

CONTROLE POPULACIONAL DE FELINOS ERRANTES E FERAIS (*FELIS CATUS* LINNAEUS, 1758) EM ZOOLOGICO DO TRIÂNGULO MINEIRO

Marcos Vinícius de Souza¹, Maria Larissa Bitencourt Vidal², Alda Trivellato Lanna Neta³, Marco Aurélio Prata⁴, Carlos Leandro de Souza Mendes⁵, Isis de Freitas Espeschit Braga⁶, Pedro Lopes Azevedo⁷, Amélia Margarida de Oliveira⁸

- 1 Doutor em Ciências Veterinárias pela Universidade Federal de Uberlândia, Professor no Centro Universitário UniFacig). E-mail: marcos.vinicius@sempre.unifacig.edu.br
- 2 Mestre em Ciências Veterinárias pela Universidade Federal do Espírito Santo, Doutoranda em Medicina Veterinária pela Universidade Federal de Viçosa, Coordenadora e Professora no Centro Universitário UniFacig. E-mail: maria.larissa@sempre.unifacig.edu.br
- 3 Mestre em Ciências Veterinárias pela Universidade Federal do Espírito Santo, Professora no Centro Universitário UniFacig. E-mail: alda.lanna@sempre.unifacig.edu.br
- 4 Doutor em Genética pela Universidade de São Paulo, Professor no Centro Universitário UniFacig. E-mail: marco.aurelio@sempre.unifacig.edu.br
- 5 Mestre em Ciências Ambientais pela Universidade Estadual de Minas Gerais, Professor no Centro Universitário UniFacig. E-mail: le.picada@sempre.unifacig.edu.br
- 6 Doutora em Medicina Veterinária pela Universidade Federal de Viçosa, Professora no Centro Universitário UniFacig. E-mail: isis.freitas@sempre.unifacig.edu.br
- 7 Mestre em Medicina Veterinária pela Universidade Federal do Rio de Janeiro, Professor no Centro Universitário UniFacig. E-mail: pedro.lopes@sempre.unifacig.edu.br
- 8 Médica Veterinária Coordenadora do Projeto Veterinários na Estrada, graduada em Medicina Veterinária, ameliavet@hotmail.com

RESUMO

Este trabalho teve como objetivo principal analisar a utilização do controle da população de gatos errantes e ferais do Zoológico Municipal de Uberlândia – Parque do Sabiá – Minas Gerais, através do programa de controle populacional do tipo CED (*Capturar-Esterilizar-Devolver*) com a utilização do protocolo farmacológico “TZAX”. Ressalta-se que os funcionários e os visitantes foram informados a respeito da ação que estava sendo executada e os objetivos almejados por ela; dessa forma, conflitos pessoais foram minimizados, visto que o público em geral não entende tais ações e, às vezes, até as caracterizam como maus-tratos. As cirurgias de esterilização cirúrgica com a ablação das gônadas foram realizadas por Médica Veterinária com ampla experiência na Medicina Veterinária do Coletivo e no Controle Populacional de Cães e Gatos e o pós-operatório foi acompanhado pelos graduandos de Medicina Veterinária. Para a realização desta pesquisa, foram visitados todos os pontos do zoológico, do parque e do seu entorno, tendo-se como foco principal os locais nos quais havia relatos de vivências dos felinos e foram instaladas, nestes locais, armadilhas para a captura.

Palavras-chave: capturar-esterilizar-devolver (CED); gatos; ovariosalpingohisterectomia; orquiectomia.

POPULATION CONTROL OF STRAY AND FERAL CATS (*FELIS CATUS* LINNAEUS, 1758) IN A ZOO IN THE TRIANGLE OF MINAS GERAIS

ABSTRACT

The main objective of this study was to analyse the use of population control for stray and feral cats at the Uberlândia Municipal Zoo - Parque do Sabiá - Minas Gerais, through the CED (*Capture-Esterilise-Return*) population control programme using the "TZAX"

pharmacological protocol. It should be noted that staff and visitors were informed about the action that was being carried out and its objectives; in this way, personal conflicts were minimised, since the general public doesn't understand such actions and sometimes even characterises them as mistreatment. The sterilisation surgeries with gonad ablation were carried out by a veterinarian with extensive experience in collective veterinary medicine and dog and cat population control, and the post-operative period was monitored by veterinary medicine undergraduates. To carry out this research, all parts of the zoo, the park and its surroundings were visited, with the main focus being on places where there were reports of felines living, and traps were set up to capture them.

Keywords: capture-sterilise-return (CED); cats; ovariosalpingohysterectomy; orchiectomy.

1 INTRODUÇÃO

Supõe-se que os gatos começaram a ser domesticados há cerca de 9500 anos. Os primeiros indícios surgiram na ilha de Chipre, Oriente Médio, estando associados às primeiras vilas agrícolas; porém, acredita-se que os atraiu foi a grande quantidade de roedores que o cultivo de cereais trazia. Assim, os gatos passaram a ter uma função social nos assentamentos tornando-os cada vez mais próximo do homem (WADE, 2007). A exata origem da domesticação dos gatos ainda é desconhecida, mas existem razões para pensar que o processo ocorreu durante o início da civilização humana no Crescente Fértil do Oriente Médio (ROBINSON, 1984). Os egípcios associavam animais específicos com deuses e, por isso, os gatos eram mantidos em templos como símbolos religiosos já em cerca de 4.500 a.C. (ROBINSON, 1984; SERPELL, 2000).

Existem 37 espécies de felinos, quase todas estão citadas no Apêndice II da Convenção Internacional de Comércio de espécies ameaçadas da Fauna e Flora Silvestre (CITES), com exceção do gato doméstico (*Felis silvestres catus*) (CITES, 2010). O gato doméstico (*F. catus*) está distribuído pelo mundo todo (Coleman et al., 1997) e é encontrado numa relação comensal onde quer que as pessoas se encontrem, podendo ter uma população igual à população humana em algumas áreas urbanas e suburbanas (FITZWATER, 1994).

O gato doméstico tem como antepassado o gato selvagem africano, *Felis silvestres libyca* (BEAVER, 2003; ROCHLITZ, 2005) e vive em um grupo social formado pela fêmea e seus filhotes e apresentam hábito crepuscular e noturno (ALDERTON, 1993; SUNQUIST; SUNQUIST, 2002). A sociedade felina é eminentemente matriarcal e linear. Os filhotes vivem com suas mães por várias semanas após o nascimento, até estarem maduros e serem capazes de caçar sozinhos, quando então poderão ser afugentados pelos machos mais velhos (GENARO, 2004). Se os filhotes forem criados em um ambiente no qual não há recursos alimentares suficientes para suportar muitos animais adultos, o grupo familiar se dispersa

quando os filhotes se tornam maduros, sendo os machos, em especial, os exemplares a buscar novas áreas e fonte de recursos.

Entre os machos, há os dominantes, que seriam os reprodutores, e os machos subordinados (DARDS, 1983; KERBY; MACDONALD, 1988). Após serem afugentados das colônias, 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).

