UNIVERSIDADE DE SÃO PAULO
FFCLRP - DEPARTAMENTO DE PSICOLOGIA
PROGRAMA DE PÓS-GRADUAÇÃO EM PSICOBIOLOGIA

**Manejo populacional de gatos (*Felis silvestris catus*):
uma abordagem comportamental**

INAJARA FIUSA DE BARROS RAMOS

Dissertação apresentada à Faculdade de
Filosofia, Ciências e Letras de Ribeirão
Preto da USP, como parte das exigências
para a obtenção do título de Mestre em
Ciências, Área: Psicobiologia

Ribeirão Preto

- 2015 -

VERSÃO CORRIGIDA

INAJARA FIUSA DE BARROS RAMOS

**Manejo populacional de gatos (*Felis silvestris catus*):
uma abordagem comportamental**

Dissertação apresentada à Faculdade de
Filosofia, Ciências e Letras de Ribeirão
Preto da USP, como parte das exigências
para a obtenção do grau de Mestre em
Ciências.

Área de Concentração: Psicobiologia

Orientador: Prof. Dr. Gelson Genaro

Ribeirão Preto

- 2015 -

Autorizo a reprodução e divulgação total ou parcial deste trabalho, por qualquer meio convencional ou eletrônico, para fins de estudo e pesquisa, desde que citada a fonte.

FICHA CATALOGRÁFICA

Ramos, Inajara Fiusa de Barros

Manejo populacional de gatos (*Felis silvestris catus*): uma abordagem comportamental. Ribeirão Preto, 2015.

99 p. : il. ; 30 cm

Dissertação de Mestrado, apresentada à Faculdade de Filosofia, Ciências e Letras/USP. Área de concentração: Psicobiologia.

Orientador: Genaro, Gelson.

1.Colônias de gatos. 2.Controle populacional. 3.Castração. 4.Área de vida. 5. Bem-estar animal.

FOLHA DE APROVAÇÃO

Nome: RAMOS, Inajara Fiusa de Barros

Título: Manejo populacional de gatos (*Felis silvestris catus*): uma abordagem comportamental.

Dissertação apresentada à Faculdade de Filosofia, Ciências e Letras de Ribeirão Preto da USP, como parte das exigências para a obtenção do grau de Mestre em Ciências.

Área de Concentração: Psicobiologia

Aprovado em: ____/____/2015.

Banca Examinadora

Prof. Dr.: _____ **Instituição:** _____

Julgamento: _____ **Assinatura:** _____

Prof. Dr.: _____ **Instituição:** _____

Julgamento: _____ **Assinatura:** _____

Prof. Dr.: _____ **Instituição:** _____

Julgamento: _____ **Assinatura:** _____

À todos os animais não-humanos, em especial aos
que fizeram parte desse trabalho, e à d. Inaura.

AGRADECIMENTOS

Ao Prof. Dr. Gelson Genaro, pela oportunidade do trabalho, pela orientação e pelos conselhos acadêmicos. Pelos ensinamentos sobre comportamento e bem-estar animal, e pela parceria no trabalho com os felinos.

Às companheiras de laboratório: Carol, Flávia e Juliana. Agradeço pela imensa contribuição nos trabalhos teóricos e práticos, e pelas vivências compartilhadas. Ter vocês ao meu lado minimizou todas as dificuldades.

Ao biólogo Giovanne A. Ferreira, pelos ensinamentos compartilhados na oportunidade do estágio em Cananéia e pelo auxílio sempre imediato e cuidadoso com a minha pesquisa.

À FFCLRP/USP e ao PPG em Psicobiologia, pela possibilidade de realização de mais uma etapa da minha formação acadêmica. À secretária do programa Renata B. Vicentini, por todas as explicações e conselhos.

Ao Conselho Nacional de Desenvolvimento Científico e Tecnológico (CNPq), pela concessão da bolsa de mestrado e pelo financiamento de parte desse estudo.

À Prof. Dra. Patrícia Monticelli, do Laboratório de Etologia e Bioacústica (EBAC - FFCLRP), e às pós-graduandas Flora e Adriana, pelo apoio desde a seleção da Psicobio e pelas experiências compartilhadas sobre a pós-graduação.

À FCL - UNESP/Assis e aos membros da Comissão Gestora de Controle Populacional dos Animais do Câmpus, por fornecerem o suporte acadêmico necessário e por permitirem a realização desse estudo. Agradecimento especial à vice-diretora Profa. Dra. Ana Maria R. de Carvalho e ao assistente administrativo Marcos D'Andrea: sem o apoio e o auxílio de vocês essa pesquisa não seria possível.

Ao Prof. Dr. Fernando Frei, meu primeiro orientador de iniciação científica, pelos ensinamentos sobre metodologia e estatística, pela oportunidade em iniciar na pesquisa e pelos ensinamentos sobre a vida acadêmica. Agradeço também pelo auxílio crítico no delineamento e nas análises estatísticas do presente trabalho, bem como pela excelente co-orientação no mesmo.

Ao geógrafo e amigo Willian Santos, pela amizade e pela parceria dentro e fora da pesquisa. Agradeço também pela imensa colaboração na elaboração de todo o material cartográfico do presente trabalho, e pelo companheirismo nas noites veganas de estudo.

Ao Prof. Dr. Pitágoras C. Bispo e ao Prof. Dr. Ciro C. Z. Branco, do Laboratório de Biologia Aquática (LABIA - UNESP/Assis), pelos ensinamentos não só durante a graduação, mas pelas vivências compartilhadas no dia-a-dia do LABIA. Por acreditarem no meu trabalho e por me permitirem fazer parte da família labiana até hoje, mesmo que com materiais felinos. Muito obrigada.

Aos companheiros do LABIA (Paciência, Elisa, Maria, Pirikito, Carneiro, Richard, Rhainer, Cleto, Gon, Aurélio e Vanessa), sempre dispostos a compartilhar do conhecimento e sempre solícitos com os trabalhos de campo e de laboratório, agradeço pelas conversas e pelo apoio para a decisão de realizar esse estudo.

Aos companheiros do Coletivo Amigos dos Animais de Assis, ao veterinário e professor Dr. Marcelo Fabiano e à amiga Débora Queiroz, por me permitirem continuar a acreditar na força do trabalho coletivo, por compartilharem comigo de sonhos e ações, e pela busca diária por um mundo de respeito e justiça a todos os seres.

Aos companheiros do Coletivo V.I.D.A. (Veículo de Intervenção pelo Direito Animal), pelas oportunidades de aprender, crescer e ensinar. Pela importância que nossos trabalhos têm sobre nossas e sobre outras vidas.

Aos amigos de Assis, cujos nomes todos são impossíveis de serem citados. Agradecimentos especiais ao Rique, Will, Thais, Jana, Milena, Artur, Espanta, Gustavo Gerônimo e Felipe. À Maria Paula e ao John por gentilmente terem revisado o *abstract*.

Aos amigos de Ribeirão Preto, que tornaram os meus dias mais coloridos: Bruno, Cisco e Carol. E aos amigos que lá sempre me acolheram: d. Angelina, seu Nenê e Josi.

Aos amigos de Tatuí, pela compreensão e pelo companheirismo de sempre. Pelos abraços apertados e pelas acolhidas carinhosas. Pelas casas e escrivatinhas emprestadas. Agradecimentos especiais à Renatinha, Renata, Paula, Ju, Cris, Gê, Arau, Gui e Thaís.

Por fim, e não menos importante, aos meus pais, meus avós e meu irmão, por todo o apoio e auxílio, pelo amor incondicional. Por se fazerem presentes mesmo distantes fisicamente. Por acreditarem em mim, por incentivarem a realização dos meus sonhos e por constituírem parte essencial do ser que sou hoje. Eterna gratidão.

RESUMO

RAMOS, I. F. B. (2015). Manejo populacional de gatos (*Felis silvestris catus*): uma abordagem comportamental. Dissertação de mestrado, Faculdade de Filosofia, Ciências e Letras de Ribeirão Preto, Universidade de São Paulo.

O crescimento exponencial das populações de gatos (*Felis silvestris catus*) é favorecido pela plasticidade comportamental da espécie e pela sua capacidade de organização social em colônias. Animais pertencentes a colônias não geridas têm a saúde e o bem-estar comprometidos, são possíveis veiculadores de patógenos e parasitas (incluindo as zoonoses), e representam uma potencial ameaça para a fauna silvestre da região em que se encontram. Embora essas questões sejam de conhecimento público e científico, grande parte dos estudos a respeito do controle populacional das colônias de gatos estão preocupados, sobretudo, em reduzir o número de indivíduos das colônias. Visando proporcionar melhores condições de saúde aos felinos, assegurar o bem-estar dos mesmos, e contribuir para a saúde pública da população humana do entorno, são necessários novos estudos capazes de investigar o impacto da castração sobre a dinâmica populacional, sobre a distribuição geoespacial e sobre o uso do espaço por esses animais. Diante disso, o presente estudo visou: 1. estimar a área de uso de uma população de gatos submetida a metodologia TNVRM; 2. verificar se há diferença de tamanho das áreas de uso para os grupos estudados; e 3. verificar a percepção da população humana do entorno da área de estudo sobre temas relacionados aos animais. Os nossos resultados sugerem que a disposição espacial dos indivíduos variou principalmente em decorrência dos pontos onde a alimentação foi oferecida. Foram encontradas altas incidências de gatos descansando, defecando e se alimentando em áreas próximas às de intensa movimentação de seres humanos, o que representa um fato preocupante se forem consideradas as taxas de propagação de zoonoses relacionadas a esses animais. Além disso, notamos que embora os animais do presente estudo sejam gatos errantes em um câmpus universitário, o conhecimento dos humanos que frequentam essa área foi considerado escasso no que diz respeito às questões investigadas nesse estudo. Assim, visando aumentar a eficácia dos programas de controle populacional, concluímos que seria importante um maior planejamento em relação à forma e aos locais onde o alimento é oferecido, bem como à necessidade concomitante de campanhas educativas sobre abandono, castração, zoonoses, bem-estar e direitos animais para a população humana do entorno das áreas estudadas.

Palavras-chave: Colônias de gatos. Controle populacional. Castração. Área de vida. Bem-estar animal.

ABSTRACT

RAMOS, I. F. B. (2015). Population management of cats (*Felis silvestris catus*): a behavioral approach. Master's Dissertation, Graduate Program in Psychobiology, University of São Paulo. Ribeirão Preto/SP.

The exponential growth of cats population (*Felis silvestris catus*) is favored by behavioral plasticity of the species and its capacity for social organization in colonies. Animals belonging to unmanaged colonies have the health and welfare committed, are possible backers of pathogens and parasites (including zoonoses), and represent a potential threat to wildlife in the area where they are located. Although these issues are of public and scientific knowledge, most studied cases regarding the control of the population of cat colonies are concerned, above all, to reduce the number of individuals of the colonies. In order to provide better health conditions to cats, ensure their welfare, and contribute to public health of the surrounding human population, further studies are needed to investigate the impact of castration on the population dynamics on the geospatial distribution and on the use of space for the animals. Therefore, this study aimed to: 1. estimate the area of use of a population of cats submitted to TNVRM methodology; 2. check for size difference of the use of areas for groups; and 3. verify the perception of the surrounding human population of the study area on topics related to animals. Our results suggest that the spatial arrangement of subjects varied primarily as a result of the points where the feed area was offered. Found high incidences of cats resting, defecating and feeding up in areas close to the intense movement of people, which is a worrying fact considering the spread of zoonoses fees related to these animals. In addition, we notice that although the animals of this study are stray cats in an University campus, the knowledge of humans who attend this area was considered scarce-regarding the issues investigated in this study. Thus, to increase the effectiveness of population control programs, we concluded that more planning on the form and the places where the food is offered would be important, and the concomitant need for educational campaigns about abandonment, castration, zoonoses, wellness and animal rights into the human population surrounding areas studied.

Keywords: Colonies of cats. Population control. Castration. Home range. Animal welfare.

LISTA DE FIGURAS

Figura 1 -	Delimitação da Faculdade de Ciências e Letras (FCL) da Universidade Estadual Paulista “Júlio de Mesquita Filho” – UNESP/Assis (tracejado vermelho não contínuo), e do fragmento de Cerrado (áreas em verde). Assis/SP, 2015.....	26
Figura 2 -	Composição e abundância estimadas da população felina residente na FCL – UNESP/Assis, para o período de outubro de 2010 a dezembro de 2014. Para a idade aproximada dos animais, foram considerados: Filhotes e/ou Jovens = até 12 meses, e Adultos = acima 12 meses. Fonte: Coletivo AAA.....	28
Figura 3 -	Mapa da área de estudo (Câmpus da FCL – UNESP/Assis), com destaque para os pontos de monitoramento (quadrados amarelos) e para o transecto linear (tracejado vermelho não contínuo) utilizado para rastrear os animais através de observação direta. Assis/SP, 2015.....	32
Figura 4 -	Dendrograma gerado a partir da Análise de Agrupamentos, com a utilização do método “ <i>Complete Linkage</i> ”, indicando a formação de sete grupos felinos. Amostra populacional de gatos errantes (n=58), FCL – UNESP/Assis, 2014.....	40
Figura 5 -	Dendrograma gerado a partir da Análise de Agrupamentos, com a utilização do método “ <i>Average Linkage</i> ”, indicando a formação de sete grupos felinos. Amostra populacional de gatos errantes (n=58), FCL – UNESP/Assis, 2014.....	41
Figura 6 -	Gráficos “ <i>boxplot</i> ” 6a, 6b, 6c, 6d, 6e, 6f e 6g ilustram as frequências de ocorrência de alimentação dos grupos (A – G) em cada Ponto de Monitoramento (PM1 a PM7), além dos <i>outliers</i> de cada grupo. Amostra populacional de gatos errantes (n=58), FCL – UNESP/Assis, 2014.....	45
Figura 7 -	Mapa de calor para ocorrência das categorias comportamentais agrupadas como Comportamentos de Descanso (CD), a partir dos métodos do Mínimo Polígono Convexo (MPC_100%) e do Kernel Fixo (KF_95%). Área de estudo: FCL – UNESP/Assis.....	49
Figura 8 -	Mapa de calor para a distribuição das amostras fecais de <i>F. s. catus</i> encontradas na área de estudo (FCL – UNESP/Assis), a partir dos métodos do Mínimo Polígono Convexo (MPC_100%) e Kernel Fixo 95%. Área de estudo: FCL – UNESP/Assis.....	52
Figura 9 -	Áreas de vida estimadas para os dez indivíduos do grupo MII, através do método do Mínimo Polígono Convexo (MPC_100%). Área de estudo: FCL – UNESP/Assis.....	56

Figura 10 -	Áreas de vida estimadas para os nove indivíduos do grupo MCI, através do método do Mínimo Polígono Convexo (MPC_100%). Área de estudo: FCL – UNESP/Assis.....	57
Figura 11 -	Áreas de vida estimadas para os nove indivíduos do grupo MCT, através do método do Mínimo Polígono Convexo (MPC_100%). Área de estudo: FCL – UNESP/Assis.	57
Figura 12 -	Áreas de vida estimadas para os dez indivíduos do grupo FII, através do método do Mínimo Polígono Convexo (MPC_100%). Área de estudo: FCL – UNESP/Assis.....	58
Figura 13 -	Áreas de vida estimadas para os dez indivíduos do grupo FCI, através do método do Mínimo Polígono Convexo (MPC_100%). Área de estudo: FCL – UNESP/Assis.....	58
Figura 14 -	Áreas de vida estimadas para os dez indivíduos do grupo FCT, através do método do Mínimo Polígono Convexo (MPC_100%). Área de estudo: FCL – UNESP/Assis.	59
Figura 15 -	Área de Uso Total 1 estimada para os 58 animais estudados, através do Mínimo Polígono Convexo (MPC_100%) e Kernel Fix0 (KF_95%). Área de estudo: FCL – UNESP/Assis.....	60
Figura 16 -	Área de Uso Total 2 estimada para toda a população felina da área em estudo (FCL - UNESP/Assis), através do Mínimo Polígono Convexo (MPC_100%) e Kernel Fixo (KF_95%).....	61
Figura 17 -	Respostas das questões sobre abandono de animais. Amostra universitária entrevistada nas dependências da FCL – UNESP/Assis, entre nov/2013 – nov/2014.....	67
Figura 18 -	Distribuição das respostas assinaladas como alternativas capazes de controlar e/ou combater superpopulações de cães e gatos. Amostra universitária entrevistada nas dependências da FCL – UNESP/Assis, entre nov/2013 – nov/2014.....	68
Figura 19 -	Distribuição das alternativas assinaladas pelos respondentes quando questionados: “Quais sensações você experimenta ao se deparar com um animal ferido e/ou em situação de maus-tratos?”. Amostra universitária entrevistada nas dependências da FCL – UNESP/Assis, entre nov/2013 – nov/2014.....	68
Figura 20 -	Alternativas assinaladas pelos respondentes quando questionados a respeito de sua opinião sobre cães e gatos errantes no Câmpus. Amostra universitária entrevistada nas dependências da FCL – UNESP/Assis, entre nov/2013 – nov/2014.....	69

Figura 21 - Alternativas assinaladas pelos respondentes quando questionados: “O Câmpus é local adequado para abrigar cães e gatos?”. Amostra universitária entrevistada nas dependências da FCL – UNESP/Assis, entre nov/2013 – nov/2014.....	70
Figura 22 - Reações dos respondentes ao se deparar com um animal próximo a entrada do Câmpus. Amostra universitária entrevistada nas dependências da FCL – UNESP/Assis, entre nov/2013 – nov/2014.....	70

LISTA DE TABELAS

Tabela 1 -	Constituição dos grupos (A – G) em relação a situação sexual dos indivíduos (MII, MCI, MCT, FII, FCI ou FCT) e ao Ponto de Monitoramento (PM) preferencial. Amostra populacional de gatos errantes (n=58), FCL – UNESP/Assis, 2014.....	42
Tabela 2 -	Porcentagem mediana de frequência de ocorrência aos Pontos de Monitoramento (PM1 a PM7) pelos grupos (A – G). Amostra populacional de gatos errantes (n=58), FCL – UNESP/Assis, 2014.....	43
Tabela 3 -	Ocorrência das categorias comportamentais registradas através da observação direta, durante o período de 13h30 – 16h30. Valores apresentados em frequência e, entre parênteses, em porcentagem. Amostra populacional de gatos errantes (n=58), FCL – UNESP/Assis, 2014.....	46
Tabela 4 -	Frequência de ocorrência dos substratos para as categoriais comportamentais observadas. Amostra populacional de gatos errantes (n=58), FCL – UNESP/Assis, 2014.....	47
Tabela 5 -	Distribuição de Amostras Totais e de Amostras Identificadas* encontradas por episódio de oferecimento de iscas, e segundo o tempo estimado de deposição no ambiente (AA = amostra fecal antiga e AF = amostra fecal fresca). Amostra populacional de gatos errantes (n=58), FCL – UNESP/Assis, 2014.....	50
Tabela 6 -	Disposição das amostras fecais de <i>F. s. catus</i> encontras Totalmente Enterradas (TE), Parcialmente Enterradas (PE) e Não-Enterradas (NE). Amostra populacional de gatos errantes (n=58), FCL – UNESP/Assis, 2014.....	51
Tabela 7 -	Área de vida mínima estimada através do MPC (MPC_100%), a partir das ocorrências registradas para as categorias estudadas (Alimentação, Latrina e Descanso). Amostra populacional de gatos errantes (n=58), FCL – UNESP/Assis, 2014.....	53
Tabela 8 -	Valores médios estimados para a Área de Uso dos grupos (MII, MCI, MCT, FII, FCI e FCT), através do MPC (MPC_100%), bem como o desvio padrão (s) e o intervalo de confiança (IC_95%). Amostra populacional de gatos errantes (n=58), FCL – UNESP/Assis, 2014.....	55

Tabela 9 -	Valores estimados para as Áreas de Uso Total 1 e 2, e para as Áreas de Descanso e de Latrina, através do Mínimo Polígono Convexo (MPC_100%) e do Kernel Fixo (KF_95%), bem como para os Centros de Atividade dessas áreas, através do Kernel Fixo (KF_50% e KF_25%). Amostra populacional de gatos errantes (n=58), FCL – UNESP/Assis, 2014.....	60
Tabela 10 -	Caracterização dos respondentes (n=503), em números e em percentagem, segundo o gênero, a idade média e a opção alimentar. Amostra universitária entrevistada nas dependências da FCL – UNESP/Assis, entre nov/2013 – nov/2014.....	62
Tabela 11.	Número de cães, gatos e outros animais tutelados pelos respondentes. Amostra universitária entrevistada nas dependências da FCL – UNESP/Assis, entre nov/2013 – nov/2014.....	63
Tabela 12 -	Situação sexual, procedência e cuidados de saúde dos animais tutelados pelos respondentes. Amostra universitária entrevistada nas dependências da FCL – UNESP/Assis, entre nov/2013 – nov/2014.....	64
Tabela 13 -	Posicionamento dos respondentes quando feridos por cães e/ou gatos. Amostra universitária entrevistada nas dependências da FCL – UNESP/Assis, entre nov/2013 – nov/2014.....	65
Tabela 14 -	Conhecimento dos respondentes em relação as doenças que são ou não classificadas como zoonoses. Amostra universitária entrevistada nas dependências da FCL – UNESP/Assis, entre nov/2013 – nov/2014.....	66

LISTA DE QUADROS

Quadro 1 -	Composição dos grupos (MII, MCI, MCT, FII, FCI e FCT) e simbologia utilizada para os animais do presente estudo.....	29
------------	--	----

SUMÁRIO

1. INTRODUÇÃO.....	18
1.1. Comportamento Social e Área de Vida dos gatos.....	18
1.2. Impactos decorrentes da superpopulação de gatos e Controle populacional.....	19
1.3. Bem-estar e Guarda Responsável de animais.....	22
1.4. Justificativas.....	23
2. OBJETIVOS.....	25
2.1. Objetivos gerais.....	25
2.2. Objetivos específicos.....	25
3. MATERIAIS E MÉTODOS.....	26
3.1. Descrição da área de estudo.....	26
3.2. PROCEDIMENTOS METODOLÓGICOS ENVOLVENDO ANIMAIS.....	27
3.2.1. <u>Animais</u>	27
3.2.2. <u>Pontos de Alimentação</u>	30
3.2.2.1. Análise dos Dados.....	30
3.2.3. <u>Áreas de Descanso</u>	31
3.2.3.1. Análise dos Dados.....	33
3.2.4. <u>Áreas de Latrina</u>	33
3.2.4.1. Análise dos Dados.....	35
3.2.5. <u>Área de Vida e Uso do Espaço</u>	35
3.2.6. <u>Elaboração dos produtos cartográficos</u>	36
3.3. PROCEDIMENTOS METODOLÓGICOS ENVOLVENDO SERES HUMANOS.....	37
3.3.1. <u>Percepção humana sobre temas relacionados aos animais</u>	37
3.3.1.1. Elaboração e aplicação do questionário.....	37
3.3.1.2. Análise dos Dados.....	38
4. RESULTADOS	39
4.1. <u>Pontos de Alimentação</u>	39
4.2. <u>Áreas de Descanso</u>	45
4.3. <u>Áreas de Latrina</u>	49
4.4. <u>Área de Vida e Uso do Espaço</u>	53
4.5. <u>Percepção humana sobre temas relacionados aos animais</u>	61
4.5.1. Caracterização da Amostra.....	61

4.5.2. Questões sobre Guarda Responsável de animais.....	62
4.5.3. Questões sobre Saúde Pública e Zoonoses.....	64
4.5.4. Questões sobre Direitos Animais.....	66
4.5.5. Questões sobre Animais Errantes no Câmpus.....	69
5. DISCUSSÃO.....	71
5.1. <u>Procedimentos relacionados aos animais</u>	71
5.2. <u>Percepção humana sobre temas relacionados aos animais</u>	76
6. CONCLUSÕES.....	85
7. REFERENCIAS BIBLIOGRÁFICAS.....	86
ANEXO 1.....	94
ANEXO 2.....	95
ANEXO 3.....	96
APÊNDICE 1.....	97
APÊNDICE 2.....	99

1. INTRODUÇÃO

1.1. Comportamento Social e Área de Vida dos Gatos

Indivíduos da espécie *Felis silvestris catus* ao longo do seu ciclo apresentam diferentes graus de socialização e uma ampla gama de estilos de vida (Levy, Gale & Gale, 2003). Provavelmente por isso e pela falta de homogeneidade na categorização são encontradas divergências na literatura quanto às descrições e aos critérios utilizados para categorizar um gato em “doméstico”, “errante” ou “feral” (Dickman, 1996; Hughes & Slater, 2002; Levy et al., 2003).

