

UNIVERSIDADE FILADÉLFIA DE LONDRINA

**RELATÓRIO DE ESTUDO
DO PARQUE MATA SÃO FRANCISCO**

**Ana Yoko Ykeuti Meiga
Maria Claudia Gonçales Pimenta
Dr. Mário Luís Orsi***

**LEVANTAMENTO DA MASTOFAUNA DO PARQUE ESTADUAL
MATA SÃO FRANCISCO, ESTADO DO PARANÁ.**

Londrina
2008

**Ana Yoko Ykeuti Meiga
Maria Claudia Gonçalves Pimenta
Dr. Mário Luís Orsi***

**LEVANTAMENTO DA MASTOFAUNA DO PARQUE ESTADUAL
MATA SÃO FRANCISCO, ESTADO DO PARANÁ.**

Coordenador do Projeto e Orientador:

*Prof. Dr. Mário Luís Orsi

Relatório de finalização de trabalho para
apresentação ao Instituto Ambiental do Paraná
(IAP), como parte das obrigações legais para
autorização de estudo em Parque Estadual.

Londrina
2008

Levantamento da mastofauna do Parque Estadual Mata São Francisco, Estado do Paraná

Uma das maiores dificuldades existentes atualmente, é a conservação da biodiversidade, relacionado a perturbação antrópica nos ecossistemas. Na Mata Atlântica, os remanescentes florestais, hoje são pequenos fragmentos isolados, pouco protegidos e conhecidos. Aumentando mais o interesse em estudos de fragmentos florestais, pois parte da biodiversidade localiza-se nesses fragmentos, principalmente os mamíferos. Este estudo teve o objetivo de realizar um levantamento inédito dos integrantes da mastofauna do Parque Estadual Mata São Francisco, que possui uma área de 832,58ha, localizada entre os municípios de Cornélio Procópio e Santa Mariana, PR. Para a realização do estudo foram selecionados cinco pontos para a coleta e observação dos dados, estes caracterizaram diferentes ambientes existentes, abrangendo assim, as principais situações ambientais desse sistema. O levantamento da fauna de mamíferos foi realizado por meio de metodologias diretas e indiretas, no período de março de 2007 à março de 2008. As observações foram feitas por visualizações diretas em trilhas e borda da mata e pela montagem aleatória de armadilhas de pegadas, com caixas quadradas de madeira (50cm X 50cm), utilizando-se de atrativos com alimentos e sal grosso. E posteriormente feita a identificação dos rastros, com base na literatura. Para complementar os dados, foram utilizados métodos indiretos que consistem em registros de vestígios como fezes, carcaças, pêlos, ossadas e dormitórios, além de informações oriundas de moradores da região. Os resultados obtidos através das metodologias supracitadas, compuseram um total de seis ordens de mamíferos, incluindo 14 famílias e 18 espécies citadas consecutivamente a seguir: Xernathra (*Tamandua tetradactyla* e *Dasypus novemcinctus*), Primates (*Cebus nigritus* e *Alouatta guariba clamitans**), Carnivora (*Puma concolor**, *Leopardus pardalis**, *Puma yagouaroundi*, *Cerdocyon thous*, *Nasua nasua*, *Eira barbara* e *Galictis cuja.*), Perissodactyla (*Tapirus terrestris**), Artiodactyla (*Pecari tajacu*, *Tayassu pecari** e *Mazama americana*), Rodentia (*Cuniculus paca**, *Dasyprocta azarae* e *Hydrochoerus hydrochaeris*), e outras espécies de ratos não identificados, ressaltando a existência de espécies ameaçadas de extinção no Estado do Paraná. O Parque apresenta uma grande e importante diversidade da mastofauna, inclusive espécies que não toleram ambientes muito degradados, porém em fragmentos classificados de grande porte, como o estudado, as alterações deletérias são de difícil verificação. Porém em relação ao Parque deve-se ressaltar a baixa qualidade de conservação da área, com forte presença de impactos antropogênicos, como lavouras extensivas em todo perímetro do parque e influência direta da rodovia, além da ocorrência de diversos organismos não nativos, além de falta de conectividade com outras áreas florestais, necessitando dessa forma um monitoramento com urgência.

Palavras-chave: Biodiversidade, Fragmento florestal, Mata semidecidual, Áreas degradadas.

