


UNIVERSIDADE ESTADUAL PAULISTA
“JÚLIO DE MESQUITA FILHO”
INSTITUTO DE BIOCÊNCIAS
CÂMPUS DE BOTUCATU



Levantamento da mastofauna terrestre
de médio e grande porte em
remanescentes florestais na Microbacia
Córrego da Cascata – Botucatu, SP.

Botucatu – SP

-2012

Bruno Issamu Kanno

Levantamento da mastofauna terrestre de
médio e grande porte em remanescentes
florestais na Microbacia Córrego da Cascata –
Botucatu, SP.

Relatório de Iniciação Científica
apresentado ao Instituto de
Biotecnologia de Botucatu da
Universidade Estadual “Júlio de
Mesquita Filho”, para obtenção do
título de Bacharel em Ciências
Biológicas.

Orientador: Prof. Dr. Helton Carlos Delicio

**Botucatu - SP
2012**

FICHA CATALOGRÁFICA ELABORADA PELA SEÇÃO TÉCNICA AQUISIÇÃO E TRATAMENTO DA INFORMAÇÃO
DIVISÃO TÉCNICA DE BIBLIOTECA E DOCUMENTAÇÃO - CAMPUS DE BOTUCATU - UNESP
BIBLIOTECÁRIA RESPONSÁVEL: **ROSEMEIRE APARECIDA VICENTE**

Kanno, Bruno Issamu.

Levantamento da mastofauna terrestre de médio e grande porte em remanescentes florestais na Microbacia Córrego da Cascata - Botucatu, SP / Bruno Issamu Kanno. – Botucatu : [s.n.], 2012

Trabalho de conclusão de curso (bacharelado - Ciências Biológicas) - Universidade Estadual Paulista, Instituto de Biociências de Botucatu
Orientador: Helton Carlos Delicio
Capes: 20406010

1. Mastozoologia. 2. Educação ambiental. 3. Mamífero – Botucatu (SP). 4. Monitoramento ambiental. 5. Microbacias hidrográficas. 3. Recursos naturais – Conservação.

Palavras-chave: Câmera trap; Fragmentação; Mastofauna; Microbacia Córrego da Cascata; Parcelas de areia.

SUMÁRIO

Página

RESUMO.....	4
1 INTRODUÇÃO.....	5
2 OBJETIVO.....	7
3 MATERIAL E MÉTODOS.....	8
3.1 Áreas de Estudo	
3.2 Coletas de dados	
4 RESULTADO.....	13
5 DISCUSSÃO.....	18
6 CONCLUSÕES.....	20
REFERÊNCIAS BIBLIOGRÁFICAS.....	21

Resumo

Interessada em atividades com foco conservacionista, a Ong SOS Cuesta Botucatu foi selecionada pelo programa Petrobrás Ambiental para desenvolver o Projeto Córrego da Cascata no município de Botucatu. Este projeto é uma proposta de mobilização e educação ambiental para envolver a sociedade, principalmente a população ribeirinha, na gestão e no planejamento estratégico de recuperação e conservação ambiental da Microbacia Hidrográfica do Córrego da Cascata. O foco do projeto é promover a reversão dos processos de degradação e planejar ações estratégicas integradas e participativas de manejo e de gestão para a preservação da qualidade ambiental desse córrego urbano, por meio de uma caracterização socioambiental da referida Microbacia. Em relação à caracterização ambiental, o presente estudo refere-se ao levantamento da mastofauna em fragmentos de Mata Atlântica situados na área da Microbacia. O levantamento dos mamíferos terrestres de médio e grande porte foi realizado no período de abril de 2011 a fevereiro de 2012, com a utilização de dois métodos: parcelas de areia e câmeras trap. Outros dois métodos complementares também foram utilizados na tentativa de conseguir resultados que, invariavelmente, não seriam obtidos com as metodologias acima, como entrevistas e registro de atropelamentos. O objetivo é avaliar a riqueza da mastofauna da região comparando com trabalhos anteriores feitos em fragmentos com características semelhantes aos inseridos na Microbacia do Córrego da Cascata, Botucatu, São Paulo. Foram registradas 14 espécies de mamíferos pertencentes a sete Ordens distintas, sendo duas espécies consideradas ameaçadas. Houve predominância de registros de animais generalistas/opportunistas em áreas com menor diversidade de mastofauna.

