

IDENTIFICAÇÃO E LEVANTAMENTO DE MASTOFAUNA POR MEIO DE VESTÍGIOS EM UM FRAGMENTO DE FLORESTA ESTACIONAL SEMIDECIDUAL NA ÁREA DE PROTEÇÃO AMBIENTAL DE TEJUPÁ, NO MUNICÍPIO DE TIMBURI/SP.

TRAILS AND TRACES AS TOOL IDENTIFICATION OF MAMMALIAN FAUNA IN A FRAGMENT OF SEMIDECIDUAL SEASONAL FOREST IN THE TEJUPA ENVIRONMENTAL PROTECTION AREA, TIMBURI / SP.

¹MARGONATO, M. G.; ²CASTELLO BRANCO JR., A.

¹ Acadêmico do Curso de C. Biológicas/ Faculdades Integradas de Ourinhos/ FIO, FEMM
² Orientador e docente do curso de C. Biológicas/Faculdades Integradas de Ourinhos/ FIO, FEMM

RESUMO

A fragmentação das florestas ocorre de forma desordenada desde a colonização do Brasil, com isto, muito se perdeu e ainda se perde da flora e fauna, antes mesmo de se tornarem conhecidas pelo homem. É fundamental o conhecimento da biota dos fragmentos naturais que ainda restam, por mais que estes na maioria das vezes encontrem-se alterados por ações antrópicas. A identificação de mamíferos pode ser realizada por duas metodologias, sendo estas o levantamento de forma direta (visualização e captura), e indireta, a qual utiliza técnicas de identificação dos diversos vestígios que os animais deixam ao se deslocarem no ambiente. Por meio destes vestígios torna-se possível identificar os animais que habitam uma determinada mata/área. O presente trabalho teve por objetivo, identificar os mamíferos que ocorrem na APA Tejupá, em Timburi/SP, com base nos vestígios destes animais. Foram identificados 11 grupos de mamíferos totalizando 32 espécies. O método indireto mostrou-se eficaz para alguns grupos como felinos de grande porte, roedores, procionídeos, Suídeos, mustelídeos, didelfídeos, primatas e canídeos, já para alguns grupos como dos felinos de pequeno porte, Cervídeos, Dasypodídeos e Myrmecophagídeos o método indireto mostrou-se ineficaz para identificação em nível de espécie.

Palavras-chave: APA Tejupá. Levantamento Mastofauna. Floresta Estacional semidecidual. Pegadas e Vestígios.

ABSTRACT

Forest fragmentation occurs without any planning since Brazil colonization. Brazilian fauna and flora had been harmed due to this process. Natural fragments reminders must be protect. The knowledge of fauna and flora composition is fundamental for the protection actions. The aim of the present work is to identify mammal fauna in Tejupa Environmental Protection Area, nearby Timburi city/ SP, using indirect method (animal traces and trails) It was verify the occurrence of 32 mammal species in 11 mammal groups. The indirect method was effective for some groups such as big cats, rodents, racoons, swine, mustelid, didelphids, primates and canids. The indirect method showed ineffective for specific identification for some groups as the small cats, deer, and dasypodídeos myrmecophagídeos.

Keywords: TEJUPA. Environmental Protection Area. Indirect Identification. Mammal Fauna; Semideciduous Forest. Footprints. Traces and Trails.

INTRODUÇÃO

A floresta estacional semidecidual no interior do Estado de São Paulo atualmente está representada por pequenos fragmentos bastante isolados, imersos numa paisagem dominada pela agricultura e grandes centros urbanos

(NASCIMENTO, 1998). O tamanho, a forma, o grau de isolamento e o próprio histórico de perturbação afetam os fenômenos biológicos, conseqüentemente afetam a dinâmica dos fragmentos florestais. (VIRGÍLIO; PINHEIRO, 1998).

Existe uma carência de informações sobre a distribuição das espécies e levantamentos da fauna de mamíferos em remanescentes florestais (NEGRÃO, PÁDUA, 2004). Desta forma, torna-se urgente a necessidade de se avaliar a diversidade biológica neles contida. (NUNES et al, 2003).