Sumário

1. Introdução	4
2. Material e Métodos	8
<i>2.1 Área de estudo.....</i>	8
<i>2.2 Coleta de dados</i>	10
<i>2.2.1 Métodos diretos</i>	11
<i>2.2.2 Métodos indiretos</i>	11
3. Resultados	13
4. Discussão	14
5. conclusões.....	16
6. Referências	17

1. Introdução

O bioma denominado Mata Atlântica, abrange uma grande diversidade de formações, sendo classificada em Ombrófila Densa, Ombrófila Mista, Mata Decídua ou Semi-Decídua, além de mangues, restingas e formações campestres (CÂMARA, 2003 *apud* TABARELLI *et al.*, 2005). É considerado um dos biomas tropicais mais ricos em biodiversidade, com alto número de endemismo, incluído entre os cinco maiores ecossistemas do mundo (PEIXOTO 1991/1992 *apud* BARBEDO *et al.*, 2002). Apesar de ser um bioma de extrema importância, têm sido devastado mais rapidamente que qualquer outro ecossistema do mundo, perdendo mais de 93% de sua área, e embora grande parte de sua cobertura tenha sido destruída, ele ainda abriga cerca de 8.000 espécies vegetais e animais (MYERS *et al.*, 2000 *apud* TABARELLI *et al.*, 2005).

Provavelmente a Mata Atlântica é o bioma com maior número de Unidades de Conservação (UC), com a criação de 600 novas áreas nos últimos 40 anos (FONSECA *et al.*, 1997; GALINDO-LEAL & CÂMARA, 2003), porém estes números não são suficientes para sua conservação e o sistema está longe de ser adequado (PAGLIA *et al.*, 2004 *apud* TABARELLI *et al.*, 2005).

O aumento da densidade populacional humana e o crescimento de áreas cultivadas e urbanas resultam na perda e fragmentação do hábitat, constituindo uma das principais causas da extinção de espécies, devido a eliminação de populações e a redução do fluxo gênico das espécies (BROWN & BROWN, 1992; MORELLATO & HADDAD, 2000; BROOKS *et al.*, 2002). A fragmentação do hábitat resulta em um mosaico de vegetação, onde podem ocorrer fragmentos florestais, pastagens, plantações e algumas vezes áreas de reflorestamentos. Dessa forma as espécies nativas podem utilizar áreas ao redor da mata, tornando-se comuns nos ambientes modificados ou podem desaparecer do local, devido a falta de recursos. (CHIARELO, 2000 *apud* ALMEIDA *et al.*, 2008).

O Brasil é o quinto maior país do mundo, sendo o primeiro país em diversidade biológica (MITTERMEIER *et al.*, 1997), acolhendo cerca de 14% da

biota mundial (LEWINSOHN & PRADO, 2002), porém sabe-se que ainda é pouco conhecida, sendo necessário muito esforço para se conhecer a real diversidade de espécies, sua classificação, evolução e biologia (REIS, N.R., *et al.*, 2006).

O estado de conhecimento de mamíferos segue a mesma tendência, possuindo uma extensa diversidade, atualmente com 658 espécies, distribuídas em 11 ordens reconhecidas, somente no estado do Paraná constam 186 espécies (REIS, *et al.*, 2005a), dados estes que podem aumentar com a intensificação de inventários, análises citogenéticas e moleculares (REIS *et al.*, 2006). Entretanto alguns autores citam que esse conhecimento se encontra em desequilíbrio, pois existem ordens com menor conhecimento que outras (SABINO & PRADO, 2005). Sendo esta lacuna um agravante para má conservação e manejo dessas áreas e espécies (BRITO, 2004).

Apesar do grande número de mamíferos, 66 espécies encontram-se ameaçadas de extinção (FONSECA *et al.*, 1994; REIS *et al.*, 2006a). Os mamíferos terrestres são os mais afetados com a fragmentação, pois muitos necessitam de grandes áreas de vida e muitos recursos para a sobrevivência (PARDINI, *et al.*, 2004), sendo que as espécies de médio e grande porte ainda sofrem uma alta pressão de caça (MARINHO-FILHO, 1999; CHIARELLO, 2000; COSTA *et al.*, 2005 *apud* CÁCERES *et al.*, 2008).

Estudos com ecologia de mamíferos são escassos devido a dificuldade encontrada na realização de trabalhos, pois são grupos que possuem uma área de vida relativamente grande, além da grande maioria das espécies possuírem hábitos noturnos e habitats de florestas densas (PARDINI *et al.*, 2004; SCOSS *et al.*, 2004; PIANCA, 2005).

Os mamíferos possuem papéis importantes para a manutenção da diversidade de uma floresta, pois os herbívoros e frugívoros possuem um importante papel como dispersores e predadores da diversidade vegetal (DIRZO & MIRANDA, 1990 *apud* ALMEIDA *et al.*, 2008) e os carnívoros são importantes reguladores da população de herbívoros (FONSECA & ROBINSON, 1990; TERBORGH, 1992 *apud* ALMEIDA *et al.*, 2008). Segundo Almeida *et al.* (2008), estudos relacionados com a mastofauna são extremamente importantes, pois

contribuem significativamente para o conhecimento dessas espécies, além de auxiliar nos dados sobre a mata e sua preservação, possibilitando ainda estudos comparativos entre diferentes regiões. O fato dos mamíferos possuírem uma importante função ecológica por manterem o equilíbrio de uma floresta e em contra partida sofrerem uma crescente ameaça à sua existência, mostra a necessidade de maiores estudos sobre o grupo, não somente para a preservação dessas espécies, mas do ecossistema como um todo (ALMEIDA, *et al.*, 2008).

