

INSTITUTO ESTADUAL DE FLORESTAS - MG
DIRETORIA DE PESQUISA E PROTEÇÃO À BIODIVERSIDADE
GERÊNCIA DE PROJETOS E PESQUISAS



Manejo de capivaras na Lagoa da Pampulha
Coleção de Serpentes da Fundação
Ezequiel Dias
Sapo-Cururu

MG.BIOTA

Boletim de divulgação científica da Diretoria de Pesquisa e Proteção à Biodiversidade/IEF que publica bimestralmente trabalhos originais de contribuição científica para divulgar o conhecimento da biota mineira e áreas afins. O Boletim tem como política editorial manter a conduta ética em relação a seus colaboradores.

Equipe

Adriana Heloísa Pereira (estagiária)
Denize Fontes Nogueira
Janaína A. Batista Aguiar
José Medina da Fonseca
Letícia Maria da Silva (estagiária)
Maria Margaret de Moura Caldeira (Coordenação)
Mariana da Silva Tomás Barbosa
Priscila Moreira Andrade
Sandra Mara Esteves de Oliveira
Valéria Mussi Dias (Coordenação)

Colaboradores deste número

Mary Lúcia Oliveira Cândido

PUBLICAÇÃO TÉCNICA INFORMATIVA MG.BIOTA

Edição: Bimestral
Tiragem: 5.000 exemplares
Diagramação: Raquel M. Mariani / Imprensa Oficial

Normalização: Silvana de Almeida – Biblioteca – SISEMA

Corpo Editorial e Revisão:

Denize Fontes Nogueira, Janaína A. Batista Aguiar, Maria Margaret de Moura Caldeira, Priscila Moreira Andrade, Valéria Mussi Dias.

Arte da Capa: Gilson Santos Costa / Imprensa Oficial
Fotos: Filipe Freitas Chaves, Dúlio Garcia Sepúlveda, Larissa Costa Silveira, Flávia Cappuccio de Resende, Leandro Braga Godinho, José Israel Abrantes, Rodrigo Cardoso, Maria Nelman Antunes de Souza.

Foto Capa: Filipe Freitas Chaves
Imagem: *Hydrochoerus hydrochaeris* (capivara)
Foto Contra-capas: Evandro Rodney
Imagem: *Sarcoramphus papa* (urubu-rei).

Impressão:**Endereço:**

Rodovia Prefeito Américo Gianeti, s/nº Prédio Minas Bairro Serra Verde – Belo Horizonte – Minas Gerais
Brasil – CEP: 31.630-900
E-mail: projetospesquisas.ief@meioambiente.mg.gov.br
Site: www.ief.mg.gov.br

FICHA CATALOGRÁFICA

MG.Biota: Boletim Técnico Científico da Diretoria de Pesquisa e Proteção à Biodiversidade do IEF – MG. v.1, n.1 (2008) – Belo Horizonte: Instituto Estadual de Florestas, 2008-

v.; il.
Bimestral
ISSN: 1983-3687
1. Biosfera – Estudo – Periódico. 2. Biosfera – Conservação. I. Instituto Estadual de Florestas. Diretoria de Pesquisa e Proteção à Biodiversidade

CDU: 502

Catálogo na Publicação – Silvana de Almeida CRB. 1018-6

Instruções para colaboradores MG.Biota

Aos autores,

Os autores deverão entregar os seus artigos diretamente à Gerência de Projetos e Pesquisas (GPROP), acompanhada de uma declaração de seu autor ou responsável, nos seguintes termos:

Transfiro para o Instituto Estadual de Florestas por meio da Diretoria de Pesquisa e Proteção à Biodiversidade, todos os direitos sobre a contribuição (citar Título), caso seja aceita para publicação no MG.Biota, publicado pela Gerência de Projetos e Pesquisas. Declaro que esta contribuição é original e de minha responsabilidade, que não está sendo submetida a outro editor para publicação e que os direitos autorais sobre ela não foram anteriormente cedidos à outra pessoa física ou jurídica.

A declaração deverá conter: Local e data, nome completo, CPF, documento de identidade e endereço completo.

Os pesquisadores-autores devem preparar os originais de seus trabalhos, conforme as orientações que se seguem: NBR 6022 (ABNT, 2003).

1. Os textos deverão ser inéditos e redigidos em língua portuguesa;
2. Os artigos terão no máximo 25 laudas, em formato A4 (210x297mm) impresso em uma só face, sem rasuras, fonte Arial, tamanho 12, espaço entre linhas de 1,5 e espaço duplo entre as seções do texto.
3. Os originais deverão ser entregues em duas vias impressas e uma via em CD-ROM (digitados em Word for Windows), com a seguinte formatação:
 - a) Título centralizado, em negrito e apenas com a primeira letra em maiúsculo;
 - b) Nome completo do(s) autor(es), seguido do nome da instituição e titulação na nota de rodapé;
 - c) Resumo bilíngüe em português e inglês com no máximo 120 palavras cada;
 - d) Introdução;
 - e) Texto digitado em fonte Arial, tamanho 12;
 - f) Espaço entre linhas de 1,5 e espaço duplo entre as seções do texto, assim como entre o texto e as citações longas, as ilustrações, as tabelas, os gráficos;
 - g) As ilustrações (figuras, tabelas, desenhos, gráficos, mapas, fotografias, etc.) devem ser enviadas no formato TIFF ou EPS, com resolução mínima de 300 DPIs em arquivo separado. Deve-se indicar a
- h) Uso de itálico para termos estrangeiros;
- i) As citações no texto e as informações recolhidas de outros autores devem-se apresentar no decorrer do texto, segundo a norma: NBR 10520 (ABNT, 2002);
 - Citações textuais curtas, com 3 linhas ou menos, devem ser apresentadas no corpo do texto entre aspas e sem itálico;
 - Citações textuais longas, com mais de 3 linhas, devem ser apresentadas Arial, tamanho 10, elas devem constituir um parágrafo próprio, recuado, sem necessidade de utilização de aspas;
 - Notas explicativas devem ser apresentadas em rodapé, com fonte Arial, tamanho 10, enumeradas.
- j) As referências bibliográficas deverão ser apresentadas no fim do texto, devendo conter as obras citadas, em ordem alfabética, sem numeração, seguindo a norma: NBR 6023 (ABNT, 2002);
- k) Os autores devem se responsabilizar pela correção ortográfica e gramatical, bem como pela digitação do texto, que será publicado exatamente conforme enviado.

Endereço para remessa:

Instituto Estadual de Florestas - IEF
Gerência de Projetos e Pesquisas – GPROP
Boletim MG.Biota
Rodovia Prefeito Américo Gianeti, s/nº - Prédio Minas - Serra Verde
Belo Horizonte/MG
Cep: 31.630-900
email: projetospesquisas.ief@meioambiente.mg.gov.br
Telefones: (31)3915-1324;3915-1338

MG.BIOTA

INSTITUTO ESTADUAL DE FLORESTAS — MG
DIRETORIA DE PESQUISA E PROTEÇÃO À BIODIVERSIDADE
GERÊNCIA DE PROJETOS E PESQUISAS

MG.BIOTA	Belo Horizonte	v.5, n.4	out./nov.	2012
----------	----------------	----------	-----------	------

SUMÁRIO

Editorial	3
Manejo de capivaras na Lagoa da Pampulha: a quem pode interessar? <i>Thaís Queiroz Morcatty, Raquel Hosken Pereira da Silva, Pedro Carvalho Rocha e Maria Auxiliadora Drumond</i>	5
Ampliação da Coleção Científica de Serpentes da Fundação Ezequiel Dias <i>Flávia Cappuccio de Resende & Giselle Agostini Cotta</i>	32
Em Destaque <i>Proceratophrys carranca</i> <i>Mário Ribeiro Moura</i>	45

Editorial

De extrema beleza cênica, a Lagoa da Pampulha é um reservatório artificial localizado em Belo Horizonte, Minas Gerais. A área é intensamente utilizada para atividades de lazer e apresenta uma população residente de aproximadamente 69 indivíduos de capivaras, conhecida como *Hydrochoerus hydrochaeris*, que são mamíferos encontrados em quase todo o território brasileiro. Trata-se dos maiores roedores do mundo, com indivíduos adultos, pesando entre 30 e 70 quilos e predominantemente diurnos.

Com a crescente expansão das cidades e a redução de áreas naturais, surge a pressão, cada vez maior, de convivência entre animais e seres humanos. Os animais são forçados a se adaptar e viver em fragmentos que, muitas vezes, apresentam alto grau de alteração, por serem áreas verdes em ambientes urbanos. No caso da Lagoa da Pampulha, a proximidade com o homem, muitas vezes, resulta em conflitos que ameaçam a conservação destas espécies.

Este número do MG. Biota apresenta o estudo do Manejo de Capivaras na Lagoa da Pampulha, seus possíveis impactos e os diferentes aspectos do sistema ecológico da Lagoa e sua interface social. Neste sentido, o Instituto Brasileiro de Meio Ambiente e Recursos Naturais Renováveis – IBAMA e a Prefeitura Municipal de Belo Horizonte manifestaram o interesse em manejar e/ou eliminar a população de capivaras existentes na Lagoa da Pampulha, alegando risco e incômodo aos usuários. Entretanto, para que este manejo ocorra de forma correta, será necessário averiguar a percepção das pessoas sobre a presença das capivaras e os riscos de transmissão de doenças. Estes dados irão subsidiar possíveis ações por parte das instituições responsáveis por este controle.

Também neste número, apresentamos a Coleção Científica de Serpentes da Fundação Ezequiel Dias – FUNED. Esta coleção é essencial para o conhecimento das espécies, pois permite que os pesquisadores obtenham registros corretos e permanentes para garantir a sua conservação. A coleção científica de serpentes da FUNED foi criada em 1987 e, atualmente, possui um acervo de 2921 espécies de ofídios – representadas por nove famílias, 54 gêneros e 146 espécies. Os dados obtidos por esta coleção poderão servir de base para definição de tipos de espécies que deverão ser preservadas e possibilitar o planejamento de ações de pesquisa e projetos de preservação nas diversas áreas da biodiversidade.

Em destaque nesta edição, a descoberta de uma nova espécie de anfíbio que vai agregar novos conhecimentos aos estudos de fauna de anfíbios no Cerrado mineiro.

Hoje, os anfíbios constituem um grupo aproximado de 7040 espécies viventes, das quais 6200 são representadas pelos anuros – sapos, rãs e pererecas. É um número de espécies subestimado, devido à descrição de novas espécies a cada ano. Exemplo disto, o sapo-cururu descoberto recentemente em Buritizeiro, Minas Gerais.

Janaina Aparecida Batista Aguiar

Gerente de Projetos e Pesquisas-IEF

Manejo de capivaras na Lagoa da Pampulha: a quem pode interessar?

Thaís Queiroz Morcatty¹, Raquel Hosken Pereira da Silva², Pedro Carvalho Rocha² e Maria Auxiliadora Drumond³

Resumo

A capivara *Hydrochoerus hydrochaeris* é um mamífero capaz de viver em áreas alteradas. Na Lagoa da Pampulha, Belo Horizonte, existe uma população residente de capivaras para a qual há muitas discussões sobre seu manejo. O presente estudo visou estimar a população de capivaras da Lagoa da Pampulha e avaliar a percepção de usuários da lagoa sobre a espécie, contribuindo para a decisão sobre a necessidade de manejo. A atual população de capivaras foi estimada em 69 indivíduos. A maioria dos entrevistados reage muito positivamente à presença da espécie e acredita que esta atrai visitantes. Se necessário, o manejo de capivaras deve ser realizado de forma participativa, englobando diferentes aspectos do sistema ecológico da Lagoa da Pampulha e sua interface social.

Palavras chave: percepção ambiental, *Hydrochaeris hydrochaeris*, dinâmica populacional, políticas públicas.

Abstract

The capybara *Hydrochoerus hydrochaeris* is a mammal able to live in disturbed areas. At Pampulha Lagoon, in Belo Horizonte, there is a resident population of capybaras for which there are many discussions about its management. The aim of this study was to estimate the population of capybaras at Pampulha Lagoon and to assess the perceptions of the lagoon's users about the species, thus contributing to the decision on the need for management. The current capybara population was estimated at 69 individuals. Most of the interviewees reacts very positively to the species' presence and believes that capybaras attract visitors. If necessary, the management of capybaras must be participatory, including different aspects of the Pampulha's ecological system and its social interface.

Key words: environmental perception, *Hydrochaeris hydrochaeris*, population dynamics, public policies.

¹ Bióloga, Laboratório de Sistemas Socioecológicos da Universidade Federal de Minas Gerais. tatamorcatty@yahoo.com.br

² Graduandos em Ciências Biológicas, Laboratório de Sistemas Socioecológicos da Universidade Federal de Minas Gerais.

³ Doutora em Ecologia, Conservação e Manejo da Vida Silvestre pela Universidade Federal de Minas Gerais, Professora Adjunta I do Departamento de Biologia Geral da UFMG.

Introdução

Hydrochoerus hydrochaeris, conhecida popularmente como capivara, é uma espécie de mamífero encontrada em quase todo o território brasileiro (VARGAS, 2007) e outros países da América do Sul, em vários tipos de ambientes, com exceção da Caatinga e regiões de altitudes elevadas (YAI *et al.*, 2008). São animais que dificilmente passam despercebidos, uma vez que se tratam dos maiores roedores do mundo, com indivíduos adultos pesando entre 30 e 70 kg e predominantemente diurnos (ALHO & RONDON, 1987). A capivara é um herbívoro generalista de hábito semiaquático (ALHO & RONDON, 1987), que possui reprodução durante todo o ano, com picos reprodutivos de acordo com a região de ocorrência e características ambientais (VARGAS, 2005). Não são raros os conflitos entre a população humana e capivaras em regiões rurais, devido ao ataque a áreas agrícolas (MOREIRA & MACDONALD, 1997) ou em regiões urbanas, devido à capacidade desses animais viverem em áreas alteradas e continuar a se reproduzir em condições muito diferentes de áreas silvestres (GARCIA & BAGER, 2009). Em Belo Horizonte, capital do estado de Minas Gerais, existe uma população de capivaras residente da Lagoa da Pampulha (PBH, 2012a), um reservatório artificialmente criado em 1938 (ETEROVICK & GIANI, 1997). Embora se saiba que a ocorrência de capivaras nessa região seja bastante

antiga não é possível afirmar se a população foi estabelecida por meio de indivíduos introduzidos ou se ocorria na área antes do estabelecimento do reservatório.

A região da Lagoa da Pampulha é um dos principais pontos turísticos de Belo Horizonte, sendo muito procurada por moradores da capital e visitantes externos para atividades de lazer, recreação, relaxamento e prática de exercícios físicos. Na tentativa de melhorar a qualidade ambiental da área e atrair mais visitantes, a Prefeitura de Belo Horizonte (PBH) criou, em 2004, o Parque Ecológico Promotor Francisco Lins do Rego, conhecido como Parque Ecológico da Pampulha (PEP) e construiu, em 2006, a Estação de Tratamento de Esgotos do Ribeirão do Onça (BELO HORIZONTE, 2012a). O PEP possui aproximadamente 30 ha e está assentado sobre o material sólido proveniente do processo de assoreamento, em um dos braços da Lagoa da Pampulha, (BELO HORIZONTE, 2012b). Dados sobre as visitas ao PEP demonstram a importância turística da região da Lagoa da Pampulha, já que o parque recebe cerca de 5.000 pessoas nos finais de semana, além de visitas escolares durante os dias úteis (BELO HORIZONTE, 2012b).