Errantes ou ferais, os gatos são abundantes e caçadores bastante difundidos. Eles, muitas vezes, existem em maior densidade do que predadores nativos. Eles predam grande quantidade de animais silvestres, alguns raros ou ameaçados. Em algumas áreas suburbanas e meios rurais, os gatos domésticos em estado feral podem ser os mais abundantes predadores (FITZWATER, 1994). Segundo Coleman e colaboradores (1997), além de competir com predadores nativos, os gatos também abrigam uma variedade de doenças. Para ter e cuidar dos animais de estimação e ainda proteger os animais silvestres, é necessário um esforço para entender os efeitos desfavoráveis que os gatos errantes e ferais podem ter sobre os animais silvestres. A vida livre de cães e gatos e o uso de lugares em comum por seres humanos e outros animais facilitam a transmissão de diversas doenças através de seus dejetos e saliva, além do risco de mordeduras e arranhaduras (LOCKWOOD, 1995). As principais zoonoses associadas a cães e gatos domésticos e/ou errantes são: Toxoplasmose (FRENKEL, 1997), Cinomose (CORREA; CORREA, 1992), Leptospirose (MASCOLLI et al., 2002), Raiva (BECK, 1975), Larva migrans cutânea e Larva migrans visceral ou ocular (CORREA; CORREA, 1992).

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 et al., 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).

Conforme descrito por Almeida (2008), as populações de gatos livres precisam ser controladas para evitar disputas entre pessoas que apreciam o convívio com gatos e os que não gostam; acidentes de trânsito devido a freadas bruscas; arranhaduras e mordidas; circulação de patógenos e os maus-tratos aos gatos em consequência do incômodo que causam às pessoas que não gostam do convívio com eles. As estratégias mundialmente

utilizadas como formas de controle de populações de gatos domésticos são: 1) erradicação das colônias ou 2) esterilização. O crescente abandono e descuido de cães e gatos domésticos na maioria das cidades brasileiras vem causando preocupação para as autoridades responsáveis pela saúde pública, pelo fato de que apenas uma parte desses animais é vacinada ou está sob controle de um responsável (COELHO et al., 2001).

Animais errantes e ferais são reflexos do abandono de animais indesejados e das ineficientes políticas públicas no setor de zoonoses, especificamente no controle de natalidade dos animais domésticos (GENARO, 2002). 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 (GENARO, 2004).

Os métodos de erradicação, apesar de serem ineficientes e muitas vezes eticamente inaceitáveis, continuam a ser utilizados em locais nos quais se considera a presença de gatos uma ameaça às populações humanas (casos de raiva ou outras zoonoses) ou de animais silvestres (devido à predação por gatos domésticos) (SLATER, 2002; LEVY, 2004). Uma das estratégias mais comuns para a limitação dessa situação é a castração. Esse processo cirúrgico refere-se especialmente à remoção dos órgãos reprodutivos de machos (orquiectomia) e fêmeas (ovariosalpingohisterectomia). Será considerado aqui sempre todo o processo a partir de uma concepção dentro das recomendações técnicas mais rigorosas, considerando-se analgesia, anestesia, antibiótico, terapia, entre outras recomendações clínicas (MACHADO et al., 2018). Segundo Almeida e colaboradores (2006), a facilidade com que os gatos urbanos se organizam em colônias propiciando o crescimento exponencial das populações desafia todos os métodos de controle populacionais conhecidos.

A esterilização cirúrgica com ablação das gônadas é o método mais comumente utilizado nos programas de controle populacional do tipo *Trap-Neuter-Return* (TNR) ou, na tradução para o português, Capturar-Esterilizar-Devolver (CED). 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 *Trap-Test-Vaccinate-Alter-Return-Monitor* (TTVARM) ou, em português, Capturar-Testar-Vacinar-Castrar-Retornar-Monitorar e *Trap-Neuter-Vaccinate-Return-Monitor* (TNVRM) ou, em português, Capturar-Castrar-Vacinar-Retornar-Monitorar, são indicados como alternativas éticas e humanitárias, pois controlam quantitativamente o crescimento das colônias (LEVY; 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.

Apesar do exposto, raros são os estudos científicos envolvendo o método TNR e suas variações para as 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 (ALMEIDA et al., 2005). No entanto, nos últimos anos, a popularidade dos programas TNR chegou ao Brasil e já está sendo aplicada por algumas ONG's e associações de proteção animal (RAMOS, 2015).

Os contraceptivos reversíveis disponíveis no mercado, apesar de eficientes, estão associados a efeitos colaterais sérios (LOOPER et al., 2001). Atualmente, experimentos têm sido conduzidos testando vários agentes contraceptivos; porém, é possível que um protocolo ou um fármaco seguro não seja obtido, visto que o contraceptivo ideal deve ser seguro, eficaz e reversível (NETTLES, 1997).

Os Parques Zoológicos são, por natureza, o habitat ideal para a existência de um elevado número de roedores e outras pragas, pois reúnem todas as condições necessárias à sua sobrevivência. De acordo com Corrigan (2001), comparando a dificuldade no controle de roedores, os parques zoológicos situam-se em terceiro lugar (em 13 grupos considerados), uma vez que reúnem várias condições favoráveis à sua manutenção, tais como: abundância de alimento e água; grande facilidade de acesso ao alimento e à água; elevada disponibilidade de abrigos (nas próprias instalações dos animais); dificuldade de implementação de medidas de prevenção; restrição elevada no uso de armadilhas químicas.

A criação dos Parques Zoológicos teve, quando do seu início, fins contemplativos, de exibicionismo e de entretenimento da população (DIAS; CORTINHAS, 1992). World Association of Zoos and Aquariums (WAZA, 2005) mostra que a criação de animais silvestres deve ser feita através da sua manutenção em instalações inovadoras e nas melhores condições de bem-estar, dedicando-se, essencialmente, à reprodução de animais em vias de extinção, com a esperança de um dia os poderem reintroduzir em habitats naturais. Este ecossistema é partilhado por espécies domésticas ou silvestres e pelo próprio Homem, situação essa que facilita a entrada de agentes patogênicos, muitos deles com potencial zoonótico. Dessa forma, é fundamental o estabelecimento de um programa de medicina preventiva, cujo objetivo principal é impedir a disseminação de agentes patogênicos e doenças, quer para os trabalhadores, quer para a coleção zoológica, através do estabelecimento de um protocolo de manejo sanitário (COLLINS; CUBAS et al., 2007). Pode-se, pois, definir biossegurança como: a implementação de um conjunto de políticas e

normas operacionais rígidas que terão a função de proteger os animais da coleção zoológica contra a introdução de qualquer tipo de agentes infecciosos (vírus, bactérias, fungos ou parasitas) (KLEIMAN et al., 2010).

Os jardins zoológicos tentam evitar a presença de gatos domésticos; mas, mesmo naqueles jardins zoológicos nos quais grandes esforços são empregados para manter os gatos afastados, a oferta de comida e abrigo atrai esses potenciais hospedeiros de transporte de patógenos (RIORDAN, 1989). Por mais inevitáveis que sejam, os gatos domésticos são um problema com o qual o Zoológico Municipal de Uberlândia – Parque do Sabiá está lidando há anos e, por esse motivo, decidiu-se projetar um modelo que permita uma coabitação saudável com a população e os animais em exposição. O primeiro passo nessa direção é conhecer o perfil da população felina estudando sua composição e o controle populacional, objeto deste artigo.

2 MATERIAL E MÉTODOS

O Zoológico do Parque do Sabiá ou Zoológico de Uberlândia está dentro do Complexo Virgílio Galassi, uma área de lazer e esportes mantida pela Fundação Uberlandense do Turismo, da Prefeitura de Uberlândia. O Zoológico Municipal do Parque do Sabiá foi aberto em 1982 e é administrado pela Secretaria de Meio Ambiente. Atualmente, o zoológico mantém cerca de 168 animais de 50 espécies, entre répteis, carnívoros, primatas, aves dentre outros.

