

A Tab. 2 traz em números absolutos a quantidade de animais geral estimada para o Brasil, separada por espécie (gato e cão) e por unidade federativa. O máximo significa a maior quantidade de animais encontrada em um domicílio e o mínimo a menor quantidade. A média corresponde à razão entre a quantidade de animais pelo número total de domicílios, e o desvio padrão informa o quanto os dados se aproximam ou se afastam da média. Observa-se que o Brasil possui 22.070.633 de gatos e 52.198.325 de cães. As unidades federativas com maior número absoluto de gatos são SP (3.866.973), RS (2.142.120) e BA (1.763.556), e com menor são RR (60.729), AP (69.365) e AC (92.547). Aquelas com maior número de cães são SP (10.558.406), MG (5.948.709) e RS (5.275.235) e com menor são RR (124.158), AP (128.973) e AC (237.370). O máximo de gatos por domicílio variou de 11 em SC a 51 no RS,

e de cães de 7 no RN a 80 no DF. Os dados apontam que a média de gatos por domicílio no Brasil é 0,34, e de cães 0,80. Os estados com as maiores médias de gatos são PI (0,67), MA (0,62) e RO (0,53) e RS (0,53) empatados, e as menores são DF (0,13), ES (0,19) e MG (0,24). Em relação aos cães as maiores médias são em RS (1,31), PR (1,22) e RO (1,17), e os menores em AL (0,52), RN (0,54) e PE (0,55).

UF	Quantidade de Gatos					Quantidade de Cães				
	N	Max	Média	DP	Min	N	Max	Média	DP	Min
Rondônia	289.406	12	0,53	20,33	0,00	634.833	15	1,17	26,12	0,00
Acre	92.547	20	0,43	12,97	0,00	237.370	15	1,11	15,66	0,00
Amazonas	297.589	20	0,32	17,83	0,00	697.494	13	0,74	21,32	0,00
Roraima	60.729	16	0,51	10,83	0,00	124.158	16	1,05	11,53	0,00
Pará	744.046	12	0,35	24,25	0,00	1.878.10	10	0,88	37,76	0,00
Amapá	69.356	15	0,38	10,51	0,00	128.973	10	0,71	11,45	0,00
Tocantins	211.486	15	0,47	20,11	0,00	310.391	10	0,69	18,58	0,00
Maranhão	1.150.092	25	0,62	50,05	0,00	1.530.71	15	0,82	45,47	0,00
Piauí	633.041	15	0,67	30,99	0,00	831.007	30	0,88	35,39	0,00
Ceará	1.376.283	19	0,51	36,64	0,00	1.564.52	30	0,58	33,1	0,00
Rio Grande do	412.694	30	0,41	31,65	0,00	554.271	7	0,54	20,93	0,00
Paraíba	487.863	20	0,39	31,35	0,00	738.752	17	0,59	27,89	0,00
Pernambuco	971.128	12	0,34	32,39	0,00	1.570.93	10	0,55	33,57	0,00
Alagoas	350.281	15	0,36	20,86	0,00	502.600	9	0,52	21,23	0,00
Sergipe	239.373	22	0,35	21,48	0,00	396.586	10	0,58	21,09	0,00
Bahia	1.763.556	13	0,37	43,45	0,00	2.922.56	13	0,61	49,3	0,00
Minas Gerais	1.681.415	20	0,24	32,03	0,00	5.948.70	22	0,85	56,94	0,00
Espírito Santo	249.384	14	0,19	19,76	0,00	862.876	15	0,67	31,72	0,00
Rio de Janeiro	1.480.738	20	0,25	37,94	0,00	3.406.29	14	0,57	41,88	0,00
São Paulo	3.866.973	20	0,27	49,56	0,00	10.558.4	24	0,73	62,2	0,00
Paraná	1.249.641	20	0,34	37,38	0,00	4.432.58	30	1,22	59,8	0,00
Santa Catarina	732.546	11	0,32	35,43	0,00	2.461.54	22	1,08	57,39	0,00
Rio Grande do Sul	2.142.120	51	0,53	58,21	0,00	5.275.23	24	1,31	64,59	0,00
Mato Grosso do	352.777	15	0,42	24,5	0,00	817.124	20	0,98	27,53	0,00
Mato Grosso	445.763	20	0,41	30,15	0,00	1.228.38	12	1,14	36,28	0,00
Goiás	597.709	15	0,28	31,44	0,00	2.076.72	15	0,97	39,37	0,00
Distrito Federal	122.097	30	0,13	19,1	0,00	507.170	80	0,56	36,3	0,00
Brasil	22.070.63	51	0,34	34,25	0,00	52.198,3	80	0,8	42,51	0,00

