

REGISTROS INDIRETOS DE MAMÍFEROS NÃO VOADORES DE MÉDIO E GRANDE PORTE EM UM AMBIENTE ALTERADO NO ESTADO DE SÃO PAULO

Willian Alexandre Ferreira Dias¹

¹ Universidade Federal de São Carlos, Departamento de Biologia, Campus Sorocaba. williandias@ufscar.br

RESUMO:

A atual expansão urbana e rural no Estado de São Paulo vem fragmentando e isolando remanescentes florestais, no Estado a maioria dessas áreas ocupadas pertence ao domínio Cerrado. Os mamíferos, principalmente os de médio e grande porte, apresentam dificuldades em sobreviver nestes ambientes degradados. Este estudo tem como objetivo principal identificar as condições para a permanência da mastofauna em um remanescente florestal no Município de Ribeirão Bonito, Estado de São Paulo. Entre fevereiro de 2013 e janeiro de 2014, foram realizadas 33 visitas de campo para amostragem de vestígios de mamíferos de médio e grande porte, através de metodologia não invasiva e a partir de busca ativa. Foram identificadas 12 espécies de mamíferos agrupados em seis famílias (Canidae, Felidae, Procyonidae, Dasypodidae, Cavidae, Cervidae, Tapiridae, Atelidae) pertencentes a seis ordens (Carnivora, Cingulata, Rodentia, Artiodactyla, Perissodactyla, Primates). Dez espécies foram identificadas por pegadas, uma foi identificada por vocalização e uma por visualização. Devido ao baixo número de registros conclui-se que estas espécies podem estar vivendo no fragmento estudado em pequenas populações. Apesar do ambiente parcialmente degradado, foi possível identificar espécies em algum grau de extinção local como *Chrysocyon brachyurus* (Illiger, 1815), *Lycalopex vetulus* (Lund, 1842), and *Tapirus terrestris* (Linnaeus, 1758).

Palavras Chave: Mammalia, Cerrado, Conservação, Inventário

ABSTRACT – INDIRECT REGISTRY OF NON-VOLANT MEDIUM AND LARGE SIZED MAMMALS IN AN ALTERED ENVIRONMENT IN SÃO PAULO STATE.

An isolated fragment of cerrado forest remnants, at the Ribeirão Bonito area which most of these occupied areas belong to Cerrado Dominion with urban and rural expansion in São Paulo State was studied. Medium and large size mammals and its vestige were registered and are concluded to have difficulty to survive in this degraded environment. The main objective of this study is to identify and describe environmental conditions to the subsistence of mastofauna in this cerrado remnant at Ribeirão Bonito. Between February 2013 and January 2014, 33 field visits for sampling through non-invasive

*methodology or active search has realized. twelve species of medium and large mammals from six families (Canidae, Felidae, Procyonidae, Dasypodidae, Cavidae, Cervidae, Tapiridae, Atelidae) belonging to six orders (Carnivora, Cingulata, Rodentia, Artiodactyla, Perissodactyla, Primates) were identify. Ten species were identified through footprints, one by vocalization and one by visualization. The low number of records give indication that the species are perhaps living in populations with a low number of individuals. Besides the despoiled environment, is possible to identify species at some degree of local extinction as *Chrysocyon brachyurus* (Illiger, 1815), *Lycalopex vetulus* (Lund, 1842), and *Tapirus terrestris* (Linnaeus, 1758).*

Key Words: *Mammalia, Cerrado, Conservation, Inventory*

1- INTRODUÇÃO

A mastofauna de médio e grande porte desempenha papel ecológico essencial na manutenção dos processos naturais, como dispersão de sementes, controle populacional de presas e regulação da estrutura vegetal. No entanto, sua conservação tem sido comprometida pela crescente fragmentação dos habitats, especialmente em regiões como o sudeste brasileiro, onde predominam os domínios da Mata Atlântica e do Cerrado.

