

## **Riqueza de espécies de mamíferos de médio e grande porte na Fundação Jardim Botânico de Poços de Caldas, Minas Gerais, Brasil**

*Species richness of mammals of medium and large in the Botanical Garden Foundation Poços de Caldas, Minas Gerais, Brazil*

Júlio César dos Santos Lima<sup>1,3</sup>; Valdemir Pasciani<sup>2</sup>

<sup>1</sup> Universidade Federal de Alfenas (UNIFAL) - Campus Avançado de Poços de Caldas.

<sup>2</sup> Centro Universitário da Fundação de Ensino Octávio Bastos (UNIFEQB).

<sup>3</sup> Autor para correspondência (*Author for correspondence*): jcslima1982@ig.com.br

### **Resumo**

Este estudo foi realizado em um remanescente florestal com predomínio de Mata Atlântica na Fundação Jardim Botânico de Poços de Caldas, MG. A área possui aproximadamente 50 ha com vegetação típica de campos de altitude, onde os remanescentes de floresta estacional semidecidual estão restritos a fragmentos e matas ciliares. As amostragens se deram durante os meses de julho a setembro de 2008 e julho a setembro de 2009. A metodologia empregada para o levantamento dos mamíferos de médio e grande porte por registros em pegadas em parcelas artificiais de areia, evidências indiretas (fezes, pêlos e vocalização) e visualização direta. Foram registradas 15 espécies de mamíferos. O gênero *Didelphis*, em 2009, foi o que obteve maior número de registros com 55,98% e o sexto em 2008 com 5,69% dos registros. Em 2008 a espécie mais registrada foi *Hydrochaeris hydrochaeris* com 45,98%. Da ordem Carnívora foram registradas sete espécies (*Chrysocyon brachyurus*, *Leopardus pardalis*, *Leopardus* sp., *Lontra longicaudis*, *Procyon cancrivorus*, *Tamandua tetradactyla* e *Cerdocyon thous*). A dominância do gênero *Didelphis* indica que a composição da comunidade apresenta-se em perturbação, sendo as causas mais prováveis a fragmentação e a perda de hábitat principalmente por consequência das atividades humanas.

**Palavras-chave:** Conservação, mastofauna, remanescente florestal.

### **Abstract**

This study was conducted in a remnant forest with a predominance of Atlantic Forest in the Botanical Garden Foundation Poços de Caldas, MG. This area has approximately 50 ha with vegetation typical high altitude grassland, where the remnants of semideciduous forest are restricted to fragments and riparian forests. Sampling occurred during the months July to September 2008 and July to September 2009. The methodology to report mammals was footprint and sand traps, indirect evidence (feces, hairs and vocalization) and direct visualization. It was registered 15 species of mammals. The genus *Didelphis*, in 2009, was the one that had the largest number of records with 55.98% and the sixth in 2008 with 5.69% of the records. In 2008 the most frequently recorded species was *Hydrochaeris hydrochaeris* with 45.98%. It was recorded 7 species of carnivores (*Chrysocyon brachyurus*, *Leopardus pardalis*, *Leopardus* sp., *Lontra longicaudis*, *Procyon cancrivorus*, *Tamandua tetradactyla* and *Cerdocyon thous*). The dominance of the genera *Didelphis* pointed faunal community composition disturbance, which cause is likely the fragmentation and the lost of habitat as a consequence of human activities.

**Keywords:** mammalian fauna; preservation; remnant forest.

## **INTRODUÇÃO**

No Brasil, a região da mata atlântica, foi o primeiro bioma a ser colonizada e nele se concentra mais de 70% da população brasileira (MMA/SBF, 2000). O bioma é caracterizado pela alta diversidade de espécies e pelo alto grau de endemismo (Myers, 1997). A ocupação descontrolada acarretou na quase total destruição do bioma em alguns estados como Alagoas e Sergipe (Fonseca, 1985) e calcula-se o percentual dos remanescentes florestados em torno de 8%, sendo o segundo bioma mais ameaçado do mundo (Campanili & Prochnow, 2006). Na região sudeste

brasileira, esse fenômeno não foi diferente (Fonseca, 1985), e em Minas Gerais, com o desmatamento das florestas naturais mais importantes (Rizzini, 1977), a Mata Atlântica apresenta 2,8% de sua área original (Critical Ecosystem Partnership Fund, 2001).

Contribuindo com 14% da biota mundial, o Brasil é o país mais diverso do mundo, abrigando também a maior diversidade de mamíferos com 688 espécies descritas, incluindo espécies exóticas adaptadas ao ambiente selvagem (Reis et al., 2011). A Mata Atlântica representa uma parcela significativa com 250 espécies (Myers et al.,

2000), sendo 73 endêmicas (Fonseca et al., 1999) com possibilidade de existirem diversas ainda desconhecidas (IB-USP, 2011).