Estão incluídos neste contexto os inventários mastofaunísticos, uma vez que os mamíferos se enquadram como espécies “guarda-chuvas” e/ou “chaves” para a conservação do meio físico e biológico, sendo imprescindíveis para a indicação de impactos ambientais de diferentes naturezas, além de contribuírem para a criação de áreas protegidas e implementação de seus planos de manejo .(PRIMACK, 1995 apud KASPER et al., 2007). Devido à destruição dos habitats, os levantamentos de fauna tornam-se base para a conservação das espécies silvestres. (DIAS, TEZORI, OLIVEIRA, 2012).

Os métodos indiretos ajudam a identificar mamíferos de médio e grande porte, os quais são de difícil observação. (LENIS;SANABRIA, 2003). Todos os animais deixam rastros de suas atividades como pegadas, excrementos, alimentos mordidos e alterações na vegetação, que ajudam a detectar sua presença e os lugares por onde passam (QUEIROS et al., 2008).

Alguns animais têm hábitos solitários enquanto outros são gregários, fator que influencia o encontro de vestígios. (ALMEIDA, 1996).

Dentro deste contexto, o presente trabalho teve o objetivo de identificar os mamíferos que ocorrem nos fragmentos florestais da Área de Proteção Ambiental (APA) Tejupá, no município de Timburi/ SP, por meio de vestígios deixados no ambiente.

MATERIAL E MÉTODOS

O presente trabalho foi realizado em um fragmento de floresta estacional semidecidual no município de Timburi, localizado na região sudeste do Estado de São Paulo. O município localiza-se em uma APA (área de proteção ambiental), denominada APA Tejupá, de acordo com o Decreto Estadual nº 20.960 ,de 08 junho de 1983. (SÃO PAULO, 1983).

O município em estudo possui um território de 20.100 ha (hectares), sendo 4.120 ha de vegetação nativa, correspondendo há 20,5% do território de áreas preservadas. (SÃO PAULO, 2006).

O município de Timburi possui grandes variações de altitude, clima subtropical, temperatura média de 18°C, localizado na bacia hidrográfica do alta Paranapanema. (TIMBURI, 2013).

A metodologia utilizada para registrar as pegadas e demais vestígios, foi por meio de transectos em áreas preservadas, em trilhas, margens de rios, banhados e borda da mata, sendo feitos os registros fotográficos sempre com escala.

Os transectos foram realizados quinzenalmente, no período de julho de 2013 a abril de 2014. Cada transecto tinha entre 3 a 6 km de extensão, dependendo da trilha abordada.

Foram realizadas entrevistas com moradores e ex-caçadores locais para verificação de eventuais registros visuais que possam ter tido.

O presente trabalho foi realizado com o auxílio de ex-caçadores e com os conhecimentos próprios do autor adquiridos com o convívio familiar entre ex-caçadores.

RESULTADOS E DISCUSSÃO

Para a realização de levantamentos e identificação da fauna de forma indireta de uma determinada região é necessário conhecer ou ter auxílio quanto a identificação dos vestígios, pois são muitos os detalhes que podem caracterizar a ocorrência de uma determinada espécie em uma área.

Desta forma é essencial também conhecer os principais vestígios que possibilitam o reconhecimento e discernimento de forma indireta dos animais que os fizeram, podendo desta forma estes serem, carreiros ou trilhos, pegadas, fezes, ranhuras, restos ou vestígios de alimentação e tocas.

Carreiros ou trilhos

O deslocamento de alguns mamíferos ocorre tanto no solo quanto pelas árvores e lianas, dependendo da espécie de mamífero. A locomoção no solo é muito facilitada pelos trilhos também chamados de trilhas, carreiros ou simplesmente passagens. Existem diferentes padrões de locomoção dos indivíduos os quais estão, obviamente, adaptados ao meio ambiente (aquático, aéreo, terrestre, arbóreo) da

espécie, aos seus órgãos de locomoção e as suas estruturas sensoriais de orientação (FERRAZ, 2011).

Os carreiros podem ser encontrados em qualquer parte da mata, porém são mais facilmente encontrados em locais próximos a fontes de água principalmente margeando os cursos, bordas da mata e nas proximidades de paredões rochosos, este possivelmente por ser passagem obrigatório por falta de opções.