No Brasil, existem vários remanescentes de vegetação localizados em ambientes urbanos que também são habitados por capivaras, como o Parque Estadual Alberto Löfgren, na cidade de São Paulo (PEREIRA & ESTON, 2007) e o

Parque Urbano do Lago do Café, em Campinas, ambos situados no estado de São Paulo (ESTRADA *et al.*, 2006); o Parque do Sabiá, em Uberlândia, Minas Gerais (QUEIROGAS, 2010); e o Parque Municipal Tingui, em Curitiba, Paraná (ALMEIDA *et al.*, 2012).

Estudos sobre as populações de capivaras residentes nestes parques urbanos visaram, principalmente, averiguar riscos de transmissão de doenças de parasitas de capivaras aos visitantes, como, por exemplo, da febre maculosa, cujo vetor é um carrapato do gênero *Amblyomma* (e.g. ESTRADA *et al.*, 2006; RIBEIRO *et al.*, 2010). Outros estudos relacionaram-se ao manejo de capivaras, tendo em vista seu potencial reprodutivo e os possíveis impactos relacionados ao alto crescimento de sua população (e.g. PEREIRA & ESTON, 2007). Essas propostas de manejo, no entanto, não incluíram a percepção das pessoas sobre a presença das capivaras em áreas por elas visitadas e a análise dos possíveis conflitos relacionados a este contato.

Não há trabalhos recentes, divulgados ou publicados, sobre a população de capivaras residente na Lagoa da Pampulha. No entanto, a PBH vem manifestando interesse em manejar a população de capivaras do local, alegando ocorrência de danos aos jardins da lagoa e a necessidade de prevenção da febre maculosa (BELO HORIZONTE, 2012).

Visando contribuir para o estabelecimento de políticas públicas para

a conservação e o manejo da espécie e para a inclusão da sociedade na elaboração de uma estratégia educacional e de manejo, buscou-se, neste estudo, caracterizar a estrutura populacional de capivaras residentes na Lagoa da Pampulha e diagnosticar a percepção de diferentes usuários do local sobre a ocorrência da espécie.

Metodologia

Área de estudo

O reservatório denominado Lagoa da Pampulha localiza-se na região norte de Belo Horizonte, capital de Minas Gerais (19°52'S, 43°58'W), e é resultante do represamento de oito córregos: Mergulhão, Tijuco, Sarandi, Ressaca, Água Funda, Baraúna, AABB e Olhos d'água, componentes da bacia do Rio das Velhas (RIETZLER *et al.*, 2001). Possui um espelho d'água com superfície de aproximadamente 2,4 km² e uma profundidade máxima de 16 metros (PINTO-COELHO & MAGDA, 1997), abrigando um volume d'água estimado em 13 milhões de m³ (ETEROVICK & GIANI, 1997).

Há décadas os principais afluentes que compõem a bacia hidrográfica da Lagoa da Pampulha recebem efluentes industriais e domésticos, resíduos sólidos, resíduos de escoamento de inundação e resíduos líquidos de lixões da Região Metropolitana de Belo Horizonte (RIETZLER *et al.*, 2001). Em consequência disso, a partir do início dos anos 1970, já foi



FIGURA 1 – Capivara macho adulto com glândulas sebáceas bem desenvolvidas na região supranasal.



Foto: Filipe Freitas Chaves

possível verificar que a lagoa sofre um processo contínuo de assoreamento (SABINO *et al.*, 2004), trazendo inúmeros transtornos à população, entre eles a proliferação de vetores de doenças, o mau cheiro e as restrições de utilização da represa como área de lazer (SABINO *et al.*, 2004).

A flora das margens e das ilhas situadas na lagoa encontra-se bastante descaracterizada, uma vez que a cobertura vegetal original da região era formada por Cerrado e Floresta Estacional Semidecidual (IBGE, 2004). Atualmente, a fitofisionomia da orla da lagoa é constituída de vegetação secundária, áreas de pastagem, além de espécies exóticas de árvores, arbustos e gramíneas utilizadas no projeto de paisagismo da lagoa. O PEP compreende áreas plantadas com espécies nativas e exóticas de crescimento rápido e grandes áreas gramadas (BELO HORIZONTE, 2012a). As capivaras utilizam toda a extensão de área verde da lagoa, de seus tributários e das ilhas (ARAÚJO *et al.*, 2007).

Coleta de Dados

Caracterização da população de capivaras

A população de capivaras foi caracterizada por meio de censos diurnos realizados em toda a extensão da margem da Lagoa da Pampulha, constituindo 18 km percorridos por dia de amostragem. O percurso foi realizado nos meses de outubro a dezembro de 2011, de março e abril de 2012 e de janeiro a março de 2013, totalizando 13 amostragens. Os indivíduos contabilizados foram

classificados em macho adulto, fêmea adulta, jovem e filhote. Machos adultos foram identificados por meio do aglomerado de glândulas sebáceas na região supranasal (FIG. 1), bastante desenvolvido somente nos machos adultos (VARGAS, 2005). Jovens e filhotes não foram classificados quanto ao sexo devido à dificuldade de visualização de caracteres sexuais. Para a classificação quanto à idade foi utilizado o tamanho dos indivíduos.

Percepção dos moradores e frequentadores da Lagoa da Pampulha sobre a presença de capivaras na região

Os dados sobre a percepção dos usuários da Lagoa da Pampulha a respeito das capivaras foram registrados por meio de 110 entrevistas semiestruturadas (DRUMOND *et al.*, 2009), compostas por questões objetivas e discursivas (APÊNDICE A). As entrevistas foram aplicadas em pontos onde ocorre maior concentração de capivaras, como na Entrada II do PEP. Os objetivos da pesquisa foram explicados claramente no início de cada entrevista e não foi solicitada a identificação dos entrevistados. Os entrevistados foram classificados como moradores da orla da lagoa, visitantes que residem em Belo Horizonte, visitantes advindos de outras cidades ou funcionários (TAB. 1). Os grupos compreenderam pessoas de ambos os sexos, de ampla faixa etária e de diversos graus de escolaridade (TAB. 1). Foram considerados funcionários aqueles que trabalhavam invariavelmente na

orla da Lagoa da Pampulha, exercendo funções como guardador de automóveis, vendedor ambulante, catador de latinhas, treinador físico, segurança ou guarda municipal do PEP.

Análise de Dados

Para análise do tamanho populacional de *H. hydrochaeris* ao longo do período de amostragem foi empregado o teste de análise de variância (ANOVA) com dois fatores, utilizando o software STATISTICA 8.0. A percepção dos usuários sobre as capivaras foi analisada qualitativamente e quantitativamente por meio do Teste Qui-quadrado e do Teste Z para comparação de proporções. Valores de $p < 0,05$ foram considerados significativos.

Resultados

Tamanho populacional de *H. hydrochaeris*

A população de capivaras em 2013 foi estimada em 69 indivíduos ($49,33 \pm 17,09$), sendo composta por 27 fêmeas ($22,33 \pm 4,16$) e 12 machos adultos ($9,33 \pm 2,31$), além de 8 jovens ($4 \pm 3,61$) e 22 filhotes ($13,67 \pm 7,37$). Nos anos de 2011 e 2012 foram registrados 76 indivíduos ($47,88 \pm$

$13,87$) e 31 indivíduos ($29,50 \pm 2,12$), respectivamente. A variação encontrada no número total de indivíduos registrados ao longo dos três períodos de monitoramento é significativa ($F(2, 40) = 3,29$; $p < 0,05$). O número de indivíduos encontrados em cada classe sexo-etária é significativamente diferente ($F(3, 40) = 9,60$; $p < 0,0001$) e este varia de forma distinta para cada classe ao longo dos anos ($F(6, 40) = 3,73$; $p < 0,01$) (GRÁF. 1).

A figura 2 apresenta os pontos onde capivaras foram detectadas, ao longo da orla da Lagoa da Pampulha. A população de capivaras se distribui ao longo da orla da lagoa de forma heterogênea, com pontos com maior concentração e frequência de ocorrência, como na orla oeste do PEP e proximidade da Portaria II, onde existe o maior grupo familiar, 23 indivíduos registrados no último censo.

Filhotes e jovens foram visualizados durante todo o período de amostragem, independentemente do mês. O número de fêmeas por grupo familiar variou de 2 a 9 indivíduos, geralmente acompanhadas por um macho adulto (FIG. 3). Cerca de metade dos machos avistados durante o censo encontravam-se isolados.

TABELA 1

Perfil dos usuários entrevistados na orla da Lagoa da Pampulha, Belo Horizonte/MG (N=110)

Uso	Nº	Escolaridade	Nº	Idade	Nº	Sexo	Nº
Morador	31	Fundamental	14	15	5	Feminino	51
Funcionário	14	Médio	41	15-25	15	Masculino	59
Visitante BH	61	Superior	48	26-55	77		
Outro visitante	4	Pós-graduação	7	>56	13		

Relações interespecíficas

Embora não tenha sido o foco deste trabalho, foram registradas relações entre as capivaras e outras espécies, uma vez que elas caracterizam o sistema ecológico em que *H. hydrochaeris* se insere em uma região urbanizada. As capivaras estabelecem interações de protocooperação com espécies de aves, principalmente com o gavião carrapateiro (*Milvago chimachima*), predador de ectoparasitas em mamíferos herbívoros. Essa relação foi facilmente observada durante o acompanhamento das capivaras (FIG. 4A), tendo o gavião carrapateiro sido avistado sobre o dorso das capivaras ou sobrevoando os grupos. Outra espécie observada com o mesmo

comportamento foi o carcará (*Caracara plancus*). Também foram avistadas muito próximas aos grupos ou indivíduos de capivaras outras espécies, como o urubu-de-cabeça-preta (*Coragyps atratus*) (FIG. 4B) e o suiriri-cavaleiro (*Machetornis rixosa*).

Percepção dos usuários da Lagoa da Pampulha sobre as capivaras

A maioria dos entrevistados (46,3%) frequenta a lagoa há, pelo menos, de 3 a 10 anos. Entretanto, houve entrevistados que visitavam a área pela primeira vez (dois entrevistados) ou por grande parte da vida (um morador local, que a frequenta por 60 anos). Cerca de trinta e seis por cento das pessoas entrevistadas afirmam que as

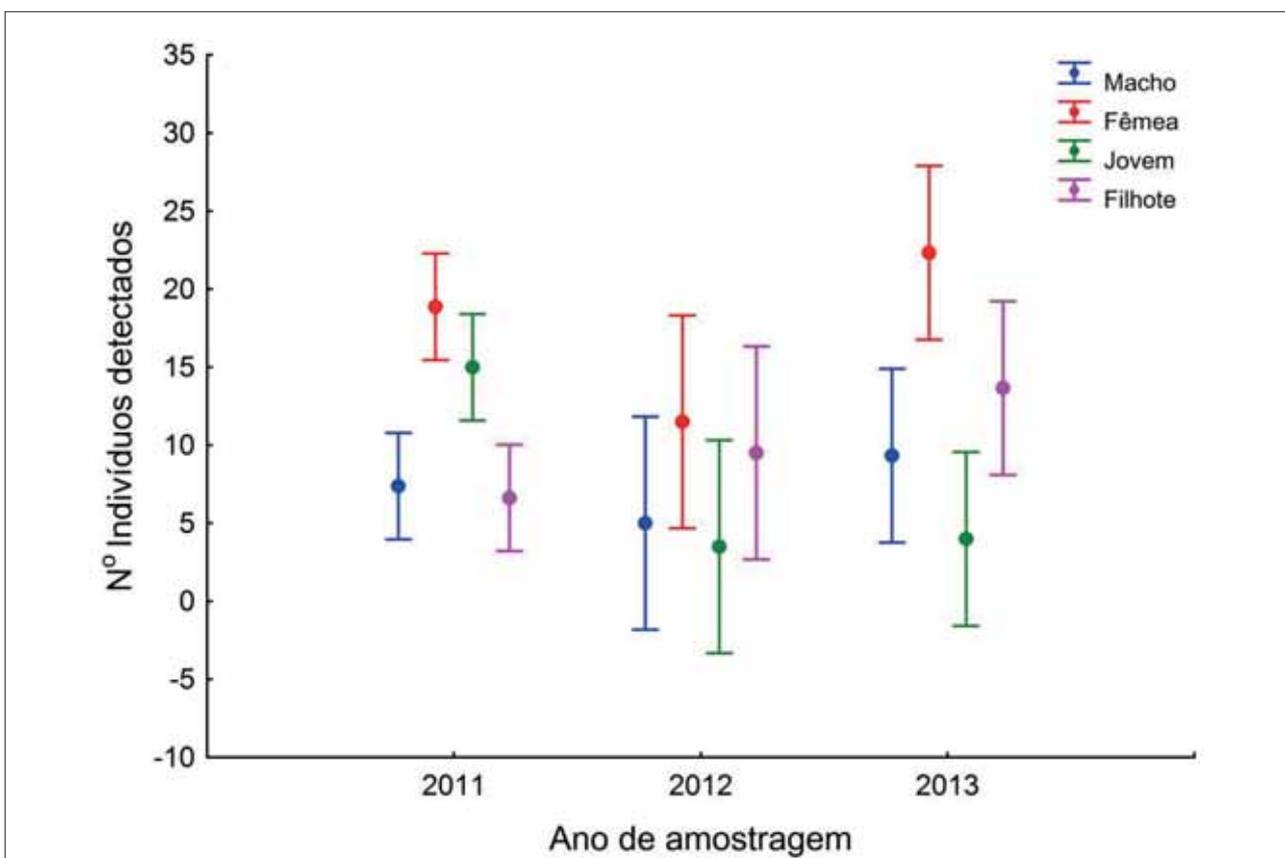


GRÁFICO 1 – Número de indivíduos de *H. hydrochaeris* contabilizados na Lagoa da Pampulha, ao longo do período de amostragem, anos de 2011 a 2013, por classe sexo-etária. As barras correspondem ao intervalo de confiança de 95%.