Apesar da relevância ecológica desses grupos, são escassos os estudos voltados à mastofauna em fragmentos vegetais com menos de 500 hectares, particularmente no sudeste do Brasil (BRIANI et al., 2001; LYRA-JORGE et al., 2001; REIS et al., 2011). Essa lacuna é agravada por limitações estruturais e financeiras enfrentadas por países em desenvolvimento, que dificultam a realização de inventários faunísticos de longo prazo (PENTER et al., 2007).

O Sudeste brasileiro apresenta-se como uma região de elevada complexidade ecológica, sendo composto predominantemente pelos domínios do Cerrado e da Mata Atlântica, que se distribuem em formações que variam desde campos limpos até florestas estacionais semidecíduas. O Cerrado, atualmente, ocupa uma área de 356.630 km², o que corresponde a apenas 20% de sua extensão original, estimada em 1.783.200 km² pelo Ministério do Meio Ambiente (2002; 2005). No Estado de São Paulo, de acordo com dados da Secretaria do Meio Ambiente, esse domínio abrangia originalmente 14% do território estadual, mas encontra-se hoje reduzido a apenas 1%.

No que se refere à Mata Atlântica, o Ministério do Meio Ambiente (2000) estima que, dos 1.360.000 km² existentes à época do descobrimento do Brasil, restam atualmente cerca de 8% de sua cobertura original, correspondendo a aproximadamente 102.000 km². Apesar da drástica redução de sua

área, esse bioma ainda se destaca por abrigar uma das maiores biodiversidades do planeta, desempenhando papel fundamental na manutenção dos processos ecológicos e na conservação de espécies endêmicas.

Ambos os biomas são reconhecidos como hotspots mundiais de biodiversidade (MYERS et al., 2000), com elevado grau de endemismo e espécies ameaçadas (OLIVEIRA; MARQUES, 2002). O Cerrado, em especial, tem sido intensamente convertido em áreas agrícolas e pastagens com gramíneas exóticas (DURIGAN et al., 2007), o que compromete a conectividade ecológica e a viabilidade populacional de espécies de maior exigência espacial.

Mamíferos de médio e grande porte necessitam de extensas áreas para alimentação, reprodução e deslocamento, sendo particularmente vulneráveis à fragmentação e à perda de habitat. A destruição progressiva dos remanescentes vegetais no sudeste brasileiro tem ampliado significativamente o grau de ameaça à fauna nativa, especialmente em áreas de pequeno porte.

Diante da escassez de estudos em fragmentos de pequena extensão e da intensificação das pressões antrópicas no Estado de São Paulo, torna-se urgente investigar a presença e a persistência da mastofauna em áreas remanescentes. Este estudo tem como objetivo avaliar as condições ambientais que favorecem a ocorrência de mamíferos de médio e grande porte em um fragmento vegetal localizado no município de Ribeirão Bonito, contribuindo para o entendimento da conservação da fauna em paisagens fragmentadas.

2- MATERIAIS E MÉTODOS

2.1- Área de estudo

O estudo foi conduzido em um fragmento florestal de aproximadamente 260 hectares, localizado no município de Ribeirão Bonito, Estado de São Paulo, entre as coordenadas 22°05'51" S; 48°10'17" O e 22°07'39" S; 48°08'50" O (Figura 1). A vegetação predominante é secundária, em estágio de transição entre Cerradão e Floresta Estacional Semidecidual (DIAS; GERALDO, 2023).

A área apresenta relevo acidentado, com altitudes variando entre 600 e 700 metros. O acesso ao fragmento é feito por estrada de terra que conecta propriedades rurais do entorno. Internamente, o fragmento é seccionado por uma estrada desativada e por uma linha de transmissão de energia elétrica. Na porção sul, encontram-se duas represas.

O clima da região é classificado como tropical sazonal do tipo Aw, segundo Köppen, com temperatura média anual de 22 °C e precipitação média anual de 1.266,9 mm (CEPAGRI, 2012).

