

MG.BIOTA

v. 1. n. 6 – Fevereiro/Março - 2009
ISSN 1983-3678
Distribuição Gratuita

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

Muriqui-do-Norte
no entorno do Parque
Estadual do Ibitipoca

**Mamíferos e o
plano de manejo
do Parque Estadual
do Itacolomi**



MG.BIOTA

INSTITUTO ESTADUAL DE FLORESTAS – MG
DIRETORIA DE BIODIVERSIDADE
GERÊNCIA DE PROJETOS E PESQUISAS

MG.BIOTA	Belo Horizonte	v.1, n. 6	fev./mar.	2009
----------	----------------	-----------	-----------	------

SUMÁRIO

Editorial	03
Situação atual do muriqui-do-norte - <i>Brachyteles hypoxanthus kuhl</i> , (1820) no entorno do Parque Estadual do Ibitipoca, Lima Duarte, Minas Gerais <i>Denize Fontes Nogueira, Daniel da Silva Ferraz e Fabiano Rodrigues de Melo</i>	04
A fauna de mamíferos e o plano de manejo do Parque Estadual do Itacolomi, Ouro Preto, Minas Gerais. <i>Fabiano Rodrigues Melo Áquila Fialho Oliveira, Sara Machado Souza e Daniel da Silva Ferraz</i>	18
Destaque: <i>Japurá ou Macaco-da-noite (Potus flavus)</i> <i>Denize Fontes Nogueira e Fabiano Rodrigues Melo</i>	42
Instruções aos colaboradores	45

EDITORIAL

Minas Gerais abriga uma grande diversidade de mamíferos que em sua maioria são animais de pequeno porte que se escondem na vegetação e são desconhecidos pela maior parte da população. Grandes ou pequenos possuem importante papel ecológico e desempenham ações fundamentais para a manutenção do equilíbrio da natureza como, por exemplo, a polinização e a dispersão de sementes de várias espécies que compõem a flora mineira.

Apesar de apresentarem difícil detecção, o estudo das populações de mamíferos pode indicar a qualidade do ambiente e apontar medidas que devem ser tomadas para a conservação local. Esse desafio é confrontado por pesquisadores que utilizam binóculos, armadilhas, caixas de areia e diversas outras técnicas para compreender as diversas interações que ocorrem no ambiente.

Nesse Boletim de divulgação científica poderemos apreciar a diversidade de formas e tamanhos que caracterizam os mamíferos de Minas Gerais. Variando esses, de pequenos roedores aos grandes carnívoros. Destaque para o Muriqui, o maior primata das Américas.

Humberto Candeias Cavalcante

Diretor Geral do Instituto Estadual de Florestas - IEF/MG.

Situação atual do mureiqui-do-norte - *Brachyteles hypoxanthus* kuhl, (1820) no entorno do Parque Estadual do Ibitipoca, Lima Duarte, Minas Gerais

Denize Fontes Nogueira¹, Daniel da Silva Ferraz² e Fabiano Rodrigues de Melo³

Resumo

Neste estudo foram levantados os parâmetros ecológicos e coletados dados sobre itens da dieta e padrão de atividades do grupo de apenas 05 indivíduos machos de *Brachyteles hypoxanthus* (mureiquis-do-norte) existente na “Mata dos Luna”, no entorno imediato do parque Estadual do Ibitipoca, Lima Duarte, MG. Os resultados da dieta e comportamento dos mureiquis revelaram que em 50% do tempo diário os indivíduos estavam descansando e que 25% do tempo foi gasto em alimentação, principalmente frutos. Este estudo revela a importância dos fragmentos florestais do entorno da Unidade de Conservação, pois os mesmos abrigam, além do mureiqui, quatro outras espécies de primatas. Como a situação do mureiqui-do-norte é crítica e as populações de primatas em geral encontram-se relativamente pouco representadas nas unidades de conservação, é necessário tomar decisões políticas eficientes na conservação de espécies ameaçadas. Sugere-se a ampliação dos limites do Parque formando um mosaico de Unidades de Conservação e o incentivo da definição das Reservas Legais em locais adjacentes aos limites do Parque.

Palavras-chave: Primatas; Floresta Atlântica, *Brachyteles hypoxanthus*; mureiqui-do-norte; Parque Estadual do Ibitipoca; Conservação.

Abstract

Ecological parameters of primate population are an important tool for their conservation. In this study, we analyzed data about diet and activity pattern of a group of five northern mureiqui (*Brachyteles hypoxanthus*). This group was found in a rainforest fragment located in the surroundings of Ibitipoca State Park, Lima Duarte, MG. The results about diet and behavior shown that they used 50% of the daily time to rest and 25% for feeding. They ate mainly fruits. The use of this fragment by mureiquis and other four monkey species demonstrates the relevance of keeping the natural vegetation around the Park. Also, the presence of the northern mureiqui, currently classified as a critically endangered species, should give a high priority status for region to conserve and maintain the biodiversity in Minas Gerais. Thus, it is necessary the adoption by the public authorities of a management strategy in which the limits of the Park are expanded to incorporate these areas as a mosaic within a larger conservation unit.

Key words: Primates; Atlantic Forest; *Brachyteles hypoxanthus*; northern mureiqui; Ibitipoca State Park, Conservation.

¹ Bióloga, Instituto Estadual de Florestas/MG. Mestre em Ciências Ambientais pela Universidade Estadual de Minas Gerais-UEMG, Belo Horizonte, Minas Gerais, Brasil; denize.fontes@meioambiente.mg.gov.br;

² Biólogo pela UEMG, Projeto Mureiquis - Reserva Particular de Patrimônio Natural (RPPN) Feliciano Miguel Abdala; ferrazds@yahoo.com.br

³ Professor Adjunto, Nível II, curso de Ciências Biológicas da Universidade Federal de Goiás (UFG), campus Jataí, Soc. Bras. de Primatologia e Centro de Estudos Ecológicos e Educação Ambiental (CECO); frmelo@carangola.br.

Introdução

A Mata Atlântica está sendo fortemente afetada pelos efeitos de fragmentação e isolamento florestal, assim como vem ocorrendo com todas as Florestas Tropicais do planeta (MITTERMEIER *et al.*, 1998; MYERS *et al.*, 2000).

Em Minas Gerais, os estudos realizados com as diversas espécies de primatas que ocorrem no estado, possibilitam o encontro de novos grupos. Trabalhos publicados com o muriqui-do-norte (*Brachyteles hypoxanthus*), espécie criticamente em perigo de extinção no Brasil, evidenciam uma estimativa preliminar de que existam na natureza pouco mais de 900 indivíduos. Com poucas exceções, a maioria das populações identificadas, vive em pequenos fragmentos florestais isolados de Floresta Atlântica (STRIER *et al.*, 2002; DIAS *et al.*, 2005) sendo que só em Minas Gerais, foram confirmados nove remanescentes de mata com a existência dessa espécie de primata (MITTERMEIER *et al.*, 1987; STRIER, 1992; RYLANDS *et al.*, 1988; HIRSCH *et al.*, 2002; MELO *et al.* 2004). Essas populações, pequenas e isoladas, estão suscetíveis a extinções locais geradas por problemas como desmatamento, incêndios, caça e depressão endogâmica.

O Parque Estadual do Ibitipoca (PEIb), encontra-se entre as coordenadas 21° 42' S e 43° 54' W, possui 1488 hectares, é administrado pelo Instituto Estadual de Florestas (IEF-MG) e foi criado em 1973 pela Lei nº. 6.126. Está localizado na Zona da Mata mineira, nos municípios de Lima Duarte e Santa Rita de Ibitipoca. A Mata Grande está inserida no parque, sendo um exemplo de fragmento isolado, sendo caracterizada por Floresta Ombrófila Densa Altimontana (FONTES *et al.*, 1996) que possui uma fauna bastante representativa. Apesar da pequena dimensão desta área de floresta existente no parque, sua relevância é alta, pois abriga quatro dos seis gêneros de primatas da Mata Atlântica. Hirsch *et al.* (1994) e Fontes *et al.* (1996) citam cinco espécies que podem ser encontradas tanto no Parque como no seu entorno:

Callicebus nigrifrons (sauá); *Callithrix penicillata* (mico-estrela); *Alouatta guariba clamitans* (barbado); além de *Cebus nigrurus* (macaco-prego) e *Brachyteles hypoxanthus* (muriqui-do-norte).

Oliveira (2003) identificou a existência de 10 indivíduos de muriquis-do-norte na “Mata dos Luna”. Melo *et al.* (2004), detectaram apenas sete indivíduos adultos nessa população, formada por quatro machos e três fêmeas. Nogueira (2005) em visita ao fragmento, constatou a presença de somente cinco machos adultos. Além do muriqui, existem nesta mata mais duas espécies de primatas: *Callicebus nigrifrons* (sauá) e *Callithrix penicillata* (mico-estrela).

Na região do entorno do parque, existem poucos trabalhos com amostragem de levantamento das espécies, densidade e tamanho populacional de primatas. É fundamental realizar o estudo dos parâmetros populacionais das espécies de primatas no PEIb e nos fragmentos florestais de Mata Atlântica existentes no seu entorno. Esta ação possibilitará gerar subsídios que justifiquem a necessidade de retificar os limites do Parque, incluindo áreas vizinhas ou criando um mosaico de Unidades de Conservação (NOGUEIRA *et al.*).

Biologia da espécie em estudo: muriquis-do-norte *Brachyteles hypoxanthus* (KUHL, 1820)

Brachyteles é um gênero pertencente à família Atelidae, classificado junto com o macaco-aranha (*Ateles* sp.) e o macaco barrigudo (*Lagothrix* sp.) (GROVES, 2001). Conhecido como muriqui ou monocarvoeiro é o maior mamífero endêmico exclusivamente brasileiro e o maior primata Neotropical (AGUIRRE, 1971; FONSECA, 1985a; STRIER, 1992; ANDRADE, 1996).

A partir de recentes descobertas sobre morfologia e genética do muriqui, seu *status* taxonômico tradicionalmente classificado como espécie monotípica, *B. arachnoides* E. Geoffroy, 1806

(AGUIRRE, 1971), passou por algumas revisões sendo classificadas em espécies distintas sendo *B. hypoxanthus*, presente nos estados de Minas Gerais, Bahia e Espírito Santo e *B. arachnoides*, de ocorrência nos estados de São Paulo, Rio de Janeiro e Paraná (STRIER; FONSECA, 1996-1997). Ambas as espécies de miquis, hoje, constam na Lista Vermelha da União Internacional para Conservação da Natureza (IUCN, 2006), estando o miqui-do-norte na categoria criticamente em perigo e miqui-do-sul em perigo, principalmente devido à destruição de seu habitat e à caça predatória. À medida que uma população isolada se torna pequena, aumentam os riscos de endogamia e ocorre perda na diversidade genética,

o que torna mais grave os problemas demográficos, conduzindo, mais rapidamente, a população para o vórtice da extinção (PIMM & RAVEN, 2000).

Os miquis são caracterizados como os maiores primatas pesando entre 9,4 e 12,1kg, podendo os indivíduos adultos machos alcançar até 15 kg (AGUIRRE, 1971). Ambos os sexos dessa espécie apresentam abdômen protuberante (NAPIER & NAPIER, 1967), os membros são longos, com pernas relativamente menores que os braços denunciando seu caráter braquiador (SILVEIRA, 1991) e o polegar é vestigial em *B. hypoxanthus* e ausente em *B. arachnoides*, características que distinguem as duas espécies (FIG. 1, 2, 3).

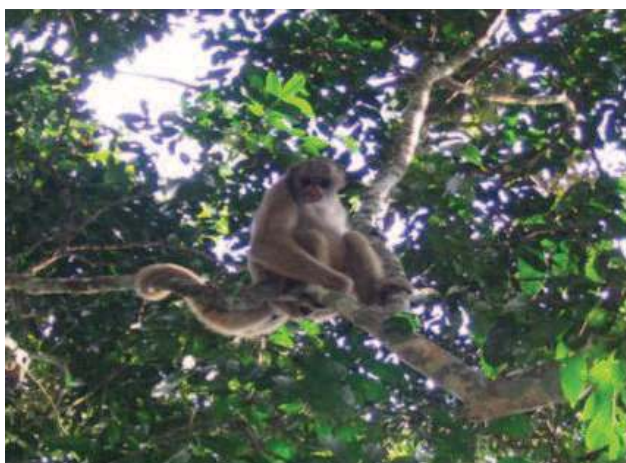


FOTO: Daniel da Silva Ferraz

FIGURA 1 - *Brachyteles hypoxanthus* (Miqui-do-norte) na Mata dos Luna, Santa Rita do Ibitipoca, Minas Gerais.



FOTO: Daniel da Silva Ferraz

FIGURA 2 - *Brachyteles hypoxanthus* (Miqui-do-norte) em deslocamento, na Mata dos Luna, Santa Rita do Ibitipoca, Minas Gerais.



FOTO: Daniel da Silva Ferraz

FIGURA 3 - *Brachyteles hypoxanthus* (Miqui-do-norte) alimentando na Mata dos Luna, Santa Rita do Ibitipoca, Minas Gerais.

Formam grupos compostos por 20 a mais de 60 indivíduos, contendo vários machos e fêmeas adultos, jovens e filhotes (DIAS & STRIER, 2003; FONSECA, 1986; NISHIMURA *et al.*, 1988; TALEBI *et al.*, 2005). São quadrúpedes arborícolas que ocupam os estratos médio e superior da floresta. Deslocam, principalmente, por locomoção suspensória, com ou sem o auxílio da cauda preênsil, que é mais longa que o corpo.

As fêmeas se dispersam de seu grupo natal por volta dos seis anos de idade, enquanto os machos permanecem nos grupos (ROBINSON & JANSON, 1987; STRIER & ZIEGLER, 2000; STRIER *et al.*, 2002). Esta transferência das fêmeas sugere que os machos são filopátricos, portanto, tem uma relação de parentesco entre os machos do grupo (PRINTES & STRIER, 1999; STRIER, 1993).

Ambos, machos e fêmeas, não apresentam dimorfismo sexual e são facilmente reconhecidos por seus órgãos genitais que são bastante visíveis pelo tamanho avantajado. Os machos possuem testículos grandes e proeminentes, como pela coloração, enquanto as fêmeas apresentam um clitóris longo

(NISHIMURA *et al.*, 1988). A espécie possui o sistema de acasalamento caracterizado como promíscuo poligínico, no qual as fêmeas acasalam com mais de um macho durante um único período, cópula seqüencial, (DIFIORE, 1997; STRIER *et al.*, 1999), atraindo os machos através de feromônios presentes na urina (MILTON, 1984). A espécie apresenta uma maturidade sexual em torno dos cinco anos, em ambos os sexos (NISHIMURA *et al.*, 1988; STRIER *et al.*, 1999), sendo a primeira reprodução das fêmeas, a partir dos sete anos, apresentando-se mais tardia nas que emigram do que nas que permanecem em seus grupos natais (MARTINS & STRIER, 2004). Possuem uma gestação de sete a oito meses e meio, onde nasce um único filhote com o intervalo entre nascimentos de dois a três anos (STRIER, 1986a).

Quanto à alimentação são exclusivamente herbívoros (frugívoros-folívoros), sua dieta consiste principalmente de frutos, folhas, flores, sementes e cascas (FONSECA, 1985; STRIER, 1986; CARVALHO *et al.*, 2004; MILTON, 1984; TALEBI *et al.*, 2005). Strier (1991) relata que também consomem na dieta, sementes, néctar, pólen, bambus e samambaias (FIG. 4).



FOTO: Daniel da Silva Ferraz

FIGURA 4 - *Brachyteles hypoxanthus* (Muriqui-do-norte) alimentando-se de folhas.

Material e método

A Mata Grande é caracterizada por pequeno fragmento florestal possuindo aproximadamente 32

ha, formada por Floresta Estacional Semidecidual Montana, que se encontra localizada no Parque Estadual do Ibitipoca (PEIb), localizado em Lima Duarte que possui uma área de 1.488 ha (FIG. 5).