Foram capturados 21 animais, a saber: 14 gatos adultos, 12 machos e 5 fêmeas, desses animais 2 fêmeas e 1 macho eram castrados e 2 fêmeas e 2 machos eram filhotes, pertencentes a colônia de felinos errantes e ferais do Zoológico Municipal de Uberlândia – Parque do Sabiá, no município de Uberlândia, MG. As capturas dos animais foram realizadas em dois momentos distintos, sendo este o segundo momento.

A ação de controle populacional de gatos errantes e ferais no Zoológico de Uberlândia – Parque do Sabiá ocorreu entre os dias 16 e 17 de setembro de 2018. Os animais foram capturados com a utilização de 5 armadilhas do tipo Tomahawk e 2 armadilhas do tipo Drop Trap (Figura 1A e 1B) com o auxílio de iscas (Sachê Whiskas) e, caso existisse a possibilidade, foram utilizados puçás. As capturas foram realizadas no período da noite a partir das 22h:00min e finalizadas por volta das 04h:00min. Nos dias 20 e 21 de abril de 2018, durante a execução do manejo dos animais selvagens, foram capturados, com a utilização de puçás e por contenção física, 18 animais, 15 gatos adultos, 6 machos e 9 fêmeas, e 3 fêmeas

filhotes, também pertencentes a mesma colônia de felinos errantes e ferais do zoológico. Somando as duas ações, os números totais de animais castrados são de 39 felinos.

Para a contenção farmacológica administrou-se a associação de Tiletamina e Zolazepam (Zoletil®100, Virbac do Brasil Indústria e Comércio Ltda, Jurubatuba, SP, Brasil) e Xilazina (Sedanew®10%, Vetnil, Louveira, SP, Brasil) por via intramuscular (IM) com os animais ainda dentro da armadilha de captura (Figura 1C) e, para manutenção, manteve-se a mesma associação. Após a ausência de resposta dos animais a estímulos sonoros e de toque e perda de reação postural de endireitamento (RPE), os animais foram retirados das armadilhas e encaminhados às instalações veterinárias do zoológico. Na diluição da Tiletamina e do Zolazepam, foi acrescentado ao frasco do composto liofilizado, 5 mL de água estéril e 3 mL de Xilazina 10%. Sendo denominada esta associação de “TZAX”. A dose utilizada desta associação de fármacos foi de 0,1 mL/Kg IM.

Figura 1. A – Imagem fotográfica de um exemplar adulto de *Felis catus* errante ou feral, do sexo masculino, após contenção física com a utilização de uma armadilha; B – Imagem fotográfica de dois exemplares de *Felis catus* errante ou feral, do sexo feminino, sendo um filhote e um adulto, após contenção física com a utilização de uma armadilha. Nota-se que os animais estão totalmente confortáveis dentro da armadilha. C – Imagem fotográfica de um exemplar adulto de *Felis catus* errante ou feral, do sexo feminino, após contenção física com a utilização de uma armadilha e durante o procedimento inicial de contenção farmacológica com a utilização de anestesia dissociativa. (Zoológico Municipal do Parque do Sabiá, MG, Brasil)



Fonte: Os autores (2023).

Com o peso prévio das armadilhas, ambos eram pesados concomitantemente, gato e armadilha, após este primeiro momento, realizava-se a subtração do peso da armadilha e a massa corporal era então identificada. Após a indução da contenção farmacológica, o peso dos espécimes foi conferido e, quando necessário, a dose inicial foi complementada. O peso médio dos gatos foi de 3.307 kg.

Os gatos foram observados até apresentarem ataxia, decúbito lateral e perda total de consciência, momento em que foram retirados da armadilha e encaminhados para avaliação no ambulatório. Imediatamente à aplicação dos fármacos, o horário foi anotado e os procedimentos seguintes foram registrados como minutos pós-injeção (MPI). Os registros tiveram início aos 5 minutos após a constatação da perda de consciência e da RPE e foram realizados em intervalos de 10 minutos até o início da recuperação do exemplar, momento em que ele retornava para um recinto provisório (Figura 2) ou caixa de transporte e era colocado sobre um tapete higiênico, em posição confortável, sendo assistidos até sua plena recuperação anestesiológica, sem que se observassem intercorrências de qualquer tipo.

Figura 2. Imagem fotográfica de três exemplares filhotes de *Felis catus* errante ou feral, sendo dois do sexo feminino e um masculino, mantido sob anestesia dissociativa após contenção física com a utilização de um puçá, após o procedimento cirúrgico de O.S.H. e Orquiectomia respectivamente. Observa-se que os animais foram mantidos sobre um tapete higiênico e em posição confortável. (Zoológico Municipal do Parque do Sabiá, MG, Brasil)



Fonte: Os autores (2023).

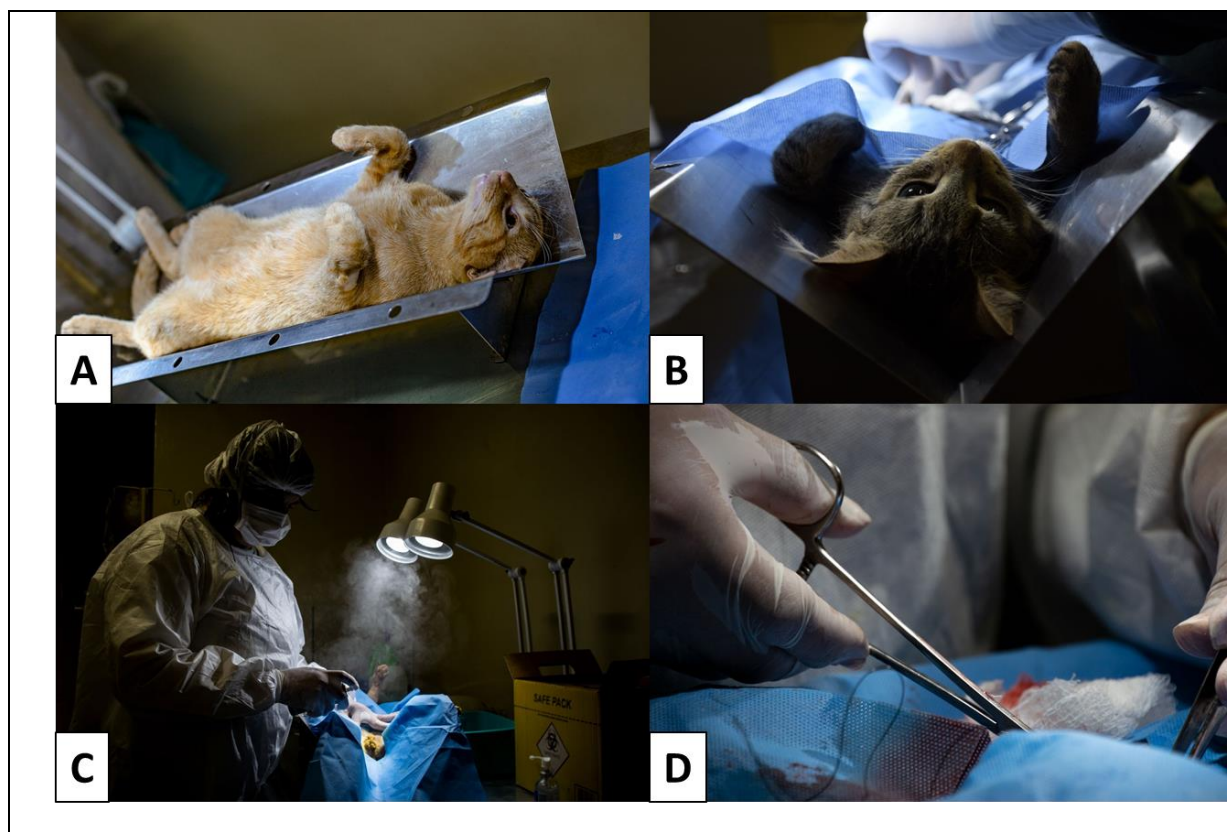
Durante a contenção farmacológica, foram avaliados os parâmetros vitais de frequência cardíaca (FC), em batimentos por minuto (bpm), temperatura retal (TC), em graus Celsius (°C), por meio de estetoscópio e termômetro digital, respectivamente. A frequência respiratória (FR), em movimentos por minuto (mpm), foi acompanhada pela visualização dos movimentos de expansão tóracoabdominal. Ao exame físico geral, observou-se condição corporal satisfatória de todos os animais.