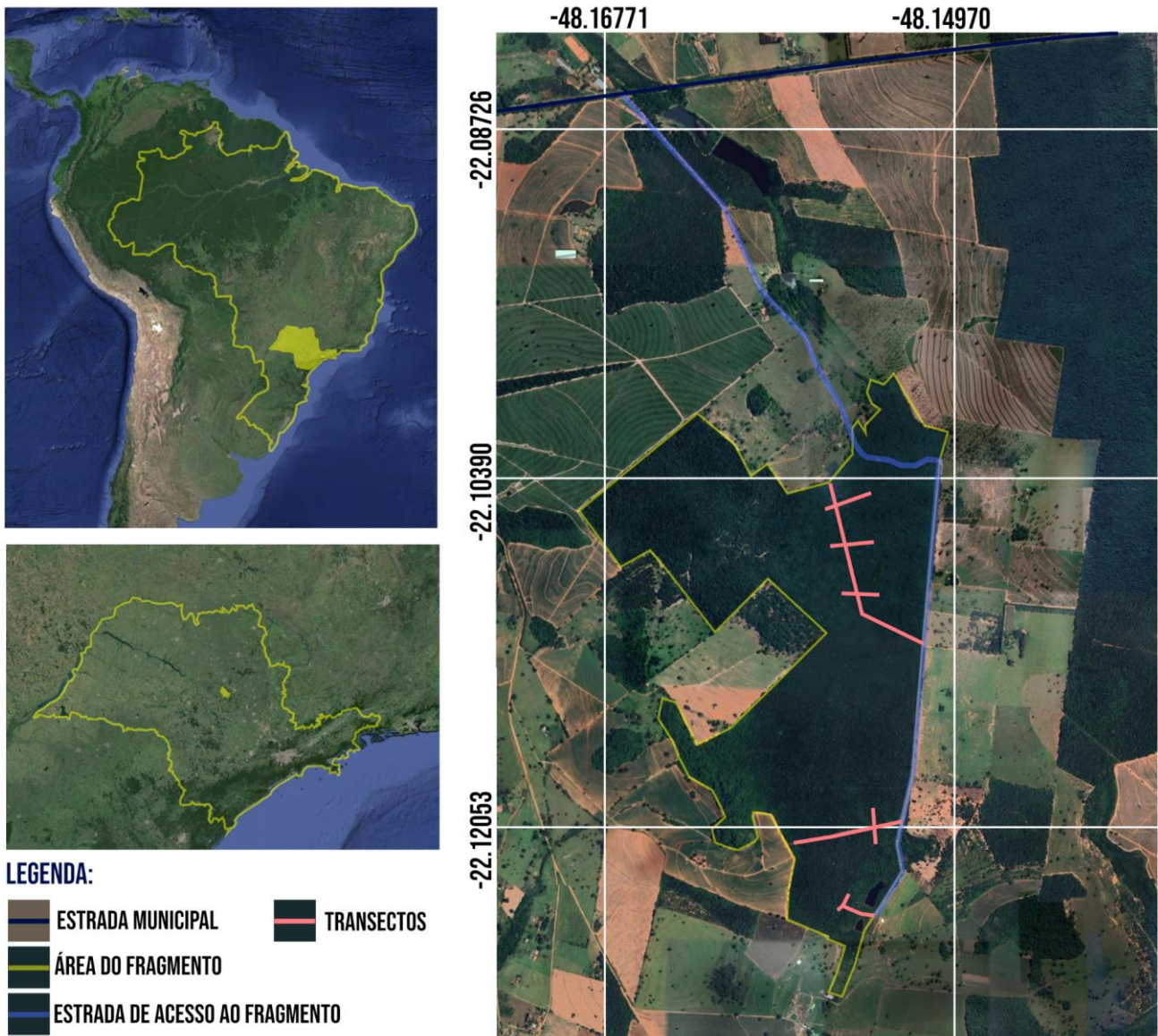


Figura 1: Localização da área de estudo e do Município de Ribeirão Bonito no Estado de São Paulo, Destaque para a vista área do remanescente florestal.

2.2- Amostragem

As coletas foram realizadas mensalmente entre fevereiro de 2013 e janeiro de 2014, totalizando 33 amostragens (exceto nos meses de junho, setembro e dezembro). Ao longo do período, foram percorridos 272.646 metros em busca de vestígios de mamíferos de médio e grande porte.