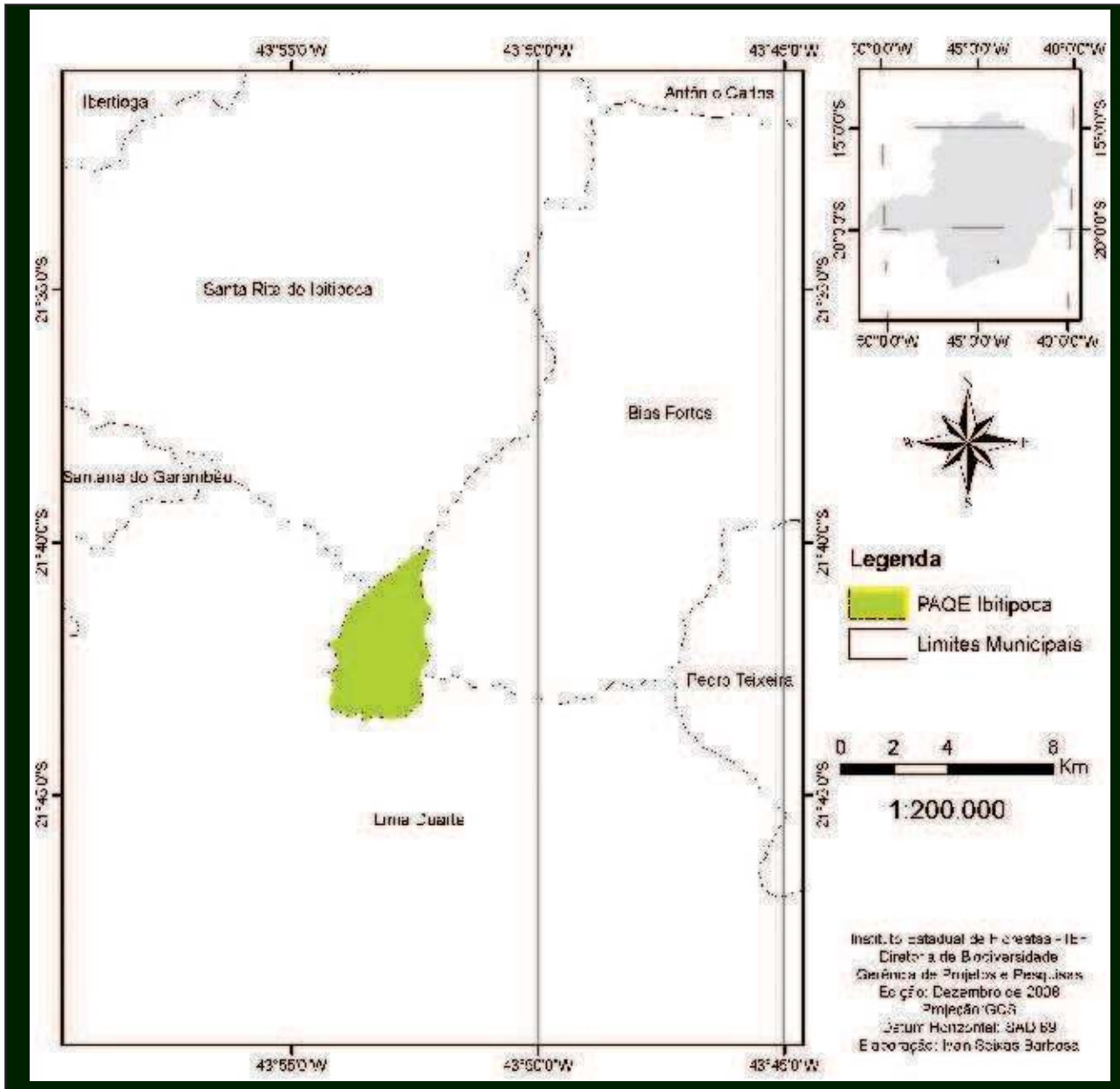


FIGURA 5 - Mapa de localização do Parque Estadual do Ibitipoca, Lima Duarte, Minas Gerais, Brasil.

O parque apresenta em seu entorno, outras áreas de mata como a “Mata dos Luna” localizada a noroeste do Parque, entre os paralelos S 21°38’42,5” e W 43°52’45,1”, localizada no município de Santa Rita do Ibitipoca-MG. Neste pequeno fragmento localiza-

do em área particular e isolado por áreas de atividades agropecuárias, a cobertura florestal foi alterada por corte seletivo. Possui ainda muitas características de floresta primária onde são encontradas árvores de grande porte (FIG. 6 e 7).



FOTO: Daniel da Silva Ferraz

FIGURA 6 - "Mata dos Luna", Lima Duarte, Minas Gerais, propriedade particular, proprietário Renato Machado, avistada pela estrada que fornece acesso à mesma.



FOTO: Fabiano Rodrigues de Melo

FIGURA 7 - Vista aérea da "Mata dos Luna", entorno imediato do Parque Estadual do Ibitipoca, Lima Duarte e Santa Rita do Ibitipoca, Minas Gerais.

Coleta de dados

Os dados sobre comportamento do grupo de miquis-do-norte da “Mata dos Luna” foram coletados durante 13 dias completos nos horários de 07:00 às 17:00 h distribuídos ao longo de 05 meses, no período de Novembro de 2005 a Junho de 2006. O primeiro mês do projeto foi dedicado à habituação do grupo de *B. hypoxanthus*. Após a total habituação, as observações de comportamento foram iniciadas.

Na determinação dos itens da dieta e do padrão de atividades desse grupo de miquis, foram coletados dados de comportamento utilizando o método de varredura instantânea *Scan sampling* (ALTMANN, 1974), para quantificar a dieta, através das frequências de observação do grupo, como em outros trabalhos com a mesma espécie (STRIER, 1987a,b; 1991a; RÍMOLI & ADES, 1997; DIAS &

STRIER, 2003). Durante cada amostragem, foram registradas as seguintes informações: atividade de comportamento dos indivíduos (repousando, deslocando, alimentando) conforme Figuras 8 e 9, 10 e 11, 12 e 13, itens alimentares (folhas, frutos, flores e outros); as identidades dos indivíduos e as localizações dos animais através de uso de equipamentos de posicionamento global (GPS).



FOTO: Leandro Moreira

FIGURA 8 - Miquis-do-norte avistado na “Mata dos Luna”, Lima Duarte, Minas Gerais. 2005.



FIGURA 9 - Miquis da “Mata dos Luna”, Lima Duarte, Minas Gerais.



FOTOS: Leandro Moreira

FIGURA 10 - Macho de miquis-do-norte, chamado de “Japonês”, estudado na “Mata dos Luna” e exibindo posição típica da espécie quando em deslocamento pelas copas das árvores, Santa Rita do Ibitipoca, Minas Gerais.



FOTO: Daniel da Silva Ferraz

FIGURA 11 - Muriqui da "Mata dos Luna", Lima Duarte, Minas Gerais, em busca de alimento.



FOTO: Daniel da Silva Ferraz

FIGURA 12 - Muriqui da "Mata dos Luna", Lima Duarte, Minas Gerais, se alimentando de brotos.



FOTO: Leandro Moreira

FIGURA 13 - Indivíduo macho de muriqui-do-norte estudado na “Mata dos Luna”, entorno imediato do Parque Estadual do Ibitipoca se alimentando de folhas jovens, Santa Rita do Ibitipoca, MG.

Para comparar os itens da dieta, utilizamos o teste Qui-Quadrado (X^2) de Partição (nível de significância $\alpha = 0.05$ ou 5%), a partir do Programa *BioEstat* v. 4.

Resultado e discussão

A região dos três municípios visitados apresenta o uso do solo muito variado, com áreas de pastagens intercalando os fragmentos florestais e as áreas de campo. Estas predominam (17%) sobre uma quantidade pouco expressiva de “mata primária” (3,9%).

O grupo de muriquis-do-norte da “Mata dos Luna” sofre pelo isolamento geográfico, efeito de borda, além de outros fatores, tais como depressão endogâmica, catástrofes naturais e epidemias que podem, em curto prazo, eliminar o grupo de muriquis em questão (MELO *et al.*, 2004), além do que todos os cinco indivíduos residentes são machos. Este processo de extinção em pequenas populações de muriquis já foi observado em um fragmento florestal de 44 ha, localizado na Fazenda Esmeralda, Rio Casca. Provavelmente essa população da “Mata dos Luna” está fadada ao desaparecimento, caso nenhuma providência seja tomada (MELO *et al.*, 2004). Esta situação foi prevista para ocorrer na “Mata dos Luna”, através dos estudos já realizados no período de 2002 a 2004, onde constatou-se uma redução de 30% dos indivíduos, e até 2005/2006, contabilizou-se a redução de 50% dos indivíduos dessa área.

Durante o período de estudo, foi amostrada uma média de 1.138 registros alimentares, assim compreendidos: folhas, 476 registros (41,7%); frutos, 451 registros (39,6%), flores, 194 registros (17,04%) e brotos, 17 (1,4%). Em termos de utilização mensal de alimento nessa área, a dieta de frutos de *B. hypoxanthus* foi semelhante à quantidade de folhas, sendo ambos os valores superiores aos itens “flores e brotos”. Essa quantidade de frutos foi considerada alta se comparada à quantidade de frutos ingeridos por outros grupos de muriquis, conforme estudos realizados em outras áreas.

Muriquis-do-sul (*Brachyteles arachnoides*) do Parque Estadual Carlos Botelho - PECB, São Paulo, possuem uma dieta considerada frugívora/folívora, enquanto em outras áreas, os muriquis-do-norte são mais folívoros/frugívoros revelando que contrastes entre áreas diferentes devem refletir melhores fatores ambientais que diferenças filogenéticas entre os dois táxons (STRIER, 2004).

Comparando os itens alimentares utilizados (GRAF.1), os frutos foram mais consumidos durante os meses de novembro (14%) e maio/junho (18,5%). O maior índice de consumo de flores foi em novembro com (14%), reduzindo em janeiro/2006 para (4%), deixando de existir nos meses seguintes até o fim do trabalho de campo. Já o consumo do item “folhas” teve o maior percentual mensal em novembro de 2005 com (21%).

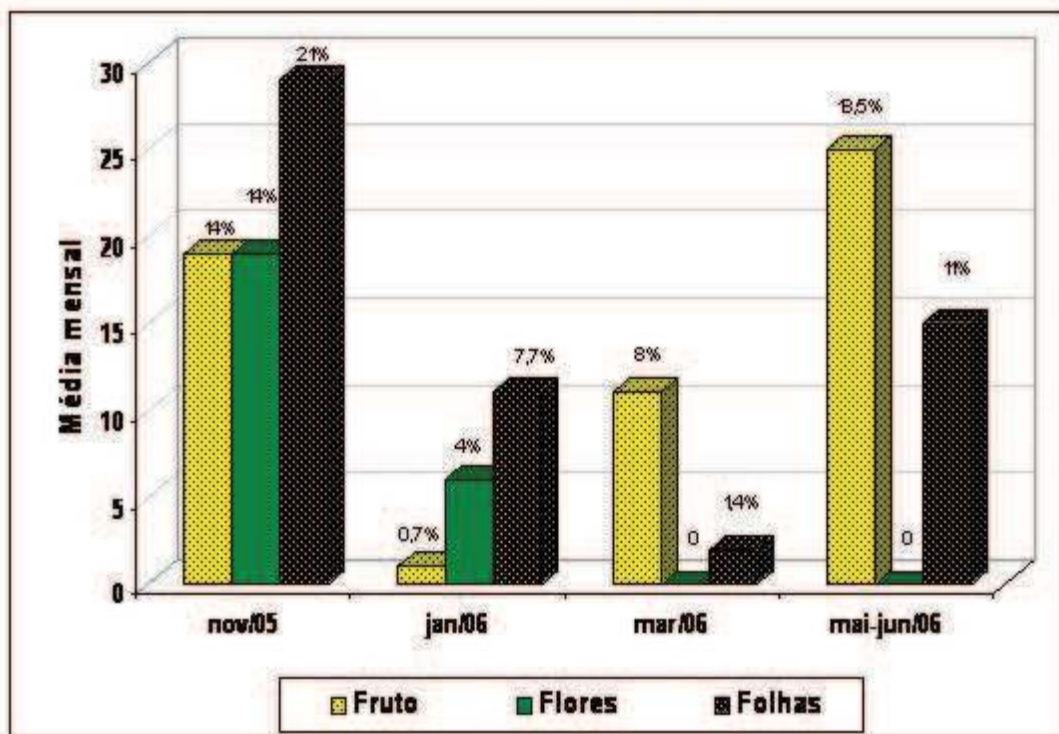


GRÁFICO 1 - Principais itens alimentares consumidos pelo grupo de muriquis-do-norte, no período de Nov/ 2005 a Jun/2006, Mata dos Luna, Santa Rita do Ibitipoca, MG.

O padrão observado na dieta pode ser explicado pelo efeito da sazonalidade. Os resultados mostram que o consumo dos itens alimentares teve uma diferença de acordo com a época do ano e os frutos foram consumidos em maior quantidade no final da estação chuvosa e início da seca. As folhas foram mais consumidas no final da estação seca e início da

chuvosa e as flores mais consumidas durante a primavera e início do verão (GRAF. 2).

Quanto às atividades comportamentais dos muriquis da “Mata dos Luna”, ficou demonstrado que os indivíduos do grupo gastam metade do seu tempo diário descansando e 25% em atividades de alimentação.

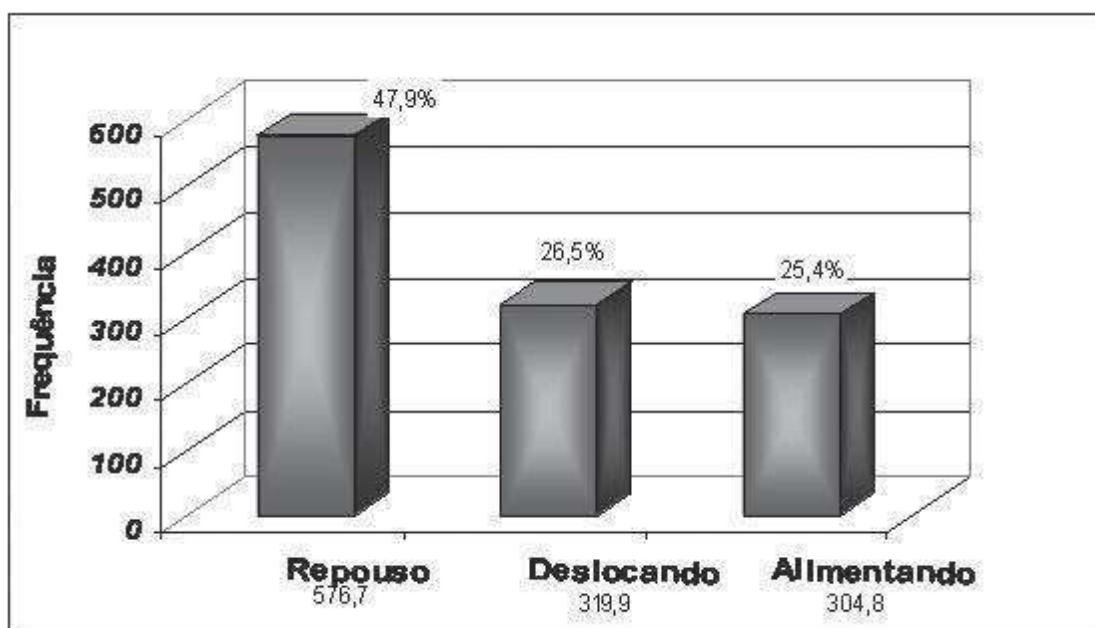


GRÁFICO 2 - Orçamento temporal de um grupo de muriquis-do-norte na Mata dos Luna, Santa Rita do Ibitipoca, MG.

Os muriquis dormem muito, atestado pelo longo período de repouso. Isto pode ser explicado em função de uma elevada ingestão de folhas e frutos. Essa dieta associada ao longo período de repouso dos muriquis, resulta em baixo gasto energético, sugerido por Strier (1986). Com base em evidências os

muriquis gastam uma grande quantidade de tempo próximos entre si. As atividades que lhes consomem mais tempo (GRAF. 3): descanso e alimentação, representam entre 68% (STRIER, 1986) a 88,8% (MILTON, 1984) da alocação total de tempo dos mesmos (ANDRADE, 1996).

