

UNIVERSIDADE FEDERAL DE MINAS GERAIS
ESCOLA DE VETERINÁRIA
Colegiado do Programa de Pós-Graduação

**ESTUDO DA DINÂMICA POPULACIONAL E DAS
ESTRATÉGIAS DE MANEJO DA POPULAÇÃO CANINA NO
MUNICÍPIO DE ITABIRITO, MG, BRASIL DE 2007 A 2011**

Ana Liz Ferreira Bastos

Belo Horizonte
Escola de Veterinária – UFMG
2013

Ana Liz Ferreira Bastos

**ESTUDO DA DINÂMICA POPULACIONAL E DAS
ESTRATÉGIAS DE MANEJO DA POPULAÇÃO CANINA NO
MUNICÍPIO DE ITABIRITO, MG, BRASIL DE 2007 A 2011**

Tese apresentada à Escola de Veterinária da Universidade Federal de Minas Gerais como requisito parcial para a obtenção do grau de Doutora em Ciência Animal.

Área de Concentração: Epidemiologia

Orientador: Prof. Dr. Paulo Roberto de Oliveira

**Belo Horizonte
Escola de Veterinária – UFMG
2013**

B327e Bastos, Ana Liz Ferreira, 1971-
Estudo da dinâmica populacional e das estratégias de manejo da população canina no município de Itabirito, MG, Brasil de 2007 a 2011 / Ana Liz Bastos Ferreira. – 2013.
143 p. : il.

Orientador: Paulo Roberto de Oliveira
Tese (doutorado) – Universidade Federal de Minas Gerais, Escola de Veterinária.
Inclui bibliografia

1. Cão – Teses. 2. Animais– População – Teses. 3. Promoção da Saúde – Teses.
I. Oliveira, Paulo Roberto de. II. Universidade Federal de Minas Gerais, Escola de Veterinária. III. Título.

CDD – 636.708

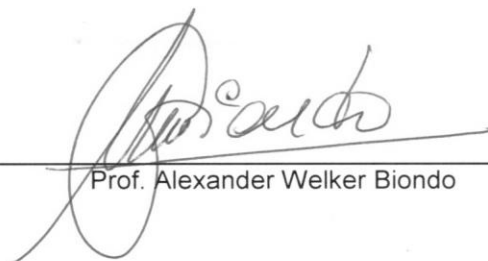
Tese defendida e aprovada no dia 21 de março de 2013 pela comissão examinadora constituída por:



Prof. Paulo Roberto de Oliveira
Presidente



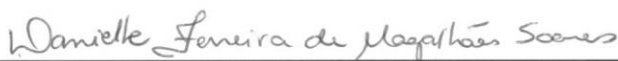
Prof. Fernando Ferreira



Prof. Alexander Welker Biondo



Prof. Pedro Lúcio Lithg Rereira



Profª. Danielle Ferreira de Magalhães Soares

DEDICATÓRIA

Aos meus pais, Gilberto e Liz, pela terna e sensata retaguarda e à Selma (minha mãe preta) pelo carinho e quitutes;

Ao Eudes, pela paciência e carinho;

À minha filha Beatriz (in memorian), pelo ensinamento de vida;

Aos meus irmãos, em especial ao Felipe, Cris e Tê, pelo apoio e carinho;

À Beth, Sandro e Antonio, por me receberem tanto tempo como hóspede nas minhas longas estadas em São Paulo;

Aos cães e gatos, que me sensibilizaram para trabalhar de uma maneira diferente;

Aos filhos não humanos Alice, Sílvio, Sara, Estrela e Sophi, por tornarem a minha vida mais divertida.

AGRADECIMENTOS

Ao Professor Paulinho, pela confiança;

Ao Professor Marcos Xavier, pelos ensinamentos, amizade e paciência;

Ao Professor Fernando Ferreira, pelos ensinamentos e apoio;

À Professora Danielle, pela amizade e incentivo;

À Doutora Rita Garcia, pelo grande exemplo, apoio, incentivo e amizade;

Ao Professor Alexander Biondo, pelo exemplo;

Aos professores Rubens, Christina Malm, Marcos Bryam, Israel, Pedro, Adriane, pelo apoio;

À Cássia e à Esther pela amizade e apoio;

Aos companheiros da ONG VIDANIMAL, principalmente Magda, Cláudia, Rosana, Sílvia, Paula, Eugênia, Marinalva; Maria Tereza pela amizade e colaboração;

À Regina e à Rafaela pelo comprometimento e dedicação ao meu trabalho;

Ao Oswaldo, à Marcelle, à Stefanne, pela parceria e apoio;

Aos colegas do ITEC, principalmente Néstor, Evelyn, Vania, e Flávia, pelo exemplo e amizade;

À Dra. Valéria, pelo incentivo e liberação do trabalho para poder assistir às aulas na veterinária;

Ao Wolney e à Kátia pela compreensão e permissão de liberar-me do trabalho para finalizar essa tese;

À Secretaria Municipal de Saúde de Itabirito, pelo financiamento do projeto de castração;

Aos Agentes de Endemias e Comunitários de Saúde, pelo empenho nos mutirões de castração;

À Dalila, por me substituir nas aulas de flamenco.

“A grandeza de uma nação e seu progresso moral podem ser avaliados pelo modo como os seus animais são tratados.”

(Mahatma Gandhi)

SUMÁRIO

RESUMO	15
ABSTRACT	16
1 INTRODUÇÃO	17
2 REVISÃO DE LITERATURA	18
2.1 O estudo da população canina	18
2.1.1 Classificação da população canina	19
2.1.2 Densidade da população canina	20
2.1.3 Distribuição etária e expectativa de vida	22
2.1.4 Razão entre sexos	23
2.1.5 Raças e portes dos cães	24
2.2 Fatores determinantes no manejo populacional canino	25
2.2.1- Comportamento e atitudes humanas	25
2.2.1.1 Finalidade dos animais	26
2.2.1.2 Forma de aquisição e idade dos animais	27
2.2.1.3 Motivos da ausência dos cães nos domicílios	27
2.2.1.4 Confinamento, local de descanso e supervisão dos animais	28
2.2.2 Acessos a recursos	29
2.2.2.1 Hábitos de cuidar de cães de rua	29
2.2.3 Capacidade reprodutiva da população canina	30
2.2.3.1 Indicadores reprodutivos	30
2.2.4 Controle de Zoonoses	32
2.2.5 Bem-estar animal	34
2.2.6 Educação em saúde	35
2.2.6.1 Guarda responsável	36
2.2.7 Falta de políticas públicas de manejo populacional canino	37
2.3 Estratégias utilizadas no manejo populacional canino	39
2.3.1 Cuidados com a saúde e bem estar animal	40
2.3.1.1 Controle da reprodução	40
2.3.1.1.1 Modelos matemáticos e a população animal	42
2.3.1.2 Recolhimento seletivo dos animais nas ruas	43
2.3.2 Manejo do ambiente e dos resíduos	45

2.3.3 Ações educativas	46
2.3.4 Legislação	47
2.3.5 Registro e identificação	48
2.3.6 Guarda de animais em unidade municipal e abrigos de entidades protetoras	49
2.3.7 Destinação dos animais	49
2.3.7.1 Adoção	49
2.3.7.2 Eutanásia	51
2.4 Indicadores do programa de manejo populacional canino	52
3 MOTIVAÇÃO E OBJETIVOS	53
4 MATERIAL E MÉTODOS	54
4.1 Área de estudo	54
4.2 População humana	55
4.3 População canina	55
4.4 Programa de manejo populacional canino no município de Itabirito, 2007 à 2011	55
4.5 Desenho do estudo	56
4.5.1 População em estudo	56
4.5.2 Tamanho da amostra	57
4.5.3 Instrumentos de medida	57
4.5.3.1 Estudos transversais	57
4.5.3.2 Dados secundários	58
4.5.3.3 Estudo retrospectivo da esterilização	58
4.5.3.4 Pesquisa analítica	58
4.5.4 Parâmetros demográficos e estatística vital	59
4.6 Análise estatística dos dados	59
4.7 Aspectos éticos	60
5 RESULTADOS E DISCUSSÃO	60
5.1 Dinâmica populacional canina	61
5.2 Projeto de castração gratuita para população de baixa renda	74
5.3 Recolhimento seletivo nas ruas e destinação dos animais	88
5.4 Campanhas permanentes de adoção	91
6 CONSIDERAÇÕES FINAIS	95
7 CONCLUSÕES	96

LISTA DE ANEXOS

Anexo 1. Número de imóveis, habitantes e cães no município de Itabirito, MG de 2007 a 2011	107
Anexo 2. Mapas dos quarteirões do bairro Santa Efigênia de acordo com os zoneamentos do PNCD	107
Anexo 3. Termo de Responsabilidade do Proprietário	108
Anexo 4. Ficha de Autorização de Eutanásia	109
Anexo 5. Ficha de Recolhimento de Animais de Rua	110
Anexo 6. Número de eutanásias caninas executadas pelo Serviço de Controle de Zoonoses - Itabirito 2005 a 2011	111
Anexo 7. Termo de adoção e guarda responsável	112
Anexo 8. Indicadores de densidade humana e canina em Itabirito, MG de 2007 a 2011	113
Anexo 9. Número de cães recolhidos, eutanasiados e encaminhados para o Canil Municipal e lares provisórios (Abrigo) em Itabirito, MG de 2005 a 2011	113

LISTA DE APÊNDICES

Apêndice 1. Termo de consentimento livre e esclarecido	114
Apêndice 2. Questionário moradia nova / família sem cadastro etapa 1 – 2010	116
Apêndice 3. Ficha individual do animal novo etapa 1 – 2010	119
Apêndice 4. Questionário moradia antiga/ família com cadastro etapa 2 – 2011	125
Apêndice 5. Ficha individual do animal antigo etapa 2 – 2011	128
Apêndice 6. Ficha Individual do Animal Castrado	132
Apêndice 7. Certificado do Comitê de Ética em Experimentação Animal	134
Apêndice 8. Certificado do Comitê de Ética em Pesquisa	135
Apêndice 9. Tabelas complementares do estudo	136

LISTA DE TABELAS

Tabela 1. Densidade canina por imóvel e relação Homem:Cão, segundo vários autores e anos, 1976 -2012.	21
Tabela 2. Distribuição etária e idade média de cães, segundo vários autores e anos, 1976 -2012.	22
Tabela 3. Relação entre sexos em populações caninas, segundo vários autores e anos, 1976 -2012.	24
Tabela 4. Indicadores reprodutivos de populações caninas em diferentes países, segundo vários autores e anos, 1980-2009.	31

Tabela 5. Indicadores demográficos da população canina de Itabirito, MG em 2010 e 2011	61
Tabela 6. Indicadores demográficos reprodutivos da população canina, MG 2010 e 2011	62
Tabela 7. Número de cães segundo a situação do imóvel em Itabirito, MG em 2010	63
Tabela 8. Forma e idade de aquisição dos animais em Itabirito, MG em 2010	64
Tabela 9. Número de cães adquiridos em Itabirito, MG em 2011	65
Tabela 10. Destino dos cães em Itabirito, MG em 2011	66
Tabela 11. Motivos de doação de cães em Itabirito, MG em 2011	67
Tabela 12. Idade dos cães segundo o sexo em Itabirito, MG em 2010	68
Tabela 13. Idade dos cães segundo o sexo em Itabirito, MG em 2011	69
Tabela 14. Tipo de restrição e supervisão dos cães quanto aos passeios em vias públicas em Itabirito, MG em 2010	73
Tabela 15. Condição de alimentar cães de ruas em Itabirito, MG em 2010 e 2011	74
Tabela 16. Método utilizado para a prevenção de gestação nas cadelas em Itabirito, MG em 2010	75
Tabela 17. Desejo de castrar o cão em Itabirito, MG em 2010 e 2011	76
Tabela 18. Motivos para castrar o cão segundo o sexo em Itabirito, MG em 2010	76
Tabela 19. Motivos para não castrar o cão segundo o sexo em Itabirito, MG em 2010	77
Tabela 20. Idade das cadelas ao parir e média de filhotes nascidos em Itabirito, MG em 2011	78
Tabela 21. Destino dos filhotes da última gestação das cadelas em Itabirito, MG em 2011	79
Tabela 22. Número de cães esterilizados por ano segundo o sexo em Itabirito, MG de 2007 a 2011	80
Tabela 23. Idade dos cães esterilizados segundo o sexo em Itabirito, MG de 2007 a 2011	81
Tabela 24. Número de cães esterilizados e a taxa de esterilização canina por bairros em Itabirito, MG de 2007 a 2011	83
Tabela 25. Taxas anuais de esterilização canina em Itabirito, MG de 2007 a 2011	85
Tabela 26. Número de cães recolhidos das ruas em Itabirito, MG de 2007 a 2011	88

Tabela 27. Taxas de esterilização e eutanásia da população canina em Itabirito, MG de 2007 a 2011	91
Tabela 28. Número de cães adotados em feiras de adoção segundo o sexo e o ano em Itabirito, MG de 2007 a 2011	92
Tabela 29. Situação dos imóveis pesquisados em relação à propriedade em Itabirito, MG em 2010 e 2011	139
Tabela 30. Situação dos imóveis pesquisados em relação à finalidade em Itabirito, MG em 2010 e 2011	139
Tabela 31. Presença de cães em imóveis visitados em Itabirito, MG em 2010	139
Tabela 32. Número de cães por imóvel em Itabirito, MG em 2010	139
Tabela 33. Número de cães por imóvel em Itabirito, MG em 2011	140
Tabela 34. Número de cães adquiridos três anos antes do estudo em 2010 em Itabirito, MG	140
Tabela 35. Destino dos cães adquiridos três anos antes do estudo em 2010 em Itabirito, MG	140
Tabela 36. Causas da morte dos cães em Itabirito, MG em 2011	141
Tabela 37. Raças dos cães em Itabirito, MG em 2010	141
Tabela 38. Porte dos cães em Itabirito, MG em 2010	141
Tabela 39. Características das casas em relação às barreiras físicas em Itabirito, MG em 2010	142
Tabela 40. Tipo de local onde os cães dormiam 2010 – Itabirito em Itabirito, MG em 2010	142
Tabela 41. Observação dos entrevistados em relação aos cães na comunidade em Itabirito, MG em 2010	142
Tabela 42. Observação dos entrevistados em relação aos cães na comunidade em Itabirito, MG em 2011	143
Tabela 43. Fase reprodutiva das fêmeas em Itabirito, MG em 2010 e 2011	143
Tabela 44. Destino dos filhotes da última gestação das cadelas no período anterior ao estudo em Itabirito, MG em 2010	143
Tabela 45. Causa da morte dos filhotes em Itabirito, MG em 2010	144
Tabela 46. Número de cães domiciliados esterilizados segundo o sexo em Itabirito, MG de 2007 a 2011	144
Tabela 47. Número de cães do Abrigo/Canil Municipal esterilizados segundo o sexo em Itabirito, MG de 2007 a 2011	144

Tabela 48. Número de cães de rua esterilizados segundo o sexo em Itabirito, MG de 2007 a 2011	144
Tabela 49. Idade dos cães domiciliados castrados segundo o sexo em Itabirito, MG de 2007 a 2011	145
Tabela 50. Idade dos cães do Abrigo/Canil Municipal castrados segundo o sexo em Itabirito, MG de 2007 a 2011	145
Tabela 51. Idade dos cães de rua castrados segundo o sexo em Itabirito, MG de 2007 a 2011	145

LISTA DE FIGURAS

Figura 1. Mapa político de Itabirito	54
Figura 2. Imagem de satélite do município de Itabirito	55
Figura 3. Pirâmides etárias da população canina de Itabirito MG em 2010 (A) e 2011(B)	70
Figura 4. Motivo para inclusão do cão no ambiente familiar em Itabirito, MG, em 2010	72
Figura 5. Número de cães esterilizados segundo a categoria em Itabirito, MG de 2007 a 2011	80
Figura 6. Estudo retrospectivo do projeto de castração de cães em Itabirito, MG de 2007 a 2011	84
Figura 7. Simulação da dinâmica populacional canina esterilizada, segundo diferentes taxas de esterilização, na presença e ausência de abandono em Itabirito, MG de 2007 a 2011	85
Figura 8. Destino dos cães recolhidos pelo Serviço de Controle de Zoonoses em Itabirito, MG de 2007 a 2011	90
Figura 9. Taxas de adoção, esterilização e eutanásia da população canina em Itabirito, MG de 2007 a 2011	94

LISTA DE ABREVIATURAS

ABC - Animal Birth Control Programmes

ANCLIVEPA - Associação Nacional de Clínicos Veterinários de Pequenos Animais

BEA - Bem Estar Animal

CCZ - Centro de Controle de Zoonoses

CDC - Controle e Prevenção de Doenças

CETEA - Comitê de Ética de Experimentação Animal

COEP - Comitê de Ética de Pesquisa

CFMV - Conselho Federal de Medicina Veterinária

DUBEA - Declaração Universal de Bem-Estar Animal

EUA - Estados Unidos da América

FAO - Organização das Nações Unidas para a Agricultura

FOCA - Formação de Oficiais de Controle Animal

IBGE - Instituto Brasileiro de Geografia e Estatística

ICAM /ICAMC - International Companion Animal Management Coalition

ITEC - Instituto Técnico de Educação e Controle Animal

LE-DPMV-EV-UFGM - Laboratório de Epidemiologia do Departamento de Medicina Veterinária Preventiva da Escola de Veterinária da UFGM

LEB-FMVZ-USP - Laboratório de Epidemiologia e Bioestatística do Departamento de Medicina Veterinária Preventiva e Saúde Animal da Faculdade de Medicina Veterinária e Zootecnia da Universidade do Estado de São Paulo-USP

MG - Minas Gerais

MVC - Medicina Veterinária do Coletivo

NASF - Núcleo de Assistência à Saúde da Família

OCA - Oficial de Controle Animal

ONG - Organização Não - Governamental

OIE - Organização Mundial para Saúde Animal

OMS - Organização Mundial de Saúde

ONU - Organização das Nações Unidas

OPAS/ PAHO - Organização Panamericana de Saúde

PNCD - Programa Nacional de Controle da Dengue

RG - Registro Geográfico

RGA - Registro Geral Animal

SRD - Sem Raça Definida

SUS - Sistema Único de Saúde

UFMG - Universidade Federal de Minas Gerais

UFPR - Universidade Federal do Paraná

WHO - World Health Organization

USP - Universidade de São Paulo

WSPA - World Society for the Protection of Animal

RESUMO

O objetivo deste trabalho foi estudar a dinâmica populacional canina e avaliar as estratégias de manejo populacional aplicadas nesta população no município de Itabirito, MG, durante os anos de 2007 a 2011. Os dados foram obtidos por meio de dois estudos transversais aplicados com intervalos de um ano, em 10% da população canina, amostrada de forma aleatória sistemática em todos os bairros da zona urbana do município. Foram analisados ainda dados secundários provenientes do Serviço de Controle de Zoonoses e da entidade de proteção animal do Município. O impacto da esterilização na densidade populacional canina foi realizado por meio de modelagem matemática. Verificou-se a existência de 5,2 cães por habitante, 0,47 cão por imóvel e (2,25 - 1,85) cães por imóvel com a presença deles em 2010 e 2011 respectivamente. Os cães estiveram presentes em 72,8% do total de imóveis pesquisados, dos quais 42,09% possuíam dois animais. A maioria (93,86%) possuíam barreiras físicas que continham os animais. A idade mediana dos animais foi 3,5 anos e a razão macho/fêmea (1,11:1 - 0,98:1) em 2010 e 2011 respectivamente. A taxa de natalidade foi 19,39%, a taxa de mortalidade 20,86% e a taxa de abandono foi de 3,6%. A média de filhotes nascidos vivos por gestação foi de 3,7 e a mortalidade neonatal foi de 31,4%. A proporção de animais esterilizados foi 15% - 21,78% em 2010 e 2011 respectivamente. Quanto à raça, 56,41% dos cães não tinham raça definida, 41,71% foram considerados de porte pequeno e 66,67% tinham como finalidade a companhia. Quanto à forma de aquisição, 47,46% dos cães foram recebidos de doação e 42,38% nunca saíam para passear. Em relação ao controle reprodutivo, aproximadamente 17% da população foi esterilizada durante os anos de 2007 a 2011, sendo esses animais provenientes de todos os bairros da zona urbana do Município. As taxas de esterilização anuais empregadas na população domiciliada não foram eficazes para promover uma diminuição significativa na densidade populacional canina, ao longo de dez anos, porém o impacto dessa estratégia na densidade canina foi maior na presença do abandono. O recolhimento seletivo de cães nas ruas foi realizado de forma humanitária, porém o número de cães recolhidos foi baixo em relação ao número total de animais no Município, sendo a eutanásia desses animais o destino mais frequente. A campanha de adoção promovida pela entidade de proteção animal possui números expressivos de adoção, mas é ineficiente quanto ao monitoramento dos cães após a adoção. A população canina se encontra em equilíbrio, e esse fato pode estar associado às intervenções promovidas pelo homem. As taxas de esterilização, eutanásia e adoção obtidas mostraram valores próximos e juntas podem ter influenciado a situação de equilíbrio que a população canina se encontrava, durante o período estudado. Entretanto, foi detectado o problema de abandono desses animais, influenciados por condições sociais, econômicas e culturais da população humana. Diante do cenário encontrado, recomendou-se a implantação de ações educativas no Município para dar sustentabilidade às ações de manejo populacional canino, para aumentar o nível da guarda responsável da população e diminuir o abandono dos cães no Município.

Palavras-chave: dinâmica populacional canina, controle animal, controle da reprodução canina, guarda responsável, adoção de cães, promoção da saúde.

ABSTRACT

This paper aimed at studying the canine population dynamics and evaluate its population management strategies in Itabirito county, Minas Gerais State, from 2007 to 2011. Data were collected through two cross-sectional studies applied at intervals of one year, 10% of the canine population, randomly sampled systematically in all neighborhoods of the urban area, and by obtaining secondary data from the Zoonosis Service Control and the Department of animal protection in the county. The impact of population density in canine sterilization was performed by means of mathematical modeling. The results revealed the existence of 5.2 dogs per capita, 0.47 dogs per property (2.25 to 1.85) dogs per property with their presence. The dogs were present in 72.8% of the surveyed properties, which 42.09% contained two animals and 93.86% had physical barriers blocking them. The average age of the animals was 3.5 and the ratio male / female was (1,1105:1 - 0,98:1). The birth rate was 19.39%, the mortality rate was around 20.86% and abandonment dog's rate was over 3.6%. The average number of pups born alive was 3.7 per pregnancy and neonatal mortality was 31.4%. The proportion of sterilized animals was (15% - 21.78%). As for the breed, 56.41% of the dogs had not defined breed, 41.71% were considered as small size and 66.67% were aimed at companionship. In additional, 47.46% of the dogs were welcomed by donation and 42.38% never left to wander. Regarding reproductive control, around 17% of the dog's population that had come from all the neighborhoods in the urban area, were sterilized through the years 2007 to 2011. The annual rates of sterilization used in the resident population were not effective in promoting a significant decrease in canine population density over ten years, however in the presence of abandoning the impact of this strategy on canine density was higher. The selective collection of dogs on the streets was done humanely, but the number of dogs collected was lower compared to the total number of animals in the city, and the euthanasia of these animals were the most frequent destination. The campaign promoted by the animal protection entity presented a significant number of adoptions, but was inefficient as tracking dogs after adoption. The dog's population was in equilibrium, and this may has been associated with interventions promoted by man. The rates of sterilization, euthanasia and adoption presented close values and together may have influenced the equilibrium in the dog's population. However, the abandonment problem of these animals was detected and It was influenced by social, economic and cultural conditions, that leded to the implementation of educational activities in the county as a strategy to increase the level of the guard in charge of the dog's population and reduce the abandoned dogs and provide sustainability for management actions in canine population in Itabirito.

Keywords: canine population dynamics, animal control, playback control, responsible ownership, adoption, health promotion.

1 INTRODUÇÃO

A maioria dos centros urbanos enfrenta o problema de cães e gatos mantidos sem controle, oferecendo riscos à saúde, à segurança pública, à saúde animal e ao meio ambiente, onerando o poder público com investimentos necessários para o controle populacional (Nassar e Fluke, 1991). Os problemas relacionados ao descontrole da população canina em municípios do Brasil e do mundo são consequências de várias causas que passam principalmente pela falta de conhecimento e de irresponsabilidade dos guardiões desses animais, pela procriação indesejada, pela falta de políticas públicas para o assunto e também por falta de conhecimento dos profissionais que trabalham diretamente com o problema. Os transtornos envolvem mais de cem zoonoses transmitidas por esses animais (Acha e Szyfres, 1980), contaminação ambiental, com comprometimento da fauna silvestre (Beck, 1973); acidentes de trânsito, agressões a seres humanos (Sacks *et al.*, 1996; Garcia *et al.*, 1999); abandono animal como um agravo à saúde humana (Coman e Robinson, 1989) prejuízos ao bem-estar animal (Thornton, 1992), poluição sonora, briga de vizinhos, entre outros (Murray e Speare, 1995; Starfford, 2007).

Na busca de soluções para o controle da população, o uso isolado dos programas de eliminação mostram-se ineficientes, já que o tamanho da população canina e felina é afetado pela oferta de alimento, abrigo e água. Dessa maneira, quando alguns animais são eliminados, ocorre a diminuição imediata da população, mas esta se recupera rapidamente pela reprodução dos sobreviventes e pela migração até novamente chegar à densidade anterior (Butcher, 2000). As atividades isoladas de recolhimento e eliminação de cães e gatos não são efetivas para o controle da dinâmica dessas populações, sendo necessário,

portanto, atuar na causa do problema: a procriação animal sem controle e a falta de responsabilidade do ser humano quanto à sua posse, propriedade ou guarda (Consultation..., 1990).

Além de ineficácia, os programas de eliminação chamaram atenção dos protetores de animais que, cansados de ver tantos maus tratos com animais nos serviços de controle de zoonoses, começaram uma luta em prol da vida desses animais, forçando esses órgãos a trabalharem de forma mais ética e tendo que alterar seus mecanismos regulatórios. Essa luta contribuiu para a discussão da nova forma de controle de populações, promovendo uma mudança de paradigma: saúde pública em detrimento do bem-estar animal, antes aparentemente antagônicos, e, hoje, sabe-se que são necessariamente complementares e, portanto, ambos devem caminhar juntos (São Paulo, 2009).

Hoje o cão passou a ter um valor intrínseco agregado, deixando de ser somente uma coisa, um bem, um potencial transmissor de zoonoses para o homem para ser parte da família, contribuindo inclusive para a saúde mental dos seres humanos. Todo esse movimento a favor dos animais incentivou leis de proteção animal, e hoje, em alguns estados e municípios brasileiros está proibida a eutanásia de animais saudáveis, nos canis públicos e abrigos. Porém, diante dessa nova realidade, os profissionais do setor se viram frente a um problema, pois não sabiam o que fazer para controlar a população animal sem sacrificá-la. Como manter esses animais dentro dos abrigos por um longo tempo sem comprometer a saúde e bem estar deles e qual o destino seria dado a esses animais.

Em meio a tantas perguntas e desafios, surgem, então, várias ações para tentar resolver essa questão. O controle reprodutivo e a adoção, por exemplo, foram as primeiras a serem instituídas em vários municípios brasileiros. Em muitas cidades, essas iniciativas foram tomadas somente pelas entidades de proteção animal e, em outros municípios, essas ações foram implantadas pela parceria Poder Público e organizações não governamentais, por meio de convênios públicos. Contudo essas ações implantadas sem critérios técnicos e de forma isolada não se mostraram eficientes para solucionar o problema, surgindo à necessidade de implantação de um maior número de ações integradas com possibilidade de se tornarem diretrizes para um programa de política pública de controle animal. Esse conjunto de ações corresponde a um programa de manejo populacional canino e felino, definido como um conjunto de estratégias desenvolvidas para prevenir a falta de controle e o abandono animal e promover a guarda responsável, estruturados sob a ótica da promoção da saúde da comunidade, do bem-estar animal e do equilíbrio ambiental (Garcia *et al.*, 2012). O programa tem como objetivos prevenir a presença de animais soltos em vias públicas, com ou sem guardiães; aumentar o nível dos cuidados para com os animais (guarda responsável); diminuir as taxas de abandono, natalidade, morbidade, mortalidade e de renovação das populações animais; prevenir agravos e controlar as zoonoses; promover a participação social e o empoderamento de indivíduos e da comunidade e destinar adequadamente os animais de rua, abandonado ou com guardião, de forma humanitária, ética e tendo em vista o bem-estar deles, o controle de zoonoses e a saúde do trabalhador (Garcia, 2009).

Antes de iniciar um programa de manejo da população canina, é essencial que a dinâmica da população de cães seja compreendida e mensurada objetivamente.

Esse caminho garante que o guia de controle final seja moldado às características da população de cães local, em vez de utilizar uma única dinâmica de intervenção para todos os cães ou situações.

O conhecimento dos fatores determinantes que influenciam o controle da população é muito importante, bem como a identificação daqueles prioritários, isso garante que os recursos não sejam gastos em questões que tenham impacto menor com relação ao problema maior. Em quase todas as situações, mais de um fator será importante, portanto uma estratégia efetiva irá requerer uma combinação de intervenções (Humane..., 2007).

2 REVISÃO DE LITERATURA

2.1 O estudo da população canina

O estudo da população de cães e de relevantes aspectos antropológicos serve a dois propósitos principais: o de estabelecer as informações para o planejamento e a aplicação de sistemas de controle populacional de cães e/ou de controle de zoonoses transmitidas por eles e de monitorar a eficácia de algumas medidas específicas e realizar pesquisa operacional para melhorar o sistema de gestão. O planejamento de um sistema de gestão requer o conhecimento do tamanho e da renovação das populações caninas, o grau de restrição e supervisão, além da proporção de cães sem domicílio, a atitude do público para com os animais, o entendimento do ambiente (fontes de alimento, água e abrigo), as taxas de natalidade e o sucesso da procriação (Consultation..., 1990; World..., 2003). Para um entendimento da demografia e da dinâmica populacional das espécies, é importante considerar que, individualmente, os cães podem ter diferentes status de propriedade e guarda, diferentes graus de restrição sobre seus movimentos, interação

social e reprodução, e diferentes níveis de dependência com os cuidados humanos (Fox *et al.*, 1975; Beck, 1980; Consultation..., 1988; Consultation..., 1990). A dinâmica da população canina, seu manejo e as medidas sanitárias que se adotam para prevenir e controlar as zoonoses estão muito ligadas ao grau de desenvolvimento dos países, e dentro destes, os níveis de urbanização e estratificação social e fatores culturais. Em termos gerais, a existência da população canina está condicionada à população humana, pois depende desta. Portanto os fatores determinantes que afetam a população humana, afetam de forma indireta, a população canina (Análisis..., 2005).

Uma informação baseada no censo comum de que a população de baixa renda possuem mais cães e gatos não foi confirmada por Martins *et al.* (2012). Nesse estudo, a idade, e não a renda familiar foi associada ao número de cães e gatos em lares que têm animais de estimação, ou seja, os domicílios de maior renda foram mais propensos a ter mais cães, quando comparada aos de famílias de baixa renda. A presença de criança acima de um ano, adolescentes até 20 anos, adultos de meia idade e idosos nas residências tendeu a aumentar o número de cães nestes imóveis.

2.1.1 Classificação da população canina

A partir de uma perspectiva de controle populacional, é importante caracterizar os cães primeiro em relação ao comportamento e à área de circulação (em outras palavras, se vivem confinados ou nas ruas) e, então, em relação à categoria com ou sem dono. Todas essas classificações são consequências da relação entre humanos e seus animais e o nível de guarda responsável. São elas:

- Cão de rua – definido como qualquer cão sem controle direto feito por uma pessoa

ou sem restrição para andar livremente – pode ser comunitário, possuir proprietário e ter liberdade de movimentos ou estar perdido, estar abandonado ou ser assilvestrado¹ (Draft..., 2008);

- Cão que tem dono – é aquele sobre o qual uma pessoa confere propriedade ou reivindica algum direito sobre. – De maneira simplificada, quando perguntada sobre o cão, a pessoa irá dizer: “este cachorro é meu”. Isto não significa necessariamente que seja um cão que tenha um dono responsável (Humane..., 2007);
- Cão da comunidade – podem ocorrer situações em que mais de um indivíduo reivindica posse de um animal e estes são conhecidos como cães da comunidade (Humane..., 2007);
- Entende-se por “pessoa” um ou mais indivíduos, membros da comunidade ou organizações (Draft..., 2008).

A origem de grande parte dos cães de rua está ligada a guardiões que não restringem e nem supervisionam os movimentos de seus animais (Portifólio..., 2008). As origens dos cães nas ruas são as mais diversas, portanto é preciso conhecer de onde vêm os cães de rua, qual a fonte desses cães e por que essa fonte existe e as estratégias de controle devem procurar reduzir a população futura de cães de rua com alvo nas fontes primárias (Humane..., 2007). Grande parte dos animais que estão nas ruas, foi abandonada e este abandono de animal afeta a saúde humana, animal e ambiental de forma negativa, portanto deve ser considerado como um agravo (Garcia,

¹ canino doméstico que passou ao estado de “selvagem” e não depende diretamente do suporte humano para se manter (Draft..., 2008)

2009). Além de conhecer as fontes dos cães de rua, a estimativa do número destes, em cada categoria é uma informação relevante que auxiliará na execução de estratégias de controle.

Diversos métodos são propostos para o dimensionamento da população canina, tais como, censo animal, estimativas, estudos epidemiológicos e outros registros de fontes diversas como, por exemplo, a saúde pública e indústrias de ração (Reichmann, 2000). A técnica de captura e recaptura, na qual os animais são capturados, identificados, soltos e recapturados (Guidelines..., 1990) e Técnica Pasteur São Paulo para dimensionamento da população canina que propõe mensurações para as diferentes categorias da população canina (Matos *et al*, 2002), são valiosos métodos que podem ser utilizados como ferramentas na avaliação dos programas de manejo populacional canino.

A ausência do conhecimento dos dados demográficos da população canina gera a utilização de estimativas inadequadas e dados insuficientes para se entender por completo a dinâmica dessas populações. Além do mais, é importante conhecer dados sociológicos sobre a relação canino-humano; requerimentos ecológicos necessários para sustentar essa população bem como a relação entre a movimentação canina e as interações sociais com as práticas culturais (Garcia, 2009).

2.1.2 Densidade da população canina

Vários são os indicadores de densidade canina, como a frequência de cães em domicílios, a média desses animais por imóvel, com ou sem a presença deles, a relação homem/cão, dentre outros. A proporção entre o número de seres humanos e cães permite uma série de mensurações que são utilizadas nos programas de controle de diferentes zoonoses, e sua variação pode estar relacionada a fatores sociais, econômicos e culturais. Na impossibilidade de utilizar métodos para quantificar o número de animais nos municípios, são usados por muitos municípios em planejamento de campanhas e ações, proporções médias sugeridas pela OMS (Organização Mundial de Saúde) para países emergentes como o Brasil: a razão de 1 cão para cada 7 habitantes (WHO, 1992). 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 (Tab. 1), contudo pode-se concluir que a adoção de uma razão única para a América Latina, como preconizada pela OMS, atribuiria um grande erro às estimativas de população canina baseados na população humana. A Tab. 1 apresenta média de cães por domicílio total e relação Homem:Cão em vários municípios do Brasil e do exterior.

Tabela 1. Densidade canina por imóvel e relação Homem:Cão segundo vários autores e anos, 1976 -2012.

País/Município	Ano	Média de cães por domicílio total	Relação Homem:Cão	Autor e ano
Illinois/EUA	1976	0,8	7,4:1	(Griffiths e Brenner, 1977)
Belo Horizonte	1976 a 1978	0,67	8,62:1	(Silva <i>et al.</i> 1982)
EUA	1982 e 1983			(Wise, 1984)
Uberlândia	1985	0,56	7,85:1	(Oliveira <i>et al.</i> 1986)
General San Martín/Argentina	1980		6,18:1	(Agostini <i>et al.</i> , 1986)
General Pico/Argentina	1986/1988 e 1990	3,54	3,71:1; 5,47:1; 4,51:1	(Larrieu <i>et al.</i> , 1992)
Araçatuba	1994		3,57:1	(Nunes <i>et al.</i> , 1997)
Recife	1996 e 1996		9,1:1	(Lima Junior, 1999)
Guarulhos	2000		5,5:1	(Dias, 2001)
Quênia	1992/1993	1,4	De 5:1 a 15:1 em áreas rurais	(Kitala <i>et al.</i> , 2001)
São Paulo	2001	0,61	7:1	(Paranhos, 2002)
São Paulo	2003	1,43	7,28:1	(Magnabosco, 2006)
São Paulo	2003	0,45	9:1	(Gomes <i>et al.</i> , 2003)
Taboão da Serra	2000	0,84	5,14:1	(Dias <i>et al.</i> , 2004)
Pedro Leopoldo	2003	0,9 na zona urbana e 3,6 na zona rural	5,13:1 na zona urbana e 1,04:1 na zona rural	(Naveda, 2005)
Bogotá/Colômbia	2004		10,22:1	(Análisis..., 2005)
41 municípios do estado de São Paulo	2002	1,16	4:1	(Alves <i>et al.</i> , 2005)
Piraquara/Paraná	2006	1,82	2,35:1	(Branco <i>et al.</i> , 2006)
Ibiúna	1998 a 2002		3,91:1 de média 3,16:1 na zona rural e 7,67:1 na zona urbana.	(Soto <i>et al.</i> , 2006)
10 vilas rurais do Paraná	2005		2,27:1 a 2,35:1	(Molento <i>et al.</i> , 2007)
Barbacena, Minas Gerais	2006	0,8	5,07:1 na zona urbana e 1,27 na zona rural	(Silva, 2007)
São Paulo	2005 a 2008	0,84; 0,94; 0,64	4,28:1 e 3,49:1	(Garcia, 2009)
São Paulo	2006 a 2009	1,6	4,34: 1	(Canatto <i>et al.</i> , 2012)

2.1.3 Distribuição etária e expectativa de vida

A idade média de uma população animal revela a expectativa de vida dessa população, e, por conseguinte, as condições existentes para que essa população sobreviva. O tempo médio de vida de uma população animal dá indícios das condições em que vive essa população. Em ambientes desfavoráveis, as taxas de renovação são altas, a distribuição etária tem alta concentração em indivíduos jovens e menor número de indivíduos adultos e idosos proporcionalmente (Lima Júnior, 1999). A melhoria da qualidade de vida e da condição de saúde dos animais reflete-se em aumento da longevidade deles com aumento da idade média ou mediana e diminuição

proporcional das faixas mais jovens (Silva, 2007). A principal explicação para o aumento no percentual de cães jovens é a alta taxa de mortalidade, causada principalmente pelas eutanásias realizadas pelo CCZ (Centro de Controle de Zoonoses), que propiciam a renovação precoce com aumento no número de filhotes. As implicações epidemiológicas dessa predominância de cães jovens incluem maior suscetibilidade a diferentes doenças, maior prolificidade e a baixa resposta imunológica frente a diversas vacinas contra importantes enfermidades, entre elas, a raiva (Andrade, 2006). A distribuição etária e a idade média de vida da população canina de alguns municípios brasileiros e do exterior se encontram na Tab. 2.

Tabela 2. Distribuição etária e idade média de cães em diferentes países, segundo vários autores e anos, 1976 -2012.

País/Município	Ano	Frequência de cães até um ano de idade	Frequência de cães até dois anos de idade	Idade média dos cães em anos	Autor e ano
Illinois/EUA	1976	26,20%	10,80%	4,6 3,7 (mediana)	(Griffiths e Brenner, 1977)
Belo Horizonte	1976 a 1978	29,60%			(Silva, 1980)
EUA	1982 e 1983		19%		(Wise, 1984)
Uberlândia	1985	22,60%			(Oliveira <i>et al.</i> , 1986)
General Pico/Argentina	1986/1988 e 1990		29%	3,54; 3,51 e 3,93	(Larriue <i>et al.</i> , 1992)
Araçatuba	1994	20,21%			(Nunes <i>et al.</i> , 1997)
Recife	1996 e 1996			3,32	(Lima Junior, 1999)
Quênia	1992/1993	50%		1,9 total; 2,1 para machos e 1,6 para fêmeas	(Kitala <i>et al.</i> , 2001)
São Paulo	2003	11,23%		3	(Gomes <i>et al.</i> , 2003)
Barbacena, Minas Gerais	2006	10,80%		4,47	(Silva, 2007)
São Paulo	2005 a 2008	e 22,74%, 26% e 29,28%		3,36 em 2006; 3,2 em 2008	(Garcia, 2009).
Pedro Leopoldo	2003	11,85%			Naveda (2005)
São Paulo	2003			4,28	(Magnabosco, 2006);
Ibiúna	1998 a 2002	14,08%			(Soto <i>et al.</i> , 2006)
São Paulo	2006 a 2009			4,99	(Canatto <i>et al.</i> , 2012)

As pirâmides etárias também são usadas para monitorar a estrutura de sexo, idade e qualidade de vida de uma população, sendo o formato piramidal com base larga a representação gráfica típica de populações caninas com alto percentual de cães jovens.

Garcia (2009) encontrou pirâmide de formato piramidal com base larga e a segunda faixa menos que a metade da primeira base, em um bairro de periferia na cidade de São Paulo, demonstrando uma alta mortalidade dos animais com menos de um ano.

Pirâmides populacionais caninas com formatos diferentes foram encontradas por Larrieu *et al.*, (1992) e Agostini *et al.* (1986) em estudos realizados em cidades argentinas. No primeiro estudo realizado em General Pico, foi encontrada uma pirâmide etária em forma de barril com baixa proporção de população jovem, caracterizando uma população canina típica de áreas urbanas de bom desenvolvimento econômico e social. No segundo estudo foi encontrada uma pirâmide de população canina com tendência à forma de barril, em Buenos Aires, com uma menor proporção de animais mais jovens, contudo isso não obedecia a uma evolução natural da espécie, mas, sim, as medidas de controle estabelecidas pelo ser humano.

Certos fatores têm interferido com regras importantes na dinâmica de populações animais, como nascimento, morte, migração, demografia humana (Nassar e Fluke, 1991). Em relação à mortalidade, Lima Júnior (1999) relatou que, em Recife (PE), Brasil, houve elevadas taxas de mortalidade em todas as idades, sendo maior para os mais jovens, e de forma geral, lá existia baixa expectativa de vida. No Quênia, Kitala *et al.* (2001) encontraram em relação à expectativa de vida canina 2,8 a 2,9 anos, sendo maior para os machos (3,5 anos) do que para fêmeas (2,4 anos) e reportaram que a baixa taxa de sobrevivência foi compensada pela alta taxa de fecundidade, sendo que, após o período de um ano, metade da população canina foi substituída, sendo a taxa de crescimento da população canina nesse estudo estimada em 9%, considerada alta, mas não significativamente diferente da taxa de crescimento humano, de 4% para a região. Concluíram que a taxa de crescimento estimada para cães é determinada por fatores locais e também reflete o crescimento da população humana.

Em Bogotá, Colômbia foi observado 5% de crescimento anual da população de cães

(Análisis..., 2005). Garcia (2009), encontrou em Vargem Grande, município de São Paulo, uma expectativa de vida para machos de 3,9 anos e para fêmeas de 5,9 anos e concluiu que, como verificado em outras espécies, a mortalidade maior de machos provavelmente está associada ao comportamento desses animais.

2.1.4 Razão entre sexos

A proporção sexual primária nos mamíferos é de um macho para cada fêmea com a finalidade essencial de garantir máxima variabilidade para sobrevivência das espécies. Entretanto em animais domesticados, como no caso dos cães, geralmente se observa predomínio de cães machos em relação às fêmeas, situação comprovada por vários estudos em diversas localidades do mundo (Tab. 3). O predomínio de machos na população canina pode ser influenciado, segundo Silva (1980), pelo grau de controle que o homem exerce sobre essa população, eliminando fêmeas em virtude de aspectos inconvenientes ligados à época do cio, complicações do parto, entre outros.

Kitala *et al.* (2001), relatam que a preferência por machos da espécie canina estava relacionada com a crença de que são melhores guardas e caçadores. Atualmente com a implantação de esterilização dos cães em vários municípios, como São Paulo (Cárceis, 2004; Garcia, 2009), Guraulhos (Sallum, 2005), Belo Horizonte (Nunes *et al.*, 2012), etc., muitos problemas relacionados com a fêmea dessa espécie estão sendo atenuados e a preferência pelo sexo masculino está diminuindo, fazendo com que a relação entre sexos fique mais equilibrada.

A divisão por sexo auxilia no planejamento das atividades de controle populacional (Sallum, 2005). O conhecimento da proporção sexual em uma população é importante para direcionar em qual categoria sexual deverão concentrar os maiores esforços

de esterilização, para que essa estratégia seja mais efetiva.