Tabela 2. Quantidade de Gatos e Cães por UF.

Em relação ao tipo de situação censitária foi apontado em números absolutos a quantidade de 14.629.322 gatos em área urbana, com média de 0,26 animais por domicílio e máximo de 30 animais por domicílio nesta região. Em área rural existem 7.441.311 gatos, com média de 0,83 animais por domicílio e máximo de 51 animais. Em relação aos cães, foi apontado a quantidade de 38.561.339 indivíduos em área urbana, com média de 0,69 animais por domicílio e máximo de 80 animais, e de 13.636.986 cães em área rural, com média de 1,52 animais por domicílio e máximo de 30. Tanto a média de cães quanto a de gatos resultou em diferença significativa entre urbano e rural no teste de comparação entre médias.

Já de acordo com o tipo de domicílio e a quantidade de animais presentes foi apontado o valor de 21.361.787 gatos em casas, com média de 0,37 animal por domicílio e máximo de 51, e 648.501 gatos em apartamentos, com média de 0,08 e máximo de 10. Para os cães temos 50.263.204 indivíduos em casas, com média de 0,88 animal por domicílio e máximo de 80, e 1.819.865 cães em apartamento, com média de 0,24 e máximo de 21. Tanto a média de cães e quanto a de gatos resultou em diferença significativa entre casa e apartamento no teste de

análise de variância.

A presença de animais em domicílios por UF foi avaliada e dos dados apresentados podemos extrair que no Brasil existem 65.195.293 domicílios, e destes, 17,65% possuem gatos e 44,26% possuem cães. Os estados do PI (34,24), MA (31,02) e CE (28,00) apresentam as maiores proporções de domicílios com gatos e DF (6,88), ES (11,07) e GO (12,53) as menores, enquanto PR (60,08), RS (59,17) e RO (56,17) apresentam as maiores proporções de domicílios com cães, enquanto DF (32,30), PE (33,08), e AL (33,29) as menores.

A Fig. 4 se refere à presença de animais nos domicílios, de acordo com o tipo de situação censitária, e conclui-se que dos 56.219.947 domicílios existentes em área urbana, 14,19% possuem algum gato e 40,95% possuem algum cão, enquanto dos 8.975.347 domicílios existentes em área rural, 39,37% possuem algum gato e 65,01% algum cão. Tanto a presença de cães e quanto a de gatos resultou em dependência significativa entre urbano e rural no teste de independência.

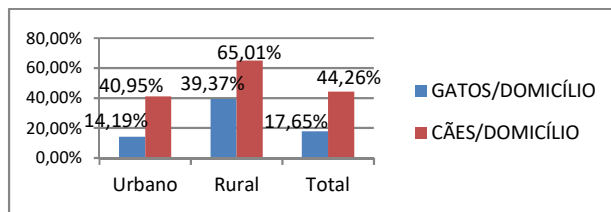


Figura 4. Presença de Gatos e Cães em Domicílios por Tipo de Situação Censitária.