Durante o procedimento, todos os animais foram mantidos em fluidoterapia com solução fisiológica (NaCl 0,9 %), fluxo de 5 mL/kg/h; ressalta-se ainda que se aplicou pomada oftálmica (Epitezan[®], Allergan Produtos Farmacêuticos Ltda, São Paulo, SP, Brasil) para evitar o ressecamento da córnea dos espécimes, sendo esta pomada reaplicada conforme a necessidade. Para o controle da dor e da inflamação, foi utilizado Ketojet[®] 100 mg (Agener União Saúde Animal, São Paulo, SP, Brasil) 2mg/kg (Viana, 2007) e antibiótico o Pentabiótico[®] Veterinário Pequeno Porte (Zoetis Brasil, São Paulo, SP, Brasil) 40.000 UI/kg (VIANA, 2007).

A técnica cirúrgica de esterilização adotada para as fêmeas foi a Ovariosalpingohisterectomia (O.S.H) (Figura 3) pela utilização da técnica por gancho, que é uma técnica minimamente invasiva que prevê uma pequena incisão cirúrgica; a ferida cirúrgica, nesta técnica, varia em torno de 2 cm a 5 cm. Para os machos, a técnica cirúrgica de esterilização adotada foi a Orquiectomia, não havendo utilização de bloqueio anestésico local durante os procedimentos cirúrgicos de Orquiectomia. O método adotado neste programa de controle populacional foi do tipo CED (Capturar-Esterelizar-Devolver). A marca na orelha esquerda (Figura 4) é parte deste método. Este método ou protocolo é internacionalmente

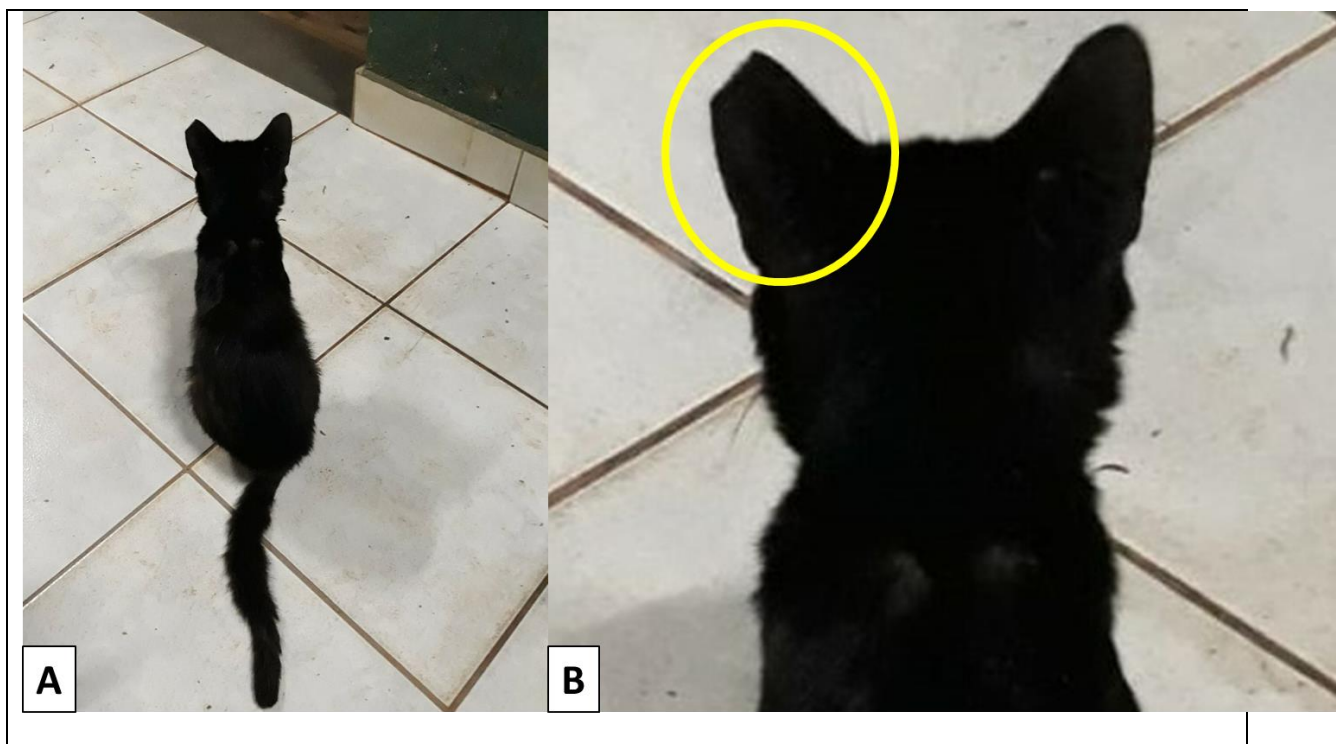
utilizado para o controle populacional de gatos errantes e ferais e serve para indicar que este animal foi castrado e, assim, evitar que o mesmo seja submetido a uma nova contenção farmacológica e cirurgia, em se tratando de fêmeas.

Figura 3. A, B, C e D – Imagem fotográfica de um exemplar adulto de *Felis catus* errante ou feral, do sexo feminino, mantido sob anestesia dissociativa após contenção física com a utilização de uma armadilha, durante o procedimento cirúrgico de O.S.H. (Zoológico Municipal do Parque do Sabiá, MG, Brasil)



Fonte: Os autores (2023).

Figuras 4. A – Imagem fotográfica de um exemplar filhote de *Felis catus* errante ou feral, do sexo feminino, mantido sob anestesia dissociativa após contenção física com a utilização de um puçá, após o retorno anestésico; B – Observa-se procedimento de marcação na orelha esquerda (círculo amarelo) adotada no programa de controle populacional (CED) identificando que este animal já passou pelo procedimento cirúrgico de castração. (Zoológico Municipal do Parque do Sabiá, MG, Brasil).



Fonte: Os autores (2023).

Após os procedimentos cirúrgicos e total recuperação, os animais foram encaminhados ao seu local de captura com o auxílio de uma caixa de transporte (Figura 5) e foram realizadas as solturas.

Figura 5. Imagem fotográfica de um exemplar adulto de *Felis catus* errante ou feral, do sexo feminino, mantido sob anestesia dissociativa após contenção física com a utilização de uma armadilha, momentos antes da sua soltura em seu local de origem onde foi realizado a captura. (Zoológico Municipal do Parque do Sabiá, MG, Brasil)



Fonte: Os autores (2023).