A relação entre sexos encontrada na população canina em diversos estudos se encontra na Tab. 3.

Tabela 3. Relação entre sexos em populações caninas em diferentes países, segundo vários autores e anos, 1976 - 2012.

País/Município	Ano	Relação Macho:Fêmea	Autor e ano
Illinois/EUA	1976	1,04:1	(Griffiths e Brenner, 1977)
Belo Horizonte	1976 a 1978	1,56:1	(Silva, 1980)
General San Martín/Argentina	1980	1,35:1	(Agostini <i>et al.</i> , 1986)
Uberlândia	1985	1,54:1	(Oliveira <i>et al.</i> , 1986)
Peru	1985	1,11:1	(Chomel <i>et al.</i> , 1987).
General Pico/Argentina	1986/1988	1,09:1	(Larrieu <i>et al.</i> , 1990)
Araçatuba	1994	1,28:1	(Nunes <i>et al.</i> , 1997)
Guarulhos	2000	1,7:1	(Dias, 2001)
Quênia	1992/1993	1,48:1	(Kitala <i>et al.</i> , 2001)
São Paulo	2001	1,2:1	(Paranhos, 2002);
São Paulo	2003	1,11:1	(Gomes <i>et al.</i> , 2003)
Bogotá/Colômbia	2004	2,19:1	(Análisis..., 2005)
Pedro Leopoldo	2003	1,17:1 na zona urbana e 2,62:1 na zona rural	(Naveda, 2005)
São Paulo	2003	1,12:1	(Magnabosco, 2006);
Ibiúna	1998 a 2002	3,55:1	(Soto <i>et al.</i> , 2006)
Barbacena, Minas Gerais	2006	1,58:1	(Silva, 2007)
10 vilas rurais do Paraná	2005	1,41:1	(Molento <i>et al.</i> , 2007)
São Paulo	2005 a 2008	1,35:1 a 1,55:1	(Garcia, 2009).
São Paulo	2006 a 2009	1,11: 1	(Canatto <i>et al.</i> , 2012)

2.1.5 Raças e portes dos cães

Ao longo de grande parte da história humana, os cães foram criados para desempenhar papéis que a humanidade lhes atribuiu. Mas não importa se a tarefa deles era pastorear, vigiar, buscar a caça ou puxar veículos, sua estabilidade e funcionalidade eram consideradas mais importantes que seu tipo ou aparência. A partir do final do século XIX, no entanto os cães foram agrupados em raças independentes e, a cada uma delas, foi atribuída uma aparência ideal, pelas associações de criadores que se esforçam não para reproduzir o animal de estimação perfeito, mas, antes, para reproduzir o cão

que fará sucesso na exposição (Bradshaw, 2012). Diante dessa expectativa sobre os cães, muitos destes tiveram dificuldades de se adaptar a esse novo papel primordial de companheiros, pois tiveram que se ajustar às necessidades dos humanos e, dessa forma, o seu nível de bem-estar ficou comprometido.

Em contrapartida a essa realidade, estão os famosos “vira-latas” ou cão Sem Raça Definida (SRD), que não precisam ter aparências perfeitas e, portanto não tiveram tantos problemas físicos, como patologias graves ligadas a certas raças, mas estão bem mais expostos ao risco do abandono. Os cães SRD são maioria nos municípios brasileiros,

e as raças mais comumente encontradas são poodle, Pastor Alemão, Pinscher, Cocker, Boxer, Rottweiler e Pit Bull (Paranhos, 2002; Garcia, 2009). A grande quantidade dos animais sem raça definida, tanto cães quanto gatos, pode se dever, em parte, ao pouco controle reprodutivo. De outro lado, o baixo poder aquisitivo da população humana e a grande aceitação dela para essas espécies, permite a aceitação de indivíduos aparentemente menos atraentes de início (Paranhos, 2002).

Além dos cães SRD serem a maioria nos lares brasileiros, cães menores, considerados de pequeno porte são preferidos pelos guardiões. Bentubo *et al.* (2007) verificaram que 38,59% dos cães observados eram de pequeno porte e 22,87% eram de médio porte, já os cães de grande porte representavam 20,49% e cães classificados como de porte gigante representaram 6,32%. Segundo Garcia, 2009, em relação ao porte dos animais 47,51% a 60% foram considerados de porte pequeno e médio para cães de raça e 86,6% dos cães SRD foram considerados de porte pequeno e médio.

2.2 Fatores determinantes no manejo populacional canino

Identificar um fenômeno social como o caso do descontrole populacional de cães e analisá-lo como uma metacontingência implica circunscrever um conjunto de contingências comportamentais entrelaçadas que estabeleçam e mantenham determinadas práticas comuns a muitas pessoas (Bortoloti, 2007). O estudo dos fatores determinantes como o comportamento humano, a capacidade reprodutiva da espécie, dentre outros que envolvem excesso populacional canino é muito importante para conhecer a extensão do problema e eleger a melhor forma de abordagem de cada fator.

2.2.1 Comportamento e atitudes humanas

O comportamento humano possivelmente é a força mais poderosa por trás da dinâmica da população canina. O encorajamento das interações homem-animal de maneira responsável e compensatória levará à melhora do bem-estar animal e a uma redução de muitas das causas de surgimento de cães de rua. A população de cães que têm dono pode ser uma fonte significativa de cães de rua, os quais sofrem problemas de bem-estar passíveis de serem prevenidos. Crenças e hábitos, como a religião e a cultura locais, podem afetar o comportamento humano relativo aos cães (Humane..., 2007).

O vínculo entre o homem e o cão teve início há pelo menos 10.000 anos. Durante esse período, os cães preencheram muitos papéis, de companhia até mesmo como fonte alimento, desde alter ego até sentidos especiais como místicos e religiosos (Beaver, 2001). A domesticação do cão permitiu o estabelecimento de um vínculo peculiar entre o homem e o animal. Há poucas áreas onde os cães não têm um lar como referência ou apego pelo menos a uma pessoa (Consultation..., 1990). Os cães podem ser mantidos como animais de estimação e companheiros, para a caça, como cães de guarda, animais de tração para a elaboração do alimento, ou como comércio, etc. Além de cumprir certas utilidades, os cães também podem desempenhar benefícios para a saúde mental, física e comportamental humana, consequentes do contato entre animais de companhia e os seres humanos (Garrity e Stallones, 1998). O contato com animais de estimação diminui o sentimento de tristeza, depressão, solidão, estresse, dá suporte para deficientes mentais, autistas, doentes crônicos, pessoas com deficiências de motricidade e de audição e companheiro na velhice (Paranhos, 2002). Os cães podem também ser rejeitados, sendo às vezes considerados impuros (para a religião ou em relação aos princípios da higiene), porque eles mordem, ou porque eles são vetores de

doenças, pragas ou perturbações. Um número crescente de animais de estimação cerca o homem e, por isso usufrui de qualidade de vida cada vez melhor no que se refere à alimentação, saúde e bem-estar. Tem aumentado o número de animais que recebem tratamento semelhante ao dispensado a humanos, porém o homem viola esse vínculo, permitindo que os cães se reproduzam excessivamente para, depois, abandoná-los em grandes números, deixando de serem companheiros, para se tornarem um problema e, assim riscos para os próprios animais e para a saúde da sociedade humana (Silva, 2007; Consultation..., 1990).

Se, por um lado, os animais domésticos causam riscos à saúde humana, por outro a interação homem - animal tem trazido inúmeros benefícios ao ser humano. É fundamental achar um ponto de equilíbrio entre os extremos que envolvem a relação homem/cão e indicar quais características dos animais e dos humanos e suas relações são os fatores significativos de risco para essa relação. É necessário que essa associação reduza os riscos e estimule os benefícios².

2.2.1.1 Finalidade dos animais

Os cães foram ferramentas: sua agilidade, seus sentidos aguçados e sua capacidade sem paralelo de comunicar-se com os seres humanos os tornaram adequados a uma extraordinária diversidade de serviços – caçar, pastorear, vigiar e muitos outros, cada um deles importante componente da vida econômica humana. Em resumo, os cães tinham que trabalhar pelo seu sustento: com exceção dos poucos cãesinhos de estimação, que eram brinquedos dos muito ricos, a companhia proporcionada pelos cães era incidental; recompensadora, decerto, mas não sua razão de ser. E então, há poucas

dezenas de gerações, tudo começou a mudar - e essas mudanças ainda se aceleraram até hoje em dia (Bradshaw, 2012).

A finalidade que o animal exerce dentro de uma casa, comunidade, geralmente é traduzida na forma como este é tratado. As expectativas dos seres humanos em relação à finalidade do animal é um desafio que os cães enfrentam hoje em dia e podem ser um fator de risco para o abandono animal. Oboegbulem e Nwakonobi (1989) realizaram um estudo piloto na Nigéria no qual encontraram 30,4% dos cães com o fim de companhia, 44,8% de guarda, 24,8% de outras razões e concluíram que os motivos para aquisição de caninos, seu valor e cuidados veterinários dispensados estão relacionados com a cultura, o *status*, o interesse social e a atividade econômica das pessoas. No Quênia, o primeiro motivo para se possuir um cão era de guardar a propriedade e, em segundo lugar, de trabalhar com o rebanho (Kitala *et al.*, 2001). No Brasil, Paranhos (2002) encontrou em São Paulo 70,59% dos cães adquiridos para companhia ou estimação; 8,82% para guarda e estimação e 16,99% para guarda. Em Curitiba, Branco *et al.* (2006) encontraram 32,01% dos cães com finalidade de companhia; 30,68% de guarda, e 21,69% de ambos. O principal motivo de se ter o cão, na cidade de Barbacena, foi a companhia (68,3%) seguido pela guarda (30,6%); caça (0,7%) e como fonte de renda (0,3%) (Silva, 2007). Em Vargem Grande, bairro da periferia de São Paulo, Garcia (2009) encontrou como principal motivação para aquisição do cão a companhia, com porcentuais acima de 80%, ficando a comercialização (venda de filhotes) e a caça com menos de 1% e 0,51% respectivamente. Em outro estudo realizado na cidade de São Paulo, Canatto, *et al.* (2012) observaram que 81,5% dos animais (cães e gatos) eram criados com finalidade de companhia e somente 11,8% eram criados para guardar o domicílio, os autores concluíram também que quanto maior a

² Comunicação pessoal: Maldonado, 2010, ITEC.

exclusão social, menor a proporção de guardiões que têm animais porque gostam e maior a proporção de guardiões que têm os animais por dó.

2.2.1.2 Forma de aquisição e idade dos animais

Antes de se adquirir um cão é preciso planejar, conhecer as necessidades desses animais e lembrar que eles precisam de cuidados para o resto de suas vidas. Um grande problema que apresenta consequências graves, como o abandono, é a aquisição de cães sem planejamento e essa forma aquisição de cães, como presentes, doações é bastante comum entre as pessoas (Kitala *et al.*, 2001; Gomes *et al.*, 2003; Silva, 2007; Garcia, 2009). Outra forma de aquisição não planejada é a adoção de cães encontrados nas ruas (Patronek *et al.*, 1997; Paranhos, 2002; Gomes *et al.*, 2003; Silva, 2007; Garcia, 2009; Canatto, *et al.*, 2012). A maioria das pessoas que recolheram cães nas ruas não tinha intenção prévia de obter um novo animal e provavelmente o recolheram por pena (Silva, 2007). Além dessas duas formas de obtenção dos cães, aqueles que nascem no próprio domicílio representou um percentual ao redor de 35% nos Estados Unidos e no Quênia e ao redor de 12% na cidade de São Paulo (Griffiths e Brenner, 1977; Patronek *et al.*, 1997; Kitala *et al.*, 2001; Paranhos, 2002; Garcia, 2009). Os cães que foram comercializados representaram um contingente importante nos EUA de 31,5%, porém no Brasil, a proporção dessa forma de obtenção foi menos expressiva e variou entre 5% a 21% (Patronek *et al.*, 1997; Silva, 2007; Garcia, 2009; Canatto, *et al.*, 2012). Uma forma muito comum, hoje em dia, de aquisição de cães é a adoção de animais originários de abrigos ou centros de controle de zoonose, devido ao grande número de animais abrigados nesses locais. Patronek *et al.*, (1997) observaram uma frequência de 8,3% de animais provenientes de abrigos nos EUA.

Com o advento das feiras, festas de adoção promovidas tanto pelas entidades de proteção animal como em unidades públicas, adotar animal está se tornando um hábito e também modismo. Griffiths e Brenner (1977) questionaram se o fato de não existir um custo na aquisição do animal ou de haver um baixo custo poderia ser um fator pertinente para o cuidado irresponsável.

Geralmente os guardiões preferem adquirir os animais quando ainda são jovens, com o propósito de acostumarem com eles desde novos. Essa preferência gera um grande problema nos abrigos, que é a falta de adoção de animais adultos, superlotando esses estabelecimentos, causando sérios problemas de bem-estar para os cães. Nos EUA, Patronek *et al.* (1997) encontraram a aquisição de 84% dos cães com menos de um ano de idade. Kitala *et al.* (2001) relataram que a idade média na aquisição de caninos no Quênia foi de 1,6 meses para os machos e 1,8 meses para as fêmeas. Na cidade de São Paulo, Paranhos (2002) detectou que os cães chegavam às residências com pouca idade: 67,65% com até três meses; 7,03% entre três a seis meses; 5,56% entre seis meses e um ano e somente 8,33% dos cães, chegavam já adultos. Nas três fases dos estudos de Garcia (2009), o padrão de idade se manteve, sendo a maioria dos cães adquiridos com até dois meses de idade (52,95%), decaindo a frequência de animais adquiridos com 3 e 4 meses de idade (13,38%), seguidos da faixa etária de 5 a 11 meses (8,35%). Nesse mesmo estudo a aquisição de animais adultos foi de 15,92% com idades entre um e dois anos; 7,74% com três a seis anos e 1,63% mais que seis anos.

2.2.1.3 Motivos da ausência dos cães nos domicílios

Os motivos mais comuns relacionados à ausência do animal no domicílio são

diversos, entre eles, os mais comuns são: a morte, o desaparecimento e a doação do animal (Kitala *et al.*, 2001; Garcia, 2009; Silva, 2007). As causas da morte são variadas sendo, entre elas, as mais comuns por envenenamento, por motivos desconhecidos, seguidas por atropelamento, doença e idade avançada (Molento *et al.*, 2007). Em relação à idade que os cães saíram de seus domicílios, a maioria dos cães “desaparecidos, que escaparam e que fugiram” estavam na faixa etária acima de seis meses (Garcia, 2009). Quando um guardião informa que o seu animal fugiu, a questão do abandono deve ser levantada, pois os motivos da fuga devem ser levados em consideração. O animal pode ter sido dado a outras pessoas, pode ter sido morto, e o guardião tem medo de falar a verdade, ou então o cão realmente fugiu e não voltou mais porque não possuía um forte vínculo com seu tutor e provavelmente achou um ambiente com condições de sobrevivência, nas ruas ou em outra casa. Garcia (2009) encontrou como principal motivo do abandono o trabalho em geral na manutenção do animal, seguido da presença de criança na família e de problemas relacionados ao comportamento do animal. O abandono de cães e gatos nas ruas pode gerar consequências graves e, portanto, deve ser considerado como um agravo na condição do animal e da relação com os seres humanos. A implantação da vigilância epidemiológica do abandono é imprescindível para prover as bases técnicas que possam subsidiar os profissionais de saúde na elaboração e implementação de ações de saúde, devendo indicar as medidas a serem adotadas para a sua prevenção. A vigilância ao abandono deve fazer parte do programa de manejo populacional canino, auxiliando na definição das estratégias necessárias, segundo as características e tendências de cada região, e na retroalimentação para adequação ou implementação das estratégias (Garcia *et al.*, 2012).

2.2.1.4 Confinamento, local de descanso e supervisão dos animais

A restrição dos movimentos dos animais pode ser considerada sob dois aspectos: o primeiro referente ao domicílio e à eficiência das suas barreiras físicas para impedir a saída dos animais; o segundo aspecto refere-se ao comportamento humano que, mesmo o domicílio possuindo as barreiras físicas, poderá permitir que o animal saia sozinho, sem restrição e supervisão (Garcia, 2009).

No Quênia, 19% dos guardiões entrevistados restringiam os movimentos dos seus animais por meio de barreiras físicas, 6% por meio de correntes e 8,4% mantinham os cães confinados dentro dos domicílios. Dos animais que eram restritos, 20% eram durante o dia; 1% durante a noite e 9% todo o tempo. Uma grande proporção de cães (69%) nunca era restrita e gastava todo o seu tempo fora de casa (Kitala *et al.*, 2001). Na Nigéria, 77,6% dos cães nunca ficavam confinados e 22,4% eram parcialmente confinados, dia ou noite, (Oboegbulem e Nwakonobi, 1989). Ao analisar a população canina em Belo Horizonte, Silva *et al.* (1982) detectaram 45,6% de animais em confinamento permanente; 34,30% de animais em confinamento temporário e 20,1% sem confinamento. Naveda (2005), em Pedro Leopoldo, MG encontrou 68,7% da população canina confinada e 31,3% sem confinamento. Em relação ao acesso dos cães na área externa das residências em Barbacena, Silva (2007) observou que 63,0% dos cães tinha livre acesso ao imóvel; 22,6% ficavam presos por corrente e 2,5% não tinham acesso a essa parte do imóvel. Ainda em relação ao confinamento dos cães, Garcia (2009) em São Paulo, observou que a maioria dos animais ficava no quintal; 27,40% dos cães ficavam presos em correntes e alguns animais (2,70% e 10,46%) ficavam na rua.

Quanto às barreiras físicas dos domicílios, Lima Júnior (1999) encontrou em Recife 60,7% dos cães totalmente restritos, Paranhos (2002) encontrou, em São Paulo, 82,68% dos cães totalmente restritos; 7,19%, semi-restritos, e 10,13%, irrestritos. Em Curitiba, Branco *et al.* (2006) encontraram 76,9% dos domicílios com barreiras físicas que impediam a livre movimentação dos caninos, no entanto, como os guardiões ou moradores possibilitavam a saída dos animais, um maior contingente era semi-domiciliado, e não apenas aqueles animais de domicílios sem barreiras limitantes. Garcia (2009) encontrou 81,52% de domicílios que possuíam barreiras físicas que restringiam os animais nos limites da propriedade e 18,48% de domicílios que tinham barreiras físicas, mas não continham os cães. Canatto, *et al.* (2012), encontraram 64,4% de cães com acesso restrito às ruas na cidade de São Paulo.

Quanto ao local onde os animais dormiam, Silva (2007) encontrou em Barbacena, 74,1% dos cães dormindo na parte externa da residência; 20,1% dentro da residência em cômodo não utilizado para o descanso de pessoas; 0,7% em local externo ao imóvel; enquanto apenas 1,6% dos cães dormiam no cômodo em que pessoas repousavam. Na periferia de São Paulo, Garcia (2009) encontrou a maioria dos cães dormindo no quintal com abrigo (81,05% e 87,60%), porém encontrou cães dormindo na rua (0,41% e 0,45%).

Finalmente em relação aos passeios com os animais, Silva (2007) observou que 16,4% dos cães andavam livremente pelas ruas; 5% eram soltos pelo próprio dono; 4,1% saíam sem guia, mas com supervisão do proprietário; 22,9% passeavam com coleira e guia; 6,7% fugiam para a rua e 43,9% nunca passeavam. Garcia (2009) constatou que 13,32% e 19,97% dos cães saíam sem coleira e sem supervisão; 14,57% e 18,04%

sem coleira e guia, porém com supervisão, e 65,45% e 68,64% saíam com coleira e guia.

2.2.2 Acessos a recursos

Cães geralmente têm acesso a recursos (como alimento, água e abrigo) quando fornecidos diretamente por seu proprietário em sua moradia ou quando encontrados em áreas públicas quando estão pelas ruas. Quanto um cão precisa dos recursos disponíveis em áreas públicas para sua sobrevivência, depende do nível de cuidados proporcionados pelo dono. Alguns cães que têm dono são encorajados a andar nas ruas porque têm acesso a recursos em áreas públicas, mas não dependem destes para sobreviver. Já outros cães de rua que não têm dono ou não são cuidados pelo dono são, portanto, totalmente dependentes desses recursos para sobreviver. Alterar o acesso aos recursos em áreas públicas trará um impacto na população de cães de rua, pois irá desestimular os passeios oportunos de cães com dono. Contudo, também poderá reduzir potencialmente a sobrevivência daqueles que dependem desses recursos (Humane..., 2007). Os lixos deixados em locais inadequados, os matadouros e os “lixões”, bem como, o hábito das pessoas em alimentar cães de rua, são importantes fontes de recursos para os cães em áreas públicas.

2.2.2.1 Hábitos de cuidar de cães de rua

Nos EUA, Patronek *et al.* (1997) relataram que 23,8% dos entrevistados reportaram que alimentavam animais soltos em vias públicas. Em um estudo realizado no Estado de São Paulo, 3,5% dos entrevistados cuidavam de animais de rua, sendo 1,2% de cães identificados como da vizinhança, e 6,1% de cães sem proprietário (Alves *et al.*, 2005). Magnabosco (2006) relatou que 2,42% dos moradores entrevistados cuidavam de cães de rua, dentre esses 70,7%

possuíam pelo menos um cão. Garcia (2009) encontrou entre os entrevistados que possuíam cães, 25,49% que alimentavam animais nas ruas, já para os que não possuíam cães a proporção que alimentavam esses animais foi de 19,39%.

Muitas pessoas podem não alimentar e/ou cuidar de cães que estão nas ruas, mas observam a presença deles e até mesmo os monitoram de longe, uns com intuito de protegê-los, e outros se incomodam tanto, que solicitam aos órgãos competentes o seu recolhimento, argumentando que estes são agressivos, mesmo quando não são. Os cães nas ruas podem se apropriar do local que costumam ficar e realmente se tornarem agressivos na tentativa de defender o seu território, contudo, na maioria das vezes, o maior problema da população em relação a esses animais é simplesmente a presença deles perto de suas casas. Slater *et al.* (2008), em região na Itália, encontraram que 69% das pessoas presenciaram cães e gatos sem restrição de movimentos no local onde viviam. Garcia (2009) encontrou 63,62% de entrevistados que observaram a presença de novos animais nas ruas nos últimos meses; 15,89% presenciaram filhotes abandonados; 19,72% notaram animais de vizinhos que tiveram crias e 4,92% observaram animais que deram crias nas ruas.

2.2.3 Capacidade reprodutiva da população canina

A propagação de uma espécie depende de uma reprodução de sucesso, fato esse comprovado pela população canina. A ideia de um ciclo reprodutivo que ocorre a cada seis meses é um conceito errôneo. Na verdade, há mais exceções ao ciclo normal do que uma afirmação generalizada permitiria. O ciclo estral da cadela é exclusivo entre os animais domésticos, pois cada fase é prolongada, a cadela é

monoéstrica com três períodos estrais por ano. Embora se diga que um ciclo estral médio dure seis meses, a sua duração real poderá variar entre 4 a 12 meses. Globalmente, não existe evidência da natureza sazonal para o ciclo estral de cães, mas determinadas raças podem ter tendência ligeira de ficar em estro no início do outono ou no final do inverno, e início da primavera (Beaver, 2001).

Em relação ao período estral que as cadelas se encontravam, Griffiths e Brenner (1977), Nos EUA, não encontraram nenhuma cadela prenhe no momento da entrevista, porém, Larrieu *et al.* (1990), na Argentina encontraram 5,38% das fêmeas caninas gestantes no momento da entrevista, e Larrieu *et al.* (1992), 2,40% de cadelas castradas; 2,40%, de gestantes; 15,66% de paridas no mesmo local. Garcia (2009), em Vargem Grande, na cidade de São Paulo, encontrou uma queda da frequência de cadelas no cio da primeira fase (7,35%) para a última fase (6,21%) de seu estudo, o mesmo ocorreu com as percentagens de cadelas gestantes, que caiu de 6,39% para 1,71%. A autora associou esse fato ao oferecimento do serviço gratuito de castração no local, após dois anos do início da execução de seu do estudo.

2.2.3.1 Indicadores reprodutivos

Os indicadores reprodutivos da população canina podem assumir valores diferentes dependendo da categoria da população canina que se esteja avaliando e do ambiente que essas populações estão inseridas. É fundamental desenvolver um maior número de estudos para definir melhor esses indicadores e obter limites de especificação para cada um deles (Agostini, *et al.*, 1986).

Na tabela 4 abaixo estão alguns indicadores reprodutivos encontrados em várias partes do Brasil e do mundo.

Tabela 4. Indicadores reprodutivos de populações caninas em diferentes países, segundo vários autores e anos, 1980-2009.

Local	Ano	Média de gestação por fêmea	Média de filhote por gestação	Proporção de animais castrados (%)	Taxa de natalidade (%)	Taxa de mortalidade neonatal (%)	Autores
General San Martín/ Argentina	1980		4,84		20,35.	25,85.	(Agostini <i>et al.</i> , 1986)
Argentina	1986/1988		4,88	9,23 de fêmeas		42,03%,	(Larrieu <i>et al.</i> , 1990)
General Pico/ Argentina	1986/1988/ 1990		5,68				(Larrieu <i>et al.</i> , 1992)
EUA	1996			52,9 de machos e 63,1 de fêmeas			(Patronek <i>et al.</i> , 1997)
Quênia	1992/1993	2,1	5,2	15		22	(Kitala <i>et al.</i> , 2001)
São Paulo	2001			1,31 de machos e 3,76 de fêmeas			(Paranhos, 2002);
São Paulo	2003			2,35 de machos e 2,16 de fêmeas			(Gomes <i>et al.</i> , 2003)
Bogotá/ Colômbia	2004			9,20	21,19 em 1999 e 23,96 em 2004		(Analisis..., 2005)
Barbacena, Minas Gerais	2006	0,26	3,07				(Silva, 2007)
São Paulo	2005 a 2008	1,2	5,04	5,69 a 13,57 e 29,71	41,82	36,17	(Garcia, 2009).
São Paulo	2006 a 2009			23,4 das cadelas e 11,4 dos cães			(Canatto <i>et al.</i> , 2012)

A proporção de animais castrados e não castrados em uma população, assim como os métodos utilizados para evitar gestações indesejadas e os motivos pelos quais os proprietários esterilizam ou não seus animais são variáveis importantes que devem ser considerada no controle da reprodução canina. Um grande problema enfrentado no controle reprodutivo de cães é a refratariedade dos guardiões à castração (Ferreira, 2009). Dentre as razões para castrar ou não os caninos, a vontade de cruzar o animal ficou em primeiro lugar; seguido pelo fato de o entrevistado não acreditar nos efeitos da castração para os cães e pelo esquecimento ou não ter pensado sobre o assunto no caso das cadelas (Patronek *et al.*, 1997). Soto (2006) observou

que mais da metade dos guardiões pesquisados não desejavam que o seu animal se reproduzisse, contudo entre os donos dos cães que desejavam que seu animal se reproduzisse, as justificativas foram gostar do cão, por achar seu animal bonito, pelo desejo de ver filhotes, pela raça do animal, para vender ou doar e por motivo de segurança. Garcia (2009), observou que a maioria dos guardiões dos cães não gostariam de castrar seus animais e os motivos pelos quais esses “donos” não gostariam de castrar foram para não tirar a vida sexual do animal e por ter pena do mesmo, porém após implantar serviço de castração gratuita observou-se que a porcentagem de animais castrados aumentou. Os motivos para castrar os cães

são na maioria das vezes relacionados com o trabalho que as fêmeas apresentam na fase de cio e para evitar que os machos caninos não saiam atrás das fêmeas (Garcia, 2009).

O destino dos filhotes após o desmame é variado, desde permanecer no domicílio onde nasceu com a sua mãe, até ser abandonado ou assassinado. Os tempos mudaram e agora acredita-se que os cães não têm direito de sofrer, e os filhotes já não são considerados como itens descartáveis, a serem afogados se não desejados. Há um escândalo na mídia sempre que é proposto qualquer sacrifício de cães, sejam estes agressivos, de rua ou de estimação indesejado (Bradshaw, 2012). Porém mesmo com mudança de posturas e valores muitas pessoas continuam abandonando filhotes em clínicas veterinárias e abrigos. Kitala *et al.* (2001) relataram que a taxa de abandono no Quênia foi alta (54%), bem superior às taxas de desaparecidos (2,8%) e de mortalidade (4,1%). O abandono por meio da eliminação massiva das crias ocorre principalmente porque estas não são desejadas e são consequências da elevada porcentagem de fêmeas paridas por ano e de um baixo número de fêmeas castradas (Larrieu *et al.*, 1990). O abandono de animais muito jovens leva a uma alta mortalidade desses filhotes, porém, mesmo para aqueles que permanecem no domicílio, a mortalidade é um grande problema enfrentado por essa faixa etária. A causa mais comum é a morte por doenças, seguida da morte causada pela mãe (cadela) e por outras causas não conhecidas, porém, infelizmente, existe uma parcela de filhotes que são mortos por seres humanos (Garcia, 2009). A doação e a venda de filhotes é um destino bastante comum, como também a permanência desses animais nos imóveis onde nasceram, porém a qualidade de vida desses filhotes é duvidosa, pois o fato de serem doados ou vendidos a pessoas não significa que esses animais serão bem tratados, pois a vontade de se ver livre

dos filhotes faz com que o guardião entregue o animal sem critério algum, a qualquer pessoa.

2.2.4- Controle de Zoonoses

As zoonoses são, muitas vezes, a causa primária da preocupação em relação às populações de cães de rua, particularmente para o governo em todas as suas instâncias, devido às suas responsabilidades quanto às questões de saúde pública (Humane..., 2007).

A raiva é uma doença fatal, e os cães são considerados os vetores de transmissão dessa doença mais comuns para humanos, por isso o controle dessa doença é frequentemente o principal motivo para controle da população canina. Em muitos países, inclusive o Brasil, em parte para o controle da raiva e outras zoonoses, em parte por não ser viável para o poder público o encaminhamento de milhares de animais para novos lares, a eliminação de cães de rua tem sido o método adotado, sem apoio de nenhuma outra atividade de impacto. É importante sabermos que quanto menos cuidados dispensamos aos animais, a mais riscos estamos expondo a saúde humana (Paranhos, 2002).

Uma medida primordial dentro de uma ação de controle de zoonoses é o controle populacional dos animais que podem ser fonte de infecção e de outros agravos à população humana com que convivem (Reichmann, 2000).

O declínio de rendimentos, a má nutrição, os grandes deslocamentos populacionais levando à aglomeração nos lugares onde os serviços básicos são inadequados e a cultura contra a guarda animal de estimação ampliam os fatores de risco contra as zoonoses, causando a sua persistência, ou seu ressurgimento, de modo que os padrões

de doença podem estar mudando. Isso sugere que os programas de monitoramento, prevenção e controle devem se adaptar a essas novas condições, por isso requerem uma base sólida em medidas básicas de detecção e de controle (Humane..., 2007).

A aplicação de um sistema de informação e vigilância nos estabelecimentos veterinários, tais como clínicas, consultórios, hospitais na tentativa de monitorar melhor as zoonoses de maior importância para saúde pública e também outras zoonoses em cães como a sarna, infecções fúngicas, é uma medida necessária nas ações dos programas controle de zoonoses. Recomendam-se também outras medidas em cães e gatos, como a vacinação contra outras doenças que não só protegem os animais, mas também previnem o homem (como no caso de leptospirose) e desverminação, que protege o homem de zoonoses parasitárias (Análisis..., 2005).

Com o progressivo controle da raiva canina e de outras zoonoses, esforços foram iniciados para a adoção de novas políticas públicas para controle da população animal. Exemplos disso foram as recomendações do Comitê de Especialistas em Raiva, reunido pela Organização Mundial da Saúde (OMS), em 1992, as quais contemplaram, além da vacinação contra a raiva, o controle ambiental, o fomento à educação em saúde e o controle populacional, por meio da esterilização (Consultation..., 1992).

Experiências bem sucedidas de controle de zoonoses foram conseguidas com a junção da esterilização e outras medidas de controle, como a vacinação, por exemplo. O programa de atividades (vacinação e esterilização) devem levar em conta o risco e as condições específicas de cada localidade, e essas características devem ser quantificadas por meio de um estudo de conhecimentos, atitudes e comportamento da comunidade em relação à raiva e a outras

zoonoses e aos problemas relacionados aos animais de estimação (FAO, 2001).

Um exemplo dessa experiência no controle de zoonoses foi o caso do controle da raiva em Jaipur (Índia), onde 24.986 cães comunitários foram capturados de forma humanitária, esterilizados, vacinados contra a doença e devolvidos para seu local de origem, no período de 1994 a 2002. Constatou-se que 65% das fêmeas haviam sido castradas, tendo ocorrido, então, queda de 28% da densidade populacional canina. Não houve registro de caso de raiva humana, durante o intervalo acompanhado, na área abrangida pelo programa (Reece e Chawla, 2006).

A leishmaniose visceral hoje é uma das principais zoonoses que envolvem seriamente os cães, pois além de comprometer gravemente a saúde e o bem-estar desses animais é uma doença negligenciada pelo Poder Público que possui uma vigilância epidemiológica bastante complexa, com medidas de controle que são controversas e que precisam ser revisadas urgentemente. A medida que prevê a retirada de cães positivos e suspeitos se mostra ineficaz devido a uma alta taxa de renovação desses animais, principalmente se outras medidas de controle não foram tomadas paralelamente, pois a eutanásia não está contribuindo para a diminuição da prevalência e incidência da doença nos cães (Andrade *et al.*, 2007; Moreira Jr. *et al.*, 2004). Em 2010, a Organização Panamericana de Saúde publicou uma síntese do conhecimento sobre o assunto, mostrando a ineficácia da eutanásia. A revisão sistemática da OPAS, em janeiro de 2010, concluiu que as ações de controle adotadas no Brasil não demonstram eficácia. Além disso, essa mesma revisão indica que o controle do vetor seria a melhor estratégia do que a polêmica eliminação canina (OPAS, 2010). Muitas questões precisam ser resolvidas, pois, além de medidas de

controle ineficazes, como a eutanásia, a melhoria da sensibilidade do instrumento de diagnóstico utilizado para o controle canino é fundamental, e o tratamento dos cães precisa ser considerado tanto por causa de seu custo proibitivo como pela eficácia relativamente pobre, (Palatnik-de-Sousa *et al.*, 2001).

Castilho (2013) aponta a importância do médico veterinário como profissionais com formação técnico-científica e compromisso ético para defender e preservar a vida e a saúde dos animais e, propor o aprimoramento das normas técnicas de controle da leishmaniose visceral de modo que o sacrifício dos animais só seja permitido diante do real risco de contágio humano e não apenas pelo risco da probabilidade.

Um novo paradigma para a saúde global reconhece que a maioria das novas doenças infecciosas humanas vai surgir a partir de reservatórios animais. Pouca consideração tem sido dada para o potencial zoonótico dos animais de companhia, como cães e gatos, e, por estes compartilharem o ambiente doméstico com os seres humanos, têm o potencial para atuar como fontes e sentinelas de um amplo espectro de infecções zoonóticas. Há falta de um sistema de vigilância global coordenada que monitore doença nestas espécies e há necessidade de desenvolver uma estratégia para implementar a vigilância (Day *et al.*, 2012).

Uma discussão ética sobre um novo formato de controle das zoonoses que envolvem as populações de cães e gatos é necessária, pois atualmente esses animais são vistos não apenas como potenciais zoonóticos, mas sim como integrantes das famílias e comunidades, e com valor intrínseco agregado (Garcia; Maldonado; Lombardi, 2008).

2.2.5 – Bem-estar animal

Os conflitos entre homem e animal e as questões de bem-estar são geralmente as principais razões da origem de uma população de cães de rua sem dono, já que, na verdade, muitos desses cães de rua podem ter sido abandonados pelo seu antigo dono. Nesta situação, o bem-estar dos cães deverá ser levado em consideração. Em muitos casos, o bem-estar limitado desses cães e a pressão pública significarão que esses animais precisam ser removidos. Se estiverem doentes, machucados ou com problemas de comportamento significativos, como agressividade, a eutanásia poderá ser a melhor opção. Se não existem lares disponíveis, a eutanásia poderá ser preferível, por questões de bem-estar animal, ao invés de mantê-los em abrigos por longos períodos de tempo, visto que é difícil e caro abrigar cães por tanto tempo sem sofrimento significativo (Humane..., 2007).

A estratégia de captura e extermínio como método de controle populacional de cães significou décadas de sofrimento adicional para cães de rua e semi-domiciliados. Essa abordagem, reconhecidamente ineficaz, vem sendo substituída por alternativas coerentes com as recomendações de diminuição da taxa de renovação da população canina. Novas abordagens que prezam o bem-estar humano e animal estão em fase de implantação em alguns Centros de Controle de Zoonoses brasileiros. Espera-se que o avanço na área de bem-estar de animais de companhia permita a pesquisa e a atuação em quadros em torno dos quais historicamente se formaram lacunas técnicas, como foi à abordagem do descontrole populacional de animais de companhia em centros urbanos (Molento, 2007).

O manejo populacional tem a promoção do bem-estar animal (BEA) como missão e as decisões relacionadas ao destino dos animais

devem ser tomadas com base tanto em seu bem-estar a longo prazo, como com relação à população de cães local. Deve haver um procedimento de monitoramento frequente para garantir que esses princípios sejam endossados, e também a revisão dos próprios critérios. A implantação das ações, utilizando instrumentos como protocolos de saúde, etológicos, permite normatizar as ações e promovê-las não só em abrigos, mas também nas comunidades com vista a melhorar o nível de bem-estar dos cães. Segundo Silvano *et al.* (2010), é papel do veterinário fornecer subsídios para conscientização no que diz respeito às premissas de uma relação saudável homem-animal, independentemente do senso comum, muitas vezes equivocado. O profissional deve passar orientações como a esterilização, quando a reprodução não é desejada quando há necessidade de controle populacional (Thornton, 1993); sobre cuidados básicos de sanidade animal evitando a ocorrência de zoonoses, o que mantém a saúde dos animais e evidencia o papel social do médico veterinário (Silvano *et al.*, 2010); sobre os padrões comportamentais da espécie para que comportamentos normais não sejam equivocadamente interpretados pelos guardiões como disfunções (Landsberg *et al.*, 2005); indicação da prática da eutanásia quando esta é justificada como forma de evitar sofrimento, em pacientes terminais, ou quando a saúde pública é ameaçada (Conselho Federal..., 2012)

Mensurar o bem-estar em populações de cães, especialmente aquelas que incluem uma proporção de animais de rua é um desafio, porém é uma necessidade urgente para se obterem indicadores para auxiliar na avaliação do programa de manejo populacional. O nível de BEA dentro de um abrigo ou em uma comunidade, bem como as ferramentas utilizadas na elaboração dos indicadores, irá variar dependendo da situação em que os animais estão inseridos,

mas algumas perguntas devem servir como norte na eleição dos indicadores, e suas respostas servirão como padrões de avaliação. São elas: qual o nível de bem-estar de uma população de cães de rua, e como prevalecem os problemas de bem-estar? Qual o nível de bem-estar de cães com donos, e como prevalecem os problemas de bem-estar? Os proprietários dão a seus cães os recursos necessários para o bem-estar de seus animais? Qual o nível de bem-estar dos cães atualmente afetados pelas medidas de controle? Qual o nível de bem-estar dos cães em abrigos? Quais métodos de eutanásia são utilizados, se é feita a eutanásia? Quais as taxas de sobrevivência dos diferentes tipos de cães (confinados, sem dono ou de rua com dono) ou diferentes grupos de idade? Sobrevivência pode indicar nível de bem-estar e sobrevida curta poderia indicar saúde debilitada (Humane..., 2007).

O bem-estar não só dos cães, mas dos animais em geral é uma necessidade ética, e transversal que não pode ser desconsiderado. “Se nos esquecermos do bem-estar dos animais, esquecemo-nos também do bem-estar dos animais humanos e estaremos fazendo do mundo um lugar pior para se viver” (Sansolini, 2007). O bem-estar dos animais parece interferir diretamente no bem-estar do próprio homem, ou seja o bem-estar animal e o bem-estar do ser humano parecem estar intrinsecamente ligados, de modo que o bem-estar da espécie humana depende necessariamente do da outra (Wouk e Biondo, 2012).

2.2.6 Educação em Saúde

Quando se fala em “educação em saúde” dentro da problemática do descontrole populacional de cães, o termo “guarda responsável” está sempre relacionado. Porém, antes de abordar esse tema, que é chave dentro desse contexto, é preciso discutir sobre a educação e formação do médico veterinário, principal ator,

responsável pela situação atual porque os serviços de controle de zoonoses e controle animal estão passando.

O veterinário no Brasil é pouco preparado para atuar na saúde pública, principalmente na área de controle de zoonoses e controle animal. O pouco conhecimento e preparo do profissional para atuar na saúde pública veterinária se deve principalmente a pequena abordagem desse assunto nos cursos de medicina veterinária no país. Em nove Instituições de Ensino Superior de medicina veterinária no Brasil, demonstrou-se que a maioria dos conhecimentos passados nestes cursos é referente à prática da clínica veterinária, seguidas pelas áreas de zootecnia e produção animal, com a menor participação para a medicina veterinária preventiva e saúde pública (Pfuetzenreiter e Zylbersztajn, 2004). Para melhor preparar o profissional que atuará nessa área de controle de cães e gatos é preciso abordar de forma transversal, grandes áreas da veterinária como clínica, cirurgia, medicina veterinária preventiva, saúde pública, etc. Essa abordagem multifacetada da veterinária constitui hoje uma especialidade em desenvolvimento na medicina veterinária que foca a saúde de animais abandonados denominada Medicina Veterinária do Coletivo (MVC), que tem o grande desafio de trazer soluções técnicas, éticas e racionais, considerando não apenas os aspectos econômicos e práticos, mas focando o bem-estar dos animais, dos funcionários e a saúde Ambiental (Garcia e Maldonado, 2009). A formação de profissionais capazes de atender às demandas sociais, ambientais e do mercado atual e futuro, é um desafio que deve ultrapassar os limites dos conteúdos teóricos. A colocação de professores capacitados na área de Saúde Ambiental é uma das soluções para direcionar os alunos a práticas relacionadas à solução de problemas reais que possam surgir no futuro, tornando-se indispensável à associação da pesquisa e

extensão universitária (Possamai, 2011). É preciso utilizar recursos da saúde para implementar as instalações já existentes dos hospitais veterinários universitários, contratar mais professores, admitir mais residentes e fazer, a exemplo das outras áreas de saúde 100% do ensino voltado às comunidades carentes (Biondo, 2012).

A melhor formação dos médicos veterinários é necessária para a capacitação dos Agentes de Saúde que atuam diretamente no problema e que na maioria das vezes, também não são preparados para a função. Essa deficiência na capacitação desses profissionais está sendo modificada pela implantação do Curso de Formação de Oficiais de Controle Animal (FOCA) concebido pelo Instituto Técnico de Educação e Controle Animal (ITEC) que tem o objetivo geral, capacitar recursos humanos de serviços de controle de zoonoses e de controle animal para o manejo etológico de cães e gatos e para serem multiplicadores dos conceitos sobre guarda responsável dos animais de estimação na comunidade. O FOCA além de capacitar o profissional, promove a renovação da imagem dos serviços de controle de zoonoses e de controle animal e a mudança de atitude, postura e comportamento dos que trabalham na área (Portifólio..., 2008).

2.2.6.1 Guarda Responsável

Guarda Responsável é a condição na qual o guardião de um animal de companhia aceita e se compromete a assumir uma série de deveres centrados no atendimento das necessidades físicas, psicológicas e ambientais de seu animal, assim como prevenir os riscos (potencial de agressão, transmissão de doenças ou danos a terceiros) que seu animal possa causar à comunidade ou ao ambiente, como interpretado pela legislação vigente (World..., 2003). Guarda responsável de animais de companhia se configura como uma das práticas para

promoção do bem-estar animal, sendo de fundamental importância e diretamente relacionada ao papel do médico veterinário na sociedade. O aconselhamento acerca de guarda responsável se faz necessário para que o abandono deixe de ser um fato comum na sociedade (Silvano, 2010).

Posse ou guarda sobre um cão pode variar de: posse “aberta”, quando o animal de rua é alimentado sem regularidade nas ruas até um cão (de estimação) bem cuidado, legalmente registrado e confinado. Na verdade, o que constitui a propriedade ou guarda de um cão tem um significado altamente variável e se enquadra em uma escala de confinamento, provisão de recursos, como alimento e abrigo, e o significado da sua companhia (Humane..., 2007).

Ideias sobre a propriedade e as responsabilidades são bastante variáveis, como são vistas em limites de tolerância. Nos países desenvolvidos, as pessoas têm o direito de manter os cães, mas também a obrigação de cuidar deles. Em outras culturas, como nos países em desenvolvimento, as obrigações impostas aos guardiões de cães são consideravelmente menos restritivas (Consultation..., 1990).