Palavras-chave: Microbacia Córrego da Cascata, fragmentação, mastofauna, parcelas de areia, câmera trap

1- Introdução

O aumento das perturbações antrópicas sobre ambientes naturais afetam diretamente a conservação da biodiversidade. Dessa forma, iniciativas sérias que visem auxiliar o processo de conservação são primordiais para a manutenção da biodiversidade em um mundo cada vez mais preocupado com questões ambientais.

Interessada em atividades com foco conservacionista, a Ong SOS Cuesta Botucatu foi selecionada pelo programa Petrobrás Ambiental para desenvolver o Projeto Córrego da Cascata no município de Botucatu. Este projeto é uma proposta de mobilização e educação ambiental para envolver a sociedade, principalmente a população ribeirinha, na gestão e no planejamento estratégico de recuperação e conservação ambiental da Microbacia Hidrográfica do Córrego da Cascata.

A Microbacia ocupa uma área de 485 ha com uma população de aproximadamente 2.200 habitantes. O Córrego nasce no perímetro urbano de Botucatu em áreas de médio adensamento urbano, percorrendo 11 Km entre propriedades rurais de pequeno porte e três condomínios residenciais de alto padrão. No seu terço final, adentra numa área que concentra a maior parte da população da microbacia. Ao todo, conta com 13 nascentes principais sendo que 7 estão localizadas na margem esquerda e 5, na margem direita.

O objetivo, portanto, é promover a reversão dos processos de degradação e planejar ações estratégicas integradas e participativas de manejo e de gestão para a preservação da qualidade ambiental desse córrego urbano, por meio de uma caracterização socioambiental da referida Microbacia.

Em relação à caracterização ambiental, o presente estudo refere-se ao levantamento da mastofauna em fragmentos de Mata Atlântica situados na área da Microbacia.

Essa fragmentação de ambientes naturais representa uma das principais e mais preocupantes perturbações antrópicas, em que remanescentes de Mata Atlântica, segundo Viana (1995), encontram-se em forma de pequenos fragmentos, altamente perturbados, isolados, pouco conhecidos e pouco protegidos. Em consequência desse cenário, taxas de mortalidade, densidade, natalidade de plantas e animais são comprometidas, afetando a história evolutiva de suas populações naturais.

O Brasil detém atualmente cerca de 13% das espécies de mamíferos descritas no mundo todo, representados por 524 espécies distribuídas em 11 Ordens distintas (Câmara e Murta, 2003). Esse grupo altamente diverso ocupa os mais diferentes habitats e apresenta majoritariamente hábito crepuscular/noturno. Assim, devido à tamanha diversidade, mamíferos podem ser ótimos indicadores de impacto antrópico em áreas naturais (Redford, 1992), uma vez que possuem papéis fundamentais na manutenção de ecossistemas florestais.

Tal papel está estritamente relacionado à composição, à estrutura e do potencial de regeneração desses ecossistemas. A ausência de predadores de topo de cadeia, por exemplo, afeta os consumidores de sementes, como a paca e a cutia, influenciando diretamente a comunidade vegetal (Terborgh, 1988).

Dessa forma, impactos antrópicos, como a fragmentação de ambientes naturais, são preocupantes no que concerne à manutenção das populações de mamíferos. No Estado de São Paulo, a cobertura vegetal predominante esta quase totalmente modificada, já que áreas naturais extensas pouco perturbadas estão cada vez mais raras (Morellato & Leitão Filho, 1995).

Os remanescentes florestais e os fragmentos urbanos, segundo Viana (1992), podem então ser considerados os últimos depositários de biodiversidade nativa em nosso país. A redução de habitats causada pela fragmentação limita a área de uso dos animais silvestres, que muitas vezes não conseguem sobreviver devido à escassez de alimentos ou outros recursos vitais (Chiarello, 1999).

Diante desse quadro de intensa modificação de ecossistemas e da importância ecológica desse grupo, é evidente que inventários com informações sobre mamíferos de médio e grande porte são indispensáveis para a realização de diagnósticos ambientais (Pardini et al., 2003).

2 – Objetivo

O objetivo do presente estudo é, portanto, realizar um levantamento das espécies de mamíferos terrestres de médio e grande porte nos fragmentos florestais inseridos na Microbacia do Córrego da Cascata, localizada em Botucatu, interior do Estado de São Paulo, Brasil.