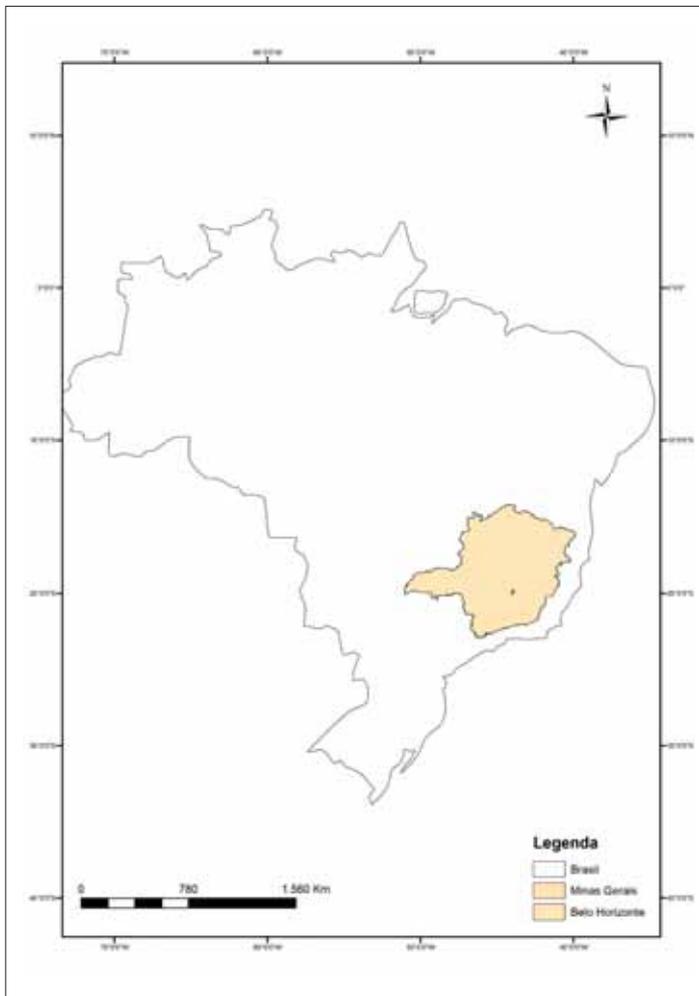


FIGURA 2 – Pontos de ocorrência de capivaras ao longo da orla da Lagoa da Pampulha, Belo Horizonte, Minas Gerais, Brasil. Fonte: Imagem Google Earth. Google Mercator. UTM, fuso 22. Elaborado por Dúlio Garcia Sepúlveda.





FIGURA 3 – Grupo de capivaras pertencente à população residente da Lagoa da Pampulha, Belo Horizonte/MG.



Foto: Filipe Freitas Chaves

FIGURA 4 – Interações detectadas entre capivaras e aves:
A) capivara e gavião carrapateiro (*Milvago chimachima*);
B) capivara e urubu-de-cabeça-preta (*Coragyps atratus*).



Foto: Filipe Freitas Chaves

capivaras ocorrem na Lagoa da Pampulha há, pelo menos, 10 anos. Um entrevistado afirmou, no entanto, que as capivaras ocorrem na área há 60 anos. Essas informações são, evidentemente, relacionadas à idade e ao tempo de uso da Lagoa da Pampulha pelos entrevistados, mas revelam o tempo mínimo de ocorrência da espécie na região.

Experiências pessoais de acidentes envolvendo capivaras foram relatadas por apenas 3,6% dos entrevistados e

experiências vividas por terceiros foram relatadas por 13,6% dos usuários. As experiências pessoais se restringem a picadas de carrapatos, atribuídas aos parasitos das capivaras, durante as visitas à Lagoa da Pampulha. Já as experiências vividas por terceiros, relatadas pelos usuários se referem, principalmente, a atropelamentos dos animais. O único evento de ataque a pessoas citado consistiu de uma situação em que um visitante ficou muito próximo a uma fêmea com filhotes, no

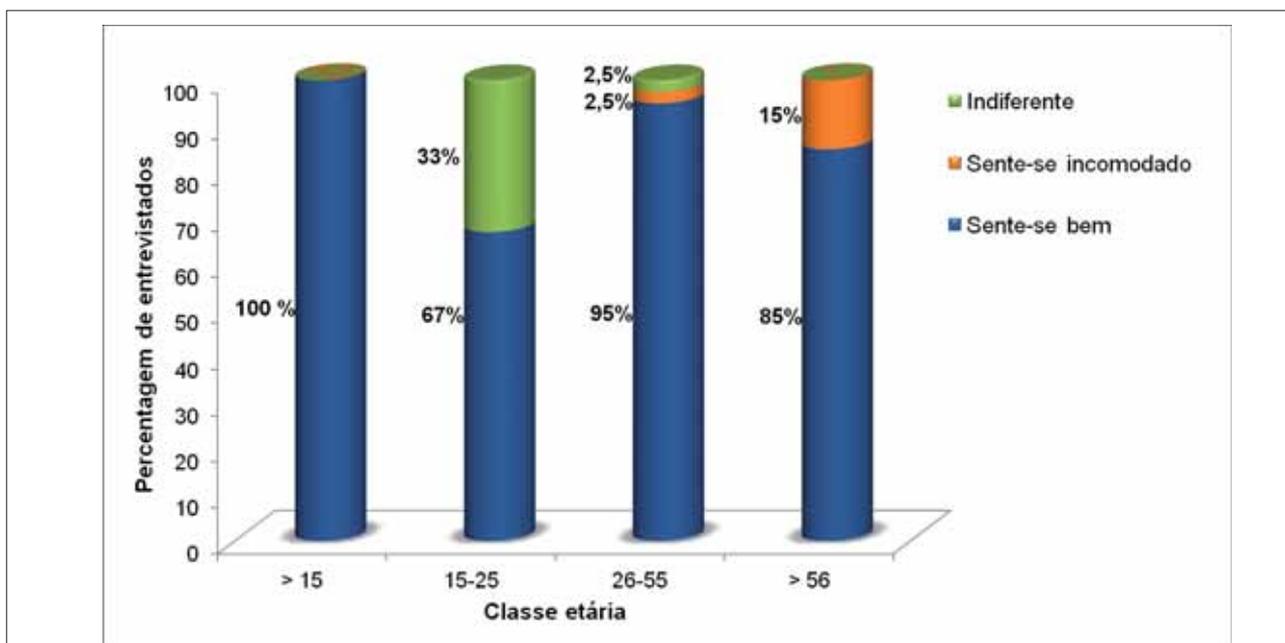


GRÁFICO 2 – Sensações que a presença de capivaras na Lagoa da Pampulha, Belo Horizonte – MG, desperta nos entrevistados, por classe etária (N=110).

período noturno. A fêmea demonstrou comportamento hostil, mas não houve qualquer agressão física ao usuário.

A presença das capivaras na região da Lagoa da Pampulha desperta boas reações ou sensações em 90,1% dos entrevistados, apresenta-se indiferente para 6,4% e desperta incômodo em 3,6% dos entrevistados. O incômodo alegado está novamente relacionado a carrapatos e às possíveis zoonoses a eles relacionados. A sensação de bem estar não é influenciada pelo sexo ($\chi^2 = 0,019$; gl = 1; $p > 0,05$) e nem parece ser pela idade, já que boas sensações prevalecem em todas as classes etárias (GRÁF. 2). Diversos entrevistados demonstraram relação muito positiva com as capivaras, como exemplificado pelas seguintes manifestações: “a presença da capivara neste ambiente permite rara situação de contato com a natureza dentro da cidade”;

“as crianças gostam dos animais, sendo uma oportunidade de reafirmar aquilo que eles veem na escola”.

Grande parte dos entrevistados acredita que as capivaras atraem visitantes para a região da lagoa (89,1%), enquanto 9,1% acreditam que a presença das capivaras não interfere na decisão sobre a visita. Somente 1,8% dos entrevistados creem que esses animais podem afastar visitantes. Alguns entrevistados afirmaram: “frequento o Parque Ecológico para ver as capivaras, elas trazem visitantes” e “as capivaras são a atração do parque” (FIG. 5). Por outro lado, os usuários reconhecem vários problemas relacionados à lagoa que devem interferir na decisão quanto à visita, como a poluição; a falta de infraestrutura, como lixeiras, policiamento e segurança, banheiros, ônibus na orla; fezes, de cachorros, de capivaras e de cavalos; e outros problemas, como cães conduzidos

sem focinheira, bicicletas na calçada e pernalongos (GRÁF. 3).

Apesar dos entrevistados terem conhecimento das responsabilidades da Prefeitura de Belo Horizonte sobre a lagoa, sua orla e sobre o PEP, 94,6% dos entrevistados não têm conhecimento de qualquer estudo ou ação de manejo realizado com as capivaras da região. Dentre os 5,4% que afirmaram ter conhecimento de ações de manejo estão moradores e funcionários da orla, que relataram a ocorrência de retirada de animais. A Fundação Zoobotânica, o Parque Ecológico da Pampulha e a Prefeitura de Belo Horizonte foram citados como responsáveis por essa ação.

Grande parte dos entrevistados (94,6%) considera que as capivaras devem permanecer na orla da Lagoa da Pampulha. Essa opinião é prevalente tanto para

moradores quanto para demais usuários ($\chi^2 = 0,36$; $gl = 1$; $p > 0,05$). No entanto, algumas ações como o controle de zoonoses, controle populacional e limpeza de fezes das calçadas foram apontadas como necessárias. As pessoas que se manifestaram a favor da retirada de capivaras da lagoa frequentemente indicam como motivo o desejo de um habitat melhor para as capivaras, devido à condição precária do ambiente em que os animais se encontram, como nos relatos: “se for para um lugar melhor para elas”, “a lagoa não é digna para as capivaras” e “podia haver uma transferência para área ecológica separada da população” ou para uma “reserva ambiental”. Em alguns casos, a permanência das capivaras foi defendida com sugestões como “criação de parque na própria lagoa, pois há espaço suficiente”.



Foto: Filipe Freitas Chaves

FIGURA 5 – Visitantes da orla da Lagoa da Pampulha, Belo Horizonte/MG, contemplam as capivaras.

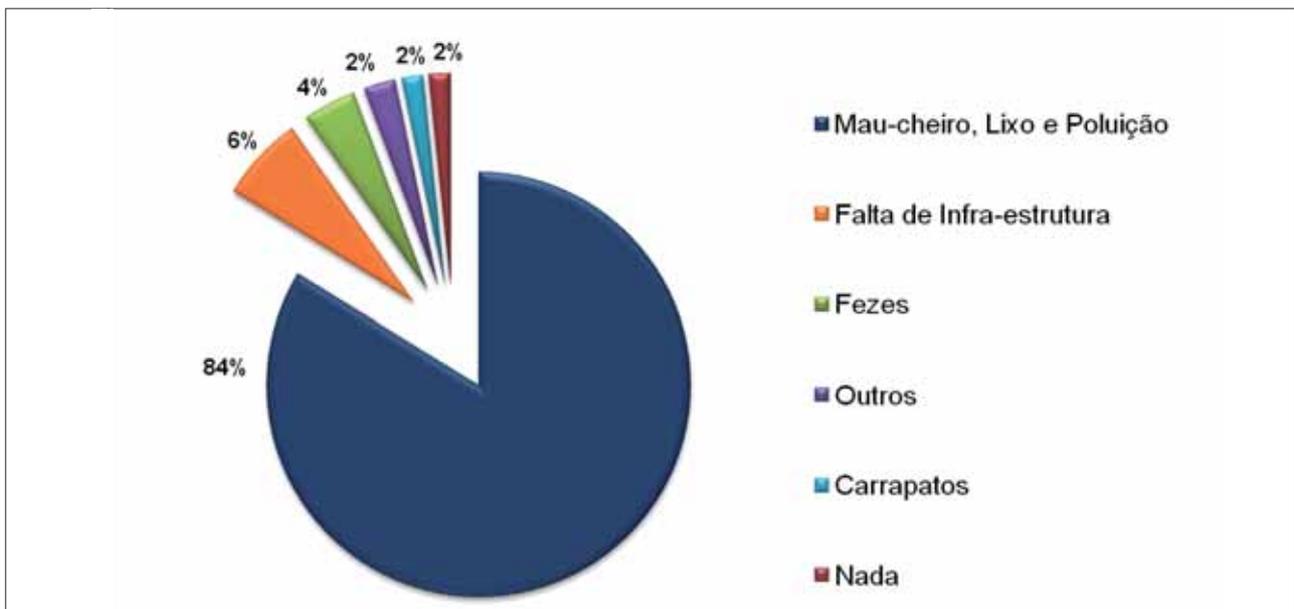


GRÁFICO 3 – Problemas da Lagoa da Pampulha, Belo Horizonte/MG, relatados pelos usuários locais.

Em relação a qualquer projeto que visasse à retirada total das capivaras da Lagoa da Pampulha, uma parcela significativa dos entrevistados seria totalmente contra ($Z = -6.98$; $p < 0,05$) (GRÁF. 4).

Esse padrão de opinião encontrado independe de gênero ($\chi^2 = 0,084$; $gl = 1$; $p > 0,05$), faixa etária ($\chi^2 = 1,331$; $gl = 3$; $p > 0,05$) ou do tipo de usuário da orla da lagoa ($\chi^2 = 0.326$; $gl = 1$; $p > 0,05$). Muitos entrevistados foram enfáticos em afirmar “capivaras fazem parte do cartão postal de BH”, “capivaras são símbolo da Pampulha, não podem ser retiradas” e “não há justificativa para sacrifício”.

Discussão

A população de capivaras da Lagoa da Pampulha apresenta o total de indivíduos aproximadamente constante, quando comparados os anos de 2011 e

2013. O ano responsável pela variação significativa encontrada é o de 2012, no qual foi registrado menor número de indivíduos. Apesar da variação encontrada, verifica-se pelo presente estudo que a população de capivaras não aumentou drasticamente nesses três anos.

O IBAMA autorizou, em 2010, a transferência de 40 capivaras da Lagoa da Pampulha a um criadouro comercial legalizado. No entanto, em um período de um ano, a população já havia se restituído (M. Lanza, com. pess.)⁴. O aumento populacional ocorrido entre 2010 e 2011 pode estar relacionado à alta capacidade reprodutiva da espécie, enquanto que a posterior manutenção do número de indivíduos na população entre os anos de 2011 e 2013 pode ser devido à capacidade de suporte da Lagoa da Pampulha. Embora não tenhamos

⁴ Bióloga responsável pelo Parque Ecológico da Pampulha (Prefeitura de Belo Horizonte).