No presente estudo, a fim de padronizar a nomenclatura e facilitar a compreensão, será utilizada uma adaptação da classificação proposta por Farnworth, Campbell e Adams (2011). Assim, os gatos serão agrupados em três categorias, de acordo com o local e o modo como vivem:

Gatos Domésticos – gatos domiciliados ou semi-domicilados que se encontram sob responsabilidade de um indivíduo ou uma família. Seus tutores asseguram todas ou a maior parte de suas necessidades.

Gatos Errantes – gatos que perambulam livremente em áreas urbanas ou rurais. Dependem do fornecimento direto ou indireto de recursos (alimentação, abrigo e proteção) por seres humanos, mas não estão necessariamente sob responsabilidade dos mesmos.

Gatos Ferais – gatos que vivem em estado selvagem. Suas necessidades não são intencionalmente supridas por seres humanos, de forma que sua alimentação é oriunda da caça ou da procura por restos de alimentos.

Animais errantes e ferais são reflexos do abandono de animais indesejados e das ineficientes políticas públicas no setor de zoonoses, especificamente no controle da natalidade dos animais domésticos. Estudos apontam que os principais motivos para o abandono de gatos estão relacionados às alterações no ritmo de vida do responsável, ao nascimento de ninhadas indesejadas (Genaro, 2002) e às variações comportamentais (como a apresentação de comportamentos agressivos ou de marcação territorial) que podem ser interpretados de forma equivocada pelo tutor (Landsberg, 1996). Esses animais, juntamente com os gatos domésticos com acesso à rua, contribuem para o

crescimento exponencial da espécie, o que propicia a aglomeração e a organização dos indivíduos em colônias e grupos.

A socialização é o processo em que o indivíduo desenvolve ligações com membros de sua ou de outras espécies (Genaro, 2004). Dentro de uma mesma colônia, as interações sociais entre os gatos podem ocorrer de diversas formas, como aproximações, toques, comportamento de limpeza social, vocalizações, comportamento de corte, cópulas, lutas, dentre outros, sendo que a frequência dessas interações parece depender da natureza do animal, das características do local onde eles vivem e das relações pré-estabelecidas entre eles (Bradshaw & Cook, 1996).

A organização social e espacial dos gatos é estruturada de acordo com um padrão hierárquico linear de dominância, o qual é formado por machos dominantes que seriam reprodutores (Kerby & Macdonald, 1988) e os machos subordinados (Dards, 1983). Os filhotes machos permanecem na colônia natal até atingirem dois ou três anos de idade, quando são afugentados pelos machos mais velhos. Após essa dispersão os machos tenderão a se tornar solitários e, posteriormente, desafiarão os machos dominantes (Genaro, 2004). A área de vida de um macho adulto pode ser até 3,5 vezes maior do que a área de vida das fêmeas e dos seus possíveis filhotes (Turner & Bateson, 2000).

O padrão espacial de distribuição das fêmeas é influenciado de acordo com a abundância e a disponibilidade de alimento; e dos machos é determinado pela distribuição das fêmeas receptivas, ao menos, durante o período de acasalamento (Liberg & Sandell, 1988). A área de vida de uma fêmea adulta inclui extensão com disponibilidade suficiente de alimentação e abrigo para ela e para seus possíveis filhotes (Genaro, 2004). Já os machos reprodutores vagam por áreas quatro vezes maiores do que os machos subordinados e uma possível explicação para tal fato decorre de que machos subordinados migram extensivamente à procura de fêmeas (Liberg & Sandell, 1988). Em suma, o sistema social nos gatos pode ser definido pelo padrão espacial e pela estrutura da população (Natoli & De Vito, 1991).

1.2. Impactos decorrentes da superpopulação de gatos e Controle populacional

Quando em ambiente natural, rural ou urbano, os gatos errantes e ferais apresentam-se como potenciais transmissores de zoonoses, como a toxoplasmose

(Dickman, 1996) e a raiva (Genaro, 2010), e também de patógenos felinos, como os causadores das retrovirose FIV (vírus da imunodeficiência felina) e FELV (vírus da leucemia felina) (Kennedy-Stoskopf, 1999). Além disso, os gatos foram apontados como os principais causadores do declínio de determinadas espécies em diversas partes do mundo (Bradshaw, Horsfield, Allen & Robinson, 1999; Coleman, Temple & Craven, 1997; Medina & Garcia, 2007; Nogales et al., 2004; Woods, McDonald & Harris, 2003) devido principalmente aos processos de competição com os predadores nativos e de predação sobretudo de aves, insetos, pequenos répteis e mamíferos (Dickman, 1996). Por serem exímios predadores da fauna nativa, os gatos podem representar uma ameaça aos ecossistemas em que são introduzidos (Dickman, 1996; Ferreira, Nakano-Oliveira & Genaro, 2014) e são citados, inclusive, na lista das 100 espécies exóticas invasoras mais impactantes do planeta (Lowe, Browne, Boudjelas & Poorter, 2000).

Nos ambientes urbanos, o crescimento da população de gatos errantes ou ferais vem causando preocupações para os governantes responsáveis pela saúde pública, pois somente uma reduzida fração desses animais é vacinada ou está sob tutela de um responsável (Coelho, Dini, Milman & Oliveira, 2001). Em países desenvolvidos, como Estados Unidos e Reino Unido, a superpopulação de gatos é um dos assuntos mais seriamente discutidos no que diz respeito à saúde pública. De acordo com um levantamento realizado para o ano de 2002, nos Estados Unidos foram registrados 76 milhões de gatos e 61 milhões de cães; na China, essa diferença foi mais acentuada, com 53 milhões de gatos e 23 milhões de cães (Rochlitz, 2005). No Brasil a situação é inversa e os cães são mais numerosos (30 milhões) do que os gatos (12 milhões) (Rochlitz, 2005). No entanto, Genaro (2005) diz que para questões de saúde pública os números absolutos não devem ser limitantes e a situação peculiar na qual esses animais se encontram deve ser especificamente considerada para cada país.

Diante dessa situação, a redução populacional, através da castração dos animais da colônia, ou o extermínio populacional, através da erradicação total dos indivíduos dos grupos, são formas internacionalmente utilizadas para controlar as populações de gatos errantes e ferais (Mendes-de-Almeida, 2008).

A erradicação das colônias, embora seja apontada por alguns estudos como um método ineficiente (Levy, 2004; Slater, 2002) e muitas vezes eticamente inaceitável, ainda é aplicada em locais onde a população felina representa uma séria ameaça para os seres humanos ou para a fauna silvestre. Ela pode ocorrer através do extermínio

proposital dos gatos (ex.: introdução de agentes patológicos específicos; introdução de cães treinados para caça; envenenamento; e captura seguida de eutanásia) ou da realocação de toda a colônia para outro local (Mendes-de-Almeida, 2008; Nutter, 2005). No entanto, estudos apontam que a remoção de todo o grupo pode desencadear em um fenômeno no qual indivíduos que habitam regiões próximas tenderão a migrar para o local e ocupar o nicho vazio deixado pela colônia que foi removida (Mendes-de-Almeida et al., 2006; Nutter, 2005). Com isso, ocorrerá apenas uma substituição dos indivíduos e não uma redução quantitativa da população.

A redução populacional também pode ocorrer por esterilização química ou cirúrgica. A esterilização química consiste na administração de medicamentos contraceptivos ou abortivos e é controversa, uma vez que não é permanente e depende da ingestão da droga pelo animal, além de possuir efeitos adversos e uma baixa margem de segurança (Mendes-de-Almeida et al., 2006). A esterilização cirúrgica consiste da ovariectomia e da orquiectomia, ou seja, da ablação das gônadas de fêmeas e machos, respectivamente. Também há a esterilização cirúrgica que não realiza a ablação das gônadas e é realizada por meio da ligadura das trompas em fêmeas e da vasectomia nos machos, embora essas técnicas sejam menos utilizadas (Mendes-de-Almeida et al., 2006; Nutter, 2005).

A esterilização cirúrgica com ablação das gônadas é o método mais comumente utilizado nos programas de controle populacional do tipo TNR (*Trap-Neuter-Return*) ou, na tradução para o português, CED (Capturar-Esterilizar-Devolver). Esses programas realizam a captura, a esterilização e a devolução do animal para o local onde foi previamente encontrado. O TNR e suas variações, como TTVARM (*Trap-Test-Vaccinate-Alter-Return-Monitor* ou, em português, Capturar-Testar-Vacinar-Castrar-Retornar-Monitorar) e TNVRM (*Trap-Neuter-Vaccinate-Return-Monitor* ou, em português, Capturar-Castrar-Vacinar-Retornar-Monitorar), são indicados como alternativas éticas e humanitárias pois controlam quantitativamente o crescimento das colônias (Levy & Crawford, 2004; Nutter, 2005), promovem o bem-estar dos animais através de frequentes intervenções veterinárias e do oferecimento controlado de alimentação (Hughes & Slater, 2002; Patronek, 1998), e colaboram com a saúde pública da população humana já que minimizam a veiculação de possíveis zoonoses. Tais programas podem também promover ações de cunho educacional, principalmente

quando em parceria com grupos ou associações que incentivam a castração e a doação responsável dos animais sociáveis (Levy et al., 2003; Levy & Crawford, 2004).

Apesar do exposto, raros são os estudos científicos envolvendo o método TNR e suas variações para populações felinas de regiões tropicais. Isso pode ser reflexo da ausência de programas bem estruturados nesses países e também da inexistência de discussões mais fundamentadas sobre a técnica (Mendes-de-Almeida, Paixão & Labarthe, 2005). No entanto, nos últimos anos, a popularidade dos programas TNR chegou ao Brasil e já está sendo aplicado por algumas ONG's e associações de proteção animal.

1.3. Bem-Estar e Guarda Responsável de Animais

O conceito de Bem-Estar Animal pode ser definido como o estado de saúde física e mental apresentado pelo indivíduo durante as suas tentativas de se adaptar ao ambiente em que se encontra (Broom, 1986). Está atrelado a outros conceitos, tais como liberdade, felicidade, sofrimento, medo, tédio, ansiedade, dor, adaptação, competição e outros (Broom & Molento, 2004). O bem-estar de determinado indivíduo pode variar em consequência das reações geradas por algo que lhe é oferecido, de forma que oferecer algo, por si só, não representa bem-estar (Broom, 1986). Assim, o bem-estar não é um atributo que o ser humano pode fornecer a um animal, já que é algo inerente à relação animal-habitat.

A Guarda Responsável de Animais de companhia está relacionada à promoção do bem-estar e refere-se às condições nas quais um ser humano se compromete diante da responsabilidade de tutelar um animal. Ela consiste em uma série de deveres que consideram as necessidades físicas e psicológicas do animal, além da prevenção de potenciais riscos que ele possa causar à comunidade (agressões, transmissão de doenças, danos a terceiros) ou ao ambiente em que se encontra - de acordo com a interpretação da legislação vigente (Santana & Oliveira, 2006).

Um dos mais graves problemas que acompanha a crescente popularidade do gato doméstico como animal de companhia refere-se aos elevados índices de abandono, os quais envolvem diretamente o bem-estar dos felinos e sugerem a falta de comprometimento dos tutores com os princípios da Guarda Responsável de Animais. Segundo Genaro e Gaviolli (2006), o abandono de animais, por parte de seus tutores,

demonstra pouca preocupação com a vida e pode representar o primeiro passo para a manifestação de outros tipos de abusos, tais como as condutas anti-sociais humanas. Para Santana e Oliveira (2006), as crueldades praticadas contra animais são frequentes em sociedades humanas que ignoram ou desconhecem a distinção do animal na qualidade de ser que sente, sofre e é possuidor de necessidades e direitos. Para Singer (2004), tal atitude humana é proveniente de um fenômeno cultural denominado “especismo”. O conceito de especismo refere-se à pretensa superioridade que o ser humano atribui aos indivíduos de sua espécie (*Homo sapiens*), quando comparado às demais espécies animais, e à tendenciosa forma de favorecer os seus interesses (Singer, 2004). Tal atitude humana demonstra resistência em reconhecer a sua natureza animal, além de considerar os demais animais como passíveis de apropriação e domínio (Silvano et al., 2010).

Tendo em vista a crescente popularidade do gato doméstico como animal de estimação e seu conseqüente crescimento no mercado *pet*, é surpreendente a diminuta quantidade de estudos acerca do bem-estar dessa espécie, principalmente quando comparado aos animais de zoológico, laboratório e produção (Genaro, 2004). Entretanto, Rochlitz (2002) adverte que o entendimento científico sobre os diversos papéis dos animais de estimação tem melhorado significativamente, bem como a compreensão dos benefícios, problemas e responsabilidades advindos de sua tutela.

Cabe lembrar que a partir da promulgação da Lei Federal nº 9.605, de 12 de fevereiro de 1998, denominada “Lei dos Crimes Ambientais”, os maus tratos cometidos contra animais, dentre eles o abandono, passaram a ser considerados crimes no Brasil.

1.4. Justificativas

- A espécie felina tem se destacado cada vez mais entre os animais domésticos e já supera a população canina em alguns países, como Estados Unidos, Reino Unido e China, fato que, em breve, deverá ocorrer também em nosso país. Concomitantemente, há um aumento no número de gatos abandonados e a conseqüente formação de colônias compostas por indivíduos errantes e ferais.

- Animais pertencentes a colônias não geridas são vistos como potenciais veiculadores de patógenos e parasitas, podem colaborar diretamente para a

disseminação de doenças felinas e de zoonoses, além de representarem ameaça para a fauna nativa da região em que se encontram.

- Embora essas questões sejam de conhecimento público e científico, e programas de controle populacional para gatos errantes e ferais já estejam sendo aplicados em alguns países, a grande parte das políticas públicas que temos atualmente para zoonoses está voltada para a espécie canina - haja visto a maior abundância de cães até o momento, influenciada, em partes, por uma questão de tempo de domesticação.

- Além disso, grande parte da literatura científica que temos hoje a respeito do manejo e do controle populacional das colônias de gatos são estudos preocupados, sobretudo, em reduzir o número de indivíduos das colônias.

- Dessa forma, e com o objetivo de proporcionar melhores condições de saúde aos felinos, assegurar o bem-estar dos mesmos, e contribuir para a saúde pública da população humana do entorno, são necessários novos estudos capazes de investigar o impacto da castração sobre a dinâmica populacional, sobre a distribuição geoespacial e sobre o uso do espaço por esses animais.

2. Objetivos

2.1. Objetivos Gerais

O presente estudo teve como objetivos: 1) estimar a área de uso total de uma população de gatos (*Felis silvestris catus*) submetida a metodologia TNVRM; 2) verificar se há diferença de tamanho das áreas de uso para os grupos estudados; e 3) verificar a percepção da população humana do entorno da área de estudo sobre temas relacionados aos animais.

2.2. Objetivos Específicos

- verificar se há pontos preferenciais de alimentação;
- verificar se há áreas preferenciais de latrina e sua distribuição geoespacial na área de estudo;
- verificar se há áreas preferenciais de descanso e sua distribuição geoespacial na área de estudo;
- verificar se há substratos preferenciais para as áreas de descanso e de latrina;
- estimar a área de uso total e verificar se há diferença de tamanho das áreas de uso para os grupos;
- investigar o conhecimento da população humana do entorno da área de estudo a respeito de temas como Guarda Responsável de Animais Domésticos, Zoonoses e Direitos dos Animais.

3. MATERIAIS E MÉTODOS

3.1. Descrição da Área de Estudo

O presente estudo foi realizado na Faculdade de Ciências e Letras (FCL) da Universidade Estadual Paulista “Júlio de Mesquita Filho” – UNESP, localizada no município de Assis-SP. O Câmpus possui área total de aproximadamente 256.219 m² e abrange cerca de 200.000 m² de áreas verdes (UNESP, 2012) que incluem extensões com gramíneas e árvores esparsas, além de um fragmento remanescente de vegetação típica do Cerrado (Figura 1). A FCL é freqüentada diariamente por cerca de 2500 transeuntes, distribuídos entre graduandos, pós-graduandos, funcionários, docentes e membros da comunidade externa que utilizam os serviços oferecidos pela unidade (programas de extensão comunitária, agências bancárias, pontos de ônibus, etc).

Figura 1. Delimitação da Faculdade de Ciências e Letras (FCL) da Universidade Estadual Paulista “Júlio de Mesquita Filho” – UNESP/Assis (tracejado vermelho não contínuo), e do fragmento de Cerrado (áreas em verde). Assis/SP. 2015.

Há cerca de 20 anos existe no local uma população de gatos errantes que lá encontraram as condições mínimas necessárias (alimentação e abrigo) para sobrevivência e reprodução. Eles são, em sua maioria, oriundos de abandonos e de ninhadas geradas por animais previamente estabelecidos no local. Um grupo de

voluntários, o Coletivo Amigos dos Animais de Assis (Coletivo AAA), atua na FCL controlando essa população através da técnica TNVRM (*Trap-Neuter-Vaccinate-Return-Monitor*). O Coletivo AAA também promove a doação dos animais sociáveis e difunde informações sobre temas relacionados à questão animal (guarda responsável, castração, abandono, maus-tratos, etc). O grupo é formado por estudantes e profissionais que atuam voluntariamente, e sem vínculo jurídico, nas áreas que lhe cabem. A pesquisadora do presente estudo é voluntária fundadora do Coletivo AAA e, como bióloga, é responsável pelo manejo, captura e soltura dos animais.

O presente estudo contou com o apoio institucional e financeiro da Direção da Faculdade de Ciências e Letras (FCL) da Universidade Estadual Paulista “Júlio de Mesquita Filho” – UNESP/Assis (ANEXO 1) e com o apoio logístico do Coletivo Amigos dos Animais de Assis.

3.2. PROCEDIMENTOS METODOLÓGICOS ENVOLVENDO ANIMAIS

Os procedimentos metodológicos envolvendo animais foram aprovados, sob o protocolo no 13.1.895.53.3, pela Comissão de Ética no Uso de Animais (CEUA – USP/RP) em março de 2014 (ANEXO 2).

3.2.1. Animais

Os animais participantes desse estudo foram gatos errantes, sem tutor responsável, que ocupam a área delimitada pela Faculdade de Ciências e Letras (FCL) da Universidade Estadual Paulista “Júlio de Mesquita Filho” – UNESP/Assis. O monitoramento e o manejo diário dos animais são realizados por voluntários do Coletivo AAA que oferecem quantidades controladas de alimentação, duas vezes por dia, em sete pontos específicos da área de estudo chamados de PM = Pontos de Monitoramento (PM1 a PM7). O Coletivo AAA também se responsabiliza por encaminhar os animais ao médico veterinário e pelo financiamento de tratamentos e medicamentos. A FCL – UNESP/Assis esporadicamente subsidia o financiamento de cirurgias de castração, cujo procedimento é necessário para a execução da metodologia TNVRM aplicada à população felina.

Tendo em vista a não existência de estudos prévios sobre o comportamento e a ecologia desses animais, a pesquisadora desse estudo, desde 2010, via Coletivo AAA, realiza monitoramentos diários e censos mensais a fim de identificar a composição aproximada da população felina do Câmpus. Os censos são realizados através da observação direta dos indivíduos, do registro em cadernetas de campo e de imagens fotográficas. Os gatos não pertencem a nenhuma raça definida e têm sido identificados a partir de suas características físicas e morfológicas (pigmentação e comprimento do pelo; cor dos olhos; sexo; tamanho e idade aproximada; situação sexual (castrado/não-castrado); variações na face, cauda e orelhas; etc. Através dos dados fornecidos pelo Coletivo AAA, foi possível a elaboração da Figura 2 que ilustra a abundância estimada da população felina para o período de outubro de 2010 a dezembro de 2014.