3 - Material e Métodos

3.1 Áreas de Estudo

O município de Botucatu localiza-se na porção Centro-Sul do Estado de São Paulo nas coordenadas 22°52'20" de Latitude Sul, e 48°26'37" de Longitude Oeste. Dentre os remanescentes localizados na Microbacia Córrego da Cascata, foram selecionados 5 fragmentos: Mata do Éden (22°53'24.77"S e 48°29'12.15"O), Mata da Igreja (22°53'43.89"S e 48°29'10.35"), Mata da Cascata (22°53'28.69"S e 48°28'46.10"O), Mata dos Terras Altas (22°53'35.21"S e 48°28'24.35"O) e Mata do Recanto Azul (22°52'59.52"S e 48°27'45.88"O) (Figura1).



Figura 1 – Vista Geral da Bacia do Córrego da Cascata e os marcadores indicam as cinco remanescentes.

O entorno dos fragmentos apresenta características urbanas bem definidas, como Condomínios Residenciais de Alto Padrão (Parque das Cascatas e Terras Altas), Rodovias (Domingo Sartori, Antônio Butignoli e Marechal Rondon), além de bairros residenciais (Recanto Azul e Rubião Jr). Com exceção da Mata do Éden e da Mata das Terras Altas, há, nos outros fragmentos trilhas abertas pela população.

Botucatu apresenta temperatura média anual de 20,4°C, com clima tropical alternadamente úmido e seco (Monteiro, 1975). Segundo a classificação de Koppen enquadra-se como Cwb, ou seja, clima mesotérmico de inverno seco em que as temperaturas médias do mês mais quente não ultrapassam 22°C e as do mês mais seco e mais frio são inferiores a 18°C (MENA, 2004).

A precipitação média anual varia entre 1100 mm a 1400 mm (Estação Meteorológica da Fazenda Experimental Lageado – UNESP/Campus de Botucatu – São Paulo). Os fragmentos são caracterizados como Floresta Estacional semi decidual.

3.2 Coletas de Dados

O levantamento dos mamíferos terrestres de médio e grande porte foi realizado no período de abril de 2011 a fevereiro de 2012, com a utilização de dois métodos:

- a. Parcelas de Areia: foram instaladas 12 parcelas na Mata da Igreja, quatro na Mata do Éden, duas no Terras Altas, sete no Parque das Cascatas e quatro no Recanto Azul; distantes entre si de 20 a 50 metros. As parcelas seguiram o modelo aplicado por Almeida (2006), onde cada parcela possui dimensões de 0,50x0,50 m, preenchidas com areia média e fina (4-6 cm de altura) sobre uma base de tela de sombrite (Figura 2). O esforço amostral foi composto por visitas mensais de 3 dias consecutivos a cada fragmento, passando a 4 dias após agosto de 2011. No primeiro dia de cada coleta, as parcelas eram limpas, molhadas e iscadas com frutas (banana, mamão, manga) ou com carnes (sardinha, calabresa e carne bovina)(Figura 3), repetindo-se o procedimento nos dias consecutivos da coleta com exceção do último. Após permanecerem aproximadamente 24 horas iscadas, cada parcela foi analisada para verificar a presença de rastros de mamíferos, sendo essa identificação feita com auxílio do guia de campo “Rastros de Mamíferos Silvestres Brasileiros: um guia de campo” (Becker, M.; Dalponte, C. J. 1991.). Além da identificação, sempre que possível, a morfometria das pegadas era registrada (Figura 4)

- b. Armadilhas fotográficas: Foram utilizadas quatro Câmeras-Trap. Durante as coletas foram fixadas em troncos de árvores a uma altura aproximada de 15cm do solo (Figura 5) e, frente a elas, colocadas iscas de frutas (banana, mamão e manga) ou de carne (calabresa). As coletas foram programadas para quatro dias, sendo o primeiro, de instalação e o último, de retirada.

Outros dois métodos complementares também foram utilizados na tentativa de conseguir resultados que, invariavelmente, não seriam obtidos com as metodologias acima. São eles:

- a. Entrevistas: Realizaram-se entrevistas com moradores e trabalhadores das áreas de estudo. Para isso, foi elaborada uma ficha de entrevista e um guia de fotos, sem os nomes das espécies, para que as respostas não fossem condicionadas. Os moradores da região identificavam os animais que já haviam visualizado na bacia do córrego da Cascata.

b. Atropelamentos: Foi obtida, no Canil Municipal de Botucatu, uma lista com os animais silvestres atropelados/encontrados nos últimos anos nas áreas urbanizadas pertencentes à Microbacia Córrego da Cascata.