Não se sabe se o nível de informação da população sobre os cuidados com a saúde dos animais de estimação tem crescido na mesma proporção que o aquecimento do mercado de “pet shops” e se essa tendência retrata uma realidade para todos os níveis sociais ou se é decorrente apenas do comportamento das classes mais privilegiadas (Souza *et al.*, 2002).

O conceito de “posse responsável dos animais de estimação” e o incentivo às ações para o controle reprodutivo foram introduzidos no Brasil em 1995 por uma organização não governamental de abrangência mundial (Garcia, 2009).

A questão da guarda responsável de animais domésticos é uma das mais urgentes construções jurídicas do Direito Ambiental, visto a crescente demanda que se tem verificado nas sociedades, pois a urbanização cada vez mais crescente, vem suplantando hábitos coletivos entre os indivíduos que, isolados em seus lares, têm constituído fortes laços afetivos com algumas espécies, como é o caso dos cães e gatos, transformando-os em verdadeiros entes familiares (Santana, 2008).

Para apresentar e tornar lógica a prática da propriedade, posse ou guarda responsável, os profissionais requer a interação de profissionais de diferentes formações, pois a complexidade das necessidades e demandas da sociedade contemporânea exige o compartilhar de saberes existentes em diversas áreas de conhecimento. Essa tarefa deve buscar novos saberes interdisciplinares, essenciais para se construir outros valores e atitudes sociais, mais justos e éticos coletivamente (São Paulo, 2009).

2.2.7 Falta de Políticas públicas de manejo populacional canino

Os cães e gatos são agentes que interferem na promoção da saúde, positiva ou negativamente, dependendo do nível da guarda responsável e das políticas públicas implantadas, seja para a estabilização dessas populações e prevenção das zoonoses e demais agravos que esses animais possam produzir ao indivíduo e coletividade, seja para o bem-estar dos próprios animais (Garcia *et al.*, 2008).

As políticas públicas para o equilíbrio populacional dos caninos e felinos podem ser divididas em momentos históricos em duas etapas: “etapa da captura e eliminação de animais” e “etapa da prevenção ao abandono” (Santana e Oliveira, 2008). A etapa da captura e eliminação decorreu de

uma primeira abordagem da Organização Mundial de Saúde (OMS) em 1973, por meio do 6º Relatório do Comitê de Especialistas em Raiva da OMS (WHO, 1973). Em 1984, a WHO reconhecia quatro métodos práticos para o controle canino e felino: a) confinamento de animais com proprietário; b) captura e remoção; c) controle do habitat; d) controle reprodutivo (WHO, 1984). Em 1990, WHO e WSPA oferecem diretrizes para a execução de planejamento de ações para o equilíbrio populacional canino em guia específico, recomendando ações para o controle animal, incluídas posteriormente no 8º Relatório do Comitê de Especialistas em Raiva da WHO (1992) que foram: restrição de movimentos, controle do habitat e controle reprodutivo, além de ações para o registro e identificação, educação e envolvimento da comunidade (Guidelines..., 1990; WHO, 1992). Em 2003, WSPA e PAHO ressaltaram a importância da socialização e melhor entendimento do comportamento canino para diminuir agressões e melhorar o vínculo do animal no seio familiar; também concluíram que a aceitação de animais saudáveis para a eutanásia é antagônica à construção da guarda responsável em uma sociedade (World..., 2003). Dessa forma, a mudança de paradigma no controle de cães e gatos pelos órgãos públicos seria inevitável. No documento da WHO sobre o assunto (2005), três métodos para o controle da população canina são indicados como base para ações de equilíbrio populacional: a) restrição de movimentos, b) controle de habitat, c) controle de reprodução (WHO, 2005).

Impulsionados pelas mudanças no cenário do controle de cães e gatos em centros urbanos, tiveram início em 2005, no Estado de São Paulo, a implantação de cursos de capacitação específicos para os funcionários que lidavam com o controle populacional (Portifólio..., 2008). Em 2007, a organização International Companion Animal Management Coalition (ICAM) produziu um

guia que, além de incluir estratégias de cuidados, orienta sobre a sustentabilidade dos programas de manejo de animais comunitários por meio do desenvolvimento da responsabilidade social local, monitoramento e avaliação constante (Humane..., 2007; Garcia *et al.* 2012). Em 2008, a Organização Mundial para Saúde Animal (OIE) indicou, em seu código de animais terrestres, estratégias de manejo populacional canina, tais como as já sugeridas em documentos anteriores e apontou ainda elementos para serem monitorados, como o tamanho populacional, a prevalência de doenças e o nível de guarda responsável. Em 2010, a Organização das Nações Unidas para a Agricultura (FAO) realizou uma consulta eletrônica para revisar o estado do conhecimento sobre o manejo populacional canino. Essa consulta identificou fatores relacionados com a persistência de animais nas ruas, como a falta de políticas públicas, falta de manejo ambiental, falta de identificação de animais com guardiões, falta de cuidados e falta de conscientização sobre a guarda responsável (Draft..., 2008; FAO, 2010; Garcia, *et al.* 2012)..

Na América Latina, onde a maioria dos países, inclusive o Brasil, não possui uma política nacional para o manejo populacional de cães, muitas cidades, estados já a estabeleceram (Garcia *et al.*, 2012). A proibição legal da eliminação de animais aparentemente saudáveis em alguns estados como São Paulo e Rio Grande do Sul, Mato Grosso do Sul e Pernambuco e cidades como Itabirito e Belo Horizonte (São Paulo..., 2008; Rio Grande do Sul..., 2008; Mato Grosso do Sul..., 2005; Pernambuco..., 2010; Itabirito..., 2007 e Belo Horizonte..., 2003), já acontece. Dentro dessa nova visão, foi criado na cidade de São Paulo, em 2012, o primeiro hospital público para cães e gatos, fruto de um convênio estabelecido entre a prefeitura do município e a Associação Nacional de Clínicos Veterinários de Pequenos Animais

de São Paulo (Anclivepa-SP), que além, de oferecer tratamento a animais de famílias carentes, serve como escola para alunos de cursos de especialização veterinária ministrados pela associação (Deodoro, 2012).

O Brasil, como mostrado acima, possui diversas iniciativas reais de manejo populacional canino, porém não possui uma política nacional, sendo que essa deficiência em relação a esse assunto não parece estar em vias de mudar. Em novembro de 2012, foi realizada uma “Oficina Nacional para Discussão sobre Normatização da Vigilância das Zoonoses e dos Serviços de Zoonoses” com o objetivo de implantar a Política Nacional de Vigilância das zoonoses, sendo o assunto norteador à transferência de atribuições que hoje são de incumbência da Saúde para outras pastas, como Secretarias de Meio Ambiente, Agricultura, Sanidade Animal e Trânsito. O referido termo, além de desconsiderar as propostas dos relatórios internacionais, pesquisas e experiências bem sucedidas dos municípios brasileiros em relação ao manejo populacional canino, não considera o movimento mundial a favor da Saúde Única, ou seja, não considera que a saúde animal faça parte da área da saúde (Saúde..., 2013). O conceito de Saúde Única é uma estratégia mundial para a expansão de novas políticas internacionais, intersectoriais e interdisciplinares, que aborda todos os aspectos de cuidados de saúde para os seres que se originam na interface entre os seres humanos, animais e seus ambientes diversos. “One Health” é mais uma abordagem do que um novo conceito, e está rapidamente se tornando um movimento internacional. A abordagem tem sido formalmente aprovada por vários órgãos oficiais internacionais como os Centros dos EUA para Controle e Prevenção de Doenças (CDC), Organização Mundial da Saúde (OMS), Organização para Alimentação e Agricultura das Nações Unidas (FAO), Organização Mundial de Saúde Animal (OIE), várias

universidades, ONGs e muitos outros. O sinergismo alcançado pelo movimento vai avançar em relação aos cuidados de saúde para o século 21 e irá ajudar a proteger e salvar incontáveis milhões de vidas em nossas gerações presentes e futuras. (One health..., 2012).

A inclusão do médico veterinário no NASF – Núcleo de Assistência à Saúde da Família em 2011 (Brasil, 2011) - é também uma conquista, pois este profissional terá como uma de suas ações, a avaliação de fatores de risco à saúde, relativos à interação entre os humanos, animais e o meio ambiente nos domicílios e áreas circunvizinhas (Perguntas..., 2013) e poderá contribuir para a expansão da implantação de ações de manejo populacional canino, em municípios onde estiver atuando.

Um novo paradigma no controle animal é legalmente imposto, fazendo com que as ações de saúde pública para o equilíbrio populacional de cães e gatos se centrem na “vida”, não apenas dos seres humanos, mas também dos animais, focando esses animais não apenas como potenciais zoonóticos, mas sim como integrantes das famílias e comunidades e com valor intrínseco agregado (Garcia, 2009).

2.3 Estratégias utilizadas no manejo populacional canino

A atual tendência de aumento populacional de cães e gatos nos grandes centros urbanos reforçou a necessidade de novos estudos mais específicos para tentar solucionar o problema de superpopulação (Olson, 1993). A aplicação sistemática de princípios e métodos epidemiológicos, de acordo com o planejamento e avaliação dos programas de controle de populações caninas, tem sido utilizada com o objetivo de desenvolver um processo racional para a definição de prioridades e distribuição dos escassos

recursos disponíveis para as ações de saúde animal que tenham impacto direto na saúde humana (Cárceis, 2004). O desequilíbrio populacional de cães e gatos é um problema com inúmeros fatores determinantes, necessitando de múltiplas estratégias, medidas e atores, caracterizando a ação na sua integralidade, desde o entendimento dos problemas que envolvem todo o processo até as propostas deles. As ações devem ser diversas e complementares, tendo uma abordagem que facilite a capacitação da comunidade e objetive as mudanças na situação dos indivíduos (Garcia, 2009). O desenvolvimento de estratégias de trabalhos participativos e intersetoriais nas intervenções para o equilíbrio de populações de cães e gatos é de fundamental importância para a promoção da responsabilidade social da comunidade pelo controle dessas populações (World..., 2003). As estratégias devem contemplar, ao mesmo tempo, o cenário das políticas públicas nacionais para o manejo populacional canino e a implementação em nível local pelas municipalidades. Devem ser incluídos: diagnóstico da situação, incluindo estimativa populacional; participação social com envolvimento dos diferentes setores no planejamento e na execução das estratégias; ações educativas para promover os valores humanos, os conceitos de bem-estar animal, a saúde das comunidades e a aquisição responsável (compra ou adoção); manejo ambiental e dos resíduos para diminuir a fonte de alimento e abrigo; registro e identificação dos animais; cuidados da saúde e bem-estar animal; prevenção e controle de zoonoses transmitidas pelos cães; controle do comércio de animais; manejo etológico e destino dos animais abandonados; e legislação pertinente à guarda responsável, à prevenção ao abandono e à prevenção das zoonoses (Garcia *et al.*, 2012).

2.3.1 Cuidados com a saúde e bem-estar animal

Os cuidados com a saúde e bem estar animal envolvem várias ações que visam diminuir a morbidade e a mortalidade de animais com guardiões e de animais comunitários, por meio da oferta de serviços públicos para atenção básica à saúde, controle reprodutivo, vacinação contra a raiva e doenças espécie-específicas dos animais castrados e atendimento para distúrbios comportamentais e o manejo de animais abandonados e não desejados pela comunidade (Garcia, *et al.*, 2012).

2.3.1.1 Controle da reprodução

O processo de controle reprodutivo de animais de companhia, especialmente cães e gatos, merece destaque, uma vez que ele é um fator de contribuição importante para o controle da população e depende, diretamente, da participação dos proprietários (Reichmann *et al.* 2000).

Para a saúde pública, a esterilização cirúrgica dos cães assume importância não apenas para a questão de controle animal, mas também para reduzir o número de agressões a seres humanos. Segundo Sacks *et al.* (1996), existe risco de agressão três vezes maior em animais não esterilizados. Historicamente, no Brasil, as organizações não governamentais desempenharam papel de fundamental importância na mudança do paradigma do controle populacional de cães e gatos, promovendo a discussão do controle ético em que esses animais de estimação são inseridos no conceito de “coletividade” para o desenvolvimento das ações de promoção da saúde (Garcia, 1997, 2007).

O primeiro registro de desenvolvimento de ações para o controle reprodutivo aconteceu na prefeitura de Taboão da Serra, estado de São Paulo, em 1996, com o apoio de uma ONG (Garcia, 1997). Após mais de 10 anos sem diretriz nacional para o equilíbrio populacional de cães e gatos, foi lançado,

em 2006, programa estadual brasileiro para o controle populacional de cães e gatos, no estado de São Paulo (Garcia, 2009).

Programas de castração de cães e gatos subsidiados pelo Poder Público são opções para resolver o complexo problema sócio-ecológico que envolve essas populações (Murray, 1992). Oriundos de crias indesejadas, 18,6 milhões de cães e gatos nos EUA são eliminados anualmente, assim assumem grande importância os métodos para prevenção ou término de gestações não desejadas. A superpopulação desses animais permanece como um problema até que programas efetivos envolvendo o controle da reprodução sejam instituídos (Olson e Johnson, 1993).

Estados americanos que implantaram programas de castração tiveram declínio na eutanásia de animais. Em New Hampshire, a taxa anual de eutanásia diminuiu depois de implantado o programa estadual de assistência à castração animal (Handy, 2001; Lord *et al.*, 2006).

Cárceris (2004), estudando o programa de esterilização de cães e gatos do município São Paulo, observou que 70,4% dos cães castrados eram fêmeas, 96% dos animais estavam acima da faixa etária de dois anos de vida, sendo a idade média de 6,8 anos para os machos e sete anos para as fêmeas e relatou também que 49% dos cães eram Sem Raça Definida – SRD. Neste mesmo estudo a autora destacou que os custos de esterilização dos animais são bastante inferiores aos custos da eutanásia e mostrou que com o mesmo recurso utilizado pela prefeitura de São Paulo, seria capaz de esterilizar um número 48,5% superior ao número de animais que poderia ser eutanasiado.

Garcia (2009), avaliando as ações para o equilíbrio de populações canina e felina

no bairro Vargem Grande em São Paulo, observou que, dentre o grupo de cães castrados, o sexo predominante foi o feminino e que, em relação à idade, houve maior procura para os animais com um e dois anos.

Ao utilizar ferramentas para castração e contracepção, é importante considerar a sustentabilidade delas. O controle da população canina é um desafio constante, portanto é vital que se considere planejar uma intervenção sustentável. Fornecer serviços de graça ou a custo baixo, sem explicar os custos totais envolvidos, pode dar uma expectativa irreal do verdadeiro custo do cuidado veterinário aos guardiões de cães (Humane..., 2007).

Outra questão importante em relação à esterilização é a aceitação das pessoas ao procedimento, nos EUA, Patronek *et al.* (1997) encontraram, dentre as razões para os caninos maiores de seis meses não estarem castrados, a vontade de cruzar o animal (26,8% para os machos, e 32,6% para as fêmeas); em segundo lugar, para os caninos machos, foi o fato de o entrevistado não acreditar na castração para os animais de companhia e para as fêmeas por esquecimento ou não pensar no assunto. Branco *et al.* (2006), em Piraquara no Paraná, relatou que 49,2% dos entrevistados eram a favor da castração como meio de controle populacional, porém apenas 38,88% aceitavam a esterilização do seu próprio cão. Garcia (2009), em Vargem Grande no município de São Paulo, observou que 60,25% dos guardiões não desejavam castrar seus cães gratuitamente, sendo que os principais motivos para a não aceitação foram “ter pena do animal e tirar a vida sexual dele”. Essas razões apresentaram uma maior percentagem para os machos. Nesse mesmo estudo, a frequência de guardiões que gostariam de castrar seus animais foi de 33,11%, e as principais justificativas para isso foram o fato de o

“macho não sair atrás das fêmeas” e o fato de a “cadela no cio dar muito trabalho”.

Como não há no Brasil experiência acumulada com essas ações de controle reprodutivo, há uma grande necessidade de informação e indicadores que ajudem a estruturá-los e que orientem a sua avaliação. Nesse sentido, a modelagem matemática fornece uma ferramenta importante para simulação de diferentes estratégias de esterilização e avaliação do seu impacto com possibilidade de fornecer indicadores que permitirão avaliar o andamento do programa (Ferreira, 2009).

2.3.1.1.1 Modelos matemáticos e a população animal

Os modelos matemáticos são utilizados para representar eventos (fenômenos) do mundo real e, na epidemiologia, podem ser usados para modelar as características de doenças e dinâmicas populacionais, dentre outros. Uma das vantagens de se usar modelo computacional é que ele funciona como laboratório virtual, permitindo simulações, em um ambiente computacional, tentando reproduzir características do sistema real, o que permite observar os fenômenos em escala de tempo (Santos, 2011).

O uso de modelos matemáticos na epidemiologia está crescendo, mas ainda há muitos questionamentos a respeito deles. Cabe ressaltar, no entanto, que diversas áreas da ciência se utilizam dessa ferramenta e que a tecnologia que temos disponível, atualmente em carros, celulares, equipamentos hospitalares e em muitos outros, faz uso de simulações numéricas para estudar como tais equipamentos se comportam antes de serem fabricados. O mesmo ocorre com as ciências atmosféricas, nos quais um avanço desses modelos já conquistou a credibilidade da população que, há cerca de dez anos, não acreditava

muito em previsão do tempo com vários dias de antecedência (Ambrizzi e Artaxo, 2012).

Os modelos matemáticos têm sido desenvolvidos com o objetivo de orientar ações para o equilíbrio populacional de cães e gatos, principalmente no que tange ao impacto do controle da reprodução e/ou da eliminação (Amaku *et al.*, 2009; Ferreira, 2009).

Amaku *et al.* (2009) utilizaram modelo determinístico e analítico por meio de equações diferenciais para demonstrar o efeito da esterilização em cães domiciliados, sendo que o modelo considerava apenas um sexo, animais domiciliados e sem levar em consideração a estrutura etária. Os resultados mostraram que a esterilização aplicada continuamente ao longo do tempo é capaz de reduzir a densidade populacional canina se não houver importação de animais de outras áreas. No entanto, mesmo para altas taxas de esterilização, como, por exemplo, 80% ao ano, uma redução de 20% na densidade populacional seria notada apenas após cerca de cinco anos de campanhas de esterilização, indicando que o impacto desse tipo de programa de rotina não seria notado imediatamente. Esse mesmo grupo propôs outro modelo também utilizando equações diferenciais para demonstrar a dinâmica da população submetida à esterilização, eutanásia, abandono e seu efeito na densidade populacional de cães de rua. Esse modelo considerava apenas um sexo, animais não domiciliados e sem estrutura etária e mostrou que ambas esterilização e eutanásia aplicadas de forma contínua ao longo do tempo na população diminuem a densidade populacional, sendo que, em mais ou menos cinco anos, a diminuição da densidade devido à esterilização é menos intensa do que a causada pela eutanásia, porém, ao longo de 20 anos, o efeito é o mesmo na população. Esse estudo também mostrou que, para as mesmas taxas de esterilização e eutanásia, o número efetivo

de cães esterilizados é menor do que o número de cães eutanasiados. O grupo concluiu que, mesmo mantendo esterilização e eutanásia constantes na população em condição de abandono, a densidade populacional não consegue diminuir como o esperado, demonstrando que, para se obter êxito com programas de controle de população de cães, métodos para diminuir abandono devem ser o alvo principal (Amaku *et al.*, 2010).

Sallum (2005) utilizou um modelo matricial de um sexo para simular os efeitos da esterilização e sacrifício em populações não domiciliadas no município de Guarulhos. Nesse modelo, foram aplicadas taxas de esterilização constantes e verificou-se a efetividade da esterilização como mecanismo de controle populacional. Esse modelo não incluiu a possibilidade de esterilização de cada sexo independentemente e trabalhou com apenas seis categorias etárias, não havendo variação das taxas de esterilização nas diferentes categorias.

Ferreira (2009) propôs um modelo matricial de dois sexos que considera também a estrutura etária da população para modelar a dinâmica da população de cães em áreas urbanas e avaliar o impacto de diferentes estratégias de controle reprodutivo, ou seja, a esterilização realizada em diferentes faixas etárias e nos diferentes sexos. Esse estudo foi o primeiro a utilizar um modelo de dois sexos para simular a dinâmica da população canina domiciliada e os efeitos da esterilização com vistas a um programa de controle populacional de cães. O modelo simulou vários cenários nos quais, para cada um, a taxa de esterilização assumiu os valores de 10%, 20%, 30%, 40%, 60% e 80% ao ano, e os animais em cada faixa etária foram submetidos a essas taxas. Como conclusão do trabalho, o modelo demonstrou que a esterilização pode ser eficaz na redução da população e que as taxas mais elevadas de esterilização, produzem resultados mais

eficientes, sendo a esterilização de fêmeas acima de um ano mais eficiente. Essa pesquisa mostrou também que programas de esterilização realizados de forma permanente têm custos decrescentes, sendo o maior esforço de esterilização e dispêndio de recursos efetuados nos primeiros dois a três anos. O autor concluiu que a efetividade dos programas de esterilização depende da adesão da população e, portanto, do desenvolvimento de ações educativas, principalmente em áreas onde se verifiquem maior refratariedade às ações, e que é preciso avaliar o impacto desses programas nas populações não domiciliadas com redução do abandono.

A modelagem matemática pode responder a questões básicas do administrador responsável pelo controle de populações animais nos municípios, ou seja, demonstrar que as ações de esterilização podem ser eficazes para o controle populacional e que a eficiência do programa depende da estratégia adotada. Entretanto, é desejável que ações que visem promover a guarda responsável dos animais com vistas ao envelhecimento da população animal sejam implementadas paralelamente à esterilização (Ferreira 2009).

2.3.1.2 Recolhimento seletivo dos animais nas ruas

Desde a década de setenta, o Brasil conta com a profissão dos laçadores de cães, extremamente importante para o controle da raiva transmitidas por cães e, ainda hoje, necessária para a saúde e o bem-estar humano e animal e equilíbrio ambiental. Infelizmente, devido ao fato dessa atividade ser realizada de modo violento por alguns profissionais em órgãos municipais, cria-se um conflito entre funcionários e comunidade (São Paulo, 2009). Além de denegrir em muito a visão dos serviços de zoonoses, a proporção de animais recolhidos pelas autoridades de saúde é bastante baixa, (2% a

3 % da população total de cães) em praticamente todas as cidades, portanto essa prática é nula em áreas com uma alta proporção de animais mantidos fora de casa ou que são classificados como rua (Análisis..., 2005).

Não há evidências de que a remoção de cães isoladamente tenha impacto significativo na densidade da população de cães, mesmo em locais nos quais se observou os mais altos índices de recolhimento de cães (em torno de 15% da população total), o recolhimento foi facilmente compensado pelo aumento das taxas de sobrevivência da população restante (WHO, 2005).

Soto *et al.* (2006) estudaram a dinâmica populacional no município de Ibiúna durante cinco anos e observaram uma média de recolhimento nas ruas de 9% da população canina e concluíram que essa ação não se mostrou efetiva como mecanismos de controle populacional canino neste município.

Em um estudo retrospectivo do serviço de recolhimento de cães das ruas do município de Curitiba, cidade onde vivem em torno de 450 mil cães, foram recolhidos em média 15 mil cães por ano, isso representou menos de 4% da população de cães, insuficiente para qualquer influência permanente na população total de cães do município (Biondo *et al.*, 2007).

Bögel e Meslin (1990) também concluíram que a baixa proporção de cães retirados das ruas e eutanásia dos mesmos promove um insignificante impacto na densidade populacional, principalmente porque a população de rua no município não é conhecida, nem tão pouco, a proporção de cães em cada classe de animais de rua.

Não há uma visão satisfatória da população sobre a importância da atividade de recolhimento em relação à saúde pública e ao bem-estar animal, graças à dinâmica populacional canina e felina e à guarda irresponsável de muitos guardiões, há uma grande demanda de serviços de recolhimento de animais soltos em vias públicas (São Paulo, 2009).

O recolhimento de cães soltos nas ruas e por solicitações diárias endossa uma sociedade que não assume a responsabilidade pelo destino dos seus animais, facilitando o abandono diretamente nas ruas ou por ligação telefônica para a prefeitura. A noção equivocada da saúde pública de que o recolhimento de cães era a base para o controle populacional e prevenção de zoonoses contribuiu para esta cultura da guarda irresponsável, a responsabilidade do proprietário encontrava-se transferida para o serviço de saúde pública (Biondo *et al.*, 2007).

O recolhimento de animais nas ruas deve ser seletivo, não se recomenda recolher todos os animais encontrados soltos nas vias e logradouros públicos. Devem ser recolhidos apenas os animais sem supervisão, em situação de risco, em sofrimento ou considerado como problema para a saúde e segurança da população. O recolhimento de cães que não ofereçam riscos à saúde passou a ser considerado crime ambiental, em parte por não haver mais a sustentação técnica da Organização Mundial de Saúde, assim sendo, o recolhimento de cães fica passível de mobilização de ação cível pública pelo Ministério Público (Biondo *et al.*, 2007).

O recolhimento seletivo de cães nas ruas já vem sendo praticado por alguns municípios com resultados encorajadores e é resultado da capacitação de pessoas pelo curso FOCA – Formação de Oficiais de Controle Animal-

executado pelo ITEC - Instituto Técnico de Educação e Controle Animal (Portifólio..., 2008). Ao chegar a campo, os oficiais de Controle animal (OCA) devem interagir com a comunidade, descobrindo quais os animais que representam um risco e que não são cuidados pela comunidade e então decidir se o animal será recolhido ou será mantido como cão comunitário. Animais comunitários são aqueles aceitos pela vizinhança e cuidados por ela e, além disso, podem ser mantidos no mesmo local. O controle reprodutivo desses animais, bem como a vacinação contra raiva e, se possível, contra as doenças espécie-específicas devem ser providenciadas, com o objetivo de torná-los barreiras de proteção para a comunidade local (Curso..., 2012).

Para os animais que precisam ser recolhidos, a forma desse recolhimento precisa ser criteriosa desde a retirada do animal do local até o transporte dele para o abrigo. Ao se tomar cuidado com a forma de recolhimento por meio da capacitação de oficiais de controle animal, cuida-se do bem estar-animal, do funcionário e da comunidade, fazendo com que a os profissionais envolvidos na cadeia do controle, no caso particular o veterinário, demonstrem, perante a sociedade, a sua capacidade como profissional de operar de acordo com a ética profissional que reflete e está em harmonia com a ética do consenso (Garcia *et al.*, 2008).

A porcentagem de animais que são recolhidos e devolvidos nem sempre é conhecida, e essa é uma grande falha dos serviços de controle animal, sendo a porcentagem de animais reivindicados pelos seus guardiões em relação ao total capturado muito baixa. Seria útil estudar as características, tanto de animais reivindicados como de seus guardiões, em relação à raça, sexo, idade, classe social, características socioculturais de bairros dos guardiões. A distância entre os centros de

controle de zoonoses e os bairros das cidades é outra questão importante e deve ser levada em consideração na avaliação da problemática da não reivindicação dos animais recolhidos. Medidas devem ser tomadas focadas nesse conhecimento de modo a tornar essa atividade mais eficiente (Analysis..., 2005).

2.3.2 Manejo do ambiente e dos resíduos

Cães são encontrados em locais públicos onde existe acesso a recursos, como alimento, água e abrigo. Para restringir essa condição, especialmente em áreas onde os cães não são tolerados (ex. escolas e parques públicos), deve-se restringir o acesso a recursos. Isto deve ser feito com cuidado e em conjunto com demais medidas de redução da população de cães de rua, a fim de evitar que os animais fiquem famintos quando as fontes de alimento são removidas ou que migrem para outras áreas em busca de novas fontes. Por isso pode ser conseguido de diversas maneiras: removendo regularmente o lixo das casas e das lixeiras públicas, cercando os locais de coleta e de depósito de lixo controlando o destino das sobras e descarte de carcaças, utilizando lixeiras que dificultem o acesso dos animais, como aquelas com tampas pesadas, ou colocando-as longe do alcance dos cães e instruindo pessoas para impedir que despejem o lixo em locais inadequados com medidas de coação, além do fato de preveni-lo contra o fato de alimentarem proposadamente os cães em determinadas áreas (Humane..., 2007). O manejo do ambiente e dos resíduos está diretamente ligado à capacidade suporte do ambiente que, por sua vez, influencia a densidade populacional canina. Essa capacidade suporte do ambiente é dada pela razão homem:cão, uma vez que o tamanho da população canina depende do tamanho da população humana (Amaku *et al.*, 2009) e dos hábitos que essa população

possui em relação a esses animais como é o fato de alimentar e dar abrigo para cães de rua. A capacidade suporte do ambiente é um importante dado que deve ser levado em conta na hora de avaliar o impacto da esterilização, eutanásia, adoção e abandono na densidade populacional, pois, se a capacidade for grande, ou seja, se houver recursos disponíveis para os animais e se esses não foram restringidos, os impactos das interferências na população canina não serão suficientes para promover uma redução da densidade populacional.

2.3.3 Ações educativas

A educação das pessoas é um dos elementos mais importantes para uma abordagem abrangente do manejo populacional de cães. Em geral, a instrução educativa precisa encorajar uma maior responsabilidade, entre os guardiões, com relação ao controle populacional de cães, com os cuidados mínimos e o bem-estar individual dos animais. Iniciativas educacionais devem ser desenvolvidas em conjunto com as autoridades educacionais locais e realizadas por profissionais treinados. É importante conectar todas as fontes possíveis de educação a respeito de cães para garantir que as mensagens sejam consistentes. Poderá ser necessário focar os esforços na instrução de veterinários e estudantes de veterinária na área de manejo populacional, incluindo os princípios que conduzem, ou as justificativas para o controle populacional; o papel dos veterinários nas questões de saúde pública, métodos de controle reprodutivo, mensagens-chave para clientes sobre guarda responsável, métodos de eutanásia, como eles podem se envolver e se beneficiar de programas pró-ativos de controle populacional que estimulem o cuidado responsável de cães, incluindo o cuidado veterinário habitual (Humane..., 2007).

Um exemplo bem sucedido desta atividade é o do Departamento de Medicina Veterinária da Universidade Federal do Paraná (UFPR) que realiza desde 2004 projetos de extensão universitária junto à comunidade local, executando trabalhos de educação em zoonoses e guarda responsável, com o intuito de atuar continuamente no controle das populações animais e seus agravos (Wouk; Robes; Biondo, 2010). A criação da primeira residência em medicina veterinária do coletivo, através de contrato firmado entre a UFPR e a prefeitura de uma cidade da região metropolitana de Curitiba, mostra que a especialidade está sendo valorizada tanto pelos gestores de ensino e de saúde quanto pela comunidade (Froes, 2012).

As bases para uma educação para a guarda responsável precisam ser estabelecidas com a participação de equipes multidisciplinares de educadores, gestores públicos, formadores de opinião, líderes comunitários, profissionais das áreas da saúde e segurança pública, representantes da sociedade civil organizada e, sobretudo, dos próprios interessados nesta convivência, que pode se revelar das mais gratificantes (São Paulo, 2009).

É através de parcerias e políticas públicas voltadas à educação que se pode conseguir uma melhoria nas condições de saúde pública e, além disso, proporcionar excelente oportunidade de interação entre estudantes, médicos veterinários e a comunidade (Barros *et al.*, 2009).

O trabalho de educação para a guarda responsável se volta principalmente para as crianças em idade escolar, por serem um grupo de indivíduos que está aberto ao aprendizado e receptivo a uma nova visão e por estarem em uma fase de fácil absorção e compreensão de conceitos, podendo ser utilizada benéficamente para construir uma

nova consciência quanto a questões básicas de saúde pública que será carregada para a vida adulta, repassada às gerações futuras e divulgada em seu meio social (Barros *et al.*, 2009).

Lima *et al.* (2010), observaram a importância de informar a população da Terceira Idade sobre a contribuição dos animais para uma melhor qualidade de vida e de orientar os responsáveis a propósito do comportamento e dos cuidados adequados para com os animais.

Guedes (2011), conclui em seu trabalho que é possível desenvolver trabalhos educativos com qualidade sem onerar o município, porém a forma da abordagem deve ter um caráter contínuo, com inclusão dos temas abordados no currículo escolar dos alunos e não somente abordagens pontuais, pois estas provocam poucas mudanças no comportamento da maioria dos alunos.

Silva *et al.*, (2012) verificaram a necessidade de atividades de educação em saúde permanente nas escolas para promover o conhecimento e elevar o nível sobre guarda responsável dos alunos.

Vários níveis de educação para guarda responsável podem ser trabalhados. O nível básico: cuidados mínimos que devem ser oferecidos aos animais, com base nas legislações existentes referentes à guarda responsável e ao controle animal. O nível intermediário: cuidados relacionados no nível básico acrescidos dos cuidados de prevenção às doenças e atenção às necessidades comportamentais e naturais do animal. O nível ótimo: cuidados com todos os aspectos que promovam o bem-estar dos animais, incluindo enriquecimento ambiental, soluções para problemas comportamentais de educação e de obediência (Garcia, 2009).

O impacto da educação no controle da população de cães pode levar tempo para se tornar evidente, portanto métodos de monitoramento e avaliação deste impacto devem ser incorporados a indicadores, tanto de curto como de longo prazo. Este impacto pode ser compreendido em três diferentes aspectos: desenvolvimento de conhecimento e habilidades; mudanças de atitudes; alteração do comportamento resultante (Humane..., 2007).

2.3.4 Legislação

É essencial que o programa de manejo populacional de cães esteja de acordo com os códigos de leis e que preferencialmente tenha o apoio deles. A legislação é importante para a sustentabilidade do programa e pode ser utilizada para assegurar que o controle populacional de cães seja feito dentro dos padrões humanitários. Deve-se ensinar sobre a nova legislação em todos os níveis, desde os órgãos que aplicam a lei (como advogados, polícia e inspetores de bem-estar animal) a profissionais relacionados (como veterinários e gerentes de abrigos) e guardiões de cães. A aplicação da lei tem sido vitoriosa em alguns países por meio da criação de cargos, como os de inspetores de bem-estar animal (também conhecidos como guardiões ou oficiais de controle animal). Esses oficiais são treinados, capacitados para instruir, manipular animais quando requerido e para reforçar as leis com conselhos, avisos, cuidados e eventuais ações legais (Humane..., 2007).

As conquistas legislativas nessa área estão altamente ligadas às entidades de proteção animal, pois, além da legislação, alguns conceitos, como a forma que o animal é eliminado, a difusão da esterilização de cães em massa e conceitos de guarda responsável, saiu do seio das entidades de proteção animal que influenciaram fortemente no processo de mudança de

conceitos e paradigmas sobre as populações caninas (Soto, 2006).

O momento em que vivemos é a busca de concordância entre o que pensam as entidades de proteção animal em relação à superpopulação canina e suas consequências, e como o poder público deve agir, no enfrentamento deste problema que envolve toda a sociedade, não há dúvida que estamos diante de uma emergência (Nova, 1998).

A campanha por uma declaração Universal de Bem-Estar Animal – DUBEA-, reconhecida pela ONU – Organização Mundial de Saúde - é um exemplo da organização das entidades protetoras que esperam com esse documento a criação de parâmetros mundiais de orientação, encorajando os governos das nações a criar ou melhorar suas próprias legislações voltadas para o bem-estar animal reconhecendo-o como um fator chave na implantação de políticas humanitárias e ambientais para atingir os objetivos de desenvolvimento do milênio (Declaração..., 2008).

O movimento de proteção animal está cada vez mais global, politicamente eficaz e mais bem embasado pela ciência e ética e a cada dia alcança novas conquistas legislativas, mas é preciso que as leis sejam acompanhadas das mudanças necessárias em relação às políticas públicas voltadas ao manejo populacional de animais domésticos (Ryder, 2009).

2.3.5 Registro e identificação

O registro e identificação são uma ferramenta importante para devolver os animais perdidos aos seus respectivos guardiões e podem ser um importante recurso para aplicação da legislação (incluindo leis de abandono e vacinação antirrábica compulsória).

Existem diversos métodos disponíveis de identificação de animais, e esses podem ser utilizados tanto isoladamente quanto em conjunto. Esses métodos se diferem de três importantes maneiras: quanto à permanência, à visibilidade e se o fato de o animal dever ou não ser anestesiado quando são aplicados. Microchips, tatuagens e colares são os três métodos mais comuns; o mais aplicável dependerá, em parte, das condições do local e, em parte, onde for aplicado (Humane..., 2007).

Registro e identificação compulsórios podem ajudar nos problemas reais enfrentados pelos abrigos. Podem ser cobradas taxas de registro (pagamento único ou anual) no intuito de prover fundos para outras áreas do programa de manejo populacional. Sugere-se que critérios sejam adotados para a aquisição de cães com a emissão de licenças para diminuir os problemas, por exemplo, de procriação sem controle e de aquisição de animais de raças controladas (cães “perigosos”). As licenças podem encorajar a guarda responsável, pois solicitam que os novos guardiões completem um “certificado de posse de cão” antes que lhes seja concedida a licença para possuir um (Humane..., 2007).

O sistema de registro e identificação é bastante variável entre os países e municípios. Em países, como Estados Unidos, Canadá e alguns da Europa, o registro é obrigatório e com o advento da internet, a facilidade de registro contribuiu para a melhora do sistema. Em países em desenvolvimento, como é o caso do Brasil, Chile, Uruguai, o sistema de registro está sendo implantado ou foi estabelecido de forma pontual em alguns estados e municípios de forma isolada e com diretrizes e padrões bastante diferentes (Análisis..., 2005).

No Brasil não há um sistema de registro e identificação único, na esfera federal. Os

animais são registrados em algumas cidades dentro do CCZ, quando são esterilizados pelo Poder Público, quando seus guardiões procuram um serviço oficial para registro e estes o possuem. A questão problemática dos cães da raça pitbull culminou em uma lei estadual em Minas que obriga aos guardiões dessa raça registrá-los nos órgãos públicos (Lei 16.301 25-02-2007), porém essa lei mostrou toda a inconsistência dessa ação, pois muitos municípios não possuem sistemas de registros e identificação.

2.3.6 Guarda de animais em unidade municipal e abrigos de entidades protetoras

O tratamento dentro dos serviços de controle animal não leva em consideração todos os usuários desse sistema de saúde. Os animais são usuários desses serviços, e ações para esse tipo de usuários devem ser levadas em consideração. Animais doentes, em sofrimento físico ou mental, sem perspectivas de resgate ou adoção, são encontrados, muitas vezes, nesses serviços, aguardando o dia da sua morte. Ações para capacitação dos funcionários em etologia e bem-estar animal conduzem ao manejo etológico, adequado beneficiando animais e funcionários, uma vez que os animais bem acondicionados apresentarão um comportamento mais tranquilo e pacífico (Garcia *et al.*, 2008). Protocolos devem ser elaborados para cada estágio do processo, da quarentena na chegada à rotina diária, que inclui limpeza, alimentação, exercício, manutenção da documentação e realocação. Pode-se levar em consideração as necessidades para o bem-estar dos animais ao se planejar um centro, incluindo tanto necessidades fisiológicas quanto psicológicas. A escolha do local deve levar em consideração o acesso do público, as características físicas, as provisões (como drenagem e fornecimento de água), o possível barulho gerado, os alvarás e as expansões futuras (Humane..., 2007).

Locais com alta densidade de cães e com condições que favorecem a promiscuidade entre eles aumenta a probabilidade de haver a transmissão de várias zoonoses entre estas a raiva urbana (Sallum, 2005).

Não há viabilidade para o Poder Público de manter animais indefinidamente nos canis, devido aos custos de manutenção e a quantidade de animais que é recolhida (Soto, *et al.*, 2006).

A situação dos cães dentro de abrigos de entidades de proteção animal no Brasil é um assunto bastante polêmico, não só em abrigos de ONG's, mas também em casas de pessoas que se dizem protetores independentes que, na verdade, são acumuladores de animais. A quantidade de animais encontrados com os acumuladores pode variar de alguns a dezenas e, em casos extremos, milhares de animais, a situação de acúmulo de animais podem se refletir em uma série de problemas sanitários, sociais e econômicos da comunidade e por isso o tema deveria ser mais bem estudado e abordado pelos médicos veterinários e pelas próprias autoridades brasileiras, além disso o veterinário deve estar preparado para atuar nesse tipo de situação, respaldado por conhecimentos técnicos e com amparo social, institucional e governamental (Cunha, Garcia e Biondo, 2012).

2.3.7 Destinação dos animais

O destino do animal dentro de unidade pública e abrigos de entidade de proteção animal podem ser desde resgate pelo guardião ou responsável; adoção; devolução no local do recolhimento (animais comunitários); doação; eutanásia e outros (Garcia *et al.*, 2008).

2.3.7.1 Adoção

A adoção de cães abandonados e/ou não resgatados pelos seus proprietários, nos

canis de entidades de proteção animal e prefeituras, tem sido muito estimulada por entidades governamentais e não governamentais, no final do século XX e início do século XXI. Esse fato se deve ao aumento, a cada ano, de animais abandonados nos municípios brasileiros, porém poucos ainda são adotados, a maioria acaba tendo que ser eliminada (Nova, 1998).

Os programas de adoção devem ser bem estruturados para que possam ter sucesso, adoções bem sucedidas exigem combinação entre guardiões e cães individualmente, o que ajustará melhor seu estilo de vida com as expectativas do guardião do animal. Pessoas, que adotam animais devem ser preparadas para assumir um compromisso e entenderem como ir ao encontro das necessidades comportamentais e de saúde dos animais (Hetts, 1998).

Os motivos pelos quais as pessoas adotam os cães são os mais diversos, e a preferência por determinado sexo, raça e porte do animal também são variáveis. A escolha e preferência pelo sexo masculino dos cães é uma tendência (Soto *et al.*, 2006). O fato de gostar de cães e ter o cão como companhia, representou a maioria dos motivos de possuir o animal em um estudo realizado em Milão, Itália. Nesse mesmo estudo, as fêmeas foram adotadas em maior número do que os machos, porém estes foram devolvidos em maior número e esse fato estava relacionado com problemas de comportamento dos cães. O tempo em que esses animais foram devolvidos variou de horas até nove meses, porém grande parte foram devolvidos em até uma semana, contudo os autores concluíram que a avaliação dos animais e sua ressocialização é fundamental para diminuir a devolução desses cães (Mondelli *et al.*, 2004). Dentre as maiores dificuldades enfrentadas pelos guardiões estão o temperamento e a doença dos cães (Soto *et al.*, 2006).

Gerentes de abrigo de animais com capacidade limitada podem realizar periodicamente pesquisas para determinar se o tipo de cão que está sendo oferecido ao público reflete o tipo de cão que este vai adotar, pois o insucesso da adoção pode ser relacionado com o temperamento, cor da pelagem e tamanho do animal (Posage, 1998). As causas mais frequentes de devolução de cães adotados nos Estados Unidos foram dificuldade de restrição de movimento do animal, custo de manutenção, falta de tempo para o animal, local inadequado, doenças, problemas comportamentais e falta de espaço para filhotes, no caso das fêmeas (The top..., 2004). Uma coleta sistemática de informações sobre as características dos cães abandonadas e razões pelas quais esses são eutanasiados, facilita a melhor compreensão da complexa interação entre pessoas e animais de companhia (Patroneck *et al.*, 1995).

Um estudo bastante interessante e que reflete a realidade brasileira foi desenvolvido no município de Ibiúna, onde se coletaram informações imprescindíveis para propor indicadores para as campanhas de adoção. Tais indicadores são: média de cães adotados/guardião, tempo médio de avaliação da adoção, nível de responsabilidade do guardião, aceitação ao controle reprodutivo, motivos do abandono. Os resultados obtidos nesse estudo motivaram o desenvolvimento de um novo procedimento para adoção de cães, os novos guardiões interessados em adotar um cão têm que ir diretamente para o abrigo da cidade para evitar adoções por impulso e para serem contatados periodicamente pela equipe do abrigo. Essas medidas foram tomadas para reduzir a taxa de abandono de cães adotados e, portanto, para melhorar a proporção de adoções bem sucedida (Soto *et al.*, 2005).