Figura 2. Composição e abundância estimadas da população felina residente na FCL – UNESP/Assis, para o período de outubro de 2010 a dezembro de 2014. Para a idade aproximada dos animais, foram considerados: Filhotes e/ou Jovens = até 12 meses, e Adultos = acima 12 meses. Fonte: Coletivo AAA.

A média estimada para a população total durante os meses de estudo em campo (Agosto a Dezembro/2014) foi de $124 \pm 4,3$ animais. No entanto, para participar dos procedimentos metodológicos do presente trabalho, foi selecionada uma amostra populacional composta por 58 indivíduos adultos e saudáveis (aproximadamente 46,77% da população total), os quais constituíram os grupos descritos no Quadro 1.

Quadro 1. Composição dos grupos (MII, MCI, MCT, FII, FCI e FCT) e simbologia utilizada para os animais do presente estudo.

MII: Machos Inteiros (n=10)		MCI: Machos Castrados Intermediariamente (n=9)		MCT: Machos Castrados Tardamente (n=9)	
MII01	Tinoco	MCI11	Arregão	MCT20	Cafeína
MII02	Torcidinha	MCI12	Miliquê	MCT21	El Gaton
MII03	Zezé	MCI13	Mococa	MCT22	Chorão
MII04	Rei Charles	MCI14	Orelha	MCT23	Vovô
MII05	Café	MCI15	Sarney	MCT24	Pitocão
MII06	Paris	MCI16	Zóio	MCT25	1/2 Cauda
MII07	Simão	MCI17	Seboso	MCT26	Gustavão
MII08	Irmão do Mané	MCI18	Medroso	MCT27	Rabicô
MII09	Machadão	MCI19	Bento	MCT28	Fininho
MII10	Kracauer	-----	-----	-----	-----
FII: Fêmeas Inteiras (n=10)		FCI: Fêmeas Castradas Intermediariamente (n=10)		FCT: Fêmeas Castradas Tardamente (n=10)	
FII29	Mamãe	FCI39	Tigrinha	FCT49	Neymar
FII30	Raica	FCI40	Zulu	FCT50	Shifon
FII31	Patinha Black	FCI41	Mata Hari	FCT51	Zica
FII32	Pinguina	FCI42	Black 3/4	FCT52	Máscara
FII33	Cauda Torta	FCI43	Machucat	FCT53	Chumbinho
FII34	Brigith	FCI44	First	FCT54	Isis
FII35	Lagoa	FCI45	Pierina	FCT55	Bolinha
FII36	Terezinha	FCI46	Nina Hari	FCT56	Zoiuda
FII37	Zazá	FCI47	Maria Bonita	FCT57	Gordinha
FII38	Ramela	FCI48	Paloma	FCT58	Historiadora

Fêmeas e machos foram submetidos à cirurgia de castração, no mínimo, seis meses antes do estudo iniciar. Animais pertencentes aos grupos “Castrados Intermediariamente”, quando submetidos à cirurgia, tinham, aproximadamente, entre seis e 18 meses de idade; e animais dos grupos “Castrados Tardamente”, tinham, aproximadamente, mais de 18 meses de idade. Os animais dos grupos “Inteiros” não foram castrados e possuíam, aproximadamente, entre dois e quatro anos de idade no momento do estudo.

3.2.2. Pontos de Alimentação

Visando identificar se há pontos preferenciais de alimentação para cada animal selecionado, foram respeitados a rotina de manejo e os Pontos de Monitoramento (PM) descritos no item **3.2.1. Animais** e ilustrados na Figura 3.

Para esse procedimento foram realizadas observações diretas dos animais durante 73 dias, distribuídos entre o período de 14 de Agosto a 23 de Dezembro de 2014. Para cada dia e para cada PM (PM1 a PM7) foram realizados dois períodos de observação, coincidentes com os momentos em que a ração era cotidianamente oferecida aos animais pelos voluntários do Coletivo AAA. Os animais estão habituados aos horários (manhã = 7h e noite = 18h30) e aos voluntários que oferecem a alimentação, bem como à pesquisadora do estudo. Assim, para cada PM foram totalizados 146 períodos de observação direta, nos quais a pesquisadora permaneceu 12 minutos em cada PM e se manteve uma distância aproximada de cinco metros dos animais. Em cada PM, os animais foram identificados e registrados em fichas de campo.

3.2.2.1. Análises dos Dados

Os dados coletados em fichas de campo foram tabulados no software *Excel 7.0* e, posteriormente, analisados no software *SPSS 19.0* a partir da Análise de Agrupamentos (“*Cluster*”) e os algoritmos *Complete Linkage* e *Average Linkage*, com distância Euclidiana.. Para cada animal foram calculadas as frequências de ocorrência em cada PM e, através dos dendrogramas gerados pela Análise de *Cluster*, foi possível agrupá-los de acordo com os seus pontos preferenciais de alimentação. Posteriormente, foram gerados gráficos *boxplot* visando identificar a composição dos grupos baseada em parâmetros descritivos, bem como a ocorrência de animais *outliers* para cada grupo formado.

As coordenadas geográficas (em graus decimais) dos sete PM foram registradas através de um aparelho GPS (*Global Positioning System*) Etrex – Garmin, e plotadas geoespacialmente através do software *Quantum Gis 2.8.2*. (Figura 3).

3.2.3. Áreas de Descanso

Visando identificar se há áreas preferenciais de descanso e sua distribuição espacial pela área de estudo, foram realizadas observações diretas dos 58 animais selecionados, durante 26 dias, no período entre 28 de Agosto a 10 de Dezembro de 2014.

As observações ocorreram a partir de rastreamentos obtidos por caminhadas realizadas em um transecto de linha que permitiu a observação em praticamente toda a área de estudo. O transecto percorrido teve aproximadamente oito km de extensão (Figura 3) e foi previamente definido em um estudo piloto. Os turnos para as observações foram de três horas, entre 13h30 e 16h30, com o intuito de abranger um período diurno de baixa atividade felina e que não contemplasse a alimentação dos animais. Para evitar a possível influência da habituação dos animais à pesquisadora, as observações foram realizadas a partir do zoom de uma câmera fotográfica digital *Canon PowerShot SX50 HS*, capaz de aproximar nitidamente o objeto em até 50 vezes.

Figura 3. Mapa da área de estudo (Câmpus da FCL – UNESP/Assis), com destaque para os pontos de monitoramento (quadrados amarelos) e para o transecto linear (tracejado vermelho não contínuo) utilizado para rastrear os animais através de observação direta. Assis/SP, 2015.

Para cada dia de observação, foram registradas as médias da temperatura e da precipitação. Para cada animal observado foram registrados em fichas de campo os seguintes dados:

- Data, horário e coordenadas geográficas;
- Identificação do animal;
- Categoria comportamental: Comportamentos de Descanso (CD) ou Outros Comportamentos (OU);
- Tipo de substrato: Natural (N) = areia, folhas, folhas secas, grama, grama seca, moita, terra, etc; ou Antrópico (A) = bueiro, caixa de papelão, cimento, escada, janela, laje/telhado, piso frio, etc.

3.2.3.1. Análises dos Dados

Para verificar a frequência das categorias comportamentais registradas, bem como a preferência pelos substratos, os dados coletados em fichas de campo foram tabulados e analisados descritivamente através do software *Excel 7.0*. Foram realizadas análises descritivas quantitativas (porcentagem, média e desvio padrão) das variáveis em estudo. dos dados qualitativos coletados.

Para verificar se há áreas preferenciais de descanso, foram registradas as coordenadas geográficas (em graus decimais) de cada ocorrência comportamental observada, através de um aparelho GPS (*Global Positioning System*) Etrex – Garmin. As coordenadas foram plotadas e analisadas geoespacialmente através do Sistema de Informação Geográfica “SIG” – *Quantum GIS* (versão 2.8.2). Através dos métodos do Mínimo Polígono Convexo (MPC_100%) e do Kernel 95%, foram estimadas as áreas mínimas de descanso para a amostra estudada. Através do método de Kernel, utilizando 95%, 50% e 25% dos pontos plotados, foi possível a elaboração de um mapa de calor que indica as áreas com maior incidência de ocorrência para os Comportamentos de Descanso (CD).

3.2.4. Áreas de Latrina

Visando estimar se há áreas preferenciais de latrina através do mapeamento das amostras fecais coletadas na área de estudo, os 58 indivíduos selecionados foram individualmente identificados através do método adaptado de marcação de isca, utilizado em trabalhos com gatos e outros animais (Ferreira, 2011; Ikeda, Eguchi & Ono, 1979; Ishida & Shimizu, 1998). No presente estudo, a isca oferecida foi representada por um pedaço de carne bovina (do tipo “acém moído”), de aproximadamente 2,5cm³, contendo quatro “contas” coloridas de mesma coloração e pré-estabelecidas para cada animal. As contas, conhecidas também como miçangas, são pequenas esferas de 2 mm de diâmetro, de cores variadas, utilizadas na confecção de itens artesanais manufaturados.

Durante os meses de Novembro a Dezembro de 2014, foram realizados oito episódios de oferecimento de iscas com subsequente coleta de amostras fecais. Visando

manter a rotina de manejo dos animais, as iscas foram oferecidas durante o período de alimentação dos mesmos. A coleta de material escatológico ocorreu nos dois dias subsequentes ao oferecimento das iscas, de forma que toda a área de estudo foi percorrida e todas as amostras fecais encontradas foram recolhidas e armazenadas em sacos plásticos identificados.

Com o intuito de encontrar as miçangas, as amostras fecais foram tratadas no Laboratório de Biologia Aquática da FCL – UNESP/Assis, que gentilmente emprestou o material necessário para essa etapa. No laboratório, para descompactar as fezes, cada amostra foi lavada em água corrente sobre uma peneira de malha fina (0,5 mm). As amostras contendo miçangas foram identificadas. O conteúdo alimentar não digerido presente nas amostras foi desidratado ao sol e posteriormente armazenado em sacos plásticos, devidamente identificados para evitar contaminação externa do material.

Assim, para cada amostra coletada foram verificados e registrados os seguintes dados:

- Data, horário e coordenadas geográficas do local onde foi encontrada;
- Tipo de substrato: Antrópico (A) = cimento, piso frio, etc; ou Natural (N) = areia, folhas, folhas secas, grama, grama seca, terra, etc;
- Disposição no ambiente: Totalmente Enterradas (TE) = fezes completamente cobertas por material do substrato; Parcialmente Enterradas (PE) = fezes com partes enterradas e partes expostas; ou Não-Enterradas (NE): fezes totalmente expostas, sem tentativas de cobertura com o substrato;
- Escarificações: Escarificação Ausente (EA) ou Escarificação Presente (EP);
- Tempo de deposição estimado: Amostras Antigas (AA) = fezes não envoltas por secreção ou muco, de aparência quebradiça e escurecida, podendo apresentar fungos; ou Amostras Frescas (AF) = fezes podem estar envoltas por secreção ou muco, sem fungos, com forte odor característico e podendo apresentar moscas ao redor;
- Identificação das Amostras: Amostras Identificadas = fezes com presença de miçangas, o que torna possível a identificação do animal produtor; ou Amostra Não-Identificadas = fezes sem presença de miçangas.

3.2.4.1. Análises dos Dados

Visando identificar e caracterizar os pontos de latrina, os dados coletados em fichas de campo foram tabulados e analisados descritivamente através do software *Excel 7.0*. Para verificar a frequência das amostras fecais coletadas por cada grupo animal, bem como a preferência pelos substratos, o tempo de deposição no ambiente e a presença/ausência de escarificações, foram realizadas análises descritivas quantitativas (porcentagem, média e desvio padrão) das variáveis em estudo.

Para verificar se há áreas preferenciais de latrina, foram registradas as coordenadas geográficas (em graus decimais) de cada amostra fecal coletada, através de um aparelho GPS (*Global Positioning System*) Etrex – Garmin. As coordenadas foram plotadas e analisadas geoespacialmente através do Sistema de Informação Geográfica “SIG” – *Quantum GIS* (versão 2.8.2). Através dos métodos do Mínimo Polígono Convexo (MPC_100%) e do Kernel 95%, foram estimadas as áreas mínimas com incidência de amostras fecais felinas. Através do método de Kernel, utilizando 95%, 50% e 25% dos pontos plotados, foi possível a elaboração de um mapa de calor que indica as áreas com maiores ocorrências de amostras fecais encontradas.

3.2.5. Área de Vida e Uso do Espaço

A área de vida mínima de cada um dos animais do presente estudo foi estimada através da somatória de todos os registros identificados para cada animal, ou seja, dos pontos das amostras fecais identificadas, das categorias comportamentais observadas (CD e OU) e de todos os pontos de monitoramento visitados pelo indivíduo. Sobre o mapa da área de estudo, e com o auxílio do software *Quantum Gis 2.8.2.*, as coordenadas geográficas foram plotadas na forma de camadas vetorizadas. Assim, através do método do Mínimo Polígono Convexo (MPC_100%) foram estimadas as áreas mínimas de vida para cada animal.

Para verificar se houve diferença entre as áreas de uso para os grupos estudados (MII, MCI, MCT, FII, FCI e FCT), os dados gerados pelo método do MPC_100% foram analisados através do software *BioEstat 5.0*. Foi realizada a análise de variância

não paramétrica de Kurskal-Wallis, seguida do teste post hoc Student-Newman-Keul, e teste t-Student com nível de significância de 5%.

A área mínima de uso estimada para a amostra em estudo foi chamada de Área de Uso Total 1. Para quantificá-la foi utilizado o software *Quantum Gis* 2.8.2., de forma que, sobre o mapa da área de estudo, foram plotadas todas as coordenadas geográficas identificadas para os 58 animais, bem como as coordenadas dos sete pontos de monitoramento (PM) distribuídos pela área. A Área de Uso Total 1 foi estimada através da utilização dos métodos do MPC_100% e do Kernel Fixo 95%. Os centros de atividade foram estimados através do Kernel Fixo 50% e 25%.

A área mínima de uso estimada para toda a população felina da área de estudo foi chamada de Área de Uso Total 2. Para quantificá-la, foi também utilizado o software *Quantum Gis* 2.8.2., de forma que, sobre o mapa gerado para a Área de Uso Total 1, foram plotados os pontos referentes às amostras fecais não-identificadas. A Área de Uso Total 2 foi estimada de forma semelhante à Área de Uso Total 1, ou seja, através da utilização dos métodos do MPC_100% e do Kernel Fixo 95%. Os centros de atividade foram também estimados através do Kernel Fixo 50% e 25%.

3.2.6. Elaboração dos produtos cartográficos

Com a utilização do Sistema de Informação Geográfica “SIG” – *Quantum GIS* (versão 2.8.2), e através de imagens de satélite e da carta topográfica do município de Assis, foi vetorizada toda a estrutura física do Câmpus, além da inserção dos Pontos de Monitoramento (PM) e do transecto linear percorrido. Em seguida, para a elaboração das camadas vetoriais, foi realizada a importação das coordenadas geográficas de todos os pontos coletados pelo GPS, e elaborada uma tabela para identificação dos pontos de acordo com seus respectivos atributos. Para analisar os produtos cartográficos gerados foram utilizadas duas ferramentas: o Método do Mínimo Polígono Convexo (MPC_100%) e o Kernel Fixo (KF_95%, KF_50% e KF_25%).

3.3. PROCEDIMENTOS METODOLÓGICOS ENVOLVENDO SERES HUMANOS

O procedimento metodológico abaixo descrito foi aprovado pelo Comitê de Ética em Pesquisa da FFCLRP/USP (CAAE nº: 19912513.6.0000.5407) em Outubro de 2013 (ANEXO 3).

3.3.1. Percepção humana sobre temas relacionados aos animais

Programas de controle populacional de animais errantes mencionam a necessidade concomitante de realização de campanhas educativas para as comunidades humanas do entorno às áreas de estudo. Tal medida teria como principal objetivo educar os cidadãos a respeito de temas relacionados à Guarda Responsável de Animais Domésticos, Zoonoses e Direitos dos Animais.

Sabendo do real interesse da FCL – UNESP/Assis em iniciar uma campanha nesse sentido, vimos a oportunidade de averiguar o conhecimento prévio da população sobre temas relacionados aos animais, através da aplicação de um questionário. Sendo, os dados coletados com esse procedimento foram também compartilhados com a Direção da FCL – UNESP/Assis.

3.3.1.1. Elaboração e Aplicação do Questionário

A elaboração do questionário foi realizada após pesquisa piloto com os voluntários do Coletivo Amigos dos Animais de Assis e com os membros da Comissão Gestora de Controle Populacional dos Animais do Câmpus, visando eliminar possíveis enviesamentos.

A aplicação do questionário (APÊNDICE 1) ocorreu durante os meses de Novembro de 2013 a Novembro de 2014. Os 503 participantes desse estudo foram transeuntes aleatórios da comunidade interna da FCL – UNESP/Assis (docentes, discentes e funcionários) e também transeuntes da comunidade externa que utilizavam os serviços oferecidos pelo Câmpus (agências bancárias, ponto de ônibus, projetos de

extensão, etc). Após prévia explicação sobre o estudo, os transeuntes foram convidados a responder o questionário e a assinar do Termo de Consentimento Livre e Esclarecido (APÊNDICE 1).

3.3.1.2. Análise dos Dados

As análises estatísticas dos dados gerados a partir das respostas coletadas foram realizadas através de métodos descritivos exploratórios, por intermédio de tabelas, gráficos, medidas sintéticas de tendência central e variabilidade.

4. RESULTADOS

4.1. Pontos de Alimentação

Através de observação direta foram registradas as ocorrências dos animais em cada PM com o intuito de verificar quais são os animais que se alimentam preferencialmente em cada PM. Em 73 dias de observação, realizadas em dois turnos diários, foram registradas 7081 ocorrências, das quais 14,01% para os animais da categoria MII, 16,98% para MCI, 15,41% para MCT, 16,23% para FII, 18,02% para FCI e 19,36% para FCT.

A partir das porcentagens de ocorrência em cada PM, a Análise de Agrupamentos gerou dois dendrogramas (Figuras 4 e 5), com a utilização respectiva dos métodos “*Complete Linkage*” e “*Average Linkage*”, os quais reuniram os indivíduos em sete grupos de mesma constituição (Tabela 1).

Figura 4. Dendrograma gerado a partir da Análise de Agrupamentos, com a utilização do método “*Complete Linkage*”, indicando a formação de sete grupos felinos. Amostra populacional de gatos errantes (n=58), FCL – UNESP/Assis, 2014.

Figura 5. Dendrograma gerado a partir da Análise de Agrupamentos, com a utilização do método “Average Linkage”, indicando a formação de sete grupos felinos. Amostra populacional de gatos errantes (n=58), FCL – UNESP/Assis, 2014.

O PM1 foi o ponto com maior número de animais observados (n=20), seguido dos PM 5, 6 e 7, com sete animais cada um, dos PM 2 e 3, com seis animais cada, e do PM 4, com cinco animais. A constituição dos grupos baseada nas percentagens medianas de frequência de ocorrência para cada PM (Tabela 2) e em relação a situação sexual dos indivíduos (MII, MCI, MCT, FII, FCI ou FCT) encontra-se na Tabela 1.

Tabela 1. Constituição dos grupos (A – G) em relação a situação sexual dos indivíduos (MII, MCI, MCT, FII, FCI ou FCT) e ao Ponto de Monitoramento (PM) preferencial. Amostra populacional de gatos errantes (n=58), FCL – UNESP/Assis, 2014.

Grupos	PM preferencial	MII	MCI	MCT	FII	FCI	FCT
A (n=20)	1	MII01 MII02 MII03	MCI11 MCI12 MCI13 MCI14 MCI15 MCI16 MCI17	MCT20 MCT21 MCT23	0	FCI39 FCI40 FCI41 FCI42	FCT49 FCT50 FCT51
B (n=6)	2	MII04	0	MCT24	FII29 FII30 FII31	FCI43	0
C (n=5)	4	MII05	0	0	FII34 FII35	FCI45	FCT53
D (n=7)	5	MII06 MII07	MCI18	MCT25	0	FCI46 FCI47	FCT54
E (n=7)	6	MII08 MII09	MCI19	MCT26	FII36	0	FCT55 FCT56
F (n=7)	7	MII10	0	MCT27	FII37 FII38	FCI48	FCT57 FCT58
G (n=6)	3	0	0	MCT22 MCT28	FII32 FII33	FCI44	FCT52
Total Animais (n=58)	-----	10	9	9	10	10	10

Legenda: MII = Machos Inteiros; MCI = Machos Castrados Intermediariamente; MCT = Machos Castrados Tardamente; FII = Fêmeas Inteiras, FCI = Fêmeas Castradas Intermediariamente e FCT = Fêmeas Castradas Tardamente.

Tabela 2. Porcentagem mediana de frequência de ocorrência aos Pontos de Monitoramento (PM1 a PM7) pelos grupos (A – G). Amostra populacional de gatos errantes (n=58), FCL – UNESP/Assis, 2014.

<i>PM</i>	<i>Grupos</i>						
	A	D	E	F	B	G	C
1	97	0	0	0	0	0	0
5	0	91	0	0	0	0	0
6	0	0	86	0	0	0	0
7	0	0	5	83	0	0	0
2	0	0	0	0	62	0	0
3	0	0	0	0	9	59	14
4	0	0	0	0	0	0	57

Através dos gráficos *boxplot* (Figura 6), que representam a distribuição das frequências de ocorrência dos indivíduos de cada grupo (A - G) nos sete Pontos de Monitoramento (PM1-PM7), e das medianas de cada grupo, descritas na Tabela 2, foi verificado que cada grupo se alimentou prioritariamente em um dos sete PM (Tabela 1).