3 RESULTADOS E DISCUSSÃO

Levantamento feito pelo órgão oficial brasileiro de Geografia e Estatística (IBGE, 2013) detectou que a população domiciliada de gatos (*Felis silvestris catus Linnaeus*, 1758), no Brasil, é de aproximadamente 22 milhões. Não há números específicos para a população de animais não domiciliados, pois este é aspecto de difícil dimensionamento e com graves consequências para o Bem-Estar Animal (BEA), atingindo proporções que irão muito além do gato doméstico, podendo, inclusive, prejudicar a população humana, a outras espécies animais e por fim, ao meio ambiente (MACHADO et al., 2018).

Também não existem números específicos de gatos errantes ou ferais residentes no Zoológico Municipal de Uberlândia – Parque do Sabiá. No entanto, com as duas ações executadas nas dependências do parque e do zoológico, foi totalizada a captura de 39 animais. Ressalta-se que foi anunciado o relato dessa captura à equipe responsável pela ação no zoológico; em função deste relato, alguns dias antes do seu início, um funcionário do zoológico retirou alguns animais e relocou em outra área. Essas e outras dificuldades são enfrentadas em situações de controle ético populacional, quando funcionários e/ou moradores ficam sabendo previamente dessas ações. Alerta-se que a formação de colônias de gatos se dá como forma de interação e defesa diante da espécie humana. Existe aí uma simbiose e um mutualismo nessa interação.

Grande parte do que se sabe sobre a epidemiologia das doenças dos gatos domésticos é baseada em estudos experimentais realizados em laboratório, distantes da realidade. A epidemiologia das doenças de gatos que vivem em condições naturais no contexto sociobiológico é uma fonte relativamente nova de conhecimento no campo da epidemiologia, especialmente quando uma colônia urbana perdida é estudada, pois pode ser sentinela para a circulação de novos patógenos na área (MACDONALD et al., 2000). O estado sanitário de uma colônia é, geralmente, avaliado por um estado geral de saúde, exame dos animais e identificação de ectoparasitas, além de exames laboratoriais adicionais, como hemograma completo, contagem de plaquetas e detecção de endoparasitas (BICHARD; SHERDING, 1998; MACDONALD et al., 2000; MCCURNIN, 1998).

A ideia de posse responsável é facilmente encontrada no campo da veterinária; porém, sem origem definida e com múltiplas definições. Também nesse campo, a dependência dos animais de estimação para com seus donos é frisada (OSÓRIO, 2011). Essa dependência é reforçada pela posse responsável. Este protocolo controla o corpo dos animais, tanto nos seus aspectos nutricionais e de saúde, quanto na mobilidade. Essa ideologia parece estar firmada em um paradigma moderno, no qual a ciência domina e controla a natureza. Nesse sentido,

trata-se de uma forma específica de relação humano-animal característica do mundo ocidental que, como aponta Ingold (2002), vê os humanos como controladores do mundo natural, apartados dele e responsáveis pela sobrevivência ou extinção de espécies. Como sabemos, o gato doméstico (*Felis catus*), existe no Zoológico Municipal de Uberlândia como espécie invasora e ameaça a sobrevivência de espécies nativas, principalmente de avifauna e répteis, visto que o *F. catus* é um predador nato e, com frequência, atinge esta fauna da localidade; além de ser um grande risco do ponto de vista de transmissão de doenças para os felinos selvagens e demais animais cativos e um grande risco em termos de saúde pública.

Almeida e colaboradores (2005) desenvolveram e estudaram um programa de controle, a colônia populacional e de saúde dos gatos vadios urbanos que vivem no jardim zoológico do Rio de Janeiro. O maior número possível de gatos foi capturado durante dois meses (47 animais) e classificado de acordo com sexo, idade, peso e marcações na pelagem. Eles foram submetidos a uma avaliação geral de saúde, examinados quanto à presença de ectoparasitas e encaminhados para um programa de esterilização cirúrgica. No presente estudo, foram capturados 39 gatos durante 3 dias. Talvez, tamanha diferença em termos de número de animais capturados se deva à maior proximidade desses animais aos seres humanos.

O conceito de abandono é estendido não apenas aos animais que foram despejados por quem não os desejava mais, mas a todos os que estão nas ruas, independentemente de sua origem. O acesso às ruas é visto como um perigo, na medida em que os animais podem fugir, ser atropelados, envenenados, cruzar gerando filhotes que nascem abandonados, sofrer maus-tratos diversos, contrair doenças. No ambiente doméstico, imagina-se que o animal será bem acolhido, amado, cuidado e viverá feliz.

São representações sobre a casa e a rua. Se o abandono não fosse comum, ele não precisaria ser combatido. Todavia, se ele é comum, é por que parte da população que abandona animais não vê nisso um problema (OSÓRIO, 2013). Tais colônias não são exclusividade brasileira. Animais de rua são alimentados em Nova York/EUA (HASPEL; CALHOON, 1990), Oahu/Havaí/EUA (ZASLOFF; HART, 1998), Victoria/Austrália (TOUKHSATI et al., 2007), Tel Aviv/Israel (FINKLER et al, 2011), Roma/Itália (NATOLI et al., 1999), Paris/França (DELAPORTE, 1988) e certamente em vários outros lugares. Nessas análises, contudo, os locais específicos das colônias não estão claros, a não ser no estudo de Natoli e colaboradores (1999) acerca de três colônias de gatos no centro de Roma: uma em um sítio arqueológico cercado, outra no jardim zoológico e a terceira em um parque público.

Chama a atenção um processo de retroalimentação no qual os espaços de abandono criam: a existência de colônias constituídas e de protetores vinculados a elas cria novos abandonos no mesmo local porque suscitam a percepção de que ali o animal estará sendo cuidado, alimentado e, portanto, não está sendo abandonado. Afinal, por que escolher certos locais e não outros? (OSÓRIO, 2013). Matos (2012) sugere, a partir da noção de “zonas de abandono” empregada por Biehl (2005 apud MATOS 2012) para instituições, nas quais pessoas são abandonadas (doentes, deficientes, drogaditos, entre outros), que tais zonas são povoadas por indivíduos sem valor social.

Sejam cães, gatos, seres humanos ou espaços físicos, o abandono reflete a falta de valor social que lhes é atribuída. Existem, contudo, diferenças entre abrigos e colônias. Em linhas sintéticas, os abrigos acolhem animais, enquanto as colônias são formadas em espaços de abandono. Para quem abandona animais, contudo, parece-me que o limite é tênue e ambos os espaços se tornam equivalentes. Uma condição da existência das colônias é a obtenção de alimentação. Esta é conseguida, entre animais de rua, sejam cães, gatos, ratos, pombos, etc., a partir do lixo humano ou a partir de intencional alimentação por humanos. As áreas onde são formadas colônias, portanto, devem provê-las materialmente para que essas possam se manter e mesmo se reproduzir; caso contrário, o abandono geraria apenas morte (OSÓRIO, 2013).

Como afirma Delaporte (1988), longe de ambientes altamente humanizados, tais animais não sobrevivem. Assim, se por um lado, animais de rua são, ou um dia foram, num sentido coletivo, animais de estimação de alguém e, como tais, produto da domesticação e da ação humana; por outro, é necessário perguntar, inversamente, se há animais abandonados em locais em que não há humanos. Em outros termos, não haveria outra origem dos animais de rua que não os próprios humanos e seus aglomerados, urbanos ou rurais. Fora deles, os animais domésticos sem dono passam a ser considerados assilvestrados (ferais), uma vez que estão de volta à natureza.