A amostragem foi realizada por meio de oito transectos. O principal transecto, com cerca de 5.600 metros, corresponde à estrada de acesso ao fragmento e foi percorrido em veículo a uma velocidade de 10–20 km/h, com paradas sempre que vestígios eram observados. Os demais transectos, com extensões de 1.100 m, 258 m, 227 m, 200 m, 188 m, 100 m e 170 m, foram percorridos a pé.

A identificação das espécies foi realizada por meio de metodologia não invasiva, com busca ativa de vestígios diretos (visualizações, carcaças, fezes, pelos) e indiretos (pegadas, marcas de unha, vocalizações), conforme os protocolos descritos por Calouro (1999), Chiarello (2000) e Rocha & Dalponte (2006).

Os vestígios foram georreferenciados com GPS, fotografados com escala (trena) e, quando possível, coletados em sacos ou frascos plásticos devidamente identificados. O material foi destinado à coleção didática de vertebrados da Universidade Federal de São Carlos, embora não tenha sido depositado formalmente devido à baixa qualidade de conservação.

As imagens foram obtidas com câmera digital Sony Alpha A380 SLR de 14,2 megapixels, equipada com lente Sony 18–55 mm f/3.5–5.6.

A identificação das espécies foi baseada em guias de campo e literatura especializada: Becker & Dalponte (1991), Ramos Jr. et al. (2003), Borges e Tomás (2008), Carvalho Jr. e Luz (2008), Emmons (1997), Eisenberg e Redford (1999), Reis et al. (2007, 2008, 2011), Gardner (2007) e Bonvicino et al. (2008). A classificação taxonômica seguiu Wilson e Reeder (2005). Para análise tricológica, foi adotada a metodologia de preparação de pelos proposta por Quadros e Monteiro-Filho (2006), com posterior observação em microscopia óptica.

Devido à semelhança morfológica entre as pegadas de *Cerdocyon thous* e de cães domésticos (Borges & Tomás, 2008), apenas os registros inequívocos foram atribuídos à espécie.

2.3- Análise dos dados

A análise da riqueza de espécies foi realizada com o software EstimateS (COLWELL, 2006), utilizando os estimadores Chao 1, Chao 2 e Bootstrap. A curva cumulativa de espécies foi comparada com os valores estimados para avaliar a suficiência amostral.

A frequência de ocorrência (F) de cada espécie foi calculada por meio da fórmula $F = ni/nt$, onde ni representa o número de amostras em que a espécie foi registrada e nt o número total de amostras realizadas, conforme Dajoz (1978). Esse índice permite inferir o padrão de uso da área pelas espécies, distinguindo entre residentes, visitantes regulares ou ocasionais.

3- RESULTADOS

Foram identificados com segurança 58 vestígios, correspondentes a 12 espécies de mamíferos de médio e grande porte (Tabela 1). As espécies pertencem a seis ordens taxonômicas — *Carnivora*, *Cingulata*, *Rodentia*, *Artiodactyla*, *Perissodactyla* e *Primates* — distribuídas em oito famílias: *Canidae*, *Felidae*, *Procyonidae*, *Dasyopodidae*, *Caviidae*, *Cervidae*, *Tapiridae* e *Atelidae*.

Tabela 1: Espécies de mamíferos de médio e grande porte identificadas na área de estudo no fragmento