A Fig. 5 se refere à presença de animais nos domicílios, de acordo com o tipo de domicílio e conclui-se que das 57.200.907 casas, 19,28% possuem algum gato e 47,88% possuem algum cão, enquanto dos 7.661.161 apartamentos, 5,75% possuem algum gato e 18,26% algum cão. Tanto a presença de cães e quanto a de gatos resultou em dependência significativa entre casa e apartamento no teste de independência.

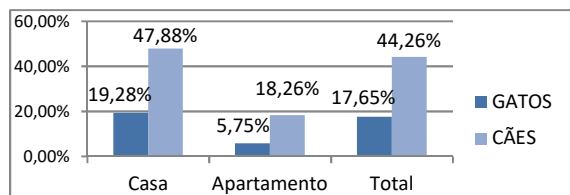


Figura 5. Presença de Gatos e Cães em Domicílios por Tipo de Domicílio.

A Fig. 6 revelou que no Brasil a média de cães por gato foi de 2,36. O DF apresentou a maior média, totalizando 4,15, seguido por PR (3,54) e MG (3,53). Já o estado do CE revelou a menor proporção, obtendo o resultado de 1,13, seguido do PI (1,31) e MA (1,33).

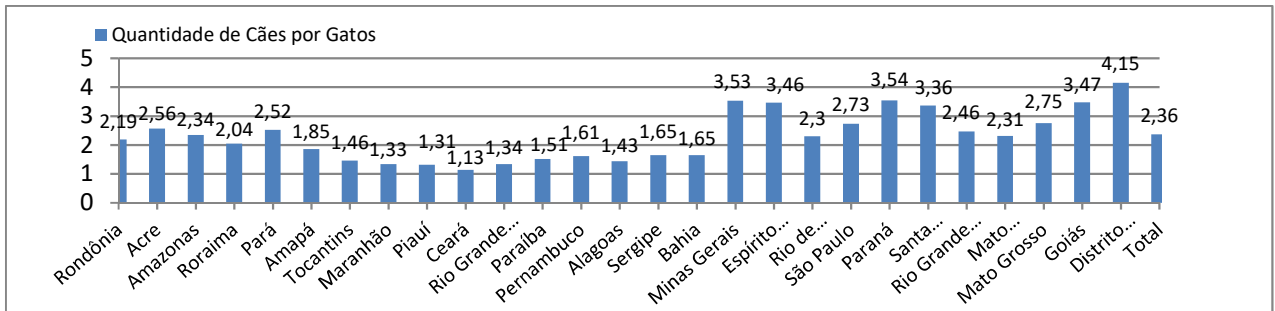


Figura 6. Média de Cães por Gatos por UF.

Considerando o tipo de situação censitária, em área urbana observou-se o quantitativo de 38.561.339 de cães, 14.629.322 de gatos e a média 2,63 cães por gato. Já em área rural foram encontrados 13.198.325 cães e 7.441.311 gatos, com média de 1,83 cães por gato. No teste de comparação entre médias o resultado foi uma diferença significativa entre urbano e rural. Considerando o tipo de domicílio, o quantitativo foi de 50.236.204 de cães, 21.361.787 de gatos e a média 2,35 cães por gato em casas. Já em apartamentos foram encontrados 1.819.865 cães e 648.501 gatos, com média de 2,80 cães por gato. No teste de análise de variância o resultado foi uma diferença significativa entre casa e apartamento.

Discussão

A partir dos microdados foram estimados 22.070.633 de gatos e 52.198.324 de cães no Brasil, com uma média gato:pessoa de 1:9,12 e cão:pessoa de 1:3,85. O estado do RS conta com a maior quantidade de cães por pessoa (1:2,11) e a segunda maior em quantidade de gatos por pessoa (1:5,22), o que justifica as ações que este estado vem tendo na área de políticas públicas para animais, como a criação em 2011 de uma Secretaria Especial dos Direitos Animais (SEDA) do município de Porto Alegre, com os objetivos de reduzir os maus-tratos aos animais, controlar o crescimento populacional de cães e gatos, reduzir significativamente a população animal abandonada e incorporar na população humana valores relacionados à guarda responsável de animais (Porto Alegre, 2011).