O PM1 (Figura 6a) recebeu os indivíduos do grupo A com a maior frequência mediana de ocorrência apresentada $Md = 97\%$, exceto pelos indivíduos MII02 e FCI42 que apresentaram menores frequências de visita nesse ponto. O PM2 (Figura 6b) foi visitado prioritariamente pelos animais do grupo B ($Md = 62\%$) e com frequência mediana de ocorrência $Md < 20\%$ pelos indivíduos MII01 (grupo A), MII04 (grupo B), MCT28 (grupo G) e FCI42 (grupo A). O PM3 (Figura 6c) foi mais visitado pelos indivíduos do grupo G, o qual apresentou menor frequência mediana de ocorrência ($Md = 59\%$), embora também tenha sido visitado com frequência mais baixa por indivíduos do grupo C ($Md = 14\%$) e do grupo B ($Md = 9\%$). O PM4 (Figura 6d) recebeu os animais do grupo C com frequência mediana de ocorrência $Md = 57\%$, além dos indivíduos MII29 (grupo B) e FII32 (grupo G) com menores frequências. O PM5 (Figura 6e) recebeu visitas exclusivas dos animais do grupo D que se alimentaram prioritariamente ($Md = 91\%$) nesse PM, com exceção da fêmea FCI47 que apresentou menor frequência. O PM6 (Figura 6f) recebeu com maior frequência os animais do grupo E ($Md = 86\%$) e com menores frequências ($Md < 30\%$) os indivíduos FCI47 (grupo D), FCI48 (grupo F) e MCT22 (grupo G). O PM7 (Figura 6g) recebeu com

maior frequência os animais do grupo F ($Md = 83\%$), com menor frequência ($Md = 5\%$) animais do grupo E, e também uma baixa incidência de ocorrência ($Md < 5\%$) do animal MII07 (grupo D).

Dos 12 animais *outliers* distribuídos pelos gráficos *boxplot* (Figura 6), cinco foram MII, três foram MCT, dois foram FII e dois foram FCI. Assim, os machos MII01, MCT27 e MCT28 tiveram incidência de ocorrência para três diferentes PM. E os machos MII02, MII03, MII04, MII07, MCT22, assim como as fêmeas FII29, FII32, FCI42 e FCI47, tiveram incidência de ocorrência para dois diferentes PM.

6a

6b

6c

6d

Figura 6. Gráficos “boxplot” 6a, 6b, 6c, 6d, 6e, 6f e 6g ilustram as frequências de ocorrência de alimentação dos grupos (A – G) em cada Ponto de Monitoramento (PM1 a PM7), além dos *outliers* de cada grupo. Amostra populacional de gatos errantes (n=58), FCL – UNESP/Assis, 2014.

4.2. Áreas de Descanso

Visando identificar as áreas de descanso através da observação direta dos animais, foram registradas 1221 ocorrências comportamentais, das quais 16,95% para os

indivíduos do grupo MII, 16,22% para MCI, 16,54% para MCT, 14,66% para FII, 17,69% para FCI e 17,94% para FCT. Desse total, 1009 (82,63%) ocorrências foram classificadas como Comportamentos de Descanso (CD) e 112 (17,37%) como Outros Comportamentos (OU). As categorias comportamentais agrupadas em CD foram: DO (deitado com olhos abertos ou fechados), SO (sentado com olhos abertos ou fechados), GR (*autogrooming* e *allogrooming*) e MA (amamentar). E as categorias comportamentais agrupadas em OU foram: BC (beber ou comer), CA (caminhar ou correr), CÇ (caçar), EN (enterrar ou escarificar), ES (esfregar em objeto, humano ou outro gato), PL (*play*), e UR (urinar agachado ou *spray*).

As categorias comportamentais mais significativas para o período foram DO (67,65%), CA (12,61%), SO (8,03%) e GR (5,81%). As demais categorias apresentaram menos de 5% das ocorrências totais, sendo CÇ (0,08%) e PL (0,08%) as menos significativas. Para a categoria DO, os grupos MII (11,9%) e FII (9,9%) apresentaram as menores ocorrências. Em contrapartida, para a categoria CA, os grupos MII (44,2%) e FII (33,7%) apresentaram as maiores ocorrências. A frequência de ocorrência por grupo (MII, MCI, MCT, FII, FCI e FCT) para todas as categorias comportamentais registradas encontra-se na Tabela 3.

Tabela 3. Ocorrência das categorias comportamentais registradas através da observação direta, durante o período de 13h30 – 16h30. Valores apresentados em frequência e, entre parênteses, em percentagem. Amostra populacional de gatos errantes (n=58), FCL – UNESP/Assis, 2014.

	MI (%)	MC (%)	MT (%)	FI (%)	FC (%)	FT (%)	Total	% em relação ao Total
DO	98 (11,9)	154 (18,6)	147 (17,8)	82 (9,9)	163 (19,7)	182 (22,0)	826	67,65
CA	68 (44,2)	8 (5,2)	18 (11,7)	35 (22,7)	18 (11,7)	7 (4,5)	154	12,61
SO	12 (12,2)	14 (14,3)	15 (15,3)	23 (23,5)	20 (20,4)	14 (14,3)	98	8,03
GR	9 (12,7)	15 (21,1)	15 (21,1)	11 (15,5)	11 (15,5)	10 (14,1)	71	5,81
BC	15 (36,6)	3 (7,3)	5 (12,2)	12 (29,3)	2 (4,9)	4 (9,8)	41	3,36

MA	0 (0,0)	0 (0,0)	0 (0,0)	14 (100,0)	0 (0,0)	0 (0,0)	14	1,15
UR	4 (57,1)	2 (28,6)	0 (0,0)	0 (0,0)	1 (14,3)	0 (0,0)	7	0,57
ES	1 (16,7)	1 (16,7)	1 (16,7)	0 (0,0)	1 (16,7)	2 (33,3)	6	0,49
EN	0 (0,0)	1 (50,0)	0 (0,0)	1 (50,0)	0 (0,0)	0 (0,0)	2	0,16
CC	0 (0,0)	0 (0,0)	0 (0,0)	1 (100,0)	0 (0,0)	0 (0,0)	1	0,08
PL	0 (0,0)	0 (0,0)	1 (100,0)	0 (0,0)	0 (0,0)	0 (0,0)	1	0,08
Total	207	198	202	179	216	219	1221	100

Para as categorias comportamentais foram registrados 16 tipos de substratos antrópicos e cinco tipos de substratos naturais (Tabela 4). Para os comportamentos de descanso (CD) foi identificada uma preferência pelo substrato antrópico “Cimento”, com 43,31% de ocorrência, seguido pelos substratos naturais “Folhas secas” (9,81%), “Grama” (9,61%) e “Areia/Terra” (8,42%). Quando analisados os substratos para todas as categorias comportamentais registradas (CD + OU), houve novamente preferência pelo substrato antrópico “Cimento” (45,86%), seguido pelos substratos naturais “Grama” (10,65%), “Folhas Secas” (9,01%) e “Areia/Terra” (8,60%). Os demais substratos antrópicos e naturais, tanto para CD como para CD + OU, apresentaram frequências de ocorrência menores que 5%.

Tabela 4. Frequência de ocorrência dos substratos para as categoriais comportamentais observadas. Amostra populacional de gatos errantes (n=58), FCL – UNESP/Assis, 2014.

	Substratos	CD	(%)	CD + OU	(%)
Antrópico	Cimento	437	43,31	560	45,86
	Piso frio	42	4,16	54	4,42
	Parte vazada	50	4,96	52	4,26
	Caixa Papelão	28	2,78	29	2,38
	Madeira	23	2,28	23	1,88
	Cadeira	20	1,98	21	1,72
	Escada	13	1,29	19	1,56
	Laje/Telhado	17	1,68	17	1,39
	Bueiro	10	0,99	12	0,98
	Mesa	12	1,19	12	0,98
	Armário	11	1,09	11	0,90
	Sofá	9	0,89	9	0,74
	Janela	2	0,20	2	0,16
	Tapete	2	0,20	2	0,16
	Carro	1	0,10	1	0,08
	Mochila	1	0,10	1	0,08
Natural	Folhas secas	99	9,81	110	9,01
	Grama	97	9,61	130	10,65
	Areia/Terra	85	8,42	105	8,60
	Árvore	25	2,48	26	2,13
	Moita	25	2,48	25	2,05
	TOTAL	1009	100,00	1221	100,00

As áreas preferenciais (*hotspots*) de descanso foram estimadas a partir da distribuição geoespacial das ocorrências comportamentais agrupadas como CD, o que permitiu a elaboração de um mapa de calor (Figura 7) utilizando o método do Mínimo Polígono Convexo (MPC_100%) e do Kernel Fixo com 95% dos pontos.

A área estimada pela ocupação da distribuição das categorias comportamentais registradas, através do MPC_100% foi de 109653,80 m², e através do KF_95% foi de 110824,87 m². Os centros de descanso estimados pelo KF_50% e KF_25% foram de, respectivamente, 83024,87 m² e 43709,41 m². Na figura 7, os pontos vermelhos isolados representam ocorrências de categorias comportamentais agrupadas como OU, e as áreas em tons mais escuros ilustram os *hotspots*, ou seja, as áreas aglomeradas com maiores incidências de CD.

Figura 7. Mapa de calor para ocorrência das categorias comportamentais agrupadas como Comportamentos de Descanso (CD), a partir dos métodos do Mínimo Polígono Convexo (MPC_100%) e do Kernel Fixo (KF_95%). Área de estudo: FCL – UNESP/Assis.

4.3. Áreas de Latrina

Foi coletado um total de 981 amostras fecais de *F. s. catus*, das quais 155 (15,80%) foram encontradas com iscas, ou seja, foram Amostras Identificadas. A média de amostras coletadas por episódio de oferecimento de iscas foi $122,63 \pm 6,39$ para as Amostras Totais e $19,38 \pm 8,16$ para as Amostras Identificadas (Tabela 5).

Em relação ao tempo estimado de deposição das fezes no ambiente, foi coletado um total de 709 AA (72,27%) e 272 AF (27,73%). Para as Amostras Totais, as médias das Amostras Antigas (AA) e das Amostras Frescas (AF) encontradas por episódio de oferecimento de iscas foram, respectivamente, $88,63 \pm 6,89$ e $34,00 \pm 5,42$. Para as Amostras Identificadas foram encontradas médias de $3,88 \pm 4,76$ para AA e $15,50 \pm 4,87$ para as AF. Até o 5º episódio, todas as amostras encontradas com iscas, ou seja, Amostras Identificadas, foram AF. A partir do 5º episódio foi crescente o número de AA encontradas com iscas (Tabela 5).

Tabela 5. Distribuição de Amostras Totais e de Amostras Identificadas* encontradas por episódio de oferecimento de iscas, e segundo o tempo estimado de deposição no ambiente (AA = amostra fecal antiga e AF = amostra fecal fresca). Amostra populacional de gatos errantes (n=58), FCL – UNESP/Assis, 2014.

Episódios	Amostras Totais	Amostras Identificadas (%)	Amostras Totais AA	Amostras Identificadas AA (%)	Amostras Totais AF	Amostras Identificadas AF (%)
1	119	7 (5,88)	87	0 (0,00)	32	7 (21,88)
2	112	11 (9,82)	80	0 (0,00)	32	11 (34,38)
3	123	18 (14,63)	86	0 (0,00)	37	18 (48,65)
4	126	14 (11,11)	100	0 (0,00)	26	14 (53,85)
5	119	23 (19,33)	91	3 (3,30)	28	20 (71,43)
6	134	28 (20,9)	96	7 (7,29)	38	21 (55,26)
7	123	29 (23,58)	81	10 (12,35)	42	19 (45,24)
8	125	25 (20,0)	88	11 (12,50)	37	14 (37,84)
Total	981	155 (15,80)	709	52 (7,33)	272	103 (37,86)
Média ± σ	122,63±6,39	19,38±8,16	88,63±6,89	3,88±4,76	34,00±5,42	15,50±4,87

* Para as Amostras Identificadas, os valores indicam a frequência e, entre parênteses, a percentagem de ocorrência em relação às Amostras Totais.

As amostras fecais encontradas foram também classificadas de acordo com a sua forma de apresentação no ambiente (Tabela 6): Totalmente Enterrada (TE), Parcialmente Enterrada (PE) e Não-Enterrada (NE). Das 981 Amostras Totais encontradas e coletadas, 38,12% estavam PE, 36,49% estavam NE, e 25,38% estavam TE. Em relação ao tempo estimado de deposição no ambiente, 75% das amostras PE foram Amostras Antigas (AA) e 24,87% Amostras Frescas (AF); 81,56% das amostras NE foram AA e 18,44% AF; e das amostras TE 54% foram AA e 45,38% AF.

Em relação a situação sexual dos animais, o grupo com mais amostras fecais encontradas foi FII (20,65%), seguido por MII (19,35), MCT (17,42%), FCI (16,13%), FCT (13,55%) e MCI (12,90%). Embora as amostras fecais TE tenham sido encontradas com menor frequência para as Amostras Totais (25,38%), elas foram as mais representativas para os grupos de animais inteiros, somando 56,25% das amostras

identificadas para FII e 50,0% para MII. Para os grupos de animais castrados houve maior ocorrência de amostras PE, representando 47,62% das amostras encontradas para FCT, 45,0% para MCI, 40,0% para FCI e 37,04% para MCT. A tabela 6 apresenta a distribuição de amostras fecais TE, PE e NE para as Amostras Identificadas e para as Amostras Totais.

Tabela 6. Disposição das amostras fecais de *F. s. catus* encontradas Totalmente Enterradas (TE), Parcialmente Enterradas (PE) e Não-Enterradas (NE). Amostra populacional de gatos errantes (n=58), FCL – UNESP/Assis, 2014.

		Amostras encontradas (n)	TE (%)	PE (%)	NE (%)
Amostras Identificadas	MII	30	50,00	30,00	20,00
	MCI	20	25,00	45,00	30,00
	MCT	27	29,63	37,04	33,33
	FII	32	56,25	31,25	12,50
	FCI	25	28,00	40,00	32,00
	FCT	21	28,57	47,62	23,81
Amostras Não Identificadas		826	23,00	38,26	38,74
Amostras Totais		981	25,38	38,12	36,49

Em relação a ausência (EA) ou presença (EP) de escarificações, foram encontradas 939 amostras EA (95,62%) e somente 43 amostras EP (4,38%). Em relação aos substratos, 98,57% das amostras fecais foram encontradas em substratos naturais (“areia/terra”, “folhas secas” e “grama”) e somente 1,43% das amostras encontradas estavam em substrato antrópico (“cimento”). O substrato natural com maior incidência de amostras encontradas foi “areia/terra” (64,74%), seguido por “folhas secas” (30,20%) e “grama” (5,07%).

Para estimar as áreas preferenciais de latrina (*hotspots*) foi utilizada a distribuição geoespacial de todas as amostras fecais de *F. s. catus* encontradas e coletadas na área de

estudo, o que permitiu a elaboração de um mapa de calor (Figura 8) utilizando os métodos do Mínimo Polígono Convexo (MPC_100%) e Kernel Fixo com 95%, 50% e 25% dos pontos. A área estimada pela ocupação da distribuição das amostras fecais encontradas, através do MPC_100% foi de 100204,83 m², e através do KF_95% foi de 88835,17 m². Os centros de latrina estimados pelo KF_50% e KF_25% foram de, respectivamente, 56870,88 m² e 28310,01 m². Na figura 8, os pontos vermelhos representam as amostras fecais encontradas com iscas (Amostras Identificadas), e as áreas em tons mais escuros ilustram os *hotspots*, ou seja, áreas onde foram encontradas as maiores incidências de amostras fecais.

Figura 8. Mapa de calor para a distribuição das amostras fecais de *F. s. catus* encontradas na área de estudo (FCL – UNESP/Assis), a partir dos métodos do Mínimo Polígono Convexo (MPC_100%) e Kernel Fixo 95%. Área de estudo: FCL – UNESP/Assis.

4.4. Áreas de Vida e Uso do Espaço

As áreas mínimas de vida dos 58 animais do presente estudo foram estimadas através do método do Mínimo Polígono Convexo (MPC 100%) utilizando a somatória de todos os registros identificados para cada animal, ou seja, dos pontos de monitoramento (PM) visitados pelo indivíduo, das amostras fecais identificadas e das categorias comportamentais observadas (CD e OU). A tabela 7 apresenta o número de ocorrências registradas para cada animal e os valores estimados para as áreas mínimas de vida, através do MPC com 100% dos pontos.

Tabela 7. Área de vida mínima estimada através do MPC (100%), a partir das ocorrências registradas para as categorias estudadas (Alimentação, Latrina e Descanso). Amostra populacional de gatos errantes (n=58), FCL – UNESP/Assis, 2014.

Animais	Alimentação		Latrina		Descanso		Área de Vida (m ²)
	PM preferencial*	n de PM visitados*	n de Amostras Fecais (Fz)*	Distância Máxima Fz a PM (m)*	n de Pontos CD	n de Pontos OU	
MII01	1	3	4	73,55	12	9	12440,59
MII02	1	2	3	145,95	10	9	18458,11
MII03	1	2	4	74,82	9	10	10442,38
MII04	2	2	5	89,7	16	9	22024,36
MII05	4	1	3	82,26	10	11	6180,65
MII06	5	1	2	29,6	9	7	6224,9
MII07	5	2	2	83,33	12	4	14084,44
MII08	6	1	2	95,8	16	6	7844,59
MII09	6	1	3	84,81	12	12	12308,22
MII10	7	1	2	54,77	13	11	17927,34
MCI11	1	1	2	54,81	24	1	5593,37
MCI12	1	1	2	36,33	21	2	4585,66
MCI13	1	1	3	78,43	25	0	3211,09
MCI14	1	1	2	38,16	15	3	3594,79
MCI15	1	1	2	45,08	21	2	2476,12
MCI16	1	1	3	69,59	17	2	4358,58
MCI17	1	1	2	47,13	23	1	4077,12
MCI18	5	1	1	15,39	14	2	1619,08
MCI19	6	1	3	60,7	23	2	5312,29

MCT20	1	1	5	35,74	18	2	2110,21
MCT21	1	1	3	34,29	25	1	3203,22
MCT22	3	2	3	96,99	18	4	5459,55
MCT23	1	1	3	59,45	20	3	1708,86
MCT24	2	1	3	83,4	14	4	2993,46
MCT25	5	1	1	81,86	22	2	3490,86
MCT26	6	1	3	35,69	20	1	6552,14
MCT27	7	3	2	64,54	23	2	17775,11
MCT28	3	3	4	65,24	17	6	9013,37
FII29	2	2	3	62,2	11	4	14491,11
FII30	2	1	4	70,01	12	7	6812,45
FII31	2	1	3	62,89	13	4	2049,04
FII32	3	2	4	93,69	9	7	4197,63
FII33	3	1	4	48,75	18	3	4641,93
FII34	4	1	1	50,37	14	8	2726,16
FII35	4	1	3	73,23	11	2	7793,13
FII36	6	1	4	97,93	17	5	7632,61
FII37	7	1	3	50,39	12	6	5819,2
FII38	7	1	3	59,24	13	3	2570,94
FCI39	1	1	2	84,26	21	0	1550,51
FCI40	1	1	2	72,62	26	0	1989,74
FCI41	1	1	3	59,45	20	0	1712,05
FCI42	1	2	3	90,54	14	5	8281,02
FCI43	2	1	4	64,44	22	1	4760,38
FCI44	3	1	3	76,47	16	2	2629,16
FCI45	4	1	3	60,37	18	3	4776,84
FCI46	5	1	1	38,44	20	4	5898,25
FCI47	5	2	2	91,72	17	5	4622,03
FCI48	7	1	2	50,96	20	2	8800,04
FCT49	1	1	3	81,28	21	1	4917,43
FCT50	1	1	3	42,48	22	0	2076,56
FCT51	1	1	3	44,49	23	1	3184,73
FCT52	3	1	2	46,55	23	2	1603,03
FCT53	4	1	1	37,28	17	0	2509,56
FCT54	5	1	1	16,31	16	5	3979,84
FCT55	6	1	1	68,92	23	2	2400,7
FCT56	6	1	2	67,49	26	0	2545,4
FCT57	7	1	3	79,53	16	2	5065,39
FCT58	7	1	2	67,48	19	0	1529,56

*Onde: "PM preferencial" = ponto de monitoramento preferencial; "n de PM visitados" = número de pontos de monitoramento que o animal foi avistado; "n de amostras fecais (Fz)" = número de amostras fecais identificadas por indivíduo; "Distância máxima Fz a PM" = maior distância encontrada (em metros) entre amostra fecal identificada e PM preferencial por indivíduo; "n de pontos CD" = número de registros para comportamentos de descanso; "n de pontos OU" = número de registros para outros comportamentos.

O grupo MII apresentou área de uso média ($12793,56 \pm 5401,39 \text{ m}^2$) significativamente maior que os demais grupos. São membros desse grupo os três indivíduos que apresentaram as maiores áreas de vida dentre todos os indivíduos estudados: MII04 ($22024,36 \text{ m}^2$), MII02 ($18458,11 \text{ m}^2$) e MII10 ($17927,34 \text{ m}^2$). O grupo que apresentou a menor área de uso média, aproximadamente quatro vezes menor que o grupo MII, foi o de fêmeas castradas tardiamente (FCT) com $2981,22 \pm 1278,27$. A Tabela 8 apresenta os valores médios estimados para a área mínima de uso de cada grupo (MII, MCI, MCT, FII, FCI e FCT) através do MPC (100%), bem como o desvio padrão (s) e o intervalo de confiança (IC) gerados pela análise de variância não paramétrica de Kurskal-Wallis, seguida do teste post hoc Student-Newman-Keul, e teste t-Student com nível de significância de 5%.

Tabela 8. Valores médios estimados para a Área de Uso dos grupos (MII, MCI, MCT, FII, FCI e FCT), através do MPC (100%), bem como o desvio padrão (s) e o intervalo de confiança (IC 95%). Amostra populacional de gatos errantes (n=58), FCL – UNESP/Assis, 2014.

	Área de Uso (Postos Médios)	Desvio Padrão (s)	IC 95%
MII	12793,56 a	5401,39	8930 - 16657
MCI	3869,79 d e	1292,45	2876 - 4863
MCT	5811,86 d e	5058,57	1923 - 9700
FII	5873,42 b d	3677,13	3243 - 8504
FCI	4502,02 d e	2607,13	2637 - 6367
FCT	2981,22 c e	1278,27	2067 - 3896

* médias seguidas de pelo menos uma letra igual indicam diferenças não significativas ($p > 0,05$).