Nomenclatura Científica	Nomenclatura vernácula	Tipo de vestígio encontrado
Carnivora		
Canidae		
<i>Chrysocyon brachyurus</i> (Illiger, 1815)	Lobo-guará	Pegada
<i>Cerdocyon thous</i> (Linnaeus, 1766)	Cachorro-do-mato	Pegada
<i>Lycalopex vetulus</i> (Lund, 1842)	Raposinha-do-campo	Pegada
Felidae		
<i>Leopardus</i> sp.	Gato-do-mato	Pegada
Procyonidae		
<i>Nasua nasua</i> (Linnaeus, 1766)	quati	Pegada
<i>Procyon cancrivorous</i> (Cuvier, 1798)	mão-pelada	Pegada
Cingulata		
Dasyopodidae		
<i>Dasyus novencinctus</i> Linnaeus, 1758	Tatu-galinha	Pegada, Toca
<i>Euphractus sexcinctus</i> Linnaeus, 1758	Tatu-peba	Pegada, Toca
Rodentia		
Caviidae		
<i>Hydrochoerus hydrochareis</i> Brisson, 1762	Capivara	Pegada, Visualização
Artiodactyla		
Cervidae		
<i>Mazama</i> sp.	veado	Pegada
Perissodactyla		
Tapiridae		
<i>Tapirus terrestris</i> Linnaeus, 1758	anta	Pegada
Primates		
Atelidae		
<i>Alouatta</i> sp.	bugio	Vocalização

de cerrado do Município de Ribeirão Bonito, Estado de São Paulo.

A análise dos estimadores de riqueza revelou valores próximos entre si: Chao 1 = 13 (SD ±1.2), Chao 2 = 12,97 (SD ±1.77) e Bootstrap = 13 (SD = 0). A curva cumulativa de espécies (Figura 2) apresentou tendência à estabilização, aproximando-se de uma assíntota. Esses resultados indicam que o esforço amostral foi adequado, com baixa discrepância entre o número de espécies observadas e o estimado.

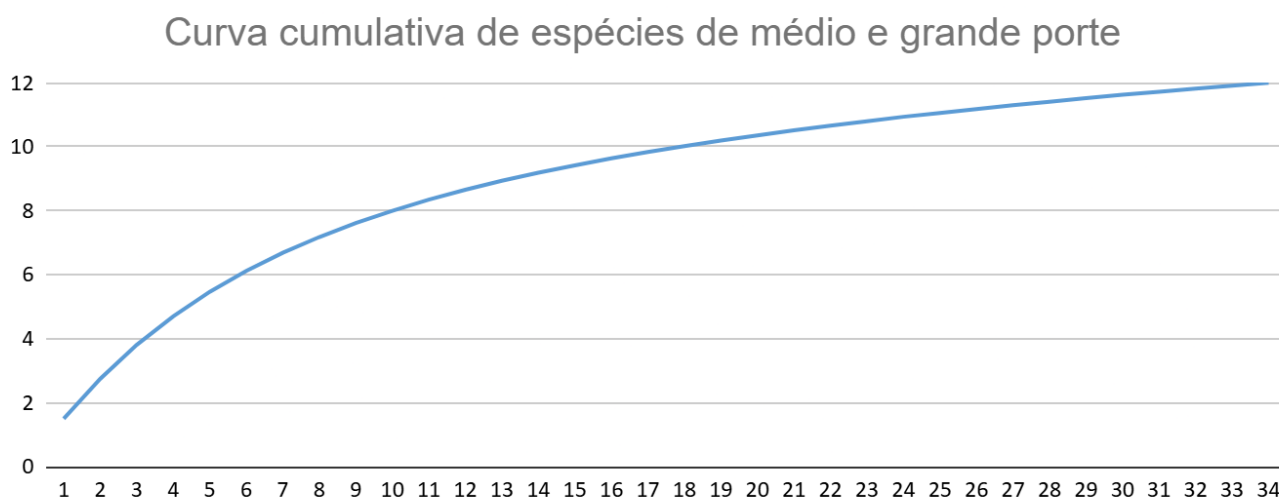


Figura 2: Curva cumulativa de espécies de mamíferos de médio e grande porte encontrados em um remanescente florestal no Município de Ribeirão Bonito, estado de São Paulo.

A espécie mais frequentemente registrada foi *Chrysocyon brachyurus* (ILLIGER, 1815), com 12 ocorrências e frequência de ocorrência (F) igual a 0,206. Em seguida, *Dasypus novencinctus* (Linnaeus, 1758) apresentou 11 registros (F = 0,189), conforme ilustrado na Figura 3.