O PR vem em segundo lugar na média cão: pessoa (2,48:1), um alto índice que possivelmente contribuiu para que a Prefeitura Municipal de Curitiba criasse a Rede de Defesa e Proteção Animal, um programa que envolve vários agentes públicos, da iniciativa particular e do terceiro setor, na busca de melhores condições de vida para a fauna da cidade (Silva, 2009).

Já SP é a unidade federativa com a maior população animal, contabilizando 3.866.973 gatos e 10.558.406 cães. Este quantitativo expressivo é acompanhado de ações de vanguarda, e atualmente São Paulo possui a legislação de proteção animal mais avançada do país, tendo uma política de controle de natalidade bem estabelecida em vários municípios. Conta também

com dois hospitais veterinários públicos, totalmente financiados com recursos públicos (São Paulo, 2009), iniciativa inédita que outros estados vêm também tentando implementar.

Em relação ao tipo de situação censitária, embora em números absolutos a população de gatos e cães seja maior em áreas urbanas (14.629.322 e 38,561,339) do que em áreas rurais (7.441.311 e 13.636.986), observa-se que proporcionalmente a concentração de gatos e cães por pessoa é maior na área rural (1:4,12 e 1:2,25) do que em áreas urbanas (1:11,67 e 1:4,43). Tal fato talvez resida na hipótese de que políticas públicas para animais, informações sobre guarda responsável e campanhas de castração sejam mais escassas em áreas rurais.

A OMS considera que, em países emergentes, a proporção média de cães varie de 1:10 a 1:6 da população humana (Reichmann *et al.*, 1999). Ao comparar a estimativa populacional de cães por meio da metodologia da OMS com os resultados encontrados nesta pesquisa, observa-se que no total e em todos os estados da federação, excetuando-se AL e RN, a quantidade de cães foi maior que o preconizado pela OMS, demonstrando que a população de cães é notadamente maior do que se esperava, fato relevante para o planejamento em saúde.

Demais estudos com outras metodologias e em diferentes localidades também já haviam apontado para estes valores subestimados, como descrito no município de Taboão da Serra – SP, com a relação gato:pessoa de 30,57 e de cão:pessoa de 5,14 (Dias *et al.* 2004); no interior de São Paulo, com a razão 16,4 para gatos e 4,0 para cães (Alves *et al.* 2005); no município de São Paulo, com 29,49 para gatos e 7,28 para cães (Magnabosco, 2006) e 19,33 para gatos e 4,34 para cães (Canatto *et al.*, 2012); em Curitiba – PR, com 86,38 para gatos e 13,05 para cães (Serafini *et al.* 2008); em Cacoal – RO, com 11,2 para gatos e 4,5 para cães (Belo e Silva, 2015) e em São José dos Pinhais – PR, com 15,32 para gatos e 2,47 para cães (Catapan, 2015).

Uma subestimação da população animal pode colocar em risco programas de vacinação para raiva e controle de outras zoonoses, pois caso a estimativa canina seja realizada com base apenas nos referidos critérios da OMS, não será vacinada a quantidade de animais necessária e ao mesmo tempo é possível que ocorra 100% ou mais de cobertura vacinal (Dias *et al.*, 2004), levando a um entendimento incorreto do resultado da campanha. Estimativas populacionais mais precisas, através de um censo contínuo de animais domésticos, permitem que a população animal seja seguramente conhecida e suas mudanças acompanhadas.