Figura 2 – Montagem e monitoramento das parcelas de areia utilizadas no levantamento da mastofauna em fragmentos na Microbacia Córrego da Cascata, Botucatu;



Figura 3 – Iscas nas parcelas de areia utilizadas durante o levantamento de mastofauna em fragmentos florestais inseridos na Microbacia d Córrego da Cascata, Botucatu;





Figura 4 – Registro da morfometria de pegadas durante o levantamento de mastofauna em fragmentos florestais inseridos na Microbacia d Córrego da Cascata, Botucatu; Rastros: A = *Didelphis albiventris*; B = *Cuniculus paca*; C = *Dasyus novemcinctus*; D = *Didelphis albiventris*.



Figura 5 – Câmera trap fixada em árvore no levantamento de mastofauna em fragmentos inseridos na Microbacia Córrego da Cascata, Botucatu;



4- Resultados

Foram registradas 14 espécies de mamíferos pertencentes a 7 Ordens distintas (Didelphimorphia, Cingulata, Pilosa, Lagomorpha, Carnivora, Artiodactyla e Rodentia).

A espécie *Myrmecophaga tridactyla* (Tamanduá-bandeira) consta na Lista das Espécies da Fauna Brasileira Ameaçadas de Extinção do Ministério do Meio Ambiente (2003) e na Lista Vermelha da IUCN (2011). A espécie *Cuniculus paca* (Paca), segundo o Decreto N° 56.031 de 2010, do Estado de São Paulo, está quase ameaçada.

A lista apresentada neste levantamento foi composta por espécies detectadas pelos métodos descritos acima, sendo sua confirmação feita por especialistas da área (Quadro 1).

Quadro 1 – Táxon, nome comum e tipo de registro de mamíferos encontrados na Microbacia do Córrego da Cascata, Botucatu, SP.

Táxon	Nome Comum	Registro
Didelphimorphia		
Didelphidae		
<i>Didelphis albiventris</i> Lund, 1840	Gambá	Pegadas/Câmera-Trap
<i>Gracilinanus microtarsus</i> (Wagner, 1842)	Cuíca	Visualização
Cingulata		
Dasypodidae		
<i>Dasyus novemcinctus</i> (Linnaeus, 1758)	Tatu-galinha	Pegadas/Câmera-Trap
Pilosa		
Myrmecophagidae		
<i>Myrmecophaga tridactyla</i> (Linnaeus, 1758)	Tamanduá-bandeira	Pegadas/Visualização
Lagomorpha		
Leporidae		
<i>Sylvilagus brasiliensis</i> (Linnaeus, 1758)	Preá	Visualização
<i>Lepus europaeus</i> (Pallas, 1778)	Lebre	Pegadas/Visualização
Carnivora		
Canidae		
<i>Cerdocyon thous</i> (Linnaeus, 1766)	Cachorro do mato	Pegadas/Câmera-Trap
Mustelidae		
<i>Galictis cuja</i> (Molina, 1782)	Furão	Visualização
Artiodactyla		
Cervidae		
<i>Mazama spp.</i>	Veado	Pegada
Rodentia		
Sciuridae		
<i>Guerlinguetus ingrami</i> (Thomas, 1901)	Esquilo	Pegadas/Visualização
Hydrochaeridae		
<i>Hydrochoerus hydrochaeris</i> (Linnaeus, 1766)	Capivara	Pegadas/Visualização
Cuniculidae		

<i>Cuniculus paca</i> (Linnaeus, 1766)	Paca	Câmera-Trap
Erethizontidae		
<i>Sphiggurus villosus</i> (F. Cuvier, 1823)	Ouriço	Visualização
Myocastoridae		
<i>Myocastor coypus</i> (Molina, 1782)	Ratão do banhado	Pegadas

A identificação taxonômica até o nível de espécie em alguns dos animais detectados só pôde ser realizada a partir dos dados obtidos com a câmera-trap, como é o caso de *Didelphis albiventris*, *Dasypus novemcinctus* e *Cerdocyon thous*.

A espécie *Cuniculus paca* só foi registrada com ao auxílio de câmera-trap, não aparecendo nenhum possível registro na forma de rastro durante todo o levantamento (Figura 6).

Figura 6 : Registros da Câmera-trap durante o levantamento de mastofauna em fragmentos florestais inseridos na Microbacia d Córrego da Cascata, Botucatu; A = *Cuniculus paca*; B = *Cerdocyon thous*; C = *Dasypus novemcinctus*; D = *Didelphis albiventris*.



A presença dos mamíferos *Sphiggurus villosus* e *Gracilinanus microtarsus* só foi observada através de registros fotográficos de um dos moradores e proprietário do fragmento da Mata do Éden, que concedeu as fotos à ONG SOS Cuesta (Figura 7).