Este trabalho é de suma importância, pois visa de forma pioneira (inexistem inventários), realizar um levantamento de espécies de mamíferos existentes no Parque Estadual Mata São Francisco (PEMSF), pois é considerado um dos maiores fragmentos florestais da região norte do Paraná, e formado essencialmente por floresta estacional semidecidual (IAP, 2005).

Considerando o acentuado ritmo de destruição dos ecossistemas naturais e o aumento no número de espécies extintas, nota-se a importância de realizar cada vez mais estudos sobre a diversidade biológica de uma determinada área (NILSON, 1997 *apud* CULLEN *et al.*, 2003). Pois para realizar qualquer projeto de conservação de uma área, o mínimo exigido é que haja um conhecimento sobre a diversidade local (CULLEN *et al.*, 2003). Além disso, tal estudo possui uma importância histórica, pois realça a fauna outrora existente na região, permitindo então que ações de educação ambiental possam ser efetivadas posteriormente.

Como existem inúmeras dificuldades para obtenção desses dados, especialmente em países pobres e com grande diversidade (CRACRAFT, 1995) é que torna-se essencial o desenvolvimento de estratégias de inventários e monitoramento rápido da diversidade biológica (CULLEN *et al.*, 2003). Os grupos mais estudados para conhecer os impactos ambientais de uma determinada área terrestre são os vertebrados, principalmente aves e mamíferos.

Visando a falta de estudos, este estudo teve como objetivo principal, montar um catálogo das espécies residentes da fauna de mamíferos-não-voadores do Parque Estadual São Francisco, inventariando a riqueza existente. O fato de a área ser um Parque Estadual, com visitas frequentes,

aumenta a importância da conscientização da população sobre a conservação das espécies de fauna e flora e a importância do meio ambiente para a melhoria da qualidade de vida regional. Neste contexto os dados obtidos poderão também ser empregados para avaliação do estado de conservação da área e embasamento técnico para medidas de manejo e conservação do Parque.

2. MATERIAL E MÉTODOS

2.1 Área de estudo

O seguinte trabalho foi realizado no Parque Estadual Mata São Francisco (PEMSF), localizada entre Cornélio Procópio e Santa Mariana – PR. Esta região possui grande diversidade de relevo, os municípios ao norte da região possuem topografia mais plana, com solos profundos e pouco suscetíveis à erosão (Ministério da Agricultura, 1981). De acordo com os dados do IBGE, a área territorial é de 625,6438 km², a latitude do distrito sede do município é S 23°18'111" e a longitude é W 50°64'667". Possui a altitude de 676m, densidade demográfica é 74,91 hab/km² e uma área total de 832,57ha.

Para a coleta e observação dos dados foram selecionados cinco pontos de acordo com os diferentes ambientes existentes e de forma que os pontos fossem dispostos em todo contorno da mata (figura 1).

1. Trecho com grande alteração na vegetação, com forte invasão por plantas exóticas, devido a degradação, há predominância de vegetação nativa secundária e poucos resquícios de mata primária. Possui como principal característica uma serrapilheira com grande espessura, pequena quantidade de lenhosas apresentando predominância de arbustos. Apresenta grande declividade, devido à proximidade do córrego, aparecendo espécies nativas como samambaias, palmeiras e paudálho. O solo é completamente argiloso e existe uma grande umidade somente nas proximidades de córrego. Este ponto faz divisa com plantações agrícolas, na rotatividade milho, provocando o efeito borda e gerando temperaturas elevadas e grande influência de luz a essas proximidades.

2. Trecho com árvores de grande porte, apenas nas bordas, possuindo em sua maioria, mata secundária. Apresenta muita invasão de cipó acarretando em grande parte no sufocamento de espécies nativas, impedindo seu crescimento natural e conseqüentemente a entrada de luz nas bordas. Na parte mais interna apresenta um dossel limpo, pois a predominância da vegetação é de árvores em crescimento e arbustos. O solo apresenta pouca umidade e maior

parte de sua composição é formada por argila, o que é característico da região, serrapilheira não tão densa quanto ao ponto 1. Apresenta divisa com plantação agrícola na rotatividade milho. Um fato observado foi a grande quantidade de moscas na área.

3. Trecho com predominância de mata secundária, mas em relação aos outros pontos apresenta uma porcentagem maior de primárias tardias, com invasão de cipó em alguns trechos. A borda é completamente invadida por capim. O solo de composição argilosa, com uma serrapilheira espessa e relevo sinuoso. Há presença de fungos e líquens nos troncos de árvores mostrando que apresenta uma umidade relativamente boa, apesar da grande distância do córrego em relação aos outros pontos.