Segundo os pesquisadores do presente estudo, o histórico desses pacientes só é conhecido após a contenção farmacológica, visto que os animais, na sua grande maioria, são ferais ou têm um comportamento muito agressivo mesmo sendo errantes e, frequentemente, o exame físico é restrito a uma avaliação visual. Com isso, devido à incapacidade de realizar avaliação pré-anestésica completa, há maior chance de respostas e complicações imprevistas ocorrerem (GUNKEL; LAFORTUNE, 2007). Por isso, é necessário conhecer a farmacodinâmica e a farmacocinética dos fármacos empregados para que se opte pelo protocolo anestésico mais seguro e eficaz possível, tanto para o paciente animal quanto para a equipe (MASSONE, 2003).

A contenção física baseia-se no emprego de equipamentos e gaiolas a fim de restringir a movimentação do animal e vem sendo substituída pela contenção química nas capturas e imobilizações, por ser mais rápida, eficiente e de fácil aplicação. A contenção química implica no emprego de fármacos tranquilizantes, hipnóticos ou anestésicos; sendo útil na captura de animais agressivos ou muito estressados (WOZENCRAFT, 2005 apud CHAVES; ABIMUSSI, 2015).

Conforme sugestão dos autores do presente artigo, para que os protocolos anestésicos (Quadro 1) se tornem mais seguros e práticos para as contenções farmacológicas e anestésias de campo, visto que existe uma grande variedade de protocolos, é sugerida uma formulação denominada “ZAD” sendo estas e outras, como a “ZAX” por exemplo, também preconizados por Ando et al. (2015), Cianca et al. (2014), Pachaly et al. (2013), Osilhiri et al (2012) e Pachaly; Voltarelli-Pachaly (2011): *ZAD-50*: Misturar os fármacos no frasco-ampola do pó de Zoletil/Telazol-50 – Atropina 1%: 0,25 mL, Detomidina 1%: 0,265 mL, Água para injeção: 2,2 mL. Total da solução: 3 mL. Concentração final: 83,333 mg/ML. *ZAD-100*: Misturar os fármacos no frasco-ampola do pó de Zoletil/Telazol-100 – Atropina 1%: 0,5 mL, Detomidina 1%: 0,53 mL, Água para injeção: 1,3 mL. Total da solução: 3 mL. Concentração final: 166,667 mg/mL.

Tabela 1. Volumes de “ZAD” (Zoletil/50® + Atropina 1% + Dormium-V®), calculados por meio de extrapolação alométrica interespecífica, indicados para administração intramuscular na contenção farmacológica de *Felis catus*, filhotes e adultos, com peso entre 0,100 e 4,000 kg

ESO Kg)	eia ose mL)	ose otal mL)	ESO kg)	eia ose mL)	ose otal mL)
,10	,01	,02	,10	,09	,19
,20	,02	,03	,20	,10	,19
,30	,02	,04	,30	,10	,20
,40	,03	,05	,40	,10	,20

,50	,03	,06	,50	,11	,21
,60	,04	,07	,60	,11	,22
,70	,04	,08	,70	,11	,22
,80	,05	,09	,80	,12	,23
,90	,05	,10	,90	,12	,24
,00	,05	,11	,00	,12	,24
,10	,06	,11	,10	,13	,25
,20	,06	,12	,20	,13	,26
,30	,07	,13	,30	,13	,26
,40	,07	,14	,40	,13	,27
,50	,07	,14	,50	,14	,27
,60	,08	,15	,60	,14	,28
,70	,08	,16	,70	,14	,28
,80	,08	,17	,80	,15	,29
,90	,09	,17	,90	,15	,30
,00	,09	,18	,00	,15	,30

Apesar da segurança considerável dos agentes anestésicos, emergências podem ocorrer mesmo nas melhores circunstâncias. Em consequência de avaliação pré-anestésica ser ineficaz antes da imobilização, a resposta dos felinos aos fármacos anestésicos pode resultar em reações imprevisíveis e complicações trans ou pós-anestésicas (EPSTEIN, 2002; CHAVES; ABIMUSSI, 2015); destas, as mais comumente relatadas são vômito, alterações cardiopulmonares, variações nos gases e eletrólitos sanguíneos e convulsões. O vômito é observado com o uso de agonistas alfa-2 e aumenta o risco de aspiração para animais que não foram submetidos ao jejum (GUNKEL; LAFORTUNE, 2007).

A recuperação anestésica é o momento pós-operatório no qual ocorrerá o restabelecimento total da consciência, parâmetros fisiológicos e estação voluntária do animal. Nessa fase, deve-se evitar estímulos visuais, auditivos e táteis e manter vigilância constante. Preferencialmente, a recuperação deve ocorrer em locais silenciosos e em penumbra, sem

comida e água (MASSONE, 2003), com o animal posicionado em decúbito ventral ou lateral (GUNKEL; LAFORTUNE, 2007). De acordo com Deem (2004), a maioria das complicações anestésicas ocorrem durante a indução e a recuperação.

Horas após a recuperação e soltura do animal em seu recinto, água e comida podem ser fornecidas. O tempo de recuperação pode variar com o protocolo utilizado, espécie, duração da anestesia, temperatura corporal, doença e variação individual. De forma geral, a recuperação por tiletamina-zolazepam é mais lenta que a proporcionada pela cetamina e agonistas alfa-2, a qual pode ocorrer em menos de uma hora. Em anestesia inalatória, a recuperação pode ocorrer em menos de trinta minutos (GUNKEL; LAFORTUNE, 2007). Segundo Epstein (2002), a recuperação deve ser rápida, especialmente para animais de vida livre, que necessitam recuperar sua mobilidade e capacidade de se proteger de perigos.

4 CONCLUSÃO

O desejável em uma ação de controle populacional ético é se atingir um percentual de pelo menos 70%. Mas, como não existem números oficiais de qual é o tamanho da colônia, não se conseguiu estimar se essas ações atingiram tal índice e se trarão efeitos positivos a longo prazo, visto que, quando se atinge este percentual e com uma monitorização e continuidade do controle, o cenário se torna cada vez mais favorável para um resultado efetivo de fato.

A existência contínua de solturas de gatos, sendo principalmente filhotes, nas dependências do zoo/parque demonstraram pouca preocupação com o controle populacional desses animais e sinaliza a necessidade de educação dos funcionários, visitantes e população de forma geral sobre o tema. A população do município de Uberlândia e das regiões vizinhas devem ser educadas sobre o risco de zoonoses e as formas de se controlar os agentes causais.

Deve-se realizar um acompanhamento das populações de felinos errantes ou ferais nas dependências do zoo/parque, para se verificar o grau de êxito do método utilizado em médio e longo prazos. Somente com conhecimento da situação atual, poderá ser montada uma estratégia mais efetiva para o controle populacional desses animais. Porém, é surpreendente a escassez de avaliações e publicações dos resultados realizados nos Zoológicos e Parques no Brasil.

REFERÊNCIAS

ABIMUSSI, C. J. X. **Eficácia e efeitos hemodinâmicos da anestesia raquidiana com ropivacaína isobárica, hipobárica ou hiperbárica seletiva em cães anestesiados com**

isofluorano. Tese de Doutorado. Universidade Estadual Paulista “Júlio de Mesquita Filho” – Faculdade de Medicina Veterinária – Campus de Araçatuba. 2015.

ALDERTON, D. **Wild cats of the world**. Nova York: Facts on File, 192p., 1993.

ALMEIDA, F. M. Controle populacional de cães e gatos. **Ciênc. Vet. Tróp.**, Recife-PE, v. 11, sup. 1, p. 111-115, abril, 2008.