A diferenciação significativa das médias das Áreas de Uso foi calculada através do Teste-T, segundo o valor de $p < 0,05$, de forma que foram encontradas diferenças

significativa para os seguintes grupos: FII > FCT, MII > MCI, MII > MCT, MII > FII, MII > FCI e MII > MCT (Tabela 8).

Os polígonos gerados a partir do método do Mínimo Polígono Convexo (MPC 100%) para as áreas de vida dos indivíduos pertencentes aos grupos MII, MCI, MCT, FII, FCI e FCT encontram-se, respectivamente, nas Figuras 9, 10, 11, 12, 13 e 14.

Figura 9. Áreas de vida estimadas para os dez indivíduos do grupo MII, através do método do Mínimo Polígono Convexo (MPC_100%). Área de estudo: FCL – UNESP/Assis.

Figura 10. Áreas de vida estimadas para os nove indivíduos do grupo MCI, através do método do Mínimo Polígono Convexo (MPC_100%). Área de estudo: FCL – UNESP/Assis.

Figura 11. Áreas de vida estimadas para os nove indivíduos do grupo MCT, através do método do Mínimo Polígono Convexo (MPC_100%). Área de estudo: FCL – UNESP/Assis.

Figura 12. Áreas de vida estimadas para os dez indivíduos do grupo FII, através do método do Mínimo Polígono Convexo (MPC_100%). Área de estudo: FCL – UNESP/Assis.

Figura 13. Áreas de vida estimadas para os dez indivíduos do grupo FCI, através do método do Mínimo Polígono Convexo (MPC_100%). Área de estudo: FCL – UNESP/Assis.

Figura 14. Áreas de vida estimadas para os dez indivíduos do grupo FCT, através do método do Mínimo Polígono Convexo (MPC_100%). Área de estudo: FCL – UNESP/Assis.

A Área de Uso Total 1 (Figura 15), que representa a área mínima de uso total para os gatos da amostra em estudo, foi estimada através da plotagem de todos os pontos identificados para os 58 animais, utilizando os métodos o Mínimo Polígono Convexo (MPC 100%) e Kernel Fixo (KF_95%). A Área de Uso Total 2 (Figura 16), que representa a área mínima de uso para toda a população felina da área em estudo, foi estimada através da somatória da camada de Área de Uso Total 1 e da camada de pontos referentes às amostras fecais não identificadas.

Os valores encontrados para as Áreas de Uso Total 1 e 2, e para os centros de atividade dessas áreas, bem como para as Áreas de Descanso e de Latrina, e para seus respectivos centros de atividade calculados através do KF_50% e KF_25% estão apresentados na Tabela 9.

Os valores estimados para as Áreas de Uso 1 e 2, tanto pelo MCP_100% como pelo KF_95%, apresentaram diferenças mínimas (Tabela 9). Assim, como os pontos de monitoramento (PM) são os mesmos tanto para a amostra estudada ($n = 58$ animais) quanto para os demais indivíduos que compõem a população total felina da área de

estudo, pode-se dizer que a amostra representa fidedignamente a ocupação geoespacial estimada para a população total felina quando utilizados para comparação os PM e as amostras fecais coletadas.

Tabela 9. Valores estimados para as Áreas de Uso Total 1 e 2, e para as Áreas de Descanso e de Latrina, através do Mínimo Polígono Convexo (MPC_100%) e do Kernel Fixo (KF_95%), bem como para os Centros de Atividade dessas áreas, através do Kernel Fixo (KF_50% e KF_25%).

	MPC_100% (m ²)	KF_95% (m ²)	KF_50% (m ²)	KF_25% (m ²)
Área de Uso Total 1	109653,80	110809,57	83024,87	43805,81
Área de Uso Total 2	110885,58	113478,97	90072,72	56235,78
Áreas de Descanso	109653,80	110824,87	83024,87	43709,41
Áreas de Latrina	100204,83	88835,17	56870,88	28310,01

Figura 15. Área de Uso Total 1 estimada para os 58 animais estudados, através do Mínimo Polígono Convexo (MPC_100%) e Kernel Fixo (KF_95%). Área de estudo: FCL – UNESP/Assis.

Figura 16. Área de Uso Total 2 estimada para toda a população felina da área em estudo (FCL - UNESP/Assis), através do Mínimo Polígono Convexo (MPC_100%) e Kernel Fixo (KF_95%).

4.5. Percepção humana sobre temas relacionados aos animais

Para esse procedimento metodológico, todos os respondentes foram abordados nas dependências da FCL – UNESP/Assis, área de estudo do presente trabalho e, há cerca de 25 anos, um local tido como foco de abandono de animais.

4.5.1. Caracterização da Amostra

Foram tabulados e analisados os dados de 503 questionários respondidos voluntariamente por membros da comunidade interna ($n = 432$) e externa ($n = 71$) à FCL – UNESP/Assis. Do total dos respondentes, 85,89% pertenciam à comunidade interna e 63,82% eram do sexo feminino. A média de idade foi de $27,7 \pm 11,9$ anos. A caracterização geral dos respondentes (Tabela 10) ocorreu em função da sua ocupação na universidade (graduando, pós-graduando, docente, funcionário ou membro da

comunidade externa) e também em relação ao gênero, a idade e a opção alimentar dos mesmos.

Tabela 10. Caracterização dos respondentes (n=503), em números e em percentagem, segundo o gênero, a idade média e a opção alimentar. Amostra universitária entrevistada nas dependências da FCL – UNESP/Assis, entre nov/2013 – nov/2014.

	Ciências Bioló- gicas (n=79)	Eng.Bio tecno- lógica (n=45)	História (n=86)	Letras (n=56)	Psico- logia (n=32)	Outros/ Não inform. (n=15)	Pós Graduan- dos (n=31)	Docentes (n=13)	Funcio- nários (n=75)	Comun. Externa (n=71)	GERAL (n=503)
Feminino	62 78,48%	34 75,56%	38 44,19%	42 75%	23 71,88%	7 46,47%	17 54,84%	5 38,46%	47 62,67%	46 64,79%	321 63,82%
Masculino	17 21,52%	11 24,44%	48 55,81%	14 25%	9 28,13%	8 53,33%	14 45,16%	8 61,54%	28 37,33%	25 35,21%	182 36,18%
Idade Média±S	20,45 ±2,05	20,84 ±1,76	22,01 ±4,06	22,98 ±3,13	22,59 ±5,39	25,5 ±6,03	27,4 ±6,72	43,2 ±8,44	40,4 ±12,44	38,71 ±16,47	27,7 ±11,9
Onívoros	66 83,54%	44 97,78%	73 84,88%	52 92,86%	28 87,50%	13 86,67%	27 87,10%	12 92,31%	71 94,67%	68 95,77%	454 90,26%
Veg e/ou Intolerante*	13 16,46%	1 2,22%	13 15,12%	4 7,14%	4 12,50%	2 13,33%	4 12,90%	1 7,69%	4 5,33%	3 4,23%	49 9,74%

S = desvio padrão. *Veg e/ou Intolerante = vegano, vegetariano estrito, ovolactovegetariano e/ou intolerante a alimento de origem animal.

4.5.2. Questões sobre Guarda Responsável de Animais

Em relação a Guarda Responsável de Animais, foram investigados quantos e quais espécies (cão, gato ou outros) estão sob tutela de cada responde (Tabela 11) e também a situação sexual, a procedência e os cuidados de saúde direcionados aos animais (Tabela 12).

Assim, foi verificado que 901 animais (sendo 54,61% cães, 35,07% gatos e 10,32% de outras espécies) estão sob tutela de 69,98% dos respondentes do estudo, o que gerou uma média de 2,77 animais/tutor. Verificou-se também que 46,21% dos respondentes são tutores de um total de 492 cães, 17,88% são tutores de 316 gatos e 5,9% são tutores de outros 93 animais (pássaros, peixes, tartarugas, ruminantes e

roedores). Cerca de 30,02% dos respondentes declararam não tutelar nenhum animal (Tabela 11).

Ao se imaginar em uma suposta situação de adoção de animais, 74,55% declararam preferir o cão e 19,28% declararam preferir o gato como animal de companhia. Em relação à idade do animal a ser supostamente adotado, 57,85% declararam preferir os filhotes, 38,17% declararam não se importar com a idade, e somente um respondente (0,19%) declarou preferir animal idoso.

Tabela 11. Número de cães, gatos e outros animais tutelados pelos respondentes. Amostra universitária entrevistada nas dependências da FCL – UNESP/Assis, entre nov/2013 – nov/2014.

Animais	Respondentes com (%)	Total Animais	%
Até 3 cães	43,68	385	42,73
Mais que 3 cães	2,53	107	11,88
Até 3 gatos	14,33	143	15,87
Mais que 3 gatos	3,54	173	19,20
Ao menos 1 outro animal	5,90	93	10,32
Nenhum animal	30,02	0	0
TOTAL	100	901	100

Em relação a situação sexual dos animais (Tabela 12), mais da metade dos tutores (62,46%) afirmaram não ter castrado cães e gatos que estão sob sua responsabilidade, e 3,69% declararam fazer uso de medicamento anticoncepcional químico para as cadelas e gatas.

Do total de animais tutelados pelos respondentes, 51,83% foram adotados diretamente das ruas ou de ONG's de proteção animal. Por outro lado, o total de respondentes que comprou, ganhou de presente e/ou teve os seus animais nascidos em casa ($\Sigma=58,08\%$) superou o número de respondentes que declararam ter adotado animais (Tabela 12).

A maior parte dos tutores (57,84%) declararam não encaminhar seus cães e gatos ao médico-veterinário para visitas periódicas de rotina, encaminhando-os somente quando aparentemente doentes. De forma semelhante, 69,54% dos tutores declararam

não vacinar, não saber sobre as vacinas e/ou não responderam a essa questão (Tabela 12).

Tabela 12. Situação sexual, procedência e cuidados de saúde dos animais tutelados pelos respondentes. Amostra universitária entrevistada nas dependências da FCL – UNESP/Assis, entre nov/2013 – nov/2014.

Situação Sexual	Respondentes com (%)	Animais	%
Inteiros(Cães + Gatos)	62,46	477	52,94
Castrados(Cães + Gatos)	23,08	315	34,96
Anticoncepcional (Cães + Gatos)*	3,69	16	1,78
Outros animais	10,77	93	10,32

* cadelas e gatas medicadas com anticoncepcional químico.

Procedência (Cães + Gatos + Outros)	Respondentes com(%)	Animais	%
Adotados da rua ou ONG	41,92	467	51,83
Comprados	22,48	175	19,42
Nascidos em casa	13,58	125	13,87
Presente	22,01	134	14,87

Idas ao médico-veterinário (Cães + Gatos)	Respondentes(%)	Animais	%
Quando adoecer	57,84	536	66,34
Entre 6 e 12 meses	29,54	193	23,89
Acima de 1 ano	12,62	79	9,78

Vacinação(Cães + Gatos)	Respondentes(%)	Animais	%
Informou vacina*	30,46	335	41,46
Não informou e/ou Não sabe sobre vacinação	55,38	359	44,43
Não é realizada	14,15	114	14,11

* vacinas citadas: V8, V10,V12, F4 e/ou antirrábica.

4.5.3. Questões sobre Saúde Pública e Zoonoses

Cerca de 48,11% dos respondentes declararam já ter sido feridos por mordidas e/ou arranhões de cães e/ou gatos. Destes, 69,01% declararam não haver procurado auxílio médico em nenhuma das ocorrências (Tabela 13).

Tabela 13. Posicionamento dos respondentes quando feridos por cães e/ou gatos. Amostra universitária entrevistada nas dependências da FCL – UNESP/Assis, entre nov/2013 – nov/2014.

Já foi ferido por	Respondentes - Geral	%
Cão	104	20,68
Gato	51	10,14
Cão + Gato	87	17,30
Nunca foi ferido por cão ou gato	261	51,89

Tipo ferimento	Respondentes já feridos	%
Mordedura	88	36,36
Arranhão	63	26,03
Mordedura + Arranhão	91	37,60

Buscou auxílio médico	Respondentes já feridos	%
Em todas as ocorrências	50	20,66
Ao menos uma das ocorrências	25	10,33
Não	167	69,01

A respeito das zoonoses (Tabela 14), mais da metade dos respondentes acertaram ao afirmar que a Parvovirose (79,94%) e a Cinomose (78,13%) não podem ser transmitidas aos seres humanos. Por outro lado, 73,96% e 70,58% dos entrevistados erraram ao afirmar que, respectivamente, a Doença de Chagas e a Febre Maculosa não são classificadas como zoonoses.

Embora 89,86% acertaram ao assinalar que o “contato com a saliva de um animal infectado” é uma possível forma de contrair a Raiva, somente 36,18% têm conhecimento de que a Raiva não tem cura. Em relação a Toxoplasmose, 83,10% e 83,30% não têm conhecimento de que, respectivamente a “ingestão de água e de verduras contaminadas” e a “ingestão de carne mal cozida” são possíveis formas de contraí-la.

Tabela 14. Conhecimento dos respondentes em relação as doenças que são ou não classificadas como zoonoses. Amostra universitária entrevistada nas dependências da FCL – UNESP/Assis, entre nov/2013 – nov/2014.

As doenças abaixo são zoonoses?	Sim	%	Não	%
Erliquiose	272	54,08	231*	45,92*
Cinomose	110	21,87	393*	78,13*
Parvovirose	116	23,06	387	76,94*
Raiva*	430*	85,49*	73	14,51
Febre Maculosa*	148*	29,42*	355	70,58
Doença Chagas*	131*	26,04*	372	73,96
Toxoplasmose*	350*	69,58*	153	30,42
Raiva tem cura?	321	63,82	182*	36,18*

Formas de contaminação da Raiva	Sim	%	Não	%
Contato com saliva de animal infectado*	452*	89,86*	51	10,14
Contato com fezes de animal infectado	33	6,56	470*	93,44*
Ingestão água e verduras contaminadas	9	1,79	494*	98,21*
Picada de mosquito contaminado	19	3,78	484*	96,22*
Não sei	43	8,55	460	91,45

Formas de contaminação da Toxoplasmose	Sim	%	Não	%
Contato com fezes de animal infectado*	275*	54,67*	228	45,33
Ingestão água e verduras contaminadas*	85*	16,90*	418	83,10
Ingestão de carne mal cozida*	84*	16,70*	419	83,30
Contato com gato desconhecido	100	19,88	403*	80,12*
Picada de mosquito contaminado	19	3,78	484*	96,22*
Não sei	146	29,03	357	70,97

* As alternativas corretas estão marcadas com um asterisco (*).

4.5.4. Questões sobre Direitos Animais

Sobre o abandono de animais, foram realizadas três questões para serem respondidas com “Sim”, “Não” ou “Não sei/Prefiro não responder” (Figura 17). Na primeira, 96,22% declararam nunca ter abandonado um animal. Na segunda, 43,34% declararam conhecer alguém que já abandonou um animal. E na terceira, 91,85% declararam ter conhecimento de que o abandono de animais é considerado crime no Brasil.

Figura 17. Respostas das questões sobre abandono de animais. Amostra universitária entrevistada nas dependências da FCL – UNESP/Assis, entre nov/2013 – nov/2014.

Em relação as alternativas para evitar e/ou controlar superpopulações de cães e gatos, foi solicitado os respondentes assinalassem as que mais lhe pareciam plausíveis (Figura 18). A alternativa com maior aceitação foi a de “Conscientização do ser humano através de campanhas educativas” (69,18%), seguida por “Castração dos animais” (64,41%) e “Doação de animais esterilizados” (53,68%). A “Administração de medicamento anticoncepcional químico para cadelas e gatas” teve uma aceitação de 19,68%, seguida das alternativas com menor aceitação: “Eutanásia” (4,17%), “Captura e abandono em outro local” (3,98%) e “Envenenamento” (0,99%).

Foi também solicitado que os respondentes assinalassem as sensações que experimentam ao se deparar com um animal ferido e/ou em situação de maus-tratos (Figura 19). As alternativas mais escolhidas foram “Tristeza” (78,53%), “Angústia” (74,95%), “Revolta” (71,77%) e “Incomodo” (68,19%). As alternativas de “Felicidade”, “Prazer”, “Satisfação” e “Tranquilidade” foram assinaladas somente por um respondente (0,20%), e a de “Bem-estar” por dois respondentes (0,40%).

Em relação a utilização de animais vivos (vivisseccção) para fins didáticos, 53,68% declararam ser contra, 23,26% a favor, e 23,06% não sabem e/ou não têm opinião formada sobre o assunto.

Figura 18. Distribuição das respostas assinaladas como alternativas capazes de controlar e/ou combater superpopulações de cães e gatos. Amostra universitária entrevistada nas dependências da FCL – UNESP/Assis, entre nov/2013 – nov/2014.

* Sensações Negativas: Angústia, Revolta, Tristeza, Incômodo. ** Sensações Positivas: Bem-Estar, Felicidade, Prazer, Satisfação, Tranquilidade.

Figura 19. Distribuição das alternativas assinaladas pelos respondentes quando questionados: “Quais sensações você experimenta ao se deparar com um animal ferido e/ou em situação de maus-tratos?”. Amostra universitária entrevistada nas dependências da FCL – UNESP/Assis, entre nov/2013 – nov/2014.

4.5.5. Questões sobre “Animais errantes no Câmpus”

Quando questionada a opinião em relação a presença de animais errantes na área de estudo (FCL – UNESP/Assis), 45,53% e 39,36% declararam ser indiferentes aos cães e gatos, respectivamente (Figura 20). Quando questionados se um Câmpus universitário é local adequado para abrigar cães e gatos errantes, 68,39% declararam que não, 20,28% que não sabiam e 11,33% disseram que sim (Figura 21). Já em relação as atitudes dos respondentes ao se deparar com um animal nos arredores e prestes a entrar no Câmpus (Figura 22), 73,76% declararam nada fazer e 7,55% declararam não ver tais animais. Além disso, embora somente 8,15% declararam dificultar a entrada desses animais, outros 5,77% declararam facilitá-la.

Figura 20. Alternativas assinaladas pelos respondentes quando questionados a respeito de sua opinião sobre cães e gatos errantes no Câmpus. Amostra universitária entrevistada nas dependências da FCL – UNESP/Assis, entre nov/2013 – nov/2014.

Figura 21. Alternativas assinaladas pelos respondentes quando questionados: “O Câmpus é local adequado para abrigar cães e gatos?”. Amostra universitária entrevistada nas dependências da FCL – UNESP/Assis, entre nov/2013 – nov/2014.

Figura 22. Reações dos respondentes ao se deparar com um animal próximo a entrada do Câmpus. Amostra universitária entrevistada nas dependências da FCL – UNESP/Assis, entre nov/2013 – nov/2014.

5. DISCUSSÃO

5.1. Procedimentos relacionados aos animais

O foco da primeira parte do trabalho foram as observações comportamentais em relação à área de vida, especificamente aos pontos de alimentação e às áreas de descanso e de latrina, de 58 indivíduos de uma população de gatos errantes (n=124) submetidos à metodologia TNVRM para controle populacional. Como o programa de castração desses animais começou há cerca de quatro anos, e teve como fator limitante os recursos financeiros necessários para realização das cirurgias, a população, na época do estudo, era composta por indivíduos castrados e indivíduos não castrados, de diferentes idades. Assim, as variáveis observadas nesse estudo estão de acordo com Natoli e De Vito (1991), que acreditam que para compreender a estrutura social dos gatos devemos também considerar a composição da população em estudo e o padrão espacial de distribuição dos seus indivíduos, além das dinâmicas de acasalamento.

Ao longo de suas vidas, os animais tendem a ocupar uma área espacial limitada por diversos fatores, sendo que a identificação dessa área pode revelar importantes aspectos sobre a densidade populacional, a dinâmica social e o requerimento energético da população (Odum, 1963; Ferreira, 2011). Burt (1943) definiu "área de vida" como sendo a área percorrida por um animal durante as suas atividades rotineiras por busca de alimento, acasalamento e cuidado paternal. Assim, as áreas de vida dos animais do presente estudo foram calculadas com base nos pontos de alimentação, nas amostras fecais coletadas identificadas e no registro das categorias comportamentais observadas.

Em relação ao comportamento alimentar dos animais, os nossos resultados apontaram que embora houvesse indivíduos fiéis, ou seja, que visitaram um único Ponto de Monitoramento (PM), outros, sobretudo os machos (66,67%), alimentaram-se com diferentes frequências em mais de um PM. A preferência por determinado PM pode estar associada à organização social dos indivíduos que neles se alimentam, uma vez que grupos de gatos que convivem por longos períodos desenvolvem elevada estabilidade social (Dantas-Divers et al., 2011).

Para os grupos sexuais estudados, 50% dos machos não castrados (MII) e 33,33% dos machos castrados tardiamente (MCT) alimentaram-se em dois ou três PM, enquanto somente 20% das fêmeas não-castradas (FII) e 20% das fêmeas castradas intermediariamente (FCI) alimentaram-se, no máximo, em dois PM. A maior incidência de machos não castrados alimentando-se em mais de um PM, e a ocorrência de mais de

um deles alimentando-se preferencialmente em um mesmo PM, podem ser explicadas pela amplitude da área de vida dos machos, estimada em cerca de 3,5 vezes maior que das fêmeas (Liberg & Sandell, 1988) e pela tolerância social que os gatos ferais apresentam durante a alimentação (Yamane, Emoto & Ota, 1997). Além disso, segundo Bradshaw (2000), a disponibilidade e a dispersão de alimentos são fatores que permitem que dois ou mais indivíduos vivam em proximidade, ou seja, são fatores que influenciam diretamente na formação dos grupos.

Para gatos encontrados em ambiente urbano, Tennent e Downs (2008) observaram que seus centros de atividade foram formados ao redor de pontos onde eram disponibilizados alimentos. Resultados semelhantes foram encontrados no presente estudo, cuja maior incidência de animais apresentando "comportamentos de descanso (CD)" e "outros comportamentos (OU)" foram registrados nos arredores dos PM. Das observações comportamentais registradas no período de 13h30 às 16h30, 82,63% delas foram agrupadas na categoria CD, ou seja, de modo geral esse foi um período realmente tido como de baixa atividade felina.