4. Trecho de maior alteração da mata, pois apresenta uma área desmatada invadida por capim e taboas. Área interna composta praticamente por vegetação arbustiva e com grande incidência de luz. Apresenta um relevo plano, com solo de composição argilosa e alagada com serrapilheira menos densa que ao ponto anterior. Local onde passa o córrego Araras, com uma temperatura mais amena em relação aos outros pontos.

5. É a trilha de visitação do parque, onde há trechos com bastante serrapilheira e matéria orgânica em decomposição, parte da trilha com forte influência de invasoras aos 100 primeiros metros da trilha, sendo cerca de 70% de bambu e cipó. Apresenta dossel limpo com pouca umidade ao início da trilha, pois está bem próximo da borda. Ao decorrer da trilha há trechos com mata secundária, árvores pequenas e médias e dossel bem aberto, com resquícios de primárias tardias, já com mais umidade, e ao curso do córrego existe uma vegetação com uma influência menor de exóticas, com bastante samambaias e palmeiras nativas. No início da trilha apresenta um solo bastante sinuoso, porém com ao se aproximar do córrego ele apresenta grande declive, possuindo ao longo de todo percurso um solo argiloso.



Figura 1. Visualização do Parque Estadual Mata São Francisco com a disposição dos pontos utilizados para coleta dos dados. Fonte: GOOGLE EARTH, 2008.

2.2 Coleta de dados

O reconhecimento da área foi realizado a partir de março de 2007, e a coleta dos dados se iniciaram em julho de 2007 e se estenderam à junho de 2008, obtendo-se um total de 15 meses de trabalho em campo, sendo que as coletas foram realizadas a cada 15 dias, com retorno no dia seguinte, totalizando um esforço amostral de quatro dias e 20 horas por mês.

O levantamento da mastofauna foi realizado através de metodologias direta e indireta, em cinco pontos dentro do Parque Estadual Mata

São Francisco, e as espécies de mamíferos voadores não foram consideradas neste trabalho, devido a metodologia para avaliação e identificação dos mesmos ser diferente dos métodos utilizados para este estudo.

2.2.1 Métodos diretos

O método direto, descrito por Buckland *et al.* (1993), é realizado através de amostragem em transecto linear, onde o observador caminha por uma linha ou trilha previamente selecionada e procura pelo indivíduo de interesse registrando-os visualmente. Esse método mostra uma eficiência comprovada, principalmente com espécies arborícolas, como primatas (PERES, 1999), sendo cada vez mais utilizada em levantamentos faunísticos e florísticos, porém essa metodologia é bastante empregada em estudos de densidade populacional. Para os registros de espécies terrestres o transecto linear não é tão eficiente, devido a dificuldade de visualização das espécies, principalmente em áreas de florestas (PARDINI *et al.*, 2003).

Como o Parque Estadual Mata São Francisco é constituído por floresta estacional semi-decídua, existe uma dificuldade em realizar esse método, dessa forma o esforço visual foi utilizado principalmente na trilha de visitação do parque considerando principalmente as espécies arborícolas. Registros visuais realizados fora da trilha também foram considerados, para um resultado mais seguro da riqueza existente na área.

2.2.2 Métodos indiretos

Os métodos indiretos consistem em registros de vestígios como pegadas, fezes, carcaças, ossadas, pêlos e dormitórios, além de informações com os moradores ao redor do parque sobre a fauna observada no parque e adjacências.

Para a observação das pegadas foram montadas armadilhas de pegadas em caixas de madeira de 50cm X 50 cm, com uma altura de aproximadamente 3cm, como no trabalho de Padini *et al.* (2003). Os substratos utilizados foram areia peneirada e terra presente no local do estudo. As caixas foram dispostas em amostragem aleatória, porém sempre seguindo o curso do rio, a trilha de visitação e área de borda, a uma distância de aproximadamente 30 metros cada, com uma frequência de disposição de três a dez armadilhas por ponto. Os atrativos utilizados foram banana, mamão, goiaba, bacon e sal.

As pegadas foram registradas em média 24 horas após a montagem das armadilhas, e quando necessário, as iscas foram recolocadas para uma nova observação dos resultados. Para complementar os resultados, as pegadas encontradas durante as caminhadas também foram identificadas.

A identificação das espécies foi realizada com o auxílio do Guia de Campo de Becker & Dalponte (1999), o qual trás figuras em desenhos, para uma identificação mais confiável. Em que foi feito o desenho da pegada, com o auxílio de uma transparência sob a mesma, além de comparação por registros fotográficos e do contra-molde da pegada que foi tirado com moldes de gesso.

3. Resultados

Durante o período de estudo foi possível encontrar um total de 5 ordens e 12 espécies de mamíferos silvestres de médio e grande porte (tabela 1.) É importante ressaltar que pode haver outras espécies de mamíferos existentes no PEMSF, pois alguns animais não deixam seus vestígios em parcelas de areia, como pequenos roedores e mamíferos voadores, podendo ainda haver outros mamíferos que não foram atraídos pelas iscas ou não estavam próximos ao ponto utilizado.