Figura 7: Registro morador da Microbacia do Córrego da Cascata, Botucatu, SP. E = *Gracilinanus microtarsus*; F = *Sphiggurus villosus*.



Foram registradas 14 espécies nas entrevistas aos moradores da Microbacia (Quadro 2), sendo alguns distintos do inventário do presente estudo, como é o caso do tamanduá mirim, tapiti lobo guará e tatu peludo.

Os resultados foram separados por área, conforme as entrevistas. Não foi possível registrar o ano em que foram feitas as visualizações, mas estima-se, através das entrevistas, que foram feitas num período de até 5 anos.

Quadro 2 – Registros feitos por moradores da Microbacia do Córrego da Cascata, Botucatu, SP.

Área Amostral	Animais avistados
Mata da Igreja	Esquilo/Serelepe
	Tamanduá-bandeira
	Gambá
	Veado-mateiro
	Ouriço
	Tamanduá-mirim
	Lebre
Residencial Terras Altas	Veado-catingueiro
	Esquilo/Serelepe
	Tapiti
Residencial Parque das Cascatas	Ouriço
	Tatu-galinha
	Esquilo/Serelepe
	Ratão do banhado
	Tamanduá-bandeira
	Lobo-guará
	Tapiti
Gambá	
	Tatu-peludo

No Quadro 3, constam as espécies encontradas/atropeladas pelo Canil Municipal de Botucatu nos principais acessos aos bairros que compõe a Microbacia desde 2009. Esses registros só são feitos quando o órgão em questão é chamado por algum habitante ou Concessionaria de Rodovias. Logo, é provável que haja acidentes que não foram computados no período assinalado.

Quadro 3 – Animais silvestres encontrados nas áreas urbanizadas da Microbacia do Córrego Da Cascata, Botucatu, SP. Os valores entre parênteses indica a quantidade de animais registrados.

Ano	Animais encontrados / Quantidade	Status
2009	Cachorro do Mato (1)	Atropelado
2010	Gambá (2)	Encontrado
	Capivara (1)	Atropelado
	Veado (1)	Encontrado
	Ouriço (3)	Atropelado/Encontrado
	Furão (1)	Encontrado
	Lebre (1)	Atropelado
2011	Capivara (2)	Atropelado
	Gambá (5)	Atropelado/Encontrado
	Lobo-guará (1)	Encontrado
	Tamanduá-mirim (1)	Atropelado
	Tamanduá-bandeira (2)	Atropelado/Encontrado

A maior riqueza foi encontrada na Mata do Parque das Cascatas, com 11 espécies. A seguir, com cinco espécies cada uma, estão a Mata do Éden e a Mata da Igreja. Na sequencia encontra-se a Mata do Recanto Azul com três espécies e, por fim, com duas espécies a Mata do Terras Altas (Quadro 4).

Quadro 4 – Espécies levantadas por fragmento, utilizando três métodos (parcela de areia, câmara trap e visualização direta);

	Mata da Igreja	Parque das Cascatas	Terras Altas	Mata do Éden	Recanto Azul
<i>Cerdocyon thous</i>	-	X	-	-	-
<i>Cuniculus paca</i>	-	X	-	-	-
<i>Dasypus novemcinctus</i>	X	X	X	X	X
<i>Didelphis albiventris</i>	X	X	X	X	X
<i>Galictis cuja</i>	-	X	-	-	-
<i>Gracilinanus microtarsus</i>	-	-	-	X	-
<i>Guerlinguetus ingrami</i>	X	X	-	X	-
<i>Hydrochoerus hydrochaeris</i>	-	X	-	-	-
<i>Lepus europaeus</i>	-	-	-	-	X
<i>Mazama spp.</i>	X	X	-	-	-
<i>Myocastor coypus</i>	-	X	-	-	-
<i>Myrmecophaga tridactyla</i>	X	X	-	-	-

<i>Sphiggurus villosus</i>	-	-	-	X	-
<i>Sylvilagus brasiliensis</i>	-	X	-	-	-
TOTAL	5	11	2	5	3

Quanto ao número de registros, a Mata da Igreja obteve o maior índice com 45 registros; seguido do Parque das Cascatas, com 23 registros; Recanto Azul, com 13 e, por fim, a Mata do Éden e o Terras Altas, ambos com 6 registros (Quadro 5).