Os resultados apontam um índice de 75,13% de vacinação de cães, sendo esta uma cobertura satisfatória segundo recomendações da OMS, que estabelece a meta de, no mínimo,

75% da população canina estimada (Reichmann *et al.*, 1999). No entanto, aprofundando esta análise por UF, verifica-se que RO, AC, AM, RR, PA, AP, MA, PI, PE, BA, PR, SC e RS não atingiram o índice mínimo necessário. Nota-se que este resultado inclui praticamente toda Região Norte, excluindo-se TO, e toda Região Sul, o que é bastante preocupante, pois o sul também está entre os maiores índices de cães por domicílio do país. Já o DF foi a única UF com índices de cobertura vacinal acima de 75% para gatos (75,28%) e para cães (89,00%).

Em relação ao tipo de situação censitária, observa-se que a cobertura vacinal para raiva é maior para gatos (65,99%) e cães (81,21%) em área urbana, evidenciando que as campanhas de vacinação não têm chegado às áreas rurais (gatos 46,17% e cães 57,96%) com a mesma eficiência, deixando estas regiões mais vulneráveis. Fator agravante ao resultado encontrado é que, em áreas rurais, os cães podem constituir alvos mais fáceis da infecção rábica, transmitida por cães, quirópteros ou outros animais silvestres (Reichmann *et al.*, 1999), merecendo estas regiões ações intensificadas. Entre as diversas causas da baixa cobertura vacinal está principalmente a dificuldade logística de distribuição de vacinas, condição que pode explicar os baixos resultados na Região Norte e nas áreas rurais. Já o DF possui território pequeno, atravessado por diversas vias, o que certamente contribuiu para os bons índices.

Aprofundando esta análise por espécie, verificou-se que apesar de o índice geral em caninos ter atingido a meta (75,13%), a cobertura geral de felinos ficou em apenas 59,31%, assim como em todas as UF a cobertura em felinos também foi menor que a de cães. Pode-se inferir que os proprietários encontram maiores dificuldades em levar seus gatos para os postos de vacinação do que seus cães. Ademais, existe uma cultura de que os gatos necessitam menos de cuidados veterinários, ou suas necessidades são menos conhecidas, além de muitos viverem com menor restrição de movimentos, dificultando sua localização e captura (Garcia, 2009).

Resultados laboratoriais referentes ao diagnóstico de raiva no estado de SP alertaram para um aumento do percentual de casos positivos em felinos (Alves *et al.*, 2005), provavelmente porque as medidas de controle da raiva são dirigidas predominantemente a cães, e muito menos intensamente a gatos e a animais silvestres (Reichmann *et al.*, 1999). Entretanto, sugere-se uma avaliação mais criteriosa da população felina, apurando sua importância epidemiológica na transmissão da raiva, sendo a vacinação de gatos recomendada e necessária.

Na pesquisa realizada pelo IBGE foram estimados 65.195.293 de domicílios no Brasil,

sendo que em 17,65% deles o morador possuía gato e em 44,26% possuía cão. Especificamente no estado de SP, os resultados foram 13,44% e 43,37%, respectivamente. Comparativamente, outros autores encontram resultados próximos, como Alves *et al.* (2005) no interior do estado de São Paulo, que avaliaram 20.958 domicílios e verificaram que 12,6% destes possuíam gato e 52,6% possuíam cão, similar ao descrito por Canatto *et al.* (2012).

Dos domicílios entrevistados no município de Pinhais (PR) por Martins e colaboradores (2013), 90% não tinham gatos e 62,43% possuíam um ou mais cães, enquanto as porcentagens apontadas pelos dados do IBGE para o Paraná também foram próximas: de 16,43% gatos e 60,08% cães.

Dos sete estados que possuem mais de um cão por domicílio, destacam-se todos os da Região Sul, RS (1,31), PR (1,22) e SC (1,08). Em contrapartida, nota-se uma tendência nos estados da Região Nordeste com menos cães por domicílio, talvez pelo fato de ainda ser forte no local a cultura de criação de animais semi domiciliados e esta pesquisa se tratar apenas de animais domiciliados.