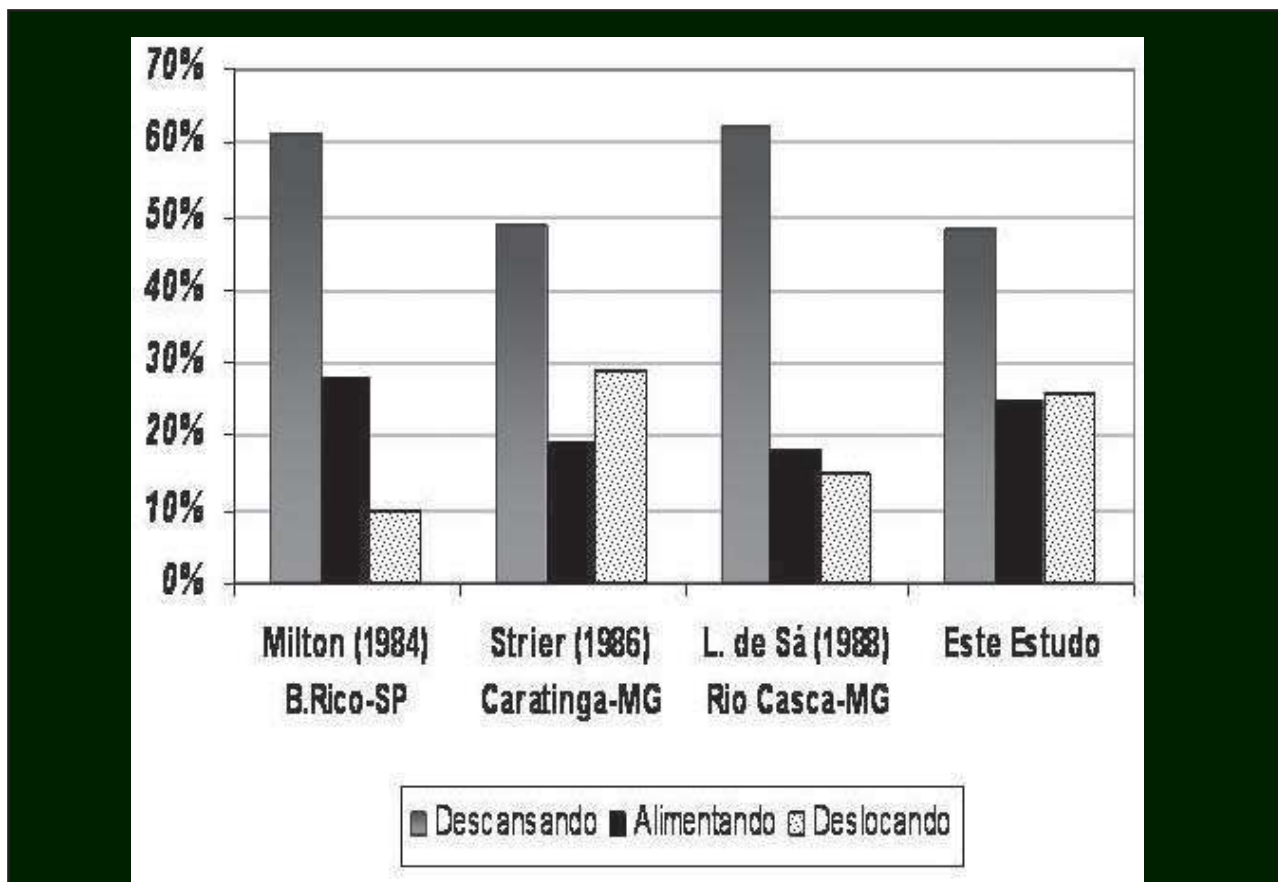


GRÁFICO 3 - Alocação de tempo comparativo de três sítios tradicionais estudo com o presente trabalho. Adaptado de: ANDRADE, 1996.

Através do conhecimento de uma maior preferência alimentar dos muriquis pelo consumo de folhas e frutos na área de estudo, aliado à necessidade de identificação das espécies da flora utilizadas por eles, é fundamental a continuidade dos estudos visando a identificação das espécies amostradas depositadas na Universidade Federal de Viçosa-MG, além de estudos de variabilidade genética. Uma característica da família Atelidae é possuir um padrão altamente flexível de associação entre indivíduos (STRIER, 1999) e estudos que investigam os fatores limitantes dessas associações são de grande valia para conseguir um entendimen-

to sobre a organização social apresentada por estes primatas.

Nogueira *et al.* atestam a baixa densidade de primatas na região de entorno do PEIb, devido à intensa fragmentação e conseqüente perda de habitat, o que vem reforçar a extrema necessidade de se implantar um mosaico de Unidades de Conservação visando à conservação dos muriquis e demais espécies de primatas presentes, priorizando a criação de Reservas Particulares do Patrimônio Natural (RPPN's) e um Refúgio de Vida Silvestre Estadual, abrangendo a porção sudoeste, noroeste e nordeste do Parque.

Considerações finais

Torna-se evidente, com os dados obtidos e conforme as recomendações do Plano de Manejo do Parque (HERMANN *et al.*, 2007); Hirsch *et al.* (1994) e Oliveira (2004), que os limites atuais do Parque Estadual do Ibitipoca são insatisfatórios para cobrir a área de ocorrência do miquiqui-do-norte e de distribuição das espécies registradas por Nogueira *et al.* (submetido), incluindo demais mamíferos ameaçados de extinção diagnosticados nos trabalhos citados acima. No entanto, conforme sugestão do próprio plano de manejo, as reservas legais das propriedades devem ser definidas como as áreas próximas ao parque para que possam aumentar os limites florestais do Parque.

Esta região de estudo, constitui-se, portanto, uma área prioritária para a conservação da fauna de primatas em Minas Gerais. Esta conclusão deve-se ao fato da existência de uma Unidade de Conservação com seu vasto entorno coberto por grandes fragmentos florestais. Outro fator relevante é a ocorrência de miquiqui-do-norte (*B. hypoxanthus*), considerada de grande relevância em termos de conservação, já que se encontra na lista das espécies ameaçadas da IUCN (2007). Apenas um grupo encontra-se isolado na “Mata dos Luna”, fragmento do entorno do parque, apresentando cinco indivíduos machos.

A baixa densidade de primatas, devido à intensa fragmentação e conseqüente perda de habitat, reforça a extrema necessidade de se implantar um Mosaico de Unidades de Conservação visando a conservação dos miquiquis e das demais espécies de primatas presentes, priorizando a criação de Reservas Particulares do Patrimônio Natural (RPPN's) e um Refúgio de Vida Silvestre Estadual, abrangendo a porção sudoeste, noroeste e nordeste do Parque.

Referências bibliográficas

- AGUIRRE, A. C. O mono *Brachyteles arachnoides*: situação atual da espécie no Brasil. In: *Anais da Academia Brasileira de Ciência*, Rio de Janeiro. 1971. 53 p.
- ALTMANN, J. Baboon progressions: Order or chaos? A study of the dimensional group geometry. *Animal Behaviour*, v. 27, p.46-80.1974.
- ANDRADE, P.S. *O estudo da estrutura social dos monos (Brachyteles arachnoides Geoffroy 1806, - Cebidae:Primates) de Rio Casca (MG), através da teoria dos grafos*. Dissertação (Mestrado), São Paulo: Universidade de São Paulo, 1996.
- DIAS, L. G. e STRIER, K. B. Effects on group size on ranging patterns in *Brachyteles arachnoides hypoxanthus*. *Int. J. Primatol.*, v. p. 24: 209-221, 2003
- DI FIORE, A.F. *Ecology and behavior of lowland woolly monkeys (Lagothrix lagotricha poeppigii, Atelinae) in eastern Ecuador*. 339f. Tese (Doutorado em Antropologia) Department of Anthropology, University of California, Davis. 1997.
- FONSECA, G.A.B. The vanishing Brazilian Atlantic Forest. *Biological Conservation*, v. 34, p. 17-34, 1985.
- FONSECA, G.A.B. da. Observations on the ecology of the miquiqui (*Brachyteles arachnoides* E. Geoffroy): Implications for its conservation. (1985a). *Primate Conservation*, v. 5, p. 48-52, 1985.
- FONSECA, G.A.B. Observações sobre a ecologia do mono carvoeiro ou miquiqui (*Brachyteles arachnoides*) e sugestões para a sua conservação. In: MELLO, M.T. (Ed.) *A Primatologia no Brasil*, v. 2. Brasília: Sociedade Brasileira de Primatologia, 1986. p. 177-183.
- FONTES, M. A. L.; OLIVEIRA-FILHO, A. T.; GALETTI, M. “The miquiqui in the Parque Estadual de Ibitipoca, Minas Gerais”. *Neotropical Primates*, v. 4, n. 1, p. 23-25, 1996.
- GROVES, C.P. *Primate Taxonomy*. Washington: Smithsonian Institution Press, 2001. 350p.
- HERMANN *et al.* *Plano de manejo do Parque Estadual do Ibitipoca*. Belo Horizonte: IEF/ VALOR NATURAL, 2007.

- HIRSCH, A.; SUBIRÁ, R. J. *Levantamento e distribuição dos primatas no Parque Estadual do Ibitipoca*. Belo Horizonte: BIRD/Pró-floresta/Instituto Estadual de Florestas/ENGEVIX, 1994. (Relatório Técnico).
- HIRSCH, A., DIAS, L. G., MARTINS, W. P. & PORFÍRIO, S. Rediscovery of *Brachyteles arachnoides hypoxanthus* at the Fazenda Córrego de Areia, Minas Gerais, Brazil. *Neotropical Primates*, v. 10, n. 3, p. 119-122. 2002.
- IUCN. 2006 IUCN Red List of threatened species. International Union for Conservation of Nature and Natural Resources. 2006. Disponível em: <www.iucnredlist.org>. Acesso em: 2006.
- MELO, F. R., MOREIRA, L. S. & FERRAZ, D. S. *Inventário da população de muriquis-do-norte (Brachyteles hypoxanthus) da Reserva do Ibitipoca, Lima Duarte - MG*. Santa Rita do Ibitipoca: U&M., 15 p. 2004. (Relatório Técnico Não Publicado).
- MILTON, K. Habitat, diet, activity patterns of free-ranging woolly spider monkeys (*Brachyteles arachnoides* E. Geoffroy 1806). *International Journal of Primatology*, v.5, n. 5, 491-514. 1984.
- MITTERMEIER, R.A. et al. Current distribution of the muriqui in the Atlantic forest region of Eastern Brazil. *Primate conserve*, v. 8, p. 143-149, 1987.
- MITTERMEIER, R. A., MYERS, N., THOMSEN, J. B., FONSECA, G. A. B. & OLIVIERI, S. Biodiversity hotspots and major tropical wilderness areas: approaches to setting conservation priorities. *Conservation Biology*, v.12, n. 3, p. 516-520, 1998.
- MYERS, N. MITTERMEIER, R. A., MITTERMEIER, C. G. ,FONSECA, G. A. & KENT, J. Biodiversity hotspots for conservation priorities. *Nature*, v. 403, p. 853-858, 2000.
- NAPIER, J.; NAPIER, P. H. *A Handbook of Living Primates*. London: Academic Press, 1967. 456 p.
- NISHIMURA, A. The muriqui, genus *Brachyteles*. In: MITTERMEIER, A. et al. (Eds.). *Ecology and Behavior of Neotropical Primates*, 2. Washington: World Wildlife Fund, 1988. p. 577-610.
- NOGUEIRA, D. F.; FERRAZ, D. S.; OLIVEIRA, A. F.; TABACOW, F. P.; SOUZA, S. M. & MELO, F. R. *Ocorrência de Primatas no Parque Estadual do Ibitipoca e Entorno, Lima Duarte, Minas Gerais*, 2009.
- OLIVEIRA, E. G. R. Ocorrência de muriqui (*Brachyteles hypoxanthus*) no entorno do Parque Estadual do Ibitipoca, MG. In: CONGRESSO BRASILEIRO DE MASTOZOOLOGIA. Belo Horizonte: Sociedade Brasileira de Mastozoologia/PUC-Minas, 2003, 228 p. (Livro de Resumos).
- OLIVEIRA, E. G. R. *Levantamento de mamíferos de médio e grande porte e estimativa de tamanho populacional de duas espécies de primatas no Parque Estadual do Ibitipoca, MG*. Dissertação (Mestrado do Programa de Pós Graduação em Ecologia). Rio de Janeiro: Universidade Federal do Rio de Janeiro, 2004.
- PIMM, S. L.; RAVEN, P. Extinction by numbers. *Nature*, v. 403, p. 843-845. 2000.
- PRINTES, R.C.; STRIER, K.B. Behavioral correlates of dispersal in female muriquis (*Brachyteles arachnoides*). *International Journal of Primatology*, New York, v. 20, p. 941-960. 1999.
- RÍMOLI, J. & ADES, C. Estratégias de forrageamento de um grupo de muriquis (*Brachyteles arachnoides*, Primates, Cebidae) da Estação Biológica de Caratinga-MG. *A Primatologia no Brasil*, v. 5, p. 39-57, 1997.
- ROBINSON, J.G.; JANSON, C.H. Capuchins, squirrel monkeys, and Atelines; socioecological convergence with Old World primates. In: SMUTS, B.B. et al. *Primates Societies*. Chicago: The University of Chicago Press., 1987, p. 69-82.
- RYLANDS, A.B. et al. Primates of Rio Jequitinhonha Valley, Minas Gerais, Brazil. *Primate Conservation*, 9, p. 100-109, 1988.
- SILVEIRA, E.K.P. DA. O MONO-CARVOEIRO, Ateles (*Brachyteles arachnoides*) Geoffroy, na evolução *Primate Neotropica*. In: RYLANDS, Anthony B.; BERNARDES, Aline T. (Orgs.). *A Primatologia no Brasil*, 3. Belo Horizonte: Fundação Biodiversitas, 1991, 458p.
- STRIER, K. B. Reprodução de *Brachyteles arachnoides* (Primates, Cebidae). In: MELLO, M.T. (Ed.). *A Primatologia no Brasil*, 2. Brasília: Sociedade Brasileira de Primatologia, 1986a, p.163-175.
- STRIER, K. B. Activity budgets of woolly spider

monkeys, or miquis (*Brachyteles arachnoides*). *Am. J. Primatol.*, v. 13, p. 385-395, 1987a.

STRIER, K. B. Ranging behavior of woolly spider monkeys. *Int. J. Primatol.*, v. 8, p. 575-591, 1987b.

STRIER, K. B. Diet in one group of woolly spider monkeys, or miquis (*Brachyteles arachnoides*). *Am. J. Primatol.*, v. 23, p. 113-126, 1991.

STRIER, K.B. *Faces in the forest: the endangered miqui monkey of Brazil*. Oxford: Oxford University Press, 1992.

STRIER, K.B. Growing up in a patrifocal society: sex differences in the spatial relations of immature miquis. In: PEREIRA, M.E.; FAIRBANKS, L.A. (Eds.). *Juvenile Primates: Life history, development and behavior*. Oxford: Oxford University Press, 1993. p. 138-147. STRIER, K. B. e FONSECA, G. A. B. The Endangered miqui in Brazil's Atlantic Forest. *Primate Conservation*, v. 17, p. 131-137, 1996-1997.

STRIER, K. B.; ZIEGLER, T. E.; WITWER, D. J. Seasonal and social correlates of fecal testosterone and cortisol levels in wild male miquis (*Brachyteles arachnoides*). *Hormones and Behavior*, New York, v. 35, p. 125-134, 1999.

STRIER, K. B.; ZIEGLER, T. E. Lack of pubertal influences on female dispersal in miqui monkeys (*Brachyteles arachnoides*). *Animal Behaviour*, Bloomington, v. 59, p. 849-860. 2000.

STRIER, K. B., BOUBLI, J. P., GUIMARÃES, V. O. e MENDES, S. L. The miqui population of the Estação Biológica de Caratinga, Minas Gerais, Brazil: updates. *Neotropical Primates*, v. 10, n. 3, p. 115-119, 2000.

Strier K.B. ; Dib, LT ; Figueira J.E.C. 2002. Social dynamics of male miquis (*Brachyteles arachnoides hypoxanthus*). *BEHAVIOUR*, v. 139, n. 2/3, p. 315-342, 2002.

TALEBI, M.; BASTOS, A.; LEE, P.C. Diet of southern miquis in continuous Brazilian Atlantic Forest. **International Journal of Primatology**, New York, v. 26, n. 5, p. 1175-1186, 2005.

Agradecimentos

Agradecemos ao Instituto Estadual de Florestas - IEF/MG pelo apoio, financiamento do projeto e licenças para trabalhar no Parque Estadual do Ibitipoca, à Fundação Biodiversitas e ao Centro de Estudos Ecológicos e Educação Ambiental - CECO pelo financiamento e U&M na pessoa de Renato Machado, pelo apoio e financiamento de parte do projeto, e a todas as pessoas que direta ou indiretamente ajudaram nos trabalhos de campo e nas análises deste trabalho, em especial João Carlos Lima de Oliveira, gerente do Parque Estadual do Ibitipoca, pelo apoio, logística e companheirismo.