2.3.7.2 Eutanásia

A eutanásia (morte com dignidade e sem sofrimento) é um recurso utilizado somente sob as seguintes situações: quando o animal não pode ser tratado por ter uma doença terminal ou incurável; quando está em sofrimento físico ou psicológico permanente; quando é agressivo e não pode ser resocializado e quando for portador de zoonose grave, comprovada por meio de exames laboratoriais, que coloca em risco a vida de outros animais e do ser humano. A eutanásia deve ser executada apenas por veterinários treinados para tal procedimento. Para indivíduos saudáveis, o veterinário deve desencorajar a realização dessa prática, considerando que o cão é uma responsabilidade do guardião e deve ser direcionado para a mudança de atitude e percepção para animais de estimação (World..., 2003). O procedimento da eutanásia deve ser baseado em protocolos com uso de medicamentos adequados que permitam total inconsciência do animal, garantido uma morte de forma humanitária. Alguns cães não serão apropriados para adoção por causa de sua saúde e/ou comportamento. Além do mais, pode não haver lares suficientes para aqueles que seriam apropriados. É extremamente difícil proporcionar boas condições de bem-estar para os cães ao mantê-los em canis por longos períodos de tempo. Nessa situação, deve-se considerar a eutanásia tanto para esses animais quanto para outros cães, aos quais não poderiam ser oferecidas oportunidades de encontrar um novo lar e ou que não estejam se adaptando às condições do local para que mantenham um nível mínimo de bem-estar. Para apoiar a tomada de decisão, as políticas de ação sobre a eutanásia devem ser claras e transparentes com treinamento de todos os funcionários envolvidos. Enfim, um programa de controle populacional de sucesso deve criar uma condição na qual essas sejam as únicas situações em que a eutanásia torna-se

necessária e que os animais saudáveis possam encontrar um bom lar. Na verdade, a maioria dos países não atingirá essa situação de imediato, mas será necessário trabalhar para isto, aceitando que alguns animais saudáveis terão de ser sacrificados enquanto não existirem lares que possam oferecer-lhes um bom nível de bem-estar (Humane..., 2007).

Segundo a OMS, o sacrifício de cães em grande escala foi utilizado somente porque não havia conhecimento suficiente sobre a composição e dinâmica da população canina. Em processos modernos, de manejo, percebe-se que o sacrifício é menos efetivo e mais caro que o controle da reprodução e, embora não possa ser totalmente evitado, deve fazer parte de medidas muito mais abrangentes que envolvem educação em vários níveis, legislação apropriada, controle de populações animais, em programas continuados, por meio de métodos definitivos, como a castração em massa (Consultation..., 1990). A retirada de animais das ruas e eutanásia deles tem gerado questionamentos sobre a importância da remoção de cães anualmente, uma vez que se limitam à redução de 3 a 5% dos animais em média, o que para a densidade populacional, é insignificante (Bögel e Meslin, 1990).

Outra questão importante relacionada ao sacrifício animal nos serviços de zoonoses é a percepção da comunidade em relação a esse procedimento. A prática da eutanásia não é bem vista pela comunidade, embora mereça mais estudos para que possa aferir tendências contrárias à eutanásia por parte da população (Gomes *et al.*, 2003). Beaver *et al.* (2001) citavam vários desdobramentos que a eutanásia gerava, dentre eles, o desgaste psicológico dos funcionários

municipais que lidavam diariamente com os animais. Funcionários que executam esse trabalho não estão ou nunca estarão preparados psicologicamente para executá-lo, necessitando de um acompanhamento psicológico permanente. Essa atividade gera desmotivação ao trabalho, irritação, doenças metabólicas e, por fim, o risco de adquirir zoonoses. A fim de que a eutanásia seja praticada com o mínimo de estresse para profissionais, proprietários e animais, esse procedimento deve ser regulamentado por leis (Soto, 2010). No Brasil, a Resolução nº 1000, de 20 de junho de 2011, do Conselho Federal de Medicina Veterinária, dispõe sobre procedimentos e métodos de eutanásia em animais (Conselho Federal..., 2012). Soto *et al.*, (2006) observaram uma média de eutanásia de 79,42% de cães recolhidos pelo serviço de controle de zoonoses de Ibiúna e concluíram que esta estratégia não foi eficaz pois a não diminuiu a densidade populacional neste município. A organização Mundial da Saúde questiona o procedimento da eutanásia como estratégia de controle populacional canino em áreas urbanas (WHO, 2005). Alertar as pessoas para os seus deveres e responsabilidades para com seus cães, a fim de evitar a eutanásia destes animais é uma forma de ter uma contribuição em médio e longo prazo na redução deste procedimento nos anos vindouros (Soto, 2010). Chegar a um ponto de equilíbrio entre eutanásia e adoção será o grande desafio a ser vencido (Mondelli *et al.*, 2004; Nova, 1998).

2.4 Indicadores do programa de manejo populacional canino

As três principais razões para a realização de monitoramento e avaliação são as seguintes: ajuda para melhorar o desempenho, destacando os problemas e os elementos de sucesso das intervenções; prestação de contas, para demonstrar que o programa está atingindo seus objetivos; utilização de métodos que serão padronizados, para

comparar o sucesso das estratégias utilizadas em diferentes locais e situações. O monitoramento é um processo contínuo que visa verificar o andamento do programa e permite ajustes periódicos. Esses procedimentos envolvem a medida de "indicadores" que são escolhidos porque refletem importantes componentes do programa em diferentes fases. A seleção de indicadores adequados requer um planejamento claro do que o programa é destinado a alcançar. A melhor seleção de indicadores consiste em escolher aquele que reflete o interesse de todos os interessados. Os indicadores podem ser medidas diretas de uma área orientada para a mudança ou medidas indiretas, que refletem a mudança em uma área-alvo (Draft..., 2008).

O monitoramento e a avaliação devem ser partes importantes do programa, mas que não despendam de muito tempo ou de recursos financeiros. A escolha dos indicadores corretos com relação a suas capacidades de refletir mudanças, as quais podem ser mensuradas com certo grau de confiança, será a chave do sucesso nesse estágio. Os indicadores serão utilizados para monitorar e avaliar o sucesso do programa, e é importante considerá-los desde o início, pois os princípios básicos do programa poderão ser requisitados futuramente (Humane..., 2007).

Garcia (2009) sugeriu que os indicadores para a avaliação das ações de manejo populacional canino e felino fossem divididos em quatro grupos relativos às populações animais, às interações humano/animal, aos serviços públicos e às zoonoses transmitidas por esses animais. Os relativos às populações animais são: taxa de natalidade; taxa de mortalidade; taxa de mortalidade em menores de quatro meses; taxa de reprodução; taxa de fecundidade; taxa de mortalidade neonatal; idade média dos animais; porcentagem de animais jovens; formato da pirâmide etária; número de

animais segundo a espécie e sexo; expectativa de vida; número de animais comunitários; número de animais abandonados; número de animais soltos em vias públicas com proprietários; número de animais com proprietário; crescimento da população; proporção macho/fêmea; cobertura de esterilização; cobertura de vacinação contra a raiva. Os indicadores relativos à interação humano/animal são: razão habitantes/animal; razão animal/domicílio; domicílios com animais; nível de guarda responsável. Já os indicadores relativos aos serviços públicos são: número de cadáveres recolhidos de locais públicos; número de animais abandonados recolhidos; número de ataques a humanos e sua motivação; número de animais não mais desejados pelas famílias; número de castrações; número de animais registrados e identificados; número de animais vacinados contra a raiva; número de animais vacinados contra doenças espécie-específicas; número de animais que passaram pelos 3 R's: recuperados, reabilitados e recolocados na sociedade (adoção); número de locais de comércio fiscalizados; número de crianças em idade escolar que receberam informações sobre os cuidados para com os animais de estimação; número de reclamações de animais soltos em vias públicas; número de atendimentos à saúde animal. E por último os indicadores relativos às zoonoses, compostos pelas taxas de prevalência e incidência das principais zoonoses transmitidas por cães e gatos.

3 MOTIVAÇÃO E OBJETIVOS

A escassez de estudos sobre o controle das populações de cães e gatos e sua relação com a promoção da saúde impede que tais ações regionalizadas sejam expandidas e inseridas em políticas públicas e traduz-se em planos de ação dos órgãos públicos ou do terceiro setor fundamentados empiricamente, não tendo, portanto, uma correlação entre os recursos econômicos

envolvidos e o objetivo a ser alcançado para o controle populacional (Garcia, 2009).

Durante cinco anos de acompanhamento e coordenação do Serviço de controle de Zoonoses de Itabirito, a questão dos animais soltos em vias públicas, principalmente os cães, foi reconhecida como a maior demanda dos munícipes ao serviço público. Essa situação serviu de base a um amplo questionamento sobre a utilidade das ações estratégicas oficiais de controle canino e sobre as características e funções que deveriam adquirir os serviços municipais de Zoonoses. Após a implantação de algumas estratégias de manejo populacional canino no município de Itabirito, muitas dúvidas surgiram em relação à avaliação e eficácia dessas ações. Portanto neste trabalho, pretende-se oferecer respaldo científico para demonstrar que essas ações podem ser eficazes e podem constituir ganho considerável na tomada de medidas práticas e fundamentais através de órgãos sanitários competentes no controle dessa população. O Município de Itabirito foi escolhido pelo fato de possuir uma lei municipal (Itabirito..., 2007) que proíbe a eutanásia de animais sadios e por realizar ações de manejo populacional canino baseado no Programa de Controle de Populações de cães e gatos do Estado de São Paulo, executadas em parceria com a Sociedade Protetora dos Animais VIDANIMAL, entidade de proteção animal do Município.

O presente trabalho objetiva conhecer a dinâmica da população canina no município de Itabirito, MG e avaliar estratégias implementadas para o manejo populacional canino nos anos de 2007 a 2011.

Os objetivos específicos envolvem:

1. Conhecer a dinâmica da população canina;

2. Avaliar o projeto de castração gratuito para população de baixa renda;
3. Avaliar o programa permanente de adoção de cães no município;
4. Avaliar o procedimento de recolhimento seletivo dos cães nas ruas quanto à destinação dos animais;

4 MATERIAL E MÉTODOS

4.1 Área de estudo

Itabirito foi Distrito Colonial de Vila Rica desde 1752 quando recebeu o nome de *Itabira do Campo*, que o identificou até o ano de 1923, quando se emancipou politicamente em 7 de setembro, com o nome de *Itabirito*. Os povoadamentos iniciais na sede e nos distritos de Itabirito (Acuruí, São Gonçalo do Baçõ e São Gonçalo do Monte) são contemporâneos às primeiras explorações auríferas em Minas. As atividades de mineração do ouro na Sede e

em Acuruí continuaram ativas e influenciaram a economia regional até meados do século XIX. No entanto, a partir de 1845, as evidências de diminuição dos rendimentos começaram a provocar um expressivo desaquecimento econômico que se arrastou até a década de 1880, quando as empresas nos ramos da siderurgia, empresas de tecidos e couro instalaram-se na região. Aos poucos, a antiga paisagem colonial começou a ser substituída pela paisagem industrial, que é característica no Município até os dias de hoje.

Itabirito está situado a 55km de Belo Horizonte e a 48km de Ouro Preto. Está delimitado pela latitude 20° 15' 12" sul e pela longitude 43° 48' 05" oeste de *Greenwich* e possui um clima de tropical de altitude com verões temperados e úmidos e invernos secos, com geadas ocasionais no município. Possui área total de 542,60km² e área urbana de 222km², sendo o ponto culminante de Itabirito o Pico do Itabirito, monólito de hematita com de 1.586 metros de altitude.

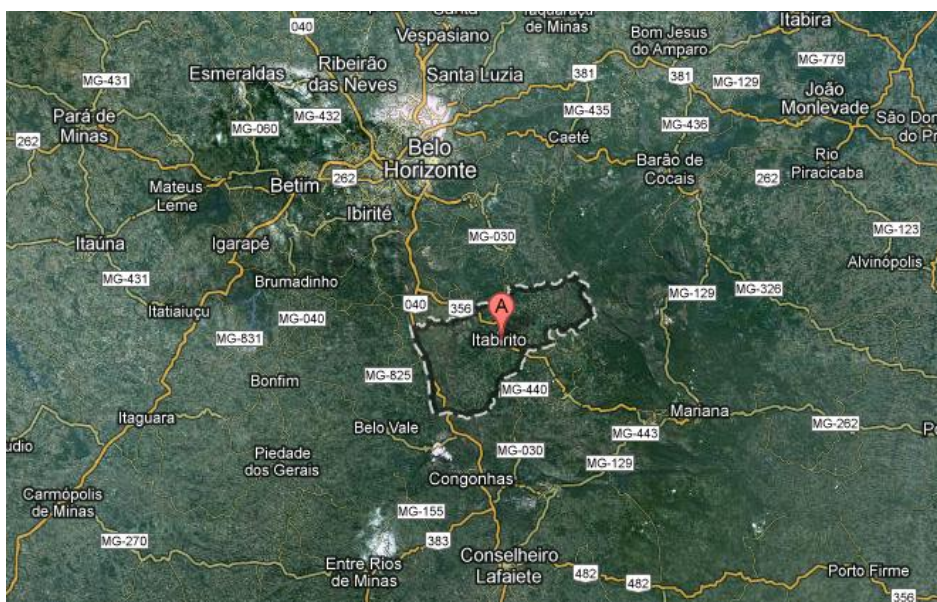
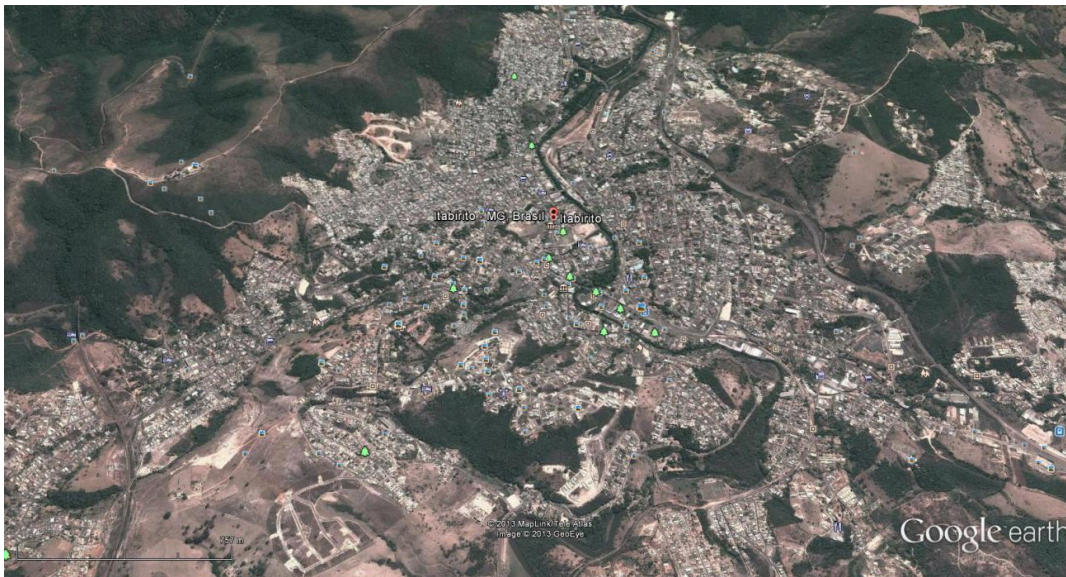


Figura 1. Mapa político de Itabirito

Fonte: Google earth



Fonte: Google earth

Figura 2. Imagem de satélite do município de Itabirito.

4.2 População humana

Segundo o censo demográfico do Instituto Brasileiro de Geografia e Estatística (Censo..., 2009), o município possui população humana de 45.449 habitantes, sendo 41.832 a população urbana na sede do município. A densidade populacional humana total por quilômetro quadrado é de 83,76 e a densidade humana na sede do município é 188,43.

Com base nos dados do Programa Nacional de Controle da Dengue (PNCD), conhecido como SISLOC, realizada anualmente por meio do Registro Geográfico (RG) pelo Serviço de Controle de Zoonoses(SCZ) do município, conta com 15.774 imóveis na

zona urbana, dentre eles residenciais e comerciais, e 37.978 habitantes, sendo a densidade humana na sede do município de acordo com essa base de dados 171,01habitantes/km² no ano 2010 (Anexo 1).

4.3 População canina

Os dados disponíveis sobre a população canina são referentes aos consolidados dos censos caninos realizados pelo SCZ, nos anos de 2006 a 2011(Anexo 1). Os censos caninos e felinos são ações inseridas dentro do PNCD e são realizados anualmente, casa a casa na zona urbana do município de Itabirito. A população canina no ano de 2010 foi de 7318 e a densidade foi 33cães/km².

4.4 Programa de manejo populacional canino no município de Itabirito, 2007 a 2011

No município de Itabirito até o ano de 2005 não era executada nenhuma ação específica para o controle de população de cães e gatos, somente ações de recolhimento e eutanásia de cães portadores de leishmaniose e de cães e gatos com suspeita de raiva após o período de observação de dez dias. Os animais que se encontravam em situações de riscos em locais públicos só eram recolhidos para eutanásia pelo poder público em caso de

grande sofrimento e após a população ter ligado diversas vezes para o órgão, solicitando o recolhimento do animal. Os outros casos de animais em risco no município eram resolvidos, ou melhor, eram minimizados pelos protetores de animais independentes que atuavam na causa.

Com a mudança de governo no ano de 2005, houve mudança de cargos técnicos em vários setores da saúde, bem como a mudança de coordenação técnica do SCZ. O prefeito que assumiu naquele ano tinha previsto em seu plano de governo a construção do canil municipal e estava disposto a incentivar as ações de controle de zoonoses e controle animal no município. O número de ligações que chegavam ao setor relacionado com problemas com cães e gatos nas ruas era superior ao de qualquer outro serviço executado pelo órgão, maior inclusive que os problemas relacionados com a dengue. Diante dessa realidade e tendo em vista uma nova visão da saúde pública veterinária, a nova gestão implantou no município várias ações para o controle populacional de cães e gatos, que hoje são mais bem definidas como estratégias para o manejo populacional canino e felino. A implantação de novas medidas nessa área no município só foi possível e exequível devido à parceria do SCZ com a Sociedade Protetora dos Animais VIDANIMAL, formada pela união dos antigos protetores independentes. Essa união entre poder público e sociedade organizada, amparada legalmente permitiu que as ações de manejo populacional implantadas no município continuassem a ser executadas até os dias de hoje, mesmo com a mudança de governo e de seu corpo técnico. As estratégias foram dirigidas para a população de cães e gatos, porém somente foram avaliadas neste trabalho, as ações implementadas para a população canina. As ações foram implantadas em junho de 2006 e são executadas até os dias de hoje. No entanto, serão alvo de discussão desse trabalho

somente as estratégias de recolhimento seletivo de animais nas ruas; destinação dos animais; o projeto de castração gratuita para população de baixa renda e campanhas permanentes de adoção, durante os anos de 2007 a 2011. As demais estratégias de manejo implantadas na cidade, tais como, a criação e aplicação de legislação sobre o assunto; construção do canil municipal e a guarda de animais nessa unidade municipal e as atividades educativas não serão discutidas neste estudo.

4.5 Desenho do estudo

Este trabalho é uma articulação entre pesquisa descritiva, observacional e analítica.

4.5.1 População em estudo

Para a pesquisa descritiva e observacional, foram utilizados estudos transversais, dados secundários e estudo retrospectivo por telefone. Os estudos transversais foram realizados em uma amostra aleatória sistemática da população canina da zona urbana do município de Itabirito, a partir do cadastro de imóveis do PNCD e censo canino (PNCD, 2010). Os dados secundários utilizados foram provenientes do projeto de castração gratuita de cães para população de baixa renda e campanha permanente de adoção, executada pela ONG VIDANIMAL em parceria com a Prefeitura e dados do recolhimento seletivo de cães nas ruas, do Programa de Leishmaniose Visceral no Município e do censo canino, realizados pelo SCZ de Itabirito. Para o estudo retrospectivo (por telefone) da esterilização, foram utilizados dados secundários do projeto de castração gratuita de cães para população de baixa renda.

Para a pesquisa analítica utilizou-se os dados citados acima.

4.5.2 Tamanho da amostra

O número de cães da amostra foi fixado em 10% do número total desses animais no Município, em 2010 (7318 animais), de acordo com a capacidade logística (custos e disponibilidade de pessoal) e baseado no intervalo de confiança da média (Sampaio, 1998). Foram coletadas informações de 748 cães em 348 imóveis na zona urbana da cidade de Itabirito.

4.5.3 Instrumentos de medida

4.5.3.1 Estudos transversais

Foram realizados dois estudos com intervalo de um ano entre eles, no período de setembro a dezembro de 2010 e 2011, por meio de entrevistas semi-estruturadas com a aplicação de formulários adaptados de Garcia (2009). Foi aplicado por uma pessoa, previamente capacitada, em imóveis residenciais e comerciais que possuíam cães, nos 43 bairros, situados na zona urbana do município. Foram entrevistados indivíduos maiores de 18 anos mediante a assinatura do termo de consentimento livre e esclarecido (Apêndice 1). O número de imóveis visitados (348) correspondeu a 2,31% dos imóveis totais da zona urbana, nos quais estavam 10% da população canina. Foram utilizados mapas dos bairros divididos em quarteirões, cedidos pelo SCZ de Itabirito (Anexo 2). Os 748 cães que compreenderam a amostra foram escolhidos aleatoriamente em cada bairro, mantendo a proporção de 10% dos cães em cada região. Os quarteirões trabalhados foram sorteados utilizando-se também a proporção de 10%, sendo a sistemática de entrada nas casas a mesma utilizada pelo PNCD para levantamento de índices de Infestação para *Aedes aegypti*, que, no caso de aceite em fazer parte da pesquisa, houve a aplicação das entrevistas, uma por imóvel e um formulário por animal. A sistemática

utilizada em cada quarteirão foi sempre a mesma para todos os bairros, bem como a utilizada no caso de a casa não possuir cães.

Os instrumentos utilizados para a coleta de dados no estudo transversal foram formulários divididos em dois grupos: um aplicado por domicílio (Questionário Moradia) e outro aplicado para cada animal cadastrado (Formulário Individual do Animal). O “Formulário Domicílio” foi dividido em “Moradia nova” e “Moradia antiga”. O formulário “Moradia nova” foi aplicado em domicílios cadastrados pela primeira vez no projeto no ano de 2010, e o “Moradia Antiga” foi aplicado em 2011 em domicílios já cadastrados em visita anterior. Da mesma maneira, o formulário “Animal Novo” para animais cadastrados pela primeira vez e “Animal Antigo” para os já cadastrados no ano anterior.

Foram gerados bancos de dados do estudo, sendo:

a) Dois no ano de 2010:

- Apêndice 2. Questionário moradia nova / família sem cadastro etapa 1 - 2010
- Apêndice 3. Ficha individual do animal novo etapa 1 – 2010

b) Dois no ano de 2011:

- Apêndice 4. Questionário moradia antiga/ família com cadastro etapa 2 - 2011
- Apêndice 5. Ficha individual do animal antigo etapa 2 - 2011

O questionário semi-estruturado utilizado no primeiro estudo em 2010, intitulado “Moradia Nova”, continha doze perguntas e abordava variáveis referentes ao local,

número de cães, tipo do imóvel e atitudes das pessoas em relação a esses animais. O segundo questionário, intitulado “Moradia Antiga”, aplicado no segundo estudo, em 2011 possuía nove perguntas similares ao questionário “Moradia Nova”, porém acrescentado de perguntas em relação a alguns acontecimentos do último ano. O formulário “Animal Novo” continha 31 perguntas e abordava variáveis específicas aos animais, tais como sexo, raça, porte, idade, origem, forma e local de obtenção, número de partos, número de filhotes nascidos vivos e filhotes mortos até a desmama, método contraceptivo utilizado, local de descanso dos animais, acesso à residência, acesso à rua, finalidade do animal e causa da morte, dentre outros. O formulário “Animal Antigo”, aplicado em 2011, continha 25 perguntas e se baseou em saber detalhes da vida do animal no último ano passado, priorizando as informações sobre a vida reprodutiva do animal sobre seu abandono.

4.5.3.2 Dados secundários

Os dados secundários utilizados como instrumentos para essa pesquisa foram as fichas de cadastros intituladas “Termo de Responsabilidade do Proprietário” (Anexo 3) dos animais esterilizados, preenchidas no período de outubro de 2007 à dezembro de 2011, pela Sociedade Protetora dos Animais VIDANIMAL. A base de dados utilizada continha as seguintes variáveis: número do Registro Geral Animal (RGA), espécie, sexo, raça, ano de nascimento, endereço e dados do guardião. Os animais que foram esterilizados até o ano de 2008 foram tatuados na orelha direita com o número do seu RGA, porém, devido à ineficiência desse método de identificação animal, essa marcação foi suspensa e os números de registros ficaram somente nas fichas dos animais.

As fontes de informações utilizadas para a pesquisa descritiva, provenientes do SCZ do Município foram a “Ficha de autorização de eutanásia” (Anexo 4); “Ficha de recolhimento de animais de rua” (Anexo 5); “consolidado das eutanásias de cães dos anos de 2007 a 2011” (Anexo 6); “consolidado dos censos caninos dos anos de 2007 a 2010” (Anexo 1).

Para a avaliação descritiva da campanha permanente de adoção de cães foi utilizado o “Termo de Adoção” (Anexo 7), da Sociedade Protetora dos Animais VIDANIMAL.

4.5.3.3 Estudo retrospectivo da esterilização

Para esta fase do estudo foi realizada uma pesquisa, via telefone, com os proprietários dos animais castrados durante os anos de 2007 a 2011, sendo a base de dados o “Termo de Responsabilidade do Proprietário” (Anexo 3) e “ficha individual do animal castrado” (Apêndice 6). Este questionário semi-estruturado é composto por 6 perguntas que abordavam desde a sobrevivência do animal até alterações comportamentais dos animais esterilizados, contudo, para este estudo somente interessará a questão da sobrevivência dos cães

4.5.3.4 Pesquisa analítica

O efeito da esterilização na população canina foi analisado por modelo matemático determinístico, por meio de equações diferenciais, desenvolvido por Amaku *et al.*, (2009). O modelo utilizado levou em consideração apenas um sexo, sem estrutura etária e parte das seguintes pressuposições: a população é fechada, a taxa de esterilização é constante, a esterilização é irreversível, o crescimento populacional é densidade-dependente, os animais nascem férteis e a

capacidade de suporte é determinada pela razão cão:humano. Considerando que $dN(t)$ é a densidade populacional animal em função do tempo t e que a população possui um crescimento logístico densidade- dependente dado pela equação:

$$dN(t) / dt = N[f(N) - g(N)], \quad (1)$$

onde, $f(N)$ e $g(N)$ são funções relacionadas à natalidade e mortalidade respectivamente, modeladas pelas equações:

$$f(N) = a - r(N/k), \quad (2)$$

$$g(N) = b.$$

Na equação 2, K é a capacidade de suporte, a é a taxa de natalidade, b é a taxa de mortalidade, r (que é igual $a - b$) é a taxa de crescimento e $f(N) - g(N) = r(1 - N/k)$. Nesta equação, pode-se ver que, quando $N = K$, a função de natalidade $f(N)$ e a função de mortalidade $g(N)$ são iguais.

Considerando que a proporção de fêmeas que não se reproduz aproxima-se à probabilidade de esterilização, o efeito dessa última pode ser modelado modificando a primeira equação:

$$dN(t) / dt = N[f(N)(1 - Q) - g(N)], \quad (3)$$

onde: $(1 - Q)$ é a proporção de fêmeas com viabilidade reprodutiva e Q é a proporção de fêmeas que não se reproduz. Sendo S , v e z , a densidade de fêmeas que não se reproduzem, a proporção de fêmeas na população e a taxa de esterilização respectivamente, a proporção de fêmeas que não se reproduzem está dada por:

$$Q = S / vN, \quad (4)$$

Para relacionar a proporção de fêmeas esterilizadas com a taxa de esterilização, usou-se a equação:

$$dS / dt = -g(N)S + z(vN - S), \quad (5)$$

E Q foi diferenciada em relação ao tempo, levando em conta as equações 3 e 5.

$$dQ/dt = (1 - Q)(z - Qf(N)), \quad (6)$$

Para a simulação do efeito da esterilização na presença do abandono, a equação 1 foi modificada:

$$dN(t) / dt = N[f(N) - g(N)] - H * N, \quad (1)$$

Onde H é a taxa de abandono

4.5.4 Parâmetros demográficos e estatística vital

Os dados para cálculo dos parâmetros demográficos e estatística vital foram obtidos por meio do estudo transversal e dados secundários.

4.6 Análise estatística dos dados

As informações coletadas nos estudos transversais, no estudo retrospectivo da esterilização e nos dados secundários foram codificadas e digitadas no programa EpiInfo versão 3.5.2 e no Excel, 2007, no Laboratório de Epidemiologia do Departamento de Medicina Veterinária Preventiva da Escola de Veterinária da UFMG (LE-DPMV-EV-UFMG). A maior parte da análise descritiva foi realizada no Programa SPSS versão 20 no Laboratório de Epidemiologia e Bioestatística do Departamento de Medicina Veterinária Preventiva e Saúde Animal da Faculdade de Medicina Veterinária e Zootecnia da Universidade do Estado de São Paulo-USP

(LEB-FMVZ-USP), sendo o restante das análises descritivas realizado no Excel, 2007 e STATA versão 12.0, no LE-DPMV-EV-UFMG. As equações diferenciais foram solucionadas numericamente usando o método de Runge-Kutta de quarta ordem implementado, no pacote de Solve 1.10-3, do programa R 2.15 no LEB-FMVZ-USP.

4.7 Aspectos éticos

O projeto foi aprovado pelo CETEA-Comitê de Ética de Experimentação Animal, cujo número de protocolo é 201/2010 (Apêndice 6) e pelo COEP- Comitê de Ética de Pesquisa-, protocolo 053/2011 (Apêndice 7), ambos da Universidade Federal de Minas Gerais.

5 RESULTADOS E DISCUSSÃO

À vontade e a disponibilidade do entrevistado em participar da pesquisa foram fatores importantes que poderiam influenciar na qualidade da coleta dos dados. Nos dois estudos transversais realizados na população, a receptividade dos moradores foi elevada, demonstrada pelo atendimento ao entrevistador e participação na entrevista. Não houve recusa dos moradores em participar da pesquisa. A responsável pela aplicação das entrevistas era da comunidade e membro da ONG VIDANIMAL, por este motivo pode ter facilitado o processo de atendimento sem recusa durante toda a pesquisa.

Em relação à propriedade do imóvel, a maioria dos entrevistados eram próprios (Apêndice 8 – Tab. 29), valores semelhantes foram encontrados por Griffiths e Brenner (1977) em região nos EUA e por Garcia (2009). A condição do imóvel pode ser um fator limitante para a presença ou não de animais e deve ser levada em consideração em programas de adoção, uma vez que um dos motivos de descarte ou abandono de

animais é a mudança de endereço por causa da preocupação com o local onde deixar o animal. Famílias moradoras de imóveis alugados podem apresentar maior mobilidade residencial, e a presença do animal para elas pode ser uma dificuldade (Garcia, 2009).

Quanto ao tipo do imóvel, grande parte deles eram residenciais (Apêndice 8, Tab. 30), sendo encontrados somente 1,44% (n=5) de imóveis comerciais. Essa proporção foi menor do que a encontrada por Garcia (2009) no bairro de Vargem Grande em São Paulo, na qual menos de 10% dos imóveis equivaliam a “comércios” e “domicílios e comércios”.

No ano de 2010, no primeiro estudo, 445 imóveis foram visitados, sendo que dentre esses, 348 imóveis (78,2%) possuíam cães (Apêndice 8, Tab. 31) e foram cadastrados para participar da pesquisa. Essa frequência de cães em domicílios foi maior em relação à frequência encontrada por Gomes *et al.*, (2003) na cidade de São Paulo (56,31%); por Analisis... (2005) na Colômbia (65,5%), sendo similar a encontrada por Garcia (1997) em Taboão da Serra (75,56%) e menor do que a frequência encontrada, em Curitiba, (84%) (Branco *et al.*, 2006). Os cães estão presentes na maioria dos imóveis podendo interferir de forma positiva ou negativa na vida dos seres humanos, dependendo do nível de guarda responsável que estes possuem (World..., 2003; Draft..., 2008).

Os imóveis cadastrados representaram 2,21% dos 15.223 imóveis totais da área urbana do Município de Itabirito, de acordo com o censo do Serviço de Controle de Zoonoses do Município, 2010. No segundo estudo transversal em 2011, somente 316 imóveis (90,8%) foram pesquisados, devido à mudança de trinta e dois guardiões (9,2%) de residência. Comparado aos resultados encontrados por Molento *et al.* (2007) que

obtiveram 68,7% de domicílios ou famílias antigas presentes, após dois anos do projeto. O êxodo de famílias em Itabirito foi pequeno e bastante similar aos resultados encontrados por Garcia (2009), que depurou 92% dos imóveis antigos em um intervalo de um ano e 90% em um intervalo de dois anos.

Nos 348 imóveis cadastrados na pesquisa, foram encontrados 784 cães, porém somente 748 animais (95,4%) foram cadastrados para participarem da pesquisa, tendo em vista a amostra de 10% (732) do número total da população canina do Município em 2010. A diferença dos 16 animais a mais entrevistados (748-732) se deu pelo fato de o cálculo dos 10% dos cães em cada bairro, valores encontrados com casas decimais iguais ou acima de 0,5, terem sido arredondados para um valor acima. O critério de escolha dos animais a serem cadastrados foi realizado previamente ao estudo, e ficou estabelecido que o número máximo de cães cadastrados por imóvel seria cinco, para não tomar muito tempo do entrevistado e obter informação de um maior número de guardiões. Foi realizado um sorteio, pelo pesquisador no domicílio, dos animais a serem cadastrados imediatamente antes da entrevista, contudo

devido a pouca diferença entre o número de cães encontrados nos imóveis pesquisados e o número de animais cadastrados, foi uma falha não ter coletado informações de todos os 784 cães existentes nos 348 imóveis pesquisados. Em contrapartida, será implantado, a partir do ano de 2013, pelo SCZ, um censo canino e felino diferenciado e mais completo do anteriormente realizado, o qual também será feito casa a casa do município, que dará continuidade à pesquisa no local e possibilitando a avaliação futura das estratégias de manejo populacional canino.

Para a apresentação dos resultados encontrados em relação à dinâmica populacional canina e à avaliação de estratégias de manejo populacional do município, foram usados como referência base os indicadores, sugeridos por Garcia (2009).

5.1 Dinâmica populacional canina

Os indicadores e resultados levantados no município relativos à população canina e em relação à interação homem:animal estão apresentados nas tabelas 5 e 6 abaixo.

Tabela 5. Indicadores demográficos da população canina de Itabirito, MG em 2010 e 2011

Indicador	
Taxa de natalidade	19,39%
Taxa de mortalidade	20,86%
Proporção macho:fêmea em 2010	1,11: 1
Proporção macho:fêmea em 2011	0,98: 1
Taxa de abandono	3,60%
Média de habitantes por imóvel em 2010	2,42
Média de cães por imóvel em 2010	0,47
Média de cães por imóvel com a presença deles em 2010	2,25
Média de cães por imóvel com a presença deles em 2011	1,82
Razão Homem:cão em 2010	5,2:1
Taxa média de crescimento anual humana	6,17%
Taxa média de crescimento anual canina	0,72%
Crescimento populacional no estudo	-1,47
Idade mediana	3,5

Tabela 6. Indicadores reprodutivos da população canina de Itabirito, MG em 2010 e 2011

Indicador	
Média de filhotes vivos por gestação	3,7
Taxa de mortalidade neonatal	31,03%
Porcentagem de parição	16,90%
Taxa de fecundidade	62,80%
Taxa de reprodução	8,50%
Proporção de animais esterilizados em 2010	15%
Proporção de fêmeas esterilizadas em 2010	21,47%
Proporção de machos esterilizados em 2010	9,14%
Proporção de animais esterilizados em 2011	21,78%
Proporção de fêmeas esterilizadas em 2011	29,92%
Proporção de machos esterilizados em 2011	13,45%

Os indicadores de densidade populacional humana e canina obtidos pelos Registros Geográficos realizados no município nos anos de 2007 a 2011 se encontram no Anexo 8. A razão homem:cão e a média de habitantes por imóvel não foram levantadas durante os estudos transversais, devido ao fato de esses indicadores já serem levantados pelo RG (Registro Geográfico).

A média de habitantes por domicílio encontrada no censo 2010 foi de 2,45 (Tab.5), foi menor que a média encontrada em Uberlândia (4,39) e Pedro Leopoldo (4,1) em Minas Gerais (Oliveira *et al.*, 1986; Naveda, 2005). O resultado apresentado acima também foi inferior aos observados por Gomes *et al.*, (2003) e Garcia (2009) na cidade de São Paulo, 4,26 e 3,61, respectivamente.

A média de cães por domicílio total encontrada em 2010 no censo foi 0,47 (Tab.5), sendo que valores bastante parecidos foram encontrados nos EUA e em São Paulo (Griffiths e Brenner, 1977; Gomes *et al.*, 2003). Média de cães por domicílio superiores foram observadas no Quênia (Kitala *et al.*, 2001), na Argentina (Agostini

et al., 1986; Larrieu *et al.*, 1990); em Taboão da Serra (Dias *et al.*, 2004); em Barbacena (Silva, 2007) e em São Paulo (Paranhos, 2002; Garcia, 2009).

Em relação à média de cães por domicílio com a presença deles (Tab. 5), houve uma diminuição do valor do ano de 2010 para 2011, ficando a média em 2010 na mesma faixa encontrada em São Paulo que foi de 2,22 em uma das fases do estudo (Garcia, 2009) e a média em 2011 ficou mais próxima da encontrada em São Paulo por Gomes *et al.*, (2003) que foi 1,45 e da observado por Garcia (2009) que foi de 1,55 e 1,64 em duas fases de seu estudo.

A razão homem:cão obtida no ano de 2010 foi 5,2:1, sendo similar à encontrada por Dias (2001) em Guarulhos, Dias *et al.* (2004) em Taboão da Serra, Naveda (2005) em Pedro Leopoldo e Silva (2007) em Barbacena. Comparando a densidade canina em Itabirito com um município de grande porte como é o caso de São Paulo, a razão encontrada no censo foi maior do que a observada por Paranhos (2002) e Magnabosco (2006) e menor do que a

encontrada por Garcia (2009) e Canatto *et al* (2012).

Quanto ao número de cães por imóvel encontrado no primeiro estudo transversal em 2010, a maior frequência encontrada foi para imóveis que possuíam dois animais (45,10%), sendo diferente da encontrada nos EUA (Griffiths e Brenner, 1977; Patronek *et al.*, 1997); na Colômbia (Análisis..., 2005) e em São Paulo (Garcia, 2009) nos quais a maioria dos imóveis possuíam somente um cão. Já em 2011, a maior frequência foi encontrada para imóveis com apenas presença de um cão (42,09%), sendo também encontrados imóveis sem presença de animais (9,49%). Essa inversão foi decorrente da morte dos animais nos domicílios sem a reposição por outro cão. A frequência da presença de três ou mais cães no domicílio foi maior do que a encontrada

nos EUA (Griffiths e Brenner, 1977; Patronek *et al.*, 1997) e em São Paulo (Garcia, 2009), mostrando a preferência do cidadão Itabiritense que possui cães de possuir um maior número de animais no domicílio (Apêndice 8, Tab. 32 e 33).

A presença dos cães nos imóveis próprios foi bastante superior à presença dos animais encontrados naqueles alugados (Tab. 7). Situação parecida foi relatada por Garcia (2009) em São Paulo, e pode ser considerado um fator positivo em relação aos cuidados com o animal, pois uma das causas do abandono de cães está diretamente ligada à propriedade da residência, porque, quando o guardião muda de imóvel nem sempre tem lugar para o animal na nova casa, ou o proprietário do imóvel pede que retire o animal por este estar causando danos ao imóvel.

Tabela 7. Número de cães segundo a situação do imóvel em Itabirito, MG em 2010

Condição do imóvel	Número de cães	%
Próprio	719	91,7
Alugado	61	7,8
Outros	2	0,3
Não respondeu	2	0,3
Total	784	100

Foi perguntado aos entrevistados no primeiro estudo, em 2010, o número de cães que eles tinham adquirido nos últimos três anos, ou seja, um período que compreendia de setembro de 2007 a dezembro de 2010, 42% (n=146) dos entrevistados respondeu que adquiriu um animal e 15,2% (n=53) tinham adquirido dois. O total de animais adquiridos nesse período foi de 369, que representou 47,07% do número total de cães encontrados na amostra (Apêndice 8, Tab. 34). Devido ao longo período de retrocesso dos dados, pode ter havido um viés de memória em relação à época de aquisição dos cães, porém

confirmaram uma tendência de uma alta taxa de renovação da população canina.

O local e a idade de aquisição dos animais também foram investigados durante o primeiro estudo (Tab. 8). A forma mais comum de aquisição de cães foi a de maneira não planejada, ganhados como presentes, sendo esses animais originários do próprio município. Valores maiores foram registrados por Kitala *et al.* (2001), no Quênia, e valores similares foram encontrados em São Paulo por Paranhos (2002), porém neste mesmo município, Garcia (2009), encontrou valores menores

para essa mesma forma de aquisição dos cães.

A outra forma mais comum de aquisição foi a de animais que nasceram no próprio domicílio, frequência maior foi obtida por Kitala (2001) no Quênia e valores menores foram obtidos por Paranhos (2002); Gomes *et al.*(2003) e Garcia (2009) na cidade de São Paulo.

A adoção de animais que estavam nas ruas foi outra forma de aquisição não planejada e juntamente com a compra dos cães, representou uma significativa forma de obtenção dos animais. Valores próximos de animais que foram “tirados das ruas” foram obtidos no Quênia e na cidade de São Paulo (Kitala, 2001; Paranhos, 2002 e Gomes *et al.*, 2003). O contingente de animais que foram comercializados foi bastante próximo ao encontrado no Quênia (Kitala *et al.*, 2001).

Em relação à idade na época da aquisição, 91,2% dos animais (n=682) foram adquiridos antes dos 11 meses de vida,

5,6% (n=42) foram obtidos acima de um ano e 3,2% (n=24) o guardião não sabia a idade do animal. A maioria dos animais foram adquiridos antes de um ano de idade, assim como observados por Patronek *et al.* (1997), nos EUA, por Kitala *et al* (2001), no Quênia e por Paranhos (2002) e Garcia (2009), em São Paulo.

A adoção de animais provenientes do canil municipal e do abrigo da ONG VIDANIMAL, que é feito por meio das feiras promovidas pela entidade do município representou somente 2,54%, fato que é confirmado pelo excesso de cães nesses locais, comprometendo seriamente a saúde e bem-estar deles, mostrando a necessidade de aumentar o número de adoção na cidade.

A falta de planejamento para adquirir um cão é bastante comum entre os guardiões, sendo que, na maioria das vezes, estes desconhecem os cuidados necessários que o animal necessita e os riscos que eles podem representar para os seres humanos, isso pode comprometer o bem-estar dos cães e o da própria da família.

Tabela 8. Forma e idade de aquisição dos cães em Itabirito, MG em 2010

Forma de aquisição	Idade		Idade		Ignorada		Total	
	Até 11 meses		Acima de 1 ano					
	n	%	n	%	N	%	n	%
Adotou com ONG	18	2,64	1	2,38	0	0,00	19	2,54
Comprou em Itabirito	71	10,41	2	4,76	0	0,00	73	9,76
Comprou em loja	1	0,15	0	0,00	0	0,00	1	0,13
Comprou fora de Itabirito	21	3,08	0	0,00	0	0,00	21	2,81
Cria da própria cadela	120	17,60	0	0,00	0	0,00	120	16,04
Filhote do macho	16	2,35	0	0,00	0	0,00	16	2,14
Ganhou em Itabirito	326	47,80	25	59,52	4	16,67	355	47,46
Ganhou fora de Itabirito	47	6,89	6	14,29	1	4,17	54	7,22
Pegou na rua em Itabirito	53	7,77	7	16,67	16	66,67	76	10,16
Pegou na rua fora de Itabirito	9	1,32	1	2,38	1	4,17	11	1,47
Não respondeu		0,00		0,00	2	8,33	2	0,27
Total	682	100,00	42	100,00	24	100,00	748	100,00

No ano de 2011, foi perguntado ao entrevistado somente o número exato de animais que foram adquiridos por eles, sem definir a forma e idade dos animais novos na população em estudo. O número de domicílios que adquiriram novos cães corresponderam a 20,25% (n= 64) no intervalo de um ano. Esses animais novos corresponderam a 12,57% (n=94) da população no ano de 2010 (Tab. 9). Molento, Lago e Bond (2007) encontraram 35,2% dos

domicílios que adotaram novos animais em dois a quatro anos em vilas rurais do Paraná e em Vargem Grande, São Paulo, Garcia (2009) obteve valores próximos, porém em um período de um ano, sendo essa frequência superior à encontrada em Itabirito. Dentre aqueles domicílios que adquiriram cães, a maioria 71,87% (n=46) obteve somente um animal, resultado similar foi obtido por Garcia (2009) para o mesmo intervalo de tempo.