Em Minas Gerais, mesmo com o intenso processo de destruição, a mastofauna ainda apresenta uma altíssima riqueza, em relação a maioria dos Estados, apresentando 243 espécies conhecidas, entretanto, 40 delas estão ameaçadas de extinção. Dentre as espécies ameaçadas, encontram-se em maior risco os animais de grande porte como os carnívoros e primatas (Drummond et al., 2005).

A perda de hábitat é a principal ameaça a estas espécies (Metzger, 2009) que associado à fragmentação, devido à exploração humana (Marinho-Filho & Machado, 2006), torna-se uma preocupação mundial (Stattersfield & Capper, 2000). O uso intensivo das áreas de entorno dos fragmentos diminui a densidade de mamíferos de médio e grande porte, que naturalmente já é baixa, podendo levar à extinção local de algumas espécies, principalmente aquelas que necessitam de grandes áreas de vida para abrigo, alimentação, reprodução ou outros recursos para a sua sobrevivência (Redford & Robinson, 1991).

A importância dos mamíferos e o grau que os ameaça, são variáveis consideráveis e necessitam de informações, como a ocorrência e abundância de espécies, para sua preservação e conservação (Briani et al., 2001; Negrão & Valladares-Pádua, 2006). Contudo, estudos conservacionistas em remanescentes florestais permitem a criação de estratégia e manejo de habitats alterados (Myserud & Ims, 1998), porém poucos locais têm sido amostrados adequadamente, deixando listas locais, na maioria das vezes incompletas prejudicando iniciativas de preservação e manejo assim como análises regionais (Costa et al., 2005).

No sul de Minas Gerais são poucos os trabalhos sobre a mastofauna (Silva & Passamani, 2009; Costa, 2012), sendo necessários maiores enfoques sobre o tema.

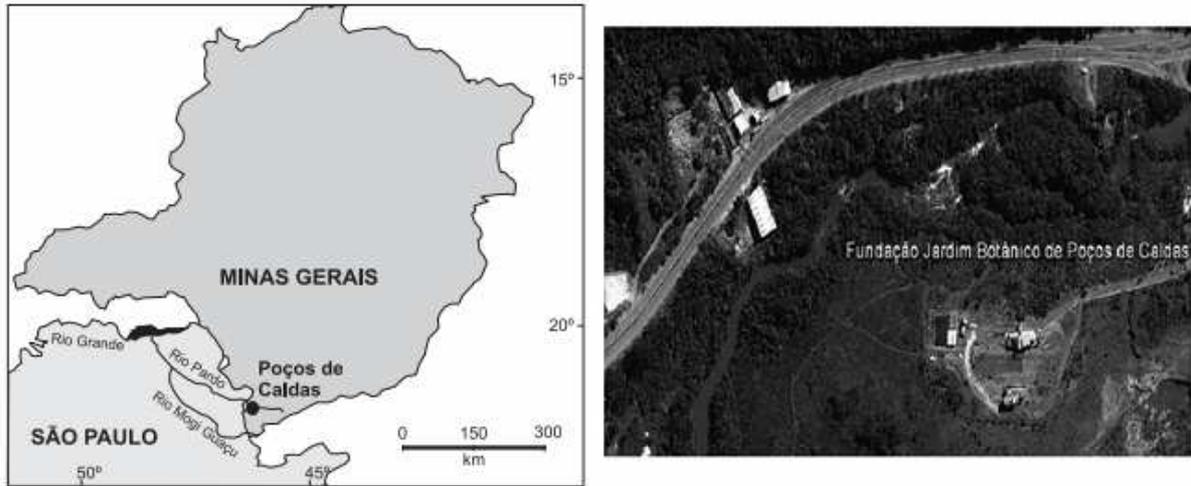
O presente trabalho tem como objetivo apresentar os resultados preliminares de um levantamento de mamíferos desenvolvido nos anos de 2008 e 2009 em área com predomínio de Mata Atlântica da Fundação Jardim Botânico de Poços de Caldas (FJBPC), no estado de Minas Gerais.