Quadro 5 – Número de registros por espécie em cada fragmento;

	Mata da Igreja	Parque das Cascatas	Terras Altas	Mata do Éden	Recanto Azul	Total
<i>Didelphis albiventris</i>	30	12	2	5	7	56
<i>Gracilinanus microtarsus</i>	-	-	-	-	-	-
<i>Dasyus novemcinctus</i>	9	2	3	1	5	20
<i>Myrmecophaga tridactyla</i>	1	1	-	-	-	2
<i>Sylvilagus brasiliensis</i>	-	-	-	-	-	-
<i>Lepus europaeus</i>	-	-	-	-	1	1
<i>Cerdocyon thous</i>	-	1	-	-	-	1
<i>Galictis cuja</i>	-	1	-	-	-	1
<i>Mazama spp.</i>	2	-	-	-	-	2
<i>Guerlinguetus ingrami</i>	3	2	-	-	-	5
<i>Hydrochoerus hydrochaeris</i>	-	1	-	-	-	1
<i>Cuniculus paca</i>	-	1	-	-	-	1
<i>Sphiggurus villosus</i>	-	-	-	-	-	-
<i>Myocastor coypus</i>	-	1	-	-	-	1
TOTAL	45	22	5	6	13	92

5- Discussão

A metodologia de parcelas de areia foi responsável pela identificação de nove espécies, mostrando-se bastante eficiente. Porém pode apresentar algumas limitações principalmente quando as condições climáticas forem mais intensas, como é o caso de fortes chuvas, que muitas vezes destroem por completo as parcelas.

Quanto à utilização de métodos distintos para a avaliação da mastofauna, fica evidente que recursos práticos como o uso de armadilhas fotográficas e entrevistas com a comunidade local associado às parcelas de areia, fornecem um resultado mais satisfatório por permitir a integração dos dados coletados (Dietrich, 1995).

Em relação às armadilhas fotográficas, bastante empregadas em levantamentos qualitativos (Santos-Filho & Silva, 2002; Silveira *et al.*, 2003; Trolle, 2003 a; b; Alves & Andriolo, 2005; Srbek-Araujo & Chiarello, 2005), além de auxiliarem a identificação taxonômica como no presente estudo, podem ser de grande valia para facilitar ações em projetos de pesquisa, uma vez que fornecem horários das atividades de espécies da fauna; podem também acrescentar dados importantes ao conhecimento da história natural das mesmas (Nascimento *et al.*, 2004).

Os resultados obtidos por meio das entrevistas com os moradores da região da Microbacia, bem como os registrados pelo Canil Municipal de Botucatu são semelhantes aos do presente estudo, mas não iguais, o que fortalece a dificuldade em realizar levantamentos com mamíferos devido a seu hábito predominantemente noturno, às baixas densidades populacionais e às áreas de vida relativamente extensas. Assim, o uso de rastros e de observações indiretas é uma alternativa eficiente para estimar a frequência relativa dessas espécies (Pardini *et al.*, 2003).

No estudo de Santos (2009), que levantou a mastofauna na Mata da Igreja e da Mata do Parque das Cascatas, o número de espécies registradas, incluindo os atropelados, foi maior que o presente estudo, com 22 espécies. Entre as espécies não registradas no atual levantamento estão: *Leopardus* sp, *Procyon cancrivorus*, *Nasua nasua*, *Eira barbara*, *Lutreolina crassicaudata*, *Chironectes minimus*, *Euphractus septemcinctus*, *Cavia aperea*, *Nectomys squamipes* e *Dasyprocta azarae*.

Essa diferença pode significar a redução da diversidade da mastofauna na região da microbacia, uma vez que a área sofre com ações antrópicas cada vez maiores, fomentando a fragmentação e a perda de habitat, que constituem a maior ameaça aos mamíferos terrestres no Brasil e no mundo (Costa *et al.* 2005; Cullen Jr *et al.*, 2000). Durante as coletas, era comum constatar a presença de lixo e de áreas agrícolas no entorno dos fragmentos, além da presença constante de animais domésticos (*Canis lupus familiaris*) em seu interior. Nessas circunstâncias é de se esperar que a densidade dos mamíferos, que já é comumente baixa, torne-se cada vez menor (Gheler Costa, 2002).

Outro indicativo da redução da diversidade de mamíferos na microbacia do Córrego da Cascata é o número de registros de *Didelphis albiventris* e *Dasypus novemcinctus*, que foi consideravelmente maior em todos os fragmentos quando, comparados ao das outras espécies aqui registradas. A característica oportunista/generalista desses marsupiais, que podem ocupar os mais diferentes habitats, garante sua sobrevivência mesmo em ambientes com certa interferência antrópica (Passamani, 2004)

Apesar de ser o maior fragmento em área, a Mata da Igreja apresentou riqueza semelhante ao um fragmento consideravelmente menor, a Mata do Éden, com 5 espécies cada. Entretanto só teve o maior número de registros devido a grande presença de *Didelphis albiventris*, responsável por 30 registros de um total de 45. A maior riqueza de espécies foi encontrada no Parque das Cascatas (8 espécies).