A fauna de mamíferos e o plano de manejo do Parque Estadual do Itacolomi, Ouro Preto, Minas Gerais

Fabiano Rodrigues Melo^{1,2,3,4}, Áquila Fialho Oliveira², Sara Machado Souza² e Daniel da Silva Ferraz⁵

Resumo

A maioria dos parques é eficiente quanto à missão que lhes cabe, em maior escala por impedir o desmatamento e em menor por minimizar os efeitos antrópicos. A eficiência dessa proteção só é efetivamente exercida pela Unidade de Conservação (UC), de um modo geral, se a mesma possui um planejamento e o mesmo, por sua vez, seja precedido de estudos dos diversos instrumentos (legais e técnicos) que orientam a sua gestão, cujo objetivo mais importante é o seu Plano de Manejo. Neste estudo, apresentamos os dados referentes ao levantamento da mastofauna na região do Parque, como parte do processo de elaboração de seu Plano de Manejo. Para este levantamento, realizamos uma avaliação ecológica rápida, concentrada em 10 dias de campo. Métodos padrões foram utilizados, incluindo a captura de espécies de pequeno porte e censo e playback para espécies médio e grande portes e de primatas. Obtivemos um total de 49 capturas de roedores e marsupiais, que compreenderam 14 morfoespécies. O esforço amostral para o número total de armadilhas foi 1.183/noite e o sucesso de captura foi de 4,06%, considerado satisfatório para o período amostrado. Entre censos e caminhadas, registramos 06 espécies de mamíferos de médio e grande portes confirmados através de visualização, pertencentes a 05 famílias e 04 ordens e os demais registros foram advindos de entrevistas e pegadas, o que totalizou 29 espécies pertencentes a 17 famílias e 07 ordens, sendo 09 espécies em alguma categoria de ameaça de extinção. Os carnívoros em especial e o grupo de pequenos mamíferos, incluindo Chiroptera, não abordado neste trabalho, devem ter estudos expandidos. A avaliação ecológica rápida atende aos objetivos iniciais do plano de manejo, entretanto para um manejo efetivo, definindo ações para os mamíferos do local é necessário que sejam feitos estudos complementares, especialmente para as espécies ameaçadas de extinção. Os estudos devem ter maior período de tempo e, necessariamente, devem contar com técnicas mais específicas, como armadilhamento fotográfico. A equipe técnica do Parque também deve incentivar a realização de trabalhos que inclua ações educativas, envolvendo espécies ameaçadas de extinção. Sem dúvida alguma, o Parque Estadual do Itacolomi é uma área prioritária para a conservação da mastofauna mineira e o manejo da UC deve contemplar ações diretas e indiretas que vislumbrem a proteção dessas espécies, em particular àquelas ameaçadas, raras ou endêmicas.

Palavras-chave: mamíferos, plano de manejo, inventário de fauna, unidade de conservação, fauna ameaçada.

¹ UEMG/FAVALE, *Campus* de Carangola; Praça dos Estudantes, 23, Santa Emília 36800-000, Carangola, MG;

² Centro de Estudos Ecológicos e Educação Ambiental – CECO, Rua Caparaó, 122, Carangola, MG;

³ Sociedade Brasileira de Primatologia - SBPr, Estrada do Paraíso, s/n - Paraíso, Guapimirim, RJ;

⁴ Universidade Federal de Goiás, Campus Jataí, Br 364, km 192, no. 3.800, Parque Industrial, Jataí, Goiás;

⁵ Rua Domingos Amado Vicente, 326, Bairro Niterói, Tombos, MG.

Abstract

Most parks are quite efficient in their mission, in large scale for preventing deforestation and in smaller scale for minimizing other anthropogenic effects. The efficiency of this protection is actually exercised by the Conservation Unit (UC), in general, if it has a plan and that in turn is preceded by a study of various instruments (legal and technical) that guide its management, the most important tool is the Management Plan. In this study we present data from the mammal survey in the park region. For this survey we conducted a rapid ecological assessment concentrated in a 10 days of field work, with all faunal and floristic groups along with researchers from other areas such as physical environment and socio-economic, this strategy has been applied for a more efficient data collection. Here we present data only from mammal survey. For this study pattern methodology was used, including capturing smaller species and playback census for medium and large size mammals and primates. We obtained a total of 49 captures of rodents and marsupials, which comprehend 14 morphospecies. The sampling effort for the total number of traps was 1.183/night and the success of capture was 4.06%, considered satisfactory for the period sampled. Between census and walks we registered 06 species of mammal of medium size confirmed by visualization, belonging to 05 families and 04 orders and other records were derived from interviews and footprints, which comprised 29 species belonging to 17 families and 07 orders, with 09 species in some category of threat of extinction. Carnivores and smaller mammals groups (including Chiroptera that were not addressed in this work) must have more extensive research. The studies should have greater period of time and, necessarily, must rely on more specific techniques such as photographic traps. The technical team of the Park should also encourage more work on educational activities, involving endangered species. Without a doubt, the Itacolomi State Park is a priority area for conservation of the mammals of Minas Gerais and the management of UC should provide direct and indirect actions to see the protection of these species, especially those threatened, rare or endemic.

Key words: mammals, management wildlife, animal inventory, conservation unit, endangered species.

Introdução

Os esforços para conservar a biodiversidade enfrentam dois desafios principais: primeiro, existe a necessidade de destinar mais áreas para proteção da biodiversidade, muito mais do que as atualmente utilizadas como tal; e, segundo: as terras dedicadas à conservação da biodiversidade precisam ser adequadamente protegidas de um conjunto de forças destrutivas (TERBORGH & VAN SCHAIK, 2002).

Bruner *et al.* (2001) destacam que a maioria dos parques é eficiente quanto à missão que lhes cabe, em maior escala por impedirem o desmatamento e em menor por minimizarem os efeitos do corte seletivo, de aberturas de clareiras, menor ocorrência de incêndios e menos pastoreio. Além disso, Bruner *et al.* (2001) enfatizam que a eficiência dos parques está correlacionada positivamente com atividades de manejo básicas, tais como, demarcação dos limites da unidade de conservação (UC) e compensação direta das comunidades locais e reportam que pequenas quantidades de recursos humanos e financeiros podem maximizar a habilidade dos parques em proteger a biodiversidade tropical.

Dourojeanni (2002) sugere, ainda, que um plano de manejo consistente é uma ferramenta indispensável para a administração de um parque. Apesar disso, Dourojeanni (2002) reforça que os planos de manejo concebidos são publicados e normalmente ignorados, pois muitos têm baixa aplicabilidade em condições de campo ou recomendam ações para as quais não existem os recursos necessários, além de visões externas muitas vezes estereotipadas, pois se encontram em desacordo com os princípios básicos de manejo dos parques. O que se necessita é de documentos concisos, que apliquem bom senso e experiência local. Poucas páginas de conselhos práticos e recomendações podem ser extremamente valiosas para os administradores, especialmente no início da vida de um parque (DOUROJEANNI, 2002). As informações sobre atitudes e comportamentos das populações locais são indispensáveis, embora do-

cumentos recentes sempre exagerem o papel da participação do público (DOUROJEANNI, 2002).

Portanto, o planejamento de uma UC deve ser precedido de estudo dos diversos instrumentos (legais e técnicos) que orientam a gestão das referidas UC's, cujo instrumento mais importante é o seu Plano de Manejo (IBAMA, 2002; CARVALHO, 2005).

O manejo de unidades de conservação é o conjunto de ações e atividades necessárias ao alcance dos objetivos de conservação de áreas protegidas, incluindo as atividades afins, tais como proteção, recreação, educação, pesquisa e manejo dos recursos, bem como as atividades de administração ou gerenciamento. A partir do momento em que uma área de proteção é legalmente estabelecida, ela deve ser eficazmente manejada se quisermos que a diversidade biológica seja mantida (GARAY & DIAS, 2001; PRIMACK & RODRIGUES, 2001).

Em Minas Gerais, apenas 3,56% da superfície do estado encontram-se, hoje, protegidas em unidades de conservação (CAMARGOS, 2001). Nos últimos quatro anos, a direção atual do Instituto Estadual de Florestas criou mais três Parques Estaduais e mais uma dezena de outras UC's (IEF, 2006b), aumentando significativamente essa percentagem, além de novas áreas de UC's federais, como a Reserva Biológica da Mata Escura e o Parque Nacional Sempre-Vivas, que representam, juntos, um acréscimo de mais de 170 mil ha (IBAMA, 2006).

Em relação à mastofauna, a atual lista taxonômica de espécies existentes no mundo cita a ocorrência de 5.400 táxons (WILSON & REEDER, 2005). O Brasil detém cerca de 530 espécies, sendo o país com o maior número de espécies de mamíferos do mundo (COSTA *et al.*, 2005). Este número corresponde cerca de 10% de todas as espécies mundiais. Além disso, o grau de endemismo, ou seja, as espécies que só ocorrem no Brasil é muito alto, com aproximadamente 25% das espécies. Para alguns grupos como roedores e primatas, este número é ainda maior, 37% e 50%, respectivamente (FONSECA *et al.*, 1996).

Mas esta grande diversidade do país vem sendo ameaçada em consequência da destruição florestal. O número de espécies consideradas ameaçadas no Brasil, em 1989, era de 59 espécies (BERNARDES *et al.*, 1990), mas, hoje, este número é maior, com 69 espécies ameaçadas, 10 a mais do que a lista anterior (Machado *et al.*, 2005). No Estado, 44 (18%) estão ameaçadas de extinção (CHIARELLO *et al.*, 2008). A maior proporção de espécies ameaçadas em Minas Gerais certamente reflete o avançado grau de destruição de seus ambientes naturais, especialmente a Mata Atlântica (BIODIVERSITAS, 2008).

Portanto, na tentativa de conhecer e compreender melhor como se dá a ocorrência de espécies da mastofauna e a importância desse grupo faunístico para o estudo detalhado e manejo correto do Parque Estadual do Itacolomi, este estudo inventariou, em pontos distintos dentro dos limites da UC, a fauna de mamíferos, favorecendo uma maior compreensão da biota em geral, uma vez que não há nenhum estudo específico para a mastofauna anteriormente executada

do nos limites da UC. Este trabalho faz parte de um escopo maior, onde uma equipe multidisciplinar, a partir de uma Avaliação Ecológica Rápida (AER), avaliou diversos grupos faunísticos e florísticos, bem como aspectos físicos, sociais e econômicos, a fim de elaborar o Plano de Manejo do Parque Estadual do Itacolomi (PEI).

Material e métodos

Área de estudo

O PEI fica no município de Ouro Preto, possui uma área total de 7.543 ha e abriga diversas comunidades vegetais, como campos e florestas, onde predominam as quaresmeiras e candeias ao longo dos rios e córregos. Nas partes mais elevadas, aparecem os campos de altitude com afloramentos rochosos, onde se destacam as gramíneas e canelas de emas (IEF, 2006a; FIG.1).

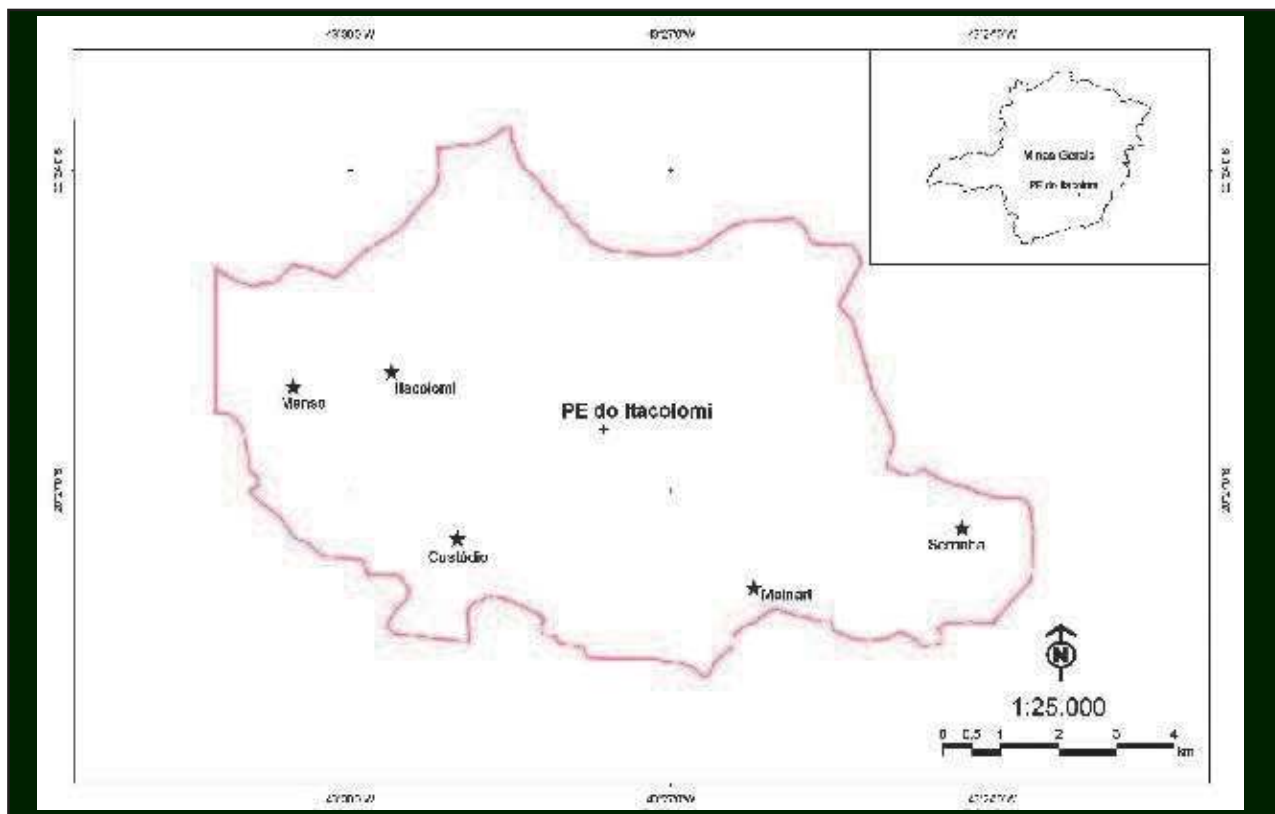


FIGURA 1 - Mapa evidenciando as áreas de coleta de dados sobre a mastofauna dentro do Parque Estadual do Itacolomi, Ouro Preto, Minas Gerais.

Fonte: Fabiano Rodrigues

O parque está inserido em uma região de transição entre dois biomas, o Cerrado e a Mata Atlântica. Cerca de 60% da área do Parque é formada por Campos Rupestres. O restante é de florestas remanescentes da Mata Atlântica (IEF, 2006a).

Criado em 14 de junho de 1967, pela Lei Estadual nº 4.495, o Parque Estadual do Itacolomi fica na região sudeste de Minas Gerais, a 100 quilômetros de Belo Horizonte (IEF, 2006b).

O relevo é do tipo montanhoso, com grandes declives topográficos e altitudes que variam de 700 a 1.772 metros acima do nível do mar (Pico do Itacolomi; IEF, 2006a). O clima da região é caracterizado como de altitude, relativamente úmido, com nevoeiros freqüentes e ventos dominantes na direção sudoeste. A temperatura média é de 21°C com máxima de 33°C e mínima de 4°C. A distribuição de chuvas se concentra de outubro a março. A Serra do Itacolomi é um dos ramos isolados da Serra do

Espinhaço, que atravessa Minas Gerais do sul para o norte. O parque está situado na bacia do rio Gualaxo do Sul, afluente do rio do Carmo. Os principais cursos d'água do parque são os córregos do Manso, dos Prazeres, Domingas, rio Mainart, ribeirão Belchior, córrego do Benedito e rio Gualaxo do Sul.

Para a realização do plano de manejo e parte deste estudo, a área do parque foi dividida em oito sítios de amostragem: Manso (I; FIG. 2), Itacolomi (II), Custódio (III; FIG. 3), Serrinha (IV), Mainart (V), Lavras (VI), Cachoeira do Bigode (VII) e Pocinho (VIII). Os cinco primeiros sítios citados acima correspondem à área dentro do parque (FIG. 1) e os sítios VI, VII e VIII estão classificados como zonas de amortecimento, situadas, portanto, no entorno imediato do parque. Somente os sítios situados no interior da unidade foram contemplados nos levantamentos da mastofauna.



FOTO: Daniel da Silva Ferraz.

FIGURA 2 - Caracterização do Sítio Manso, mostrando candeial ao fundo e trechos de floresta semidecidual nas encostas encarpadas do Parque Estadual do Itacolomi, Ouro Preto, MG.



FOTO: Áquila Fialho Oliveira

FIGURA 3 - Lagoa do Custódio, Sítio Custódio, Parque Estadual do Itacolomi, Minas Gerais.

Coleta de dados

Foram feitas coletas em 09 dias consecutivos de campo, no período de 31 de janeiro a 08 de fevereiro de 2006, sendo que cada sítio teve um esforço de coleta de sete noites com baldes (FIG. 4) e quatro noites em armadilhas de gancho e sherman (FIG. 5 e 6), além de, pelo menos, 03 dias inteiros de censo (detalhes a seguir).

Esse trabalho seguiu as premissas básicas da Avaliação Ecológica Rápida (AER; SOBREVILA & BATH, 1992), onde se propõe parcerias institucionais, envolvendo profissionais experientes e especialistas em fauna e flora, dentre outros de grupos temáticos do meio físico e sócio-econômico.

Assim, o trabalho foi concentrado no período relatado, contando com diversos profissionais que fizeram coletas sistemáticas nos mesmos sítios de amostragem e durante o mesmo período, que compreendeu o final da estação chuvosa.