O RS apresentou a maior concentração de cães por domicílio (1,31), enquanto nenhuma unidade federativa contabilizou mais de um gato por domicílio. Nota-se de forma geral que ainda existe uma grande capacidade de os lares brasileiros absorverem animais, especialmente felinos, fator de incentivo às campanhas de adoção.

Por outro lado, chama atenção o máximo de animais encontrados em um único domicílio. Observa-se dentro das unidades federativas variações de 11 a 51 gatos e de 7 a 80 cães, sendo 51 gatos em uma casa em área rural no RS, e 80 cães em uma casa em área urbana no DF. Em apartamentos foi encontrado um máximo de 10 gatos e de 21 cães. A promoção do bem-estar em condições de alta aglomeração de animais não é viável, e a saúde dos moradores também pode ser comprometida (Teixeira *et al.*, 2016). É importantíssimo que os gestores estejam atentos e tenham mapeados os casos de acumuladores de animais de sua região, para que estes moradores e animais possam ser assistidos de forma adequada (Filho *et al.*, 2013).

Da mesma forma que a quantidade de animais por pessoa foi superior em áreas rurais, o resultado se repete para a média de animais por domicílio, apresentando 0,26 gatos e 0,69 cães por domicílio em áreas urbanas e 0,83 gatos e 1,52 cães em áreas rurais. Os dados também apontam que 39,37% dos domicílios em área rural apresentam algum gato e 65,01% apresentam algum cão, enquanto este percentual é menor para áreas urbanas: de 14,19% (gatos) e 40,95% (cães). Como já colocado, possivelmente em áreas rurais as políticas

públicas para animais, informações sobre guarda responsável e campanhas de castração sejam mais escassas. Nota-se também que em área urbana a maioria dos domicílios não tem cão (59,05%), enquanto em área rural a maioria dos domicílios tem cão (65,01%). O mesmo padrão não é observado para os gatos, em que a maioria dos domicílios tanto em área urbana (85,81%) quanto rural (60,63%) não tem gatos. Em relação ao tipo de domicílio, é mais comum a presença de animais em casas, onde a média foi de 0,37 gatos e 0,88 cães por domicílio, corroborando com Serafini *et al.* (2008) em estudo realizado em Curitiba (PR). Em apartamentos a média foi menor, apresentando 0,08 para gatos e 0,24 para cães.

Em relação à presença de animais em apartamentos, apenas 5,75% possuíam algum gato e 18,26% algum cão, já em casas 19,28% destas possuíam algum gato e 47,88% algum cão. As diferenças no número de cães e gatos em bairros com predominância de apartamentos ou casas enfatizam a importância de tomar esta informação para o controle populacional e programas de vacinação (Serafini *et al.* 2008).

Acredita-se que a expansão, o enriquecimento das cidades e as mudanças demográficas façam com que o número de felinos cresça aceleradamente em vários países. Nos Estados Unidos, na França e na Alemanha, a população de gatos já é maior que a de cães. Isso porque os cães adaptam-se melhor a um mundo que está ficando no passado, com casas espaçosas, famílias numerosas e tempo disponível para aos cuidados que a espécie demanda. Já os felinos fazem sua própria limpeza, utilizam caixas de areia e se adaptam bem a apartamentos, pois aproveitam o espaço vertical. Este indicador de progresso baseado na população de felinos domésticos é chamado de *Big Cat*, em alusão ao índice Big Mac, que mede a valorização das moedas de cada país (Teixeira, 2013). No entanto, o Brasil apresentou a proporção de cães para gatos de 2,36 e em todas as UF, a preferência ainda foi por cães. O DF ficou em primeiro lugar na média cão:gato (4,15), seguido por PR (3,54) e MG (3,53). Já o estado do CE revelou a menor preferência por cães, obtendo o resultado de 1,13, seguido do PI (1,31) e MA (1,33).