## MATERIAIS E MÉTODOS

### Região de Estudo

O estudo foi realizado entre os meses de julho a setembro dos anos de 2008 e 2009 na área da Fundação Jardim Botânico de Poços de Caldas - FJBPC (Figura 1), situada na porção oeste do município de Poços de Caldas, Minas Gerais, nas coordenadas geográficas centrais 21°49'39''S e 46°37'10''W. Possui área de aproximadamente 50ha de Mata Atlântica, com vegetação típica de campos de altitude, onde os remanescentes de floresta estacional semidecidual estão restritos a fragmentos e matas ciliares, localizados as margens do Ribeirão das antas, tributário do Rio Pardo (Moraes & Jiménez-Rueda, 2005). Segundo Carvalho et al. (2009), é uma das áreas prioritárias para a conservação da biodiversidade da Mata Atlântica e, importante para a conservação de mamíferos, de alta e extrema importância para a conservação de aves e de anfíbios, respectivamente. A área da FJBPC está separada de um fragmento maior (área não identificada) através da rodovia José Aurélio Vilela (BR 267).

O clima da região, segundo a classificação de Köppen, é subtropical úmido (Cfb) e caracterizado por apresentar verões chuvosos e condições mesotérmicas úmidas (Instituto de Desenvolvimento Industrial, 1977). A pluviosidade anual média gira em torno de 1.695mm, sendo os meses de julho e agosto os mais secos. A temperatura média anual é de 24,3°C com umidade relativa média anual de 78% (IBGE, 1977).



**Figura 1.** Localização da Fundação Jardim Botânico de Poços de Caldas.

**Figure 1.** Location of the Botanical Garden Foundation of Poços de Caldas

### Planejamento da amostragem

A lista de mamíferos foi elaborada com base no inventário a partir de amostragens em uma trilha localizada no interior da FJBPC, na qual as parcelas foram locadas em ambientes ou vegetações semelhantes (exceto uma parcela

próxima a um córrego). Essa trilha foi percorrida, em período diurno, três vezes por semana, excetuando-se os dias chuvosos (Figura 2).



**FIGURA 2:** Mapa da Fundação Jardim Botânico de Poços de Caldas. O numero “10” indica a trilha utilizada no estudo. Fonte: FJBPC (2014).

**FIGURE 2.** Map of Botanical Gardens Foundation of Poços de Caldas. The number "10" indicates the track used in the study.

As espécies foram registradas principalmente por evidências indiretas (pegadas, pelos, vocalização, tocas e fezes) e por visualização direta. Foram distribuídas 54 parcelas artificiais de areia ao longo da trilha. Cada

parcela (50cm x 50cm) foi preenchida de areia fina e úmida até uma altura de 3cm e dispostas 50m umas das outras. A área de cada parcela foi previamente limpa e a areia colocada com uma peneira, sem pressioná-la, para permitir o registro de animais mais leves

(Cullen Jr et al., 2003). As parcelas foram preparadas revolvendo o substrato da própria trilha. Assim que registradas, as pegadas eram apagadas e a parcela umedecida.

No ano de 2008, o levantamento foi realizado com parcelas não-iscadas, sendo considerado o padrão de atividade normal dos animais. Em 2009, foram utilizados os mesmos locais para implantação das parcelas, entretanto, os animais eram induzidos às mesmas através das iscas bacon, banana ou laranja e sal grosso (Silva & Passamani, 2009). Todas as parcelas iscadas continham a mesma quantidade de isca.

Das pegadas encontradas foram obtidas a larguras e o comprimento, e quando possível retirou-se o molde com uma massa feita de gesso e água para auxílio na identificação. Também foram consideradas pegadas no entorno das parcelas. Para identificação das pegadas foram utilizados os guias de campo de Becker & Dalponte (1991) e Carvalho Jr & Luz (2008).

Quanto as análises, foi aplicado o teste de similaridade de Jaccard (SJ), que avalia o grau de semelhança da composição das espécies entre as amostragens (2008 e 2009), através da fórmula “ $SJ = c/(a + b - c)$ ” (Magurran, 1988), em que: (SJ) Similaridade de Jacard; (a) Número de espécies ocorrentes na parcela 1 (2008); (b) Número de espécies ocorrentes na parcela 2 (2009); (c) Número de espécies comuns às duas parcelas (2008 e 2009).

O teste *t* (duas amostras independentes) foi aplicado para avaliar se ocorrem diferenças significativas entre as espécies por campanha (2008 e 2009). Para verificar se ocorrem diferenças significativas entre os métodos, sem e com isca, foi utilizado *Bootstrap* através do teste de hipótese: *t* para duas

amostras independentes (1000 simulações), pois as amostras apresentaram variâncias desiguais (programa BioEstat 5.0).

Também foi calculada a constância de ocorrência (ou frequência relativa) das espécies pela adaptação da fórmula de Dajoz (1973) “ $C = P \times (100/N)$ ”, em que: (C) Constância; (P) Registros da espécie; (N) Total de registros. De acordo com os dados de constância de ocorrência, formaram-se as seguintes categorias para as espécies: constantes (presentes em mais de 50% das vistorias); acessórias (presentes entre 25 e 50% das vistorias); ocasionais (presentes em menos de 25% das vistorias). Os dados do presente trabalho são apenas de frequência de registro.