Tabela 9. Número de cães adquiridos em Itabirito, MG em 2011

Número de cães adquiridos	Número de imóveis		Número de cães	
	n	%	n	%
0	252	79,75	0	0,00
1	46	14,56	46	48,94
2	13	4,11	26	27,66
3	3	0,95	9	9,57
4	1	0,32	4	4,26
9	1	0,32	9	9,57
Total	316	100,00	94	100,00

Em relação ao destino dado aos cães que estavam no domicílio, verificou-se que a maioria permaneceu na moradia do guardião. Em 2010, os guardiões relataram que 98,25% dos seus cães permaneceram em casa nos últimos três anos (Apêndice 8, Tab. 35), já no estudo em 2011, a permanência em casa continuou sendo o destino principal, porém com uma frequência menor que foi de 64,44%, mostrada na Tab. 10. Entre os cães que permaneceram no domicílio, a morte dos animais apresentou a maior frequência, seguida da doação deles, resultado similar foi encontrado por Garcia (2009), porém com frequências diferentes. O óbito também foi apontado como principal destino dos cães adquiridos no Quênia e em Curitiba, porém com valores maiores do que os encontrados em Itabirito (Kitala *et al.*, 2001; Molento *et al.*, 2007). Outro destino

relevante dos animais foi a fuga, fato que pode indicar uma grande deficiência na supervisão dos animais que não têm seus movimentos restritos, podendo andar livremente e até mesmo escapar do domicílio. Neste estudo, considerou-se como abandono o fato de guardião doar o cão adquirido. No entanto, tanto a fuga, como a doação e venda do animal podem ser consideradas como forma de abandono e precisam ser melhor avaliadas. Apesar desse conceito amplo, é importante destacar que os guardiões não declararam ter abandonado seu animal, provavelmente por desconhecerem a amplitude desse conceito (=abandono). Neste caso a taxa de abandono deste estudo seria 6,31% e não somente 3,48%, o que estaria contribuindo para o crescimento negativo da população canina domiciliada.

Tabela 10. Destino dos cães em Itabirito, MG em 2011

Destino	N	%
Continuam em casa	482	64,44
Morreram	156	20,86
Fugiram	20	2,67
Doados	26	3,48
Vendidos	1	0,13
Proprietário mudou do imóvel	62	8,29
Não respondeu	1	0,13
Total	748	100,00

Das diversas causas prováveis de morte dos animais, relatadas pelos guardiões, a morte por doenças obteve a maior (63, 46%) (Apêndice 8, Tab. 36). Este tipo de causa também foi a maioria encontrada por Garcia (2009), em São Paulo. A morte por envenenamento foi a segunda maior causa da morte dos cães, sendo esse tipo de morte também expressiva no município de Pedro Leopoldo, similar à encontrada neste estudo e também em Curitiba, porém em maior frequência do que em Itabirito (Naveda, 2005; Molento *et al.*, 2007).

É importante a conscientização sobre as necessidades dos animais, inclusive na prevenção de doenças, pois isso auxiliará no envelhecimento do indivíduo e na diminuição da renovação desses animais. A conscientização sobre a biologia dos animais de estimação, seu comportamento e suas necessidades pode auxiliar na aquisição

e manutenção responsável desses animais, diminuindo os riscos de problemas gerados e o conseqüente abandono (Garcia, 2009).

O guardião não declarou que abandonou o animal, mas os motivos pelos quais os animais foram doados e os motivos pelos quais os animais fogem podem ser indiretamente relacionados com o abandono. Na Tab. 11, estão os principais motivos pelos quais os animais foram doados: dentre as causas relatadas inclui-se a falta de espaço e a falta de dinheiro, o fato de alguém do domicílio não querer mais o animal, o nascimento de uma criança, os problemas de comportamento do animal e o trabalho para a sua manutenção. Esses mesmos motivos para a doação de cães também foram encontrados por Garcia (2009) e mostram o baixo nível de guarda responsável dos guardiões que se livram facilmente dos animais perante uma difícil situação.

Tabela 11. Motivos de doação de cães, Itabirito, MG em 2011

Motivos da doação	Fêmea		Macho		Total	
	N	%	N	%	N	%
Não tinha espaço	2	18,18	3	20,00	5	19,23
Falta dinheiro		0,00	1	6,67	1	3,85
Dá muito trabalho		0,00	2	13,33	2	7,69
Presença de criança/ nascimento	2	18,18		0	2	7,69
Animal bravo	1	9,09		0	1	3,85
Alguém no domicilio não quer mais	2	18,18	1	6,67	3	11,54
Mudança de endereço		0,00	1	6,67	1	3,85
Late demais	1	9,09	3	20,00	4	15,38
Problema com o vizinho	1	9,09		0,00	1	3,85
Outras	2	18,18	4	26,67	6	23,08
Total	11	100	15	100	26	100

A distribuição etária da população canina segundo o sexo encontra-se nas Tab. 12 e 13 em 2010 e 2011 respectivamente. As pirâmides etárias instituídas dessa distribuição se encontram na Fig. 3.

Quase dezesseis por cento (n=117) dos cães amostrados no ano de 2010 eram menores de um ano de idade (Tab. 12), sendo que as fêmeas apresentaram o menor percentual nessa faixa etária (14,69%, n=52) em relação aos machos (16,50% n= 65). Resultados

parecidos foram encontrados em Ibiúna (Soto *et al.*, 2006), porém essa frequência encontrada ficou acima da encontrada nos municípios de São Paulo, Pedro Leopoldo e Barbacena (Gomes *et al.*, 2003; Naveda, 2005; Silva, 2007) e abaixo da frequência encontrada em Belo Horizonte, nos EUA, em Uberlândia, em Araçatuba, no Quênia e no bairro de Vargem Grande em São Paulo (Silva, 1980; Wise, 1984; Oliveira *et al.*, 1986; Nunes *et al.*, 1997; Kitale *et al.*, 2001; Garcia, 2009).

Tabela 12. Idade dos cães segundo o sexo em Itabirito, MG em 2010

Idade em anos	Fêmea		Machos		Total	
	n	%	n	%	N	%
<1	52	14,69	65	16,50	117	15,64
1	41	11,58	43	10,91	84	11,23
2	38	10,73	44	11,17	82	10,96
3	45	12,71	52	13,20	97	12,97
4	38	10,73	53	13,45	91	12,17
5	30	8,47	22	5,58	52	6,95
6	24	6,78	22	5,58	46	6,15
7	18	5,08	11	2,79	29	3,88
8	24	6,78	23	5,84	47	6,28
9	6	1,69	14	3,55	20	2,67
10	12	3,39	10	2,54	22	2,94
11	3	0,85	3	0,76	6	0,80
12	3	0,85	7	1,78	10	1,34
13	1	0,28	4	1,02	5	0,67
14	2	0,56	6	1,52	8	1,07
15	2	0,56	2	0,51	4	0,53
16	1	0,28	1	0,25	2	0,27
17	0	0,00	1	0,25	1	0,13
18	1	0,28	0	0,00	1	0,13
19	0	0,00	1	0,25	1	0,13
Não Sabia	13	3,67	10	2,54	23	3,07
Total	354	100,00	394	100,00	748	100,00

A faixa etária compreendida entre um e quatro anos representou 47,33% da população canina amostrada, demonstrando uma predominância dos animais mais jovens na população, sem predominância marcante entre sexos nessa categoria (Tab. 12). Em Araçatuba foi encontrada uma proporção maior (56,6%) de animais para esta mesma faixa etária (Andrade, 2006).

No ano de 2011, como os animais novos não foram incorporados na população em estudo, a categoria etária menor que um ano de vida não foi incluída (Tab. 13), contudo a característica de uma população jovem foi mantida, com uma maior frequência para animais na categoria de três anos.

Tabela 13. Idade dos cães segundo o sexo em Itabirito, MG em 2011

Idade em anos	Fêmea		Macho		Total	
	n	%	N	%	N	%
1	13	5,33	18	7,563025	31	6,43
2	26	10,66	22	9,243697	48	9,96
3	29	11,89	36	15,12605	65	13,49
4	23	9,43	23	9,663866	46	9,54
5	19	7,79	20	8,403361	39	8,09
6	13	5,33	4	1,680672	17	3,53
7	13	5,33	10	4,201681	23	4,77
8	12	4,92	18	7,563025	30	6,22
9	9	3,69	7	2,941176	16	3,32
10	7	2,87	10	4,201681	17	3,53
11	5	2,05	5	2,10084	10	2,07
12	1	0,41	4	1,680672	5	1,04
13	1	0,41	2	0,840336	3	0,62
14	3	1,23	1	0,420168	4	0,83
15	2	0,82	3	1,260504	5	1,04
16		0,00	1	0,420168	1	0,21
17	2	0,82		0	2	0,41
18		0,00	1	0,420168	1	0,21
19	1	0,41		0	1	0,21
Não Sabia	65	26,64	53	22,26891	118	24,48
Total	244	100,00	238	100	482	100,00

Um dado curioso nessa distribuição etária foi o nível elevado de animais os quais os guardiões declararam não saber a respectivas, chegando a 24,48% (n=118). Contudo comparando à distribuição etária do ano anterior, essa frequência foi somente 3,07% (n=23). Wise (1984) encontrou resultado semelhante na população estudada, (5%) sem idade conhecida pelos guardiões. O aumento de 21,41% no percentual de guardiões que ignoravam a idade do cão pode ser devido a viés de lembrança ou à falta de colaboração do entrevistado, o qual pode ter preferido dizer que não sabia para agilizar o preenchimento do questionário. Seja qual for a razão dessa diferença entre as frequências, o desconhecimento de um dado básico como esse demonstra o baixo nível de guarda responsável de grande parte da população no município de Itabirito.

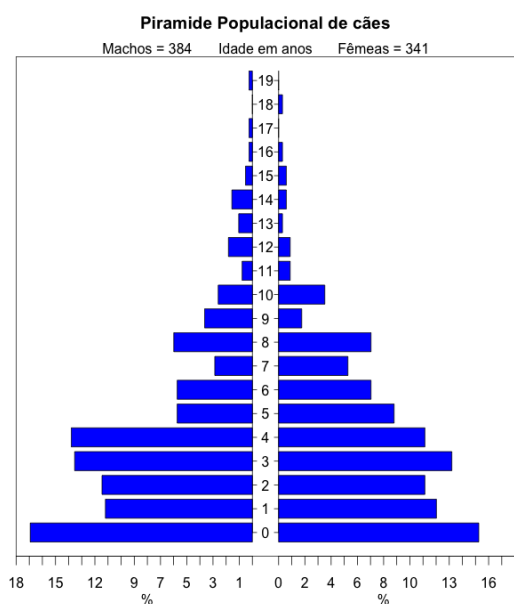
Como no ano de 2011 não houve informação referente aos cães menores de um ano, as

idades média e mediana da população somente foram calculadas para a população observada no ano de 2010. A idade média dos animais no ano de 2010 foi de 4,3 anos para as fêmeas e 4,8 anos para os machos, porém, como a variável idade não apresentou uma distribuição normal, com CV (Coeficiente de variação) altos (0,77% para as fêmeas e 0,83% para os machos), a idade mediana foi calculada com o objetivo de caracterizar melhor essa variável na população. A idade mediana encontrada foi de 3,5 anos tanto para fêmeas como para machos, sendo $Q_1=1,5$ anos para ambos os sexos e $Q_3=6$ anos para as fêmeas e 6,2 anos para os machos. Valores parecidos foram encontrados por Griffiths e Brenner (1977) nos EUA e por Silva (2007) em Barbacena, MG.

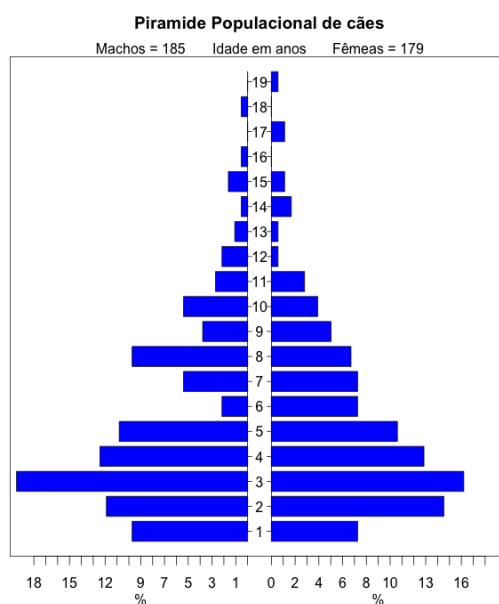
As pirâmides etárias da população canina de Itabirito mostram um predomínio da população jovem com reduzida percentagem da população idosa. Quanto ao formato, essas

pirâmides podem ser consideradas como de transição entre as formas de tonel e as de base larga, diferente das observadas por Garcia (2009), em Vargem Grande, SP e por Naveda (2005), em Pedro Leopoldo, MG. No entanto, representações etárias similares às deste estudo foram encontradas em General Pico e General San Martín, na Argentina, e

são consideradas típicas de países em desenvolvimento, que registram uma queda recente na taxa de natalidade, porém esse fato não obedece a uma evolução natural da espécie canina, mas sim as consequências de medidas de controle estabelecidas pelo homem (Agostini *et al.*, 1986; Larrieu *et al.*, 1990).



2010 (A)



2011(B)

Figura 3. Pirâmides etárias da população canina de Itabirito, MG em 2010 (A) e 2011(B).

A taxa de mortalidade da população foi 20,86% (Tab. 5), sendo maior que a observada por Agostini *et al.* (1986), em Buenos Aires, Argentina, e bem menor do que a de Bogotá, nos anos de 1999 e 2004 (Análisis..., 2005) e em São Paulo (Garcia, 2009). Houve uma maior mortalidade entre os machos e esta superioridade provavelmente está associada ao comportamento desses animais (Garcia, 2009).

A taxa de natalidade foi de 19,39% (Tab. 5), sugerindo que a população está em equilíbrio, tendendo a um crescimento negativo de -1,47%. Porém, determinou-se

que a população era fechada, não considerando a taxa de recrutamento, pelo fato da mesma não ter sido mensurada nesse estudo. Os resultados obtidos nos estudos transversais são semelhantes aos obtidos pelos censos caninos de 2007 a 2010, no qual o crescimento anual médio neste período da população canina domiciliada foi de 0,72%. O crescimento anual médio da população humana foi de 6,17%, portanto sendo maior que o da população canina.

Agostini *et al.* (1986), em Buenos Aires, Argentina, registraram crescimento populacional canino de 9,88%. Já em

Bogotá, Colômbia, foi encontrado um crescimento anual da população de cães de 5% (Análisis..., 2005) e em Ibiúna o crescimento da população canina foi 16,96% maior do que o a população humana que foi de 5% (Soto, 2006).

Esse baixo crescimento da população canina em Itabirito tendendo a ser negativo, como mostrou o estudo pode ser em consequência das estratégias de esterilização e de eutanásia aplicadas à população canina. Porém, essa questão precisa ser mais aprofundada, porque para ter certeza dessa afirmação, seria necessária a realização do estudo da dinâmica populacional antes do início da implantação dessas ações. Contudo, por mais que os dados sugiram que população canina do município esteja próxima do equilíbrio, é preciso considerar além da taxa de recrutamento, as taxas de abandono e de adoção. Como foi mostrado no primeiro estudo transversal em 2010, 10,16% dos animais da amostra foram originários das ruas e 2,54% foram adotados a partir da ONG VIDANIMAL, porém não se pode precisar a taxa de adoção anual porque esses dados são relativos aos três anos anteriores, e por ser um período de tempo longo pode ser passível de ser confundido pelo guardião, podendo ser um tempo maior ou menor, o que dificulta ainda mais a análise desse dado. A taxa de abandono também precisa ser melhor esclarecida e definida, como já foi discutida anteriormente, pois muitas vezes essas duas taxas (abandono e adoção) possuem valores parecidos e os animais estão sendo abandonados e adotados simultaneamente em uma população. Mesmo que a população brasileira tenha a cultura de adotar os cães abandonados nas ruas, isso não garante que os animais sejam bem cuidados e ou que não sejam abandonados outra vez. Portanto, o investimento na educação para guarda responsável é

necessário para diminuir e até mesmo acabar com o abandono dos cães nas ruas.

Em relação à raça dos cães, 56,4% (n=422) dos cães foram classificados pelo entrevistador juntamente com os entrevistados como “sem raça definida” (SRD); 10,7% (n=80) foram classificados como da raça Poodle, 2,9% (n=22) como Pastor Alemão; 2,8% (n=21) como Labrador e 13,4% (n=100) como Pinscher (Apêndice 8, Tab. 37). Achados semelhantes na cidade de São Paulo foram registrados por Paranhos (2002) e Garcia (2009), nos quais a maioria dos cães foi considerada SRD, e a frequência das raças pinscher e poodle foi significativa na população.

Em relação ao porte dos animais, 41,3% foram considerados de porte pequeno; 29,9% de porte médio; 19,95% tinham porte grande, e somente 5,2% foram considerados de porte gigante (Apêndice 8, Tab. 38). Garcia (2009) encontrou resultado diferente na primeira fase de seu estudo, porém, nas outras duas fases posteriores, houve uma predominância de cães considerados de porte pequeno e médio. Essa tendência é vista no dia a dia, pois, nas feiras de adoção realizadas em Itabirito, há sempre uma maior procura por animais de porte pequeno e médio, e principalmente, por cães da raça pinscher, pelo fato desses animais consumirem uma menor quantidade de ração e se adaptarem bem a pequenos espaços, dentro dos domicílios.

A principal motivação para aquisição do animal foi a companhia, seguido pela guarda (Fig. 4). Maiores frequências para animais obtidos para companhia também foram encontrados na cidade de São Paulo por Paranhos (2002) e Garcia (2009). Resultados diferentes foram registrados no Quênia, onde a maioria dos cães era mantida para guarda e para caça (Kitala, 2001). Já em Curitiba, Branco *et al.* (2006) encontraram percentagens de cães criados para companhia

e guarda bastante equilibrados. A motivação para possuir um animal é uma questão cultural que está mudando ao longo do tempo. Até algumas décadas atrás no Brasil, muitas pessoas criavam cães para caça,

porém, com a mudança de legislação, os cães passaram a ser criados para guarda e, recentemente, são tidos como companhia, chegando a fazer parte da família.

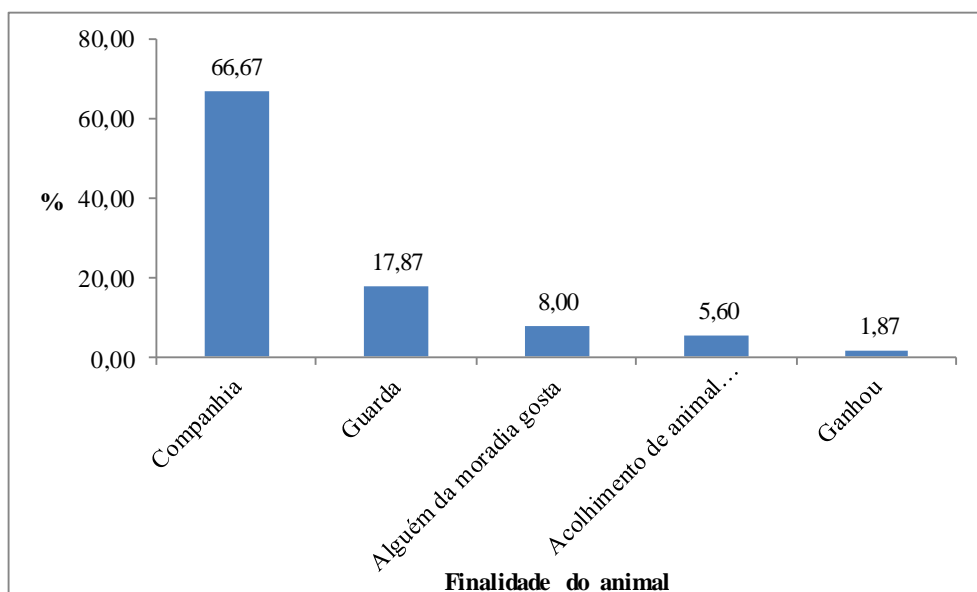


Figura 4. Motivo para inclusão do cão no ambiente familiar em Itabirito, MG, em 2010

Em relação à mobilidade dos cães, foi pesquisado sobre o acesso do animal às ruas e as características das casas que possuíam cães em relação às barreiras físicas que restringiam a saída dos animais do domicílio. Foram registrados 93,68% (n=326) de domicílios que continham barreiras físicas e que, efetivamente, restringiam os animais nos limites da propriedade, e somente 5,48% (n=20) domicílios mas não continham os animais (Apêndice 8, Tab. 39). Esse resultado foi superior ao encontrado em Pedro Leopoldo e na cidade de São Paulo (Naveda, 2005; Garcia, 2009; Canatto *et al.*, 2012) assim como, em Recife e no Quênia, onde a frequência de domicílios que possuíam

barreiras para conter os cães foi baixa (Lima-Junior, 1999; Kitala, 2001).

Em relação aos passeios, chama atenção o grande número de cães (42,38%) que nunca passeava nas ruas, mostrando a pouca preocupação e até mesmo a falta de conhecimento dos guardiões da necessidade dos cães de se exercitarem. Garcia (2009), na cidade de São Paulo, também encontrou uma percentagem considerável de cães que nunca passeavam, contudo foi menor do que a encontrada em Itabirito. Somente 19,92% saíam com os cães com coleira e guia, um número bem menor do que encontrado na cidade de Bogotá que foi de 71,3% (Análisis..., 2005). Uma faixa expressiva dos

guardiões levavam seus animais para passear, porém sem coleira e guia, colocando em risco a segurança do próprio animal e das pessoas, pois por mais que o animal seja dócil e tranquilo, a presença de outros animais, como, por exemplo, fêmeas no cio, podem desencadear transtornos com graves consequências. Em menor número ficaram os cães que possuíam livre acesso às ruas, que retratam a realidade dos domicílios

que não continham barreiras físicas para os animais (Tab. 14).

A restrição da movimentação é uma das ações básicas, não somente na questão do equilíbrio populacional, mas para a prevenção e controle das zoonoses, sendo necessário investimento para a mudança de comportamento das famílias que possuem caninos e felinos (Garcia, 2009).

Tabela 14. Tipo de restrição e supervisão dos cães quanto aos passeios em vias públicas em Itabirito, MG em 2010

Situação durante os passeios	n	%
Sai sem coleira e guia com supervisão	259	34,63
Sai com coleira e guia e com alguém acompanhando	149	19,92
Nunca passeia	317	42,38
Sai sem supervisão – livre acesso à rua	23	3,07
Total	748	100,00

Em relação ao local onde os cães dormiam, a maior frequência encontrada foi de animais que dormiam no quintal com casinha ou estrutura com cobertura, (76,5%, n=572); já 9,63% dos cães (n=72) dormiam no canil e 11,64% (n=87) dormiam soltos no interior do domicílio (Apêndice 8, Tab. 40). Silva (2007) encontrou resultados similares em Barbacena para cães que dormiam na parte externa da residência, porém para os animais que dormiam dentro de casa, os achados foram superiores aos de Itabirito. O fato de a maioria dos guardiões proporcionarem um abrigo para os cães nos quintais pode ser considerado como um indicativo da melhora no nível de bem-estar desses animais, pois Itabirito, durante os meses de inverno, possui temperaturas muito baixas (em torno de 5°C) durante a madrugada.

Os guardiões foram questionados sobre o fato de alimentarem os animais que ficavam

soltos em vias públicas. Nos dois estudos realizados, a maioria respondeu que não alimentava cães que ficavam nas ruas (Tab. 15). Resultados parecidos foram encontrados por Magnabosco (2006) e Alves *et al.* (2005), em municípios do estado de São Paulo e por Slater *et al.* (2008) em uma região da Itália. Já nos EUA, Patronek *et al.* (1997) e Garcia (2009), em Vargem Grande, no município de São Paulo, encontraram um maior percentual, acima de 20% de pessoas que alimentavam cães nas ruas. A baixa percentagem de pessoas que declarou alimentar os cães nas ruas pode estar associada a uma falsa informação, pois muitos moradores ficam constrangidos de falar a verdade, pois sabem que muitos dos animais alimentados dessa maneira podem causar problemas para a comunidade. Por outro lado, existe no município uma orientação do CCZ contra alimentar cães e gatos nas ruas, a favor de adotá-los.

Tabela 15. Condição de alimentar cães de ruas em Itabirito, MG em 2010 e 2011

Ano	2010		2011	
	N	%	N	%
Condição				
Não alimentam	313	89,94	299	94,62
Sim alimentam	23	6,61	14	4,43
Não respondeu	12	3,45	3	0,95
Total	348	100,00	316	100,00

Em relação à presença de animais em locais públicos, em 2010 46,23% (n=161) dos entrevistados não observaram cães desconhecidos nas ruas; 87,07% (n=303) não presenciaram filhotes abandonados; 89,56% (n=283) não presenciaram animais de vizinhos que tiveram crias e 85,06% (n=206) não viram cadelas que pariram nas ruas (Apêndice 8, Tab. 41). Em 2011, foram feitas as mesmas perguntas para os guardiões sobre a percepção dos cães nas ruas e os resultados estão expostos no Apêndice 8, Tab. 42. Nos dois estudos a percentagem dos entrevistados que não observou a presença de cães nas ruas, fossem filhotes, animais desconhecidos ou cadelas que pariram foi alta, sendo esse resultado bastante diferente dos encontrados por Garcia (2009), em Vargem Grande no município de São Paulo, e por Slater *et al.* (2008), em uma região na Itália.

5.2 Projeto de castração gratuita para população de baixa renda

Antes da avaliação do projeto de castração executado durante os anos de 2007 a 2011, será feita a discussão dos indicadores reprodutivos apresentados na Tab. 6 e de algumas questões que envolvem o processo de esterilização de animais de companhia, levantados nos estudos transversais.

A relação macho:fêmea encontrada no ano de 2010 foi de 1,11:1 e em 2011 foi de 0,98:1 (Tab. 5), mostrando uma tendência na diminuição do número de machos em relação às fêmeas, deixando essa relação no

município muito próximo do equilíbrio. Resultados semelhantes foram encontrados por Griffiths e Brenner (1977) nos EUA; por Larrieu *et al.* (1990), na Argentina; por Chomel *et al.* (1987), no Peru; por Gomes *et al.* (2003) e Magnabosco (2006) na cidade de São Paulo e por Naveda (2005), na zona urbana de Pedro Leopoldo.

O número de machos foi superior ao das fêmeas nos municípios de Guarulhos, Ibiúna, Barbacena, Curitiba e São Paulo (Dias, 2001; Soto *et al.*, 2006; Silva, 2007; Molento; Lago; Bond, 2007; Garcia, 2009). Há um importante desequilíbrio entre as frequências dos sexos na população canina, apresentando uma estrutura populacional modificada por imposição humana, já uma vez que ao nascimento a proporção macho:fêmea tende a ser de 1:1. Em geral há uma tendência em eliminar-se as fêmeas no nascimento, provocando certo controle populacional (Garcia, 2009).

Para começar a avaliação da estratégia de controle reprodutivo em Itabirito, foi importante conhecer quais eram os métodos contraceptivos utilizados nas fêmeas acima de seis meses (n=326), para se ter uma noção da preocupação da população em relação ao controle reprodutivo. A maioria das cadelas era mantida em confinamento e uma percentagem expressiva (23,31%, n=76) já se encontrava esterilizada. O uso de anticoncepcional também foi utilizado na tentativa de evitar a gestação do animal (Tab. 16). Garcia (2009) também encontrou o

confinamento do animal como método contraceptivo mais utilizado, em Vargem Grande no município de São Paulo, porém o uso de medicamento foi o segundo método mais usado, diferindo dos resultados encontrados em Itabirito. A proporção de guardiões que deixavam seus animais acasalarem livremente foi bastante superior

em Vargem Grande quando comparada à de Itabirito. O confinamento da cadela, relatado por grande parte dos guardiões, não se mostrou eficaz, pois, de acordo com as informações do questionário, muitas cadelas que foram mantidas presas durante o cio, pariram dois meses após esse período.

Tabela 16. Método utilizado para a prevenção da gestação nas cadelas em Itabirito, MG em 2010

Métodos	N	%
Mantém preso	191	58,59
Anticoncepcional	40	12,27
Castrada	76	23,31
Deixa cruzar	4	1,23
Outros	1	0,31
Não respondeu	14	4,29
Total	326	100,00

Em relação à proporção de animais castrados na população, os resultados se encontram na Tab. 6, sendo que a diferença de fêmeas castradas entre as Tab. 6 e 16 se deu porque na Tab. 16 foram consideradas somente as cadelas acima de seis meses e, na Tab. 6 a proporção de fêmeas castradas em 2010 foi calculada em relação ao número total de fêmeas na população em estudo naquele ano. Índices de animais esterilizados superiores foram encontrados nos EUA por Patronek *et al.* (1997), já frequências menores foram observados na América Latina e na cidade de São Paulo (Larrieu *et al.*, 1992; Paranhos, 2002; Gomes *et al.*, 2003; Analisis..., 2005). Resultados similares aos de Itabirito foram achados por Garcia (2009), em Vargem Grande na cidade de São Paulo, em uma das fases de seu estudo, no qual também se observou um aumento do número de cães castrados após implantação de ações de controle reprodutivo, e por Canatto *et al.* (2012), também no município de São Paulo.

A superioridade do número de animais castrados em países desenvolvidos em comparação a países subdesenvolvidos e em desenvolvimento retrata uma questão cultural dos guardiões e o reduzido acesso dos animais da população de baixa renda a esse tipo de procedimento.

Em relação ao desejo de castrar o animal, a maioria dos guardiões respondeu que não gostariam de esterilizar os cães. Resultado semelhante ao observado no estudo em 2010 foi encontrado por Garcia (2009), em São Paulo e frequência inferior foi encontrada por Branco *et al.* (2006), em Piraquara. A proporção da não aceitação ao procedimento de esterilização aumentou 6% no ano de 2011 em relação ao ano anterior, porém as percentagens de cães esterilizados foram superiores neste ano. Essa observação não era esperada, pois o que se observou na prática, tanto pela ONG VIDANIMAL, como pelo SCZ, foi uma maior procura da população por esse tipo de serviço. Uma explicação para esse fato pode estar

relacionada à perda da parcela da amostra proveniente dos guardiões que mudaram de imóvel e daqueles cujos animais morreram, e

estes eram, na maioria a favor do procedimento.

Tabela 17. Desejo de castrar o cão em Itabirito, MG em 2010 e 2011

Ano	2010		2011	
	N	%	N	%
Desejo de castrar o animal				
Não, gostaria	442	59,09	319	66,18
Sim, gostaria	117	15,64	42	8,71
Já é castrado	112	14,97	105	21,78
Não sabe	73	9,76	13	2,70
Não respondeu	4	0,53	3	0,62
Total	748	100	482	100

Foram vários os motivos pelos quais os guardiões gostariam ou não de esterilizar os cães, sendo que, muitas vezes, o mesmo guardião escolheu mais de uma resposta. Dentre os motivos para esterilizar as cadelas, a opção “fêmea no cio dá muito trabalho” correspondeu à maioria das respostas seguida pelo fato de “não ter dinheiro para gastar com crias”. Para os machos, a maioria dos guardiões respondeu “para o macho não ir atrás da fêmea”, seguida da opção “é bom para saúde do animal” (Tab. 18). Resultados similares foram encontrados em São Paulo por Garcia (2009) para ambos os sexos. Já em relação à não aceitação, o principal motivo tanto para fêmeas como para machos

foi o fato de “ter pena do animal” seguido pela justificativa da prevenção da gestação por meio do confinamento do animal e/ou do uso do anticoncepcional (Tab. 19). A frequência encontrada para os guardiões que não queriam castrar os seus animais devido a “querer uma cria do animal” foi menor do que a encontrada nos EUA por Patronek *et al.* (1997). Garcia (2009), em São Paulo, também encontrou uma grande proporção de guardiões que relataram não querer castrar o animal por sentir pena deles, porém a frequência encontrada para o motivo “tira a vida sexual do animal” foi bastante superior à encontrada em Itabirito.

Tabela 18. Motivos para castrar o cão segundo o sexo em Itabirito, MG em 2010

Motivos para castrar o animal	Fêmea		Macho		Total	
	N	%	N	%	N	%
Fêmea no cio dá muito trabalho	71	57,26	0	0,00	71	37,57
Para o macho não ir atrás da fêmea	0	0,00	38	58,46	38	20,11
É bom para saúde do animal	7	5,65	14	21,54	21	11,11
Para não ter animais na rua	2	1,61	5	7,69	7	3,70
Não tem dinheiro para gastar com crias	32	25,81	0	0,00	32	16,93
Outros motivos	7	5,65	1	1,54	8	4,23
Não respondeu	5	4,03	7	10,77	12	6,35
Total	124	100,0	65	100,0	189	100,0

Tabela 19. Motivos para não castrar o cão segundo o sexo em Itabirito, MG em 2010

Motivos para não castrar o animal	Fêmea		Macho		Total	
	N	%	N	%	N	%
Tem pena do animal	90	43,48	118	37,22	208	39,69
Faz prevenção – confinamento e/ou anticoncepcional	68	32,85	94	29,65	162	30,92
Tira vida sexual do animal	0	0,00	9	2,84	9	1,72
O animal é velho	18	8,70	42	13,25	60	11,45
Quer uma cria	17	8,21	31	9,78	48	9,16
O animal filhote	7	3,38	13	4,10	20	3,82
O animal é doente pode piorar	1	0,48	1	0,32	2	0,38
O animal pode adoecer	2	0,97	2	0,63	4	0,76
O animal pode morrer	2	0,97	1	0,32	3	0,57
Outros motivos	2	0,97	6	1,89	8	1,53
Total	207	100,00	317	100,00	524	100,0

A fase reprodutiva na qual se encontravam as cadelas nos dois estudos está demonstrada no Apêndice 8, Tab. 43. Em 2010 7,34% das fêmeas (n=26) estavam no cio; 1,98% (n=7) estavam prenhes e 4,52% (n=16) se encontravam no pós-parto amamentando. Já em 2011 para os mesmos parâmetros as percentagens diminuíram e foram de 3,69% (n=9); 0,82% (n=2) e 0,82% (n=2) respectivamente. Nos EUA, Griffiths e Brenner (1977) não encontraram nenhuma cadela prenhe no momento da entrevista, enquanto na Argentina, Larrieu *et al.* (1990) encontraram 5,38% das fêmeas caninas gestantes no momento da entrevista e Larrieu *et al.* (1992) encontraram 2,40% de cadelas gestantes e 15,66% paridas no mesmo local. Resultados semelhantes aos de Itabirito foram encontrados em um bairro de periferia na cidade de São Paulo, que sugere que após a implantação de estratégias para o controle reprodutivo de forma gratuita, o número de cadelas no cio, gestantes e no período pós-parto tende a diminuir (Garcia, 2009).

No período de acompanhamento da população amostrada, 39 fêmeas pariram, gerando 145 filhotes, sendo a idade dessas cadelas na hora do parto, bastante variada, assim como o número de filhotes em cada faixa etária, como mostra a Tab. 20. A

percentagem de parição foi de 16,9%, a taxa de fecundidade bruta foi 62,80% e o índice de reprodução foi de 8,5%. De acordo com os índices propostos por Agostini *et al.* (1986). Para obtenção desses índices, considerou como fêmeas férteis, as cadelas pertencentes às faixas etárias de um a 13 anos (Tab. 20), desconsiderando as cadelas castradas. Porém esses indicadores não retratam a realidade corretamente, devido à falta de conhecimento da idade de um grande número de cadelas que pariram. A taxa de fecundidade bruta foi mais baixa que a obtida por Larrieu *et al.* (1992), na Argentina e em Bogotá (Análisis..., 2005), porém o índice de reprodução foi similar ao encontrado na Argentina (Larrieu *et al.*, 1992). A maioria das fêmeas que pariram (51,28%) tinha até quatro anos de idade, sendo expressiva a percentagem de cadelas que pariram com sete e oito anos de idade (12,82%) e aquelas cujas idades não eram conhecidas (25,64%).

A taxa de natalidade bruta encontrada neste estudo foi de 19,39% (Tab. 5), similar às taxas de natalidade encontrados por Agostini *et al.* (1986), em Buenos Aires, Argentina, e em Bogotá, nos anos de 1999 e 2004 (Análisis..., 2005), já Larrieu *et al.* (1992) em General Pico, na Argentina e Garcia

(2009), em Vargem Grande em São Paulo, obtiveram taxas de natalidade superiores a

este estudo, isto é acima de 30%.

Tabela 20. Idade das cadelas ao parir e média de filhotes nascidos em Itabirito, MG em 2011

Idade em anos das cadelas	Número de fêmeas que pariram		Média de filhotes nascidos vivos por fêmea
	N	%	
1	1	2,56	3
2	9	23,08	3,44
3	3	7,69	3
4	7	17,95	3
5	1	2,56	4
6	1	2,56	7
7	3	7,69	3,66
8	2	5,13	2,5
9	1	2,56	5
13	1	2,56	4
Não Sabia	10	25,64	4,53
Total	39	100,00	3,9 média

A média de filhotes por gestação foi de 3,9, sendo que a maior média de filhotes foi encontrada em cadelas cuja faixa etária estava entre nove anos e idade desconhecida. No Quênia, Kitala *et al.* (2001) encontraram, no período de um ano, uma percentagem de cadelas paridas bastante superior à de Itabirito, que foi de 54%, sendo maior também a média de filhotes por gestação. Já Patronek *et al.* (1997), nos EUA, relataram que somente 4,6% das cadelas haviam gestado nos doze meses anteriores. Garcia (2009), em Vargem Grande no município de São Paulo, observou que a maioria das cadelas que pariram em um intervalo de um ano, sendo a maior proporção de cadelas paridas aquelas que se encontravam na faixa etária até quatro anos de idade, proporção similar à encontrada em Itabirito, para mesma categoria. A média de filhotes ficou acima da encontrada em Itabirito, e a maior produção de filhotes também foi diferenciada, pois foi

concentrada entre as cadelas de dois a quatro anos.

O destino dos 145 filhotes nascidos se encontra na Tab. 21. A doação apresentou a maior percentagem, seguido da morte e da venda dos filhotes. Em 2010, também foi pesquisado o destino dos filhotes da última gestação das cadelas, e esse estudo apresentou divergências nas respostas em relação ao ano de 2011. O principal destino foi à doação, porém com frequências diferentes (56,10 %; n=262). A venda ficou em segundo lugar (15,63%; n=73), seguida da permanência em casa (Apêndice 8, Tab. 44), que apresentou a mesma proporção da encontrada em 2011. A mortalidade observada no estudo em 2010 foi bastante inferior (12,85%) a encontrada em 2011, sugerindo uma desconfiança dos dados, pois a maioria dos achados em relação a essa taxa está acima dos 20%. No Quênia, Kitala *et al.* (2001) obtiveram menor taxa de

mortalidade neonatal (22%) em relação à de Itabirito em 2011, sendo o destino principal a eliminação dos filhotes. Porém a proporção de filhotes ainda vivos e que estavam na casa no momento da entrevista foi similar à encontrada neste estudo. Larrieu *et al.*

(1990), na Argentina encontraram alta mortalidade no período perinatal, superior à do município de Itabirito em 2011, taxas de mortalidade neonatal superiores também foram observadas por Garcia (2009) em Vargem Grande, no município de São Paulo.

Tabela 21. Destino dos filhotes da última gestação das cadelas em Itabirito, MG em 2011

Destino dos filhotes	n	%
Doados	58	40,00
Vendidos	22	15,17
Mortos (pela cadela e por doenças)	45	31,03
Sumiram	1	0,69
Ficaram em casa	19	13,10
Total	145	100,00

Existem poucos dados a respeito dos limites desejáveis dos indicadores reprodutivos caninos, portanto pode-se concluir que os cães não possuem problemas para se reproduzir e são capazes de gerar muito mais descendência do que a necessária para continuação da espécie, porém enfrentam problemas de sobrevivência dos filhotes e muitos morrem antes se reproduzir e grande parte dos animais não se torna um cão saudável e feliz. Aliando alta taxa de reprodução, alta prolificidade, baixa taxa de sobrevivência de filhotes e falta de lares para todos os cães nascidos, é preciso intervir nessa população, alterando os indicadores reprodutivos de forma a reverter essa situação.

Para tornar a estratégia de controle da reprodução por meio de cirurgias de castração mais eficaz, é preciso concentrar

as esterilizações nas faixas etárias que mais contribuem com a produção de filhotes. Portanto seria ideal priorizar a intervenção nos animais até quatro anos de idade, mantendo-se as castrações até oito anos de idade.

O número de animais esterilizados pelo projeto de castração de outubro de 2007 a dezembro de 2011 foi 1285. As fêmeas tiveram uma maior percentagem de esterilização, que ficou ao redor de 75% ao longo dos anos (Tab. 22). Resultados semelhantes foram encontrados por Cárceris (2004) e Garcia (2009) no município de São Paulo. O maior número de fêmeas esterilizadas mostra a maior preocupação dos guardiões em castrar as fêmeas por causa dos problemas relacionados ao cio das cadelas e às crias indesejadas.

Tabela 22. Número de cães esterilizados por ano segundo o sexo em Itabirito, MG de 2007 a 2011

Ano	Total		Fêmeas		Machos	
	N	%	N	%	n	%
2007	152	11,83	114	75,00	38	25,00
2008	393	30,58	292	74,30	101	25,70
2009	268	20,86	211	78,73	57	21,27
2010	219	17,04	170	77,63	49	22,37
2011	253	19,69	191	75,49	62	24,51
Total	1285	100,00	978	76,11	307	23,89

Os cães esterilizados pelo projeto eram de três categorias distintas, são elas: animais domiciliados, que possuíam guardião, animais do abrigo/canil municipal, provenientes do canil municipal e do abrigo da ONG VIDANIMAL e animais de rua que foram levados para esterilização por agentes de saúde e membros da entidade de proteção

animal. O número de cães esterilizados em cada categoria se encontra na Fig. 5, sendo o número de animais domiciliados (76,65%) bastante superior às demais categorias. A frequência dos cães esterilizados em cada categoria por ano se encontra no Apêndice 8, Tab. 46, 47, 48.

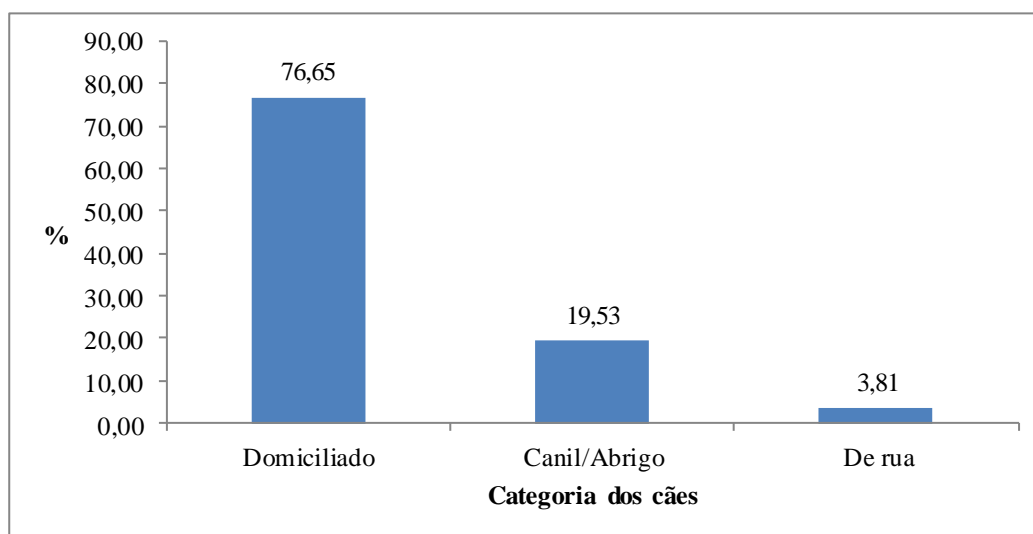


Figura 5. Número de cães esterilizados segundo a categoria em Itabirito, MG de 2007 a 2011.

A idade dos animais na hora da castração se encontra na Tab. 23, sendo a maioria castrada dentro da faixa etária menor que um até três anos (74,4% de fêmeas e 71,01% de machos). Esse resultado mostra a eficácia do projeto em relação à categoria etária esterilizada, pois a

maior frequência de castração de fêmeas foi realizada naquelas categorias etárias que também tiveram maior número de parição.

O número de animais castrados cuja idade os guardiões não sabiam é um dado signficante

e chegou a 15,95% (n=205). A maior frequência foi observada na categoria etária abaixo de um ano (40,23%). As vantagens de se esterilizar um animal nessa faixa etária estão relacionadas principalmente, no caso das fêmeas, à ausência de cio e ao baixo risco de ter passado por gestação indesejada, e para os machos, o fato de não ter acasalado com nenhuma fêmea. Porém, a castração em animais mais jovens, provenientes de população de baixa renda, envolve o risco da sobrevivência dos animais, por causa da maior susceptibilidade a doenças, devido à falta de

cuidados básicos como a vacinação, desverminação, dentre outros, comprometendo a sustentabilidade do projeto de controle reprodutivo. O serviço de esterilização, principalmente o gratuito, deve ser muito bem planejado e avaliado, pois, não adianta oferecer um determinado procedimento à população se outros serviços básicos não são oferecidos e tão pouco executados, o que comprometeu a sustentabilidade da ação. A idade dos cães castrados segundo a categoria e sexo está no Apêndice 8, Tab. 49; 50; 51.