Por outro lado, quando investigadas as ocorrências comportamentais específicas, notamos que para a categoria DO (deitado com olhos abertos ou deitado com olhos fechados), machos e fêmeas não castrados apresentaram as menores ocorrências (11,9% e 9,9%, respectivamente), enquanto que para a categoria CA (caminhar ou correr) os mesmos animais apresentaram as maiores ocorrências (44,2% e 33,7%, respectivamente). Embora a categoria CA tenha representado apenas 12,61% de todos os registros comportamentais observados nesse estudo, os valores encontrados para machos e fêmeas não castrados podem ser explicados, sobretudo, pela influência da castração nos aspectos comportamentos sociais, sexuais e espaciais dos gatos (Mertens & Schar, 1988; Hart & Eckstein, 1997; Beaver, 2005), sobretudo dos machos, uma vez que comportamentos agonísticos, de acasalamento, de perambulação e de marcação de território são controlados, sobretudo, pela testosterona (Beaver, 2005).

Em relação aos substratos registrados para as ocorrências comportamentais de CD e OU, não foram encontradas diferenças específicas entre os grupos estudados, mas foi identificada, de modo geral, maior incidência de registros para os substratos "antrópicos" (67,57%) em detrimento dos substratos "naturais" (32,43%). Para os substratos antrópicos, foram observados registros comportamentais de animais no "cimento" (45,86%) dos arredores dos PM e das edificações, nas lajes e nos telhados, nos bueiros, em caixas de papelão destinadas à reciclagem, em armários, mesas e

cadeiras na parte externa das edificações, bem como em sofás, tapetes e cadeiras nas áreas internas. Embora a regulação do uso do espaço possa refletir nas interações intraespecíficas e na organização social dos animais (Benson, Chamberlain & Leopold, 2006; Leone, Estevez & Christman 2007), e Ross, Schapiro e Lukas (2009) afirmem que estudos sobre a escolha e a utilização de diferentes aspectos do ambiente sejam importantes para avaliar a adequação dos animais ao meio e também para sugerir alternativas que visam maximizar o bem-estar, acreditamos que as incidências de registros em determinados substratos nessa parte do estudo podem estar mais relacionadas à disposição dos substratos em relação aos PM, bem como à introdução de novos objetos, ou à variação da disposição dos antigos, na área de estudo.

Sabe-se que a comunicação entre as diversas espécies de felinos ocorre através de sinais visuais, auditivos e/ou olfativos, tais como o uso de vocalizações e de pistas deixadas no ambiente em consequência da deposição de urina e de excrementos fecais (Crawshaw, 1997). Informações a respeito da identidade do emissor, tais como o sexo, a idade e o status social, bem como a respeito de fisiologia e do status reprodutivo do mesmo, podem ser transmitidas por esses sinais e desempenhar importante papel no estabelecimento das relações sociais (Ferreira, 2011; Feldman, 1994). Assim, a localização e a coleta de amostras fecais no ambiente podem fornecer aos pesquisadores informações sobre a distribuição geoespacial e a organização social dos indivíduos, além de representarem um subproduto em abundância e possibilitarem metodologias não invasivas de estudo. Apesar disso, a identificação sexual do animal através das amostras fecais só é possível graças à extração de metabólitos de esteróides presentes em amostras frescas (MORAIS et al, 1996) ou às metodologias de marcação de iscas (Ferreira, 2011; Delahay et al., 2000; Ikeda, Eguchi & Ono, 1979) que consistem no oferecimentos de itens alimentares contendo pequenos objetos de cores diferentes e não digeríveis pela espécie em questão.

No presente estudo, a maior parte das amostras fecais encontradas e coletadas foram amostras antigas (72,27%) e amostras não identificadas (84,20%). Por outro lado, das amostras identificadas com iscas (n=155), 80% foram amostras frescas. A percentagem de amostras coletadas com iscas no presente trabalho foi semelhante a encontrada por Ferreira (2011) que, ao estudar o comportamento alimentar e a área de vida de gatos em ambiente insular de Mata Atlântica, através do método de marcação de iscas, encontrou 12,16% das amostras identificadas. O método de marcação de iscas

utilizado em nosso estudo foi o mesmo utilizado por Ferreira (2011), com adaptação do descrito por Ikeda, Eguchi e Ono (1979).

Outros estudos realizados a partir de amostras fecais felinas mostraram que enquanto algumas amostras são enterradas, outras são deixadas expostas no ambiente (Ferreira, 2011; Panaman, 1981; Liberg, 1980; Corbett, 1979), de forma que a distribuição espacial dessas amostras não ocorre de forma aleatória (Feldman, 1994; Liberg, 1980; MacDonald, Apps, Carr & Kerby, 1987; Corbett, 1979). No presente estudo, embora as amostras fecais totalmente enterradas (TE) tenham sido encontradas com menor frequência quando analisadas todas as amostras coletadas, para as amostras identificadas de machos e fêmeas não castrados elas foram as mais representativas (50,0% e 56,25% e respectivamente). Machos e fêmeas não castrados também apresentaram as menores proporções de amostras não enterradas (NE). 40% das fêmeas não castradas foram observadas amamentando durante o período das observações, fato que pode ser relacionado com a maior percentagem de amostras fecais TE (56,25%) e PE (31,25%) para esse grupo. Segundo Feldman (1994), para fêmeas com ninhadas, os comportamentos de limpeza e de remoção de odores, bem como a frequente variação espacial da posição dos ninhos, podem estar relacionados com a esquiva de possíveis predadores ou de ataques coespecíficos. Resultados encontrados para animais mantidos em cativeiro ajudam a reforçar essa hipótese, uma vez que as fêmeas, de modo geral, além de apresentarem maiores movimentos visando enterrar suas fezes, gastam também mais tempo executando esses comportamentos (Troncon, 2006; Meneguello, 2006).

Em relação aos machos, estudos sugerem que o peso corporal de gatos asselvajados seja um importante fator na habilidade de combate e nos comportamentos relacionados à corte e à cópula (Ishida & Shimizu, 1998; Yamane, Doi & Ono, 1996). Além disso, os resultados encontrados por Ishida e Shimizu (1998), em estudo que relacionou o peso dos animais com o comportamento de enterrar suas fezes, sugerem que uma posição de dominância pode ser relacionada com comportamentos de marcação territorial, pois machos mais pesados tendem a enterrar suas fezes quando em locais próximos do centro da área de vida. Os resultados encontrados por Ferreira (2011) em relação à disposição das amostras fecais encontradas NE no ambiente ajudam a confirmar essa hipótese. No presente estudo, o peso dos animais não foi verificado devido ao status de socialização dos mesmos, de forma que a contenção desses animais implicaria na necessidade de utilização de armadilhas, as quais, por sua vez,

perturbariam o trabalho de controle reprodutivo previamente desenvolvido com essa população.

Por outro lado, trabalhos realizados em áreas com alta densidade populacional de gatos, como é o caso do presente estudo, encontraram grande sobreposição das áreas de vida, de forma que somente a comunicação olfativa por deposição das fezes não seria suficiente para marcação territorial (Izawa & Ono, 1982; Yamane, Ono & Doi, 1994). Além disso, Troncon (2006), comparando áreas de alta e baixa densidade felina, encontrou que para as áreas de alta densidade os animais realizaram maior número de movimentos para enterrar suas fezes e também gastaram maior tempo nesse comportamento, especulando que em áreas de menor densidade as informações químicas transmitidas pelas fezes seriam menos facilmente detectadas por outros animais que vivem na mesma área.

Por fim, em relação aos resultados médios encontrados nesse estudo para as áreas de vida, machos não castrados (MII) apresentaram as maiores áreas (com média de $12793,56 \pm 5401,39 \text{m}^2$), enquanto fêmeas castradas tardiamente (FCT) apresentaram as menores ($2981,22 \pm 1278,27 \text{m}^2$). FCT apresentaram tamanho médio da área de vida aproximadamente quatro vezes menor que dos MII, resultado que é corroborado pelo estudo de Liberg e Sandell (1988), que encontraram tamanho médio da área de vida dos machos aproximadamente 3,5 vezes maior que das fêmeas. Nossos resultados corroboram com trabalhos anteriores que também encontraram diferenças de tamanho para as áreas de vida entre os sexos (Ferreira, 2011; Goltz, Hess, Brinck, Banko & Danner, 2008; Molsher, Dickman, Newsome & Müller, 2005; Liberg & Sandell, 1988), de forma que machos parecem estar mais ligados ao território, apresentando limites mais rígidos e permanentes (Beaver, 2005). Por outro lado, em relação à castração foi encontrada diferença significativa somente para os grupos das fêmeas, de forma que fêmeas não castradas (FII) apresentaram tamanho médio da área de vida maior que das FCT. Esses resultados, embora possam ser novamente explicados pelos comportamentos maternos felinos apresentados por 40% das FII desse estudo e também pela abundância e pela disponibilidade de recursos na área, vale ressaltar que poucos são os estudos sobre os efeitos da castração em relação ao comportamento de territorialidade e de perambular dos felinos (Ferreira, 2011).

5.2. Percepção humana sobre temas relacionados aos animais

A superpopulação de gatos e cães em parques, praças, cemitérios, câmpus universitários e outras repartições públicas é, infelizmente, fato trivial em cidades brasileiras e também em meios urbanos de outros países, tais como Estados Unidos, Itália e Japão (Ishida & Shimizu, 1998; Hughes & Slater, 2002; Nutter, 2005; Natoli et al, 2006). Tendo isso em vista e sabendo que trabalhos sobre controle populacional de gatos e cães indicam como medida complementar a necessidade concomitante de campanhas educacionais a respeito de temas relacionados aos animais, o presente estudo investigou a percepção de uma amostra universitária sobre temas como adoção de animais, castração, guarda responsável, zoonoses, dentre outros.

Questionários foram respondidos voluntariamente por 503 transeuntes abordados nas dependências da área de estudo (FCL - UNESP/Assis), dos quais 85,89% pertenciam à comunidade interna (n = 432) e 14,11% à comunidade externa (n = 71). A média de idade dos entrevistados foi de $27,7 \pm 11,9$ anos. Em relação aos membros da comunidade interna que responderam ao questionário, a categoria mais significativa foi a dos graduandos (72,45%), seguida pelos funcionários (17,36%), pelos pós-graduandos (7,18%) e pelos docentes (3,01%). Quando comparados com os dados do Anuário Estatístico da Universidade Estadual Paulista "Júlio de Mesquita Filho" (2013), foi notado que os 432 questionários respondidos juntamente pelos discentes, docentes e funcionários representaram cerca de 15,24% da comunidade interna do Câmpus de Assis/SP para aquele ano.

No presente estudo, a maior parte dos respondentes (63,81%) se declararam do sexo feminino, o qual predominou em todas as categorias entrevistadas (discentes, funcionários e comunidade externa) com exceção dos docentes. Uma maior proporção de mulheres participantes também foi encontrada em outros trabalhos brasileiros que utilizaram questionários como ferramenta investigativa para temas relacionados aos animais (Lages, 2009; Langoni et al, 2011; Paploski et al, 2012).

Sabendo que, de forma geral, os veganos e os protovegetarianos apresentam grande interesse por temas relacionados aos animais, foi também investigada a opção alimentar dos entrevistados, dos quais 90,26% se declararam onívoros. A incidência de 9,74% dos respondentes que se declararam veganos ou protovegetarianos foi

proporcional à incidência dos 15,2 milhões de brasileiros que se declararam adeptas desse estilo, representando 8% da população, segundo pesquisa publicada em 2012 pelo Instituto Brasileiro de Opinião Pública e Estatística (IBOPE). Ainda segundo o IBOPE (2012), a concentração de vegetarianos/protovegetarianos variou conforme a origem dos entrevistados, de forma que Fortaleza/CE apresentou 14% da população, Curitiba/PR apresentou 11%, Recife/PE e Rio de Janeiro/RJ apresentaram 10%, Belo Horizonte/MG apresentou 9%, Campinas/SP apresentou 8% e, Salvador/BA e São Paulo/SP estavam abaixo da média nacional, com 7% da população.

Em relação à tutela de animais, 69,98% dos respondentes declararam-se tutores de um total de 901 espécimes. Dos animais tutelados pelos respondentes, 54,61% foram cães, 35,07% gatos e 10,32% foram outras espécies (declaradas como pássaros, peixes, tartarugas, ruminantes e roedores), o que representou aproximadamente 1,8 cães/tutor, 2,98 gatos/tutor e 2,66 animais de outras espécies/tutor. Segundo a Pesquisa Nacional de Saúde 2013 (PNS 2013), realizada pelo Instituto Brasileiro de Geografia e Estatística - IBGE (IBGE, 2014), aproximadamente 44,3% dos domicílios brasileiros possuem ao menos um cão e 17,7% possuem ao menos um gato, o que totaliza uma população domiciliada de aproximadamente 52,2 milhões de cães e 22,1 milhões de gatos. Ainda segundo a Pesquisa Nacional de Saúde (PNS 2013), a região Sul apresentou a maior proporção de cães (58,6%) e a região Nordeste a menor (36,4%); para os gatos, as regiões Norte e Nordeste apresentaram as maiores proporções (22,7% e 23,6%, respectivamente), e as regiões Sudeste e Centro-Oeste, as menores (13,5% e 14,3%, respectivamente).

Outros trabalhos também investigaram a razão entre a população humana e a população animal domiciliada em localidades brasileiras. Visando estimar as populações canina e felina domiciliadas nos distritos administrativos do município de São Paulo/SP, Canatto et al. (2012) encontrou uma média de 1,6 cães por domicílio com essa espécie e 1,69 gatos por domicílio dessa espécie. Em estudo realizado para o interior do estado de São Paulo, no qual foram investigados 41 municípios, Alves, Matos, Reichmann e Dominguez (2005) encontraram a proporção de 1,6 cães/domicílio com cão e 1,8 gatos por domicílio com gato. A média nacional estimada pela PNS (2013) foi de 1,9 gatos por domicílio que tem gato e, coincidindo com os nossos dados, 1,8 cães/domicílio que tem cão. Apesar disso, Genaro (2005) diz que para questões de

saúde pública os números absolutos não devem ser limitantes e a situação peculiar na qual esses animais se encontram deve ser especificamente considerada.

Em relação à transmissão de doenças, Cairncross (1997) em seu estudo sobre modelos conceituais para a relação entre a saúde e o saneamento básico, distingue dois domínios: o domínio doméstico, que inclui inclusive os quintais; e o domínio público, que abrange locais de trabalho, comércio e lazer, além das vias públicas e dos terrenos baldios. Animais domiciliados podem ser englobados no domínio doméstico e animais errantes no domínio público, de forma que os cuidados de higiene e saúde destinados a esses animais, o acesso ao atendimento clínico veterinário e às vacinações espécie-específicas, sejam de origem pública ou particular, podem, de forma geral, contribuir para a diminuição do sofrimento e da mortalidade animal, aumentar a expectativa de vida dos mesmos e, além disso, minimizar os danos de origem animal à saúde pública e coletiva.

Partindo desse pressuposto, investigamos os cuidados de saúde destinados aos animais tutelados e encontramos que 57,84% dos respondentes declararam não encaminhar seus cães e gatos ao médico-veterinário para visitas periódicas de rotina, encaminhando-os somente quando aparentemente doentes. De forma semelhante, mais da metade dos tutores (69,54%) declararam não vacinar, não saber sobre as vacinas e/ou optaram por não responder a essa questão. Em estudo realizado no município de Teresina/PI, Silva, Carvalho, Klein e Quessada (2009) relataram que, dos 77 tutores de cães entrevistados, 75,3% declararam nunca haver levado seu animal ao médico veterinário. Para os distritos administrativos paulistanos investigados por Canatto (2010), 10,4% dos tutores declararam nunca ter levado seu animal ao veterinário, 12,4% declararam levar somente para vacinas e 30,6% declararam levar apenas em situações emergenciais. Langoni et al. (2011), em estudo realizado em 99 domicílios no município de Botucatu/SP, relataram que apenas 28,8% dos tutores declararam levar periodicamente seus animais ao médico veterinário, e 71,2% apenas o fazem quando o animal está doente.

Assim como os cuidados médico-veterinários e as vacinações espécie-específicas são de suma importância para a manutenção da saúde e do bem-estar animal, as cirurgias de castração e esterilização também o são. Apesar disso, apenas 25,86% dos entrevistados em nosso estudo declararam tutelar animais castrados e 4,14% declararam

administrar anticoncepcional químico para as fêmeas sob sua tutela. No estudo de Canatto (2010), a proporção de felinos esterilizados foi maior que a de cães (39,0% e 17,1%, respectivamente). Langoni et al (2011), para Botucatu-SP, encontraram que apenas 26% dos animais do estudo eram castrados, sendo a proporção de felinos castrados também superior a de cães (58,3% e 29,0%, respectivamente). Domingues et al. (2015), em entrevistas realizadas no município de Pelotas/RS, relataram que menos de 20% dos animais eram castrados. Para estudo realizado em Teresina/PI, os dados foram também preocupantes: 65% dos entrevistados declararam que não castrariam os animais que estão sob sua tutela (Silva et al., 2009). Para outros países da América Latina a situação foi semelhante. Em um primeiro estudo realizado para a cidade de Buenos Aires/Argentina, Anderson et al. (1994), entrevistando 2164 domicílios, registraram um total de 1488 animais, dos quais a população castrada felina foi superior a canina, com 34,8% e 17,9% respectivamente. Em estudo posterior (Bovisio et al., 2004), no qual foram entrevistados 2208 domicílios também na cidade de Buenos Aires/Argentina, 50,18% deles contabilizaram juntos 2153 animais, e a proporção de gatos castrados se manteve superior a de cães (54,67% e 15,49%, respectivamente). Para Montevideo, no Uruguai, Malian e Marin (2013) entrevistaram 160 transeuntes em sua área de estudo, dos quais 62,5% declararam tutelar cães. Dos tutores de cães, 64% declararam não ter encaminhado seus animais para castração, e, respectivamente, 72,1% e 82,9% das mulheres e homens entrevistados declararam que não consideram essa possibilidade.

O oferecimento de cuidados médico-veterinários, a manutenção das vacinas e o encaminhamento à castração são ações que, quando direcionadas aos cães e gatos tutelados, favorecem o bem-estar dos mesmos e, concomitantemente, contribuem para a redução da veiculação de patógenos e para o controle populacional das espécies em questão.

Outro fator relevante no contexto do controle populacional e da guarda responsável de animais de companhia é a procedência dos mesmos, ou seja, os motivos que levaram os tutores à aquisição dos animais. No presente estudo, 41,92% dos tutores declararam ter adotado seus animais, 22% declararam ter comprado, 22,01% ganharam de presente e 13,58% declararam que seus animais foram nascidos em casa, ou seja, oriundos de fêmeas domiciliadas não castradas. Maiores proporções de animais

oriundos de adoção (seja de ONG's ou diretamente das ruas) ou "ganhados de presente" também foram encontradas em outros trabalhos. Canatto et al. (2012) relataram que dos cães e gatos, 73,9% e 91,3% foram, respectivamente, adotados e 26,1% e 8,7% foram, respectivamente, comprados. Silvano et al. (2010) em estudo realizado no Arraial do Cabo/RJ, relataram que, embora não castrados, todos os animais do estudo foram diretamente adotados das ruas ou ganhados de presente. Silva et al. (2009) relataram que em 67,5% dos animais foram ganhados de presente, 11,7% foram adotados das ruas e 11,7% foram comprados. Paranhos (2002) encontrou que 55,39% dos cães e 34,41% dos gatos foram oriundos de presente, 13,73% dos cães e 35,48% dos gatos foram recolhidos das ruas, e que 11,27% dos cães e 25,81% dos gatos foram oriundos de nascimentos em casa.

Ao se imaginar em uma suposta situação de adoção de animais, 74,55% dos respondentes declararam preferir o cão e 19,28% declararam preferir o gato como animal de companhia. Em relação à idade do animal a ser supostamente adotado, 57,85% declararam preferir os filhotes de uma forma geral, 61,87% e 54,64% declararam, respectivamente, preferência por cães e gatos filhotes, 38,17% declararam não se importar com a idade, e somente um respondente (0,19%) declarou preferir animal idoso. Andrade, Queiroz, Nunes, Perri e Nunes (2007), em estudo no município de Araçatuba/SP, também encontraram preferência por adoção de cães (87,5%) em detrimento aos gatos (7,3%). Em relação à idade preferencial para adoção, Paploski et al. (2012), em estudo sobre as características dos adotantes na cidade de Botucatu/SP, encontraram preferência por adoção de filhotes (68,9%) e nenhuma procura para a adoção de animais idosos. Lepper, Kass e Hart (2002), estudando sobre a adoção de animais em abrigo da Califórnia/USA, também encontraram preferência por cães e gatos filhotes em detrimento dos animais adultos e idosos.

Embora os estudos sobre a ocupação e a distribuição de cães e gatos em território brasileiro sejam escassos, ou mesmo inexistentes para algumas regiões, levantamentos preliminares sobre o tamanho e as características (sexo, idade, procedência, vacinas e cuidados médico-veterinários, castração, etc) das populações canina e felina são fundamentais para o delineamento e para a avaliação dos resultados oriundos das ações no âmbito da guarda responsável de animais e também da saúde pública.

No âmbito da saúde pública, averiguamos as ações dos respondentes diante dos agravos acometidos por animais e encontramos que 51,89% nunca foram mordidos nem arranhados por cães e/ou gatos. Dos que declararam já ter sido feridos, 42,98% foram acometidos por cães, 21,07% por gatos e 35,95% foram feridos por cães e gatos. Em relação ao tipo de ferimento, 33,36% dos respondentes foram vítimas de mordeduras, 26,03% de arranhões e 37,60% de ambos (mordedura e arranhão). Um dado preocupante foi que 69,01% declararam não ter procurado auxílio médico em nenhuma das ocorrências, em contraposição aos dados encontrados por Lages (2009), que estudando duas áreas contrastantes da cidade de Jaboticabal/SP, encontrou alta incidência de respondentes (75% e 71%) que declararam ter procurado auxílio médico após terem sido feridos. Uma possível explicação para os altos valores encontrados por Lages (2009) seria a existência de um curso de medicina-veterinária no município, o qual desenvolve projetos de extensão acadêmica que visam abranger a população externa ao câmpus, além do Hospital Veterinário "Governador Laudo Natel" como Unidade Auxiliar da Faculdade de Ciências Agrárias e Veterinária (FCAV - UNESP/Jaboticabal).