Foram verificados carreiros de roedores como paca, cutia, preá e capivara. Também foram verificados carreiros de tatu e de catetos.

Tocas ou abrigos

A procura por abrigo inclui comportamentos que podem estar relacionados com a termorregulação, com a defesa anti-predação, com a proteção contra intempéries ou ainda com o comportamento reprodutivo. Pode ainda se classificar os animais quanto às estratégias comportamentais de procura e/ ou elaboração de abrigo. (FERRAZ, 2011).

Foi verificada toca de lontra (*Lutra longicaudis*) que embora não confirmando o odor característico relatado por SOLDATELI e BRACHER (1996), confirmou-se pelas marcas de unhas no tronco de entrada na toca.

Foram encontradas tocas de tatu, em uso, na área de estudo

Pegadas e marcas

As pegadas podem fornecer informações únicas e muitas vezes são umas das principais ferramentas de identificação de forma indireta, algumas vezes são os únicos vestígios que os mamíferos deixam no ambiente. Sabendo-se disto, para se realizar um levantamento indireto da fauna deve-se atentar muito a este vestígio. A compreensão dos fatores que podem alterar ou confundir pegadas de mamíferos se tornam extremamente importantes para que não ocorra confusão quanto ao animal autor do vestígio, podendo desta forma gerar uma identificação errônea.

Verificaram-se pegadas de onça pintada e onça parda além de marcações características em tronco de árvores e no solo da área de estudo.

Além das pegadas de felinos de grande porte, também foi verificada a ocorrência de felinos de pequeno porte devido registro de suas pegadas. A identificação específica, no entanto, não é possível neste caso pois as pegadas são muito parecidas.

Verificaram-se pegadas de paca e marcações de seus incisivos em goiabeiras e caporococas ao longo de seus carreiros.

Ainda quanto aos roedores, também foram verificadas pegadas de capivara, preá, ratão do banhado e tapiti.

Verificaram-se marcações de incisivos de ouriços em galhos de árvores além de tufos de espinhos típicos.

Pegadas de cervídeos também foram registradas na área de estudo. No entanto, a identificação em nível de espécie torna-se impossível. É clara a distinção entre a pegada de cervídeos e catetos, também registrada na área de estudo.

Tatus também foram verificados na região devido ocorrência de suas pegadas, assim como de tamanduás, lobos-guará, cachorros-do-mato, iraras, gambás e mão-pelada.

No caso dos gambás, também foram encontradas marcas características de suas garras em árvores assim como de quatís.

Segundo MILLER (2001), as pegadas fornecem informações a respeito do sexo, da idade, do tamanho aproximado, do comportamento e da estratégia de forrageamento. No entanto, há grande variação de locais de pegadas de acordo com o hábito de forrageio do animal.

Vestígios de alimentação ou predação

Os vestígios de alimentação e predação mudam consideravelmente, uma vez envolver herbívoros, onívoros e carnívoros. As evidências deixadas serão de acordo com o hábito alimentar do animal.

Os carnívoros costumam deixar restos de ossadas e pelos, como os registros verificados por felinos de pequeno porte na área de estudo. Herbívoros geralmente deixam evidências em frutos, casca de árvores ou na própria vegetação quando pastam como, por exemplo, nos restos de coquinhos de palmeira jerivá e guariroba deixados pelo serelepe, também verificados na área de estudo. Já os onívoros como os quatís (*Nasua nasua*) deixam poucos vestígios de alimentação, sendo os mais comuns de serem encontrados em frutos como em coquinhos, manga entre outros.

Fezes

Outro vestígio importante para identificação de mamíferos são as fezes que podem ser encontradas em qualquer lugar no ambiente, de acordo com o habitat do animal.

A presença de pêlos pode indicar várias situações. Uma delas é que o animal ingeriu uma presa com pêlos como, por exemplo, na situação verificada no presente estudo, ao se encontrarem fezes com pêlos pardos e grossos, de cerca de 4 cm de comprimento, evidenciando se tratarem de fezes de onça.

Também foi verificada a ocorrência de fezes características de capivara, preá, ratão-do-banhado, lobo-guará e cachorro-do-mato.