Tabela 23. Idade dos cães esterilizados segundo o sexo em Itabirito, MG de 2007 a 2011

Idade em anos	Total geral		Total geral por sexo			
	N	%	Fêmea		Macho	
			n	%	n	%
<1	517	40,23	404	41,31	113	36,81
1	227	17,67	165	16,87	62	20,20
2	128	9,96	107	10,94	21	6,84
3	84	6,54	62	6,34	22	7,17
4	45	3,50	37	3,78	8	2,61
5	33	2,57	26	2,66	7	2,28
6	14	1,09	8	0,82	6	1,95
7	7	0,54	4	0,41	3	0,98
8	13	1,01	10	1,02	3	0,98
9	4	0,31	4	0,41	0	0,00
10	7	0,54	6	0,61	1	0,33
12	1	0,08	1	0,10	0	0,00
NS	205	15,95	144	14,72	61	19,87
Total	1285	100,00	978	100,00	307	100,00

O projeto de castração foi executado em forma de mutirão em nove bairros e em um distrito do município nos anos de 2007 e 2008. Os bairros foram selecionados considerando-se o tamanho da população canina, o acesso dos animais às ruas e as condições socioeconômicas e culturais dos guardiões. Guardiões e animais que participaram dos mutirões em bairros foram indicados pelos agentes de saúde que

trabalhavam na área selecionada e também por livre demanda. Para receber o serviço gratuito, os guardiões precisavam ter renda familiar de até três salários mínimos (valor sugerido pela Secretaria de Assistência Social da Prefeitura de Itabirito) e residir nos bairros escolhidos. Verificou-se que essa forma de trabalho direcionada para alguns bairros não foi a mais adequada, primeiro porque muitos animais cadastrados para serem esterilizados

não foram levados no dia para cirurgia, mostrando o pouco interesse e conhecimento dos guardiões pelo procedimento e também pelo baixo nível de guarda responsável desses guardiões que culminou na morte e sumiço de muitos animais após a castração (Fig. 6), comprometendo a sustentabilidade do projeto. Como a procura pelo serviço aumentou e a demanda surgiu de todos os bairros da cidade, decidiu-se ampliar o projeto para todo o município, e da mesma forma mantendo o rendimento familiar como critério para receber o serviço gratuito. A distribuição do serviço de esterilização nos bairros da cidade pode ser observada na Tab. 24. O projeto abrangeu todos os bairros da cidade, ficando as frequências de esterilização dos bairros com presença de mutirão, entre 2,39% a 8,53% e as taxas de esterilização entre 10% a 26%. A taxa de esterilização de 58,97% observada no bairro Marzagão foi superior às taxas dos outros bairros com presença de mutirão. Uma explicação para essa diferença é

o fato que esse bairro fica em uma região mais afastada do centro e por ser considerado um local de abandono de cães, principalmente cães que chegam em vagões de trem de minério de ferro, vindos até mesmo de outros estados. A população canina do bairro é na verdade maior do que a do censo, pois muitos cães são de comunidade e não são declarados na hora do censo. O mesmo fato ocorre com o bairro Esperança, que é bastante próximo ao Marzagão e ambos estão na saída da cidade para Belo Horizonte e próximos ao aterro sanitário, local onde também são abandonados muitos animais. As menores taxas de esterilização observadas foram nos bairros Munu e Primavera, que são vizinhos e também são distantes do centro, porém não ficam próximos a nenhuma rodovia de acesso a outras cidades. A taxa de esterilização de cães domiciliados total foi de 13,45%, próxima à taxa de animais castrados no estudo em 2010, que foi de 14,97%.

Tabela 24. Número de cães esterilizados e a taxa de esterilização canina por bairros em Itabirito, MG de 2007 a 2011

Bairro	Número de cães castrados		Número de cães no censo 2010	Taxa de esterilização por bairro
	n	%		
Agostinho Rodrigues	36	3,65	252	14,29
Álvaro Maia	4	0,41	12	33,33
Bela Vista	43	4,37	227	18,94
Boa Viagem	6	0,61	83	7,23
Capanema	7	0,71	55	12,73
Cardoso	26	2,64	237	10,97
Centro	21	2,13	101	20,79
Esperança	6	0,61	17	35,29
Floresta	13	1,32	151	8,61
Funcionários	10	1,02	62	16,13
Gutierrez	13	1,32	119	10,92
Itaubira	14	1,42	112	12,50
Liberdade	3	0,30	62	4,84
Lourdes	12	1,22	224	5,36
Marzagão	46	4,67	78	58,97
Matozinhos	8	0,81	168	4,76
Meu sítio	64	6,50	279	22,94
Monte Sinai	9	0,91	90	10,00
Monte Verde	6	0,61	121	4,96
Munu	3	0,30	251	1,20
Nossa Senhora de Fátima	17	1,73	74	22,97
Novo Horizonte	7	0,71	45	15,56
Novo Itabirito	84	8,53	402	20,90
Padre Adelmo	66	6,70	332	19,88
Padre Eustáquio	23	2,34	102	22,55
Pedra Azul	4	0,41	99	4,04
Portões	8	0,81	117	6,84
Praia	13	1,32	74	17,57
Primavera	3	0,30	149	2,01
Quinta dos Inconfidentes	32	3,25	133	24,06
Santa Efigênia	53	5,38	571	9,28
Santa Rita	32	3,25	498	6,43
Santa Tereza	7	0,71	142	4,93
Santo Antônio	79	8,02	436	18,12
São Geraldo	10	1,02	103	9,71
São Gonçalo	42	4,26	Sem registro	Sem registro
São José	26	2,64	243	10,70
São Mateus	3	0,30	55	5,45
Saudade	13	1,32	127	10,24
Tombadouro	9	0,91	149	6,04
Veneza	14	1,42	47	29,79
Vila Gonçalo	44	4,47	432	10,19
Vila José Lopes	23	2,34	199	11,56
Córrego do Baçõ	23	2,34	88	26,14
Total	985	100,00	7318	13,45

O estudo retrospectivo do projeto de castração foi realizado somente na população castrada que era domiciliada. A maioria dos cães, 62,03% (n = 611), não foi encontrada, sendo classificada no estudo como “ainda não encontrados” (Fig. 6) devido a diversas razões. Primeiramente, muitos telefones celulares deixados nos termos de responsabilidade do proprietário não existiam mais e que estão atreladas à mudança de número dos mesmos. Para tentar diminuir esse problema, foi utilizado o catálogo telefônico da cidade com busca do telefone pelo endereço, porém, somente alguns foram encontrados. Outra causa foi o relato das pessoas que não conheciam o animal, levando a suposição de que o verdadeiro guardião não correspondia ao guardião cadastrado no dia da castração. Muitas pessoas deram o número de telefone de terceiros, pelo fato de não

possuírem telefones fixos ou celulares e também não foram localizadas. Como o número do telefone utilizado para fazer as ligações era da Escola de Veterinária, cujo número aparece indisponível no telefone receptor especula-se que muita gente associou à ligação a “cobrança” ou “telemarketing” não atendendo aos telefonemas. Foi tentado localizar o guardião três vezes, inclusive aos sábados fora do horário comercial, até a desistência final da busca. Todos os cães esterilizados desde o ano de 2007 até dezembro de 2011 foram procurados.

A localização desses cães ainda não encontrados será realizada por meio do novo censo que será implantado em 2013 no município, o qual fará levantamento dos animais em relação á castração.

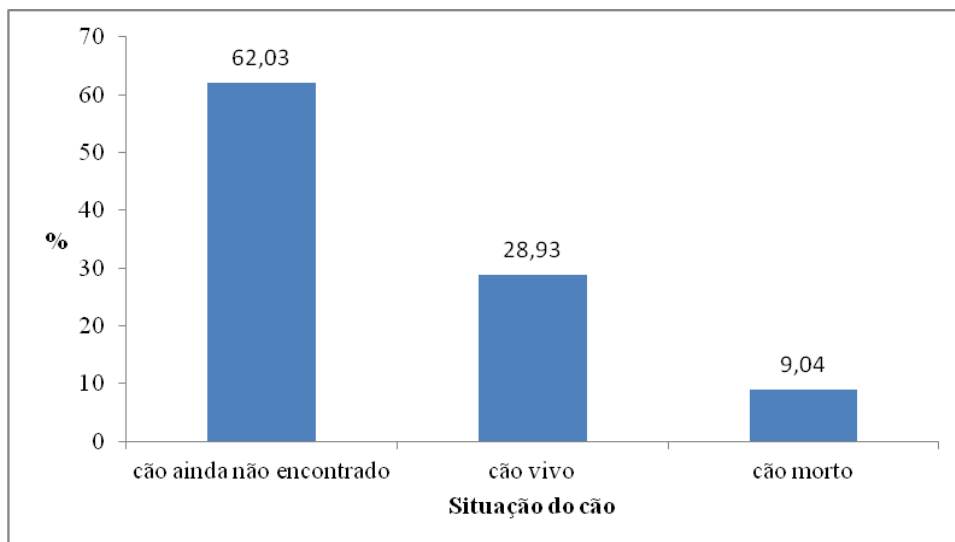


Figura 6. Estudo retrospectivo do projeto de castração de cães em Itabirito, MG de 2007 a 2011

As taxas de esterilização obtidas durante os anos de 2007 a 2011 se encontram na Tab. 25. A taxa média de esterilização em cinco anos foi 3,59% e a taxa de esterilização total foi de 17,95%. Considerando uma média da

população canina de 2007 a 2010 (7241,5), a taxa passaria para 17,74%, valor muito próximo da taxa que considerou apenas a população no censo do ano de 2010. Com a volta da realização do censo canino e felino

em todos os imóveis da zona urbana, a partir do ano de 2013, espera-se aumentar a precisão das taxas de esterilização anuais na

população, bem como o impacto desta na densidade populacional canina no Município.

Tabela 25. Taxas anuais de esterilização canina em Itabirito, MG de 2007 a 2011

Ano	População Canina	Número total de esterilizações	Taxa de Esterilização
2007	7164	152	2,12
2008	7306	393	5,38
2009	7178	268	3,73
2010	7318	219	2,99
2011	6821*	253	3,71*
Total		1285	

* O censo no ano de 2011 foi realizado em um número diferente de imóveis em relação devido à mudança de metodologia de trabalho do PNCD

Na Fig. 7 pode-se observar o impacto da castração na densidade populacional canina, em função do tempo (10 anos) para a taxa de esterilização média do município de Itabirito

(3,6%), em comparação com taxas esterilização de 5% e 10%, na presença e na ausência de abandono.

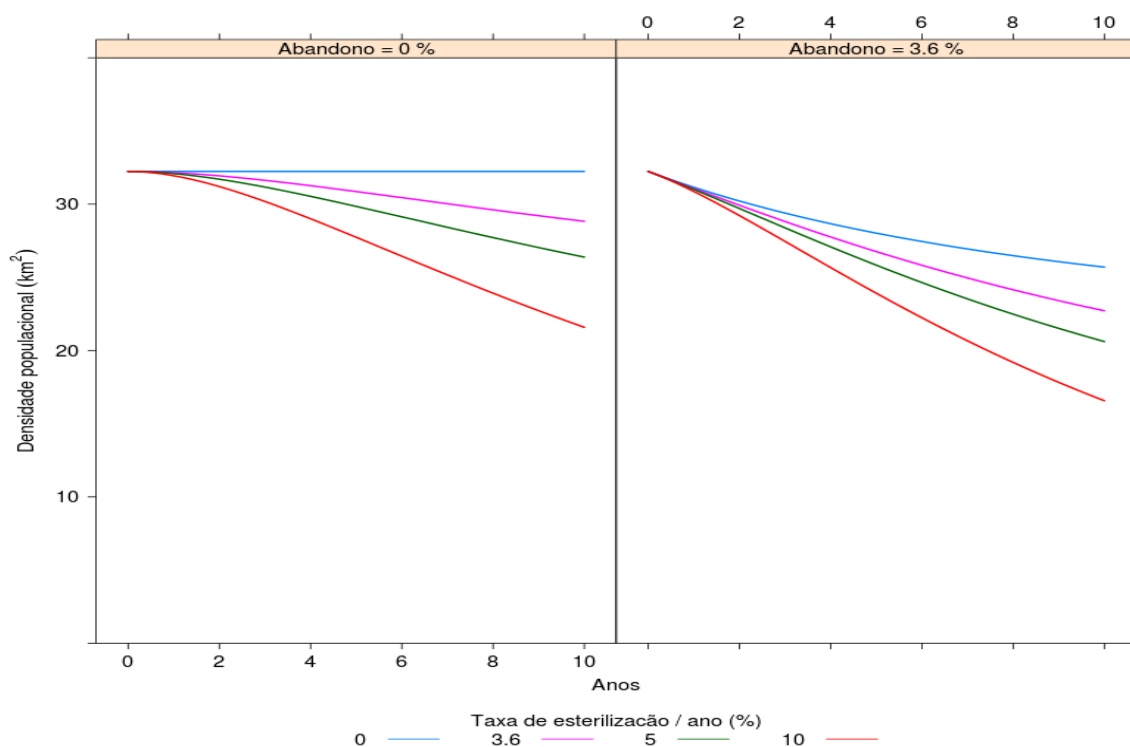


Figura 7. Simulação da dinâmica populacional canina esterilizada, segundo diferentes taxas de esterilização, na presença e ausência de abandono, em Itabirito, MG de 2007 a 2011

Com a taxa média de esterilização atualmente aplicada na cidade, a diminuição da densidade populacional é pouco perceptível ao longo de 10 anos. Uma questão que precisa ser analisada, juntamente com o impacto da esterilização na densidade populacional, é a taxa de crescimento da população. Caso a taxa de esterilização seja maior que a taxa de crescimento, a população se extingue após um período de tempo; se a taxa de crescimento for maior que a de esterilização, a população se torna estável ao longo o tempo, e na ausência da esterilização, a densidade populacional se estabiliza na capacidade suporte do ambiente (Amaku, *et al.*, 2009), que no caso de Itabirito é de 33cães/km².

Como o modelo partiu do pressuposto de que a população canina é fechada e considerou a taxa de crescimento médio da população em 0,72%, ou seja, menor que as taxas de esterilização, empregadas neste período, o efeito da esterilização, mesmo com taxas consideradas baixas é promissor para promover uma redução na densidade populacional, porém o efeito só será notado, a longo prazo, (período maior que 10 anos). Contudo, é importante que essa taxa de esterilização anual seja mantida, ao longo dos anos. Na prática sabemos que ocorre uma taxa de recrutamento que influencia a taxa de crescimento, portanto a eficácia da esterilização pode ser reduzida devido a essa taxa, principalmente se essa taxa apresentar altos índices. Houve um aumento no número de cães de 12,57% (n=94), no ano de 2011, entretanto, não foi possível determinar, com precisão, a taxa de recrutamento na população canina estudada devido à falta de definição de quais foram as parcelas de cães nascidos que ficaram nos domicílios e quais animais realmente foram recrutados.

Resultados encontrados por Amaku *et al.* (2009), mostraram que mesmo para altas taxas de esterilização como, por exemplo, 80% ao ano, uma redução de 20% na

densidade populacional seria notada apenas após cerca de cinco anos de esterilização, indicando que o impacto desse tipo de estratégia não seria notada imediatamente. Nesse estudo, os autores trabalharam com taxas de esterilização bastante diferentes das taxas implementadas em Itabirito, essa diferença mostra bem a realidade que os municípios enfrentam no que diz respeito a recursos financeiros para executar esse tipo de ação. O financiamento das cirurgias pelo SUS - Sistema Único de Saúde-, é complexo, por este motivo muitas prefeituras que executam o controle reprodutivo de animais domésticos fazem por meio de recursos próprios, como é o caso de Itabirito. Essa questão do recurso financeiro deve ser incorporada na avaliação do impacto da esterilização na população de cães e gatos.

Na presença do abandono, a diminuição da densidade populacional é maior, porém a diminuição da população domiciliada é seguida por um aumento da população de cães de rua. O que se espera na verdade é que o aumento da esterilização na população canina domiciliada diminua o abandono, porém como a diminuição do abandono está relacionada também com o comportamento da população humana, é importantíssimo que ações educativas sejam implantadas paralelamente ao controle reprodutivo com o objetivo de aumentar o nível de guarda responsável dos animais e aumentar a sustentabilidade da ação de esterilização.

Outra questão importante é a esterilização dos cães de rua, portanto para mensurar o impacto dessa ação na população de animais de rua, é necessário a utilização de outro modelo o que avalia essa estratégia na população como foi realizado por Amaku *et al.* (2010). Contudo, em presença de abandono, o impacto da esterilização na densidade de cães de rua esperado é diminuído, mostrando também a necessidade de implantação de ações educativas na tentativa de conter o abandono.

Pelo fato dos cães esterilizados não estarem divididos em categorias etárias bem delimitadas, o uso de um modelo que levasse em consideração essas categorias ficou inviabilizado, devido a sua grande complexidade e pelo tempo necessário para a conclusão do trabalho. O modelo empregado apresentou algumas limitações, por se tratar de um estudo com apenas um sexo e sem a estrutura etária, não permitindo avaliar o impacto da esterilização em diferentes faixas etárias e nos diferentes sexos. Porém, como a maioria da população canina castrada era domiciliada, somente 3,9% (n=49) eram animais de rua, e como 93,68% dos domicílios dos cães da população acompanhada possuíam barreiras físicas, que impediam os animais de saírem, considerou-se o sistema de reprodução próximo ao monogâmico, com casais estáveis e deste modo, o efeito de esterilizar machos ou fêmeas seria o mesmo (Ferreira, 2009), viabilizando a utilização do modelo empregado neste estudo.

Ferreira (2009) utilizou um modelo matricial que considerava os dois sexos e a estrutura etária, para simular o impacto da esterilização na população canina, e observou que a maior eficiência seria obtida com a castração de animais jovens, anterior à maturidade sexual, porém devido à alta taxa de mortalidade dos animais antes de um ano de vida, a esterilização de fêmeas maiores que um ano, foi o cenário mais eficiente. O autor concluiu que um programa de controle deve adequar sua estratégia de acordo com o momento e a situação da mortalidade a que a população canina está submetida, e que é desejável que ações que visem promover a guarda responsável dos animais, com vistas ao envelhecimento da população animal, sejam implementadas paralelamente à esterilização.

Baseando nos resultados encontrados por Ferreira (2009), Itabirito obteve um maior

percentual de animais castrados na faixa etária abaixo de um ano. Porém, enfrentou o problema da mortalidade desses animais e também esterilizou um maior número de fêmeas em relação aos machos, sendo grande parte delas acima de um ano. Essa conduta mostra que o município está utilizando estratégias mais eficientes no que diz respeito a gêneros e categorias etárias.

A escolha do melhor modelo a ser utilizados dependerá do tipo de dados que o município possui. Porém, na maioria das vezes, os indicadores da população canina não são conhecidos, dificultando a alimentação do modelo e prejudicando a qualidade da análise e a confiabilidade dos resultados.

Os modelos trabalham com pressuposições e quanto mais próximas estas forem da realidade, mais confiáveis serão os resultados. A opção de usar um modelo que considere um ou os dois sexos vai depender da proporção entre os sexos dentro da população e da estratégia de esterilização imposta a esse sexo, se o uso de modelos mais simples de apenas um sexo produzirem um resultado satisfatório, deve-se optar por ele, devido à facilidade de trabalho. Porém, quando se conhece indicadores como taxas de abandono, taxas de eutanásias, taxas de esterilização e estas são distribuídas em várias faixas etárias em ambos os sexos, modelos mais complexos são necessários e aconselháveis para a realização da análise. Contudo, um ponto importante que temos que levar em conta a respeito dos modelos matemáticos é que esses não são ferramentas fáceis de trabalhar e muitas vezes o técnico do órgão público não é capaz de fazer a análise e tão pouco, possui programas para executá-las. Portanto a parceria entre órgãos públicos e instituições de ensino pode ser uma excelente saída para prover informações técnicas e orientar na correta coleta de dados para desenvolver a análise.

5.3 Recolhimento seletivo nas ruas e destinação dos animais

O Serviço de controle de zoonoses de Itabirito nunca trabalhou com o recolhimento indiscriminado de cães nas ruas e nunca utilizou o laço para capturar os animais. O recolhimento de cães até o ano de 2005 era somente de cães positivos para leishmaniose e cães em sofrimento (atropelados, doença em estágio avançado) que, após muitas denúncias da população, eram sacrificados, porém sem registros. O serviço não realiza levantamento epidemiológico sistemático, por meio de inquérito canino para se conhecer a prevalência da leishmaniose, fazendo coletas de acordo com a demanda, e realiza eutanásia de cães diagnosticados como positivo pelo próprio serviço, como pelos laboratórios particulares ou encaminhados de clínicas veterinárias do município. No caso de agressões, o acompanhamento preventivo para raiva era feito no próprio domicílio e, para cães de rua, o acompanhamento era praticamente ineficaz. A partir de 2005, formalizou-se o recolhimento de animais em situações de risco como atropelamentos, e cães muito doentes abandonados nas ruas, porém o único destino desses animais durante esse ano foi à eutanásia. Já no ano de 2006, o número de animais recolhidos aumentou e com a criação da entidade de proteção animal, a ONG VIDANIMAL, o destino dos

animais deixou de ser somente a eutanásia, sendo implantada a campanha permanente de adoção, que era executada pela entidade desde aquela época (Anexo 9). O canil municipal foi inaugurado somente no final do ano de 2007, e antes dessa data, os animais recolhidos que não eram eutanasiados, esperavam a adoção em casas de voluntários da ONG VIDANIMAL. A forma de recolhimento não era violenta, mas feita por instinto e, muitas vezes, irresponsável, colocando em risco a vida do animal e a do funcionário. Os agentes responsáveis pelo serviço de recolhimento nunca participaram de uma capacitação específica e o pouco conhecimento que possuíam lhes fora passado de pessoa para pessoa, com uma pequena ajuda dos veterinários, que, por sua vez, não conheciam bem o assunto. Um ponto positivo dentro dessa ação é o respeito aos animais, sentimento da maioria dos agentes. Durante o período avaliado, equipes conscientes quanto aos cuidados com os animais passaram pelo serviço, porém pela alta rotatividade de funcionários no setor de zoonoses, devido principalmente ao baixo salário, essas equipes foram desfeitas. Uma deficiência observada nesses agentes é a falta de comunicação e articulação com a comunidade, diminuindo as chances de um encaminhamento adequado para os cães nas ruas. A Tab. 26 mostra a proporção de cães retirados das ruas em relação ao número total de animais no Município.

Tabela 26. Número de cães recolhidos das ruas em Itabirito, MG de 2007 a 2011

Ano	Censo Canino	Número de animais retirados das ruas	Proporção de animais retirados (%)
2007	7164	126	1,76
2008	7306	177	2,42
2009	7178	212	2,95
2010	7318	139	1,90
2011	6821	157	2,30

O percentual médio de recolhimento foi de 2,7% nesses cinco anos, sendo semelhante ao observado por Analisis... (2005) e inferior aos obtidos por Soto *et al.* (2006) e Biondo *et al.* (2007), porém todos esses resultados relacionados com a proporção de animais recolhidos pelas autoridades de saúde se mostraram baixos, apontando que a prática é nula em áreas com uma alta proporção de animais mantidos fora de casa ou que são classificados como de rua.

Foi observado no estudo transversal realizado em 2010, que aproximadamente 6% dos imóveis, não continham os cães dentro dos limites da propriedade, porém essa informação não é suficiente para estimar a população canina de rua. Matos *et al.* (2002), observaram em Serra azul, São Paulo, 60% de cães totalmente restritos, 4% animais sem guardião e 1% eram de vizinhança. Alves, *et al.*(2005), observaram em alguns municípios do estado de São Paulo, que 92,7% dos cães tinham guardião definido, 1,2% eram cães de vizinhança e 6,1% não tinham guardião, assim apontam para a existência de maior frequência relativa de cães sem guardião em municípios pequenos, bem como menores percentuais de animais totalmente restritos.

A proporção de cães recolhidos em Itabirito é menor que as proporções de cães sem guardiões, observadas nos estudos citados

acima, porém, entre os cães recolhidos, não se conhece aqueles que não possuem guardiões, os de vizinhança e os parcialmente restritos, portanto um parâmetro para melhor avaliar esse tipo de ação é necessário no município.

Os indicadores propostos por Garcia (2009), relativos aos serviços públicos, como número de cadáveres recolhidos de locais públicos; número de animais abandonados e recolhidos; número de animais indesejáveis pelas famílias e número de animais que passaram pelos 3 R's: recuperados, reabilitados e recolocados na sociedade (adoção) poderiam ser uma solução para começar a avaliar essa estratégia. No entanto, como são indicadores novos, ainda faltam mais estudos relativos a esses parâmetros, para se discutir sobre o assunto. Se houver uma analogia em relação à castração e à eutanásia, na qual pesquisas mostram que é necessário implementar a ação em um maior número de indivíduos, o ideal seria recolher um maior número possível de animais, porém isso é complicado e não recomendado, e os esforços precisam ser focados no destino adequado daqueles que são recolhidos.

A Fig. 8 ilustra o número de animais recolhidos que foram encaminhados para o canil municipal, para abrigos ou eutanasiados, durante os anos de 2007 a 2011.

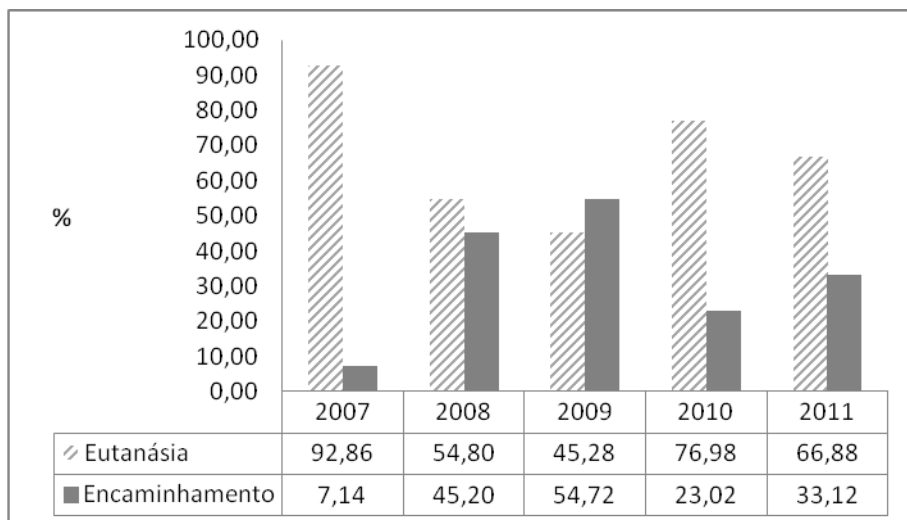


Figura 8. Destino dos cães recolhidos pelo Serviço de Controle de Zoonoses em Itabirito, MG de 2007 a 2011.

No ano de 2007, o número de recolhimento aumentou e, como a inauguração do canil aconteceu somente no mês de outubro e os lares provisórios se encontravam com excesso de cães, o número de sacrifícios foi alto. Porém com a aprovação da Lei Municipal 2620, no final deste ano, a qual proíbe a eutanásia de animais saudáveis, esse procedimento diminuiu e, a partir daí os cães começaram a ser levados para o canil. Durante os anos de 2008 e 2009, o número de eutanásias e o de encaminhamentos dos animais para abrigos esteve mais equilibrado, porém, nos anos de 2010 e 2011, o número de eutanásias foi bastante superior ao número de encaminhamentos dos animais para uma futura adoção.

Na verdade, o que ocorreu nesses últimos dois anos, foi a coleta de dados de recolhimento de cães de forma incorreta, ou seja, animais que foram levados para o canil não foram registrados (ausência de preenchimento de fichas), sendo que somente animais sacrificados foram registrados. Essa situação foi agravada pela ausência de registro dos animais no canil, principalmente no que diz respeito à origem

desses cães, nestes últimos dois anos. Muitos animais que foram eutanasiados tinham observação em suas fichas, “sintomático para leishmaniose” e, baseado nisso, o Serviço achou que estava respaldado pela Lei Municipal 2620. Diante dessa realidade, os dados dos anos 2010 e 2011 não são confiáveis, pois muitos outros cães foram recolhidos e encaminhados para o canil, prova disso é a situação em que este se encontra atualmente, com excesso de animais e lotação muito superior à capacidade limite. Contudo, mesmo com uma alta porcentagem média de eutanásia no período estudado, ela ainda foi menor do que a encontrada por Soto *et al.* (2006).

A falta de coleta de dados dessas atividades que não fazem parte de um programa oficial com as diretrizes estabelecidas nas estâncias estaduais e federal é um problema que dificulta a avaliação e melhoria dessas ações.

Alguns cães foram recolhidos, castrados, vacinados e devolvidos às ruas, principalmente fêmeas que estavam no cio, comportando-se como cães comunitários.

Porém, a situação desses animais não é registrada, e muito menos, formalizada, não possuindo pessoas da comunidade responsáveis por esses animais e monitoramento pelo serviço de zoonoses, principalmente no que diz respeito à identificação do animal, pela falta de registros e controles da leishmaniose. Antes de formalizar a situação dos cães comunitários, é preciso esclarecer e educar a população para essa ação, caso contrário, os cães não serão considerados comunitários e sim animais abandonados, causadores de problemas para o município. A seleção dos animais para serem comunitários é outra ação que o Município precisa tomar, cabendo ao veterinário responsável pelo serviço de controle animal essa seleção, pois somente aqueles que possuem um comportamento adequado para ficarem nas ruas poderão se tornar um cão comunitário.

foi a soma das eutanásias dos cães recolhidos mais os cães que foram positivos para leishmaniose (Anexo 6). O número de animais sacrificados é expressivo, mostrando uma ineficiência do município ainda nessa área, porém quando se compara o número de cães eutanasiados ao número de castrados, observa-se um aumento da esterilização em relação à eutanásia (Tab. 27). No ano de 2007 a taxa de sacrifício era maior que a taxa de esterilização, porém após esse ano, as taxas de esterilização foram superiores às taxas de sacrifício, esse resultado é similar ao encontrado em New Hampshire, onde a taxa anual de eutanásia diminuiu depois de implantado o programa estadual de assistência à castração animal (Handy, 2001; Lord *et al.*, 2006). A estratégia de esterilização de cães no Município, mesmo em taxas consideradas baixas, é promissora.

O número total de animais eutanasiados pelo município durante o período de 2007 a 2011

Tabela 27. Taxas de esterilização e eutanásia da população canina em Itabirito, MG, 2007 a 2011

Ano	População canina	Número total de eutanásias	Taxa de sacrifício (%)	Número total de esterilizações	Taxa de esterilização (%)
2007	7164	189	2,64	152	2,12
2008	7306	180	2,46	393	5,38
2009	7178	112	1,56	268	3,73
2010	7318	134	1,83	219	2,99
2011	6821*	117	1,72*	253	3,71*
Total		732		1285	

Fonte: Serviço de Controle de zoonoses e ONG VIDANIMAL

* O censo no ano de 2011 foi realizado em um número diferente de imóveis devido à mudança de metodologia do PNCD.

5.4 Campanha permanente de adoção

A adoção de cães no município de Itabirito realizada por meio de campanhas permanentes é executada pela ONG VIDANIMAL. Essas feiras tiveram início

em junho de 2006, juntamente com a criação da entidade no município. Até o ano de 2009, as feiras de adoção eram realizadas em uma loja agropecuária, parceira da entidade, três sábados por mês, das nove às 12h, e um sábado por mês, em uma praça central da cidade, onde tinha uma maior

visibilidade. Nessas feiras, são levados para adoção cães alojados no canil municipal, no abrigo da entidade e cães de pessoas que, por diversas razões, queriam doar seus animais. Nos anos de 2010 e 2011, as feiras passaram a ser realizadas somente na loja agropecuária, e o número de cães provenientes do canil diminuiu por causa da falta de transporte para os animais do canil à feira, fato que colaborou para o excesso de animais no canil, atualmente. O número total de adoções nas feiras pode ser observado na Tab. 28. A proporção de cães adotados em relação ao número total de cães nos censos, considerada como uma taxa de adoção (Taxa de adoção das feiras) aumentou ao longo dos anos, sendo a taxa média anual de adoção em cinco anos 3,45%. No estudo transversal realizado em 2010, 2,54% dos cães foram originários das feiras de adoção da ONG VIDANIMAL e 10,16% foram retirados das ruas. Contudo é preciso considerar os dois parâmetros para expressar melhor a taxa de adoção no município, estimada em 12,7% nos últimos três anos. É importante considerar que além da adoção

por meio das feiras, mais cães foram adotados e com maior frequência diretamente das ruas para a casa do guardião. É recomendável a participação da comunidade, cuidando dos animais que ela mesma deixa se reproduzir, contribuindo com o serviço oficial, pois, sem a retirada de cães das ruas pelos próprios munícipes, o abrigo da entidade e o canil Municipal estariam em condições piores. Porém, essas adoções nem sempre são bem sucedidas, e o índice de abandono desses animais precisa ser conhecido, pois, da mesma maneira que as pessoas retiram animais das ruas, devolvem-nos quando esses ficam doentes, quando apresentam problemas de comportamento, como agressão, dentre outros (Soto *et al.*, 2005). De acordo com a diretoria da ONG VIDANIMAL, é bastante comum a procura por esterilização dos cães por pessoas que declaram ter recolhido o animal das ruas, e nessas situações, a entidade além da esterilização, auxilia na promoção da saúde do animal, por meio de vacinação e assistência veterinária a baixo custo.

Tabela 28. Número de cães adotados em feiras de adoção segundo o sexo e o ano em Itabirito, MG de 2007 a 2011

Ano	População Canina	Número total de cães adotados	Fêmeas	%	Machos	%	Sexo não Declarado	%	Taxa de Adoção
2007	7164	100	56	56,00	42	42,00	2	2,00	1,4
2008	7306	225	120	53,33	103	45,78	2	0,89	3,08
2009	7178	219	118	53,88	98	44,75	3	1,37	3,05
2010	7318	354	206	58,19	148	41,81	0	0,00	4,84
2011	6821	332	190	57,23	142	42,77	0	0,00	4,87
Total		1230	690	56,10	533	43,33	7	0,57	

A proporção de fêmeas adotadas foi maior que a dos machos. Resultado semelhante foi encontrado por Mondelli *et al.* (2004), na Itália e resultado distinto foi encontrado por Soto *et al.* (2006), em Ibiúna, no qual a preferência foi pelos machos. A frequência maior de adoção de fêmeas foi mantida ao

longo dos cinco anos de avaliação do programa, e esse fato pode estar associado à castração das cadelas.

A idade dos animais adotados se encontra na Tab. 29 e mostra que a maioria dos cães foi adotada até dois meses de idade.

Para adotar o animal, o candidato precisa ser maior de idade, possuir domicílio que apresente barreiras físicas que contenham os cães e assinar o termo de adoção, no qual se compromete a cuidar adequadamente do animal. Todos os cães adotados recebem vacinas, antiparasitário e assistência veterinária gratuita por um mês. No caso da adoção de filhotes, com o esquema de vacinação em andamento, os adotantes ficam responsáveis pelo término da vacinação, contudo podem adquirir as vacinas com preço diferenciado na ONG VIDANIMAL. Pelo excesso de animais e instalações inadequadas, tanto no canil municipal como no abrigo da entidade, muitos cães ficaram doentes, dificultando a adoção e muitos foram devolvidos, porém não foi feito registro adequado dessas devoluções, nem tão pouco foram levantados os motivos dessas devoluções, além da doença. As condições sanitárias dos cães abrigados são razoáveis. A ONG VIDANIMAL é responsável pela vacinação espécie-específica e pela maioria dos medicamentos utilizados pelos animais, tanto no canil municipal como no abrigo da entidade. O poder público mantém uma farmácia básica mínima e também medicamentos usados para eutanásia. Muitos problemas relacionados com a saúde dos animais adotados têm sua origem nas condições inadequadas existentes no canil e abrigo da ONG, porém as questões relacionadas com a manutenção dos cães em unidades municipais e abrigos de entidades de proteção animal não serão abordados neste trabalho.

A saúde dos animais adotados pode ser resolvida com a implantação de planos de saúde nos abrigos, seleção de animais comprovadamente saudáveis para adoção e acompanhamento veterinário desse animal por um determinado tempo após a adoção. Porém, os problemas comportamentais são hoje um grande entrave para os programas

de adoção, que para ser resolvido, precisam da implantação de técnicas de ressocialização dos animais dentro dos abrigos. A ressocialização e a zoopsiquiatria são procedimentos novos dentro da veterinária, assim como o estudo da etologia dentro das faculdades e hoje o que temos é uma grande demanda por esses serviços e um baixo número de profissionais especializados no assunto, fato que determina uma menor taxa de adoção dentro dos abrigos.

A grande falha em relação ao programa de adoção do município foi à falta do monitoramento dos animais adotados. Somente alguns cães, os quais havia dúvidas quanto ao perfil suspeitos dos adotantes foram visitados após a adoção, sendo essa visita realizada dentro de quinze dias após adoção.

Contudo, mais uma vez, não se fez registro desses poucos acompanhamentos. Uma solução para esse problema será o acompanhamento desses animais pelos agentes de combate a endemias, fazendo levantamento da situação dos animais adotados no período de 2007 a 2011 e também no ano de 2012. Para que a campanha de adoção se torne mais eficaz, deverá ser implantado o monitoramento periódico dos animais adotados, sugerido por Soto *et al.* (2005). Como os agentes de endemias estão distribuídos em todos os bairros da zona urbana de Itabirito, esse monitoramento poderá ser feito por meio da seleção dos termos de adoção por bairros da busca do animal incorporada na rotina do agente.

Em decorrência da necessidade e da vontade de promover a adoção muitos abrigos e canis municipais no Brasil desenvolvem campanhas permanentes de adoção com

poucos critérios técnicos e sem avaliação das mesmas. As feiras ou festas de adoção são realizadas muitas vezes em locais e momentos inadequados, gerando adoções por impulso, de forma não planejada com consequente devolução do animal ou pior, o abandono do mesmo nas ruas. O acompanhamento desses animais por um determinado tempo após adoção é fundamental e a correta coleta de informação dos novos guardiões é imprescindível para esses acompanhamentos. Municípios e abrigos que não avaliam seus programas de adoção não conhecem a verdadeira eficácia dessa estratégia no manejo populacional canino.

Embora muitas iniciativas de adoção de cães não estejam sendo realizadas de forma correta, a adoção é a única forma de diminuir o número de animais eutanasiados em abrigos³.

Na Fig. 9 se encontram as taxas de adoção, esterilização e eutanásia do Município no período de 2007 a 2011. A figura mostra que as três taxas possuem valores baixos em relação à população canina total do Município, porém caracteriza a fase de transição dos municípios que estão implantando estratégias de manejo populacional canino além do sacrifício dos animais.

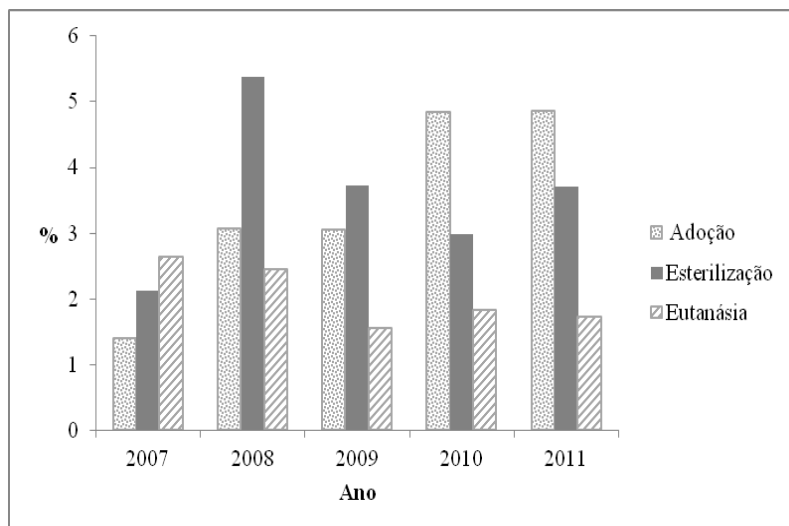


Figura 9. Taxas de adoção, esterilização e eutanásia da população canina em Itabirito, MG de 2007 a 2011.

³ Comunicação pessoal: Moraes, 2012, Oregon State University.

6 CONSIDERAÇÕES FINAIS

O conhecimento da demografia populacional canina é imprescindível para o planejamento de ações de controle de populações e controle de zoonoses, porém a coleta de dados deve ser realizada de forma correta, o que nem sempre é feito no município de Itabirito. As informações coletadas no censo canino foram insuficientes para conhecer a dinâmica da população, e este pode ser repensado e executado de uma forma mais eficaz, sem alterar o trabalho do agente no seu dia a dia.

A base de dados utilizada, o SISLOC realizada pelo RG – Registro Geográfico do PNCD-, apresentou grande diferença do censo do IBGE 2010, portanto é preciso avaliar melhor a utilização dessa base de dados em pesquisas.

O levantamento de algumas atitudes e condutas dos cidadãos do município para com os cães realizado neste estudo poderá servir para planejar um programa educativo que deve ser implantado de forma continuada nas escolas do município, tendo como prioridade a difusão de informações corretas sobre as necessidades básicas dos cães e do controle reprodutivo dos mesmos. Todavia, a ação educativa por meio da guarda responsável não deve ser direcionada somente para crianças e adolescentes, mas também para adultos, por serem estes na maioria das vezes, os responsáveis pelos animais.

Para controlar a população de cães, será preciso não apenas equilibrar a demanda de animais com o número de guardiões responsáveis por eles, mas neutralizar os fatores que colaboram para o abandono deles. Pela complexidade das causas relacionadas ao abandono, é necessária a participação multiprofissional, principalmente da área de Ciências Sociais,

para o entendimento das causas do abandono e das intervenções possíveis, da relação e interação ser humano-animal de estimação no núcleo inter-espécie (Garcia, 2009).

Sem o registro e identificação dos animais, a eficácia de algumas estratégias de manejo populacional como a adoção e esterilização, fica comprometida devido à dificuldade de monitoramento dos animais após esses procedimentos.

A implantação de um programa de manejo populacional de cães com diretrizes técnicas nos municípios é uma necessidade urgente. É preciso definir objetivos e ações, para auxiliar os órgãos públicos na implantação das estratégias necessárias para a promoção da saúde da comunidade, o bem-estar humano, animal e o equilíbrio ambiental.

A forma de condução dos programas de controle de zoonoses que envolvem a população canina, precisa incluir estratégias de manejo populacional nas suas diretrizes.

É preciso incentivar a pesquisa em relação à avaliação dos custos das estratégias de manejo populacional para servirem de base técnica na busca de recursos financeiros dentro do SUS para implantação e manutenção dessas ações.

A parceria entre entidades de proteção animal e Poder Público apoiado pela comunidade é a melhor forma de obter êxito nas estratégias de manejo populacional canino.

O principal ator que tem o poder de mudar a realidade que hoje se encontram os órgãos sanitários responsáveis pelo controle animal é o médico veterinário, contudo esse profissional precisa ser mais preparado, para

promover essas mudanças, e infelizmente, a maioria deles se forma com pouco conhecimento sobre saúde pública.

A formação e capacitação dos trabalhadores que atuam nessa área é condição fundamental para poder se trabalhar a guarda responsável, pois esses atuam como educadores no seu dia a dia e somente estando bem informados e conscientes da necessidade da difusão das informações, eles poderão promover a guarda responsável na comunidade.

Em vários países, como no caso do Brasil, os maus tratos e negligências cometidos contra os caninos são devidos ao desconhecimento ou à inobservância da guarda responsável.

A aprovação de leis em prol dos animais no Brasil, mostra que a sociedade espera uma nova forma de olhar e de se relacionar com os animais e pressiona para a criação de políticas públicas voltadas para o tema.

As pessoas vão precisar mudar de atitude se quiserem melhorar o destino dos cães.