Pequenos mamíferos

Os pequenos mamíferos (roedores e marsupiais com < 1 kg de peso corporal) foram capturados através de métodos tradicionais de captura em armadilhas de arame tipo gancho para espécies maiores (*Didelphis*, *Philander*, *Trinomys* etc.) e dobráveis de alumínio tipo sherman, para as espécies de menor porte (*Gracilinanus*, *Oligoryzomys*, *Akodon*, *Oryzomys* etc.). Um total de 80 armadilhas (60 gancho e 60 shermans) foi disposto ao longo de transectos pelo interior das áreas de estudo, em pontos (estações de coleta) espaçados 20 m entre si. Em cada ponto, alternando-se entre as shermans e ganchos foi colocada uma armadilha sobre o folheto, outra a 1,5-2,0 m de altura na vegetação do sub-bosque. As armadilhas foram iscadas de manhã com uma bolinha de “fubá polivalente” constituído de banana, pasta de amendoim, óleo de fígado de bacalhau, sardinhas e farelo de milho e checadas na manhã se-



FOTO: Fabiano Rodrigues de Melo

FIGURA 4 - Armadilhas do tipo *pitfall* utilizadas para captura de pequenos mamíferos, Sítio Serrinha, Parque Estadual do Itacolomi, Ouro Preto, Minas Gerais.

guinte. Utilizamos também 20 armadilhas do tipo queda (*pitfall traps*) que consiste de recipientes plásticos (baldes) que são enterrados no solo com abertura no mesmo nível da superfície e artifícios em forma de barreiras plásticas entre as armadilhas para aumentar a eficiência de captura. Esse modelo de armadilha é muito eficiente para captura de espécies semi-fossoriais em relação aos outros tipos de armadilhas.

Dois machos e duas fêmeas adultas de cada espécie capturada foram coletados como espécimes-testemunho e foram posteriormente taxidermizados e depositados na coleção do Museu de Zoologia Nilton Baião Azevedo da UEMG/FAFILE de Carangola.

Médios e grandes mamíferos

A amostragem de mamíferos de médio e grande porte foi feita através de metodologias complementares, onde se priorizou a confirmação da presença de espécies endêmicas e ameaçadas.

A nomenclatura adotada segue, de maneira geral, Fonseca *et al.* (1996) e Wilson & Reeder (2005), exceto para os primatas, para os quais foi adotada a classificação de Rylands *et al.* (2000).

As amostragens em transecções lineares ou censos foram conduzidas seguindo as premissas estabelecidas em Buckland *et al.* (1993). Entretanto, os censos foram realizados percorrendo trilhas já existentes, bem como bordas de mata e estradas de



FIGURA 5 - Armadilha do tipo gancho disposta em campo rupestre, Sítio Itacolomi, Parque Estadual do Itacolomi, Ouro Preto, Minas Gerais.



FIGURA 6 - Armadilha do tipo sherman, disposta em campo rupestre, Sítio Itacolomi, Parque Estadual do Itacolomi, Ouro Preto, Minas Gerais.

FOTOS: Áquila Fialho Oliveira

terra pelo interior dos fragmentos em três horários principais, no início da manhã (6h -10h), no período da tarde (14h - 18h) e no início da noite (18h -22h).

O registro dos mamíferos foi feito através de observações diretas com o auxílio de binóculos Pentax 10 x 25, ou através de vocalizações, pegadas, fezes, carcaças, pêlos, espinhos e demais vestígios encontrados (BECKER & DALPONTE, 1991). O ritmo da caminhada foi mantido entre 0,5-1,0 km/h.

As distâncias foram medidas através de aparelho GPS (Garmin E-trex modelo Vista). Nos censos noturnos, lanternas de mão (Maglite modelo recarregável de 12 watts) e de cabeça (Petzl modelo Duo) foram utilizadas para encontrar e identificar os animais. Para todos os registros foram anotadas as seguintes informações: hora, local, tipo de floresta, tipo de registro, número de indivíduos e principais medidas de distância, como o ângulo do primeiro animal visto e a distância dele em relação ao observador. Complementando os censos descritos acima, também foram registrados encontros fortuitos de evidências diretas ou indiretas ocorridos durante as caminhadas, ao longo das trilhas e estradas dentro do PEI.

Entrevistas foram conduzidas com funcionários do Parque, moradores antigos e caçadores da região visitada, procurando complementar as informações obtidas com os outros métodos. Após os relatos pes-

soais, utilizamos uma apostila com desenhos coloridos de mamíferos neotropicais para confirmação e identificação junto ao entrevistado [pranchas retiradas dos livros de Eisenberg e Redford (1999) e Emmons e Feer (1997).

Análises de dados

Para cálculo do esforço amostral e do sucesso de captura, utilizamos as seguintes fórmulas:

- Esforço Amostral: nº de armadilha/noite x dias;
- Sucesso Captura: nº de captura total da campanha x 100

esforço amostral

A abundância relativa foi calculada através da fórmula:

Taxa de encontro = número de encontros visuais x 10

distância percorrida

Onde:

- taxa de encontro = encontros visuais/10 km de censo;

- número de encontros visuais = número total de encontros com cada espécie ou grupo;

- distância percorrida = distância total percorrida, em km.

Resultados e discussão

Pequenos mamíferos

A amostragem dos pequenos mamíferos não voadores foi feita em oito noites consecutivas, utilizando de uma diversidade de métodos que nos favoreceu a captura de uma maior diversidade de espécies, já que se tratava de uma avaliação ecológica rápida e não há informação da ocorrência de trabalhos dessa natureza no parque.

Obtivemos um total de 49 capturas de roedores

e marsupiais, sendo 01 espécime no Sítio Manso, 04 no Sítio Itacolomi, 20 no Sítio Mainart, 16 no Sítio Serrinha e 08 indivíduos no Sítio Custódio (TAB.1; FIG. 7 a 10). O esforço amostral para o número total de armadilhas foi 1.183/noite e o sucesso de captura foi de 4,06%, considerado satisfatório para o período amostrado e alto para uma única localidade. Desses espécimes, 14 morfoespécies foram identificadas, sendo 09 pertencentes à família Cricetidae, ordem Rodentia e as demais espécies representam a família Didelphidae, mas da Ordem Didelphimorphia.

Tabela 1

Espécies* de pequenos mamíferos não voadores identificadas em cinco sítios amostrais no Parque Estadual do Itacolomi, Minas Gerais, durante inventário faunístico para elaboração do Plano de Manejo da UC.

Espécie	Nome Vulgar	Tipo de armadilha	Sítio de Amostragem
Ordem Rodentia			
Família Cricetidae			
<i>Akodon serrensis</i>	Rato-do-chão	Balde -	
<i>Nectomys squamipes</i>	Rato-d'água	Gancho	Mainart
<i>Euryzomys russatus</i>	Rato-da-cana	-	-
<i>Thaptomys nigrita</i>	Rato-do-chão	Balde e Sherman	Mainart
<i>Oligoryzomys</i> sp.	Rato-do-mato	Balde e Gancho	Serrinha e Mainart
<i>Oxymycterus</i> sp.	Rato-do-brejo	Sherman	Itacolomi
<i>Juliomys</i> sp.	Rato	-	-
<i>Delomys</i> sp.	Rato	-	-
<i>Bucepattersonius</i> sp.	Rato	-	-
Ordem Didelphimorphia			
Família Didelphidae			
<i>Didelphis aurita</i>	Gambá	Gancho	Mainart
<i>Gracilinanus</i> cf. <i>agilis</i>	Catita	Gancho	-
<i>Marmosops incanus</i>	Cuíca	Sherman	Mainart
<i>Monodelphis americana</i>	Cuíca-de-três-listas	Balde	Serrinha e Custódio
<i>Philander frenata</i>	Cuíca-de-quatro-olhos	Gancho	Itacolomi e Mainart

* - A nomenclatura aqui adotada segue o livro Guia dos roedores do Brasil, com chaves para gêneros baseadas em caracteres externos (Bonvicino *et al.*, 2008).

Analisando separadamente cada Sítio, percebemos que Serrinha e Mainart, além de apresentarem uma alta riqueza de espécies (n=06), tiveram satisfatórios índices de captura, alcançando 9,37%

(Serrinha) e 3,12% (Mainart). Porém, vale destacar que Mainart teve um esforço amostral um pouco maior do que os demais sítios, com 640 armadilhas/noite, comparado com a Serrinha, que foi de 160 armadi-



FOTO: Sara Machado de Souza

FIGURA 7 - Indivíduo de cuíca (*Gracilinanus* sp.), capturado em armadilha de gancho, Parque Estadual do Itacolomi, Minas Gerais.

lhas/noite (somente baldes). Os Sítios Itacolomi (n=02), Manso (n=01) e Custódio (n=01), com 240, 400 e 160 armadilhas/noite, respectivamente, tiveram baixos sucessos de captura, com exceção do Sítio Custódio, que atingiu 5% de sucesso e os demais sítios apenas 0,25% (Manso) e 1,66% (Itacolomi).

Os estudos que obtiveram valores mais próximos foram os realizados por Stallings (1989), no Parque Estadual do Rio Doce com um sucesso de 2,3% e o obtido por Fonseca e Kierulff (1989), de 2,4%, em três localidades de Minas Gerais (Fazenda Esmeralda, Fazenda Montes Claros e Parque



FOTO: Aquila Fialho Oliveira

FIGURA 8 - Exemplar de gambá-de-orelha-preta (*Didelphis aurita*) capturado em armadilha do tipo gancho, Sítio Mainart, Parque Estadual do Itacolomi, Ouro Preto, Minas Gerais.

Estadual do Rio Doce). Faria e Melo (*in prep.*), durante 12 meses de coleta usando as mesmas armadilhas, capturaram as mesmas 14 espécies e tiveram um sucesso de captura de apenas 2,61%. Porém, outros trabalhos também realizados na Mata Atlântica, obtiveram valores bem maiores, como: Fonseca (1997), no Parque Estadual do Rio Doce, com um sucesso de 6,21%; Passamani (1995) obteve um sucesso de 5,88% na Estação Biológica de Santa Lúcia (ES) e Bergalo (1994) obteve impressionantes 15,1% de sucesso de captura na Reserva Biológica de UNA, localizada no sul da Bahia.



FIGURA 9 - Indivíduo de rato-d'água (*Nectomys squamipes*) capturado em armadilha do tipo gancho, Sítio Mainart, Parque Estadual do Itacolomi, Ouro Preto, Minas Gerais.



FOTOS: Sara Machado de Souza

FIGURA 10 - Exemplar de roedor (*Oxymycterus* sp.) capturado em armadilha do tipo gancho no campo rupestre, Sítio Itacolomi, Parque Estadual do Itacolomi, Ouro Preto, MG.

Mamíferos de médio e grande porte, incluindo os primatas

Entre censos e caminhadas, registramos 06 espécies de mamíferos de médio porte confirmados atra-

vés de visualização, pertencentes a 05 famílias e 04 ordens, os demais registros são advindos de entrevistas e pegadas, totalizando 29 espécies pertencentes a 17 famílias e 07 ordens (TAB. 2; FIG. 11 e 12).

Tabela 2

Espécies de mamíferos de médio e grande porte identificadas no Parque Estadual do Itacolomi através de censos, encontros fortuitos e entrevistas. (Continua...)

<i>Espécie</i>	<i>Nome Vulgar</i>	<i>Tipo de Registro</i>
Ordem Didelphimorphia		
Família Didelphidae		
<i>Didelphis albiventris</i>	gambá-de-orelha-branca	vis; en; peg
Ordem Pilosa		
Família Myrmecophagidae		
<i>Myrmecophaga tridactyla</i>	tamanduá-bandeira	en
<i>Tamandua tetradactyla</i>	Tamanduá-mirim	en
Ordem Cingulata		
Família Dasypodidae		
<i>Dasyus novemcinctus</i>	tatu-galinha peg;	en
<i>Dasyus septemcinctus</i>	tatuí	en
<i>Euphractus sexcinctus</i>	tatu-testa-de-ferro	en
Ordem Primates		
Família Callitrichidae		
<i>Callithrix penicillata</i>	mico-estrela	vis; voc; en
Família Pitheciidae		
<i>Callicebus nigrifrons</i>	sauá voc;	en
Ordem Carnivora		
Família Canidae		
<i>Chrysocyon brachyurus</i>	lobo-guará en	
<i>Cerdocyon thous</i>	cachorro-do-mato en	
Família Procyonidae		
<i>Nasua nasua</i>	quati	vis; en
<i>Procyon cancrivorus</i>	mão-pelada	en
Família Mustelidae		
<i>Conepatus</i> sp.	jaritataca	en
<i>Eira barbara</i>	irara vis;	en
<i>Galictis</i> sp.	furão vis;	en
<i>Lontra longicaudis</i>	lontra en	

Espécie	Nome Vulgar	Tipo de Registro
Família Felidae		
<i>Puma yaguarondi</i>	gato-mourisco	en
<i>Puma concolor</i>	onça-parda	en; peg
<i>Leopardus pardalis</i>	jaguaririca	en
<i>Leopardus tigrinus</i>	gato-do-mato-pequeno	en
<i>Panthera onca</i>	onça-pintada	en
Ordem Artiodactyla		
Família Tayassuidae		
<i>Pecari tajacu</i>	cateto	en
Família Cervidae		
<i>Mazama americana</i>	veado-mateiro	en
Ordem Rodentia		
Família Sciuridae		
<i>Sciurus aestuans</i>	esquilo	en
Família Erethizontidae		
<i>Sphiggurus villosus</i>	ouriço-comum	en
Família Hydrochaeridae		
<i>Hydrochaeris hydrochaeris</i>	capivara	peg; en
Família Cuniculidae		
<i>Cuniculus paca</i>	paca	peg; en
Família Dasyproctidae		
<i>Dasyprocta</i> sp.	cutia	en
Ordem Lagomorpha		
Família Leporidae		
<i>Sylvilagus brasiliensis</i>	tapeti	vis; peg; en

LEGENDA: vis (encontro visual);
 voc (vocalização);
 peg (pegada);
 en (entrevista).



FOTO: Daniel da Silva Ferraz

FIGURA 11 - Pegada de paca (*Cuniculus paca*) na estrada de acesso às torres, Sítio Itacolomi, no interior do Parque Estadual do Itacolomi, Minas Gerais.

Durante os censos, foi observada apenas uma espécie de mamífero, com o registro de um único indivíduo jovem de *Didelphis albiventris*. O comprimento total das trilhas percorridas somou 13.700m. Vale ressaltar que, em estudos da mastofauna, esta espécie é classificada como mamífero de pequeno porte (< 1kg). A taxa de encontros, portanto, foi de 0,7 encontros/10 km de censo. Se levarmos em consideração os encontros visuais registrados durante os censos e caminhadas, onde pudemos registrar outras es-



FOTO: Daniel da Silva Ferraz

FIGURA 12 - Pegada de onça-parda (*Puma concolor*), em campo rupestre, Sítio Itacolomi, no interior do Parque Estadual do Itacolomi, Minas Gerais.

pécies como, por exemplo: irara (*Eira barbara*), quati (*Nasua nasua*), tapeti (*Sylvilagus brasiliensis*), furão (*Galictis* sp.) e mico-estrela (*Callithrix penicillata*), a taxa de encontros passa a ser de 2,8 encontros/10km, tendo em vista que estes registros foram feitos em apenas dois sítios, Manso (I) e Mainart (V), que representam ambientes predominantemente florestais.

Apenas dois avistamentos, fora do censo, totalizando 03 indivíduos de *Callithrix penicillata* (mico-estrela) foram registrados durante o trabalho de campo e *Callicebus nigrifrons* (sauá) foi constatado através de vocalização com oito registros distintos e também através de entrevista, sendo confirmado em quatro dos cinco sítios que perfazem os limites do PEI, descritos a seguir:

Manso (I), Itacolomi (II), Custódio (III) e Mainart (V).

Através de entrevistas com pessoas bem familiarizadas com a fauna da região, conseguimos acrescentar 18 espécies de mamíferos às que foram confirmadas por observação direta, pegada e vocalização (TAB. 2). Dentre às quais, podemos destacar as seguintes espécies ameaçadas de extinção: o lobo-guará (*Chrysocyon brachyurus*), o tamanduá-bandeira (*Myrmecophaga tridactyla*), a onça-parda (*Puma concolor*) a qual também teve confirmação de sua presença pela equipe através de sua pegada e a onça-pintada (*Panthera onca*) que de acordo com funcionários do PEI, um indivíduo transeunte foi identificado há alguns anos através de sua pegada, entre outras espécies detalhadas a seguir e listas na Tabela 3.

Tabela 3

Espécies de mamíferos de médio e grande porte ameaçados de extinção* registradas no Parque Estadual do Itacolomi, Ouro Preto, Minas Gerais, segundo a IUCN¹ (2008), IBAMA² (2003) e Fundação Biodiversitas³ (2008).