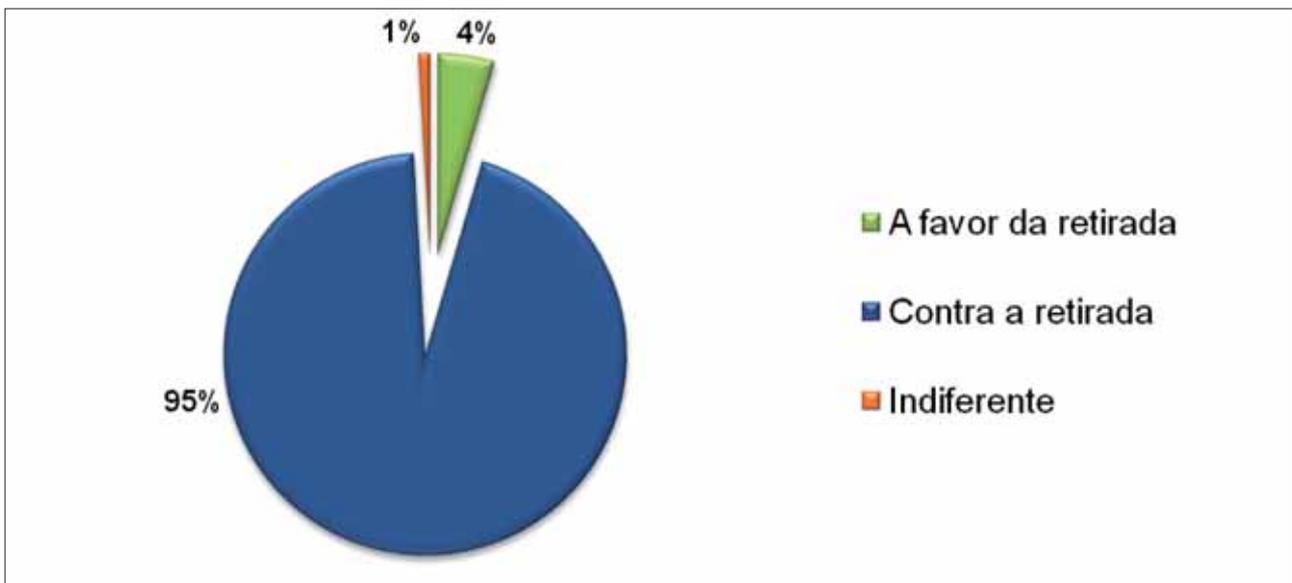


GRÁFICO 4 – Opinião dos entrevistados acerca de projetos que visassem à retirada total das capivaras da Lagoa da Pampulha, Belo Horizonte – MG (N=110)

avaliado os fatores responsáveis pelas flutuações populacionais, sabe-se que quando as populações são pequenas ou quando a competição é baixa ou ausente a população geralmente apresenta um rápido crescimento (r), o que pode ter ocorrido após a diminuição do tamanho populacional, em 2010. Com o conseqüente crescimento populacional, pode ocorrer diminuição dos recursos disponíveis, acarretando diminuição da taxa de crescimento populacional (BEGON & MORTIMER, 1986; ROBINSON & BOLEN, 1989; JOHNSON, 1996). Teoricamente, quando a população atinge a capacidade de suporte da área (k), a taxa de crescimento torna-se praticamente zero ($r = 0$) (BEGON *et al.*, 1996). No caso da Lagoa da Pampulha, pode ser que o recurso espaço seja um fator limitante, visto que sua orla está circundada pela densa malha urbana. Além disso, sua orla sofre constantes alterações, seja pelas mudanças nos níveis de água ou pelas

atividades de manutenção da Lagoa, como manutenção da grama ou outras espécies utilizadas com fins paisagísticos e que servem de alimento às capivaras residentes. Dessa forma, compreender quais fatores interferem nos padrões populacionais por meio de um acompanhamento mais sistemático da população de capivaras na Lagoa da Pampulha é essencial para o estabelecimento de qualquer ação de manejo.

Assim como o presente estudo, Araújo *et al.* (2007) encontraram no PEP grupos compostos por $21 \pm 3,94$ indivíduos. Esse número é semelhante ao de grupos sociais residentes em ambientes pouco alterados, já que para ambientes antropizados são observados, em geral, grupos maiores, com cerca de 40 indivíduos (VERDADE & FERRAZ, 2006). Estudos complementares são indispensáveis para determinar a flutuação populacional ao longo dos anos, taxas de natalidade e mortalidade, além de avaliar a

variação na disponibilidade de recursos. Fêmeas adultas e filhotes foram as classes mais frequentemente encontradas. Uma vez que as capivaras se agrupam em haréns liderados por um macho adulto, é comum que eles estejam em menor número que fêmeas (MOREIRA & MACDONALD, 1997). Machos isolados são aqueles expulsos do grupo pelo macho dominante, passando a ser chamados de machos satélites (VARGAS, 2005). Encontrar filhotes em diversas épocas indica que a reprodução está ocorrendo e deve estar distribuída ao longo de todo o ano.

O número de filhotes apresenta uma tendência ao aumento ao longo dos anos analisados, enquanto que o número de jovens tem a tendência a diminuir, o que aponta uma notável mortalidade de filhotes, uma vez que é improvável sua migração para além da orla da lagoa, pelo comportamento familiar e pelos obstáculos da malha urbana. Segundo Oliveira & Bonvicino (2011), os filhotes atingem a maturidade sexual entre 15 e 24 meses de idade, o que indica que o tempo de amostragem do presente trabalho seria capaz de detectar esse acréscimo na população. Portanto, o perfil encontrado pode indicar a existência de um importante fator de controle populacional. Apesar do cuidado parental, aves falconiformes como o carcará (*Caracara plancus*) podem exercer o papel de predador nessa fase da vida das capivaras como verificado (DRUMOND, dados não publicados) em algumas ocasiões no Pantanal

Matogrossense e por Garcias & Bager (2009) na Estação Ecológica de Taim, no Rio Grande do Sul. Já Tomazzoni *et al.* (2005) encontraram a mesma espécie estabelecendo uma associação positiva com as capivaras ao se alimentar de seus ectoparasitas, comportamento também observado na Lagoa da Pampulha. Urubus-de-cabeça-preta (*Coragyps atratus*) foram constantemente visualizados próximos a grupos de capivaras, mas nunca se alimentando de suas carcaças. Urubus podem estar agindo como ave limpadora, se alimentando de ectoparasitas, removendo detritos e limpando ferimentos, relação considerada inesperada para aves necrófagas, mas já observada no Parque Ecológico do Tietê, em São Paulo (SAZIMA, 2007). Estudos posteriores mais aprofundados sobre essa relação são interessantes e necessários e a Lagoa da Pampulha se configura como local ideal para o desenvolvimento dessa investigação. As relações interespecíficas observadas apontam que quaisquer ações de manejo que possam ser adotadas devem ir além da retirada de parcela ou da totalidade da população de capivaras, pois afetarão outras espécies da rede de interações ecológicas.

É muito comum a ocorrência de capivaras em ambientes urbanos, pois se tratam de animais generalistas e com alta capacidade de reprodução (ALHO & RONDON, 1987), além da ausência de grandes predadores como onças, jacarés e serpentes. Portanto, a reprodução observada na área de estudo durante todo

o ano é esperada para ambientes antropizados (VARGAS, 2005).

Conflitos entre populações humanas e capivaras em ambientes urbanos são comuns, geralmente por uso do espaço e presença de parasitos (RECHENBERG, 2000; MOREIRA *et al.*, 2001). Detectar a existência e a intensidade desse conflito e compreendê-lo são passos muito importantes para minimizá-lo. A presença de capivaras na orla da Pampulha, de acordo com os entrevistados, é bastante antiga, podendo-se afirmar que há muito tempo de convívio entre as capivaras e pessoas na Lagoa da Pampulha, talvez desde a criação do reservatório e, certamente, antes da criação do PEP.

Apesar desse grande tempo de convívio, os conflitos percebidos, em geral, associados ao atropelamento de animais e à presença de ectoparasitos e de fezes, são pequenos quando comparados aos fatores positivos associados à ocorrência da espécie na área. Quanto aos atropelamentos, mesmo com intensa urbanização em torno da Lagoa da Pampulha, a ocorrência de acidentes é baixa, apesar de não haver registros formais para que os mesmos sejam devidamente monitorados. Um caso de colisão ocorreu em março de 2012, dentro do campus da Universidade Federal de Minas Gerais (UFMG), na região da Pampulha (CRUZ, 2012). Atropelamentos de animais silvestres têm sido relatados como um grave problema e medidas de mitigação de impactos vêm sendo discutidas em diferentes partes do mundo (ASCENSÃO *et al.*, 2012). No entanto, essa discussão é geralmente

relacionada a fatos ocorridos em rodovias e não em zona urbana (*e.g.* CARO *et al.*, 2000).

Por se tratar de uma das principais atrações turísticas de Belo Horizonte, a orla da Lagoa da Pampulha é um local onde adultos e crianças, sozinhos ou em grupos familiares, de escolas, de excursões turísticas e de outras procedências, transitam durante toda a semana. É de se esperar, portanto, que as normas de trânsito em locais com essas características sejam bastante rígidas, para evitar riscos de atropelamentos de pessoas de todas as idades e, especialmente, de crianças e idosos. Ao contrário da complexidade de medidas mitigatórias em rodovias, como implantação de locais para passagens de animais silvestres (ASCENSÃO *et al.*, 2012), a simples normatização e fiscalização de trânsito para diminuição da velocidade e melhoria de iluminação de vias públicas poderia ser suficiente para evitar os atropelamentos de capivaras, que, conforme nossa pesquisa apontou, parecem ser bastante raros. Verificou-se, também, neste estudo, que as capivaras distribuem-se por toda a orla, mas não uniformemente. Assim, esses dados contribuem para a identificação de locais com maior trânsito de animais silvestres, que poderão ser indicados por meio de placas de sinalização, minimizando a possibilidade de colisões.

Outra preocupação demonstrada por alguns entrevistados foi relacionada à transmissão de doenças, sendo citadas a febre maculosa e a febre aftosa. A febre maculosa brasileira (FMB) é uma doença causada pela bactéria *Rickettsia rickettsii*

(riquétsia) e transmitida pela picada do carrapato da espécie *Amblyomma cajennense* (carrapato-estrela ou micuim) e as capivaras constituem um dos possíveis reservatórios dessa doença (BARROS-BATTESTI *et al.*, 2006; MOURA & ROCHA, 2012). Apesar da possibilidade de risco de transmissão da FMB, nunca houve registro de pessoas que contraíram febre maculosa na região da Pampulha, segundo a Gerência Distrital de Controle de Zoonose de Belo Horizonte (C.F. Costa, com. pess., abril de 2013)⁵. É importante lembrar que somente será transmitida a doença caso a pessoa tenha o carrapato infectado preso a seu corpo durante horas (MOURA & ROCHA, 2012). Muitos trabalhos relatam a coexistência de capivaras e carrapatos-estrela (e.g. PEREZ *et al.*, 2008), mas poucos constataam a infecção por riquétsia. Lemos *et al.* (1996) isolaram a bactéria em capivaras e Souza *et al.* (2004) e Estrada *et al.* (2006) encontraram-na em carrapatos de vida livre, ambos no estado de São Paulo, área de notificação de casos da doença. Na região da Lagoa da Pampulha foram realizados dois estudos, em 2009 e 2012, para coleta e análise dos ectoparasitos, nos quais foi identificada a presença do carrapato-estrela (M. Lanza, com. pess.)⁴. Nesses estudos não foi registrada a presença da bactéria riquétsia. Ribeiro *et al.* (2010) estudaram capivaras do Parque Nacional da Serra do Cipó, a 100 km de Belo Horizonte, e também não detectaram infecção por riquétsia nos

ectoparasitos coletados. Os carrapatos relatados não estão associados somente às capivaras, mas também a outros animais que frequentam a orla da Lagoa da Pampulha, como cães, aves, cavalos, gambás e roedores (BARROS-BATTESTI *et al.*, 2006). Os carrapatos podem constituir um sério problema de saúde pública, mas a identificação de sua espécie, possível origem e capacidade de transmissão de doenças devem ser estudadas mais profundamente.

A citação da doença febre aftosa por alguns entrevistados demonstra a necessidade de esclarecimento da população acerca de quais doenças podem ser transmitidas pelas capivaras, uma vez que a espécie não é um reservatório descrito para a referida doença. A febre aftosa é uma doença viral que acomete ovinos, caprinos, bovinos e suínos (LYRA & SILVA, 2004). Políticas educacionais devem esclarecer sobre a possibilidade de transmissão de doenças, porém sem atribuir às capivaras a imagem de problema, como a apresentada pelo Diário Oficial do Município (BELO HORIZONTE, 2012).

Ao contrário, por serem animais pacíficos e de comportamento grupal, as capivaras podem ser usadas para aproximar populações humanas e populações de animais silvestres. Um exemplo é a atuação da entidade Consórcio de Recuperação da Bacia Pampulha, que visa à preservação e o

⁵ Gerente de Controle de Zoonoses na Pampulha (Prefeitura de Belo Horizonte).

desenvolvimento ambiental da Bacia Hidrográfica da Pampulha e cujo personagem símbolo da instituição é o Zé Capivara. Porém, ainda que existente, o trabalho citado acima é pouco divulgado, devendo essa estratégia ser mais bem explorada por outras instituições na região. As crianças, principalmente, podem se tornar agentes multiplicadores de conhecimento em seus espaços sociais, assim como ocorre no Programa Capivara de Educação Socioambiental na Bacia do Capibaribe, em Pernambuco (PROGRAMA CAPIVARA, 2012) com ações de extensão que visam consolidar processos e práticas de educação socioambiental em escolas de ensino básico da região. Uma demonstração do carisma da capivara é o sucesso do jogo eletrônico Kapibara-san, lançado no Japão (BANPRESTO, 2013), no qual as capivaras são personagens fictícios, e que fez com que a espécie se tornasse uma das principais atrações do Parque Temático de Shaboten (Izu Shaboten Park), na cidade de Ito, Japão (SHIZUOKA GUIDE, 2009). Nesse parque é possível ver as capivaras se banhando em um lago artificial, situação também passível de ser explorada em ações de educação ambiental na orla da Lagoa da Pampulha. Poucos trabalhos são feitos para que esse animal seja utilizado como atrativo turístico ou como espécie-bandeira na região (FIG. 6).

As fezes de capivaras, assim como as de cães e cavalos, devem ser recolhidas como medida de saneamento. Por outro lado, a presença de rastros e fezes de

capivaras também pode ser explorada para atividades educativas, assim como foi desenvolvido por Silva & Ferreira (2012) com escolas públicas em Goiás. Como as capivaras são herbívoras, o odor das fezes não é identificado como problema, mas sim sua presença nas pistas onde os usuários transitam. Programas educativos podem incorporar, em suas perguntas instigadoras, algumas questões como: de quem são essas fezes e por que elas têm esse formato? De que são constituídas e qual sua importância? Essas curiosidades certamente atraem pessoas, especialmente crianças, sendo, também, uma forma educativa de se tratar diversos processos naturais, como a ciclagem de nutrientes.

Com relação à possibilidade de ataque das capivaras às pessoas, o fato relatado pelos entrevistados refere-se a um comportamento normal de defesa, principalmente em situações de cuidado parental. Tanto fêmeas como machos adultos podem defender seu grupo familiar, mas não há relatos de ataques físicos de capivaras a pessoas, excetuando-se em situações de captura. Normalmente, quando as capivaras se sentem coagidas, tendem a fugir, entrando na água (MOREIRA & MACDONALD, 1997).

De qualquer forma, interações mais íntimas com animais silvestres, de qualquer tipo, como alimentá-los ou tentar se aproximar muito de indivíduos ou grupos, sabidamente devem ser evitadas (SAITO *et al.*, 2011). A mudança desse comportamento humano deve ser produto da aplicação de políticas educativas.



FIGURA 6 – Capivara fêmea adulta, um exemplo de animal carismático.