Outros trabalhos também encontraram maiores frequências de mordeduras associadas aos cães. Ayres et al. (2010), relataram que dos 51 pacientes internados no Hospital das Clínicas da Faculdade de Medicina de Botucatu - UNESP (HC/FMB/UNESP), 72,5% sofreram mordedura e 11,8% mordedura associada à arranhadura; 49,0% foram acometidos por cães e 21,6% por gatos. Demeterko, Souza e Biondo (2008), para o município de Quatro Barras/PR, relataram maior incidência de mordedura (84,2%), seguido de arranhadura (10,6%) e mordedura associada à arranhadura (4,7%). Fortes, Wouk e Barros (2007), para o município de Pinhais/PR, encontrou que 87,0% dos feridos por animais foram acometidos por cães e 4,8% por gatos, dos quais 81,9% sofreram mordedura. Wada, Rocha e Maia-Elkhoury (2011), estudando sobre situação epidemiológica da raiva no Brasil, para o período de 2000 a 2009, encontrou que 47% dos casos foram oriundos de injúrias causadas por cães, 45,0% por morcegos, 3,0% por primatas não humanos, 3,0% por felinos e 1% por origem ignorada. Injúrias por mordeduras e arranhaduras, assim como a manipulação de excrementos de animais, são vias de transmissão de zoonoses que merecem atenção especial, pois podem ser desconsideradas pela população que não tem acesso a esse conhecimento.

Ainda sobre as zoonoses, especificamente em relação à raiva, 89,86% dos respondentes acertaram ao assinalar que o “contato com a saliva de um animal infectado” é uma possível forma de contágio, e somente 36,18% declararam que a raiva não tem cura. Em Lages (2009), 61% e 60% dos respondentes das duas áreas estudadas declararam que a raiva tem cura e, quando investigados sobre as formas de contágio, 60% assinalaram ser possível através de mordedura, 15% por arranhadura e 25% por outras formas. Tomé, Langoni e Langoni (2010), em estudo realizado com tutores de cães no município de Botucatu, encontrou que 41,14% dos entrevistados não sabiam descrever o que é a raiva, embora 97,60% deles já tinham ouvido falar; 44,14% declararam acreditar que o morcego pode transmitir raiva e 72,97% citaram que a mordedura de um cão infectado é uma possível forma de contágio. Em Tomé et al. (2010), quando questionados sobre as formas de prevenção da raiva, 81,68% dos entrevistados citaram a vacinação anual de cães e gatos como uma das medidas. Segundo Fooks et al. (2014), o cão é o principal vetor de transmissão da raiva humana e está relacionado com aproximadamente 99% dos casos relatados.

Em relação à toxoplasmose, verificamos que 83,10% e 83,30% dos respondentes não têm conhecimento de que, respectivamente a “ingestão de água e de verduras contaminadas” e a “ingestão de carne mal cozida” são possíveis formas de contágio. Por outro lado, 80,12% declararam estar cientes de que o simples contato com um gato desconhecido não representa uma forma de contágio. No entanto, 70,97% declararam não ter conhecimento sobre o assunto. Ainda sobre as formas de contágio, Tomé et al. (2010) encontraram 8,11% das resposta para "contato com fezes contaminadas de gato", 3% para "ingestão de carne mal passada", 2,4% para "transmissão da mãe para o feto durante a gestação", 1,5% para "ingestão de alimentos contaminados", 0,9% para "contato com fezes de gato e ingestão de carne mal passada" e, destaca-se, 84,08% das respostas assinaladas como "não sei".

Para Genaro (2010), se considerarmos o atual crescimento da população de gatos - a qual apresenta peculiaridades distintas das observadas para a população canina - e nos atentarmos de que as políticas públicas brasileiras até o presente momento estão focadas nos cães - devido, evidentemente, a sua maior abundância até o momento -, a real situação da veiculação de patógenos associados às zoonoses poderá ser agravada. Para Santana e Oliveira (2006), didaticamente e de acordo com razões de ordem histórica, as

políticas públicas em relação aos animais podem ser categorizadas em duas fases: a primeira, descrita como "fase de captura e extermínio", na qual a atenção estava voltada ao combate à disseminação de patógenos, aos acidentes e às injúrias provocados pelos animais; e a segunda, designada como "fase de prevenção ao abandono", na qual ficou evidente que as populações de animais de rua são oriundas de abandonos e de ninhadas não desejadas. Vale ressaltar que não houve uma ruptura abrupta entre uma fase e outra, e que a coexistência delas prevalece em muitos casos. Para esses autores, há uma tendência mundial em deixar de utilizar ferramentas da primeira fase assim que sejam vistos a eficiência das metodologias e os aspectos éticos e humanitários envolvidos na segunda.

Não há no Brasil uma definição federal, respaldada juridicamente, a respeito do conceito de guarda responsável de animais, embora seja evidente a necessidade de elaboração dessa conceituação e o seu conseqüente favorecimento às diversas áreas do conhecimento, como Direito, Saúde Pública e Coletiva, Medicina Veterinária, Bem-Estar e Comportamento Animal, dentre outras. Assim, para Santana e Oliveira (2006), embora de uma forma muito genérica, é possível utilizar-se da Declaração Universal dos Direitos dos Animais, promulgada pela UNESCO em 1978, para inferir que o conceito de guarda responsável implica em um conjunto de condutas humanas em relação aos animais, tais como não submetê-los a maus tratos e a atos de crueldade, não os explorar e nem promover o seu extermínio desnecessário ou de forma cruel.

Em relação aos direitos dos animais, 91,85% dos respondentes declararam ter conhecimento de que o abandono de animais é considerado crime no Brasil, 43,34% declararam conhecer alguém que já abandonou um animal e . Tendo em vista os direitos dos animais assegurados por leis federais e estaduais, foi também solicitado aos respondentes que assinalassem as alternativas que mais lhe pareciam plausíveis no controle populacional de cães e gatos. As alternativas com maiores aceitações foram “Conscientização do ser humano através de campanhas educativas” (69,18%), “Castração dos animais” (64,41%) e “Doação de animais esterilizados” (53,68%). A “Administração de medicamento anticoncepcional químico para cadelas e gatas” teve aceitação de 19,68%, seguida por alternativas com menor aceitação: “Eutanásia” (4,17%), “Captura e abandono em outro local” (3,98%) e “Envenenamento” (0,99%). De forma semelhante, quando questionados sobre o destino dos animais errantes da

cidade de Jaboticabal, Lajes (2009) encontrou maior aceitação para a alternativa "adoção", seguida por "canil", "eutanásia" e "outros".

Por fim, para os animais circulantes na área de estudo, encontramos que 45,53% e 39,36% dos respondentes declararam ser indiferentes aos cães e gatos, respectivamente; 33,60% e 37,18% declararam que os cães e gatos, respectivamente, lhes agradam; e 20,87% e 23,46% declararam se sentir incomodados com a presença, respectiva, de cães e gatos. Quando questionados se um câmpus universitário é local adequado para abrigar cães e gatos errantes, 68,39% declararam que não, 20,28% que não sabiam e 11,33% disseram que sim. Em relação as atitudes dos respondentes ao se deparar com um animal nos arredores e prestes a entrar no câmpus, 73,76% declararam nada fazer e 7,55% declararam não ver tais animais.

Apesar de algumas limitações técnicas encontradas no momento da aplicação dos questionários, diante do exposto acima, sobretudo ao verificar que os dados coletados apresentaram, de modo geral, correspondência aos outros trabalhos citados, acreditamos ter atingido o objetivo principal dessa parte do estudo, que foi o de investigar a concepção de uma amostra universitária sobre temas relacionados aos animais. Assim, ficou evidente a necessidade de fazer chegar o conhecimento sobre temas relacionados à guarda responsável, zoonoses e direitos dos animais para as mais diversas camadas da população, inclusive em um ambiente universitário - local comumente marcado pelo acesso ao conhecimento e às informações científicas.

6. CONCLUSÕES

Os três procedimentos metodológicos, "pontos de alimentação", "áreas de descanso" e "áreas de latrina", utilizados para estimar a área de vida, mostraram efetividade, uma vez que representaram fidedignamente a ocupação geoespacial para a população felina.

Assim, os aspectos comportamentais investigados para os gatos do presente estudo indicam, de modo geral, que a disposição espacial de indivíduos submetidos à metodologias de controle populacional varia principalmente em decorrência dos pontos onde a alimentação é oferecida. Além disso, embora os animais do presente estudo sejam tidos como não sociáveis, eles foram encontrados descansando, defecando e se alimentando em áreas próximas à grande movimentação de seres humano - fato preocupante se considerarmos as taxas de propagação de zoonoses relacionadas a esses animais. Em contrapartida, são raras as metodologias de controle reprodutivo para animais errantes e ferais que consideram o bem-estar dos indivíduos, bem como seus aspectos comportamentais e de saúde. Assim, visando aumentar a eficácia de tais programas seria importante disponibilizar maior atenção e planejamento para o manejo e o comportamento alimentar desses animais.

Outro aspecto a ser observado é a implementação de campanhas educativas sobre abandono, castração, zoonoses, bem-estar e direitos animais para a população humana do entorno das áreas estudadas

7. REFERÊNCIAS BIBLIOGRÁFICAS¹

Anderson, P., Beaudoin, J., Castro, J., González, B., Landi, P., Marcos, E., & Molina, J. (1996). Relevamiento demográfico de animales domésticos en la Ciudad de Buenos Aires. *Revista de Medicina Veterinaria*, 77(3), 206-212.

Andrade, A. M., Queiroz, L. H., Nunes, G. R., Perri, S. H. V., & Nunes, C. M. (2007). Dog replacement in an area endemic for visceral leishmaniasis. *Revista da Sociedade Brasileira de Medicina Tropical*, 40(5), 594-595.

Alves, M. C. G. P., Matos, M. R. D., Reichmann, M. D. L., & Dominguez, M. H. (2005). Dimensionamento da população de cães e gatos do interior do Estado de São Paulo. *Revista de Saúde Pública*, 39(6), 891-897.

Assessoria de Planejamento e Orçamento (2012). *Anuário Estatístico – Ano 2012*. Universidade Estadual Paulista “Júlio de Mesquita Filho”. São Paulo: UNESP, APE.

Ayres, J. A., Paiva, B. S. R., & Barraviera, B. (2010). Retrospective analysis of post-exposure to human anti-rabies treatment in Botucatu, São Paulo State, Brazil. *Journal of Venomous Animals and Toxins including Tropical Diseases*, 16(1), 166-169.

Beaver, B. V. (2005). *Comportamento Felino - Um Guia para Veterinários*. Editora Roca.

Benson, J. F., Chamberlain, M. J., & Leopold, B. D. (2006). Regulation of space use in a solitary felid: population density or prey availability?. *Animal Behaviour*, 71(3), 685-693.

Bovisio M., Fuentes V., Fracueli M. C., González B. B., Lencinas O. E., Mestres N. A. (2004). Relevamiento demográfico de animales en la Ciudad de Buenos Aires. Resultados preliminares apresentados en Educación para la Promoción de la Salud. Instituto de Zoonosis Luis Pasteur - Ministerio de Salud - Argentina.

Bradshaw, J. W. S. (2012). *The behaviour of the domestic cat*. Oxon: CABI Publishing.

Bradshaw, J. W. S. & Cook, S. E. (1996). Patterns of pet cat behaviour at feeding occasions. *Applied Animal Behaviour Science*, 47(1), 61-74.

Bradshaw, J. W. S., Horsfield, G. F., Allen, J. A., & Robinson, I. H. (1999). Feral cats: their role in the population dynamics of *Felis catus*. *Applied Animal Behaviour Science*, 65(3), 273-283.

Broom, D. M. (1986). Indicators of poor welfare. *British Veterinary Journal*, 142(6), 524-526.

¹ De acordo com o estilo APA – American Psychological Association.

Broom, D. M., & Molento, C. F. M. (2004). Bem-estar animal: conceito e questões relacionada s– revisão. *Archives of Veterinary Science*, 9(2), 1-11.

Burt, W. H. (1943). Territoriality and home range as applied to mammals. *Journal of Mammalogy*. 24, 346-352.

Canatto, B. D. (2010). *Caracterização das populações de cães e gatos domiciliadas no município de São Paulo*. Dissertação de mestrado. Programa de Pós Graduação em Epidemiologia Experimental aplicada às Zoonoses. Universidade de São Paulo).

Canatto, B. D., Silva, E. A., Bernardi, F., Mendes, M. C. N., Paranhos, N. T., & Dias, R. A. (2012). Caracterização demográfica das populações de cães e gatos supervisionados do município de São Paulo. *Arquivo Brasileiro de Medicina Veterinária e Zootecnia*, 64(6), 1515-1523.

Cairncross, S. (1997). Modelos conceituais para a relação entre a saúde e o saneamento básico. *Saúde e Saneamento em Países em Desenvolvimento*. CC&P Editores Ltda, 20, 169-183.

Coelho, L. M. D. P. D., Dini, C. Y., Milman, M. H. D. S. A., & Oliveira, S. M. D. (2001). Toxocara spp. eggs in public squares of Sorocaba, São Paulo State, Brazil. *Revista do Instituto de Medicina Tropical de São Paulo*, 43(4), 189-191.

Coleman, J. S., Temple, S. A., & Craven, S. R. (1997). *Cats and wildlife: a conservation dilemma*. University of Wisconsin--Extension.

Corbett, L. K. (1979). *Feeding ecology and social organization of wildcats (Felis silvestris) and domestic cats (Felis catus) in Scotland*. Doctoral dissertation, University of Aberdeen.

Crawshaw Jr, P. G. (1997). Recomendações para um modelo de pesquisa sobre felídeos neotropicais. *Manejo e Conservação de Vida Silvestre no Brasil*. CNPq, Sociedade Civil de Mamirauá, Manaus, Amazonas, Brasil, 70-94.

Dantas-Divers, L. M., Crowell-Davis, S. L., Alford, K., Genaro, G., D'Almeida, J. M., & Paixao, R. L. (2011). Agonistic behavior and environmental enrichment of cats communally housed in a shelter. *Journal of the American Veterinary Medical Association*, 239(6), 796-802.

Dards, J. L. (1983). The behaviour of dockyard cats: Interactions of adult males. *Applied Animal Ethology*, 10, 133–153

Delahay, R. J., Brown, J. A., Mallinson, P. J., Spyvee, P. D., Handoll, D., Rogers, L. M., & Cheeseman, C. L. (2000). The use of marked bait in studies of the territorial organization of the European badger (*Meles meles*). *Mammal Review*, 30(2), 73-87.

Demeterko, C., Sousa, J., Wouk, A., & Biondo A. (2008). Agressões por cães no município de Quatro Barras-PR. Resumo apresentado no 35º Congresso Brasileiro de Medicina Veterinária.

Dickman, C. R. (1996). *Overview of the impacts of feral cats on Australian native fauna*. Canberra: Australian Nature Conservation Agency, 1-92.

Domingues, L. R., Cesar, J. A., Fassa, A. G., & Domingues, M. R. (2015). Guarda responsável de animais de estimação na área urbana do município de Pelotas, RS, Brasil. *Revista Ciência & Saúde Coletiva*, 20(1).

Farnworth, M. J., Campbell, J., & Adams, N. J. (2011). What's in a name? Perceptions of stray and feral cat welfare and control in Aotearoa, New Zealand. *Journal of Applied Animal Welfare Science*, 14(1), 59-74.

Feldman, H. N. (1994). Methods of scent marking in the domestic cat. *Canadian Journal of Zoology*, 72(6), 1093-1099.

Ferreira, G. A. (2011). *Dieta e área de vida do gato doméstico Felis silvestris catus (Linnaeus -1758) (Carnivora, Felidae) em ambiente de mata natural de mata atlântica na Ilha Comprida, estado de São Paulo*. Dissertação de mestrado. Programa de Pós Graduação em Ciências Biológicas. Universidade Federal de Juiz de Fora.

Ferreira, G. A., Nakano-Oliveira, E., & Genaro, G. (2014). Domestic cat predation on Neotropical species in an insular Atlantic Forest remnant in southeastern Brazil. *Wildlife Biology*, 20(3), 167-175.

Fooks, A. R., Banyard, A. C., Horton, D. L., Johnson, N., McElhinney, L. M., & Jackson, A. C. (2014). Current status of rabies and prospects for elimination. *The Lancet*, 384(9951), 1389-1399.

Fortes, F. S., Wouk, A. F. P. F., Biondo, A. W., & Barros, C. C. (2007). Acidentes por mordeduras de cães e gatos no Município de Pinhais, Brasil de 2002 a 2005. *Archives of veterinary science*, 12(2).

Genaro, G. (2002). Gato doméstico: comportamento e bem-estar. *Rev CRMV-PR*, 5, 23-5.

Genaro, G. (2004). Comportamento felino: organização social e espacial, comunicação intra-específica e conflitos com a vida doméstica. *Revista Científica de Medicina Veterinária – Pequenos Animais e Animais de Estimação*, 2, 61-66.

Genaro, G. (2005). Gato Doméstico-Comportamento & Clínica veterinária. *Revista Científica de Medicina Veterinária – Pequenos Animais e Animais de Estimação*, 3, 16-22.

Genaro, G. (2010). Gato doméstico: futuro desafio para controle da raiva em áreas urbanas?. *Pesquisa Veterinária Brasileira*, 30(2), 186-189.

GENARO, G., & GAVIOLLI, A. (2006). Posse responsável de animais domésticos, alternativa educativa: poder público e privado. *Revista do Conselho Regional de Medicina Veterinária-PR*, 5, 21.

Goltz, D. M., Hess, S. C., Brinck, K. W., Banko, P. C., & Danner, R. M. (2008). Home Range and Movements of Feral Cats on Mauna Kea, Hawaii? *Pacific Conservation Biology*, 14(3), 177-184.

Hart, B. L., & Eckstein, R. A. (1997). The role of gonadal hormones in the occurrence of objectionable behaviours in dogs and cats. *Applied animal behaviour science*, 52(3), 331-344.

Hughes, K. L., & Slater, M. R. (2002). Implementation of a feral cat management program on a university campus. *Journal of Applied Animal Welfare Science*, 5(1), 15-28.

Instituto Brasileiro de Geografia e Estatística [IBGE] (2014). Pesquisa nacional de saúde 2013. *Acesso e utilização dos serviços de saúde, acidentes e violências: Brasil, grandes regiões e unidades da federação*. Rio de Janeiro: IBGE, 100.

Instituto Brasileiro de Opinião Pública e Pesquisa - IBOPE. (2012). *Dia Mundial do Vegetarianismo: 8% da população brasileira afirma ser adepta do estilo*. Disponível em: <http://www.ibope.com.br/pt-br/noticias/Paginas/Dia-Mundial-do-Vegetarianismo-8-da-populacao-brasileira-afirma-ser-adepta-ao-estilo.aspx>. Acesso em: 27 de janeiro de 2015.

Ikeda, H., Eguchi, K., & Ono, Y. (1979). Home range utilization of raccoon dog, *Nyctereutes procyonoides viverrinus*, Temminck, in a small islet in western Kyushu [Japan]. *Japanese Journal of Ecology*, 29, 35-48.

Ishida, Y., & Shimizu, M. (1998). Influence of social rank on defecating behaviors in feral cats. *Journal of Ethology*, 16(1), 15-21.

Izawa, M., & Ono, Y. (1982). Grouping patterns of feral cats (*Felis catus*) living on a small island in Japan. *Japanese Journal of Ecology*.

Kennedy-Stoskopf, S. (1999). Emerging viral infections in large cats. In Fowler, M. E. & Miller, R. E. *Zoo and Wild Animal Medicine - Current Therapy*. W.B. Saunders Company, 401-410.

Kerby, G., & Macdonald, D. W. (1988). Cat society and the consequences of colony size. In: D. C. Turner and P. Bateson (eds). *The domestic cat: the biology of its behavior*. United Kingdom: Cambridge University Press, 67-81

Lages, S. L. S. (2009). *Avaliação da população de cães e gatos com proprietário, e do nível de conhecimento sobre a raiva e posse responsável em duas áreas contrastantes da cidade de Jaboticabal*. Dissertação de mestrado. Programa de Pós Graduação em Medicina Veterinária - FCAV - UNESP/Jaboticabal-SP.

Landsberg, G. (1996). Feline behavior and welfare. *Journal of the American Veterinary Medical Association*, 208, 502-504

Langoni, H., Troncarelli, M. Z., Rodrigues, E. C., Nunes, H. R. D. C., Harumi, V., Henriques, M. V., & Shimono, J. Y. (2011). Conhecimento da população de Botucatu-SP sobre Guarda Responsável de cães e gatos. *Veterinária e Zootecnia*, 18(2), 297-305.

Leone, E. H., Estevez, I., & Christman, M. C. (2007). Environmental complexity and group size: Immediate effects on use of space by domestic fowl. *Applied Animal Behaviour Science*, 102(1), 39-52.

Lepper, M., Kass, P. H., & Hart, L. A. (2002). Prediction of adoption versus euthanasia among dogs and cats in a California animal shelter. *Journal of Applied Animal Welfare Science*, 5(1), 29-42.

Levy, J. K. (2004). Feral Cat Management. In: Miller, L. & Zawistowski, S. *Shelter Medicine for Veterinarians and Staff*. Boston: Blackwell Publishing, 377-388.

Levy, J. K., & Crawford, P. C. (2004). Humane strategies for controlling feral cat populations. *Journal of the American Veterinary Medical Association*. 225, 1354-1360, 2004.

Levy, J. K., Gale, D. W., & Gale, L. A. (2003). Evaluation of the effect of a long-term trap-neuter-return and adoption program on a free-roaming cat population. *Journal of the American Veterinary Medical Association*, 222(1), 42-46.

Liberg, O. (1980). Spacing patterns in a population of rural free roaming domestic cats. *Oikos*, 336-349.

Liberg, O. & Sandell, M. (1988). Spatial organisation and reproductive tactics. In: D. C. Turner and P. Bateson (eds). *The domestic cat: the biology of its behavior*. United Kingdom: Cambridge University Press, 83-98.