ALMEIDA, F. M. FARIA, M. C. F.; REMY, G. L.; BRANCO, A. S.; BARATA, P.; CHAME, M.; PEREIRA, M. J. S.; LABARTHE, N. The impact of hysterectomy in an urban colony of domestic cats (*Felis catus* Linnaeus, 1758). **International Journal Of Applied Research In Veterinary Medicine**, Apopka, Florida, USA, v. 4, n. 2, p. 134-141, 2006.

ALMEIDA, F. M.; PAIXÃO, R. L.; LABARTHE, N. V. Superpopulação de gatos (*Felis catus*, Linnaeus, 1758) urbanos – compreender para controlar. **Clínica Veterinária**, v. 58, n. 10, p. 44-48, 2005.

ANDO, M. R.; CIANCA, R. C.; BELETTINI, S. T.; PACHALY, E. M. V.; SOUZA, M. V. F.; TRAMONTIN, R. S.; PACHALY, J. R. Novo método para contenção farmacológica e anestesia de campo em gatos domésticos (*Felis catus*), empregando a formula “ZAD-50” (Zoletil/50® + atropine + Dormium-V®). MedVep – **Revista Científica de Medicina Veterinária – Pequenos Animais e Animais de Estimação**, v. 13, n. 43, p. 54-61, 2015.

BEAVER, B. V. **Feline behavior: a guide for veterinarians**. 2 ed. St. Louis: Saunders, 349p., 2003.

BECK, A.M. The ecology of feral and free roving dogs in Baltimore. In: FOX, M. W. (Ed.). **The wild canids: their systematics, behavioral ecology and evolution**. Malabar: Robert E. Krieger Publishing, p. 380-390, 1975.

BICHARD, S. J.; SHERDING, R. G. **Manual Saunders: clínica de pequenos animais**. São Paulo, Roca, 1998.

BIEHL, João. **Vita: life in a zone of social abandonment**. Berkeley: University of California Press, 2005.

CHAVES, A.S.Y.R.; ABIMUSSI, C.J.X. Contenção de grandes felinos. **Alm. Med. Vet. Zoo**, v. 1, n. 1, p. 6-15, 2015.

CIANCA, R. C.; ANDO, M. R.; BELETTINI, S. T.; PACHALY, E. M. V.; SOUZA, M. V. F.; PACHALY, J. R. Novo método para contenção farmacológica e anestesia de campo em cães domésticos (*Canis familiaris*), empregando a formula “zad-50” (zoletil/50® + atropine + dormium-v®). MedVep – **Revista Científica de Medicina Veterinária – Pequenos Animais e Animais de Estimação**, v. 12, n. 40, p. 150-158, 2014.

CITES. **Apêndices I, II e III**. Disponível em: <<http://www.cites.org/eng/app/appendices.shtml>>. Acesso em: 10 abr. 2019.

COELHO, L. M. P. S.; DINI, C. Y.; MILMAN, M. H. S. A.; OLIVEIRA, S.M. *Toxocara spp.* Eggs in public squares of Sorocaba, São Paulo State, Brazil. **Revista do Instituto de Medicina Tropical de São Paulo**, v. 43, n. 4, p. 189-191, 2001.

COLEMAN, J. S.; TEMPLE, S. A.; CRAVEN, S. R. **Cats and Wildlife: A conservation dilemma**. Madison: University of Wisconsin, 1997.

COLLINS, D.; POWEL, D. Applied pest control at woodland park zoological gardens. **Proceedings American Association of Zoo Veterinarians**, p. 290-295, 1996.

CORREA, W. M.; CORREA, C. N. M. **Enfermidades infecciosas dos mamíferos domésticos**. São Paulo: Medsi, 2.ed., v. 1, 1992.

CORRIGAN, R. M. **Rodent control**. A practical guide for pest management professionals. Cleveland: GIE Media, 2001.

CUBAS, Z. S., SILVA, J. C. R.; CATÃO-DIAS, J. L. **Tratado de Animais Selvagens – Medicina Veterinária**. São Paulo: Editora Roca Ltda, Brasil, 2007.

DARDS, J. L. The behavior of dockyard cats: Interactions of adult males. **Applied Animal Ethology**, v.10, p.133-153, 1983.

DELAPORTE, Y. **Les chats du Père-Lachaise — contribution à l'ethnozoologie urbaine. Terrain — revue d'ethnologie de l'Europe**, Paris, n. 10, p. 37-50, 1988.

DEEM, S. L. Capture and immobilization of Free-living Jaguars (*Panthera onca*). In: HEARD D. (Ed.), **Zoological Restraint And Anesthesia. International Veterinary Information Service** (www.ivis.org), New York, USA. 2004. Document n. B0183.1204, 2004.

DIAS, J. A. T.; CORTINHAS, D. **O livro do Zoo**. Lisboa: AP Edições, 1992.

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

EPSTEIN, A., et al. Effects of propofol as an anaesthetic agent in adult lions (*Panthera leo*): a comparison with two established protocols. **Research in Veterinary Science**, v. 72, p. 137-140, 2002.

FITZWATER, W.D. House cats (feral). In: HYGUNSTRON, S. E.; TIMM, R. M.; LARSON, G. E. (ed.). **Prevention and control of wildlife damage**. Lincoln: University, 3.ed., p. C45-C49, 1994.

FINKLER, H.; HATNA, E.; TERKEL, J.. The impact of anthropogenic factors on the behavior, reproduction, management and welfare of urban, free-roaming cat populations". **Anthrozoös**, London, v. 24, n. 1, p. 31-49, 2011.

FRENKEL, J. K. Toxoplasmose. In: VERONESI, R.; FOCCACIA, R. (Ed.). **Tratado de infectologia**. São Paulo: Ateneu, 2.ed., cap. 99, p. 1290-1305, 1997.

GENARO, G. Gato doméstico: comportamento e bem-estar. **Rev. CRMV-PR**, v. 5, p. 23-5, 2002.

GENARO, G. Comportamento felino: organização social e espacial, comunicação intraespecífica e conflitos com a vida doméstica. **Revista Científica de Medicina Veterinária- Pequenos Animais e Animais de Estimação**, v.2, p. 61-66, 2004.

GUNKEL, C.; LAFORTUNE, M. Mammal Anesthesia: Felids. In: WEST, G.; HEARD, D.; CAULKETT, N. **Zoo animal & wildlife: Immobilization and anesthesia**. Blackwell Publishing, p. 443-457, 2007.

HASPEL, C.; CALHOON, R. E. **The interdependence of humans and free-ranging cats in Brooklyn**, New York. Anthrozoös, London, v. 3, n. 3, p. 155-161, 1990.

HUGHES, K. L.; SLATER, M. R. Implementation of a feral cat management program on a university campus. **Journal of Applied Animal Welfare Science**, v. 5, n. 1, p. 15-28, 2002.

IBGE. 2013. **Brasil**. Disponível em: <ftp://ftp.ibge.gov.br/PNS/2013/pns2013.pdf>. Acesso em: 09 jan. 2019.

INGOLD, Tim. **The perception of the environment — essays on livelihood, dwelling and skill**. London: Routledge, 2002.

KERBY, G.; MACDONALD, D.W. Cat society and the consequences of colony size. In TURNER, D. C.; BATESON, P. **The domestic cat: the biology of its behavior**. Cambridge: Cambridge University Press, p. 67-81, 1988.

KLEIMAN, G. D.; THOMPSON, K. V.; BAER, C. K. **Wild mammals in captivity principles and techniques for Zoo management**. (2nd ed.). Chicago: The University of Chicago Press, 2010.