No que tange ao tipo de situação censitária, as áreas urbanas apresentaram maior número de cães (2,63) em relação ao número de gatos, do que as áreas rurais (1,83), o que pode ser explicado pelo fato do cão ainda ser o animal de companhia de eleição dos grandes centros. A preferência por cães foi maior em apartamentos (2,80) do que em casas (2,35), similar ao descrito por Biondo *et al.* (2014) (casas 6,82:1 e apartamentos 6,61:1), enfatizando que a verticalização domiciliar de áreas urbanas do Brasil, apesar da crença comum e padrão de mudança em outros países, não afetou a preferência dos proprietários aos cães,

comparativamente aos gatos.

Importante ressaltar que a PNS não foi desenhada para atingir os objetivos desta pesquisa, podendo gerar algumas limitações, o que, no entanto, não desqualifica os resultados obtidos.

Conclusão

A metodologia proposta pela OMS para estimar a população animal dos países em desenvolvimento apresenta números de população menores em comparação aos dados do IBGE, uma vez que se constatou que a razão entre número de animais e pessoas não pode ser aplicada igualmente a todas as UF, tampouco igualar cães e gatos nesta proporção. Este número subestimado de animais em algumas regiões compromete o êxito das ações voltadas para campanhas vacinais contra raiva, o controle de zoonoses e o manejo populacional de cães e gatos. A cobertura vacinal nacional de cães não atende o mínimo preconizado pela OMS em algumas UF e nas áreas rurais.

As áreas rurais apresentam maiores quantidades de gatos e cães por pessoa e por domicílio, assim como a concentração de animais nas cidades é maior em bairros de casas do que de apartamentos. Mesmo com uma das maiores populações de animais domésticos do mundo, poucos estados contabilizaram em média mais de um cão por domicílio e em nenhum verificou-se a presença de mais de um gato por domicílio, havendo, dessa maneira, grande capacidade dos lares absorverem animais, situação que favorece as campanhas de adoção de animais. Por fim, o cão é o animal de companhia de eleição do brasileiro.

Referências Bibliográficas

- ALVES, M.C.G.P.; MATOS, M.R.; REICHMANN, M.L.; DOMINGUEZ, M.H. Dimensionamento da população de cães e gatos do interior do Estado de São Paulo. *Revista Saúde Pública*. v.39, p.1-7, 2005.
- BELO, M.A.A.; SILVA, C.J. Censo canino e felino: sua importância no controle de zoonoses na cidade de Cocal- RO. *Enciclopédia Biosfera*, v.11, n.21, p. 3367- 3373, 2015.
- BIONDO, A. W.; MARTINS, C. M.; FERREIRA, F. Dog: cat population ratio is interestingly similar in houses and apartments of Southern Brazil. *Preventive Veterinary Medicine*, v.114, p.285, 2014.
- BIONDO, A. W.; FAVARO, A. B. B. C.; COSTA, R. V.; MARTINS, C. M. IBGE realiza a primeira pesquisa da população de cães e gatos do Brasil. *Clínica Veterinária*, Ano XX, n. 118, p. 42-45, 2015. Disponível em: <<https://issuu.com/clinicavet/docs/clinica-veterinaria-118/40>>. Acessado em: 5 jul. 2016.