Tabela 1. Lista da mastofauna encontrada no PEMSF, obtenção dos dados por pegada (P), entrevista (E), tocas (T) ou visualização direta (VD) e os pontos onde foram encontrados.

Classificação	Nome Científico	Nome Popular	Dados	Pontos
<i>Classe mammalia</i>				
Ordem Xenarthra				
Família Myrmecophagidae	<i>Tamandua tetradactyla</i>	Tamanduá-mirim	P/E	2 e 5
Família Dasypodidae	<i>Dasypus novemcinctus</i>	Tatu galinha	P/E	4
Ordem Primates				
Família Cebidae	<i>Cebus nigrilus</i>	Macao-prego	VD	5
Família Atelidae	<i>Alouatta guariba clamitans</i> *	Bugio ruivo	VD	2
Ordem Carnivora				
Família Felidae	<i>Puma concolor</i>	Onça Parda	P/E	3 e 4
	<i>Leopardus pardalis</i> *	Jaguatirica		
	<i>Puma yagouaroundi</i>	Gato mourisco	E	
Família Canidae	<i>Cerdocyon thous</i>	Cachorro-do-mato	P/E/VD	4 e 5
Família Procyonidae	<i>Nasua nasua</i>	Quati	VD	1
Ordem Artiodactyla				
Família Tayassudae	<i>Pecari tajacu</i>	Cateto	P/E	2
Ordem Rodentia				
Família Caviidae	<i>Hydrochoerus hydrochaeris</i>	Capivara	T/E/VD	3
Família Cuniculidae	<i>Cuniculus paca</i> *	Paca	P/E	4
Família Dasyproctidae	<i>Dasyprocta azarae</i>	Cotia	P/E	2

4. Discussão

A utilização de rastros como forma alternativa de registro de mamíferos vem sendo empregada há algum tempo (THOMPSON *et al.*, 1988; JANSON & EMMONS, 1990; CARRILLO *et al.*, 2000; PRADA, 2001). Em 1990, Dirzo & Miranda apresentaram a técnica para se trabalhar com rastros em florestas, onde o registro de pegadas era considerado muito precário.

O Parque Estadual Mata São Francisco é o maior fragmento da porção mais ao norte do Estado do Paraná, porém ele não está conectado à outros fragmentos, não possuindo corredores ecológicos para a manutenção do Parque. Atualmente, a fragmentação do hábitat tem sido um dos problemas principais para o declínio da fauna e flora, acarretando também o aparecimento de espécies exóticas desequilibrando todo o ecossistema devido à grande competição com espécies nativas, como é facilmente visível no PEMSF.

Collinge (1996), Fleury & Brown (1997) e Chiarello (1999) afirmam que as consequências do isolamento de um fragmento está relacionado com o perímetro e área do fragmento como também da porcentagem de borda existente no local e sua conectividade à outros fragmentos. A somatória desses fatores resulta no extermínio das espécies de fauna e flora, devido ao declínio das espécies, ao isolamento de populações, diminuindo o fluxo gênico.

Uma das maiores dificuldades existentes hoje, é a conservação da biodiversidade, devido ao elevado nível de perturbação antrópica nos ecossistemas naturais. Na Mata Atlântica, a maior parte dos remanescentes florestais, hoje são pequenos fragmentos isolados, perturbados, pouco protegidos e conhecidos (VIANA, 1995 *apud* VIANA & PINHEIRO, 1998).

Cada vez mais aumenta o interesse nos estudos das consequências dos fragmentos florestais, pois a maior parte da diversidade, atualmente, está presente nesses pequenos fragmentos (VIANA & PINHEIRO, 1998). A fragmentação causa um desequilíbrio em todo o ecossistema, pois altera

os parâmetros demográficos de natalidade e mortalidade, além de aumentar o efeito de borda (VIANA & PINHEIRO, 1998).

Os fragmentos hoje encontrados são muito pequenos, tendo geralmente cerca de 10 ha, aqueles fragmentos acima de 40 ha são considerados grandes, o PEMSF apresenta uma área bem maior, representando um total de 832, 57 ha. Um estudo realizado por Viana & Pinheiro (1998) mostra que a definição para fragmentos prioritários para a conservação são os fragmentos grandes com menor grau de isolamento e menor nível de degradação, embora os fragmentos pequenos com paisagens raras também sejam prioritários. Os mamíferos constituem uma classe de grande importância para a conservação do local, pois são considerados grandes reguladores do ecossistema, uma vez que muitas espécies são ótimos agentes dispersores, mantendo assim um equilíbrio da flora, e também existem grandes carnívoros considerados topo de cadeia, que também atuam no equilíbrio do ecossistema.