Tal resultado era esperado devido às condições de cada fragmento. A Mata da Igreja apresenta típicas ações antrópicas que aumentam o efeito de borda, como a constante presença de lixo, queimadas, áreas agrícolas e um grande adensamento populacional. Além disso, possui diversas trilhas abertas pela população local, que as utiliza para ter acesso a uma pequena cachoeira no interior do fragmento. Assim é comum a presença de lixo até em seu interior. O mau uso do ambiente pode estar trazendo graves consequências à fauna local, como pode ser observado nos resultados do presente estudo.

Em contra partida, o fragmento do Parque das Cascatas, que também apresenta trilhas para os moradores do condomínio, sofre menos com as ações antrópicas, muito provavelmente pelo acesso mais restrito ao interior da mata. Obviamente, não se deve desconsiderar a interferência do condomínio a fauna, mas ações planejadas podem garantir a dinâmica da mastofauna local.

A menor riqueza da Mata da Igreja quando comparada a Mata do Parque das Cascatas foi também constatada no estudo de Santos (2009).

As matas do Recanto Azul e do Terras Altas, além de pequenas, são altamente isoladas e possuem um histórico de perturbações intenso. Esses fatores, somados ao tamanho e forma, bem como o tipo de vizinhança, segundo Viana (1992) são os principais responsáveis por afetar a dinâmica dos fragmentos florestais. As espécies encontradas nas áreas em questão, portanto, foram apenas as oportunistas, como *Didelphis albiventris*, *Lepus europaeus* e *Dasypus novemcinctus*.

6 – Conclusão

Em relação ao método aplicado, o presente estudo mostrou-se eficiente, já que a lista de espécies é bastante similar ao de outros trabalhos feitos nos mesmos remanescentes, e em outras áreas semelhantes no município de Botucatu e região (Santos, 2009; Almeida, 2006).

Mesmo sendo de pequeno porte, os setores amostrais estudados representam um importante papel para a conservação da mastofauna na Microbacia do Córrego da Cascata, uma vez que servem de área de refugio para os animais. Isso devido à boa parte das áreas do entorno terem sido transformadas em pastagem para gado ou por se encontrarem em intenso processo de urbanização.

Dessa forma, a construção de corredores ecológicos que liguem os setores pode ser uma maneira efetiva de preservar essas espécies. Problemas como o lixo e queimadas também contribuem para a degradação da paisagem natural da microbacia, e conseqüentemente afeta diretamente sua dinâmica ecológica.

Futuros estudos nos remanescentes florestais em questão podem ser uma boa maneira de monitorar as possíveis mudanças na biodiversidade existente, principalmente no que concerne a mastofauna local.

7 - Referencias Bibliográficas

Almeida, I. G; Delicio, H. C. 2006. Caracterização da Mastofauna de Médio e Grande porte da Mata do IB, Fazenda Experimental Edgárdia – Botucatu/SP. Trabalho de conclusão de curso - Departamento de Fisiologia – IBB – UNESP, Botucatu, SP.

Alves, L.C.P.S. & A. Andriolo. 2005. Camera traps use on the mastofaunal survey of Araras Biological Reserve, IEF-RJ. *Revista Brasileira de Zoociências* 7 (2): 231-246.

Becker, M.; Dalponte, C. J. Rastros de mamíferos silvestres brasileiros: um guia de campo. Brasília: Universidade de Brasília, 1991. 181 p.

Câmara, T. & Murta, R. Mamíferos da Serra do Cipó. PUC Minas, Museu de Ciências Naturais. Belo Horizonte. 2003, 127p.

Chiarello, A. G. Effects of fragmentation of the Atlantic forest on mammal communities in southeastern Brazil. *Biological Conservation*, v. 89, p. 71-82, 1999.

Costa, F.P. & T. Rehman. 2005. Unraveling the rationale of overgrazing and stocking rates in the beef production systems of Central Brazil using a bi-criteria compromise programming model. *Agricultural Systems* 85: 277-295.

Cullen, L., Jr., R.E. Bodmer & C. Valladares-Padua. 2000. Effects of hunting in habitat fragments of the Atlantic forest, Brazil. *Biological Conservation* 95: 49-56.