## RESULTADOS

No total foram encontrados 788 registros, diretos e indiretos, de mamíferos silvestres não voadores na FJBPC, além de pegadas de cães domésticos, nos 2.650 metros de trilha (totalizando 95.400 metros percorridos por ano, durante os 36 rastreamentos para identificação e interpretação de pegadas).

No ano de 2008 foram registradas 14 espécies sendo que a ordem com o maior número de espécies foi Carnívora (6) seguida por Rodentia (3), Cingulata (2), Artiodactyla (1), Didelphimorphia (1) e Lagomorpha (1). Para o ano de 2009, as ordens encontradas foram às mesmas: Carnívora (6), Rodentia (3), Cingulata (2), Artiodactyla (1), Didelphimorphia (1) e Lagomorpha (1), diferindo apenas pela ausência de *Chrysocyon brachyurus* (Carnívora) registrada apenas no ano anterior e *Cerdocyon thous* (Carnívora) registrada apenas no referido ano (Tabela 1).

**Tabela 1.** Taxon, nome comum e tipo de registros dos mamíferos encontrados na Fundação Jardim Botânico de Poços de Caldas, Minas Gerais.

**Table 1.** Taxon, common name and type of records of mammals found in the Botanical Garden Foundation of Poços de Caldas, Minas Gerais

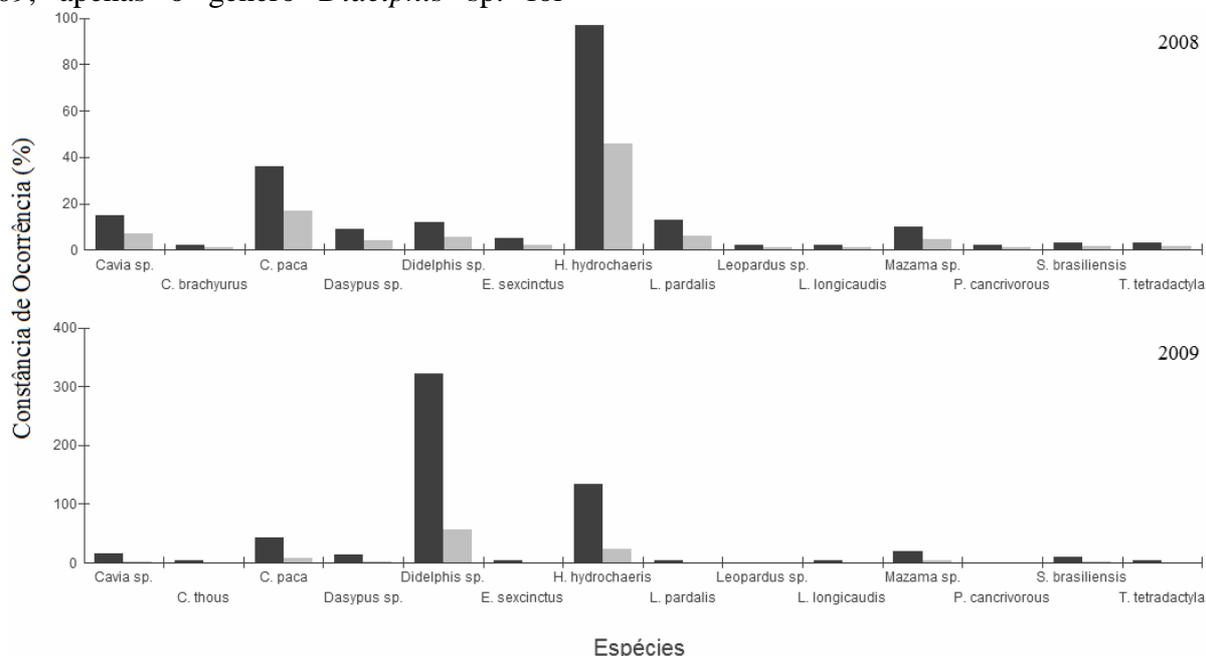
Taxa	Nome Comum	Registro
<b>Artiodactyla</b>		
Cervidae		
<i>Mazama</i> sp. (RAFINESQUE, 1817)	Veado	Pegada
<b>Carnívora</b>		
Canidae		
<i>Chrysocyon brachyurus</i> (ILLIGER, 1815)	Lobo-Guará	Pegada
<i>Cerdocyon thous</i> (LINNAEUS, 1766)	Cachorro-do-mato	Pegada
Felidae		
<i>Leopardus pardalis</i> (LINNAEUS, 1758)	Jaguatirica	Pegada
<i>Leopardus</i> sp. (GREY, 1842)	Gato-do-mato	Pegada
Mustelidae		
<i>Lontra longicaudis</i> (OLFERS, 1818)	Lontra	Pegada
Mymecophagidae		
<i>Tamandua tetradactyla</i> (LINNAEUS, 1758)	Tamanduá-mirim	Pegada
Procyonidae		
<i>Procyon cancrivorus</i> (CUVIER, 1798)	Mão-pelada	Pegada
<b>Didelphimorphia</b>		
Didelphidae		
<i>Didelphis</i> sp. (LINNAEUS, 1758)	Gambá	Pegada; Visualização
<b>Lagomorpha</b>		
Leporidae		
<i>Sylvilagus brasiliensis</i> (LINNAEUS, 1758)	Tapeti	Pegada
<b>Rodentia</b>		
Caviidae		
<i>Cavia</i> sp. (PALLAS, 1766)	Preá	Pegada
Cuniculidae		
<i>Cuniculus paca</i> (LINNAEUS, 1766)	Paca	Pegada
Hydrochaeridae		
<i>Hydrochaeris hydrochaeris</i> (LINNAEUS, 1766)	Capivara	Pegada; Fezes;
<b>Cingulata</b>		
Dasypodidae		
<i>Dasypus novemcinctus</i> (LINNAEUS, 1758)	Tatu galinha	Pegada; Visualização; Tocas
<i>Euphractus sexcinctus</i> (LINNAEUS, 1758)	Tatu-peba	Pegada