O PEMSF está completamente ilhado no meio de plantações agrícolas, apresenta forte influência de espécies invasoras de diversos grupos taxonômicos a nível de reino (fato que requer estudo específico), mas ainda assim apresenta grande e importante diversidade da mastofauna, pois nos fragmentos maiores as alterações demoram para surtir efeito (REIS, *et al.*, 2003). Outros dados que mostram a qualidade da mata é a presença de espécies que não suportam ambientes muito degradados, como é o caso de *T. pecari*, além da presença de *Puma concolor*, um animal topo de cadeia trófica. Observando esses dados pode-se inferir que o parque ainda apresenta condições relativamente preservadas, mas que estas devem ser monitoradas com urgência, realizando uma base de proposição de um plano de manejo, principalmente no foco da diversidade genética desses grupos, visto a importância da conservação e manutenção das mesmas. O presente estudo não é suficiente para embasar totalmente a realização de um manejo completo, mas pode-se previamente dizer que o controle de espécies exóticas vegetais, com corte manual (na trilha de visitação do parque) pode ser realizada, bem como evitar que a produção agrícola avance ainda mais na borda da mata, sendo que algumas regiões já estão além

dos limites definidos. E também é urgente a necessidade da avaliação de espécies introduzidas (exóticas) de vertebrados, também visando o possível manejo, e ou, a erradicação, porém demanda um novo projeto específico.

Ressaltando a importância que o Parque Estadual Mata São Francisco apresenta, pois além de apresentar uma fauna muito rica e importante, das 12 (doze) espécies listadas neste trabalho, 3 (três) encontram-se no Livro Vermelho da Fauna Ameaçada do Estado do Paraná. Estas apresentam um asterisco (*) na frente do nome científico (tabela 1).

Os levantamentos faunísticos em fragmentos florestais são de suma importância e essenciais para avaliar o efeito de fragmentação sobre a diversidade de mamíferos e a perturbação nos remanescentes florestais (D'ANDREA *et al.*, 1999 *apud* BRIANI, *et al.*, 2001).

5 Conclusões

1. O Parque ainda apresenta condições de manutenção de algumas espécies de mamíferos, mas é necessário que mais estudos sejam realizados, principalmente em relação a ecologia das espécies e a capacidade suporte da área.
2. Urge a necessidade de um plano de manejo para a área, incluindo as adjacências
3. Também será necessário um inventário dos organismos invasores a mesma.

6. Referências

ALMEIDA, I.G.; REIS, N.R.; ANDRADE, A.R.; GALLO, P.H. Mamíferos de médio e grande porte de uma mata nativa e um reflorestamento no município de Rancho Alegre, Paraná, Brasil. In: REIS, N.R.; PERACCHI, A.L.; SANTOS, G.A.S.D. **Ecologia de mamíferos**, Londrina, cap.11, p.133-143, 2008.

BARBEDO, C.J.; BILIA, D.A.C.; FIGUEIREDO-RIBEIRO, R.C.L. Tolerância à dessecação e armazenamento de sementes de *Caesalpinia echinata* Lam. (pau-brasil), espécie da Mata Atlântica. **Rev. bras. Bot.** vol.25 no.4 São Paulo Dec. 2002.

BRITO, D. 2004. **Lack of adequate taxonomic knowledge may hinder endemic mammal conservation** in the Brazilian Atlantic Forest. *Biodiversity and Conservation* 13: 2135-2144.

BROOKS, T.M.; MITTERMEIER, R.A.; MITTERMEIER, C.G.; FONSECA, G.A.B.; RYLANDS, A.B.; KONSTANT, W.R.; FLICK, P.; PILGRIM, J.; OLDFIELD, S.; MAGIN, G.; HILTON-TAYLOR, C. Habitat loss and extinction in the Hotspots of Biodiversity. **Conservation Biology**, Gainesville, v.16, n.4, p.909-923, ago. 2002.

BROWN, K.S. JR & G.G. BROWN. 1992. Habitat alteration and species loss in Brazilian forests, p. 119-142. In: T.C. WHITMORE & J.A. SAYER (Eds). **Tropical deforestation and species extinction**. London, Chapman and Hall, 156p.

BUCKLAND, S.T., ANDERSON, D.R., BURNHAM, K.P. & LAAKE, 1993. **Distance 4.0 Distance sample, Estimating abundance of biological population**. Chapman and Hall, London.

CÂMARA, I.G. 2003. Brief history of conservation in the Atlantic forest. In: C. Galindo-Leal & I.G. Câmara (eds.). *The Atlantic Forest of South America: biodiversity status, threats, and outlook*. pp. 31-42. Center for Applied Biodiversity Science e Island Press, Washington. D.C.

CÁRECES, N.C.; BORNCHHEIN, M.R.; LOPES, W.H. Uso do hábitat e a conservação de mamíferos no sul do bioma Cerrado. In: REIS, N.R.; PERACCHI, A.L.; SANTOS, G.A.S.D. **Ecologia de mamíferos**, Londrina, cap.10, p.123-132, 2008.