Dietrich, J. R. 1995. El uso de entrevistas para averiguar la distribución de vertebrados. *Revista de Ecología Latino-americana* 2 (1): 01-04.

Gheler Costa, C.; Verdade, M.L.; Almeida, F.A.; Mamíferos não-voadores do campus "Luiz de Queiroz", Universidade de São Paulo, Piracicaba, Brasil. *Revista Brasileira de Zoologia*. 19 (Supl. 2): 203 - 214, 2002

Ibama (Instituto Brasileiro do Meio Ambiente e dos Recursos Naturais Renováveis). 2003. Lista das espécies da fauna ameaçada de extinção. Instrução Normativa nº 3, de 27 de maio de 2003. Ibama, Ministério do Meio Ambiente. Brasília.

IUCN 2011. IUCN Red List of Threatened Species. Version 2011.1. Electronic Database accessible at www.iucnredlist.org. Captured on 03 July 2011.

Lista de espécies atropeladas na microbacia do Córrego da Cascata – Prefeitura municipal de Botucatu - Canil Municipal de Botucatu - 2009 a 2011.

Mena, F.E.S. Clima e Turismo no Município de Botucatu-SP. Dissertação (Mestrado em Geografia) – Universidade Estadual Paulista. Rio Claro.

Monteiro, C. A. de F. Teoria e Clima Urbano. 1975. São Paulo. Tese (Livre-Docência em Geografia) – Faculdade de Filosofia, Letras e Ciências Humanas, Universidade de São Paulo, São Paulo, 1975

Morellato, P.c. & H.F. Leitão-Filho. 1995. Ecologia e preservação de uma floresta tropical urbana. Reserva de Santa Genebra. Campinas, Ed. Unicamp, 136p.

Nascimento, et al. 2004. Período de atividade de alguns vertebrados do Pantanal, estimado por fotografia remota. IV Simpósio sobre Recursos Naturais e Sócio-econômicos do Pantanal, Corumbá/MS.

Passamani, M.; Dalmaschio, J.; Lopes, S.A.; Mamíferos não-voadores em áreas com predomínio de Mata Atlântica da Amaro Mineração S.A, município de Anchieta, Espírito Santo. Biotemas. Santa Catarina, 31 de agosto de 2004.

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.

Redford, K. H. The empty Forest. Bioscience. 42: 421-422. 1992

Santos, C. J. DOS. 2005. Frugivoria de dispersão de sementes por mamíferos silvestres não-voadores. Trabalho de conclusão (bacharelado – Ciências Biológicas) – Instituto de Biociências, Universidade Estadual Paulista, Botucatu.

Santos, F.C. F. Levantamento da mastofauna e identificação das influências antrópicas em dois fragmentos de mata atlântica transição com cerrado de Rubião Júnior – Botucatu – SP. 2009. 85f. Trabalho de conclusão de curso (Bacharelado em Ciências Biológicas). Instituto de Biociências, Universidade Estadual Paulista, Botucatu, 2009.

Silveira, L.; A.T.A. Jácomo & J.A.F. Diniz-Filho. 2003. Canera trap, line transect census and track surveys: a comparative evaluation. Biological Conservation 114 (3): 351-355.

Srbek-Araujo, A.C. & A.G. Chiarello. 2005. Is camera-trapping an efficient method for surveying mammals in Neotropical forests? A case study in south-eastern Brazil. Journal of Tropical Ecology 21 (1): 121-125.

Terborgh, J. 1988. The big things that run the world - a sequel to E. O. Wilson. Conservation Biology 2:402-403.

Trolle, M. 2003a. Mammal survey in the Rio Jauaperí region, Rio Negro Basin, the Amazon, Brazil. Mammalia 67 (1): 75-83.

Trolle, M. 2003b. Mammal survey in the southeastern Pantanal, Brazil. Biodiversity and Conservation 12: 823-836.

Viana, V.M. Conservação da biodiversidade de fragmentos de florestas tropicais em paisagens intensivamente cultivadas. In: *Abordagens interdisciplinares para a conservação da biodiversidade e dinâmica do uso da terra no novo mundo*. Belo Horizonte/Gainesville: Conservation International do Brasil/Universidade Federal de Minas Gerais/ University of Florida, 1995. p. 135-154.

Viana, V. M. , Tabanez, A. A. J. & Martinez, J. L. A., 1992, Restauração e manejo de fragmentos florestais. In:
II Congresso Nacional sobre Essências Nativas, Instituto Florestal de São Paulo, São Paulo, pp. 400-407.