O teste de similaridade de Jaccard demonstrou que as amostragens (2008 e 2009) apresentam 86,66% de semelhança na composição das espécies. Os resultados do teste *t* mostraram que não ocorrem diferenças significativas de espécies entre os anos

avaliados ( $P = 0,2590$ ) e indicou que não houve diferenças significativas entre os métodos, com e sem isca, aplicados, ( $P = 0,2700$ ).

Quanto à constância de ocorrência (frequência relativa), no ano de 2008 apenas *Hydrochaeris hydrochaeris* foi considerada constante. As espécies restantes foram enquadradas como ocasionais. Para o ano de 2009, apenas o gênero *Didelphis* sp. foi

avaliado como constante, nenhuma espécie foi considerada acessória e o restante foram ocasionais (Figura 3).



**Figura 3.** Constância de ocorrência (frequência relativa) dos mamíferos não voadores, para o ano de 2008 e 2009, na Fundação Jardim Botânico de Poços de Caldas. Espécies constantes (> 50%); Espécies acessórias ( $\geq 25\% \leq 50\%$ ); Espécies ocasionais (< 25%). (■) número de registros; (■) constância de ocorrência em porcentagem.

**Figure 3.** Constancy of occurrence (relative frequency) of non-flying mammals, for the year 2008 and 2009, in the Botanical Garden Foundation of Pocos de Caldas. Constant species (> 50%); Incidental species ( $\geq 25\% \leq 50\%$ ); Occasional species (<25%). (■) number of records; (■) occurrence of constancy in percentage.

## DISCUSSÃO

Este estudo foi conduzido apenas na estação seca, visto que a chuva pode apagar, distorcer ou impedir a identificação das marcas deixadas pelos animais nas parcelas de areia. No caso de rastros, a estação chuvosa seria muito mais interessante para registro por deixar muitas áreas barrentas, aumentando a chance do animal deixar pegadas e do pesquisador encontrá-las, entretanto para o presente trabalho foram consideradas apenas pegadas nas parcelas, em seu entorno. A metodologia empregada nesse estudo, mesmo não sendo considerada boa indicadora de abundância, revelou bom valor de riqueza de espécies.

A comunidade de mamíferos na área da FJBPC foi representada por seis ordens distribuídas em 12 famílias e 15 espécies,

além de *Callithrix penicillata* (mico-estrela), que foi avistado no entorno da FJBPC e não entrou na lista. Ao compararmos a riqueza de espécies dos dois levantamentos, não podemos afirmar qual é o mais eficaz (com isca ou sem isca), pois em cada um foram registradas 14 espécies e as mesmas ordens. A única variação na riqueza de espécies, entre os anos amostrados, ocorreu na ordem Carnívora, com *Chrysocyon barchyurus* (Lobo-guará) sendo registrado apenas em 2008 e *Cerdocyon thous* (Cachorro-do-mato) com registro apenas em 2009. Certamente ocorram outras espécies de mamíferos na área, porém não amostrados em nosso estudo, pois não foram realizados censos noturnos para documentação de mamíferos não voadores e, além disso, problemas com o tipo de isca que pode afastar ou atrair algumas espécies e com o comportamento das

espécies, ajudam a explicar porque alguns grupos são sub-representados pelos nossos métodos.