Espécie	Grau de Ameaça^{1, 2, 3}
Ordem Pilosa	
Família Myrmecophagidae	
<i>Myrmecophaga tridactyla</i>	QA ¹ ; Vu ² ; Vu ³
Ordem Carnivora	
Família Canidae	
<i>Chrysocyon brachyurus</i>	QA ¹ ; Vu ² ; Vu ³
Família Mustelidae	
<i>Lontra longicaudis</i>	DD ¹ ; QA ² ; Vu ³
Família Felidae	
<i>Puma concolor</i>	LC ¹ ; Vu ² ; Vu ³
<i>Leopardus pardalis</i>	LC ¹ ; Vu ² ; Vu ³
<i>Leopardus tigrinus</i>	Vu ¹ ; Vu ² ; Vu ³
<i>Panthera onca</i>	QA ¹ ; Vu ² ; CR ³
Ordem Artiodactyla	
Família Tayassuidae	
<i>Pecari tajacu</i>	LC ¹ ; LC ² ; Vu ³
Ordem Primates	
Família Phitecidae	
<i>Callicebus nigrifrons</i>	LC ¹ ; QA ² ; LC ³

LEGENDA: Criticamente em Perigo (CR);
Em Perigo (EP); Vulnerável (Vu);
Quase Ameaçada (QA);
Deficiente em Dados (DD);
Não Ameaçada (LC).

¹ IUCN. 2008 IUCN Red List of Threatened Species. Disponível em: <www.iucnredlist.org>. Acesso em: 14/02/2009;

² MACHADO, A. B. M.; MARTINS, C. S.; DRUMMOND, G. M. *Lista da fauna brasileira ameaçada de extinção*: incluindo as espécies quase ameaçadas e deficientes em dados. Belo Horizonte: Fundação, 2005, 160 p.

³ FUNDAÇÃO BIODIVERSITAS; INSTITUTO ESTADUAL DE FLORESTAS-IEF (Org.) *Listas vermelhas das espécies da fauna e da flora ameaçadas de extinção em Minas Gerais*. 2ª ed. Belo Horizonte: Fundação Biodiversitas, 2008. 1 CD-ROM.

Caracterização regional

Das 489 espécies de mamíferos terrestres de ocorrência no território brasileiro, 44 espécies são marsupiais, 165 roedores e 141 morcegos, sendo que 73% desse total só são passíveis de identificação a partir de coletas sistemáticas no campo (FONSECA *et al.*, 1996; COSTA *et al.*, 2005). Contrastando com os números de riqueza de espécies, os demais grupos de mamíferos são, da mesma forma, importantes, pois indicam qualidade e continuidade de habitats, além de serem representados, em parte, por espécies raras e ameaçadas de extinção, o que permite um diagnóstico rápido e eficiente, servindo de indicativo para sugestões e medidas de proteção que acabam preservando grandes ecossistemas e suas espécies menos “notáveis” (MITTERMEIER *et al.*, 1989; EHRLICH & EHRLICH, 1992; WILSON, 1988).

Certamente, em função do período de coleta e, especialmente, por não termos condições de amostrar a fauna de quirópteros, a mastofauna do Parque Estadual do Itacolomi tem seu número de espécies subestimado. Em trabalhos de campo onde são realizadas coletas visando tais espécies, os números praticamente duplicam em trechos de Mata Atlântica (FONSECA & ROBINSON, 1990; STALLINGS *et al.*, 1991; VENTURINI *et al.*, 1996; CÂMARA *et al.*, 1999), ou até mesmo triplicam, como na Amazônia brasileira (PERES, 1999a).

Considerando que o Parque Estadual do Itacolomi, sem a soma das potenciais espécies de quirópteros, pode abrigar uma fauna de pelo menos 43 espécies de mamíferos, este valor é extremamente significativo. Uma área de Mata Atlântica contínua e que comprovadamente abriga espécies de mamíferos raras e ameaçadas de extinção, que é o Parque Estadual do Rio Doce, possui 77 espécies identificadas, sendo 28 morcegos (FONSECA, 2001). Ou seja, se retirarmos a fauna de morcegos presente no Parque Estadual do Rio Doce, teremos 49 espécies, um número bem próximo do que encontramos no Itacolomi. Vale destacar que Fonseca (2001) listou

20 espécies de pequenos mamíferos não voadores para o Parque Estadual do Rio Doce e nós obtivemos 14 morfoespécies. Fonseca (2001) aponta 07 marsupiais e 13 roedores, números bem próximos aos encontrados neste trabalho.

Da mesma forma, Câmara & Murta (2003) retratam a ocorrência de 51 espécies de mamíferos não voadores no Parque Nacional (PARNA) Serra do Cipó, sendo 22 espécies de pequeno porte, mostrando uma alta riqueza de espécies nesse grupo. Apesar de Câmara & Murta (2003) não deixarem neste trabalho informações sobre as técnicas de coleta e do tempo utilizado, o PARNA Serra do Cipó apresenta uma rica fauna de mamíferos.

Apesar dos centros de endemismos localizados ao longo da Mata Atlântica brasileira explicarem boa parte da riqueza de mamíferos encontradas em determinadas regiões, zonas de contatos entre diferentes biomas podem maximizar a ocorrência de grande número de espécies comuns a ambas fitofisionomias confrontantes (FONSECA *et al.*, 1999; COSTA *et al.*, 2000; MELO, 2004). Estudos mostram que, em ambientes típicos de cerrado, há uma baixa riqueza de espécies, como a encontrada nos campos de “murundus” na Estação Ecológica de Águas Emendadas, no Distrito Federal (RIBEIRO & MARINHO-FILHO, 2005). Porém, como dito acima, outros estudos realizados em regiões com diversidade de habitats mostram que essa diversidade é bem mais alta, como a encontrada nos Parques Nacionais do Caparaó, em Minas Gerais, e Chapada dos Veadeiros, em Goiás (BONVINCINO *et al.*, 2002; 2005).

Outro exemplo é o vale Jequitinhonha em Minas Gerais, que abriga espécies da fauna de primatas oriundas de pelo menos dois sítios de endemismos importantes, como o norte do Espírito Santo e o sul da Bahia (KINZEY, 1982). Estas espécies acabam tendo distribuições geográficas parapátricas e até mesmo simpátricas nas regiões de contato da Floresta Estacional Decidual e Estacional Semidecidual (tipologias de acordo com VELOSO *et al.* 1991), au-

mentando a riqueza regional, independente do tamanho do fragmento florestal (MELO, 2004).

Paglia *et al.* (2005) encontraram 46 espécies de mamíferos numa Estação de Preservação e Desenvolvimento Ambiental de Peti, São Gonçalo do Rio Abaixo (MG), com características fitofisionômicas semelhantes às encontradas no Parque Estadual do Itacolomi. Paglia *et al.* (2005) descrevem 60 espécies de mamíferos, sendo 46 espécies observadas ao longo de dois anos consecutivos de estudos, mais 14 espécies identificadas em estudo prévios realizados na área, mas que não foram observadas ao longo do trabalho. Paglia *et al.* (2005) não incluíram dados de entrevistas e reforçam que a riqueza encontrada se deve ao fato de haver grande diversidade de habitats, mas também pela Estação se encontrar em uma zona de contato entre ecossistemas distintos.

Apesar de não termos números mais precisos sobre a riqueza de espécies de mamíferos de ocorrência no Parque Estadual do Itacolomi, podemos supor que a grande variedade de ambientes dentro do parque, especialmente considerando a presença de blocos maciços de Floresta Estacional Semidecidual e de Campos Rupestres podem influenciar drasticamente nessa riqueza, uma vez que espécies típicas de ambos os ecossistemas podem ocorrer na mesma área.

Espécies ameaçadas de extinção

Do total de espécies anotadas, 08 são consideradas ameaçadas ou quase ameaçadas de extinção em nível regional (BIODIVERSITAS, 2008), 06 táxons são tidos como ameaçados de extinção em nível nacional (MACHADO *et al.*, 2005), apesar de mais duas espécies (*Callicebus nigrifrons* e *Lontra longicaudis*) constarem como quase ameaçadas (TAB. 3). Três espécies são listadas como “quase ameaçadas” e uma possui dados deficientes (*Lontra longicaudis*) e apenas uma é tida como vulnerável, segundo IUCN (2008).

A lista de mamíferos ameaçados de extinção do Parque Estadual do Itacolomi certamente terá acréscimos à medida que novos estudos forem feitos, mas percebe-se que os carnívoros são os animais mais representados na lista, incluindo predadores de topo como a onça-parda e a onça-pintada, que são extremamente exigentes quanto à quantidade e qualidade de habitats disponíveis (CRAWSHAW JR., 1997).

Os gatos-do-mato (*Leopardus* spp.) e o lobo-guará (*Chrysocyon brachyurus*) são menos exigentes em relação às grandes áreas de uso e possuem dietas mais generalistas (Crawshaw Jr. & Quigley, 1989; SILVA & TALAMONI, 2003), o que os tornam mais flexíveis quanto à ocupação de habitats alterados (RODRIGUES, 2002).

Vale ressaltar que, possivelmente, podem ser consideradas 03 espécies de mamíferos extintas da região, a anta (*Tapirus terrestris*), a queixada (*Tayassu pecari*) e o cachorro-do-mato-vinagre (*Speothos venaticus*), conforme a literatura consultada (NOWAK, 1999; FONSECA *et al.*, 1996; EMMONS & FEER, 1997; EISENBERG & REDFORD, 1999). A suposta ocorrência passada de *Speothos venaticus* é citada tendo em vista que a localidade-tipo da espécie é Lagoa Santa, há cerca de 90 km em linha reta, além de sua ocorrência em unidades de conservação em Minas Gerais estar limitada ao Parque Nacional da Serra do Cipó, menos de 140 km de Ouro Preto (FONSECA *et al.*, 1994). Alguns autores também consideram todo o Brasil como área de distribuição geográfica original desta espécie (FONSECA *et al.*, 1996; EISENBERG & REDFORD, 1999).

Outras espécies de primatas são esperadas para o Parque Estadual do Itacolomi, como o macaco-prego (*Cebus nigritus*) e o barbado (*Alouatta guariba clamitans*), mas não foram citadas aqui porque não tiveram nenhum relato contundente sobre as mesmas que pudessem demonstrar a possibilidade de ocorrência, mesmo que remota, dentro da UC. O miqui-do-norte (*Brachyteles hypoxanthus*) tem relatos confiando sua potencial ocorrência na

Área de Proteção Ambiental (APA) das Andorinhas, mas mesmo depois de visitas realizadas por esta equipe há cinco anos, nenhum grupo foi identificado.

Além disso, podemos considerar 09 espécies de mamíferos endêmicos da Mata Atlântica, com distribuição geográfica restrita a este ecossistema, a saber: *Didelphis aurita*, *Philander frenata*, *Monodelphis americana*, *Marmosops incanus*, *Euryorizomys russatus*, *Akodon serrensis*, *Thaptomys nigrita*, *Sphiggurus villosus* e *Callicebus nigrifrons* (FONSECA *et al.*, 1996; RYLANDS *et al.*, 1996).

Portanto, considerando todas as espécies de mamíferos diagnosticadas para o parque, 16 espécies são tidas como raras e/ou ameaçadas de extinção (incluindo todas as categorias de ameaça e presumivelmente ameaçadas) e endêmicas, representando cerca de 37% das espécies observadas para a região.

Apesar de ser uma tarefa difícil o cômputo da categoria de espécies potencialmente extintas, uma vez que nem todos os grupos foram amostrados e os que foram tiveram dados subestimados em função do pouco espaço de tempo, 13% das espécies da mastofauna foram extintas dos fragmentos florestais presentes na região do parque.

Categorização preliminar dos pontos da Avaliação Ecológica Rápida

Como boa parte dos registros se deu de forma indireta (entrevistas) e por termos obtidos registros diretos e a maior quantidade de capturas nos Sítios Mainart e Serrinha, respectivamente, fica difícil realizar uma análise mais acurada e comparar riqueza de espécies entre as áreas amostradas.

Cada região tem suas particularidades e o Parque Estadual do Itacolomi, exatamente em função de seu amplo espectro de ambientes, abriga uma fauna diversificada de mamíferos, conforme pudemos atestar neste estudo de avaliação ecológica rápida.

Porém, três sítios se destacaram em função da grande quantidade de indivíduos capturados (Serrinha e Mainart) e pelos registros feitos (Mainart

e Manso), ficando o Sítio Mainart, com sua boa cobertura vegetal, em destaque em relação ao número de espécies identificadas. Destacamos, mais uma vez, que não foi possível realizar uma comparação mais precisa, mas que o Sítio Itacolomi, por exemplo, tem espécies possivelmente endêmicas de campos rupestres, como o rato-do-brejo (*Oxymycterus* sp.; CÂMARA & MURTA, 2003).

Considerações finais sobre a mastofauna presente no PEI e os impactos da fragmentação florestal

A maioria das espécies de médio e grande porte, apesar de noturnas ou crepusculares, ou seja, de difícil detecção em campo (CHIARELLO, 1995; CRAWSHAW JR. 1997; EMMONS & FEER, 1997), são naturalmente mais raras, uma vez que ocupam territórios extensos. Aliado a este fato, dois outros fenômenos são contundentes na diminuição destas populações em remanescentes florestais da Mata Atlântica, a fragmentação florestal e a caça (CHIARELLO, 1999; CHIARELLO, 2000).

O intenso desmatamento e, por sua vez, a fragmentação florestal, além da caça ilegal, são fatores determinantes e que contribuem para a extinção local das espécies da mastofauna acima abordadas, dentre tantos outros grupos de vertebrados (MITTERMEIER *et al.*, 1989; LAWRENCE & BIERREGAARD, 1997; RYLANDS *et al.*, 1997; RIBON *et al.*, 2003).

Vários estudos têm demonstrado os efeitos negativos e duradouros destas intervenções, tornando os ambientes extremamente fragmentados, como grande parte da Mata Atlântica (HIROTA, 2003). Hoje, apesar da recuperação de uma série de manchas de florestas, que se encontra em estágios secundários de regeneração, muitas espécies de mamíferos, em especial de médio e grande porte, podem estar extintas localmente, ou em vias de extinção, ou mesmo possuem pequenas populações, enquanto outras se encontram em fase de re-ocupação, em especial as

espécies herbívoras (folívoras-frugívoras), de menor porte. Como não foi feita nenhuma análise da fauna de pequenos mamíferos voadores (Chiroptera), constituídos majoritariamente por frugívoros, insetívoros ou onívoros, não é possível determinar o grau de perturbação que essas espécies vêm sofrendo ou não, para definir declínio ou aumento populacional.

Das espécies avaliadas neste estudo, poderíamos considerar que 19 espécies são onívoras (incluindo frugivoria, gomivoria e insetivoria-mirmecofagia), outras 08 espécies são herbívoras (incluindo frugivoria e granivoria) e as nove restantes são tidas como espécies exclusivamente carnívoras e/ou piscívoras (FONSECA *et al.*, 1996; 1999).

Neste estudo não foi feita nenhuma correlação entre dieta e raridade, apesar de que 80% dos herbívoros e 100% dos carnívoros foram considerados raros ou possuem pequenas populações, com base nas entrevistas realizadas e trabalhos de campo. Os carnívoros, em geral, são de médio e grande porte e utilizam áreas de vida extensas, além de ocorrerem em baixas densidades naturalmente (CHIARELLO, 1995; 1999; EMMONS & FEER, 1997; PERES, 1997; 1999a). São animais muitas vezes perseguidos, pois causam danos aos pequenos produtores rurais ao se aproximarem das casas em busca de alimento farto, enquanto as espécies herbívoras (caititu, vea-

do, capivara etc.) e os insetívoros (tatus, com exceção do tamanduá-colete) são espécies cinegéticas, extremamente caçadas para subsistência ou esporte, o que provoca declínios populacionais acentuados, levando à extinção local, na maioria dos casos (VERDADE, 1996; ALVARD *et al.*, 1997; REDFORD, 1997; CHIARELLO, 1999).

Os maiores impactos sobre a fauna desta região ocorreram nas décadas passadas quando da retirada da maior parte da floresta nativa para uso de madeira para carvoejamento, implantação de pastagens e agricultura, bem como para o desenvolvimento das atividades relacionadas à mineração, como abertura de cavas e implantação de barragens de rejeito (Paula, 1997).

A retirada seletiva de candeia (FIG. 13) e a presença de moradores na vizinhança do parque, especialmente em função dos conflitos de terra presenciados no Sítio Mainart devem ser vistos como relevantes impactos para a fauna de mamíferos. Em adição, trechos de estradas (pavimentadas ou não) e aceiros para cabos de transmissão de grandes torres criaram verdadeiras barreiras para populações florestais, amplificando ainda mais a fragmentação florestal presente, além de impor risco imediato à fauna com a necessidade de transposição destas barreiras (BURNETT, 1992; FORMAN & ALEXANDRE, 1998).