7. CONCLUSÕES

Com base nos resultados obtidos neste estudo, é possível concluir que:

1) A presença de cães é frequente nos lares Itabiritenses, sendo a maioria desses lares, imóveis próprios com barreiras físicas que mantêm os cães dentro dos limites da propriedade;

2) A população canina se encontra em equilíbrio apresentando taxas de crescimento populacional com tendências negativas;

3) Há presença de abandono e adoção na população Canina do Município;

4) A análise da idade média e da distribuição etária dos cães permite classificá-los como populações jovens, não existindo prevalência de um sexo em relação a outro;

5) Há predomínio de cães mestiços, de tamanhos pequenos e médios, criados como animais de companhia;

6) O número de partos, filhotes nascidos vivos e taxas de mortalidade neonatal estão de acordo com os parâmetros inerentes à espécie canina;

7) O modo predominante de acesso à guarda de cães é a doação de terceiros, e com origem do próprio município;

8) A estratégia de esterilização implantada no município não promoverá uma diminuição na densidade populacional canina nos próximos 10 anos, porém as taxas de esterilização canina no município estão superando as taxas de eutanásia demonstrando que é possível dar outros destinos a esses animais;

9) O município realiza o recolhimento seletivo de cães de forma adequada, contudo a eutanásia ainda é o principal destino dos animais;

10) A adoção é uma prática realizada pela comunidade do município, porém essa ação precisa ser melhor executada e avaliada no Município;

11) As ações educativas precisam ser implantadas no Município, de forma permanente para aumentar a adesão ao controle reprodutivo, garantir a eficiência do impacto das esterilizações, a qualidade das adoções e a diminuição do abandono.

8. REFERÊNCIAS

- ACHA, P.N.; SZYFRES, B. *Zoonoses and communicable diseases common to man and animals*. Washington D.C.: PAHO, 1980. 700 p.
- AGOSTINI, A.; FRANCO, A.; SOMMERFELT, I. *et al.* Aspectos de la demografía canina y felina em el partido de General San Marin. Buenos Aires. *Revista de Medicina Veterinária*, v.67, n.1, p.32-37, 1986.
- ALVES, M.C.G.P.; MATOS, M.R.; REICHMANN, M.L.; DOMINGUEZ, M.H. Estimation of the dog and cat population in the state of São Paulo. *Revista de Saúde Pública*, v.39, n.6, p.891-897, 2005.
- AMAKU, M.; DIAS, R.A.; FERREIRA, F. Dinâmica populacional canina: potenciais efeitos de campanhas de esterilização. *Rev. Panam. Salud Publ.*, v.25, n.4, p.300-304, 2009.
- AMAKU, M.; DIAS, R.A.; FERREIRA, F. Dynamics and control of stray dog populations. *Mathematical Populations Studies*, v.17, n.2, p.69-78, 2010.
- AMBRIZZI, T.; ARTAXO, P. Aquecimento global: menos mito e mais ciência. *Jornal da USP*, v. 28, n. 972, 10 a 16 de setembro de 2012, p.2 Disponível em: <<http://espaber.uspnet.usp.br/jorusp/?p=24584>>. Acessado em: 12 set. 2012.
- ANÁLISIS de la población canina en el Distrito Capital. Informe Final, 2005, 128 p. BOGOTÁ: Fundación Veterinaria para la Seguridad Social de la Mascota.
- ANDRADE, A. M. *Dinâmica populacional canina na área urbana do município de Araçatuba, SP, no período de 1994 a 2004*. 2006. 71f. Dissertação (Mestrado em Medicina Veterinária) – Faculdade de Odontologia de Araçatuba, Universidade Estadual Paulista “Julio de Mesquita Filho”, Araçatuba, SP.
- ANDRADE, A.M.; QUEIROZ, L.H., NUNES, G.R. *et al.* Reposição de cães em área endêmica para leishmaniose visceral. *Revista Sociedade Brasileira Medicina Tropical*, v.40, p.594-595, 2007.
- ASSOCIAÇÃO Humanitária de Proteção e Bem Estar Animal, 1998. p. 60-62.
- BARROS, C.C.; PAMPUCH, R.; BIONDO, A.W. *et al.* Veterinário mirim: ferramenta na educação em saúde e promoção de cultura sobre guarda responsável e bem-estar animal no município de Pinhais/PR. *Veterinária em Foco*, v.6, n.2, p.179-184, 2009.
- BEAVER, B.V. *Comportamento canino: um guia para veterinários*. São Paulo: Roca, 2001. 431p.
- BEAVER, B.V.; REED, W.; LEARY, S. *et al.* Panel on euthanasia. *Journal of the American Veterinary Medical Association*, v. 218, n. 5, p.34, 2001.
- BECK, A.M. Ecological aspects of urban stray dogs. *Compendium of Continuing Education*, v.2, p.721-724, 1980.
- BECK, A.M. *The ecology of stray dogs: a study of free-ranging urban animals*. Baltimore, Maryland: York Press, 1973. 98p.
- BELO HORIZONTE. *Lei nº 8565*, de 13 de Maio de 2003. Dispõe sobre o controle da

população de cães e gatos e dá outras providências. Belo Horizonte, 2003.

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 (Brasil). *Ciência Rural*, v.37, n.4, pag. 1021-1026, 2007.

BIONDO, A.W. Sistema único de saúde animal. *Revista Clínica Veterinária*. V.17, n. 98, p.24. 2012

BIONDO, A.W.; CUNHA, G.R.; SILVA, M.A.G.; FUJIK, K. Y. *et al.* Carrocinha não resolve. *Revista do Conselho Regional de Medicina Veterinária do Paraná*, n.25, p.20-21, 2007.

BÖGEL, K.; MESLIN, F.X. Economics of human and canine rabies elimination: guidelines for program orientation. *Bulletin of the World Health Organization*, v. 68, n. 3, p. 282-291, 1990.

BORTOLOTTI, R.; D'AGOSTINO, R.G. Ações pelo controle reprodutivo e posse responsável de animais domésticos interpretadas à luz do conceito de metacontingência o. *Braz. J. Behav. Anal.*, v.3, n.1, p.235-249, 2007.

BRADSHAW, J. *Cão senso: como a nova ciência do comportamento canino pode fazer de você um verdadeiro amigo do seu cachorro*. Rio de Janeiro, 2012. Editora Aliança, 405p.

BRANCO, I.D.; JAVOROUSKI, E.B.; RIBEIRO, K.G. *et al.* Estimativa da população de cães e gatos domiciliados em área de proteção ambiental de Piraquara, região metropolitana de Curitiba, Brasil. In: CONGRESSO BRASILEIRO DE

MEDICINA VETERINÁRIA, 35, 2008, Gramado, RS. *Anais...* Gramado: 2008. 6p.

BRASIL. Ministério da Saúde. *Portaria nº 2.488*, de 21 de outubro de 2011. Aprova a Política Nacional de Atenção Básica, estabelecendo a revisão de diretrizes e normas para a organização da Atenção Básica, para a Estratégia Saúde da Família (ESF) e o Programa de Agentes Comunitários de Saúde (PACS).

BUTCHER, R. La implementación de programas de control de animales vagos, los efectos de las diferencias económicas y culturales. *Sociedad de Medicos Veterinarios Especialistas en Pequeños Animales*. v.14, n.3, p.40-46, 2000.

CANATTO, B.D.; SILVA, E.A.; BERNARDI, F. *et al.* Caracterização demográfica das populações de cães e gatos supervisionados do município de São Paulo. *Arquivo Brasileiro de Medicina Veterinária e Zootecnia*, v.64, n.6, p.1515-1523, 2012

CÁRCERES, L.P.N. *Estudo do programa de esterilização das populações canina e felina no Município de São Paulo, período 2001 a 2003*. 2004. 83f. Dissertação (Mestrado) – Faculdade de Medicina Veterinária e Zootecnia, Universidade de São Paulo, São Paulo, Universidade de São Paulo, SP.

CASTILHO, V. V. Leishmaniose – importância de perícia médico veterinária no aprimoramento das normas de controle. *Revista Clínica Veterinária*, v.18, n.102, p.144, 2013.

CENSO DEMOGRÁFICO 2009. Itabirito, 2009. Disponível em <URL: HTTP://WWW.ibge.gov.br/cidades/topwindow[2009]>. Acessado em: 12 Jan. 2012.

- CHILDS, J.E.; ROSS, L. Urban cats: characteristics and estimation of mortality due to motor vehicles. *American Journal of Veterinary Research*, v.47, n.7, p.1643-1648, 1986.
- CHOMEL, B.; CHAPPUIS, G.; BULLON, F. *et al.* Serological results of a dog vaccination campaign against rabies. *Revue Scientifique et Technique (International Office of Epizootics)*, v.6, n.1, p.97-113, 1987.
- CLEAVELAND, S.; APPEL, M.G.J.; CHAMERS, W.S.K. *et al.* Serological and demographic evidence for domestic dogs as a source of canine distemper virus infection for Serengeti wildlife. *Veterinary Microbiology*, v.15, n.72, p.217-227, 2000.
- COMAN, B.J.; ROBINSON, J.L. Some aspects of stray dog behavior in an urbanfringe area. *Australian Veterinary Journal*, v.66, n.1, p.30-32, 1989.
- CONSELHO FEDERAL DE MEDICINA VETERINÁRIA. *Resolução nº 1000*, de 11 de maio de 2012. Dispõe sobre procedimentos e métodos de eutanásia em animais e dá outras providências. Publicada no DOU de 17/05/2012 Seção 1, págs. 124 e 125.
- CONSULTATION on dog ecology studies related to rabies control. Geneva: WHO, 1988, 35p.
- CONSULTATION on oral immunization of dogs against rabies. Geneva: WHO, 1990. 21p.
- CUNHA, G. R.; Garcia, E. de C. M.; BIONDO, A. W. Acumuladores de animais. *Rev. Clínica Veterinária*, v. 17, n. 101, p. 32-33, 2012.
- CURSO de Formação de Oficiais de Controle Animal. Jundiaí: ITEC, 2012. 20–123.
- DALLAVILLA, P.; KAHN, S. STUARDO, L. *et al.* Free-roaming dog control among OIE-member countries. *PREVET* (2010).
- DAY, M.J.; BREITSCHWERDT, E.; CLEAVELAND, S. *et al.* Surveillance of zoonotic infectious diseases transmitted by small companion animals. *Emerging Infectious Diseases*. 2012. Disponível em: <<http://dx.doi.org/10.3201/eid1812.120664>>. Acessado em: 15 nov.12
- DECLARAÇÃO universal de bem-estar animal. WSPA, 2008. Disponível em <www.dubeabrasil.org>. Acessado em: 10 out. de 2012.
- DEODORO, J. Tatuapé deve ter primeiro hospital público para cães e gatos do país. *O Estado de São Paulo*. Disponível em: <<http://www.estadao.com.br/noticias/cidades,tatuape-deve-ter-1-hospital-publico-de-caes-e-gatos-do-pais,876971,0.htm>>. Acessado em: dez de 2012.
- DIAS, R.A. *Use of a geographic information system (GIS) in canine rabies control*. 2001. 97f. Dissertação (Mestrado) – Faculdade de Medicina Veterinária e Zootecnia, Universidade de São Paulo, São Paulo.
- DIAS, R.A.; GARCIA, R.C.M.; SILVA, D.F. *et al.* Estimate of the owned canine and feline populations in urban área in Brazil. *Revista de Saúde Pública*, v.38, n.4, p.565-570, 2004.
- DRAFT Guidelines on stray dog population control. In: OIE Working Group on Animal Welfare, Paris, 17-19 June 2008. Disponível em:<http://www.oie.int/eng/bien_etre/A_WG_AW_June%202008.pdf>. Acessado em: mar. 2010.

EPI Info™ for DOS, version 3.5.2. Atlanta: Centers for Disease Control and Prevention. Division of Public Health Surveillance and Informatics, 2004. Disponível em: <<http://www.cdc.gov/epiinfo>>. Acessado em: 05 jan. 2011.

FAO/OMS/OIE. Conferencia Electrónica en Salud Pública Veterinaria y Control de Zoonosis en Países en Desarrollo. 2001. Resumen de comentarios y discusiones de la Conferencia electrónica. Acessado em: 25 out. 2012.

FERREIRA, F. *Efeito da esterilização no controle de populações de cães*. 2009. 39f. Tese (Livre Docência em Epidemiologia e Bioestatística) – Faculdade de Medicina Veterinária e Zootecnia, Universidade de São Paulo, SP.

FOX, M.W.; BECK, A.M.; BLACKMAN, E. Behavior and ecology of a small group of urban dogs (*Canis familiaris*). *Appl. Anim. Ethol.*, v.1, p.119-137, 1975.

FROES, T.R. Medicina Veterinária do coletivo é realidade no Estado do PR. Saúde Única no mundo. Movimento Brasil- Saúde animal é saúde única. *Revista Clínica Veterinária*, v. 17, n.100, p.28-29, 2012

GARCIA, R.C.M. A influência do movimento de proteção, defesa e bem-estar animal na política pública de controle ético das populações de cães e gatos na cidade de São Paulo. Trabalho apresentado em forma de pôster. In: CONGRESSO INTERNACIONAL DE BEM-ESTAR ANIMAL, 2., 2007, Rio de Janeiro. *Anais...*, 2007, p. 63-65.

GARCIA, R.C.M. *Estudo da dinâmica populacional canina e felina e avaliação de ações para o controle dessas populações e promoção da saúde no Bairro Condomínio*

Vargem Grande (Cratera de Colônia), no Distrito de Parelheiros, São Paulo, SP, Brasil. 2009. 265f. Tese (Doutorado em Ciências) – Faculdade de Medicina Veterinária e Zootecnia, Universidade de São Paulo, São Paulo, SP.

GARCIA, R.C.M. Programa de controle populacional de cães e gatos em Taboão da Serra. In: CONGRESSO BRASILEIRO DE BEM-ESTAR ANIMAL, ARCA BRASIL, ASSOCIAÇÃO HUMANITÁRIA DE PROTEÇÃO E BEM-ESTAR ANIMAL, 1., São Paulo, Palestras..., 1997.

GARCIA, R.C.M.; MALDONADO, N.A.C. Medicina veterinária do coletivo: um novo desafio para os veterinários. *Revista Clínica Veterinária*, v.14, n.82, p.28-30, 2009.

GARCIA, R.C.M.; MALDONADO, N.A.C.; LOMBARDI, A. Aspectos éticos para o controle populacional de cães e gatos. *Revista Ciência Veterinária Tropical*, v.11, Supl. 1, p.106-111, 2008.

GARCIA, R.C.M.; VASCONCELLOS, S.A.; SAKAMOTO, S.M.; LOPEZ, A. Análise de tratamento antirrábico humano pós-exposição em região da Grande São Paulo, Brasil. *Revista Saúde Pública*, v.33, n.3, p.295-301, 1999.

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, n.2, p.140-144, 2012.

GARRITY, T.F.; STALLONES, L. Effects of pet contact on human well-being. Review of recent research. In: TURNER, D. C.; WILSON, C. (Eds.). *Companion animals in*

human healths. London: Thousand Oaks, 1998. p.3-22.

GOMES, L.H.; ALMEIDA, M.F.; PARANHOS, N.T. *et al.* Avaliação de riscos à saúde e intervenção local associadas ao convívio com cães e gatos, Jardim Paraná, Brasilândia, São Paulo, 2003. *Rev. Educação Continuada do Conselho Regional de Medicina Veterinária do Estado de São Paulo*, v.6, n.1/3, p.83-94, 2003.

GOMES, L.H.; GARCIA, R.C.M.; MALDONADO, N.A.C. *et al.* Formação de oficiais de controle animal, um modelo inovador de aprendizagem. *Boletim Epidemiológico Paulista*, v.6, n.61, p.4-9, 2009.

GRIFFITHS, A.O.; BRENNER, A. Survey of cat and dog ownership in Champaign County, Illinois, 1976. *Journal of the American Veterinary Medical Association*, v.170, n.11, p.1333-1340, 1977.

GUEDES, G.N.F. *Formulação, aplicação e avaliação de programa de educação em saúde em escolas de visconde de Mauá, distrito de Resende, Rio de Janeiro, RJ*. 2011.123f. Dissertação (Mestrado) – Faculdade de Medicina Veterinária e Zootecnia, Universidade de São Paulo, São Paulo, SP.

GUIDELINES for dog population management. Ginebra: WHO; WSPA, 1990. 116 p.

GUIDELINES for dog rabies control. Geneva: WHO, 1987. 74p.

HANDY, G.L. Programs for spaying and neutering. In: ANIMAL control management a guide for local governments.

Washington, DC.: International City/County Management Association, 2001. p.33-39.

HETTS, S. Doação de cães e gatos: Estratégias e cuidados. In: CONGRESSO LATINO AMERICANO DO BEM ESTAR ANIMAL, 1., 1998, São Paulo. *Anais...* São Paulo: Associação Humanitária de Proteção e Bem Estar Animal, 1998, p.80.

HUMANE dog population. management guidance. Londres: ICAM, 2007. Disponível em: http://www.rabiesblueprint.com/IMG/pdf/Link71_DogPopManagement_ICAM.pdf. Acessado em: Jan. 2012.

ITABIRITO, MG. Lei municipal nº 2620 de 1º de outubro de 2007. Dispõe sobre o controle de animais doméstico e da outras providências.

KITALA, P.; MCDERMOTT, J.; KYULE, M.; GATHUMA, J. *et al.* Dog ecology and demography information to support the planning of rabies control in Machakos District, Kenia. *Acta Tropica*, v. 78, p.217-123, 2001

LARRIEU, E.; ALVAREZ, T.; CAVAGIÓN, L.; HERRASTI, A. Aporte al estudio de la dinámica de las poblaciones caninas. *Veterinária Argentina*, v.7, n.64, p.242-247, 1990.

LARRIEU, E.; ALVAREZ, T.; CAVAGIÓN, L.; HERRASTI, A. Dinámica de la población canina de General Pico, Argentina en el periodo 1986/1990. *Veterinária Argentina*, v.9, n.88, p.536-542, 1992.

LIMA JUNIOR, A.D. *Dinâmica populacional canina e a persistência da raiva na cidade de Recife (PE), Nordeste do Brasil, 1987-1997*. 1999. 200f Tese

(Doutorado) – Faculdade de Saúde Pública, Universidade de São Paulo, São Paulo, SP.

LIMA, F. F. *et al.* Avaliação dos conceitos sobre posse responsável exercida pela terceira idade em instituições não governamentais de Araçatuba-SP. *Revista Ciência em Extensão*, v.6, n.2, p.132, 2010.

LORD, L.K.; WITTUM, T.E.; FERKETICH, A.K. *et al.* Demographic trends for animal care and control agencies in Ohio from 1996 to 2004. *Journal American Veterinary Medical Association*, v.229, n.1, p.49-54, 2006.

MAGNABOSCO, C. *População domiciliada de cães e gatos no Município de São Paulo: perfil obtido através de um inquérito multicêntrico*. 2006. 110f. Dissertação (Mestrado em Epidemiologia) – Faculdade de Saúde Pública, Universidade de São Paulo, São Paulo, SP.

MARTINS, C.M.; MOHAMED, A.; GUIMARÃES, A.M.S. *et al.* Impact of demographic characteristics in pet ownership: Modeling animal count according to owners income and age. *Preventive Veterinary Medicine*, 2012. Disponível em <http://dx.doi.org/10.1016/j.prevetmed.2012.10.006>. Acessado em: 10/12/2012.

MATO GROSSO DO SUL. Lei nº 2.990, de 10 de maio de 2005. Sistematiza a Posse Responsável de cães e gatos no Estado de Mato Grosso do Sul e dá outras providências.

MATOS, M. R.; ALVES, M.C.G.P.; REICHMANN, M.L.A.B.; DOMINGUEZ, M.H.S. Technique for estimating a canine population. *Caderno de Saúde Pública*, v. 18, n. 5, p. 1423-1428, 2002.

MINAS GERAIS. Decreto 44417, de 6 de dezembro de 2006. Regulamenta a Lei nº 16.301, de 7 de agosto de 2006, que disciplina a criação de cães das raças que especifica.

MOLENTO, C.F.M. Bem-estar animal: qual é a novidade? *Acta Scientiae Veterinariae*. v.35, p.s224-s226, 2007.

MOLENTO, C.F.M.; LAGO, E.; BOND, G.B. Dog and cat population control in ten Rural Villages, Paraná, Brazil. *Archives of Veterinary Science*, v. 12, n. 3, p. 43-50, 2007.

MONDELLI, F.; PRATO PREVIDE, E.; VERGA, M. *et al.* The bond that never developed: adoption and relinquishment of dogs in a rescue shelter. *Journal of Applied Animal Welfare Science*, v.7, n. 4, p. 253-266, 2004.

MOREIRA Jr., E.D.; SOUZA, V.M.M.; SREENIVASAN, M. *et al.* Assessment of an optimezed dog-culling program in the dynamics of canine Leishmania transmission. *Veterinary Parasitology*, v.122, p.245-252, 2004.

MURRAY, R.W. Unwanted pet and subsidized pet neuter schemes. *Australian Veterinary Practitioner*, v.22, n.1, p.12-18, 1992.

MURRAY, R.W.; SPEARE, R. Unwanted pets: disposal of dogs and cats in a bb Provincial Australian City. *Australian Veterinary Practitioner*, v.25, n.2, p.68-72, 1995.

NASSAR, R.; FLUKE, J. Pet dynamics and community planning for animal welfare and animal control. *Journal American Veterinary Medical Association*, v.198, n.7, p.1160-1164, 1991.

NAVEDA, L.A.B. *Epidemiologia da Leishmaniose Visceral Canina no município de Pedro Leopoldo, Minas Gerais, 2003*. 2005. 54f. Dissertação (Mestrado em Epidemiologia) – Escola de Veterinária, Universidade Federal de Minas Gerais, Belo Horizonte, MG.

NOVA, V.A. Controle de zoonoses e a interação com a sociedade. In: CONGRESSO LATINO AMERICANO DO BEM ESTAR ANIMAL, 1, 1998, São Paulo. *Anais...* São Paulo: Associação Humanitária de Proteção e Bem Estar Animal, 1998. p.60-62.

NUNES, A.B.V.; BUSSOLOTI, A.S.; RAMOS, M.C.A. Controle populacional de cães e gatos do município de Belo Horizonte e descrição da técnica de esterilização em cadelas. *Revista Veterinária e Zootecnia em Minas*, v.21, n.111, p.10-14, 2012

NUNES, C.M.; MARTINES, D.A.; FIKARIS, S.; QUEIROZ, L.H. Avaliação da população canina da zona urbana do Município de Araçatuba, São Paulo, SP, Brasil. *Revista Saúde Pública*, v.31, n.3, p.308-309, 1997.

OBOEGBULEM, S.I.; NWAKONOB, I.E. Population density and ecology of dogs in Nigeria: a pilot study. *Revue Scientifique et Technique Office International Epizootics*, v.8, n.3, p.733-745, 1989.

OLIVEIRA, P.R.; SILVA, P.L.; RIBEIRA, S.C.A. *et al.* Algumas características das populações canina e felina em Uberlândia, Minas Gerais. *Revista Centro Ciências Biomédicas Universidade Federal Uberlândia*, v.2, n.1, p.65-70, 1986.

OLSON, P.N.; JOHNSTON, S.D. New developments in small animal population control. *Journal American Veterinary Medical Association*, v.202, n.6, p.15, 1993.

ONE HEALTH INITIATIVE Disponível em: <<http://www.onehealthinitiative.com/about.php>>. Acessado nov de 2012).

PALATNIK-DE-SOUSA, C.B.; SANTOS, W.R.; FRANCA-SILVA, J.C. *et al.* Impact of canine control on the epidemiology of canine and human visceral leishmaniasis in Brazil. *Am. J. Trop. Med. Hyg.*, v.65, p.510-517, 2001.

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

PATRONEK, G.J.; BECK, A.M.; GLICKMAN, L. Dynamics of dog and cat populations in a community. *Journal American Veterinary Medical Association*, v.210, p.637-642, 1997.

PATRONEK, G.J.; GLICKMAN, L.T.; MOYER, R.M. Population dynamics and the risk of euthanasia for dogs in an animal shelter. *Anthrozoös*, v.8, p.31-43, 1995.

PERGUNTAS e respostas sobre o NASF. Cidade:,Ano. Disponível em: <<http://www.cfmv.org.br/portal/pagina.php?cod=42>>. Acessado em: 23/03/13.

PERNAMBUCO. Lei nº 14.139, de 31 de agosto de 2010. Dispõe sobre o controle de reprodução e regulamentação da vida de cães e gatos encontrados na rua no âmbito do Estado de Pernambuco.

PFUETZENREITER, M.R.; ZYLBERSZTAJN, A.; O ensino de saúde e os currículos dos cursos de medicina veterinária: um estudo de caso. *Interface*, v.8, n.15, p.349-360, 2004.

- PORTIFÓLIO do curso de formação de oficiais de controle animal. São Paulo: ITEC, 2008. 76p.
- POSAGE, J.M.; BARTLETT, P.C.; THOMAS, D.K. Determining factors for successful adoption of dogs from an animal shelter. *Journal American Veterinary Medical Association*, v.213, n.4, p.158-162, 1998.
- POSAGE, J.M.; BARTLETT, P.C.; THOMAS, D.K. Determining factors for successful adoption of dogs from an animal shelter. *Journal American Veterinary Medical Association*, v.15;213, n.4, p.478-82.
- POSSAMAI, M.H.P. O papel do médico veterinário na educação e formação na vigilância ambiental em saúde. *Revista Electrónica de Investigación y Docencia (REID)*. p. 59-73, 2011. Disponível em: <<http://www.revistareid.net/monografico/n1/REIDM1art4.pdf>>. Acessado em: dez 2012.
- REECE, J.F.; CHAWLA, S.K. Control of rabies in Jaipur, India, by the sterilisation and vaccination of neighbourhood dogs. *The Veterinary Record*, v.159, p.379-383, 2006.
- REICHMANN, L.A.B.; FIGUEIREDO, A.C.C.; PINTO, H.B.F.; NUNES, V.F.P. *Controle de populações de animais de estimação*. São Paulo: Instituto Pasteur, 2000. 44p. (Manual Técnico, 6).
- RIO GRANDE DO SUL. Lei n° 13.193. Dispõe sobre o controle da reprodução de cães e gatos de rua no Estado do Rio Grande do Sul e dá outras providências. *Diário Oficial do Estado do Rio Grande do Sul*, n. 122, 1 de jul. de 2009.
- RYDER, D.D. Globalização: o que o futuro reserva para os animais? *Revista Global Network*, n.12, p.15-17, 2009.
- SACKS, J.J.; KRESNOW, M.; HOUSTON, B. Dog bites: how big a problem? *Injury Prevention*, v.2, n.1, p.52-54, 1996.
- SALLUM, P.C. *Avaliação do impacto de métodos de controle de populações animais errantes no município de Guarulhos-SP*. 2005. Tese (Doutorado em Epidemiologia) – Faculdade de Saúde Pública, Universidade de São Paulo, São Paulo, SP.
- SAMPAIO, I.B.M. *Estatística aplicada a experimentação animal*. Belo Horizonte, FEPMVZ. 1998. 221p.
- SANSOLINI, A. O BEA é um problema ou uma solução? 6 ed., 2007.
- SANTANA, L.R.; OLIVEIRA, T.P. *Guarda responsável e dignidade dos animais*. 2008. Salvador, Relatório Ministério Público. 41p.
- SANTOS, C.L. *Modelagem computacional da propagação da Leishmaniose*. 2011. 62f. Dissertação (Mestrado em Modelagem Matemática e Computacional) – Centro Federal de Educação Tecnológica de Minas Gerais, Belo Horizonte, MG.
- SÃO PAULO (Estado). Lei n. 12.916, de 16 de abril de 2008. Dispõe sobre o controle da reprodução de cães e gatos e dá providências correlatas. *Diário Oficial do Estado de São Paulo, São Paulo*, 17 abril 2008. p. 1.
- SÃO PAULO. Secretaria de Estado da Saúde. *Programa de Controle Populacional de cães e gatos*. São Paulo: SMSP, 2009. 157p.

SAÚDE única no mundo. *Revista Clínica Veterinária*, v.18, n.102, p.28-29, 2013.

SILVA, J.A. *Características da população canina e felina de Belo Horizonte, Minas Gerais – Brasil*. 1980. 29f. Dissertação (Mestrado em Medicina Veterinária) – Escola de Veterinária, Universidade Federal de Minas Gerais, Belo Horizonte, MG.

SILVA, J.A.; MOREIRA, E.C.; VIANA, F.C. *et al.* Características da população canina e felina de Belo Horizonte, Minas Gerais-Brasil. *Arquivo Brasileiro Medicina Veterinária e Zootecnia*, v.34, n.1, p.117-126. 1982.

SILVA, M.H.S. *caracterização demográfica e epidemiológica dos cães e gatos domiciliados, Barbacena-MG*. 2006. 67f. Dissertação (Mestrado em Medicina Veterinária) – Escola de Veterinária, Universidade Federal de Minas Gerais, Belo Horizonte, MG.

SILVA, S. C. P. F.; VIEIRA, R. A. M.; FONSECA, F. M. C.; *et al.* Eficácia da ação educativa sobre Guarda Responsável de Animais realizada em Juatuba, Minas Gerais, 2012. *Archives of Veterinary Science*, v. 17, supl., p.46-47, 2012. (Resumo 22).

SILVANO, D.; BENDAS, A.J.R.; MIRANDA, M.G.N. *et al.* Divulgação dos princípios da guarda responsável: uma vertente possível no trabalho de pesquisa a campo. *Revista Eletrônica Novo Enfoque*, v.9, n.9, p.64-86, 2010.

SLATER, M.R.; DI NARDO, A.; PEDICONI, O. *et al.* Free-roaming dogs and cats in central Italy: public perceptions of the problem. *Preventive Veterinary Medicine*, v.84, n.1, p.27-47, 2008.

SOTO, F.R.M. Eutanásia canina nos centros de controle de zoonoses. *Arquivo de Ciências Veterinárias e Zoologia*, v.13, n.1, p.43-46, 2010.

SOTO, F.R.M. Programa de adoção de cães no município de Ibiúna. In: CONGRESSO LATINO AMERICANO DO BEM ESTAR ANIMAL, 2.; 2000, Embu das Artes. *Painel...* São Paulo: Associação Humanitária de Proteção e Bem Estar Animal, 2000.

SOTO, F.R.M.; FERREIRA, F.; PINHEIRO, S.R. *et al.* Adoption of Shelter Dogs in a Brazilian Community: Assessing the Caretaker Profile, *Journal of Applied Animal Welfare Science*, v.8, n.2, p.105-116, 2005.

SOTO, F.R.M.; FERREIRA, F.; PINHEIRO, S.R. *et al.* Dinâmica populacional canina no Município de Ibiúna -P: estudo retrospectivo. *Brazilian Journal of Veterinary Animal Science*, v. 43, n. 2, p. 178-185, 2006.

SOUZA, L.C. *et al.* Posse responsável de cães do Município de Botucatu-SP: realidades e desafios. *Rev. Educação Continuada CRMV-SP*, v.5, n.2, p.226-232, 2002.

STAFFORD, K. Free living dogs. In: STAFFORD, K.J. *The Welfare of Dogs*, Cidade: Springer, 2007, p.31-54.

SWEENEY, J.R.; MARCHINTON, R.L.; SWEENEY, J. Responses of radio-monitored white-tailed deer chased by hunting dogs. *Journal Wildlife Management*, v.35, n.4, p.707-716, 1971.

THE TOP ten reasons for petre-linquishment to shelters in the United States. NCPPSP, 2004. Disponível em:<http://www.petpopulation.org/topten.html>>. Acessado em: 13 dez. 2012.

THORNTON, G.W. The welfare of excess animals: Status and needs. *Journal American Veterinary Medicine Association*, v.200, n.5, p.660, 1992.

WHO Expert Committee on Rabies. Geneva: WHO, 1992. 65p.

WHO Expert Committee on Rabies. Geneva: WHO, 1973. 55p.

WHO Expert Committee on Rabies. Geneva: WHO, 1984. 10p.

WHO Expert consultation on rabies. Geneva: WHO, 2005. (First Report Technical Report)

WISE, J.K. Veterinary health care market for dogs. Economic note. *Journal American Veterinary Medicine Association*, v.184, n.2, p.207-208, 1984.

WISE, J.K.; YANG, J.J.A. Veterinary service market for companion animals, 1992. Part I: Companion animal ownership and demographics. *J. Amer. Vet. Med. Associat.*, v.201, n.7, p.990-992, 1992.

WORLD Society for the Protection of Animal; Pan-American Health Organization. Recomendaciones In: Reunión Latino Americana de Expertos em Tenencia Responsable de Mascotas y Control De Poblaciones, 1., *Anais...* Rio de Janeiro. 2003, 13 p.

WOULK, A. F. P.; ROBES, R. R.; BIONDO, A.W. Unidade de esterilização e Educação em Saúde (UMEES): ensinando medicina veterinária e cidadania. *Revista Clínica Veterinária*, v.15, n.89, p.14-18, 2010.

WOULK, A.F.; BIONDO, A.W. Uma saúde, uma medicina, um bem-estar. *Revista Clínica Veterinária*, v.18, n.102, p.28-29, 2013.

ANEXO 3. Termo de Responsabilidade do Proprietário

Campanha de Castração

Prefeitura Municipal de Itabirito e
Sociedade Protetora dos Animais VIDANIMAL



Termo de Responsabilidade

Data: ____/____/____

Dados do Proprietário (iguais aos dados contidos no RGA):

Nome: _____ CPF: _____ RG: _____

Endereço: _____ CEP _____

Bairro: _____ Tel. Res.: _____ Tel.com./Cel: _____

Dados do Animal:

RGA: _____ Nome: _____ Idade: _____ Cor: _____

Espécie: () canina Sexo: () feminino Raça: () SRD
() felina () masculino () _____

Eu, Proprietário ou responsável pelo animal acima identificado, autorizo a cirurgia de esterilização, tenho conhecimento dos riscos cirúrgico-anestésicos e da necessidade do jejum pré-cirúrgico. Responsabilizo-me pelos cuidados pós-cirúrgicos e DECLARO que recebi GRATUITAMENTE os serviços de esterilização, vacinação, vermifugação, registro e identificação desse animal.

ASSINATURA DO PROPRIETÁRIO

ANEXO 4. Ficha de Autorização de Eutanásia

AUTORIZAÇÃO DE EUTANÁSIA

Eu, _____

Residente no endereço _____
e proprietário de cão de nome _____

Autorizo a realização da eutanásia em meu animal pôr ser o mesmo portador de doença
Infecciosa.

Assinatura do
proprietário _____

Assinatura da autoridade esponsável _____

Itabirito, _____ de _____ de _____

ANEXO 5. Ficha de Recolhimento de Animais de Rua

Serviço de Controle de Zoonoses

Recolhimento de Animais Errantes
Controle da Fauna Urbana e Silvestre

• Data: ____ / ____ / ____

• . Local encontrado:

Rua: _____

Bairro: _____

Referência: _____

Espécie: _____

• . Número de animais: _____

() Adulto () Ninhada

• Destino:

() Doado

Proprietário: _____

Endereço: _____

Telefone: _____

() Encaminhado:

Local: _____

() Eutanásia:

() Outros

Assinatura do Responsável: _____

ANEXO 6. Número de eutanásias caninas executadas pelo Serviço de Controle de Zoonoses em Itabirito, MG de 2005 a 2011

Ano	Total de eutanásias	Eutanásia por leishmaniose		Eutanásia de cães recolhidos	
	n	n	%	n	%
2005	93	73	78,49	20	21,51
2006	148	103	69,59	45	30,41
2007	189	72	38,10	117	61,90
2008	180	83	46,11	97	53,89
2009	112	16	14,29	96	85,71
2010	134	27	20,15	107	79,85
2011	117	12	10,26	105	89,74
Total	973	386	39,67	587	60,33

Fonte: Serviço de Controle de Zoonoses de Itabirito

ANEXO 7. Termo de adoção e Guarda Responsável



SOCIEDADE PROTETORA DOS ANIMAIS - VIDANIMAL

Av. Queiroz Júnior, 223 - Centro - Fone: (31) 3561-3899 - CEP 35450-000 - Itabirito - MG
CNPJ: 08.282.540/0001-17

TERMO DE ADOÇÃO E GUARDA RESPONSÁVEL

ADOTANTE:

Nome: _____

Identidade: _____ Órgão expedidor: _____ CPF: _____

Endereço: _____

Bairro: _____ Cidade: _____ Estado _____

Telefone: _____ E-mail: _____

ANIMAL ADOTADO:

Espécie: _____ Raça: _____

Sexo: M F Idade: _____ DN ____ / ____ / ____ Nome: _____

Pelagem: _____ Sinais característicos: _____

Origem: _____

COMPROMISSO

Pelo presente termo de adoção, **comprometo-me a:**

- a) Manter o animal adotado em boas condições de abrigo, higiene, alimentação, saúde, e em espaço físico que o possibilite exercitar-se;
- b) Levar o animal periodicamente ao médico veterinário para vacinação, vermifugação, e sempre que se fizer necessário;
- c) Providenciar sua esterilização junto à Sociedade, no prazo determinado por esta, entrando em contato telefônico antecipado para marcar a cirurgia.
- d) Não manter o animal isolado, preso em corrente, ou confinado em espaço pequeno, sem luz e aeração adequada;
- e) Em hipótese alguma tratar o animal com violência ou abandoná-lo;
- f) Se por alguma razão não puder mais criá-lo, entrar em contato imediato com a Sociedade VIDANIMAL, para definição de seu destino, não o entregando a outra pessoa sem prévio conhecimento e concordância da referida Sociedade;
- g) Concordar em receber a visita, sem aviso prévio, de fiscal devidamente identificado e autorizado pela VIDANIMAL, para verificação das condições de criação do animal;
- h) Concordar na PERDA DA GUARDA E DA POSSE do animal, e na ENTREGA IMEDIATA deste ao fiscal indicado na alínea "g", caso seja constatado o descumprimento das determinações deste compromisso ou da lei quanto à guarda responsável, sem prejuízo das penalidades legais.**

Declaro-me assim, ciente das normas acima, as quais aceito, assinando o presente Termo de Responsabilidade, assumindo plenamente os deveres que dele constam, bem como outros relacionados à posse responsável e que não estejam incluídos neste Termo.

Abandonar ou maltratar animais é crime. Pena: 3 meses a 1 ano de detenção e multa (Lei Federal 9605/98).

Itabirito, ____ de _____ de _____.

Assinaturas:

VIDANIMAL

ADOTANTE

ANEXO 8. Indicadores de densidade humana e canina em Itabirito, MG de 2007 a 2011

Indicador	2007	2008	2009	2010	2011*
Média de habitantes por imóvel	2,18	2,48	2,44	2,42	2,02
Média de cães por imóvel total	0,49	0,51	0,48	0,47	0,44
Razão Homem:cão	4,34;1	4,9:1	5,1:1	5,2:1	4,59:1*

Fonte: Serviço de Controle de Zoonoses de Itabirito

* O censo no ano de 2011 foi realizado em um número diferente de imóveis devido à mudança de metodologia do PNCD

ANEXO 9. Número de cães recolhidos, eutanasiados e encaminhados para o Canil Municipal e lares provisórios (Abrigo) em Itabirito, MG de 2005 a 2011

Ano	Total recolhido	Eutanásia		Encaminhamento (Canil e Abrigo)	
		n	%	N	%
2005	20	20	100,00	0	0,00
2006	81	45	55,56	36	44,44
2007	126	117	92,86	9	7,14
2008	177	97	54,80	80	45,20
2009	212	96	45,28	116	54,72
2010	139	107	76,98	32	23,02
2011	157	105	66,88	52	33,12
Total	912	587	64,36	325	35,64

Fonte: Serviço de Controle de Zoonoses de Itabirito

APÊNDICES

APÊNDICE 1. Termo de consentimento livre e esclarecido

Termo de Consentimento Livre e Esclarecido.

UNIVERSIDADE FEDERAL DE MINAS GERAIS

TERMO DE CONSENTIMENTO LIVRE E ESCLARECIDO N° _____

“Emprego de um modelo matricial na avaliação do efeito da esterilização cirúrgica sobre a dinâmica populacional canina do município de Itabirito – MG”

Informação ao Voluntário:

Você está sendo convidado a participar da pesquisa que deseja saber sobre a demografia da população canina domiciliada. É nosso objetivo caracterizar a demografia da população canina domiciliada, modelar a dinâmica da população canina e testar o efeito da esterilização no equilíbrio populacional no Município de Itabirito, através de modelos matriciais.

Este trabalho está sendo desenvolvido através de uma parceria entre a Escola de Veterinária da UFMG com a Sociedade Protetora dos Animais VIDANIMAL e Secretaria Municipal de Saúde – Serviço de Controle de Zoonoses de Itabirito.

Sua participação consiste em responder a dois questionários, um com 31 questões e outro com 12 questões. Para respondê-los você receberá a visita de um colaborador/pesquisador do projeto (membro da ONG VIDANIMAL) que lhe fará as perguntas. Peça ao entrevistador que se identifique. O nome do senhor (a), seu endereço e todas as suas respostas serão mantidos em sigilo, garantindo a sua privacidade. O senhor (a) tem total liberdade em recusar-se a participar ou retirar seu consentimento, em qualquer fase da pesquisa sem penalidade alguma e sem prejuízo ao seu cuidado, mas contamos com a sua compreensão já que essas informações serão de extrema importância para auxiliar as ações de controle da população de cães em toda a cidade, inclusive em seu bairro.

O seu nome e seu endereço não aparecerão em nenhum momento da pesquisa. Se você estiver de acordo em participar e contribuir com o desenvolvimento da pesquisa, assine ou marque com sua digital no espaço abaixo.

Este trabalho faz parte do estudo de campo da aluna Ana Liz Ferreira Bastos (matrícula 2009663467) do Programa de Pós Graduação da Escola de Veterinária da UFMG: Doutorado em Ciência Animal, área de concentração em Epidemiologia, da Escola de Veterinária da UFMG.

Para qualquer informação ou reclamação sobre o estudo :

Ana Liz Ferreira Bastos: fone: (31) 88986557: analizbastos@yahoo.com.br

Paulo Roberto de Oliveira: pro@ufmg.br

Sociedade Protetora dos Animais VIDANIMAL - 3561-2981 vidanimalitabirito@gmail.com

Endereço: Escola de Veterinária - Av. Antônio Carlos n°:6.627, CP 567. CEP 30161-970. BH/MG-Campus Pampulha

Comitê de Ética em Pesquisa da UFMG: (31) 3409-4592 coep@prpq.ufmg.br

Endereço: Av. Carlos Luz, 6627 – Unidade Administrativa II, 2º andar, SL 2005. CEP: 31270-901. BH/MG

TERMO DE CONSENTIMENTO LIVRE E ESCLARECIDO N° _____

Se o senhor (a) está de acordo em participar e contribuir com o desenvolvimento da pesquisa, respondendo ao questionário, por gentileza, assine ou marque com sua digital no espaço abaixo.

Eu, _____, RG/CPF, abaixo assinado, concordo em participar do Projeto de avaliação da castração respondendo a entrevista. Fui devidamente informado e esclarecido pelo pesquisador/colaborador _____ sobre a pesquisa e os procedimentos nela envolvidos. Foi-me garantido que posso retirar meu consentimento a qualquer momento, sem que isto leve a qualquer penalidade.

Nome completo: _____

Assinatura/Local e data: _____

Assinatura pesquisador: _____

APÊNDICE 2. Questionário moradia nova / família sem cadastro etapa 1 – 2010

QUESTIONÁRIO MORADIA NOVA / FAMILIA SEM CADASTRO
ETAPA 1 - 2010

Projeto de Doutorado em Ciência Animal

Aluna: Ana Liz Ferreira Bastos

Avaliação do Programa de Controle de Populações de Cães / Itabirito - MG

Adaptado de GARCIA, 2009.

Dia: |__| |__| | Mês: 09. setembro 10. outubro 11. Novembro 12 Dezembro

Endereço: _____ N°: |____|

Complemento: _____

Nome do entrevistado: (Anote o primeiro e o ultimo nomes do entrevistado)	Anote pelo menos 2 telefones para contato:	
	Telefone residencial	
	Telefone comercial	
	Telefone para recado:	
	Celular:	

1 - Tipo do imóvel: (observação do entrevistador) (RU= Resposta Única)

1. Casa	4. Construção	7-Igreja
2. Comércio	5. Apartamento	8-Creche
3. Casa E Comércio	6. Casa e Igreja	99.Não Respondeu

2 - Ocorrência / Situação da entrevista: (observação do entrevistador) (RU= Resposta Única)

1. Atendida	5. Voltar aos sábados para fazer a entrevista	9.Casa não localizada
2. Recusa	6. Voltar aos domingos para fazer a entrevista	10. Casa abandonada
3. Casa fechada 4. Informações de terceiros	7. Voltar dia da semana para fazer a entrevista	11.Mudou de casa
Outra (anote):	8. Voltar de fim de semana para fazer a entrevista	99.Não respondeu

2.1 - O imóvel é : 1. próprio 2.alugado 3. outros:

Anote: _____

2.2 - Desde quando está morando nessa casa?