Mesmo diante de poucos relatos de incômodo e fraca evidência de crescimento populacional das capivaras na Lagoa da Pampulha, tais fatos devem ser levados em conta para a elaboração de um necessário plano de acompanhamento e manejo desses animais. Ações de retirada, como a que ocorreu em 2010, podem ter sido embasadas na legislação de controle de pragas (Lei nº 5.197/67). Entretanto, não há comprovação de comportamentos que possam classificar as capivaras como pragas devido, principalmente, à ausência de monitoramento populacional. Além disso, sabidamente, estas ações não solucionam os problemas aqui apresentados.

Ao contrário do que foi relatado no Diário Oficial do Município (BELO HORIZONTE, 2012), nenhum dos

entrevistados alegou incômodo por destruição de jardins ou conhecimento deste dano a outrem, o que revela uma divergência em relação à percepção das pessoas e o que foi declarado oficialmente. Com base nas entrevistas, os maiores motivos de insatisfação dos usuários da lagoa são relacionados à poluição do local e à falta de infraestrutura para as práticas de esporte e lazer, fatores que, na visão dos entrevistados, deveriam ter prioridade para atendimento por parte dos órgãos públicos. Tal situação indica a necessidade de uma maior inclusão da sociedade nas definições de ações políticas, de modo que as pessoas possam participar dos processos decisórios.

Ainda segundo o Diário Oficial do Município (BELO HORIZONTE, 2012) foi

aprovado o projeto de instalação de cercamento para restrição do habitat utilizado pelas capivaras na Lagoa da Pampulha. Queirogas (2010) sugere que a medida pode ser eficiente tanto para controle do crescimento populacional quanto para controle dos parasitos, os quais se dispersam por uma área menor. Neo & Melo (2012) viram também a eficácia de cercas para reduzir os riscos de infecção de pessoas por febre maculosa. A retenção se daria por uma cerca de alambrado implantada ao longo da área destinada a esses animais (PEREIRA & ESTON, 2007), incluindo uma porção aquática. No entanto, para a Lagoa da Pampulha, a cerca deveria ser instalada em torno de toda a lagoa ou com segmento no interior da água para que a população de capivaras tivesse sua área restringida a uma parte da lagoa. O cercamento foi empregado na área da Represa Municipal de São José do Rio Preto, São Paulo (TAVARES *et al.* 2006), mas não foi efetiva, uma vez que as grades foram instaladas apenas nos locais mais movimentados e com maior presença de capivaras, possibilitando a fuga dos animais (PORTAL G1, 2012). Os moradores protestam tanto pelo gasto de recurso público com uma medida ineficaz quanto pela retenção dos animais, criando manifestos e abaixo-assinados (BONATO, 2012).

Em Belo Horizonte, além de aprovada a instalação de cercas, foi feita a solicitação ao Instituto Brasileiro do Meio Ambiente e dos Recursos Naturais Renováveis (IBAMA) para elaboração de um plano de manejo ou medida mais eficiente para controle das capivaras da

Lagoa da Pampulha (BELO HORIZONTE, 2012). Sendo assim, o cercamento foi aprovado antes mesmo de quaisquer estudos que detectem a real necessidade de manejo, a forma de manejo e a aprovação dos usuários da Lagoa da Pampulha. Essa medida, se implantada, é passível de geração de conflitos com as pessoas, como ocorreu em São José do Rio Preto.

Em geral, os usuários da Lagoa da Pampulha sentem-se muito bem com a presença das capivaras na região, referindo-se a elas como sendo uma representação de vida em meio a um ambiente tão degradado e como uma possibilidade de resgate do sentimento de pertencimento à natureza. Como sugerido por Spirn (1995), a conservação de áreas verdes nas cidades parece ser uma tentativa de suprir uma necessidade biológica de contato homem-natureza. Bem como foi relatado por Moreira *et al.* (2001) para moradores em Brasília, conviver com as capivaras fornece boas sensações e a possibilidade de observar o comportamento de um elemento da fauna silvestre inserido em um ambiente urbano.

Os entrevistados também sugerem que a capivara é um importante elemento de atração à visitação, o que indica que a população de capivaras residente da Lagoa da Pampulha poderia ser utilizada em campanhas de educação ambiental inseridas em atividades turísticas. As pessoas que sugeriram a retirada de capivaras da lagoa a desejam por não acreditar que esta esteja em condições

sanitárias ideais para manter os animais, sugerindo que as capivaras sejam transferidas para ambientes naturais mais adequados. No entanto, devido à dificuldade de transposição de populações de animais (BRANCO & RIBEIRO, 2011), sobretudo daquelas espécies que vivem em grupos familiares, como as capivaras, as remoções, que nem sempre consideram a composição inicial dos grupos e o comportamento da espécie, acabam levando animais a cativeiros ou ao sacrifício. Ao defender a permanência dos animais, a sugestão de criação de um parque na Lagoa da Pampulha demonstra o desconhecimento dos entrevistados com relação ao PEP. Tal situação sugere que a existência do parque e suas ações visando à manutenção da fauna silvestre devem ser mais bem divulgadas para a população, assim como as oportunidades de recreação em contato com a natureza e a transmissão de conhecimentos por meio de políticas educacionais que considerem essas qualidades da região da Pampulha e que revertam, de forma efetiva, a má qualidade ambiental da região.

Como pode ser observado no presente estudo, os usuários da orla da Lagoa da Pampulha são contra qualquer projeto de retirada total de capivaras, demonstrando a importância deste animal para a população humana. A afeição às capivaras não está vinculada a determinada classe etária, sexo ou uso da lagoa, incluindo moradores que estão em contato direto e permanente com os animais.

Assim, percebemos que as capivaras parecem ser de grande interesse da população usuária da Lagoa da Pampulha, trazendo inúmeros benefícios às pessoas que frequentam a região, atraindo turistas e sendo potencial objeto para a aplicação de inúmeras políticas educativas, das quais a população humana tanto carece.

Para o planejamento e desenvolvimento de uma ação de manejo e intervenção pela Prefeitura de Belo Horizonte, devem ser analisados cuidadosamente fatores como a real necessidade de controle, o custo-benefício e as suas consequências (MOREIRA & PIOVEZAN, 2005), bem como os anseios dos usuários da Lagoa da Pampulha.

Conclusão

A população de capivaras da Lagoa da Pampulha não apresentou um aumento populacional nos últimos anos que possa caracterizá-la como praga ou evidenciar urgência de manejo. Os conflitos resultantes da interação capivara-homem são ínfimos quando comparados ao papel das capivaras para manutenção dos processos ecológicos existentes na Lagoa da Pampulha e ao potencial educativo e turístico de sua ocorrência na região. Por outro lado, o monitoramento das flutuações da população de capivaras, assim como a investigação de possíveis zoonoses a ela associadas são ações necessárias para delinear planos de manejo e de saneamento.

O manejo de capivaras, caso se mostre necessário em algum momento, deve ser planejado e implementado de forma participativa, englobando diferentes aspectos do sistema ecológico e de sua interface social.

Referências

ALHO, C.J.R.; RONDON, N.L. Habitas, population densities, and social structure of capybaras (*Hydrochaeris hydrochaeris*, Rodentia) in the Pantanal, Brazil. **Revista Brasileira de Zoologia**, v. 4, n. 2, p. 139-149. 1987.

ALMEIDA, A.M.R.; BIONDI, D.; MONTEIRO-FILHO, E.A.L. Comportamento de capivaras em área verde urbana no município de Curitiba, PR. **Revista Biociências**, v.18, n. 2, p. 24-31. 2013.

ARAÚJO, R.A.; ALMEIDA, A.J.; TORQUETTI, C.G.; FICHE, H.; TALAMONI, S.A. Monitoramento de um grupo de capivaras, *Hydrochaeris Hydrochaeris*, (Mammalia: Rodentia) em um parque urbano na região da Pampulha, Belo Horizonte, Brasil. In: CONGRESSO DE ECOLOGIA DO BRASIL, **Anais...**, 8. , 2007, Caxambu – MG, 2007.

ASCENSÃO, F.; CLEVENGER, A.; SANTOS-REIS M.; URBANO, P.; JACKSON, N. Wildlife–vehicle collision mitigation: Is partial fencing the answer? An agent-based model approach. **Ecological Modelling**, v. 257, p. 36-43. 2013.

BAGER, F. M; GARCIAS. A. Estrutura populacional de capivaras na Estação Ecológica do Taim, Brasil, RS. **Ciência Rural**, v. 39, n. 8, p. 2441-2447. 2009.

BANPRESTO. **Kapi-Bara-San, Official Website**. 2013. Disponível em: <<http://kapibarasan.com/>>. Acesso em: 18 mar. 2013.

BARROS-BATTESTI, D.M.; ARZUA, M.; BECHARA, G.H. **Carrapatos de importância médico-veterinária da região neotropical**: um guia ilustrado para identificação de espécies. São Paulo: Instituto Butantã/Vox/ICTTD-3, 2006, 223 p.

BEGON, M., J. L. HARPER, C. R. TOWNSEND. **Ecology**: individuals, populations and communities.3 ed. Oxford, UK: Blackwell Science1996.

BEGON, M.; MORTIMER, M. **Population ecology**: a unified study of animals and plants. 2 ed. Oxford, UK: Blackwell Scientific Publications, 1996, 220p.

BELO HORIZONTE. Prefeitura Municipal de Belo Horizonte. Ata da reunião ordinária realizada em 21/11/2012. Aprovação do projeto de instalação de cercamento no Parque Ecológico da Pampulha. **Diário Oficial do Município**, Belo Horizonte, MG, 27 dez. 2012. Ano XVIII - Edição N.: 4220.

BELO HORIZONTE. Prefeitura Municipal de Belo Horizonte. **Fundação Zoo-botânica**- espaço proporciona às pessoas uma integração direta com o ambiente. Belo Horizonte: Portal PBH, 2012b. Disponível em: <http://portalpbh.pbh.gov.br/pbh/ecp/comunidade.do?evento=portlet&pIdPlc=ecpTaxonomiaMenuPortal&app=fundacaobotanica&tax=8661&lang=pt_BR&pq=5522&taxp=0>. Acesso em: 08 de Abril de 2012.

BELO HORIZONTE. Prefeitura Municipal de Belo Horizonte. **Regional Pampulha**: em busca da recuperação ambiental. Belo Horizonte: Portal PBH, 2012a. Disponível em:<http://portalpbh.pbh.gov.br/pbh/ecp/comunidade.do?evento=portlet&pIdPlc=ecpTaxonomiaMenuPortal&app=regionalpampulha&tax=8645&lang=pt_BR&pg=5484&taxp=0&>. Acesso em: 08 de Abril de 2012.

BONATO, J. **Moradores de São José do Rio Preto (SP) protestam contra cercas que isolam capivaras**. Disponível em: <<http://noticias.uol.com.br/cotidiano/ultimas-noticias/2012/07/19/cercas-que-isolam-capivaras-em-represas-de-Sao-Josedo-Rio-Preto-S.P-provoca-protesto-de-moradores.htm>>. Acesso em: 02 de abril. 2013.

BRANCO, A.M.; RIBEIRO, H. Descentralização da gestão e manejo da fauna silvestre: o caso da divisão técnica de medicina veterinária e manejo da fauna silvestre do município de São Paulo. **INTERFACEHS - Revista de Saúde, Meio Ambiente e Sustentabilidade**, v. 6, n. 1. 2011.

CARO, T.M., SHARGEL, J.A., STONER, C.J. Frequency of medium-sized mammal road kills in an Agricultural Landscape in California. **The American Midland Naturalist**, v. 144, n. 2, p. 362-369. 2000.

CRUZ, L. **Capivara é atropelada dentro da UFMG e agoniza por mais de cinco horas sem socorro**. Belo Horizonte, Jornal Estado de Minas. Disponível em: _____

<http://www.em.com.br/app/noticia/gerais/2012/03/29/interna_gerais,286187/capivara-e-atropelada-dentro-da-ufmg-e-agoniza-por-mais-de-cinco-horas-sem-socorro.shtml>. Acesso em: 08 de abr. 2012.

DRUMOND, M. A., GIOVANETTI, L.C., GUIMARÃES, A.Q. **Técnicas e ferramentas participativas para a gestão de unidades de conservação**. Brasília: ARPA, 2009, 120 p.

ESTRADA, D.A.; SCHUMAKER, T.T.S.; SOUZA, C.E.; NETO, E.J.R.; LINHARES, A.X. Detecção de riquetsias em carrapatos do gênero *Amblyomma* (Acari: Ixodidae) coletados em parque urbano do município de Campinas, SP. **Revista da Sociedade Brasileira de Medicina Tropical**, v. 39, n. 1, p. 68-71. 2006.

ETEROVICK, P.C.; GIANI, A. Levantamento taxonômico das Chlorophyta (Volvocales, Chlorococcales, Zygnematales) do reservatório da Pampulha, MG. **Revista Brasileira de Botânica**, v. 20, n. 1, p. 79-90. 1997.

GUEDES, E.; LEITE, R.C. Dinâmica sazonal de estádios de vida livre de *Amblyomma cajennense* e *Amblyomma dubitatum* (Acari: Ixodidae) numa área endêmica para febre maculosa, na região de Coronel Pacheco, Minas Gerais. **Revista Brasileira de Parasitologia Veterinária**, v. 17, n. 1, p. 78-82. 2008.

IBGE. **Mapa de Biomas do Brasil**: primeira aproximação. Rio de Janeiro: IBGE, 2004. Disponível em: <www.ibge.gov.br>. Acesso em: 29 de abril de 2013.

JOHNSON, D. H. Population analysis. In: BOOKHOUT, T.A. (ed.). *Research and Management Techniques for Wildlife and Habitats*. **The Wildlife Society, Bethesda**. Maryland, USA: 419-444p, 1996.

LE MOS, E.R.S. *et al.* Primary isolation of spotted fever group rickettsiae from *Amblyomma cooperi* collected from *Hydrochaeris hydrochaeris* in Brazil. **Memórias do Instituto Oswaldo Cruz**, v. 91, n. 3, p. 273-275, 1996.

LYRA, T.M.P.; SILVA, J.A. A febre aftosa no Brasil, 1960-2002. **Arquivo Brasileiro de Medicina Veterinária e Zootecnia**, v. 56, n. 5, p. 565-576. 2004.

MANNING, Robert E. **Studies in outdoor recreation**. Corvallis, OR: Oregon State University Press, 1998.

MOREIRA, J.R.; MACDONALD, D.W. Técnicas de manejo de capivaras e outros grandes roedores da Amazônia. In: VALLADARES-PÁDUA, C.;

BODMER, R.E. (Org.). **Manejo e conservação de vida silvestre no Brasil**. Belém: Sociedade Civil Mamirauá, p.186-213. 1997.

MOREIRA, J.R.; PINHA, P.R.S.; CUNHA, E.H.J. Capivaras do Lago Paranoá. In: FONSECA, F.O. (ed). **Olhares sobre o Lago Paranoá**. Secretaria de Meio Ambiente e Recursos Hídricos, Brasília, 2001, p. 141-147.

MOREIRA, J.R.; PIOVEZAN, U. **Conceitos de manejo de fauna, manejo de população problema e exemplo da capivara**. Brasília: EMBRAPA Recursos Genéticos e Biotecnologia, 2005, 23 p., il.