CARRILLO, E., WONG, G. & CUARÓNS, A.D. 2000. **Monitoring mammal population in Costa Rican protected areas under different hunting restrictions**. *Conserv. Biol.* 14:1580-1591.

CHIARELLO, A.G. 1999. **Effects of fragmentation of the Atlantic Forest on mammals communities in south-eastern Brazil.** Biol. Conserv. 89:71-82.

CHIARELO, A.G. Density and population size os mammals remmants of Brazilian Atlantic Forest. **Conservation Biology**, v.4, n.6, p.1649-1657, dez.2000.

CRACRAFT, J. The urgency of building capacity for biodiversity science. Biodiversity and conservation 4, p.463-475, 1995.

DIRZO, R.; MIRANDA, A. Contemporary neotropical defaunation and forest structure, function, and diversity: a sequel to John Terborgh. **Conservation Biology**, v.4, n.4, p.444-447, dez. 1990.

FONSECA, G.A.B. DA. 1985. The vanishing Brazilian Atlantic Forest. **Biological Conservation 34**: 17-34.

FONSECA, G.A.B., L.P. PINTO & A.B. RYLANDS. 1997. Biodiversidade e unidades de conservação. In: **Anais do I Congresso Brasileiro de Unidades de Conservação, Conferências e Palestras.** pp. 189-209. Universidade Livre do Meio Ambiente, Rede Pró-Unidades de Conservação e Instituto Ambiental do Paraná, Curitiba, Brasil.

FONSECA, G.A.B.; ROBINSON, J.G. Forest size and structure: competitive and predatory effects on small mammals communities. **Biological Conservation**, v.53, n.4, p.265-294, 1990.

FONSECA, G.A.B.; RYLANDS, A.B.; COSTA, C.M.R.; MACHADO, R. B. & LEITE, Y. 1994. **Livro Vermelho de mamíferos brasileiros ameaçados de extinção.** Fundação Biodiversitas, Belo Horizonte-MG.

GALINDO-LEAL, C. & I.G. CÂMARA. 2003. Atlantic forest hotspots status: an overview. In: Galindo-Leal, C. & Câmara, I.G. (Eds.). **The Atlantic Forest of South America: biodiversity status, threats, and outlook.** pp. 3-11. Center for Applied Biodiversity Science e Island Press, Washington, D.C.

IBAMA. 2003. **Ecosistemas brasileiros.** Disponível em: <http://www.ibama.org.br>

JANSON, C.H. & EMMONS, L.H. 1990. **Ecological structure of the nonflying mammals community at Cocha Cashu biological station,** Manu National Park, Peru. In Four neotropical forests (A.H Gentry, ed.) Yale University Press, New Haven-CT, p.314-338.

LEWINSOHN, T.M. & P.I. PRADO. 2002. **Biodiversidade brasileira: síntese do estado atual de conhecimento.** Ministério do Meio Ambiente (MMA), Conservation International do Brasil. Editora Contexto, São Paulo.

MAGALHÃES V. S., V.S.; JÚNIOR, S.M.A.; LYRA-NEVES R.M.; TELINO-JÚNIOR W.R.; SOUZA, D.P. Biologia de aves capturadas em um fragmento de Mata Atlântica, Igarassu, Pernambuco, Brasil. **Rev. Bras. Zool.** V.24 n.4 Curitiba dez. 2007.

MARINHO-FILHO, J. **Ações prioritárias para a conservação da biodiversidade do bioma Cerrado**: informações prévias para o grupo temático "Mastozoologia". Brasília: Universidade de Brasília, 1999.

MITTERMEIER, R.A., P. Robles Gil & C.G. Mittermeier. 1997. **Megadiversity: earth's biologically wealthiest nations**. CEMEX, Conservation International, Agrupación Sierra Madre, Cidade do México.

MORELLATO, L.P.C. & C.F.B. HADDAD. 2000. Introduction: the Brazilian Atlantic forest. **Biotropica** 32 (4b): 786-792.

MYERS, N. The biodiversity challenge: expanded hot-spots analysis. **The Environmentalist**, Dordrecht, v.10, n.4, p. 243-256. 1990.

MYERS, N. Threatened biotas: hot-spots in tropical forests. **The Environmentalist**, Dordrecht, v.8, n.3, p.1-20. 1988.

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

PAGLIA, A.; PAESE, A.; BEDÊ, L. , FONSECA, M.; PINTO, L.P. & MACHADO, R. 2004. Lacunas de conservação e áreas insubstituíveis para vertebrados ameaçados da Mata Atlântica. In: **Anais do IV Congresso Brasileiro de Unidades de Conservação**. pp. 39-50. Fundação O Boticário de Proteção à Natureza & Rede Pró-Unidades de Conservação, Curitiba, Brasil.