LEVY, J. K. Feral Cat Management. In: MILLER, L.; ZAWISTOWSKI, S. **Shelter Medicine for Veterinarians and Staff**. Boston: Blackwell Publishing, p. 377-388, 2004.

LEVY, J. K.; CRAWFORD, P. C. Humane strategies for controlling feral cat populations. **Journal of the American Veterinary Medical Association**, 225, p. 1354-1360, 2004.

LEVY, J. K.; GALE, D. W.; GALE, L. A. 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**, v. 222, n. 1, p. 42-46, 2003.

LOCKWOOD, R. The ethology and epidemiology of canine aggression. In: SERPELL, J. (ed.). **The domestic dog: its evolution, behavior and interactions with people**. Cambridge: Cambridge University Press, p. 131-138, 1995.

LOOPER, S.; ANDERSON, G.; SUN, Y; SHUKLA, A.; LASLEY, B. Efficacy of Levonorgestrel when administered as an irradiated, slow-release injectable matrix for feline contraception. **Zoo Biology**, v. 20, p. 407-421, 2001.

MACDONALD, D.W.; YAMAGUSHI, N.; KERBY, G. Domestic cat: its sociobiology and epidemiology. In: TURNER, D.C.; BATESON, P. **The domestic cat: the biology of its behaviour**. 2. ed. London, Cambridge University Press, p. 96-115, 2000.

MACHADO, J.C.; FERREIRA, G.A.; GENARO, G. Castração e bem-estar feline. **Revista Brasileira de Zootecias**, v. 19, n. 2, p. 265-279, 2018.

MASCOLLI, R.; PINHEIRO, S.R.; VASCONCELLOS, S. A.; FERREIRA, F.; MORAIS, Z. M.; PINTO, C. O.; SUCUPIRA, M. C. A.; DIAS, R. A.; MIRADIA, F.; CORTEZ, A.; COSTA, S. S.; TABATA, R.; MARCONDES, A. G. Inquérito sorológico para leptospirose

em cães do Município de Santana de Parnaíba, São Paulo, utilizando a campanha de vacinação anti-rábica do ano de 1999. **Arquivos do Instituto Biológico**, v. 69, n. 2, p. 25-32, 2002.

MASSONE, F. **Anestesiologia Veterinária: Farmacologia e Técnicas**. 4.ed. Rio de Janeiro: Guanabara Koogan. 2003.

MATOS, Liziane Gonçalves de. **Quando a “ajuda é animalitária” — um estudo antropológico sobre sensibilidades e moralidades envolvidas no cuidado e proteção de animais abandonados a partir de Porto Alegre**, RS. 125 p. Dissertação. (Mestrado em Antropologia), PPGAS-UFRGS, Porto Alegre, 2012.

MCCURNIN, D.M. **Clinical textbook for veterinary technicians**. Philadelphia, W.B. Saunders, 1998.

NATOLI, E. et al. **Relationships between cat lovers and feral cats in Rome**. *Anthrozoös*, London, v. 12, n. 1, p. 16-23, 1999.

NETTLES, V.F. Potencial consequences and problems with wildlife contraceptives. **Reproduction Fertility Development**, v. 9, p. 137-413, 1997.

NUTTER, F. B. **Evaluation of a trap-neuter-return management program for feral cat colonies: population dynamics, home ranges, and potentially zoonotic diseases**. PhD. Dissertation, Nort Carolina State University, Raleigh, 2005.

OSILHIRI JÚNIOR, J. A.; PEREIRA, R. L.; HERRERA, D.; PALHARI-NETO, C., BELETTINI, S. T.; PACHALY, J. R. Novo método para contenção farmacológica e anestesia de campo em onças-pintadas (*Panthera onca*), empregando a fórmula “ZAD” (Zoletil/50® + Atropina + Dormiun-V®) – Relato preliminar. **A Hora Veterinária**, v. 32, n. 189, p. 54-59, 2012.

OSÓRIO, A. Posse responsável: moral, ciência e educação ambiental em um grupo de protetores de gatos de rua”. *R@U - Revista de Antropologia Urbana*, São Carlos, v. 3, n. 2, p. 51-75, 2011.

OSÓRIO, A. A cidade e os animais: da modernização à posse responsável. **Teoria & Sociedade**, n. 21.1, jan./jun., 2013.

PACHALY, J. R., DOMINGUES, R. H.; SOUZA, M. V. F.; PACHALY, E .M. V.; KUNZ, R. O.; CARDEAL, C. Novo método para contenção farmacológica e anestesia de campo em quatis (*Nasua nasua*), empregando a formula “ZAD-50” (Zoletil/50® + Atropina + Dormium-V®) – Relato preliminar. **A Hora Veterinária**, Ano 33, n. 196, novembro/dezembro, 2013.

PACHALY, J. R.; VOLTARELLI-PACHALY, E. M. Novo método para contenção farmacológica e anestesia de campo em leões (*Panthera leo*), empregando a formula “ZAD” (Zoletil/100® + Atropina + Dormiun-V®). **A Hora Veterinária**, Ano 30, n. 181, maio/junho, 2011.

PATRONEK, G. J. Free-roaming and feral cats e their impact on wildlife and human beings. **Journal of the American Veterinary Medical Association**, v. 212, n. 2, 218 p., 1998.

RAMOS, I. F. B. **Manejo populacional de gatos (*Felis silvestris catus*): uma abordagem comportamental**. Dissertação de Mestrado, Universidade de São Paulo – Programa de Pós-Graduação em Psicobiologia, Ribeirão Preto, 2015.

RIORDAN, D.P. Disease problems associated with domestic cats in zoos. **AAZPA Regional Proceedings**, p. 210-214, 1989.

ROBINSON, R. Cat. In: MASON, I. L. (Ed.). **Evolution of domesticated animal**. New York: Longman, p. 217-225, 1984.

ROCHLITZ, I. **The Welfare of Cats**. Springer, Dordrecht, 283p., 2005.

SERPELL, J. (Ed.). **The domestic dog: its evolution, behavior and interactions with people**. Cambridge: Cambridge University Press, 268 p., 1995.

SLATER, M. R. **Community approaches to Feral Cats: Problems, alternatives, & recommendations**. Washington: Humane Society Press, 2002. p. 1-41.

SUNQUIST, M.; SUNQUIST, F. **Wild cats of the world**. Chicago: University of Chicago Press, v. 85, 2002.

TOUKHSATI, S. R.; BENETT, P. C.; COLEMAN, G. J. **Behaviors and attitudes towards semi-owned cats**. Anthrozoös, London, v. 20, n. 2, p. 131-142, 2007.

TURNER, D. C.; BATESON, P. Why the cat? In: **The Domestic cat: the biology of its behavior**. Cambridge: Cambridge University Press, 2000.

WADE, N. Study traces cat's ancestry to Middle East. **The New York Times**. New York, USA. Jun/2007. Disponível em: <<http://www.nytimes.com/2007/06/29/science/29cat.html?em&ex=1183348800&en=46920e3fe2f7c649&ei=5087>>. Acesso em: 20 set. 2019.

WAZA. **Building a Future for Wildlife-The World Zoo and Aquarium Conservation Strategy**. Bern, Switzerland: WAZA Executive Office, 2005. Disponível em: <<http://www.waza.org>> Acesso em: 16 set. 2019.

VIANA, F. A. B. **Guia terapêutico veterinário**. Editora CEM, 2.ed, 2007.

ZASLOFF, R. Lee; HART, Lynette. **Attitudes and care practices of cat caretakers in Hawaii**. Anthrozoös, London, v. 11, n. 4, p. 242-248, 1998.