Segundo a definição proposta por Hayward & Phillipson (1979), mamíferos de pequeno porte são aqueles que não ultrapassam o peso de 5 kg quando adultos. Dessa forma, algumas espécies listadas no presente estudo não são de médio e grande porte, como gambá (*Didelphis* sp.), tatu-galinha (*Dasypus novemcinctus*), gato-do-mato (*Leopardus* sp.), preá (*Cavia* sp.) e tapeti (*Sylvilagus brasiliensis*), porém foram incluídas neste trabalho, pois puderam ser seguramente identificadas na área de estudo. O peso médio dos animais foi consultado em Fonseca et al. (1996).

O resultado do primeiro levantamento mostrou dominância das espécies *Hydrochaeris hydrochaeris* e *Cuniculus paca*. Em 2009 a presença de iscas provocou uma alteração no padrão de atividade normal da mastofauna favorecendo a dominância de três espécies, *Didelphis* sp., *Hydrochaeris hydrochaeris* e *Cuniculus paca*, respectivamente. Entretanto não se pode dizer que *Hydrochaeris hydrochaeris* e *Cuniculus paca* tiveram sua atividade aumentada pela presença de iscas, pois no método sem as mesmas, tais espécies foram as mais representativas em comparação as outras espécies encontradas, indicando que suas presenças são comuns no local.

Silva e Passamani (2009), em fragmentos florestais no município de Lavras, Minas Gerais, também encontraram *Didelphis* sp. como espécie mais registrada perfazendo 93% dos registros. A grande presença desse gênero nos fragmentos pode indicar uma intensa perturbação na composição da comunidade local (Briani et al., 2001; Dota, 2005). Não foi possível a identificação de *Didelphis* sp. em nível de espécie pela não visualização dos indivíduos.

Nesse estudo verificou-se que a ordem Carnívora foi a mais representativa com 46,66% dos registros, corroborando com Eduardo & Passamani (2009) que, em um levantamento de espécies de mamíferos da Reserva Biológica Municipal de Santa Rita do

Sapucaí, sul de Minas Gerais, foram constatadas 15 espécies, sendo também a ordem Carnívora (26,66%) a mais numerosa. Prado et al. (2008) também encontraram como ordem mais representativa Carnívora (30,4%) em área de Mata Atlântica, na Mata do Paraíso, Viçosa. Outros estudos apresentam maiores registros para a mastofauna (Prado et al., 2008; Briani et al., 2001; Dota, 2005; Rocha & Dalponte, 2006).

A metodologia de registros de pegadas por parcelas de areia, iscadas ou não-iscadas, nesse estudo mostrou-se de grande eficiência no levantamento de mamíferos de médio e grande porte, principalmente para *Cuniculus paca*, *Didelphis* sp. e *Hydrochaeris hydrochaeris*, que tiveram maiores números de registros. A combinação de técnicas tem se mostrado efetiva na amostragem de mamíferos não voadores (Passamani, 2000; Pereira et al., 2001), mesmo com Voss & Emmons (1996) enfatizando que é necessário também amostragens por períodos mais longos e com outros tipos de armadilhas.

Os resultados deste estudo mostraram que a Fundação Jardim Botânico de Poços de Caldas, mesmo sendo uma área pequena, abriga uma riqueza de espécies de mamíferos de médio e grande porte considerável (15 espécies), além disso, serve como área de refúgio em um ambiente fragmentado e com muita influência antrópica.

Contudo, é de fundamental importância destacar que este foi um levantamento preliminar da mastofauna e que outros estudos, utilizando-se de metodologias distintas (ex. registros fotográficos, sensores noturnos, levantamento da fauna Chiroptera, etc.) se fazem necessário para um conhecimento completo dos mamíferos da região.

Por fim, as espécies de mamíferos silvestres presentes na FJBPC não estão totalmente protegidas, tendo em vista a presença de animais domésticos, principalmente *Canis lupus familiaris* (cães domésticos) dentro da área amostrada. Com isso, torna-se importante e necessário a realização de trabalhos de educação ambiental com os moradores do seu entorno, abordando a importância da FJBPC e

a importância da preservação dos fragmentos nativos, que podem permitir o restabelecimento da fauna nativa. Os dados gerados nesse estudo têm grande importância no apoio à conservação e a estratégias de gestão na FJBPC, além de oferecer subsídios para posteriores estudos da fauna.