A Tabela 1 apresenta os resultados obtidos, no presente trabalho, quanto ao levantamento da mastofauna na área de estudo, em Timburi/SP, na APA Tejupa. Alguns animais de difícil identificação em nível de espécie, pela metodologia de rastros e vestígios, tiveram sua ocorrência confirmada por moradores e ex-caçadores da zona rural.

Tabela 1. Mastofauna identificada pela metodologia de identificação indireta por rastros e vestígios na APA Tejupa, no município de Timburi/SP.

Grupo/família	Nome vulgar	Nome científico
Felídeos	Onça Pintada	<i>Panthera onça</i>
	Onça parda	<i>Puma concolor</i>
	Gato-mourisco	* <i>Herpailurus yagouaroundi</i>
	Gato-do-mato	* <i>Leopardus tigrinus</i>
	Gato-maracajá	* <i>Leopardus wiedi</i>
Roedores	Paca	<i>Agouti paca</i>
	Cutia	<i>Dasyprocta spp</i>
	Capivara	<i>Hydrochoerus hydrochoeris</i>
	Caxinguelê	<i>Sciurus spp</i>
	Ouriço cacheiro	<i>Coendou villosus</i>
	Preá	<i>Cavia spp</i>
	Tapiti	<i>Sylvilagus brasiliensis</i>
	Lebre européia	<i>Lepus europaeus</i>
	Ratão-do-banhado	<i>Myocastor coypus</i>
Cervídeos	Veado campeiro	* <i>Ozotoceros bezoarticus</i>

	Veado catingueiro	<i>*Mazama gouazoubira</i>
	Veado mateiro	<i>*Mazama americana</i>
Suídeos	Cateto	<i>Tayassu tajucu</i>
Dasypodídeos	Tatu-galinha	<i>*Dasypus novemcinctus</i>
Edentados	Tatu-peba	<i>*Eupharctus sexcinctus</i>
	Tatu-mulita	<i>*Dasypus hybridus</i>
Dasypodídeos	Tamanduá mirim	<i>Tamandua tetradactyla</i>
Edentados	Tamanduá bandeira	<i>Myrmecophaga tridactyla</i>
Mustelídeos	Lontra	<i>Lutra longicaudis</i>
	Irara	<i>Eira Barbara</i>
Canídeos	Lobo guará	<i>Chrysocyon brachyurus</i>
	Cachorro-do-mato	<i>Cerdocyon thous</i>
Didelfídeos	Gambá	<i>Didelphis albiventris</i>
Procyonídeos	Mão pelada	<i>Procyon cancrivorus</i>
	Quati	<i>Nasua nasua</i>
Prímatas	Macaco-prego	<i>Cebus nigritus</i>
	Bugio	<i>Aloutta spp</i>

*animais de difícil identificação, ao nível de espécie, pela metodologia indireta, tiveram a confirmação de sua ocorrência por entrevistas com moradores e ex-caçadores da zona rural da região.

CONCLUSÕES

Com base nos vestígios acima descritos e com auxílio de moradores e ex-caçadores foram identificados na APA Tejupa, no município de Timburi/SP, 32 espécies de mamíferos. Animais de difícil diagnóstico diferencial ao nível de espécie, pelo método indireto, foram considerados existentes no fragmento pois seus vestígios foram encontrados e confirmada sua ocorrência na região pelos colaboradores.

O método indireto mostrou-se eficaz para alguns grupos como felinos de grande porte, roedores, procyonídeos, suídeos, mustelídeos, didelfídeos, primatas e canídeos. Entretanto, o método indireto mostrou-se ineficaz para identificação

específica de alguns grupos como felinos de pequeno porte, cervídeos, dasypodídeos e myrmecofagídeos.

REFERÊNCIAS BIBLIOGRÁFICAS

ALMEIDA, A. F. Interdependência das florestas plantadas com a fauna silvestre. **Ipef.**, Piracicaba, SP, v. 10, n. 29, p. 36 – 44, 1996.

DIAS, W. A.F.; TEZORI, R. F. F.; OLIVEIRA, A. K. Registro de mamíferos de médio e grande porte em dois fragmentos florestais no município de São Carlos, estado de São Paulo. **Multiciência.**, São Carlos, v.11, p. 277 - 293, 2012.