PARDINI, R., DITT, E.H., CULLEN, L., BASSI, C. & RUDRAN, R. 2003. **Levantamento rápido de mamíferos terrestres de médio e grande porte**. In **Metodologia de estudos em biologia da conservação e no manejo da vida silvestre**. (Jr.L. Cullen, R. Rudran, & C. Valladares-Pádua, org.) Ed. Curitiba: Editora da Universidade Federal do Paraná e Fundação O Boticário de Proteção da Natureza, p.181-201.

PARDINI, R.; DITT, E.H.; CULLEN Jr., L.; BASSI, C.; RUDRAN, R. Levantamento rápido de mamíferos de médio e grande porte. In: CULLEN Jr., L.; RUDRAN, R.; VALLADARES-PADUA, C. (Eds.). **Métodos de estudo em biologia da conservação e manejo da vida silvestre**. Curitiba: Editora UFPR, Fundação O Boticário de Proteção à Natureza, 2004. p.181-201.

PEIXOTO, A.L. 1991/1992. A vegetação da Costa Atlântica. *In Floresta Atlântica*-textos científicos (S. Monteiro & L. Kaz, coord.). Edições Alumbamento, Rio de Janeiro. p.33-42.

PERES, C.A. 1999. **General guidelines for standardizing linetransect surveys of tropical forest primates**. *Neotropical Primates*. 7:111-16.

PIANCA, C.C. **A caça e seus efeitos sobre ocorrência de mamíferos de médio e grande porte em áreas preservadas de Mata Atlântica na Serra de Paranapiacaba, SP**. 2005. Dissertação (Mestrado em Ecologia de Agroecossistemas), Universidade de São Paulo, Piracicaba.

PRADA, M. 2001. **Effects of fire on the abundance of large mammalian herbivores in Mato Grosso, Brazil**. *Mammalia*. 65:55-62.

RANTA, P.; T. BLOM; J. NIEMELÄ; E. JOENSUU & M. SIITONEN. 1998. The fragmented Atlantic rain forest of Brazil: size, shape and distribution of forest fragments. ***Biodiversity and Conservation* 7: 385-403.**

REIS, N.R.; PERACCHI, A.L.; PEDRO, W.A.; LIMA, I.P. In: In: REIS, N.R.; PERACCHI, A.L.; PEDRO, W.A.; LIMA, I.P. (Eds) **Mamíferos do Brasil**. 1.ed. Londrina, 2006. 437p.

REIS, N.R.; SHIBATTA, O.A.; PERACCHI, A.L.; PEDRO, W.A.; LIMA, I.P. Sobre mamíferos do Brasil. In: REIS, N.R.; PERACCHI, A.L.; PEDRO, W.A.; LIMA, I.P. (Eds.) **Mamíferos do Brasil**. Londrina: N.R. REIS, 2006a. p.17-25.

SABINO, J.; PRADO, P.I.K.L. Vertebrados. Capítulo 6. Pp 53- 144. In: **Avaliação do Estado do Conhecimento da Diversidade Brasileira**. T. LEWINSOHN (Org.), Série Biodiversidade, v.15. Ministério do Meio Ambiente (MMA). Brasília: Vol. I – 296p.; Vol. II 2005, 249p.

SCOSS, L.M.; JÚNIOR, P.M.; SILVA, E.; MARTINS, S.V. Uso de parcelas de areia para o monitoramento de impacto de estradas sobre a riqueza de espécies de mamíferos. ***Revista Árvore***, Viçosa, v.28, n.1, jan./fev. 2004.

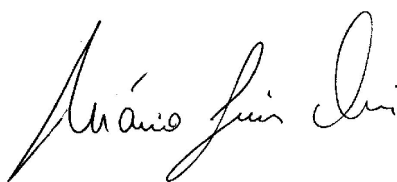
TABARELLI, M.; PINTO, L.P.; SILVA, J.M.C.; HIROTA, M.M.; BEDÊ, L.C. Desafios e oportunidades para a conservação da biodiversidade na Mata Atlântica brasileira. ***Megadiversidade***, v.1, n.1, julho, 2005.

TERBORGH, J. Maintenance of diversity in tropical forests. ***Biotropica***, v.24, n.2, p.283-292, jun. 1992.

THOMPSON, I.D., DAVIDSON, I.J., O'DONNELL, S. & BRAZEAU, F. 1988. **Use of track transects to measure the relative occurrence of some boreal mammals in uncut forest and regeneration stands**. *Can.J Zool*. 67:1816-1823.

VIANA, V.M. & PINHEIRO, L.A.F.V. **Conservação da biodiversidade em fragmentos florestais**. Série técnica IPEF. ESALQ/USP: v.12 n.32, p. 25-42. 1998.

Data: 30/06/2008

A handwritten signature in black ink, reading "Mário Luís Orsi". The signature is written in a cursive style with a large initial 'M' and 'L'.

Dr. Mário Luís Orsi
CRBio 17332-07