## AGRADECIMENTOS

Ao Jardim Botânico de Poços de Caldas.

## REFERÊNCIAS

BECKER M.; DALPONTE J. C. 1991. **Rastros de mamíferos silvestres brasileiros: um guia de campo**. Brasília: Editora Universidade de Brasília, 179 p.

BRIANI, D. C.; SANTORI, R. T.; VIEIRA, M. V.; GOBBI, N. 2001. Mamíferos não-voadores de um fragmento de mata mesófila semidecídua, do interior do Estado de São Paulo, Brasil. **Holos Environment**, Rio Claro, 1(2):141-149.

CAMPANILI, M.; PROCHNOW, M. 2006. **Mata Atlântica: uma rede pela floresta**. Brasília: RMA.

CARVALHAL, F.; RODRIGUES S. S.; BERCEZ F. A. S. **Fauna**. 2009. Disponível em :<[http://www.ib.usp.br/ecosteiros/textos\\_educ/mata/fauna/fauna.htm](http://www.ib.usp.br/ecosteiros/textos_educ/mata/fauna/fauna.htm)>. Acesso em: 14 maio 2009.

CARVALHO JR, O; LUZ, N. C. 2008. **Pegadas**. Belém – PA: Editora da Universidade Federal do Pará, 64 p. (Série Boas Práticas)

CRITICAL ECOSYSTEM PARTNERSHIP FUND. **Mata Atlântica. Hotspot de biodiversidade**. Relatório. 2007. Disponível em: <[www.cepf.net/Documents/final.portuguese.atlanticfor est.pdf](http://www.cepf.net/Documents/final.portuguese.atlanticfor est.pdf)>. Acesso em: 14 maio 2009.

COSTA, L. P.; LEITE, Y. L. R.; MENDES, S. L.; DITCHFIELD, A. D. 2005. Conservação de mamíferos no Brasil. **Megadiversidade**, 1(1): 103 – 111.

COSTA, F. M. 2012. **Assembléia de pequenos mamíferos em voçorocas no sul de Minas Gerais**. 2012. 76f. Dissertação (Mestrado)- Universidade Federal de Lavras, MG., Lavras.

CULLEN JR, L.; RUDRAN, R.; VALLADARESPADUA, C. (Eds). 2003. **Métodos de estudos em biologia da conservação e manejo da vida silvestre**. Curitiba: Editora UFPR. 665 p.

DAJOZ, R. 1973. **Ecologia geral**. São Paulo: Universidade de São Paulo.

DOTTA, G. 2005. **Diversidade de mamíferos de médio e grande porte em relação à paisagem da bacia do Rio Passa-Cinco, São Paulo**. 2005. 116 f. Dissertação (Mestrado em Ecologia de Agrossistemas)

- Escola Superior de Agricultura Luiz de Queiroz, Piracicaba.

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

EDUARDO, A. A.; PASSAMANI, M. 2009. Mammals of medium and large size, Santa Rita do Sapucaí, Minas Gerais, southeastern Brazil. **Check List: Journal of Species Lists and Distribution**, 5(3): 399-404.

FONSECA, G. A. B. 1985. The vanishing Brazilian Atlantic forest. **Biological Conservation**, 34(1): 17-34.

FONSECA, G. A. B. 1996. Lista anotada dos mamíferos do Brasil. **Conservation Biology**, 4: 1-38.

FONSECA, G. A. B.; HERRMANN, G.; LEITE, Y. L. R. 1999. Acrogeography of brazilian mammals. In: EISENBERG, J. F.; REDFORD, K. H. (Eds). **Mammals of the neotropics – the Central Neotropics**. v. 3. Chicago and London: The University of Chicago Press, p. 20-21.

FJBPC. **Mapa do Jardim Botânico de Poços de Caldas**. 2014. Disponível em: <<http://jardimbotanico.pocosdecaldas.mg.gov.br/node/44>>. Acesso em :08 dez.2014.

HAYWARD, G. F.; PHILLIPSON, J. 1979. Community structure and functional role of small mammals in ecosystems. In: STODDART, D. M. (Ed.). **Ecology of small mammals**. London: Chapman and Hall. p. 135-211.

IB-USP. **Instituto de Biociências da Universidade de São Paulo**. 2011. Disponível em <[www.ib.usp.br/ecosteiros/textos\\_educ/mata/fauna/fauna.htm](http://www.ib.usp.br/ecosteiros/textos_educ/mata/fauna/fauna.htm)>. Acesso em: 14 abril 2011.

IBGE. 1977. **Geografia do Brasil: região sudeste**. Rio de Janeiro.