FERRAZ, M, R. **Manual de Comportamento Animal**. Rio de Janeiro: Editora Rubio, 2011. 216 p.

KASPER, C.B.; FELDENS, M.J.; MAZIM, F.D.; SCHNEIDER, A.; CADERMETORI, C.V ; GRILLOS, H.C.Z. Mamíferos do vale do Taquari, região central do Rio Grande do Sul. **BIOCIÊNCIAS.**, Porto Alegre, RS, v. 15, n. 1, p. 53-62, 2007.

LENIS, A. G; SANABRIA, A. C. Importância de los rastros para la caracterización del uso de habitat de mamíferos medianos y grandes em el bosque los mangos (Puerto López, Meta, Colômbia). **Acta Biológica Colombiana.**, Bogotá. v. 9, n. 1, p. 12, 2003.

MILLER, C. M. Medir pegadas de onça pintada: um método promissor para identificação de indivíduos Protocolo para coleta de pegadas. **Wildlife Conservation Society.**, Gallon Jug. Belize, América Central (2001). Disponível em: http://www.faunativa.com.br/downloads/mamiferos/guia_de_medicao_de_pegadas.pdf. Acesso 17/04/2014 as 23h:10min.

NEGRÃO, M.F.F.; PÁDUA, C.V. Registros de mamíferos de maior porte na Reserva Florestal do Morro Grande, São Paulo. **Biota Neotropica** v.6, n.2, 2004

NASCIMENTO, H.E.M.; DIAS, A.S.; TABANEZ, A.A.J.; VIANA, V.M. Estrutura e dinâmica de populações arbóreas de um fragmento de floresta estacional semidecidual na região de Piracicaba, SP. **Rev. Brasil. Biol.**, São Carlos, SP, v. 59, n. 2, p. 329 – 342, 1998.

NUNES, Y.R.F.; MENDONÇA, A.V.R.; BOTEZELLI, L.; MACHADO, E.L.M.; OLIVEIRA, A.T. Variações da fisionomia, diversidade e composição de guildas da comunidade arbórea em um fragmento de floresta semidecidual em lavras, MG. **Acta bot bras.** Feira de Santana BA, v. 17, n. 2, p 213-229. 2003.

QUEIROZ, J.P.A.F.; SOUSA, F.D.N.; AGRA, R.A.E.G.D.; IZABEL, M.A.; GADELHA, I.C.N.; EDUARDO, C.V. ; FREITAS, C.I.A. Registro de pegadas de quatis (*Nasua nasua*) para monitoramento e educação ambiental utilizando diferentes substratos. **Acta Veterinaria Brasilica.**, v. 2, n. 1, p. 11 - 15, 2008.

SÃO PAULO, 1983. APA (Área de proteção ambiental). DECRETO ESTADUAL Nº 20.960, DE 8 DE JUNHO DE 1983. Disponível em: http://licenciamento.cetesb.sp.gov.br/legislacao/estadual/decretos/1983_Dec_Est_20960.pdf. Acesso em. 17 de março. 2014, 10h: 20min.

SÃO PAULO - GOVERNO DO ESTADO DE SÃO PAULO; Secretaria do Meio Ambiente; Fundação Florestal; Fundo de Desenvolvimento Florestal – Florestar São Paulo. **Florestar estatístico**. São Paulo; Periódico: v. 9, n. 18, p. 96, 2006.

SOLDATELI, M; BRACHER, C. Considerações preliminares sobre o número e distribuição espacial/temporal dos sinais de *Lutra longicaudis* (olfers, 1818) (Carnívora: Mustelidae) nas lagoas da conceição e do Peri, Ilha de Santa Catarina, SC, Brasil. **Biotemas.**, Florianópolis, v. 9, n. 1, p. 38-64, 1996.

TIMBURI - PREFEITURA MUNICIPAL DE TIMBURI. A cidade, dados geográficos. Disponível em < <http://www.timburi.sp.gov.br/dados%20geograficos.htm> > Acesso em: 07 de Jun. 2014, as 08:30 hrs.

VIRGILIO M.V.; PINHEIRO, L.A.F.V. Conservação da biodiversidade em fragmentos florestais. **SÉRIE TÉCNICA IPEF** v. 12, n. 32, p. 25-42, dez. 1998