Ano (anote)	Mês (circular)	1	2	3	4	5	6	7	8	9	10	11	12	96. Não sabe	99. Nr
----------------	-------------------	---	---	---	---	---	---	---	---	---	----	----	----	--------------------	-----------

3 - Vocês ajudam a alimentar os cães que ficam nas ruas? (RU e Espontânea)

1. Sim 2. Não 99. Não respondeu

4 - Atualmente quantos cães têm na sua casa? (RU e Espontânea)

0	1	2	3	4	5	6	7	8	9	10	11	12	13	99. Não respondeu
---	---	---	---	---	---	---	---	---	---	----	----	----	----	----------------------

5- Quantos cães você pegou / adquiriu nos últimos três anos? (RU e Espontânea)

Cães	97. Nenhum (pular 6.1)	99. Não respondeu	1	2	3	4	5	6	7	8	9	10
------	------------------------	-------------------	---	---	---	---	---	---	---	---	---	----

6 Qual o destino de todos os seus cães nos últimos três anos? (espontânea e resposta múltipla)	7 Anote nas linhas correspondentes a quantidade de cães por faixa etária		
Circular a resposta	Quantos até 6 meses (filhote)	Quantos a partir de 7 meses (adulto)	Não respondeu
1. Continuam em casa			
2. Desaparecidos (não conhecem a causa)			
3. Escaparam, fugiram			
4. Abandonados ou jogados fora (aplicar 8)			
5. Dados para outras pessoas (aplicar 8)			
6. Atropelados e mortos			
7. Mortos por doenças			
8. Mortos por membros da família (aplicar 8)			
9. Mortos por outras pessoas			
10. Levados para eutanásia			
11. Levados pela carrocinha			
12. Morto de velhice			
13. Causa da morte não declarada			
14. envenenado			
15. Não tem cães na casa			
99. Não respondeu			
Outros:			

8. (SOMENTE PARA 6 = ITENS 4, 5 E 8 > Cães abandonados ou jogados fora / dados / mortos por membros da família)

Qual foi o PRINCIPAL motivo? (espontânea e resposta única) para cada animal. Anotar o número referente à quantidade de animais ao lado da resposta)

1. Faz sujeira	8. Late demais	99. Não respondeu
2. Falta dinheiro	9. Tem problema com o vizinho	
3. Dá muito trabalho	10. Animal mordeu alguém	
4. Presença de criança / nascimento de criança	11. Animal estava doente	
5. Animal bravo	12. Animal estava velho	
6. Marido / mulher / alguém do domicílio não quer mais	13. não tinha espaço	
7. Vai mudar de endereço	14. outros, anote	

9. Você notou se: (estimulada e resposta única na linha) Ler itens de 1 a 4	Sim, apareceram	Não apareceram	Não notou	Não Respondeu
1. Você notou se apareceram cães desconhecidos soltos na sua rua?				
2. Você notou se alguma cadela da vizinhança deu cria?				
3. Você notou se alguma cadela de rua / abandonado deu cria?				
4. Você notou se foram abandonados filhotes de cães na rua ou nas redondezas?				

10. Ao término, observar e anotar o número de cães soltos nesta rua, nos dois lados da rua, e somente neste quarteirão (observação entrevistador):

Cães	97. Nenhum	99. Não respondeu	1	2	3	4	5	6	7	8	9	10
------	------------	-------------------	---	---	---	---	---	---	---	---	---	----

SOMENTE PARA USO DOS PESQUISADORES

12. Observar as características da casa quanto às barreiras físicas que restringem a movimentação dos cães à rua, e anotar abaixo: (RU)

1. Sem barreiras físicas (muros, cercas, etc.);
2. Tem barreiras físicas, mas que não contem os cães, isto é, os animais vão e voltam livremente para a rua;
3. Tem barreiras físicas que contem os cães, isto é, que os impedem de sair sozinhos na rua;
99. Não respondeu.

ENCERRAR E AGRADECER A ENTREVISTA.

Pesquisador(a): _____

APÊNDICE 3. Ficha individual do animal novo etapa 1 - 2010

FICHA INDIVIDUAL DO ANIMAL NOVO ETAPA 1 - 2010

Projeto de doutorado em Ciência Animal

Aluna: Ana Liz Ferreira Bastos

Avaliação do Programa de Controle de populações de cães/ Itabirito - MG

Adaptado de GARCIA, 2009

Dia: |__| |__| | Mês: 09. setembro 10. outubro 11. Novembro 12 Dezembro

Endereço: _____ N°: |____|

Complemento: _____

Nome do animal: _____

1. Identificação do animal: (anotar as respostas no quadro abaixo)

Sexo		Idade		Raça		Porte (medir com a prancheta na horizontal partindo do alto da cabeça até base da cauda)			
99. Nr		99. Nr		99. Nr		99. Nr			
M	F	Ano s	Mês(es)	SRD	Com Raça (anotar qual no espaço abaixo)	P Até 1 ½ prancheta	M Até 2 pranchetas	G Até 2 ½	GG Mais que 2 ½

2. O animal é castrado, isto é ele foi operado, esterilizado? (espontânea e resposta única)

1. Sim 2. Não 3. Animal adotado / não sabe 4. Não respondeu

3. Por que você tem o animal, qual é o principal motivo? (espontânea e resposta única)

1. Companhia, por que gosta	5. Acolhimento porque estava / seria abandonado
2. Guarda da propriedade	6. Alguém da moradia gosta de cães
3. Caça	7. Ganhou
4. Comércio (criação e venda de filhotes)	99. Não respondeu

4. Quanto ao confinamento, o animal na MAIOR parte do tempo: (estimulada e resposta única na linha - aplicar itens de 1 a 5)

Aplicar os 5 itens abaixo	Durante o dia	Durante a noite	Durante o dia e a noite	Nunca	Não Respondeu
1. O animal fica na corrente?					
2. O animal fica solto no quintal?					
3. O animal fica dentro de casa?					
4. O animal tem livre acesso à rua?					
5. O animal fica no canil?					

5. Quanto aos passeios na rua o animal: (estimulada e resposta única)

1. Sai sem coleira e guia e sem supervisão? (livre acesso à rua)
2. Sai sem coleira e guia e com supervisão? (proprietário fica olhando ele até ele voltar para casa)
3. Sai com coleira e guia e com alguém acompanhando?
4. Nunca passeia na rua?
99. Não respondeu

6. De onde veio o animal? Qual a sua origem? Como adquiriu? (espontânea e resposta única)	7. Qual era a idade, aproximada, do animal na época?		
Circule a resposta	Anos/A partir de 1 ano	Mês(es)/Até 11 meses	Não respondeu
1. Cria da sua própria cadela			
2. Comprou ou negociou com pessoas que moram em Itabirito			
3. Comprou ou negociou com pessoas que não moram em Itabirito			
4. Ganhou de presente de alguém que mora em Itabirito			
5. Ganhou de presente de alguém que não mora em Itabirito			
6. Pegou da rua / abandonado em Itabirito			
7. Pegou da rua / abandonado fora de Itabirito			
8. Filhote do macho do proprietário			
9. Era do canil da polícia Militar			
10. Adotou com a ONG VIDANIMAL			
11. Comprou em loja agropecuária			
99. Não respondeu			

8. De modo geral, quantas vezes é colocada a comida para ele? (espontânea e resposta única)

1. Em dias alternados
2. Diariamente, uma vez ao dia
3. Diariamente, mais que uma vez ao dia
4. Não tem uma rotina
5. mamando / filhote
6. À disposição
99. Não respondeu

9. Na maioria das vezes o animal dorme: (espontânea e resposta única)

1. No quintal sem casinha ou estrutura que o proteja da chuva, vento, sol	8. No comércio e na rua
2. No quintal com casinha ou estrutura que o proteja da chuva, vento, sol	9. No comércio
3. Na rua	10 Outra resposta (anote):
4. Dentro de casa solto	99. Não respondeu:
5. Dentro de casa preso (dentro de quartinho / área / banheiro / cômodo)	
6. Qualquer lugar / área livre	
7. Garagem	

FILTRO - SOMENTE PARA AS FÊMEAS A PARTIR DE 6 MESES

Filhote fêmea até 5 meses – NÃO RESPONDE (PULAR PARA 27)

Macho – NÃO RESPONDE (PULAR PARA 27)

Fêmeas a partir de 6 meses – RESPONDE (aplicar todas as perguntas até final)

10. Identificar o atual estado reprodutivo e anotar no quadro: (estimulada e resposta única)

No cio	Prenhe / grávida	Pós parto amamentando	Pós parto não amamentando	Nenhuma das anteriores	Castrada	Não respondeu	Ainda não teve cio

11. De modo geral, o que você usa para ela não ficar prenhe ou grávida? (espontânea e resposta múltipla)

1. Mantém o animal preso (confinamento)	6. Outro (anote):
2. Utiliza medicamento anticoncepcional via oral ou injetável () S () N	99. Não respondeu
3. Está castrada (foi operada, fez a cirurgia de esterilização) () S () N	
4. Não faz nada porque ainda não teve cio () S () N	
5. Não faz nada / não faz prevenção / deixa cruzar () S () N	

12. Agora, gostaria de ter mais informações sobre a última cria dela. Qual foi o ano e o mês da última cria que ela teve?

Ano (anote)	Mês (circular)	1	2	3	4	5	6	7	8	9	10	11	12	96. Não sabe	97. Não teve cria/nenhuma cria (pular para 27)	99. Nr
-------------	----------------	---	---	---	---	---	---	---	---	---	----	----	----	--------------	--	--------

INFORMAÇÕES SOBRE A ÚLTIMA CRIA – 13 ATÉ 26 (Estimulada e resposta única)

13. Em relação a última cria que ela teve, quantos filhotes nasceram vivos? Anote na linha abaixo:

1	2	3	4	5	6	7	8	9	10	11	12	96. Não sabe	97. Nenhum	99. Não respondeu
---	---	---	---	---	---	---	---	---	----	----	----	--------------	------------	-------------------

14. Quantos nasceram mortos? Anote na linha abaixo:

1	2	3	4	5	6	7	8	9	10	11	12	96. Não sabe	97. Nenhum	99. Não respondeu
---	---	---	---	---	---	---	---	---	----	----	----	--------------	------------	-------------------

15. Quantos foram mortos pela cadela? Anote na linha abaixo:

1	2	3	4	5	6	7	8	9	10	11	12	96. Não sabe	97. Nenhum	99. Não respondeu
---	---	---	---	---	---	---	---	---	----	----	----	--------------	------------	-------------------

16. Quantos filhotes foram dados? Anote na linha abaixo:

1	2	3	4	5	6	7	8	9	10	11	12	96. Não sabe	97. Nenhum	99. Não respondeu
---	---	---	---	---	---	---	---	---	----	----	----	--------------	------------	-------------------

17. Quantos foram vendidos? Anote na linha abaixo:

1	2	3	4	5	6	7	8	9	10	11	12	96. Não sabe	97. Nenhum	99. Não respondeu
---	---	---	---	---	---	---	---	---	----	----	----	-----------------	------------	----------------------

18. Quantos filhotes foram colocados na casa de ração? Anote na linha abaixo:

1	2	3	4	5	6	7	8	9	10	11	12	96. Não sabe	97. Nenhum	99. Não respondeu
---	---	---	---	---	---	---	---	---	----	----	----	-----------------	------------	----------------------

19. Quantos foram abandonados ou jogados fora? Anote na linha abaixo:

1	2	3	4	5	6	7	8	9	10	11	12	96. Não sabe	97. Nenhum	99. Não respondeu
---	---	---	---	---	---	---	---	---	----	----	----	-----------------	------------	----------------------

20. Quantos filhotes sumiram? Anote na linha abaixo:

1	2	3	4	5	6	7	8	9	10	11	12	96. Não sabe	97. Nenhum	99. Não respondeu
---	---	---	---	---	---	---	---	---	----	----	----	-----------------	------------	----------------------

21. Quantos filhotes ficaram com você? Anote na linha abaixo – Caso não tenha ficado com nenhum filhote pular para 27:

1	2	3	4	5	6	7	8	9	10	11	12	96. Não sabe	97. Nenhum	99. Não respondeu
---	---	---	---	---	---	---	---	---	----	----	----	-----------------	------------	----------------------

22. Dos filhotes que ficaram com você, quantos morreram de causas naturais ou doenças? Anote na linha abaixo:

1	2	3	4	5	6	7	8	9	10	11	12	96. Não sabe	97. Nenhum	99. Não respondeu
---	---	---	---	---	---	---	---	---	----	----	----	-----------------	------------	----------------------

23. Dos filhotes que ficaram com você, quantos foram mortos por pessoas? Anote na linha abaixo

1	2	3	4	5	6	7	8	9	10	11	12	96. Não sabe	97. Nenhum	99. Não respondeu
---	---	---	---	---	---	---	---	---	----	----	----	-----------------	------------	----------------------

24. Dos filhotes que ficaram com você, quantos filhotes foram atropelados? Anote na linha abaixo:

1	2	3	4	5	6	7	8	9	10	11	12	96. Não sabe	97. Nenhum	99. Não respondeu
---	---	---	---	---	---	---	---	---	----	----	----	-----------------	------------	----------------------

25. Dos filhotes que ficaram com você, quantos foram mortos por outra causa além das situações já citadas? Anote na linha abaixo:

1	2	3	4	5	6	7	8	9	10	11	12	96. Não	97.	99. Não
---	---	---	---	---	---	---	---	---	----	----	----	---------	-----	---------

APÊNDICE 4. Questionário moradia antiga/ família com cadastro etapa 2 - 2011

QUESTIONÁRIO MORADIA ANTIGA / FAMILIA COM CADASTRO
ETAPA 2 - 2011

Projeto de Doutorado em Ciência Animal

Aluna: Ana Liz Ferreira Bastos

Avaliação do Programa de Controle de Populações de Cães / Itabirito - MG

Adaptado de GARCIA, 2009.

Dia: |__|_| Mês: 09. setembro 10. outubro 11. novembro 12 dezembro

Endereço: _____ N°: |____|

Complemento: _____

Nome do entrevistado: (Anote o primeiro e o ultimo nomes do entrevistado)	Anote pelo menos 2 telefones para contato:	
	Telefone residencial	
	Telefone comercial	
	Telefone para recado:	
	Celular:	

1 - Tipo do imóvel: (observação do entrevistador) (RU= Resposta Única)

1. Casa	4. Construção	7-Igreja
2. Comércio	5. Apartamento	8-Creche
3. Casa E Comércio	6. Casa e Igreja	99.Não Respondeu

2 - Ocorrência / Situação da entrevista: (observação do entrevistador) (RU= Resposta Única)

1. Atendida	5. Voltar aos sábados para fazer a entrevista	9.Casa não localizada
2. Recusa	6. Voltar aos domingos para fazer a entrevista	10. Casa abandonada
3.Casa fechada Informações de terceiros	7. Voltar dia da semana para fazer a entrevista	11.Mudou de casa
4.Outra (anote):	8. Voltar de fim de semana para fazer a entrevista	99.Não respondeu

2.1 - O imóvel é : 1. Próprio 2.alugado

3. outros: Anote: _____

2.2 - Desde quando está morando nessa casa?

Ano (anote)	Mês (circular)	1	2	3	4	5	6	7	8	9	10	11	12	96. Não sabe	99. Nr
-------------	----------------	---	---	---	---	---	---	---	---	---	----	----	----	--------------	--------

6.2 (SOMENTE PARA 6.1 = ITENS 4, 5 E 8 > Cães abandonados ou jogados fora / dados embora / mortos por membros da família) > Qual foi o PRINCIPAL motivo? (ESPONTÂNEA E RESPOSTA ÚNICA)

1. Faz sujeira	8. Late demais	15. outros. Anote:
2. Falta dinheiro	9. Tem problema com o vizinho	
3. Dá muito trabalho	10. Animal mordeu alguém	
4. Presença de criança / nascimento de criança	11. Animal estava doente	
5. Animal bravo	12. Animal estava velho	
6. Marido / mulher / alguém do domicílio não quer mais	99. Não respondeu	
7. Vai mudar de endereço	14. não tinha espaço	

7 No ultimo ano você notou se: (ESPONTÂNEA E RESPOSTA ÚNICA NA LINHA) Ler itens de 1 a 4	1-Sim	2-Não	3- Não notou	99 Não Respondeu
1. Você notou se apareceram animais desconhecidos soltos na sua rua?				
2. Você notou se algum animal da vizinhança deu cria?				
3. Você notou se algum animal de rua / abandonado deu cria?				
4. Você notou se foram abandonados filhotes na sua rua ou nas redondezas?				

8 - Agora, gostaria de saber se você tivesse que pagar para esterilizar / castrar seu animal até quanto você teria condições de pagar?
(ANOTE ABAIXO E CIRCULE A FAIXA CORRESPONDENTE) (ESPONTÂNEA E RESPOSTA ÚNICA)

ANOTE: R\$	4. Não pagaria nada
1. Até R\$ 20,00 reais	5. Outra resposta (anote):
2. A partir de R\$ 20,00 até R\$ 35,00 reais	99. Não respondeu
3. A partir de R\$ 35,00 até R\$ 50,00 reais	

9 - Ao término da entrevista observar e anotar o número de cães soltos nesta rua, nos dois lados da rua, e somente neste quarteirão (observação entrevistador):

Cães	97. Nenhum	99. Não respondeu	1	2	3	4	5	6	7	8	9	10
------	------------	-------------------	---	---	---	---	---	---	---	---	---	----

ENCERRAR E AGRADECER A ENTREVISTA.

Pesquisador(a): _____

APÊNDICE 5. Ficha individual do animal antigo etapa 2 – 2011

FICHA INDIVIDUAL DO ANIMAL ANTIGO ETAPA 2 - 2011

Projeto de doutorado em Ciência Animal

Aluna: Ana Liz Ferreira Bastos

Avaliação do Programa de Controle de populações de cães/ Itabirito - MG

Adaptado de GARCIA, 2009

Dia: |__|_| Mês: 09. setembro 10. outubro 11. novembro 12. dezembro

Endereço: _____ N°: |____|

Complemento: _____

Nome do animal: _____

1. PESQUISADOR CIRCULAR O CÓDIGO DE OCORRÊNCIA DA VISITA		
1. Aplicação de questionário realizada	6. Animal abandonado (pular para 1.1)	11. Proprietário mudou/vai mudar de endereço
2. Animal na rua	7. Animal não estava em casa	12. Animal não existe (pular para 1.1)
3. Animal morreu (pular para 1.1)	8. Animal vendido (pular para 1.1)	13. Animal doente
4. Animal fugiu/sumiu (pular para 1.1)	9. Animal morreu envenenado (pular para 1.1)	14. dar baixa
5. Deu o animal (pular para 1.1)	10. Animal assassinado (Pular para 1.1)	99. Não respondeu

1.1 (SOMENTE PARA 1 ITENS 3, 4, 5, 6, 8, 9, 10, 12) > Desde quando o animal não está mais na casa/com essa família?

Ano (anote)	Mês (circular)	1	2	3	4	5	6	7	8	9	10	11	12	96. Não sabe	99Nr

1.2 (SOMENTE PARA 1 ITENS 3, 4, 5, 6, 8, 9, 10, 12) > Qual foi o PRINCIPAL motivo? (ESPONTÂNEA E RESPOSTA ÚNICA)

1. Faz sujeira	4. Presença de criança / nascimento de criança	8. Late demais	12. Animal estava velho
2. Falta dinheiro	5. Animal bravo	9. Tem problema com o vizinho	14. não tinha espaço
3. Dá muito trabalho	6. Marido / mulher / alguém do domicílio não quer mais	10. Animal mordeu alguém	15. outra (anote):
	7. Vai mudar de endereço	11. Animal estava doente	99. Não respondeu

2. Identificação do animal: (anotar as respostas no quadro abaixo)

Sexo		Idade	
96.Ns.		96.Ns.	
99. Nr		99. Nr	
M	F	Anos	Mês(es)

--	--	--	--

FILTRO – SOMENTE PARA FÊMEAS A PARTIR DE 6 MESES – CIRCULE O CÓDIGO CORRESPONDENTE

cód. 001 > Filhote fêmea (cadela) até 5 meses - NÃO RESPONDE (pular para a 23)

cód. 002 > Macho – NÃO RESPONDE (pular para a 23)

cód.003 > Fêmea (cadela) a partir de 6 meses – RESPONDE (aplicar todas as perguntas até o final)

3 Identificar o atual estado reprodutivo e anotar no quadro abaixo: (ESPONTÂNEA E RESPOSTA ÚNICA)

No cio	Prenhe / grávida	Pós parto amamentando	Pós parto não amamentando	Nenhuma das anteriores	Castrada	99. Não Respondeu	Não tem mais o animal

4. Em que ano e mês ela teve o último cio? ANOTE NA LINHA CORRESPONDENTE O MÊS E O ANO (resposta múltipla)

Ano	jan	fev	mar	abr	mai	jun	jul	ago	set	out	nov	dez	96 NS	97 não teve	99 Nr

5. Ela deu cria no ano passado, isto é em 2010? Em que meses? ANOTE NA LINHA CORRESPONDENTE (resposta múltipla)

Ano: 2010	jan.	fev	mar	abr	mai	jun	jul	ago	set	out	nov	dez	96. NS	97. N teve	99. Nr

6. E ela deu cria neste ano, isto é em 2011? Em que meses? ANOTE NA LINHA CORRESPONDENTE

Ano: 2011	jan	fev	mar	abr	mai	jun	jul	ago	set	out	nov	dez	96. Ns	97. N teve	99. Nr

7 Agora, gostaria de ter mais informações sobre a última cria dela. Qual foi o ano e o mês da última cria que ela teve?

Ano anote:	Mês (circular)	1	2	3	4	5	6	7	8	9	10	11	12	96. Ns	97. Não teve cria/nenhuma cria (pular para a 23)	99. Nr

INFORMAÇÕES SOBRE A ÚLTIMA CRIA – 8 ATÉ 21 (ETIMULADA E RESPOSTA ÚNICA)

8. Em relação a última cria que ela teve, quantos filhotes nasceram vivos? Anote na linha abaixo

1	2	3	4	5	6	7	8	9	10	11	12	96.Não sabe	97. Nenhum	99. Não respondeu
---	---	---	---	---	---	---	---	---	----	----	----	-------------	------------	-------------------

9. Quantos nasceram mortos? Anote na linha abaixo

1	2	3	4	5	6	7	8	9	10	11	12	96.Não sabe	97. Nenhum	99. Não respondeu
---	---	---	---	---	---	---	---	---	----	----	----	-------------	------------	-------------------

10. Quantos foram mortos pela cadela? Anote na linha abaixo

1	2	3	4	5	6	7	8	9	10	11	12	96.Não sabe	97. Nenhum	99. Não respondeu
---	---	---	---	---	---	---	---	---	----	----	----	-------------	------------	-------------------

11. Quantos filhotes foram dados? Anote na linha abaixo

1	2	3	4	5	6	7	8	9	10	11	12	96.Não sabe	97. Nenhum	99. Não respondeu
---	---	---	---	---	---	---	---	---	----	----	----	-------------	------------	-------------------

12. Quantos foram vendidos? Anote na linha abaixo

1	2	3	4	5	6	7	8	9	10	11	12	96.Não sabe	97. Nenhum	99. Não respondeu
---	---	---	---	---	---	---	---	---	----	----	----	-------------	------------	-------------------

13. Quantos filhotes foram colocados na casa de ração/ONG/Zoonoses? Anote na linha abaixo

1	2	3	4	5	6	7	8	9	10	11	12	96.Não sabe	97. Nenhum	99. Não respondeu
---	---	---	---	---	---	---	---	---	----	----	----	-------------	------------	-------------------

14. Quantos foram abandonados ou jogados fora? Anote na linha abaixo

1	2	3	4	5	6	7	8	9	10	11	12	96.Não sabe	97. Nenhum	99. Não respondeu
---	---	---	---	---	---	---	---	---	----	----	----	-------------	------------	-------------------

15. Quantos filhotes sumiram? Anote na linha abaixo

1	2	3	4	5	6	7	8	9	10	11	12	96.Não sabe	97. Nenhum	99. Não respondeu
---	---	---	---	---	---	---	---	---	----	----	----	-------------	------------	-------------------

16. Quantos filhotes morreram? Anote na linha abaixo

1	2	3	4	5	6	7	8	9	10	11	12	96.Não sabe	97. Nenhum	99. Não respondeu
---	---	---	---	---	---	---	---	---	----	----	----	-------------	------------	-------------------

17. Quantos filhotes ficaram com você? Anote na linha abaixo – Caso não tenha ficado com nenhum filhote pular para 22

1	2	3	4	5	6	7	8	9	10	11	12	96.Não sabe	97. Nenhum	99. Não respondeu
---	---	---	---	---	---	---	---	---	----	----	----	-------------	------------	-------------------

18. Dos filhotes que ficaram com você, quantos morreram de causas naturais ou doenças? Anote na linha abaixo

1	2	3	4	5	6	7	8	9	10	11	12	96.Não sabe	97. Nenhum	99. Não respondeu
---	---	---	---	---	---	---	---	---	----	----	----	-------------	------------	-------------------

19. Dos filhotes que ficaram com você, quantos foram mortos por pessoas? Anote na linha abaixo

1	2	3	4	5	6	7	8	9	10	11	12	96.Não sabe	97. Nenhum	99. Não respondeu
---	---	---	---	---	---	---	---	---	----	----	----	-------------	------------	-------------------

20. Dos filhotes que ficaram com você, quantos filhotes foram atropelados? Anote na linha abaixo

1	2	3	4	5	6	7	8	9	10	11	12	96.Não sabe	97. Nenhum	99. Não respondeu
---	---	---	---	---	---	---	---	---	----	----	----	-------------	------------	-------------------

21. Dos filhotes que ficaram com você, quantos foram mortos por outra causa além das situações já citadas? Ou sumiram. Anote na linha abaixo

1	2	3	4	5	6	7	8	9	10	11	12	96.Não sabe	97. Nenhum	99. Não respondeu
---	---	---	---	---	---	---	---	---	----	----	----	-------------	------------	-------------------

22. Dos filhotes que ainda estão com você hoje, quanto tempo eles têm? Anote na linha abaixo

Mês	1	2	3	4	5	6	7	8	9	10	11	12	96. Não sabe	97. Não ficou com nenhum	99. Não respondeu
Ano	1	2	3	4	5	6	7	8	9	10	11	12	96. Não sabe	97. Não ficou com nenhum	99. Não respondeu

23. Entrevistador, observar onde o animal estava durante esta visita. Caso o animal não esteja em lugar visível, pedir autorização / licença para ver o animal: (ESPONTÂNEA E RESPOSTA ÚNICA)

1. Estava na casa:	3. Estava na casa e preso em corrente	5. Não foi autorizado ver o animal	92. Animal morreu/sumiu
2. Estava na rua	4. Estava na casa solto	6. Animal saiu com o proprietário	99. Não respondeu

24. Você gostaria de esterilizar / castrar seu animal? (ESPONTÂNEA E RESPOSTA ÚNICA)

1. Sim, gostaria 2. Não gostaria 3. Já é castrado 4. Não sabe 99. Não respondeu

25. (SOMENTE PARA 23 = 1, 2, 3 E 4) Por que? (ESPONTÂNEA E RESPOSTA MÚLTIPLA)

1. O animal pode morrer	8. Assim não tem tanto animal jogado na rua	15. Não vai se ocupar com isso / não quer ter trabalho
2. O animal pode adoecer	9. Isso controla a população animal	16. Não tem dinheiro para gastar com isso
3. Tem pena do animal	10. Não quer porque o animal é muito velho	17. Castrado
4. Gasta dinheiro com cria	11. O animal é doente pode piorar	18. isso é um crime
5. Fêmea no cio dá muito trabalho	12. O animal é filhote	Outra resposta(anote):
6. Para o macho não sair atrás de fêmea	13. Cria dá muito trabalho	
7. É contra porque tira a vida sexual do animal	14. Faz prevenção: confinado / pílula	99. Não respondeu

ENCERRAR E AGRADECER A ENTREVISTA.

Pesquisador(a): _____

APÊNDICE 6. Ficha Individual do Animal Castrado

ESTUDO RETROSPECTIVO DA ESTERILIZAÇÃO EM ITABIRTO FICHA INDIVIDUAL DO ANIMAL CASTRADO

Projeto de doutorado em Ciência Animal

Aluna: Ana Liz Ferreira Bastos

Avaliação do Programa de Controle de populações de cães/ Itabirito-MG

Dia: ____|____| Mês:

Endereço: _____ N°: ____|

Complemento: _____ Telefone: _____

Nome do animal: _____

1. Identificação do animal: (anotar as respostas no quadro abaixo)

Sexo		Idade		Raça	
99. Nr		99. Nr		99. Nr	
M	F	Anos	Mês(es)	SRD	Com Raça (anotar qual no espaço abaixo)

2. O animal está : (espontânea e resposta única)

1. Vivo e continua na casa (pular para 3) 2. Morto (pular para 4) 3. Vivo e não está mais na casa (pular para 5 e 6) 4. Não respondeu

3. Para o animal vivo e que continua na casa . Você notou se o animal :(espontânea e resposta múltipla)

1. Engordou	6. Macho, continua levantando a perna para urinar
2. Emagreceu	7. Macho, continua tentando cruzar
4. Ficou mais bravo	8. Continua marcando território
5. Fêmeas, continua dando cio	9. Outros.
	99. Não respondeu

4. Para o animal morto, qual o motivo da morte: (estimulada e resposta única)

1. Atropelado	8. Levados para eutanásia
2. Mortos por doenças	9. Levados para eutanásia – Leishamaniose
4. Mortos por membros da família	10. Morto de velhice
5. Mortos por outras pessoas	11. Causa da morte não declarada
6. envenenado	12. Outros.
7. Morreu após cirurgia (1mês)	99. Não respondeu

5. Qual foi o PRINCIPAL motivo do animal não estar mais em casa? (espontânea e resposta única)

1. Faz sujeira	8. Late demais	15. Desapareceu
2. Falta dinheiro	9. Tem problema com o vizinho	16. Foi doado para conhecidos
3. Dá muito trabalho	10. Animal mordeu alguém	17. Outros.
4. Presença de criança / nascimento de criança	11. Animal estava doente	
5. Animal bravo	12. Animal estava velho	
6. Marido / mulher / alguém do domicílio não quer mais	13. não tinha espaço	
7. Vai mudar de endereço	14. Fugiu	99. Não respondeu

6. Se o animal foi doado para conhecidos, anotar o novo endereço do animal e fazer outro questionário.

Nome do novo proprietário: _____

Endereço: _____ N°: |_____| complemento:

Telefone: _____

ENCERRAR E AGRADECER A ENTREVISTA.

Pesquisador

(a): _____

APÊNDICE 7. Certificado Comitê de Ética em Experimentação Animal



UNIVERSIDADE FEDERAL DE MINAS GERAIS
COMITÊ DE ÉTICA EM EXPERIMENTAÇÃO ANIMAL
- C E T E A -

CERTIFICADO

Certificamos que o **Protocolo nº 201/2010**, relativo ao projeto intitulado "**Emprego de um modelo matricial na avaliação do efeito da esterilização cirúrgica sobre a dinâmica populacional canina do município de Itabirito-MG**", que tem como responsável(is) **Paulo Roberto de Oliveira**, está(ão) de acordo com os Princípios Éticos da Experimentação Animal, adotados pelo **Comitê de Ética em Experimentação Animal (CETEA/UFMG)**, tendo sido aprovado na reunião de **1/ 12/2010**.

Este certificado expira-se em **1/ 12/ 2015**.

CERTIFICATE

We hereby certify that the **Protocol nº 201/2010**, related to the project entitled "**Employing a matrix model to assess the effect of surgical sterilization on canine population dynamics of the city of Itabirito - MG**", under the supervisors of **Paulo Roberto de Oliveira**, is in agreement with the Ethical Principles in Animal Experimentation, adopted by the **Ethics Committee in Animal Experimentation (CETEA/UFMG)**, and was approved in **December 1, 2010**.

This certificate expires in **December 1, 2015**.

Belo Horizonte, 3 de Dezembro de 2010.

Prof^a. Jacqueline Isaura Alvarez-Leite
Coordenadora do CETEA/UFMG

Universidade Federal de Minas Gerais
Avenida Antônio Carlos, 6627 – Campus Pampulha
Unidade Administrativa II – 2º Andar, Sala 2005
31270-901 - Belo Horizonte, MG - Brasil
Telefone: (31) 3499-4516
www.ufmg.br/bioetica/cetea - cetea@prpq.ufmg.br

(Mod.Cert. v1.0)

APÊNDICE 8. Certificado do Comitê de Ética em Pesquisa UFMG



**UNIVERSIDADE FEDERAL DE MINAS GERAIS
COMITÊ DE ÉTICA EM PESQUISA - COEP**

Parecer nº. ETIC 0053.0.203.000-11

**Interessado(a): Profa. Paulo Roberto de Oliveira
Departamento de Medicina Veterinária Preventiva
Escola de Veterinária- UFMG**

DECISÃO

O Comitê de Ética em Pesquisa da UFMG – COEP aprovou, no dia 20 de abril de 2011, o projeto de pesquisa intitulado "**Emprego de um modelo matricial na avaliação do efeito da esterilização cirúrgica sobre a dinâmica populacional canina do município de Itabirito-MG**" e o Termo de Consentimento Livre e Esclarecido.

O relatório final ou parcial deverá ser encaminhado ao COEP um ano após o início do projeto.

**Profa. Maria Teresa Marques Amaral
Coordenadora do COEP-UFMG**

APÊNDICE 9 Tabelas complementares do estudo

Tabela 29. Situação dos imóveis pesquisados em relação à propriedade em Itabirito, MG em 2010 e 2011

Ano	2010		2011	
Condição do imóvel	n	%	n	%
Próprio	316	90,80	296	93,67
Alugado	30	8,62	18	5,70
Outros	1	0,29	1	0,32
Não respondeu	1	0,29	1	0,32
Total	348	100,00	316	100,00

Tabela 30. Situação dos imóveis pesquisados em relação à finalidade em Itabirito, MG em 2010 e 2011

Ano	2010		2011	
Tipo do Imóvel	n	%	n	%
Casa	343	98,56	313	99,50
Comércio	5	1,44	3	0,95
Total	348	100,00	316	100,00

Tabela 31. Presença de cães em imóveis visitados em Itabirito, MG em 2010

Presença de cães no imóvel	n	%
Imóveis com cães	348	78,2
Imóveis sem cães	97	21,8
Total	445	100

Tabela 32. Número de cães por imóvel em Itabirito, MG em 2010

Número de cães	Número de imóveis		Total	
	n	%	n	%
1	98	28,20	98	12,50
2	157	45,10	314	40,10
3	57	16,40	171	21,80
4	19	5,50	76	9,70
5	5	1,40	25	3,20
6	5	1,40	30	3,80
8	2	0,60	16	2,00
9	1	0,30	9	1,10
10	1	0,30	10	1,30
11	2	0,60	22	2,80
13	1	0,30	13	1,70
Total	348	100,00	784	100,00

Tabela 33. Número de cães por imóvel em Itabirito, MG em 2011

Número de cães	Número de imóveis		Total	
	n	%	n	%
0	30	9,49	0	0,00
1	133	42,09	133	23,09
2	90	28,48	180	31,25
3	34	10,76	102	17,71
4	14	4,43	56	9,72
5	7	2,22	35	6,08
6	1	0,32	6	1,04
7	1	0,32	7	1,22
8	3	0,95	24	4,17
10	1	0,32	10	1,74
11	1	0,32	11	1,91
12	1	0,32	12	2,08
Total	316	100,00	576	100,00

Tabela 34. Número de cães adquiridos três anos antes do estudo em 2010, em Itabirito, MG

Número de cães	n	%	n	%
1	146	41,95	146	39,57
2	53	15,23	106	28,73
3	13	3,74	39	10,57
4	7	2,01	28	7,59
5	5	1,44	25	6,78
7	1	0,29	7	1,90
9	2	0,57	18	4,88
Não respondeu	5	1,44		0,00
Nenhum	116	33,33		0,00
Total	348	100,00	369	100,00

Tabela 35. Destino dos cães adquiridos três anos antes do estudo em 2010, em Itabirito, MG

Destino	Idade		Idade		Não sabia a idade		Total	
	Abaixo de 6 meses		Acima de 6 meses					
	n	%	n	%	n	%	n	%
Continuam em casa	106	94,64	678	99,12	1	33,33	785	98,25
Escaparam	2		1	0,15		0,00	3	0,38
Mortos por doença	2	1,79	2	0,29		0,00	4	0,50
Atropelados	0	0,00	1	0,15	1	33,33	2	0,25
Mortos de velhice	0	0,00	1	0,15		0,00	1	0,13
Desaparecidos	1	0,89	0	0,00		0,00	1	0,13
Dados para outras pessoas	1	0,89	0	0,00		0,00	1	0,13
Outras causas	0	0,00	1	0,15	1	33,33	2	0,25
Total	112	100,00	684	100,00	3	100,00	799	100,00

Tabela 36. Causas da morte dos cães em Itabirito, MG em 2011

Motivos da morte	n	%
Doença	99	63,46
velhice	15	9,62
Envenenado	21	13,46
Outras	18	11,54
NR	3	1,92
Total	156	100,00

Tabela 37. Raças dos cães em Itabirito, MG em 2010

Raças	n	%
Bassetthund	15	2,01
Boxer	9	1,20
Cocker	12	1,60
Dogue alemão	1	0,13
Fila	2	0,27
Labrador	21	2,81
Lhasa	4	0,53
Pastor	22	2,94
Pastor belga	3	0,40
Pinscher	100	13,37
Pit bull	8	1,07
Poodle	80	10,70
Rotweiller	11	1,47
Shi tzu	7	0,94
SRD	422	56,42
Yorkshire	3	0,40
Não respondeu	19	2,54
Outros	9	1,20
Total	748	100,00

Tabela 38. Porte dos cães em Itabirito, MG em 2010

Porte	n	%
Gigante	39	5,21
Grande	149	19,91
Médio	224	29,95
Pequeno	312	41,71
Não respondeu	24	3,22
Total	748	100,00

Tabela 39. Características das casas em relação às barreiras físicas em Itabirito, MG em 2010

Características do domicílio	n	%
Sem barreiras físicas(muros, cercas, etc)	1	0,29
Com barreiras físicas que não contêm os cães	20	5,75
Com barreiras físicas que contêm os cães	326	93,68
Não respondeu	1	0,29
Total	348	100,00

Tabela 40. Tipo de local onde os cães dormiam em Itabirito, MG em 2010

Local onde dormia	n	%
Canil	72	9,63
Não respondeu	1	0,13
No quintal com casinha	572	76,47
No quintal sem casinha	4	0,53
Preso, dentro de casa	9	1,20
Solto, dentro de casa	87	11,64
Outros	3	0,40
Total	748	100,00

Tabela 41. Observação dos entrevistados em relação aos cães na comunidade em Itabirito, MG em 2010

Observação	Cães de vizinhos deram crias		Abandono de filhotes em locais públicos		Cães que deram crias em locais públicos		cães desconhecidos nas ruas	
	n	%	n	%	n	%	n	%
Não	280	80,46	303	87,07	296	85,06	161	46,26
Sim	21	6,03	2	0,57	6	1,72	0	0,00
Não notou	46	13,22	41	11,78	45	12,93	2	0,57
Não respondeu	1	0,29	2	0,57	1	0,29	185	53,16
Total	348	100,00	348	100,00	348	100,00	348	100,00

Tabela 42. Observação dos entrevistados em relação aos cães na comunidade em Itabirito, MG em 2011

Observação	Cães de vizinhos deram crias		Abandono de filhotes em locais públicos		Cães que deram crias em locais públicos		Cães desconhecidos nas ruas	
	n	%	n	%	n	%	n	%
Não	283	89,56	306	96,84	304	96,20	281	88,92
Sim	4	1,27	2	0,63	1	0,32	20	6,33
Não notou	24	7,59	3	0,95	6	1,90	10	3,16
Não respondeu	5	1,58	5	1,58	5	1,58	5	1,58
Total	316	100,00	316	100,00	316	100,00	316	100,00

Tabela 43. Fase reprodutiva das fêmeas em Itabirito, MG em 2010 e 2011

Ano Fase reprodutiva	2010		2011	
	n	%	n	%
Ainda não teve cio	2	0,56	0	0,00
Castrada	76	21,47	73	29,92
No cio	26	7,34	9	3,69
Pós - parto amamentando	16	4,52	2	0,82
Pós - parto não amamentando	14	3,95	5	2,05
Prenhe	7	1,98	2	0,82
Nenhuma das anteriores	179	50,56	149	61,07
Não respondeu	6	1,69	4	1,64
Fêmeas menores de 6 meses	28	7,91	0	0,00
Total 1	354	100,00	244	68,93
Fêmeas de proprietários que mudaram	0	0,00	33	9,32
Não tem mais o animal	0	0,00	77	21,75
Total 2	354	100,00	354	100,00

Tabela 44. Destino dos filhotes da última gestação das cadelas no período anterior ao estudo em Itabirito, MG em 2010

Destino dos filhotes	n	%
Doados	262	56,10
Vendidos	73	15,63
Mortos	60	12,85
Sumiram	8	1,71
Ficaram em casa	64	13,70
Total	467	100,00

Tabela 45. Causa da morte dos filhotes em Itabirito, MG em 2010

Causa da morte	n	%
Mortos pela cadela	25	41,67
Mortos depois de nascer	21	35,00
Mortos por doença	9	15,00
Atropelados	1	1,67
Mortos por outras causas	4	6,67
Total	60	100,00

Tabela 46. Número de cães domiciliados esterilizados segundo o sexo em Itabirito, MG de 2007 a 2011

Ano	Total		Fêmeas		Machos	
	n	%	n	%	n	%
2007	150	15,23	113	75,33	37	24,67
2008	304	30,86	225	74,01	79	25,99
2009	159	16,14	130	81,76	29	18,24
2010	160	16,24	127	79,38	33	20,63
2011	212	21,52	164	77,36	48	22,64
Total	985	100,00	759	77,06	226	22,94

Tabela 47. Número de cães do Abrigo/Canil Municipal esterilizados segundo o sexo em Itabirito, MG de 2007 a 2011

Ano	Total		Fêmeas		Machos	
	n	%	n	%	n	%
2007	2	0,80	1	50,00	1	50,00
2008	86	34,26	65	75,58	21	24,42
2009	78	31,08	58	74,36	20	25,64
2010	53	21,12	38	71,70	15	28,30
2011	32	12,75	19	59,38	13	40,63
Total	251	100,00	181	72,11	70	27,89

Tabela 48. Número de cães de rua esterilizados segundo o sexo em Itabirito, MG de 2007 a 2011

Ano	Total		Fêmeas		Machos	
	n	%	n	%	n	%
2007	0	0,00	0	0,00	0	0,00
2008	3	6,12	2	66,67	1	33,33
2009	31	63,27	23	74,19	8	25,81
2010	6	12,24	5	83,33	1	16,67
2011	9	18,37	8	88,89	1	11,11
Total	49	100,00	38	77,55	11	22,45

Tabela 49. Idade dos cães domiciliados castrados segundo o sexo em Itabirito, MG de 2007 a 2011

Idade em anos	Total		Fêmea		Macho	
	n	%	n	%	n	%
<1	355	36,04	283	79,72	72	20,28
1	163	16,55	121	74,23	42	25,77
2	103	10,46	87	84,47	16	15,53
3	76	7,72	56	73,68	20	26,32
4	44	4,47	36	81,82	8	18,18
5	32	3,25	25	78,13	7	21,88
6	14	1,42	8	57,14	6	42,86
7	7	0,71	4	57,14	3	42,86
8	13	1,32	10	76,92	3	23,08
9	4	0,41	4	100,00	0	0,00
10	7	0,71	6	85,71	1	14,29
12	1	0,10	1	100,00	0	0,00
NS	166	16,85	118	71,08	48	28,92
Total	985	100,00	759	77,06	226	22,94

Tabela 50. Idade dos cães do Abrigo/Canil Municipal castrados segundo o sexo em Itabirito, MG de 2007 a 2011

Idade em anos	Total		Fêmea		Macho	
	n	%	n	%	n	%
<1	133	52,99	99	74,44	34	25,56
1	57	22,71	38	66,67	19	33,33
2	18	7,17	15	83,33	3	16,67
3	6	2,39	4	66,67	2	33,33
4	1	0,40	1	100,00	0	0,00
5	1	0,40	1	100,00	0	0,00
NS	35	13,94	23	65,71	12	34,29
Total	251	100,00	181	72,11	70	27,89

Tabela 51. Idade dos cães de rua castrados segundo o sexo em Itabirito, MG de 2007 a 2011

Idade em anos	Total		Fêmea		Macho	
	n	%	n	%	n	%
<1	29	59,18	22	75,86	7	24,14
1	7	14,29	6	85,71	1	14,29
2	7	14,29	5	71,43	2	28,57
3	2	4,08	2	100,00	0	0,00
NS	4	8,16	3	75,00	1	25,00
Total	49	100,00	38	77,55	11	22,45