INSTITUTO DE DESENVOLVIMENTO INDUSTRIAL. 1977. **Sul de Minas: informações básicas para investigadores**. Belo Horizonte.

MAGURRAN, A. E. 1988. **Ecological diversity and its measurement**. New Jersey: Princeton University Press.

MARINHO-FILHO, J.; MACHADO R. B. 2006. Metapopulação, ecologia de paisagens e a conservação de carnívoros brasileiros. In: INSTITUTO BRASILEIRO DO MEIO AMBIENTE E DOS RECURSOS RENOVÁVEIS (Org.). **Manejo e conservação de carnívoros neotropicais**. Rio de Janeiro: IBAMA.

METZGER, J. P. 2009. Conservation issues in the Brazilian Atlantic Forest. **Biological Conservation**, 142: 1138-1140.

MMA/SBF. 2000. **Avaliação e ações prioritárias para a conservação da biodiversidade da Mata**

**Atlântica e Campos Sulinos.** Brasília: Ministério do Meio Ambiente, 40 p.

MORAES, F. T.; JIMÉNEZ-RUEDA, J. R. 2005. **Importância de estudos fisiográficos no planejamento municipal:** exemplo do Jardim Botânico de Poços de Caldas, MG. **Geociências**, 24(3): 255-266.

MYERS, N. 1997. Florestas tropicais e suas espécies - sumindo, sumindo...? In: WILSON, E. O. (Ed.). **Biodiversidade.** Rio de Janeiro: Nova Fronteira, p. 36-45.

MYERS, N.; MITTERMEIER, R. A.; MITTERMEIER, C. G., FONSECA, G. A. B.; KENT, J. 2000. Biodiversity hotspots for conservation priorities. **Nature**, 403(6772): 853-858.

MYSTERUD, A.; IMS, R. A. 1998. Functional responses in habitat use: availability influences relative use in trade-off situations. **Ecology**, 79(4): 1435-1441.

NEGRÃO, M. F. F.; VALLADARES-PÁDUA, C. 2006. Registros de mamíferos de maior porte na Reserva Florestal do Morro Grande, São Paulo. **Biota Neotropica**, 6(2):13.

PASSAMANI, M. 2000. Análise da comunidade de marsupiais em Mata Atlântica de Santa Teresa, Espírito Santo. **Boletim do Museu de Biologia Mello Leitão (N. Ser.)**, Santa Teresa, 11(12):215-228.

PEREIRA, L. G.; TORRES, S. E. M.; SILVA, H. S.; GEISE, L. 2001. Nonvolant mammals of Ilha Grande and adjacent areas in Southern Rio de Janeiro State, Brazil. **Boletim do Museu Nacional (Zoologia)**, 459:1-15.

PRADO, M. R.; ROCHA, E. D.; GILDICE, G. M. L. 2008. Mamíferos de médio e grande porte em um fragmento de Mata Atlântica, Minas Gerais, Brasil. **Revista Árvore**, 32(4):741-749.

REDFORD, K. H.; ROBINSON, J. G. 1991. Subsistence and commercial uses of wild life in latin America. In: ROBINSON, J. G. REDFORD, K. H. (Eds). **Neotropical wildlife use and conservation.** Chicago: University of Chicago. p. 6-23.

REIS, N. R.; SHIBATTA, O. A.; PERACCHI, A. L.; PEDRO, W. A.; LIMA, I. P. 2011. **Mamíferos do Brasil.** 2 ed. Londrina: Editora da UEL.

RIZZINI, C. T. 1997. **Tratado de fitogeografia do Brasil:** aspectos ecológicos, sociológicos e florísticos. 2. ed. Rio de Janeiro: Âmbito Cultural Edições Ltda,

ROCHA, E. C.; DALPONTE, J. C. 2006. Composição e caracterização da fauna de mamíferos de médio e grande porte em uma pequena reserva de cerrado em Mato Grosso, Brasil. Sociedade de Investigações Florestais. **Revista Árvore**, 30(4): 669-678.

SILVA, L. D.; PASSAMANI, M. 2009. Levantamento de mamíferos de médio e grande porte em remanescentes florestais na serra do carrapato em

Lavras/MG. **Revista Brasileira de Zoociências**, 11(2): 137-144.

STATTERSFIELD, A. J.; CAPPER, D. R. 2000. **Threatened birds of the world:** the official source for birds on the IUCN Red List. Cambridge: BirdLife International.

VOSS, R. S.; EMMONS, L. H. 1996. Mammalian diversity in Neotropical lowland rainforests: a preliminary assessment. **Bulletin of the American Museum of Natural History**, 230:1-115.

Recebido em 12 de junho de 2014. Aprovado em 9 de dezembro de 2014.