- CANATTO, B.D.; SILVA, E.A.; BERNARDI, F. et al. Caracterização demográfica das populações de cães e gatos supervisionados do município de São Paulo. *Arq. Bras. Med. Vet. Zootec.*, v. 6, n. 64, p.1515-1523, 2012.
- CATAPTAN, D.C.; JUNIOR, J.A.; WEBER, S.H. et al. Estimativa Populacional e programa de esterilização cirúrgica de cães e gatos. *Acta Veterinaria Brasilica*, v.9, n.3, p. 259-273, 2015.
- DIAS, R.A; GARCIA, R.C.; SILVA, D.F.; AMAKUA, M.; NETO, J.S.F.; FERREIRA, F. Estimativa de populações canina e felina domiciliadas em zona urbana do Estado de São Paulo. *Revista Saúde Pública*. v.38, p.565-570, 2004.
- FILHO, L.A.C., CAVALCANTI, J. M. W. M. U., SOUZA, H. C. V. et al. Acumuladores de Animais: Promotores de Bem Estar Animal?. In: JORNADA DE ENSINO, PESQUISA E EXTENSÃO, XIII, 2013, Pernambuco. Anais... Recife: 2013. 2p.
- GARCIA, R.C.M. *Estudo da dinâmica populacional canina e felina e avaliação de ações para o equilíbrio dessas populações em área da cidade de São Paulo, SP, Brasil*. 2009. 265 f. Dissertação (Doutorado em Medicina Veterinária Preventiva e Saúde Animal) - Faculdade de Veterinária e Zootecnia, Universidade de São Paulo, São Paulo.
- GARCIA, R. C. M.; CALDERÓN, N.; FERREIRA, F. Consolidação de diretrizes internacionais de manejo de populações caninas em áreas urbanas e proposta de indicadores para seu gerenciamento. *Rev Panam Salud Publica*, v.32, nº 2, p.140-144, 2012.
- LIMA, A.; LUNA S. Algumas causas e consequências da superpopulação canina e felina: acaso ou descaso?. *Revista de Educação Continuada em Medicina Veterinária e Zootecnia do CRMV-SP*. São Paulo: Conselho Regional de Medicina Veterinária, v.10, n. 1, p.32-38, 2012.
- MAGNABOSCO, C. *População Domiciliada de cães e gatos em São Paulo: perfil obtido através de um inquérito domiciliar multicêntrico*. 2006. 110 f. Dissertação (Mestrado em Epidemiologia) - Faculdade de Saúde Pública, Universidade de São Paulo, São Paulo.
- PORTO ALEGRE. Lei nº11.101, de 25 de julho de 2011. Secretaria Especial dos Direitos dos Animais. Prefeitura de Porto Alegre. Disponível em: <http://www2.portoalegre.rs.gov.br/seda/default.php?p_secao=7>. Acesso em: 09 Mar. 2017.
- REICHMANN, M.; PINTO, H.B.; NUNES, V.F.P. *Vacinação contra raiva de cães e gatos*. (Manuais, 3). São Paulo: Instituto Pasteur, 1999. 40p.
- SÃO PAULO. Lei nº 15.023 de 6 de Novembro de 2009. Institui o Programa Municipal de Proteção e Bem-Estar de Cães e Gatos (PROBEM) e cria o Núcleo de Proteção e Bem-Estar de Cães e Gatos. Secretaria do Governo Municipal, São Paulo, SP, 06 nov. 2009. 3p.

SERAFINI, C.A.V.; ROSA, G.A.; GUIMARAES, A.M.S. et al. Survey of owned feline and canine populations in apartments from a neighbourhood in Curitiba, Brazil. *Zoonoses and Public Health*, v. 55, p. 402-405, 2008.

SILVA, M. E. T. Resumo Executivo do Projeto Rede de Defesa e Proteção Animal da Cidade de Curitiba. Curitiba: Prefeitura Municipal de Curitiba. 2009. 28p.

TEIXEIRA, D. O. O índice Big Cat. *Revista Veja*, nº 2303, p.54-55, 2013.

TEIXEIRA, G.N.R.; SILVA, J. A. M. C., SOARES, D.F.M. Acumuladores de animais. *Cadernos Técnicos de Veterinária e Zootecnia*. nº 83, p. 60-69, 2016.

VIEIRA, A.M.L., ALMEIDA, A.B.A., MAGNOBOSCO, C. et al. Manual: Programa de Controle Populacional de cães e gatos. São Paulo: Secretaria de Estado da Saúde de São Paulo, 2006. 157p.