MOURA, A.S.; ROCHA R.L. **Endemias e epidemias**: dengue, leishmaniose, febre amarela, influenza, febre maculosa e leptospirose. Belo Horizonte: Nescon/UFMG, 2012, 78 p., il.

NEO, F.A; MELO, J.S.C. Efeito do manejo de capivaras na ocorrência de carrapatos em áreas com trânsito de humanos. **Holos Environment**, v. 12, n. 2, p. 250. 2012.

OLIVEIRA, J.A.; BONVICINO, G.R. Ordem Rodentia. In: REIS, N.R.; PERACCHI, A.L.; PEDRO, W.A.; LIMA, I.P. **Mamíferos do Brasil**. Londrina: Universidade Estadual de Londrina, 2006, p. 347-400, il.

PEREIRA, H.F.A.; ESTON, M.R. Biologia e manejo de capivaras (*Hydrochaeris hydrochaeris*) no Parque Estadual Alberto Löfgren, São Paulo, Brasil. **Revista do Instituto Florestal**, v. 19, n. 1, p. 55-64. 2007.

PEREZ, C.A. *et al.* Carrapatos do gênero *Amblyomma* (Acari: Ixodidae) e suas relações com os hospedeiros em área endêmica para febre maculosa no estado de São Paulo. **Revista Brasileira de Parasitologia Veterinária**, v. 17, n. 4, p. 210-217. 2008.

PINTO-COELHO, R.M.; MAGDA, K.B. Teores de metais pesados em organismos zooplânctônicos e na macrófita *Eichhornia crassipes* no reservatório da Pampulha, Belo Horizonte, MG. **Água em Revista**, v. 10, n. 6, p. 64-69. 1998.

Mesmo com cercas, capivaras fogem e se arriscam por ruas de Rio Preto. **Portal G1 Rio Preto e Araçatuba - TV TEM**. Disponível em: <<http://g1.globo.com/sao-paulo/sao-jose-do-rio-preto-aracatuba/noticia/2012/11/mesmo-com-cercas-capivaras-fogem-e-se-arriscam-por-ruas-de-rio-preto.html>>. Acesso em: 02 de abril de 2013.

PROGRAMA CAPIVARA. **Programa Capivara de Educação Socioambiental na Bacia do Capibaribe**. 2012. Disponível em: <<http://www.programacapivara.org>>. Acesso em: 15 de março de 2013.

QUEIROGAS, V.L. **Capivaras (Rodentia) e Carrapatos (Acari: Ixodidae): alterações ecológicas e a interação do hospedeiro e parasita em áreas urbanas**. 2010. 88 p. il. Dissertação (Mestrado em Ecologia e Conservação de Recursos Naturais) - Universidade Federal de Uberlândia, Uberlândia. 2010.

RECHENBERG, E. **Uma proposta de ação para gerenciar os conflitos associados à capivara *Hydrochaeris hydrochaeris* (Mammalia; Rodentia), nas margens do Rio Itajaí - Açú, Blumenau/SC, sob a ótica dos atores governamentais e não governamentais**. 2000. 274 p. Dissertação (Mestrado em Ciências Tecnológicas) - Universidade Regional de Blumenau - (SC), Blumenau. 2000.

RIBEIRO, K.T. *et al.* Das capivaras e carrapatos a uma proposta de comunicação e manejo no Parque Nacional da Serra do Cipó para a redução de riscos à saúde. **Oecologia Australis**, v. 14, n. 3, p. 668-685. 2010.

RIETZLER, A.C.; FONSECA, A.L.; LOPES, G.P.; Heavy metals in tributaries of Pampulha Reservoir, Minas Gerais. **Brazilian Journal of Biology**, v. 61, n. 3, p. 363-370. 2001.

ROBINSON, W.L.; BOLEN, G.G. **Wildlife Ecology and Management**. New York: MacMillan Publishing Co, 2. ed., 1989.

SABINO, C.V.S.; KASTNER, G.F.; AMARAL, A.M.; LEITE, S.C.A.L.; CARVALHO, R.P.; SILVA, I.R. Estudo da biodisponibilidade de metais nos sedimentos da Lagoa da Pampulha. **Química Nova**, v. 27, n. 2, p. 231-235. 2004.

SAITO, C.H.; PEREIRA, L.B.R.; ALMEIDA, L.E.D.; TAVARES, M.C.H. Conflitos entre macacos-prego e visitantes no Parque Nacional de Brasília: possíveis soluções. **Revista Sociedade & Natureza**, v. 22, n. 3. 2011.

SAZIMA, I. Unexpected cleaners: Black Vultures (*Coragyps atratus*) remove debris, ticks, and peck at sores of capybaras (*Hydrochoerus hydrochaeris*), with an overview of tick-removing birds in Brazil. **Revista Brasileira de Ornitologia**, v. 15, n. 3, p. 417-426. 2007.

SHIZUOKA GUIDE. **Green Tea Club, Izu Shaboten Park — Capybara no Yu**. 2009. Disponível em: <<http://www.shizuoka-guide.com/blog-trip/index.php?ID=238>>. Acesso em: 18 de março de 2013.

SILVA, P.; FERREIRA, I.M. projeto “a pegada”: fotos, gesso e rastros como alternativas para valorização da biodiversidade do cerrado: oficinas pedagógicas com ênfase na fauna de mamíferos silvestres do Cerrado. **Espaço em Revista**, v. 12, n. 1. 2012.

SOUZA, C.E.; CALIC, S.B.; CAMARGO, M.C.G.O. O Papel das capivaras *Hydrochaeris hydrochaeris* na cadeia epidemiológica da febre maculosa brasileira. In CONGRESSO BRASILEIRO DE PARASITOLOGIA VETERINÁRIA, 13. , 2004, Ouro Preto. **Anais... & SIMPÓSIO LATINO-AMERICANO DE RICKETISIOSES**, 1. Ouro Preto - MG, 2004.

SPIRN, A. W. Projeto do ecossistema urbano. In: SPIRN, A.W. **O jardim de granito: a natureza no desenho da cidade**. São Paulo: EDUSP, p. 267-287, 1995.

TAVARES, A.C.; BASCONI, T.C.F.; GUIMARÃES, S.T.L. Represa Municipal de São José do Rio Preto (SP): abastecimento de água, degradação e relações com a comunidade. **CLIMEP - Climatologia e Estudos da Paisagem**, v. 1, n. 1, p. 40-62. 2006.

TOMAZZONI, A.C.; PEDÓ, E.; HARTZ, S.M. Feeding associations between capybaras *Hydrochoerus hydrochaeris* (Linnaeus) (Mammalia, Hydrochaeridae) and birds in the Lami Biological Reserve, Porto Alegre, Rio Grande do Sul, Brazil. **Revista Brasileira de Zoologia**, v. 22, n. 3, p. 712-716.

VARGAS, F.C. **Estudo comparativo de duas populações de capivaras no município de Pirassununga, SP**. 2005. 78 p. Dissertação (Mestrado em Zootecnia), – Faculdade de Zootecnia e Engenharia de Alimentos, Universidade de São Paulo, São Paulo. 2005.

VARGAS, F.C.; VARGAS, S.C.; MORO, M.E.G.; SILVA, V.; CARRER, C.R.O. Monitoramento populacional de capivaras (*Hydrochaeris hydrochaeris* Linnaeus, 1766) em Pirassununga, SP, Brasil. **Ciência Rural**, v. 37, n. 4, p. 1104-1108. 2007.

VERDADE, L.M.; FERRAZ, K.P.M.B. Capybaras in an Anthropogenic Habitat in Southeastern Brazil. **Brazilian Journal of Biology**, v. 66, n. 1B, p. 371-378. 2006.

YAI, L.E.O. et.al. Isolation of *toxoplasma gondii* from capybaras (*Hydrochaeris hydrochaeris*) from São Paulo State, Brazil. **Journal of Parasitology**, v. 94, p. 1060-1063. 2008.

YU, C.; HIEN, W.N. Thermal benefits of city parks. **Energy and Buildings**, v. 38, p. 105-120. 2006.

Agradecimentos

Agradecemos à equipe do Laboratório de Sistemas Socioecológicos da UFMG pelo apoio logístico durante o desenvolvimento do trabalho, especialmente ao Hani Rocha El Bizri por

suas contribuições nas coletas de campo e na escrita do artigo e ao Filipe Freitas Chaves pelos registros fotográficos. Somos gratos ao Dúlio Garcia Sepúlveda pela confecção dos mapas da área de estudo e à Marcela Lanza, bióloga responsável pelo Parque Ecológico da Pampulha, pelo fornecimento de informações relativas às ações da Fundação Zoobotânica. Nossos sinceros agradecimentos a todas as pessoas que foram receptivas às nossas abordagens para entrevistas e nos cederam suas opiniões e imagens.

APÊNDICE A

Questionário semiestruturado aplicado aos entrevistados na Lagoa da Pampulha/MG

Nº do formulário _____

Local: Residências Parque ecológico Igreja São Francisco Orla da lagoa

Idade: _____ **Sexo:** Masc. Fem. **Nível de escolaridade:** _____

Vínculo: Morador Visitante de BH Outro visitante Funcionário: Função: _____

1. Há quantos anos o senhor (a) mora/trabalha/frequenta (n)esse local? _____

2. Há quanto tempo nota a presença das capivaras por aqui? _____

3. O que pensa sobre a presença das capivaras na Lagoa da Pampulha:

Sente-se incomodado. Sente-se bem. Indiferente.

4. Motivo do incômodo:

5. Qual a relação existente entre as capivaras e os visitantes da Lagoa da Pampulha:

Espantam visitantes. Atraem as pessoas. São indiferentes.

6. Você já teve algum problema com alguma capivara? Sim. Não.

7. Você relatou sua queixa a algum órgão competente?

Sim. Qual órgão? _____. Qual queixa? _____. Não. Não se aplica.

8. Tem conhecimento de algum acidente ou incidente envolvendo capivaras deste local?

Sim. Não. Qual ocorrência? _____

9. Você tem conhecimento sobre medidas de controle populacional para as capivaras?

Sim. Por parte de quem? _____ O que foi feito? _____ Não.

10. Em sua opinião, qual deveria ser o destino dos animais que habitam a Lagoa da Pampulha?

11. Se houvesse um projeto para a retirada das capivaras daqui, você concordaria? Por quê?

Sim. Não. Indiferente. Motivo: _____

12. Existe algo no ambiente da Lagoa da Pampulha que te causa incômodo?

Ampliação da Coleção Científica de Serpentes da Fundação Ezequiel Dias

Flávia Cappuccio de Resende¹ & Giselle Agostini Cotta¹

Resumo

Coleções biológicas compõem a infraestrutura básica de suporte para o conhecimento da biodiversidade. Entre os países das América Central e do Sul o Brasil apresenta a fauna mais rica. No entanto, ainda não há um prognóstico minucioso da posição mundial do país em termos de riqueza herpetofaunística. A Coleção Científica de Serpentes da Fundação Ezequiel Dias iniciou-se em 1987 e atualmente possui um acervo de 2921 espécimes de ofídios (representadas por nove famílias, 54 gêneros e 146 espécies). A maior parte do acervo é constituído por serpentes coletadas no estado de Minas Gerais e a referida coleção é consultada com frequência por pesquisadores de todo o Brasil. Neste artigo apresentamos o acervo e as atividades de curadoria da Coleção de Serpentes da Funed.

Palavras chave: Coleção Zoológica, herpetofauna, serpentes de Minas Gerais.

Abstract

Biological collections make up the basic infrastructure to support the biodiversity knowledge. Among the countries of Central and South Americas, Brazil has the richest fauna. However, there is still no detailed prognosis of the world position of the country in terms of richness of the herpetofauna. The Scientific Collection of Snakes of Ezequiel Dias Foundation began in 1987, and currently has 2921 specimens of snakes (represented by nine families, 54 genera and 146 species). Most of the collection consists of snakes collected in the state of Minas Gerais and that collection is frequently consulted by researchers throughout Brazil. In this article we present the collection and the activities of the Collection of Snakes of Funed.

Keywords: Zoological Collection, herpetofauna, Serpentes de Minas Gerais.

¹ Unidade de Coleções Científicas e Popularização da Ciência da Fundação Ezequiel Dias.

Introdução

As coleções científicas são importantes para o conhecimento da biodiversidade. Muitos estudos taxonômicos, ecológicos e biogeográficos apenas são possíveis devido à existência de coleções científicas (KUNZ *et al.*, 2007). Através destas, obtêm-se registros adequados e permanentes por meio da conservação de espécimes-testemunho (AURICCHIO & SALOMÃO, 2002). Coleções biológicas constituem um local adequado para o depósito de animais, plantas e microrganismos coletados por pesquisadores das mais diversas áreas e pela população (KUNZ *et al.*, 2007).

Informações acerca da biodiversidade local que subsidiem a aplicação de políticas ambientais bem sucedidas necessitam de uma base sólida, formada essencialmente por coleções científicas que fornecem um panorama geográfico e temporal abrangente dificilmente alcançado por qualquer tipo de estudo pontual (ZAHER & YOUNG, 2003). Coleções biológicas compõem a infraestrutura básica de suporte para o desenvolvimento científico e para a inovação tecnológica nas áreas de saúde, agricultura, biodiversidade, meio ambiente e indústria. São bancos de espécimes, associados a dados biológicos e geográficos, ferramentas imprescindíveis para o trabalho de taxonomistas e apoio indispensável para muitas outras áreas do conhecimento. Os exemplares atestam a riqueza biológica de diferentes regiões,

certificam a denominação para um grupo de organismos e constituem a base de informação para análises de distribuição geográfica, diversidade morfológica, relações de parentesco e evolução das espécies, além de guardar a memória de conceitos morfológicos e taxonômicos e a maneira como esses estão sendo modificados (KURY *et al.*, 2006).

Entre os países das América Central e do Sul o Brasil apresenta a fauna mais rica. No entanto, ainda não há um prognóstico minucioso da posição mundial do país em termos de riqueza herpetofaunística. A falta de listas completas e atuais para a maioria dos países de rica biodiversidade e grande área territorial pode dificultar o desenvolvimento de estratégias conservacionistas. Diante dos números atuais, o Brasil ocupa a terceira colocação na relação de países com maior riqueza de espécies de répteis, atrás da Austrália e do México, mas suplantando Índia, Indonésia, Colômbia, China e Peru. Atualmente são conhecidas 738 espécies de répteis no país, sendo que destas, 381 são serpentes (BÉRNILS & COSTA, 2012).

Recentemente, com base em análise de materiais de coleções, incluindo a da Funed, foram realizados novos registros e ampliações da distribuição geográfica conhecida de serpentes em Minas Gerais (MOURA *et al.*, 2013; COSTA *et al.*, 2010; SILVEIRA *et al.*, 2009; SILVEIRA & COTTA, 2006a, 2006b; SILVEIRA *et al.*, 2004a, 2004b). Entretanto, o conhecimento sobre a ofidiofauna no estado ainda é incipiente,

estando restrito a poucos inventários e registros isolados de distribuição geográfica (COSTA *et al.*, 2010).