FOTO: Daniel da Silva Ferraz

FIGURA 13 - Corte de candeia, no Sítio Mainart, evidenciando um dos principais impactos provocados aos ecossistemas naturais presentes no parque, que é o corte seletivo, Parque Estadual do Itacolomi, Minas Gerais.

Linhas de pesquisa e estudos necessários para o manejo

Os carnívoros em especial e o grupo de pequenos mamíferos devem ter estudos expandidos e a inclusão da fauna de quirópteros poderá refletir melhor as condições ambientais do parque e sua mastofauna associada, como bem demonstraram Paglia *et al.* (2005), ao perceberem fortes alterações das populações de quirópteros ao longo dos anos em uma Estação Ecológica relativamente próxima do parque.

Portanto, novos estudos visando à captura e monitoramento das populações de pequenos mamíferos, devem ser conduzidos por pelo menos três anos consecutivos, em diferentes áreas do parque, favorecendo uma ampliação dos estudos feitos pela avaliação ecológica rápida e confirmando a importância do parque para a preservação da mastofauna do cerrado e de campos rupestres em especial.

Da mesma forma, estudos mais detalhados sobre a fauna de carnívoros, em especial os felinos de grande porte, devem ser conduzidos dentro dos limites do parque, mas também em outras UC's circunvizinhas, possibilitando definir o tamanho das populações presentes na região e seu *status* de conservação.

Armadilhas fotográficas devem ser dispostas em diversos pontos pré-definidos e durante pelo menos três anos. Censos diurnos e noturnos devem ser realizados em diferentes ambientes visando à obtenção de vestígios diretos e indiretos dessas espécies notáveis, favorecendo uma melhor compreensão de suas condições ecológicas e de suas interações com as demais espécies e com o próprio homem.

O monitoramento deve prever um estudo básico sobre densidade e hábitos alimentares, com inventário completo que indique a riqueza de espécies da região. Da mesma forma, os estudos podem prever radio-telemetria e monitoramento em médio prazo (CRAWSHAW JR., 1997), mas com número de espécies foco de estudo limitado, pois são de difícil observação e captura (*Puma concolor* e *Panthera onca*, por exemplo).

Vários trabalhos de educação ambiental têm

sido desenvolvidos a partir de espécies animais ameaçadas de extinção, com destaque para o grupo de primatas (DIETZ, 1986; STRIER, 1992; PÁDUA, 1997), colocando-as como “espécies-bandeira”, símbolo de preservação de ecossistemas inteiros (WILSON, 1988).

Certamente, o sauá é uma espécie ideal para trabalhos desta natureza o que, dentre outras contribuições, permitiria um estudo sobre a ecologia de uma espécie quase ameaçada e pouco conhecida, além de introduzir estudos alternativos sobre a fauna local, minimizando impactos negativos, como caça predatória e comércio de animais. Portanto, o monitoramento de grupos desta espécie, através de estudos de ecologia e comportamento, deve ser precedido por trabalhos de censo para cálculo da densidade absoluta da espécie, conforme literatura especializada (Buckland *et al.*, 1993; Chiarello, 1995, Peres, 1999b).

Conclusões

O Parque Estadual do Itacolomi e toda a região do Quadrilátero Ferrífero, em função de sua rica biota e ampla gama de ecossistemas existentes, foram considerados como áreas prioritárias para a conservação da biodiversidade no Estado de Minas Gerais (DRUMMOND *et al.*, 2005). O PEI é citado como de ‘alta’ relevância para a conservação de mamíferos e de importância biológica ‘especial’, incluindo as florestas na vertente leste do Quadrilátero Ferrífero, pela rica fauna associada e endemismo de anfíbios e plantas (DRUMMOND *et al.*, 2005). O manejo adequado dessa UC, aliado a uma maior conectividade entre as demais áreas na região, significa a permanência, em longo prazo, da fauna de mamíferos diagnosticada, em particular daquelas espécies ameaçadas e com exigências de habitats e áreas extensas para sua manutenção, como é o caso da onça-pintada. Portanto, a implementação de corredores pode incrementar a taxa de migração e é considerada importante ferramenta para a conservação de espécies de médio e grande porte, em particular. Corredores podem ser caracterizados como faixas de vegetação ou habitat nativo conectando remanes-

centes isolados (HOBBS, 1992). O desenho de um corredor pode variar dependendo da espécie que se move nele, além da estrutura e qualidade do habitat dentro do corredor, do habitat ao redor e da intervenção humana próxima ao corredor (NOSS, 1987). Com exceção de mais uma ou duas regiões no estado, o complexo do Parque Estadual do Itacolomi e da Área de Proteção Ambiental Estadual das Andorinhas é uma das poucas áreas que podem manter populações viáveis dessas espécies maiores, incluindo a onça-pintada. Carnívoros, neste caso, podem funcionar como um 'guarda-chuva', pois favorecem a permanência de todas as demais espécies presentes naqueles habitats, uma vez que utilizam dos mesmos para a sua sobrevivência (POIANI *et al.*, 2001). Quando essa idéia (espécies 'guarda-chuva') é bem embasada e prevê o estabelecimento de corredores ecológicos, como colocado acima, certamente o gestor da UC terá uma boa estratégia que, aliada às demais recomendações de manejo, certamente se tornarão eficazes na proteção do PEI, consolidando sua importância em nível regional.

Referências bibliográficas

- ALVARD, M. S., ROBINSON, J. G., REDFORD, K. H. e KAPLAN, H. *The sustainability of subsistence hunting in the Neotropics. Conserv. Biol.* v.11, n. 4, p. 977-982, 1997.
- BECKER, M. e J.C. DALPONTE. *Rastros de mamíferos silvestres brasileiros: um guia de campo.* Brasília: Editora Universidade de Brasília, 1991.
- BERNARDES, A. T., MACHADO, A. B. M. e RYLANDS, A. B. *Fauna Brasileira Ameaçada de Extinção.* Belo Horizonte: Fundação Biodiversitas, 1990, 62 p.
- BIODIVERSITAS, F. 2008. *Listas vermelhas das espécies da fauna e da flora ameaçadas de extinção em Minas Gerais.* 2ª ed. [CD-ROM]. Belo Horizonte, MG: Fundação Biodiversitas e Instituto Estadual de Florestas de Minas Gerais. (Org.).
- BONVICINO, C.R., LINDBERGH, S.M. & MAROJA, L.S. Small non-flying mammals from conserved and altered areas of Atlantic Forest and Cerrado: comments on their potential use for monitoring environment. *Braz. J. Biol.* v. 62, n. 4B, p. 765-774, 2002
- BONVICINO, C. R., LEMOS, B. & WEKSLER, M. Small mammals of Chapada dos Veadeiros National Park (Cerrado of Central Brazil): ecologic, karyologic, and taxonomic considerations. *Braz. J. Biol.* v. 65, n. 3, p. 395-406, 2005.
- BONVICINO, C. R., OLIVEIRA, J. A. E D'ANDREA, P. S. *Guia dos roedores do Brasil, com chaves para gêneros baseadas em caracteres externos.* Rio de Janeiro: Centro Pan-Americano de Febre Aftosa - OPAS/OMS, 2008. 120 p. (Série: Manuais Técnicos, 11).
- BRUNER, A. G., GULLISON, R. E., RICE, R. E. & FONSECA, G. A. B. Effectiveness of parks in protecting tropical biodiversity. *Science*, n. 291, p. 125-128, 2001.
- BUCKLAND, S. T.; ANDERSON, D. R.; BURNHAM, K. P. & LAAKE, J. L. *Distance sampling. estimating the abundance of biological populations.* London: Chapman & Hall, 1993, 432 p.
- BURNETT, S. E. Effects of a rainforest road on movements of small mammals: mechanisms and implications. *Wildl. Res.* v. 19, p. 95-104, 1992.

- CÂMARA, E. M. V. C. MURTA, R. *Mamíferos da Serra do Cipó*. Belo Horizonte: Museu de Ciências Naturais, PUC-MG, 2003, 127 p.
- CÂMARA, E. M. V. C., FILHO, P. E. G. & TALAMONI, S. A. Mamíferos das áreas de proteção especial de mananciais da Mutuca, Barreiro e Fechos na região metropolitana de Belo Horizonte, Minas Gerais. *Bios*, v. 7, n.7, p. 57-64, 1999.
- CARVALHO, F. N. *Recomendações para planejamento de uso público em unidades de conservação*. Belo Horizonte: IEF/IBAMA/Biodiversitas/GFA/IP – GTZ, 2005, 36 p.
- CHIARELLO, A. G. Density and habitat use of primates at an Atlantic Forest reserve of southeastern Brazil. *Revista Brasileira de Biologia*, v. 55, p. 105-110, 1995.
- CHIARELLO, A. G. Effects of fragmentation of the Atlantic forest on mammal communities in southeastern Brazil. *Biol. Conserv.* v. 89, p. 71-82, 1999.
- CHIARELLO, A. G. Density and population size of mammals in remnants of Brazilian Atlantic Forest. *Conserv. Biol.* v. 14, n. 6, p. 1-9. 2000.
- CHIARELLO, A. G., AGUIAR, L. M. S.; GREGORIN, R.; HIRSCH, A. & MELO, F. R. *Listas vermelhas das espécies da fauna e da flora ameaçadas de extinção em Minas Gerais*. 2 ed. Belo Horizonte: Fundação Biodiversitas, 2008, 1CD-ROM.
- COSTA, L. P., LEITE, Y. L. R., FONSECA, G. A. B. & FONSECA, M. T. Biogeography of South American forest mammals: endemism and diversity in the Atlantic Forest. *Biotropica*, v. 32, n. 4b, p. 872-881, 2000.
- COSTA, L. P., LEITE, Y. L. R., MENDES, S. L. & DITCHFIELD, A. D. Conservação de mamíferos no Brasil. *Megadiversidade*, v. 1, n. 1, p. 103-112, 2005.
- CRAWSHAW, J. R. Recomendações para um modelo de pesquisa em felídeos neotropicais. In: VALLADARES-PADUA, C.; BODMER, R. E. & CULLEN Jr., L. (Ed.) *Manejo e conservação de vida silvestre*. p. 70-95, 1997.
- CRAWSHAW J. R., P. G. & QUIGLEY, H. B. Notes on ocelot movement and activity in the Pantanal Regions, Brazil. *Biotropica*, v. 21, n.4, p. 377 -379, 1989.
- DIETZ, L. A. Projeto mico-leão-dourado. V. Programa de educação comunitária para a conservação do mico-leão-dourado. In: MELLO, M. T. (Ed.) *A Primatologia no Brasil - 2*. Brasília: Sociedade Brasileira de Primatologia, 1986, 249-259 p.
- DOUROJEANNI, M. J. Vontade política para estabelecer e manejar parques. In: TERBORGH, J., VAN SCHAIK, C., DAVENPORT, L. & RAO, M. (Örgs.) *Tornando os parques eficientes: estratégias para a conservação da natureza nos trópicos*. Curitiba: Editora UFPR / Fundação O Boticário de Proteção a Natureza, 2002, 347-362 p.
- 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.
- EHRlich, P. R. & EHRlich, A. H. The value of biodiversity. *Ambio*, v. 21, n. 3, p. 219-226, 1992.
- EISENBERG, J. F. & REDFORD, K. H. *Mammals of the neotropics: the Central Neotropics, Ecuador, Peru, Bolivia, Brazil*. Chicago: The University of Chicago Press, 1999. v.3.
- EMMONS, L.H. & FEER, F. *Neotropical rainforests mammals: A Field Guide*. 2 ed. Chicago: The University of Chicago Press, 1997, 307 p.
- FONSECA, G. A. B. & ROBINSON, J. G. Forest size and structure: competitive and predatory effects on small mammal communities. *Biological Conservation*, v. 53, p. 265-294, 1990.
- FONSECA, G. A. B. & KIERULFF, M. C. M. Biology and natural history of Brazilian Atlantic Forest small mammals. *Bulletim of the Florida State Museum, Biological Sciences*, v. 34, n. 3/4, p. 99-152, 1989.
- FONSECA, G. A. B., RYLANDS, A. B., COSTA, C. M. R., MACHADO, R. B. e LEITE, Y. L. R. *Livro vermelho das espécies brasileiras ameaçadas de extinção*. Belo Horizonte: Biodiversitas, 1994, 459 p.
- FONSECA, G. A. B. et al. Lista anotada dos mamíferos do Brasil. *Occasional Papers in Conservation Biology* 4, Conservation Internacional do Brasil, Belo Horizonte, MG. 38 p.

- FONSECA, G. A. B.; HERRMANN, G. & LEITE, Y. L. R. Macrogeography of Brazilian mammals. In: EISENBERG, J. F.; REDFORD, K. H. (Eds.) *Mammals of the neotropics: the Central Neotropics, Ecuador, Peru, Bolivia, Brazil*. Chicago: The University of Chicago Press, 1999, p. 549-563, v.3.
- FONSECA, M. T. *Plano de Manejo do Parque Estadual do Rio Doce: considerações sobre a mastofauna do Parque Estadual do Rio Doce*. Belo Horizonte: IEF/GTZ, 2001, 23 p. (Projeto Doces Matas)
- FORMAN, R. T. T. & ALEXANDRE, L. E. 1998. Roads and their major ecological effects. *Annu. Rev. Ecol. Syst.* v. 29, p. 207-231, 1998.
- GARAY, I. & DIAS, B. Conservação da biodiversidade em ecossistemas tropicais. Petrópolis, 2001.
- HIROTA, M. M. Monitoring the Brazilian Atlantic Forest cover. In: GALINDO-LEAL C. & CÂMARA I. G. (Eds.) *State of the Hotspots: The Atlantic Forest of South America - biodiversity status, threats, and outlook*. Washington: Island Press, The Center for Applied Biodiversity Science at Conservation International. 2003, p. 43-59.
- HOBBS, R. J. Synergisms among habitat fragmentation, livestock grazing, and biotic invasions in southwestern Australia. *Conservation Biology*, v.15, n. 6, p. 1522-1528, 2001.
- INSTITUTO BRASILEIRO DE MEIO AMBIENTE E DOS RECURSOS NATURAIS RENOVÁVEIS-IBAMA. Unidades de Conservação. Disponível em: <<http://www.ibama.gov.br>> Acesso em: 2006.
- INSTITUTO ESTADUAL DE FLORESTAS-IEF. Parque Estadual da Serra do Brigadeiro - Guia de Turismo Ecológico. Belo Horizonte: Empresa das Artes, 2006, 64 p.
- INSTITUTO ESTADUAL DE FLORESTAS-IEF. Parque Estadual do Itacolomi. Disponível em: <<http://www.ief.mg.gov.br/parques/itacolomi/itacolomi.asp>> Acesso em: 2006.
- IUCN. 2008 IUCN Red List of Threatened Species. Disponível em: <<http://www.redlist.org>>
- KINZEY, W. G. Distribution of primates and forest refuges. In: PRANCE, G.T. (Ed.) *Biological Diversification in the Tropics*. New York: Columbia University Press, 1982, p. 455-482.
- LAURANCE, W. F. & BIERREGAARD Jr., R. O. (Eds.) *Tropical forest remnants: ecology, management, and conservation of fragmented communities*. Chicago: University of Chicago Press, 1997, 616 p.
- MACHADO, A. B. M., MARTINS, C. S. & DRUMMOND, G. M. *Lista da fauna brasileira ameaçada de extinção: incluindo as espécies quase ameaçadas e deficientes em dados*. Belo Horizonte: Fundação Biodiversitas, 2005, 160 p.
- MELO, F. R. *Primatas e áreas prioritárias para a conservação da biodiversidade no vale do rio Jequitinhonha, Minas Gerais*. Tese (Doutorado) Universidade Federal de Minas Gerais, Belo Horizonte, 2004.
- MITTERMEIER, R. A., KINZEY, W. G. & MAST, R. 1989. Neotropical primate conservation. *Journal of Human Evolution*, v. 18, p 597-610.
- NOSS, R. F. Corridors in real landscapes: a reply to Simberloff and Cox. *Conservation Biology*, v. 1, n. 2, p.159-164, 1987.
- NOWAK, R.M. Walker's mammals of the World - 6 ed. Baltimore/London: The Johns Hopkins University Press, 1999, 1936 p. v. 1, 2.
- PÁDUA, S. M. Uma pesquisa em educação ambiental: a conservação do mico-leão-preto (*Leontopithecus chrysopygus*). In: VALLADARES-PÁDUA, C.; BODMER, R. E. & CULLEN JR., L. (Eds.) *Manejo e conservação de vida silvestre*. MCT-CNPq, p. 34-51, 1997 (Publicações Avulsas do Mamirauá).
- PAGLIA, A. P., LOPES, M. O. G., PERINI, F. A. & CUNHA, H. M. Mammals of the Estação de Preservação e Desenvolvimento Ambiental de Peti, São Gonçalo do Rio Abaixo, Minas Gerais, Brazil. *Lundiana*, v.6, p.89-96. 2005 (Suplemento).
- PASSAMANI, M. Vertical stratification of small mammals in Atlantic Hill Forest. *Mammalia*, v. 59, n. 2, p. 276-279, 1995.
- PAULA, J. A. Biodiversidade, população e economia - uma região de Mata Atlântica. Belo Horizonte: UFMG/CEDEPLAR, 1997, 671 p.