Lowe, S., Browne, M., Boudjelas, S., & De Poorter, M. (2000). *100 of the world's worst invasive alien species: a selection from the global invasive species database*. Auckland, New Zealand: Invasive Species Specialist Group.

MacDonald, D. W., Apps, P. J., Carr, G. M., & Kerby, G. (1987). Social dynamics, nursing coalitions and infanticide among farm cats, *Felis catus*. *Ethology*.

Malian Barreto, A., & Marin Oficialdegui, V. (2013). Caracterización de algunas poblaciones urbanas de perros vagabundos en Montevideo y Ciudad de la Costa. Tese

de doutorado apresentada a Facultad de Veterinaria da Universidad de la República. Montevideo. Uruguai.

Mertens, C., & Schar, R. (1988). Practical aspects of research on cats. In D. C. Turner & P. Bateson. *The domestic cat: The biology of its behaviour*. Cambridge: Cambridge University Press.

Medina, F. M., & García, R. (2007). Predation of insects by feral cats (*Felis silvestris catus* L., 1758) on an oceanic island (La Palma, Canary Island). *Journal of Insect Conservation*, 11(2), 203-207.

Mendes-de-Almeida, F., Paixão, R. L., & Labarthe, N. V. (2005). Superpopulação de gatos (*Felis catus*, Linnaeus, 1758) urbanos – compreender para controlar. *Clínica Veterinária*, 58(10), 44-48.

Mendes-de-Almeida, F., Faria, M. C. F., Landau-Remy, G., Branco, A. S., Barata, P., Chame, M., Pereira, M. J. S. & Labarthe, N. (2006). The impact of hysterectomy in an urban colony of domestic cats (*Felis catus* Linnaeus, 1758). *International Journal of Applied Research in Veterinary Medicine*, 4(2), 134-141.

Mendes-de-Almeida, F. (2008). Controle populacional de colônias urbanas de gatos domésticos livres: aspectos clínicos e comportamentais. *Ciência Veterinária nos Trópico.*, Recife-PE, 11, 111-115.

Meneguello, L. (2006). *Comunicação química e Comportamento social em gatos domésticos (Felis silvestris catus, L.)*. 2006. 58f. Monografia (Conclusão de Curso) – Universidade Estadual Paulista “Julio Mesquita” Campus de Rio Claro, Instituto de Biociências, Rio Claro

Molsher, R., Dickman, C., Newsome, A., & Müller, W. (2005). Home ranges of feral cats (*Felis catus*) in central-western New South Wales, Australia. *Wildlife Research*, 32(7), 587-595.

Morais, R. N., Moreira, N., De Moraes, W., Mucciolo, R. G., Lacerda, O., Gomes, M. L. F., Swanson, W. F., Graham, L. H. & Brown, J. L. (1996). Testicular and ovarian function in South American small felids assessed by fecal steroids. In *Annual conference-american association of zoo veterinarians*. American Association of Zoo Veterinarians, 561-565.

Natoli, E., & De Vito, E. (1991). Agonistic behaviour, dominance rank and copulatory success in a large multi-male feral cat, *Felis catus* L., colony in central Rome. *Animal Behaviour*, 42(2), 227-241.

Natoli, E., Maragliano, L., Cariola, G., Faini, A., Bonanni, R., Cafazzo, S., & Fantini, C. (2006). Management of feral domestic cats in the urban environment of Rome (Italy). *Preventive veterinary medicine*, 77(3), 180-185.

Nogales, M., Martín, A., Tershy, B. R., Donlan, C., Veitch, D., Puerta, N., Wood, B. & Alonso, J. (2004). A review of feral cat eradication on islands. *Conservation Biology*, 18(2), 310-319.

Nutter, F. B. (2005). *Evaluation of a trap–neuter–return management program for feral cat colonies: population dynamics, home ranges, and potentially zoonotic diseases*. Ph.D. dissertation, North Carolina State University, Raleigh.

Odum, E. P. (1963). *Fundamentals of ecology*. Filadélfia: W. B. Saunders.

Panaman, R. (1981). Behaviour and ecology of free-ranging female farm cats (*Felis catus* L.). *Zeitschrift für Tierpsychologie*, 56(1), 59-73.

Paploski, I. A. D., Babboni, S. D., González, G. K., Giarola, R. M., Rodrigues, S. A., Cerqueira, A. T. D. A. R., & Modolo, J. R. (2012). Características dos adotantes de cães na área urbana de Botucatu. *Veterinária e Zootecnia*, 19(4), 584-592.

Paranhos, N. T. (2002). *Estudo das populações canina e felina em domicílio, município de São Paulo*. Tese de Doutorado, Faculdade de Saúde Pública, Departamento de Epidemiologia, Universidade de São Paulo.

Patronek, G. J. (1998). Free-roaming and feral cats e their impact on wildlife and human beings. *Journal of the American Veterinary Medical Associatio*. 212(2), 218.

Rochlitz, I. (2002). Comfortable quarters for cats in research institutions. In: Reinhardt, V.; Reinhardt, A. (eds.). *Comfortable Quarters for Laboratory Animals*. Animal Welfare Institute, Washington, DC, 50-55.

Rochlitz, I. (2005). A review of the housing requirements of domestic cats (*Felis silvestris catus*) kept in the home. *Applied Animal Behaviour Science*, 93(1), 97-109.

Ross, S. R., Schapiro, S. J., Hau, J., & Lukas, K. E. (2009). Space use as an indicator of enclosure appropriateness: A novel measure of captive animal welfare. *Applied Animal Behaviour Science*, 121(1), 42-50.

Silva, F. A. N., Carvalho, R. L., Klein, R. P., & Quessada, A. M. (2009). Posse responsável de cães no bairro Buenos Aires na cidade de Teresina (PI). *Ars Veterinaria*, 25(1), 014-017.

Santana, L. R., & Oliveira, T. P. (2006). Guarda responsável e dignidade dos animais. *Revista Brasileira de Direito Animal*, 1-41.

Singer, P. *Libertação Animal*. Ed. Rev. Porto Alegre, São Paulo: Lugano, 2004.

Silvano, D.; Bendas, A. J. R.; Miranda, M. G. N.; Pinhão, R.; Mendes-de-Almeida, F.; Labarthe, N. V.; Paiva, J. P. (2010). Divulgação dos princípios da guarda responsável:

uma vertente no trabalho de pesquisa a campo. *Revista Eletrônica Novo Enfoque*, 9(9), 64 – 86.

Slater, M. R. (2002). *Community approaches to Feral Cats: Problems, alternatives, & recommendations*. Washington: Humane Society Press, 1-38.

Tennent, J., & Downs, C. T. (2008). Abundance and home ranges of feral cats in an urban conservancy where there is supplemental feeding: a case study from South Africa. *African Zoology*, 43(2), 218-229.

Tome, R. O., Langoni, H., Peruca, L. C. B., & Babboni, S. D. (2010). Avaliação do Conhecimento Sobre Algumas Zoonoses com Proprietários de Cães da Área Urbana do Município de Botucatu-SP. *UNOPAR Científica Ciências Biológicas e da Saúde*, 12(3).

Troncon, E. K. (2006). *Comunicação química por meio de fezes e de urina e comportamento social em gato doméstico (Felis silvestris catus L.)*. Dissertação de Mestrado em Ciências, área de Concentração Psicobiologia) - Faculdade de Filosofia, Ciências e Letras de Ribeirão Preto, Universidade de São Paulo. Ribeirão Preto.

Turner, D. C. & Bateson, P. (2000). Why the cat? In D. C. Turner & P. Bateson. *The domestic cat: The biology of its behaviour*. Cambridge: Cambridge University Press.

Yamane, A., Doi, T., & Ono, Y. (1996). Mating behaviors, courtship rank and mating success of male feral cat (*Felis catus*). *Journal of Ethology*, 14(1), 35-44.

Yamane, A., Ono, Y., & Doi, T. (1994). Home range size and spacing pattern of a feral cat population on a small island. *Journal of the Mammalogical Society of Japan*, 19(1), 9-20.

Yamane, A., Emoto, J., & Ota, N. (1997). Factors affecting feeding order and social tolerance to kittens in the group-living feral cat (*Felis catus*). *Applied Animal Behaviour Science*, 52(1), 119-127.

Wada, M. Y., Rocha, S. M., & Maia-Elkhoury, A. N. S. (2011). Situação da Raiva no Brasil, 2000 a 2009. *Epidemiologia e Serviços de Saúde*, 20(4), 509-518.

Woods, M., McDonald, R. A., & Harris, S. (2003). Predation of wildlife by domestic cats *Felis catus* in Great Britain. *Mammal review*, 33(2), 174-188

ANEXO 1

unesp **UNIVERSIDADE ESTADUAL PAULISTA**
Faculdade de Ciências e Letras de Assis

Ofício nº 095/2012-D
AMRC/maog

Assis, 11 de julho de 2012.

Prezada Senhora,

Em resposta à vossa solicitação, datada de 06/07/2012, sob protocolo nº. 001836, informamos que esta Faculdade tem constituída a Comissão Gestora do Programa de Controle Populacional dos Animais, assessora da Congregação, cujas atividades estão em pleno funcionamento.

Quanto à proposta de realização de estudo em nível de Mestrado (USP/Ribeirão Preto) sobre o Controle Populacional de Gatos Domésticos (colônia de gatos residentes no Câmpus da FCL/Assis), temos a informar que é de nosso interesse que o estudo se realize e nos comprometemos a não-autorizar outros estudos concomitantes.

Informamos, outrossim, que serão executadas, pela FCL as seguintes ações, no controle da população de animais:

- a) realização de campanha de conscientização no Câmpus;
- b) proibição da entrada com animais no Câmpus;
- c) fixação de placas (com visibilidade externa ao Câmpus) alusivas ao "Abandono de animais é crime";
- d) fixação de cartazes informativos;
- e) divulgação e distribuição de material educativo;
- f) palestras e debates junto à comunidade local.

Diante do acima exposto, avaliando existirem condições para a realização do estudo, colocamo-nos à disposição para outros esclarecimentos que se fizerem necessários.

Atenciosamente,

ANA MARIA RODRIGUES DE CARVALHO
Vice-Diretora

Ilustríssima Senhora
INAJARA FIUSA DE BARROS RAMOS
Assis/SP

ANEXO 2

UNIVERSIDADE DE SÃO PAULO
Campus de Ribeirão Preto
Comissão de Ética no Uso de Animais

CERTIFICADO

Certificamos que o trabalho (Protocolo nº 13.1.895.53.3), intitulado "Manejo Populacional de Gatos (*Felis silvestris catus*): uma abordagem comportamental", de autoria de **Inajara Fiusa de Barros Ramos** e de **Gelson Genaro**, por estar de acordo com os **Princípios Éticos na Experimentação Animal** adotado pela **Comissão de Ética no Uso de Animais (CEUA)** do *Campus* de Ribeirão Preto – USP foi aprovado em reunião da CEUA de 24.02.2014.

Colaboradores: Lucas Baggio Figueira; Fernando Frei

This is to certify that the work (Protocol number 13.1.895.53.3), entitled: "Manejo Populacional de Gatos (*Felis silvestris catus*): uma abordagem comportamental", by **Inajara Fiusa de Barros Ramos** and **Gelson Genaro**, is in accordance with the Ethic Principles in Animal Experimentation adopted by Ethic Commission for the Use of Animals (CEUA) of the *Campus* of Ribeirão Preto – USP, and was approved in the meeting, February, 24 2014.

Ribeirão Preto, 7 de março de 2014.

Presidente da CEUA
Profa. Dra. Claudia Maria Padovan

Secretária da CEUA
Vanessa Bombonato Garcia

Av. Bandeirantes, 3900 – CEP 14040-900 – Ribeirão Preto – São Paulo Fone: (16) 3602 4469 – Fax: (16) 3633 7964

ANEXO 3

Universidade de São Paulo
Faculdade de Filosofia, Ciências e Letras de Ribeirão Preto
Comitê de Ética em Pesquisa
Campus de Ribeirão Preto

Of. CEIP/FFCLRP-USP/066-vjmc

Ribeirão Preto, 30 de setembro de 2013

Prezada Pesquisadora,

Comunicamos a V. Sa. que o projeto de pesquisa intitulado "**MANEJO POPULACIONAL DE GATOS (FELIS SILVESTRIS CATUS): UMA ABORDAGEM COMPORTAMENTAL**" foi analisado pelo Comitê de Ética em Pesquisa da FFCLRP-USP, em sua 124ª Reunião Ordinária, realizada em 26.09.2013, e enquadrado na categoria: **APROVADO** (CAAE n.º 19912513.6.0000.5407).

Solicitamos que eventuais modificações ou emendas ao projeto de pesquisa sejam apresentadas ao CEP, de forma sucinta, identificando a parte do projeto a ser modificada e suas justificativas, e que relatórios parciais e final sejam entregues, via Plataforma Brasil, conforme os itens X.1.3.d e XI.2.d, da Res. CNS nº 466/2012.

Atenciosamente,

Prof.ª Dr.ª ANDRÉIA SCHMIDT
Coordenadora

À Senhora
Inajara Fiusa de Barros Ramos
Programa de Pós-Graduação em Psicobiologia da FFCLRP – USP

CEP – Comitê de Ética em Pesquisa da FFCLRP-USP
Fone: (16) 3602-4811
Fax: (16) 3633-2960 (direto) ou 3633-5015
Avenida Bandeirantes, 3900 - bloco 3 - sala 16 - 14040-901 - Ribeirão Preto - SP - Brasil
Homepage: <http://www.cep.usp.br> - e-mail: comitedetic@usp.br

APÊNDICE 1

Questionário: O AMBIENTE UNIVERSITÁRIO E OS ANIMAIS NÃO-HUMANOS.

1. **SOBRE VOCÊ:** [ATENÇÃO: * -> assinale apenas UMA alternativa]

Ocupação*: () Graduando (semestre/curso): _____; () Pós-Graduando em _____;
() Funcionário (setor): _____; () Docente (Departamento): _____;
ou () Membro da comunidade externa (profissão): _____.

Sexo*: () Feminino () Masculino **Idade:** _____ anos.

Opção alimentar*: () Onívoro - come carnes e vegetais em geral, além de laticínios e ovos; () Ovolactovegetariano - come ovos e laticínios mas não come nenhum tipo de animal; () Vegetariano Estrito - não come laticínios, ovos, mel, nenhum tipo de carne e de produtos derivados de animais; () Outro : _____.

[ATENÇÃO: * -> assinale apenas UMA alternativa. ** -> assinale quantas alternativas forem necessárias]

Já foi ferido por:** () Cão () Gato () Nenhum **Tipo ferimento**:** () Mordedura () Arranhão () Não se aplica.

Buscou auxílio médico*: () Em todas as ocorrências; () Raramente; () Nunca procurei auxílio médico por mordedura ou arranhão; () Não se aplica.

2. **SOBRE GUARDA RESPONSÁVEL DE ANIMAIS DOMÉSTICOS:**

[ATENÇÃO: *** -> informar quantidade de ocorrências, em números. Se não houver ocorrência, preencher com ZERO]

Na sua casa/república há*:** () Gatos () Cães Outros: () _____, () _____, () _____.

Os animais foram*:** () Comprados; () Adotados da rua ou ONG; () Nascidos em casa;
() Presente.

São castrados*:** () S () N
() N.

Ou, no caso das fêmeas, utiliza anticoncepcionais*:** () S

[ATENÇÃO: * -> assinale apenas UMA alternativa]

Foram vacinados no último ano*: () Sim, informar vacinas: _____; () Não; () Não sei; () Não se aplica.

Idas ao Veterinário*: () Quando o animal adoecer; () Entre 6-12 meses; () Acima de 1 ano; () Não se aplica.

Se você fosse adotar um animal, quais opções você escolheria*: [ATENÇÃO: * -> assinale apenas UMA alternativa para cada linha].

ESPÉCIE*	() Cão () Gato () Outro: _____
IDADE*	() Filhote () Adulto () Idoso () Tanto faz
SEXO*	() Macho () Fêmea () Tanto faz
COLORAÇÃO*	() Branco () Preto () Branco e Preto () Marrom Outra: _____

3. **SOBRE ZOONOSES (= doenças ou infecções naturalmente transmissíveis entre animais e seres humanos):**

[ATENÇÃO: ** -> assinale quantas alternativas forem necessárias]

Das enfermidades listadas, quais são zoonoses:** () Eriliquiose/"doença do carrapato" () Cinomose () Raiva
() Parvovirose () Febre maculosa () Doença de Chagas () Salmonela () Toxoplasmose.

[ATENÇÃO: * -> assinale apenas UMA alternativa. ** -> assinale quantas alternativas forem necessárias]

RAIVA tem cura*: () Sim () Não **Formas de contaminação (RAIVA)**:** () Contato com fezes de animal infectado;
() Contato com saliva de animal infectado: mordedura, arranhões, lambidas em feridas abertas; () Picada de um mosquito contaminado; () Ingestão de água e verduras contaminadas; () Não sei.

TOXOPLASMOSE tem cura?*: () Sim () Não **Formas de contaminação (TOXOPLASMOSE)****: () Ingestão de carne mal cozida e contaminada; () Contato com gato desconhecido; () Picada de um mosquito contaminado; () Ingestão de água e verduras contaminadas; () Contato com fezes de animal infectado; () Não sei.

4. SOBRE CÃES E GATOS ERRANTES NO CÂMPUS E ARREDORES: [ATENÇÃO: * -> assinale apenas UMA alternativa]

Ao ver um animal nos arredores do Câmpus, você*: () Auxilia a sua entrada; () Dificulta/impede a sua entrada; () Leva para casa ou encaminha para veterinário; () Nada faz; () Não vê animais circulando livremente.

Os gatos errantes do Câmpus lhe*: () Agradam () Incomodam () São indiferentes

Os cães errantes do Câmpus lhe*: () Agradam () Incomodam () São indiferentes

O Câmpus é local adequado para abrigar esses animais*: () Sim () Não () Não sei

[ATENÇÃO: ** -> assinale quantas alternativas forem necessárias]

Para controlar a população desses animais, você indicaria**: () Captura e abandono em outro local; () Eutanásia () Castração; () Envenenamento; () Campanhas educativas para conscientização dos tutores; () Uso de Anticoncepcionais; () Denúncia, por abandono, na Polícia Militar/190; () Doação de animais esterilizados.

Sobre os gatos pretos**: () Dão azar; () Dão medo; () São como os outros gatos; () São malvados; () São vítimas de preconceitos; () Precisam ser exterminados/mortos; () Precisam de cuidados; () "Eu adotaria um".

5. SOBRE DIREITOS DOS ANIMAIS: [ATENÇÃO: * -> assinale apenas UMA alternativa]

Você já abandonou um animal?*: () Sim () Não () Prefiro não responder

Você conhece alguém que já abandonou animais?*: () Sim () Não () Prefiro não responder

O abandono de animais é crime?*: () Sim () Não () Não sei

Você é a favor de experimentos com animais vivos para fins didáticos?*: () Sim () Não () Não sei

[ATENÇÃO: ** -> assinale quantas alternativas forem necessárias]

Assinale as sensações que você experimenta ao entrar em contato com animais em situações classificadas como "maus tratos" (ex: abandonados nas ruas; desnutridos; com fraturas doloridas e feridas não tratadas; alta vulnerabilidade a patógenos; atropelamentos e injúrias praticadas por seres humanos)**:

() Angústia () Bem-estar () Culpa () Curiosidade () Felicidade () Indiferença
() Prazer () Revolta () Satisfação () Tranquilidade () Tristeza () Incômodo

FIM. MUITO OBRIGADA!

Deixe seu e-mail caso deseje receber um relatório quando os resultados forem

analisados:_____ Para entrar em contato com a pesquisadora (FFCLRP/USP) escreva para inafiusa@gmail.com com o assunto "Questionário".

Para entrar em contato com a Comissão Gestora de Controle Populacional dos Animais do Câmpus (FCL –/Assis), escreva para controladosanimais@assis.unesp.br

APÊNDICE 2

TERMO DE CONSENTIMENTO LIVRE E ESCLARECIDO

Caro participante voluntário(a):

Esse questionário é parte da pesquisa de mestrado intitulada “MANEJO POPULACIONAL DE GATOS (*Felis silvestris catus*): UMA ABORDAGEM COMPORTAMENTAL”, sob responsabilidade da bióloga Inajara Fiusa de B. Ramos, aluna de mestrado em Psicobiologia pela FFCLRP - USP, e do professor Dr. Gelson Genaro, docente da mesma unidade.

Tendo em vista o número elevado de animais abandonados em campus universitários, o objetivo desse questionário é investigar o conhecimento da população a respeito de temas relacionados aos animais. Assim, os benefícios esperados com esse estudo são auxiliar na compreensão da relação entre **o ambiente universitário e os animais não-humanos**, e disponibilizar dados à Comissão Gestora de Controle Populacional dos Animais da FCL – UNESP/Assis.

Se você concordar em responder o questionário, gostaríamos de esclarecer que:

- a) este estudo não oferece riscos previsíveis;
- b) este estudo não oferece formas de indenização ou ressarcimento;
- c) você é livre para, a qualquer momento, recusar-se a responder às perguntas que lhe ocasionem constrangimento de qualquer natureza;
- d) você pode deixar de participar da pesquisa e não precisa apresentar justificativa para isso;
- e) você responderá ao questionário anonimamente, ou seja, o questionário não será identificado;
- f) os resultados estarão a disposição de qualquer cidadão, independente de ter ou não participado do estudo;
- g) uma via desse documento ficará com o voluntário e outra com o pesquisador.

Estando de acordo:

Nome: _____

RG: _____ Assinatura: _____

Agradeço muito a sua colaboração e coloco-me a disposição para possíveis esclarecimentos,

Inajara Fiusa de B. Ramos
(inafiusa@gmail.com / 18 99116-9300)

Para esclarecimentos referentes aos aspectos éticos da pesquisa:
Comitê de Ética em Pesquisa da Faculdade de Filosofia, Ciências e Letras de Ribeirão Preto (FFCLRP/USP)
Avenida Bandeirantes, 3900 - bloco 3, sala 16 – CEP: 14040-901 - Ribeirão Preto/SP - Brasil
Fone: (16) 3602-4811 / Fax: (16) 3633-2660 E-mail: coetp@ffclrp.usp.br