A Funed é uma instituição centenária e de referência em relação ao ofidismo, tornando-se um pólo de recebimento, identificação de serpentes e difusão de conhecimentos a respeito deste tema. Desta forma, a instituição contribui para o desenvolvimento de pesquisas e para produção científica na área da herpetologia, bem como para a formação de especialistas.

Recebimento de animais

A maior parte dos espécimes incorporados à Coleção Científica de Serpentes é doada pela população ao Serviço de Animais Peçonhentos da Funed (SAP). Parte dos animais recebidos é incorporada ao plantel de serpentes no SAP para extração de veneno, que é utilizado no

processo de produção dos soros antiofídicos. Entretanto, há um excedente de serpentes peçonhentas doadas, além de que inúmeras espécies não peçonhentas são recebidas na Funed. Este excedente é incorporado à coleção, e é utilizado em estudos por pesquisadores da própria instituição e de outros centros de pesquisa, além de alunos de graduação, mestrado e doutorado em todo o Brasil. Também são incorporados ao acervo espécimes de serpentes capturadas em resgates de fauna realizados durante o enchimento de usinas hidroelétricas e em estudos de levantamento de fauna.

Preparação dos espécimes a serem incorporados à coleção

Eutanásia e fixação

A eutanásia de serpentes é realizada através da injeção de analgésicos e

Foto: Rodrigo Cardoso



FIGURA 1 – Pré-anestesia de um espécime de *Crotalus durissus* (cascavel) com gelo seco. Este procedimento possibilita prévia inconsciência do animal para que a injeção de anestésicos e analgésicos seja realizada de forma segura.



FIGURA 2 – Fixação de serpentes com formol 10%. A injeção do líquido conservante deve ser realizada em vários pontos no sentido caudo-cranial.

Foto: Maria Nelman Antunes de Souza

anestésicos. Inicialmente, é realizada a pré-anestesia do animal com gelo seco (FIG. 1), proporcionando prévia inconsciência do animal e segurança para o funcionário responsável pela eutanásia. Após a pré-anestesia, são administrados, via intracardíaca, 100 mg/kg de ketamina e 20 mg/kg de xilazina (procedimento aprovado pela Comissão de Ética no Uso de Animais da Funed – Protocolo 034/2012). Confirmado do óbito, o espécime é identificado com auxílio de chaves de identificação, etiquetado e fixado. A serpente é colocada com o ventre para cima em uma bandeja. Injeta-se formol 10% no corpo do animal no sentido caudo-cranial (FIG. 2). A injeção ocorre em vários pontos de modo que o líquido conservante preencha toda a cavidade pleuro-peritoneal. A introdução de formol na cauda deve ser realizada com

cuidado, em geral com agulhas mais finas (AURICCHIO & SALOMÃO, 2002). Após a fixação, o animal é colocado enrodilhado em espiral, com a cabeça para o lado de fora em uma bandeja. O espécime é coberto com papel toalha embebida em formol 10%. A bandeja é envolvida com um saco plástico e os animais permanecem de 24 a 48 horas neste recipiente. Posteriormente, as serpentes são lavadas em água corrente e acondicionadas nos vidros de suas respectivas espécies com álcool 70%.

Preparação do hemipênis

No caso de machos, o hemipênis é evertido, uma vez que possui caracteres taxonômicos importantes. É realizada uma incisão mediano-longitudinal na parte ventral na cauda (FIG. 3), logo após a



Foto: Larissa Costa Silveira

FIGURA 3 – Incisão mediano-longitudinal na parte ventral na cauda de um espécime de *Crotalus durissus* (cascavel). Este procedimento permitirá a eversão do hemipênis.



Foto: Larissa Costa Silveira

FIGURA 4 – Cauda de *Crotalus durissus* (cascavel) com pele rebatida permitindo a visualização do hemipênis invertido, mais escuro, ligado ao músculo retrator do órgão. Hemipênis direito: seta branca; músculo retrator do hemipênis direito: seta preta.



Foto: Larissa Costa Silveira

FIGURA 5 – Corte do músculo retrator do hemipênis de *Crotalus durissus* (cascavel) próximo ao ápice do órgão.



FIGURA 6 – Eversão do hemipênis de *Crotalus durissus* (cascavel) com auxílio de um bastão com ponta romba.



FIGURA 7 – Injeção de formol 10 % no interior do hemipênis de *Crotalus durissus* (cascavel) com auxílio de uma seringa. O hemipênis é amarrado com uma linha resistente.

cloaca pelo comprimento de dez a doze escamas subcaudais. A pele é rebatida com cuidado, e é possível visualizar o hemipênis invertido, mais escuro, ligado ao músculo retrator do órgão. A introdução de um bastão de ponta romba pela cloaca permite a visualização do ápice do hemipênis (FIG. 4). Corta-se o músculo próximo a essa região (FIG. 5) e o órgão é evertido com auxílio do bastão (FIG. 6) (AURICCHIO & SALOMÃO, 2002). Somente o hemipênis direito é evertido, o esquerdo permanece em sua posição original. Injeta-se formol 10% no interior do hemipênis e o órgão é amarrado com uma linha resistente (FIG. 7).

Registro

Os animais são registrados em um caderno de tombo contendo as seguintes informações: número de tombo, família, espécie (ou subespécie), município, estado, localidade específica, data de coleta, data de morte, coletor, sexo, determinador, data da determinação. Há um campo para observações em que se pode anotar outras condições do animal, como aspectos reprodutivos, alimentares, presença de parasitas e um campo para registrar a retirada de algum tecido do animal.

As informações do caderno de tombo são registradas no banco de dados digital no programa Access e estas são disponibilizadas pela internet através da rede Species Link, um sistema distribuído de informação que integra em tempo real, dados primários de coleções científicas.

Organização da coleção

A coleção Científica de Serpentes da Funed está organizada por ordem taxonômica e alfabética em estantes de aço (FIG. 8). Os espécimes são preservados em álcool 70% em vidros com tampa de rosca e o ambiente é climatizado com ar condicionado para evitar a perda de líquido conservante.

Acervo da Coleção Científica de Serpentes

A coleção científica de serpentes da Fundação Ezequiel Dias, foi iniciada em 1987, com um acervo atual de 2921 exemplares, sendo provavelmente a maior coleção de serpentes do estado de Minas Gerais. Foram registradas até o momento nove famílias, 54 gêneros e 146 espécies (TAB. 1). Cerca de 90% do acervo é constituído por serpentes coletadas no estado de Minas Gerais. Por possuir uma excelente representatividade da diversidade de serpentes do estado, a referida coleção é visitada com frequência e muitos exemplares são emprestados para pesquisadores de outras instituições. Nos últimos dois anos, a Coleção Científica de Serpentes contribuiu para o desenvolvimento de dois trabalhos de conclusão de curso, quatro dissertações de mestrado e quatro teses de doutorado, em seis universidades do país.

Em setembro de 2009, através do Programa Biota Minas, financiado pela

Fapemig, a Coleção Científica de Serpentes iniciou um processo de organização, modernização e ampliação. Tendo em vista o grande volume de trabalhos de revisão taxonômica publicados nos últimos anos, tornou-se necessária a verificação da identificação taxonômica de todos os espécimes tombados. Os pesquisadores Adriano Lima Silveira e Henrique Caldeira Costa, em visitas recentes, auxiliaram na identificação de parte das espécimes tombados. Foram

realizados treinamentos para identificação de serpentes pelos referidos pesquisadores e um curso de curadoria de Coleções Biológicas pelo doutor Francisco Luís Franco. O curso e os treinamentos ocorreram por meio do Programa de Capacitação de Recursos Humanos da Fapemig (PCRH), na Funed e no Museu Nacional do Rio de Janeiro. O objetivo foi a capacitação de funcionários e estagiários da Coleção Científica de Serpentes da Funed.

Foto: Flávia Cappuccio de Resende



FIGURA 8 – Parte do acervo da Coleção Científica de Serpentes da Fundação Ezequiel Dias organizado em estantes de aço com vidros em ordem taxonômica e alfabética.

TABELA 1
Lista dos espécimes tombados na Coleção Científica de Serpentes

(Continua...)

Família e Espécie	Nome popular	Número de exemplares
Anomalepididae		
<i>Liotyphlops beui</i>	Cobra-cega	1
<i>Liotyphlops ternetzii</i>	Cobra-cega	5
<i>Liotyphlops wilderi</i>	Cobra-cega	4
Typhlopidae		
<i>Typhlops brongersmianus</i>	Cobra-cega	1
<i>Typhlops reticulatus</i>	Cobra-cega	3
Leptotyphlopidae		
<i>Trilepida dimidiata</i>	Cobra-cega	7
<i>Trilepida jani</i>	Cobra-cega	3
Aniliidae		
<i>Anilius scytale</i>	Falsa coral	4
Boidae		
<i>Boa constrictor</i>	Jiboia	11
<i>Corallus batesii</i>	Periquitamboa	5
<i>Corallus hortulanus</i>	Cobra de veado	15
<i>Epicrates cenchria</i>	Salamanta	3
<i>Epicrates crassus</i>	Salamanta	12
<i>Eunectes murinus</i>	Sucuri	2
Colubridae		
<i>Chironius bicarinatus</i>	Cobra-cipó	2
<i>Chironius carinatus</i>	Cobra-cipó	1
<i>Chironius exoletus</i>	Cobra-cipó	15
<i>Chironius flavolineatus</i>	Cobra-cipó	22
<i>Chironius fuscus</i>	Cobra-cipó	2
<i>Chironius quadricarinatus</i>	Cobra-cipó	34
<i>Chironius scurrulus</i>	Cobra-cipó	2
<i>Drymarchon corais</i>	Papa-pinto	5
<i>Drymoluber brazili</i>	Cobra-rateira	17
<i>Drymoluber dichrous</i>	Cobra-rateira	5
<i>Leptophis ahaetulla</i>	Azulão-boia	5
<i>Mastigodryas bifossatus</i>	Jararacuçu-do-brejo	25
<i>Oxybelis aeneus</i>	Bicuda	6
<i>Oxybelis fulgidus</i>	Bicuda	2
<i>Pseustes sp.</i>	Papa-ovo	1
<i>Pseustes sulphureus</i>	Papa-ovo	2
<i>Rhinobothryum lentiginosum</i>	Coral-falsa	2
<i>Simophis rhinostoma</i>	Coral-falsa	14
<i>Spilotes pullatus</i>	Caninana	20
<i>Tantilla boipiranga</i>	Coral-falsa	2
<i>Tantilla melanocephala</i>	Coral-falsa	1
Dipsadidae		
<i>Apostolepis ammodites</i>	Coral-falsa	4
<i>Apostolepis assimilis</i>	Coral-falsa	39
<i>Apostolepis cearensis</i>	Coral-falsa	1
<i>Apostolepis dorbignyi</i>	Coral-falsa	3
<i>Atractus cf trilineatus</i>	Cobra da terra	1
<i>Atractus latifrons</i>	Coral-falsa	2
<i>Atractus pantostictus</i>	Cobra da terra	157
<i>Atractus zebrinus</i>	Coral-falsa	5
<i>Boiruna maculata</i>	Muçurana	5
<i>Boiruna sertaneja</i>	Muçurana	2

(Continua...)

Família e Espécie	Nome popular	Número de exemplares
<i>Clelia clelia</i>	Muçurana	8
<i>Mussurana quimi</i>	Muçurana	6
<i>Clelia sp</i>	Muçurana	3
<i>Dipsas albifrons</i>	Dormideira	5
<i>Dipsas catesbyi</i>	Dormideira	2
<i>Dipsas indica</i>	Dormideira	1
<i>Dipsas sp</i>	Dormideira	1
<i>Elapomorphus quinquelineatus</i>	-	9
<i>Erythrolamprus aesculapii</i>	Coral-falsa	77
<i>Helicops angulatus</i>	Cobra d'água	6
<i>Helicops infrataeniatus</i>	Cobra d'água	1
<i>Helicops leopardinus</i>	Cobra d'água	11
<i>Helicops modestus</i>	Cobra d'água	13
<i>Helicops sp</i>	Cobra d'água	1
<i>Hydrodynastes gigas</i>	Surucucu-do-Pantanal	2
<i>Hydrops martii</i>	Cobra d'água	5
<i>Imantodes cenchoa</i>	Dormideira	11
<i>Leptodeira annulata</i>	Dormideira	49
<i>Erythrolamprus almadensis</i>	Cobra d'água	18
<i>Erythrolamprus cobella</i>	-	2
<i>Ligophis dileps</i>	-	1
<i>Erythrolamprus jaegeri</i>	-	5
<i>Ligophis lineatus</i>	-	3
<i>Erythrolamprus maryellenae</i>	-	7
<i>Ligophis meridionalis</i>	-	6
<i>Erythrolamprus miliaris</i>	Cobra d'água	26
<i>Erythrolamprus oligolepis</i>	-	1
<i>Erythrolamprus poecilogyrus</i>	Cobra-de-capim	135
<i>Erythrolamprus reginae</i>	-	20
<i>Erythrolamprus sp.</i>	-	5
<i>Erythrolamprus typhlus</i>	Cobra-verde	5
<i>Erythrolamprus viridis</i>	Cobra-verde	3
<i>Oxyrhopus clathratus</i>	Coral-falsa	4
<i>Oxyrhopus guibei</i>	Coral-falsa	148
<i>Oxyrhopus melanogenys</i>	Coral-falsa	1
<i>Oxyrhopus petolarius</i>	Coral-falsa	12
<i>Oxyrhopus rhombifer</i>	Coral-falsa	11
<i>Oxyrhopus sp</i>	Coral-falsa	1
<i>Oxyrhopus trigeminus</i>	Coral-falsa	81
<i>Phalotris mertensi</i>	-	2
<i>Philodryas aestiva</i>	Cobra-verde	2
<i>Philodryas agassizii</i>	-	7
<i>Philodryas argentea</i>	Bicuda	1
<i>Philodryas mattogrossensis</i>	Parelheira	3
<i>Philodryas nattereri</i>	Cobra-cipó	19
<i>Philodryas olfersii</i>	Cobra-verde	65
<i>Philodryas patagoniensis</i>	Parelheira	22
<i>Philodryas viridissima</i>	Cobra-verde	4
<i>Phimophis guerini</i>	-	6
<i>Pseudoboa coronata</i>	Coral-falsa	2
<i>Pseudoboa nigra</i>	Muçurana	13
<i>Pseudoboa sp.</i>	-	3
<i>Psomophis joberti</i>	-	3
<i>Sibon nebulatus</i>	-	1
<i>Sibynomorphus mikanii</i>	Jararaquinha de Jardim	105

(Conclusão)