- PERES, C. A. Primate community structure at twenty western Amazonian flooded and unflooded forests. *J. Trop. Ecol.* V.13, p. 381-405, 1997.
- PERES, C. A. The structure of nonvolant mammal communities in different Amazonian forest types. In:
- EISENBERG, J. F.; REDFORD, K. H. (Eds.) *Mammals of the Neotropics: the Central Neotropics*, Ecuador, Peru, Bolivia, Brazil. Chicago: The University of Chicago Press, 1999a, p. 564-581, v.3.
- PERES, C. A. Effects of subsistence hunting and forest types on the structure of Amazonian primate communities. In: FLEAGLE, J. G., JANSON, C. & REED, K. E. (Eds.) *Primate communities*. Cambridge: Cambridge University Press, 1996, 268-283 p.
- POIANI, K. A., MERRILI, M. D. & CHAPMAN, K. A. Identifying conservation-priority areas in a fragmented Minnesota landscape based on the Umbrella species concept and selection of large patches of natural vegetation. *Conserv. Biol.* v. 15, n. 2, p. 513-522, 2001.
- REDFORD, K. H. 1997. A floresta vazia. In: VALLADARES-PÁDUA, C.; BODMER, R. E. & CULLEN JR., L. (Eds.) *Manejo e conservação de vida silvestre*. MCT-CNPq, 1-23 p., 1997 (Publicações Avulsas do Mamirauá).
- RIBEIRO, R. & MARINHO-FILHO, J. Estrutura da comunidade de pequenos mamíferos (Mammalia, Rodentia) da Estação Ecológica de Águas Emendadas, Planaltina, Distrito Federal, Brasil. *Revista Brasileira de Zoologia*, v. 2, n. 4, p. 898-907, 2005.
- RIBON, R. R., SIMON, J. E. & MATTOS, G. T. Bird extinctions in Atlantic Forest fragments of the Viçosa region, Southeastern Brazil. *Conserv. Biol.* v.17, n. 6, p. 1827-1839, 2003.
- RYLANDS, A. B., FONSECA, G. A. B., LEITE, Y. L. R. & MITTERMEIER, R. A. Primates of the Atlantic Forest. In: NORCONK, M. A.; ROSENBERGER, A. L. & GARBER, P. A. (Eds.) *Adaptive radiations of Neotropical Primates*. New York: Plenum Press, 1996, 21-51 p.
- RYLANDS, A. B., MITTERMEIER, R. A. & RODRIGUEZ-LUNA, E.. Conservation of Neotropical Primates: threatened species and an analysis of primate diversity by country and region. *Folia Primatol.*, v. 68, p. 134-160, 1997.
- RYLANDS, A. B., SCHNEIDER, H., LANGGUTH, A., MITTERMEIER, R. A., GROVES, C. P. & RODRIGUEZ-LUNA, E. An assessment of the diversity of New World primates. *Neotropical Primates*, v. 8, n. 2, p. 61-93, 2000.
- SILVA, J. A. & TALAMONI, S. A. Diet adjustments of maned wolves, *Chrysocyon brachyurus* (Illiger) (Mammalia, Canidae), subjected to supplemental feeding in a private natural reserve, Southeastern Brazil. *Revista Brasileira de Zoologia*, v. 20, n. 2, p. 339-345, 2003.
- SOBREVILA, C. & BATH, P. *Evaluacion Ecologia Rápida: um manual para usuários de América Latina y el Caribe*. Arlington: The Nature Conservancy, 1992, 232 p. (Programa de Ciências para América Latina).
- STALLINGS, J. R. Small mammals inventories in an eastern Brazilian Park. *Bulletim of the Florida State Museum., Biological Sciences*, v. 34, n. 4, p. 153-200, 1989.
- STALLINGS, J. R., FONSECA, G. A. B., PINTO, L. P. S., AGUIAR, L. M. S. & SÁBATO, E. L. Mamíferos do Parque Estadual do Rio Doce, Minas Gerais, Brasil. *Rev. Brasil. Zool.*, v. 7, n. 4, p. 663-677, 1991.
- STRIER, K. B. *Faces in the Forest: the endangered miqui monkeys of Brazil*. New York: Oxford University Press., 1992, 138 p.
- TERBORGH, J. & VAN SCHAIK, C. Por que o mundo necessita de parques? In: TERBORGH, J.; VAN SCHAIK, C.; DAVENPORT, L. & RAO, M. (Orgs.) *Tornando os parques eficientes: estratégias para a conservação da natureza nos trópicos*. Curitiba: Editora UFPR/Fundação O Boticário de Proteção a Natureza, 2002, 25-36 p.
- VELOSO, H. P.; RANGEL FILHO, A. L. R. & LIMA, J. C. A. Classificação da vegetação brasileira adaptada a um sistema universal. Rio de Janeiro: IBGE, 1991.
- VENTURINI, A. C.; OFRANTI, A. M. S.; VAREJÃO, J. B. M. & PAZ, P. R. Aves e mamíferos na restinga - Parque Estadual Paulo César Vinha, Setiba - Gurapari/ES. Vitória: Secretaria de Estado de Desenvolvimento Sustentável - SEDESU, 1996, 68p.
- VERDADE, L. M. The influence of hunting pressure on the social behavior of vertebrates. *Revista Brasileira de Biologia*, v. 56, p. 1-13, 1996.

WILSON, E. O. *Biodiversity*. Washington: National Academy Press. 1988.

WILSON, D. E. & REEDER, D. M. *Mammal species of the world: a taxonomic and geographic reference*. 2 ed., Washington: Smithsonian Institution Press, 2005.

Agradecimentos

Agradecemos especialmente à Fundação Biodiversitas, através da sua superintendente técnica, Gláucia Moreira Drummond, pela confiança e apoio ao trabalho executado. Aos técnicos da Fundação Biodiversitas envolvidos na ocasião, Leandro Moraes Scoss e Yasmini Antonini Itabaiana, pela amizade, logística e suporte técnico. À Sônia Carlos, representando toda equipe do PROMATA/IEF e aos demais técnicos e alunos da UFOP, em particular à profa. Maria Rita Silvério Pires, pela gentileza em ceder parte do material coletado e pela amizade e companhia. Ao CECO, pelo apoio logístico. Ao Alberto Vieira de Melo Matos, gerente do parque na ocasião dos estudos, pela força incondicional aos nossos trabalhos, que nos permitiu acesso irrestrito e sucesso nas atividades de campo. Ao Dr. Gabriel A. R. de Melo pela tradução do resumo. A todos os profissionais do IEF pelas críticas, apoio e revisão do artigo.

Em Destaque:

Jupará ou Macaco-da-noite (*Potus flavus*)



FOTO: Daniel da Silva Ferraz

Classe: Mammalia

Ordem: Carnivora

Família: Procyonidae

Situação em Minas Gerais: “Em Perigo”

Distribuição em MG: Domínio da Mata Atlântica.

O jupará ou macaco-da-noite, (*Potus flavus* Schreber, 1774) é um mamífero de pequeno porte, carnívoro da família dos procionídeos de cauda preênsil. São arborícolas de hábitos noturnos, normal-

mente solitários (EMMONS & FEER, 1997). O comprimento da cabeça e do corpo varia entre 405 -760mm e sua cauda pode oscilar entre 392-570mm (NOWAK, 1999). Seu peso médio é 1,4 – 4,6 kg, sendo que o macho é normalmente maior do que a fêmea (EISENBERG & REDFORD, 1999). Mamífero essencialmente frugívoro, pode também vir a se alimentar de insetos e pequenos vertebrados. Possui a coloração de seu pêlo predominantemente avermelhada, podendo alguns espécimes apresentarem uma faixa

acinzentada no dorso (EMMONS & FEER, 1997; NOWAK, 1999). O jupará tem ampla distribuição geográfica em toda a Amazônia, porém pode ser encontrada na Mata Atlântica litorânea do leste do Brasil (EMMONS & FEER, 1997; EISENBERG & REDFORD, 1999). Gonzaga e Rajão (2002), avaliando exemplares de museus, registraram a ocorrência de três peles para localidades situadas em Minas Gerais. Duas peles se referem ao município de Além Paraíba, no vale do rio Paraíba do Sul, divisa com o Estado do Rio de Janeiro e datam de 1943. O terceiro registro, sem uma localidade certa e sem data precisa, vem da região de Passos, próximo à divisa de São Paulo. Antes deste artigo de Gonzaga e Rajão (2002), não se sabia da existência da espécie para o estado de Minas Gerais. Porém, Melo *et al.* (2005) obtiveram cinco registros recentes de jupará em Minas Gerais, em dois fragmentos florestais situados no município de Tombos, também divisa de estado com o Rio de Janeiro. Os registros se deram através de avistamentos e vocalizações. Portanto, passaram-se 60 anos sem o conhecimento de populações de jupará em Minas Gerais e sem a confirmação de que a espécie ainda subsistia em território mineiro. Mais recentemente, Chiarello *et al.* (2006) encontraram a espécie no vale Jequitinhonha, em mais duas localidades situadas em Santa Maria do Salto e Bandeira, ambos municípios limítrofes com a Bahia. Em função dessa pequena área de distribuição geográfica em Minas Gerais, ainda mais por se tratar de uma ocorrência marginal ao estado, o jupará entrou na lista mineira da fauna ameaçada de extinção, na categoria de “em perigo” (CHIARELLO *et al.*, 2008). Segundo plano de ação de carnívoros, os carnívoros têm grande importância ecológica, pois podem regular a população de presas naturais e, desta forma, influenciam toda a dinâmica do ecossistema em que vivem, sendo que boa parte das espécies não possui informação precisa, que é o do *Potus flavus* para a região da Mata Atlântica. Apesar de ser essencialmente frugívora, seus hábitos furtivos e sua estreita relação com a Mata Atlântica litorânea fazem da espécie uma incógnita na região sudeste do Brasil, até mesmo pela falta de estudos. Em Minas Gerais, temos suspeita da ocorrência da espécie em pelo menos dois parques estaduais, faltando apenas uma

intensificação nos censos noturnos, onde ocorre maior probabilidade de visualizar indivíduos em atividade. Conforme o Plano de Ação citado acima foi recomendado uma premente necessidade de direcionamento das atividades de pesquisa que possam contribuir com a preservação das espécies de mamíferos carnívoros de nossa fauna, maximizando a obtenção de informações que permitam contemplá-las em programas de preservação. A permanência da espécie no estado teve um apoio decisivo do Estado de Minas Gerais, com a criação do Parque Estadual do Alto Cariri e do Refúgio de Vida Silvestre Mata dos Muriquis, em Salto da Divisa e Santa Maria do Salto, vale Jequitinhonha, que somam quase 10 mil ha de Mata Atlântica em excelente estado de conservação. Ambas Unidades de Conservação abrigam populações de juparás, além da própria RPPN Marcos Vidigal Vasconcelos, em Tombos, onde foi registrada a espécie em 2005. O jupará agradece...

Denize Fontes Nogueira

Bióloga
Gerência de Projetos e Pesquisas - IEF/MG
Instituto Estadual de Florestas

Fabiano Rodrigues de Melo

Biólogo
Assessor de Pesquisa e Pós-Graduação
Universidade Federal de Goiás

Referências bibliográficas

- CHIARELLO, A. G.; MELO, F. R.; OLIVEIRA, P. A. Mamíferos das áreas prioritárias dos Rios Jequitinhonha e Mucuri. In: PINTO, L. P. S.; BEDÊ, L. (Orgs.) *Biodiversidade e Conservação nos vales dos Rios Jequitinhonha e Mucuri*. Brasília: Ministério do Meio Ambiente, 2006 p. 194-228.
- CHIARELLO, A. G.; AGUIAR, L. M. S.; GREGORIN, R.; HIRSCH, A.; MELO, F. R. Mamíferos ameaçados de extinção em Minas Gerais. In: Fund. Biodiversitas (Org.) *Listas vermelhas das espécies da fauna e da flora ameaçadas de extinção em Minas Gerais*. 2 ed. Belo Horizonte: Fundação Biodiversitas, 2008. 1 CD-ROM.
- EISENBERG, J. F. e REDFORD, K. H. *Mammals of the neotropics: the Central Neotropics, Ecuador, Peru, Bolivia, Brazil*. Chicago: The University of Chicago Press. 1999. 609 p.
- EMMONS, L. H. e FEER, F. *Neotropical Rainforests Mammals: a field guide*, 2 ed. Chicago: The University of Chicago Press, 1997, 307 p.
- GONZAGA L. P.; RAJÃO H. Distribution of the Kinkajou *Potos flavus* (Procyonidae, Carnivora) in the Atlantic forest region of eastern Brazil. *Mammalia*, v. 66, n. 1, p. 123 - 127, 2002.
- MELO, F. R. *et al.* Redescoberta do jupará, *Potos flavus* Schreber, 1774 (CARNIVORA: PROCYONIDAE) no Estado de Minas Gerais, Sudeste do Brasil. *Boletim do Museu de Biologia Mello Leitão*, v.18, p. 5 – 13, 2005.
- NOWAK, R.M. Walker's mammals of the World - 6 ed. Baltimore/London: The Johns Hopkins University Press, 1999, 1936 p. v. 1, 2.

MG.BIOTA

Boletim de divulgação científica da Diretoria de 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.

GOVERNO DO ESTADO DE MINAS GERAIS

Governador: Aécio Neves da Cunha

SECRETARIA DE ESTADO DE MEIO AMBIENTE E DESENVOLVIMENTO SUSTENTÁVEL

Secretário: José Carlos Carvalho

IEF – Instituto Estadual de Florestas

Diretor Geral: Humberto Candeias Cavalcanti

Diretoria de Biodiversidade

Diretor: Célio Murilo de Carvalho Valle

Gerência de Projetos e Pesquisas

Gerente: José Medina da Fonseca

Equipe da Gerência

Denize Fontes Nogueira
Élvio Rodrigues de Assis
Emerson Maciel Gomes
Ivan Seixas Barbosa
Janaína A. Batista Aguiar
Maria Auxiliadora C. Q. Dardot (Coordenação)
Maria Izabela Rodrigues Morais
Priscila Moreira Andrade
Valéria Mussi Dias (Coordenação)

Colaboradores deste número

Vanessa Augusta Porto Ferreira

PUBLICAÇÃO TÉCNICA INFORMATIVA MG.BIOTA

Edição: Bimestral

Tiragem: 5.000 exemplares

Diagramação: João Bosco Petrus / Imprensa Oficial

Impressão:



IMPRESA OFICIAL
Governo do Estado de Minas Gerais

Normalização: Silvana de Almeida – Biblioteca – SISEMA

Corpo Editorial e Revisão:

Denize Fontes Nogueira, Ivan Seixas Barbosa, Janaína A. Batista Aguiar, Maria Auxiliadora C. Q. Dardot, Priscila Moreira Andrade, Valéria Mussi Dias

Arte da Capa: João Bosco Petrus / Imprensa Oficial

Fotos: Áquila Fialho Oliveira, Daniel da Silva Ferraz, Fabiano Rodrigues de Melo, Leandro Moreira, Sara Machado de Souza.

Foto Capa: Daniel da Silva Ferraz

Foto Contra-cap: Valéria Mussi Dias

Imagem: Cachoeira da Pedra Quadrada - Parque Estadual do Ibitipoca/MG.

Endereço:

Rua Espírito Santo, 495 – 9º andar – Centro – Belo Horizonte – Minas Gerais
Brasil – CEP: 30.160-030

E-mail: projetospesquisas.ief@meioambiente.mg.gov.br

Home Page: www.ief.mg.gov.br

FICHA CATALOGRÁFICA

MG.Biota: Boletim Técnico Científico da Diretoria de Biodiversidade do IEF – MG. v.1, n.6 – Belo Horizonte: Instituto Estadual de Florestas, 2009.

v.; il.

Bimestral

ISSN: 1983-3687

1. Biosfera – Estudo – Periódico. 2. Biosfera – Conservação. I. Instituto Estadual de Florestas. Diretoria de 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 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 JPGE em arquivo separado. Deve-se indicar a disposição

- preferencial de inserção das ilustrações no texto, utilizando para isso, no local desejado, a indicação da figura e o seu número, porém a comissão editorial se reserva do direito de uma recolocação para permitir uma melhor diagramação;
- 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 11, 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
Rua Espírito Santo, 495, 9º andar, Centro
Belo Horizonte/MG
Cep:30160-030

email: projetospesquisas.ief@meioambiente.mg.gov.br
Telefones: (31)32195553;32195546