Família e Espécie	Nome popular	Número de exemplares
<i>Sibynomorphus neuwiedi</i>	Jararaquinha de Jardim	15
<i>Siphlophis compressus</i>	-	1
<i>Siphlophis pulcher</i>	Dorme-dorme	1
<i>Taeniophallus affinis</i>	-	3
<i>Taeniophallus occipitalis</i>	-	8
<i>Thamnodynastes almae</i>	-	5
<i>Thamnodynastes cf. nattereri</i>	-	11
<i>Thamnodynastes hypoconia</i>	-	14
<i>Thamnodynastes nattereri</i>	-	4
<i>Thamnodynastes rutilus</i>	-	14
<i>Thamnodynastes sertanejo</i>	-	2
<i>Thamnodynastes sp.</i>	-	1
<i>Thamnodynastes sp2</i>	-	18
<i>Thamnodynastes strigatus</i>	Corredeira	2
<i>Tomodon dorsatus</i>	Corre-campo	19
<i>Tropidodryas striaticeps</i>	Cobra-cipó	49
<i>Xenodon merremii</i>	Boipeva	229
<i>Xenodon neuwiedii</i>	Boipeva	32
<i>Xenodon severus</i>	Boipeva	1
<i>Xenodon sp.</i>	Boipeva	1
<i>Xenopholis scalaris</i>	-	1
<i>Xenopholis undulatus</i>	-	8
Elapidae		
<i>Micrurus corallinus</i>	Coral verdadeira	19
<i>Micrurus frontalis</i>	Coral verdadeira	52
<i>Micrurus hemprichii</i>	Coral verdadeira	2
<i>Micrurus ibiboboca</i>	Coral verdadeira	3
<i>Micrurus lemniscatus</i>	Coral verdadeira	51
<i>Micrurus paraensis</i>	Coral verdadeira	2
<i>Micrurus spixii</i>	Coral verdadeira	1
Viperidae		
<i>Bothrops bilineatus</i>	Jararaca verde	5
<i>Bothrops taeniatus</i>	Jararaca	3
<i>Bothrops erythromelas</i>	Jararaca da seca	8
<i>Bothrops jararaca</i>	Jararaca	109
<i>Bothrops marmoratus</i>	Jararaca do rabo branco	9
<i>Bothrops neuwiedi</i>	Jararaca do rabo branco	243
<i>Bothrops pauloensis</i>	Jararaca do rabo branco	1
<i>Bothrops atrox</i>	Jararaca do Norte	12
<i>Bothrops cf pauloensis</i>	Jararaca do rabo branco	1
<i>Bothrops jararacussu</i>	Jararacuçu	28
<i>Bothrops leucurus</i>	Jararaca	8
<i>Bothrops moojeni</i>	Caiçaca	100
<i>Crotalus durissus</i>	Cascavel	293
<i>Lachesis muta</i>	Surucucu	14
<i>Bothrops alternatus</i>	Urutu-cruzeiro	69
<i>Bothrops fonsecai</i>	Cotiara	3
<i>Bothrops itapetiningae</i>	Jaraquinha-do-cerrado	2
Total de espécimes		2921

Foram elaborados o Manual de Organização das Coleções Biológicas da Funed, os formulários para guia de remessa, doação e solicitação de material. Estes documentos, além de informarem à comunidade Científica sobre regras de utilização dos espécimes tombados e os cuidados necessários com os mesmos, também auxiliam no gerenciamento do acervo.

Considerações finais

Através do programa Biota Minas, financiado pela Fapemig, foi possível a aquisição de equipamentos e móveis que proporcionaram a ampliação do acervo e revisão da identificação dos espécimes já tombados. A adesão da Coleção Científica de Serpentes da Funed à rede *Species Link* proporcionou maior visibilidade da mesma, e conseqüentemente, um aumento do número de consultas ao acervo. Os trabalhos realizados por pesquisadores de diferentes universidades do país contribuem para o conhecimento da fauna de serpentes em relação à taxonomia, distribuição geográfica, alimentação e reprodução. Desta forma, a referida coleção colabora para a compreensão da biodiversidade brasileira, e conseqüentemente para sua conservação uma vez que a aplicação de políticas ambientais bem sucedidas depende do entendimento da diversidade de vida local.

Os cursos e treinamentos realizados a

partir de recursos do PCRH – Funed permitiram a capacitação de recursos humanos, proporcionando o aprimoramento nas atividades de curadoria da coleção e também de pesquisas realizadas com o material tombado.

Referências

Auricchio, Paulo; Salomão, Maria da Graça. **Técnicas de coleta e preparação de vertebrados para fins científicos e didáticos**. São Paulo: Instituto Pau Brasil de História Natural, 2002. 350 p.

Bérnills, Renato Silveira; Costa, Henrique Caldeira (Org.). **Répteis brasileiros**: Lista de espécies. Versão 2012.1. Sociedade Brasileira de Herpetologia. Disponível em: <http://www.sbherpetologia.org.br/>. Acesso em: 04/02/2013.

Costa, Henrique Caldeira; Barros, Ana Bárbara; Sueiro, Leticia Ruiz; Feio, Renato Neves. The blunt-headed vine snake, *Imantodes cenchoa* (Linnaeus, 1758), in Minas Gerais, southeastern Brazil. **Biotemas**, Florianópolis, v. 23, n. 4, p. 173-176, dez. 2010.

Kunz, Tobias Saraiva, Ghizoni-Jr, Ivo Rohling, Santos, Walter Luis Alves, Hartmann, Paulo Afonso. Nota sobre a coleção herpetológica da Universidade Federal de Santa Catarina. **Biotemas**, Florianópolis, v. 20, n. 3, p. 127-132, set. 2007.

Kury, Adriano B. *et al.* **Diretrizes e estratégias para a modernização de coleções biológicas brasileiras e a consolidação de sistemas integrados de informação sobre biodiversidade**. Brasília: Ministério da Ciência e Tecnologia. Centro de Gestão e Estudos Estratégicos 2006, 324 p.

MOURA, Mario Ribeiro; PIRANI, Renata Magalhães; SILVA, Vinícius Xavier. New records of snakes (Reptilia: Squamata) in Minas Gerais, Brazil. **Check List**, v. 9, p. 99–103, 2013.

SILVEIRA, Adriano Lima; Cotta, Giselle Agostini. Geographic distribution: Clelia quimi. **Herpetological Review**, Ontario, v. 37, p. 242, 2006.

SILVEIRA, Adriano Lima; Cotta, Giselle Agostini. Geographic distribution: *Thamnodynastes sertanejo*. **Herpetological Review**, Ontario, v. 37, p. 364, 2006.

SILVEIRA, Adriano Lima; PIRES, Maria Rita Silvério; Cotta, Giselle Agostini. Geographic distribution: *Echivanthera melanostigma*. **Herpetological Review**, Ontario, v. 35, p. 410, 2004.

SILVEIRA, Adriano Lima; PIRES, Maria Rita Silvério; Cotta, Giselle Agostini. Geographic distribution: *Leptotyphlops dimidiatus*. **Herpetological Review**, Ontario, v. 35, p. 411, 2004.

SILVEIRA, Adriano Lima; Cotta, Giselle Agostini; PIRES, Maria Rita Silvério. Distribuição geográfica e variação fenotípica de *Tantilla boipiranga* Sawaya & Sazima, 2003 (Serpentes, Colubridae). **Arquivos do Museu Nacional**, Rio de Janeiro, v. 67, p. 93-101, 2009.

Zaher, Hussam; Young, Paulo S. As coleções zoológicas brasileiras: panorama e desafios. **Cienc. Cult.** São Paulo, v. 55, n. 3 jul./set. p. 24-26, 2003.

Agradecimentos

Agradecemos aos pesquisadores Adriano Lima Silveira e Henrique Caldeira Costa por identificarem parte do material depositado na Coleção Científica de Serpentes da Funed e por contribuírem na formação de funcionários e estagiários da Funed. Ao pesquisador do Instituto Butantan Francisco Luís Franco pelo curso de Curadoria de Coleções Biológicas oferecido. À Fapemig, pelo suporte financeiro para ampliação da Coleção Científica de Serpentes, através do Programa Biota Minas e pelos recursos fornecidos para realização dos Cursos de Capacitação de Recursos Humanos. À Fundação Ezequiel Dias por abrigar e zelar pela conservação do acervo da Coleção Científica de Serpentes.

Em Destaque:

Proceratophrys carranca

Classe: Amphibia

Ordem: Anura

Família: Odontophrynidae

Nome popular: Sapo-cururu

Situação em MG: Não avaliada

Situação no Brasil: Não avaliada



Foto Leandro Braga Godinho

FIGURA 1 – *Proceratophrys carranca*.

Os anfíbios constituem hoje um grupo formado por mais de 7040 espécies viventes, das quais 6200 são representadas pelos anuros (sapos, rãs e

pererecas) (FROST, 2013). Esse número de espécies ainda é subestimado e a cada ano diversas novas espécies são descritas. Recentemente, uma nova espécie de sapo-



FIGURA 2 – Carranca em embarcação no rio São Francisco, região de Pirapora, MG.

cururu foi descoberta no município de Buritizeiro, Minas Gerais.

A descoberta da nova espécie foi publicada em junho desse ano por Godinho *et al.* (2013), incrementando o conhecimento sobre a fauna de anfíbios no Cerrado mineiro. O “batismo” do novo sapo-cururu como *Proceratophrys carranca*

(FIG. 1) foi uma homenagem às populações ribeirinhas do rio São Francisco. As esculturas em forma de carranca, tipicamente utilizadas em embarcações, são um símbolo cultural do artesanato e comércio as margens do Velho Chico, rio que passa entre as cidades de Buritizeiro e Pirapora, Minas Gerais.



Foto: José Israel Abrantes

Embora *Proceratophrys carranca* somente tenha sido reconhecido como uma espécie nova após a sua descrição oficial, esse sapo-cururu tem sido estudado há mais tempo. Desde novembro de 2011 pesquisadores do Museu de Zoologia João Moojen, da Universidade Federal de Viçosa, e do Laboratório de Herpetologia,

da Universidade Federal de Minas Gerais, tem investigado a população da espécie, avaliando as características que corroboram *P. carranca* como uma nova espécie. Entre essas características, o tamanho mediano (3,1 a 3,9 cm), a forma e posição dos tubérculos dorsais e o canto de anúncio, apresentam diferenças que auxiliam na distinção de *P. carranca* das demais espécies do gênero (GODINHO *et al.*, 2013).

Esse tipo de sapo-cururu foi encontrado somente no auge da estação chuvosa, nos meses de novembro e dezembro. Os machos foram observados em atividade de vocalização, ao longo de pequenos riachos temporários localizados em áreas de vegetação arbórea e arbustiva. O girino da espécie permanece desconhecido, sendo a sua descrição uma informação importante e necessária para melhor compreensão dos aspectos da biologia e história natural de *P. carranca*.

Como se trata de uma espécie recentemente descrita, *P. carranca* não passou por nenhuma oficina de avaliação de espécies ameaçadas, tanto a nível estadual (e.g. COPAM, 2010), quanto nacional (e.g. MACHADO *et al.*, 2008). Logo, a espécie não possui um status de conservação definido. É importante ressaltar que esse sapo-cururu é conhecido para apenas uma localidade, a fazenda Serra dos Cristais, em Buritizeiro. Até o momento *P. carranca* não teve sua ocorrência registrada em unidades de conservação. Apesar disso, a localidade-tipo da

espécie está inserida dentro de uma área considerada prioritária para a conservação dos anfíbios e répteis em Minas Gerais (DRUMMOND *et al.* 2005).

Além de *P. carranca*, outras cinco espécies de *Proceratophrys* foram descritas do ano passado até o presente (ÁVILA *et al.*, 2012; CRUZ *et al.*, 2012; TEIXEIRA-Jr *et al.*, 2012; DIAS *et al.*, 2013), sendo duas delas distribuídas em áreas de Cerrado. Essas descobertas, incluindo a de *P. carranca*, são exemplos de como a diversidade de anfíbios é desconhecida no Brasil, em especial nas áreas de Cerrado. É provável que a execução de novos estudos em outras regiões de Cerrado no Norte de Minas revelem a existência de novas populações de *P. carranca*.

Mário Ribeiro Moura

Biólogo, M.Sc. em Biologia Animal, e Doutorando em Ecologia, Conservação e Manejo de Vida Silvestre pela Universidade Federal de Minas Gerais. Instituto de Ciências Biológicas, Departamento de Zoologia, Laboratório de Herpetologia. Av. Antônio Carlos, 6627, Pampulha. CEP 31270-901. Belo Horizonte, MG, Brasil. Email: mario.moura@ecosbiota.com.br

Referências

ÁVILA, R.W.; PANSONATO, A.; STRÜSSMANN, C. A New Species of *Proceratophrys* (Anura: Cycloramphidae) from Midwestern Brazil. **Journal of Herpetology**, v. 46, n. 4, p. 466-472, 2012.

MINAS GERAIS. Deliberação Normativa COPAM nº 147, de 30 de abril de 2010: Aprova a Lista de Espécies Ameaçadas de Extinção da Fauna do Estado de Minas Gerais. Diário do Executivo de Minas Gerais, 04 de maio de 2010 Disponível em: <http://www.siam.mg.gov.br/sla/download.pdf?idNorma=7974>

CRUZ, C.A.G.; NUNES, I.; JUNCÁ, F.A. Redescription of *Proceratophrys cristiceps* (Müller, 1883) (Amphibian, Anura, Odontophrynidae), with description of two new species without eyelid appendages from Northeastern Brazil. **South American Journal of Herpetology**, v. 7, n. 2, p. 110-122, 2012.

DIAS, P.H.S.; AMARO, R.C.; CARVALHO-E-SILVA, A.M.P.T.; RODRIGUES, M.T. Two new species of *Proceratophrys* Miranda-Ribeiro, 1920 (Anura; Odontophrynidae) from the Atlantic forest, with taxonomic remarks on the genus. **Zootaxa**, v. 3682, p. 277-304, 2013.

DRUMMOND, G. M.; MARTINS C. S.; MACHADO, A. B. M.; SEBAIO, F. A.; ANTONINI, Y. **Biodiversidade em Minas Gerais: um atlas para a sua conservação**. 2. ed. Belo Horizonte: Fundação Biodiversitas, 2005. 222 p.

FROST, D.R. **Amphibian Species of the World: an online reference**. Version 5.6. Disponível em: <http://research.amnh.org/herpetology/amphibia/index.php>. Acesso em 7 jul. 2013.

GODINHO, L.B.; MOURA, M.R.; LACERDA, J.V.A.; FEIO, R.N. A new species of *Proceratophrys* (Anura: Odontophrynidae) from the middle São Francisco River, southeastern Brazil. **Salamandra**, v. 49, n. 2, p. 63-73, 2013.

MACHADO, A.B.M.; DRUMMOND, G.M.; PAGLIA, A.P. **Livro vermelho da fauna brasileira ameaçada de extinção**. Belo Horizonte: Fundação Biodiversitas, 2 v. 1420, p. 2008.

TEIXEIRA-Jr., M.; AMARO, R.C.; RECODER, R.S.; VECHIO, F.D.; RODRIGUES, M.T. A new dwarf species of *Proceratophrys* Miranda-Ribeiro, 1920 (Anura, Cycloramphidae) from the highlands of Chapada Diamantina, Bahia, Brazil. **Zootaxa**, n. 3551, p. 25-42, 2012.