Mazama sp. e *Hydrochoerus hydrochaeris* (LINNAEUS, 1766) foram registrados sete vezes cada (F = 0,121), sendo que, no caso da capivara, além das pegadas, foi observada a presença de um indivíduo adulto acompanhado por dois filhotes.

Euphractus sexcinctus (LINNAEUS, 1758) apresentou cinco registros (F = 0,086), enquanto *Cerdocyon thous* (LINNAEUS, 1766) foi identificado em seis ocasiões (F = 0,103). *Leopardus sp.* foi registrado quatro vezes (F = 0,068) e *Procyon cancrivorus* (CUVIER, 1798) em duas (F = 0,034).

As espécies *Lycalopex vetulus* (LUND, 1842), *Nasua nasua* (LINNAEUS, 1766), *Tapirus terrestris* (LINNAEUS, 1758) e *Alouatta sp.* apresentaram apenas um vestígio cada (F = 0,018). No caso de *Alouatta sp.*, o registro foi obtido por vocalização, enquanto os demais foram identificados por pegadas.

A maior atividade de mamíferos foi registrada no mês de julho (Figura 4), coincidindo com o período seco e frio da região. Esse padrão pode estar relacionado à necessidade dos animais percorrerem maiores distâncias em busca de alimento e água.

Frequência de ocorrência de espécies de mamíferos de médio e grande porte

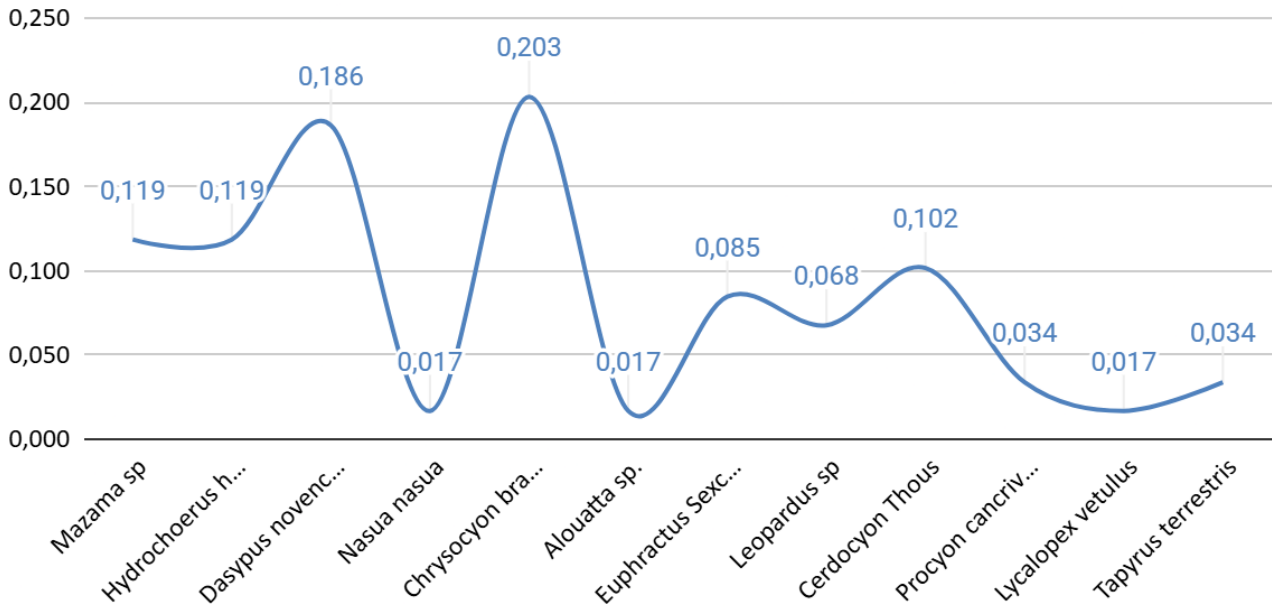


Figura 3: Ocorrência das espécies de mamíferos de médio e grande porte em um remanescente florestal no Município de Ribeirão Bonito, Estado de São Paulo.

Temperatura média e precipitação mensal associada com a ocorrência de mamíferos

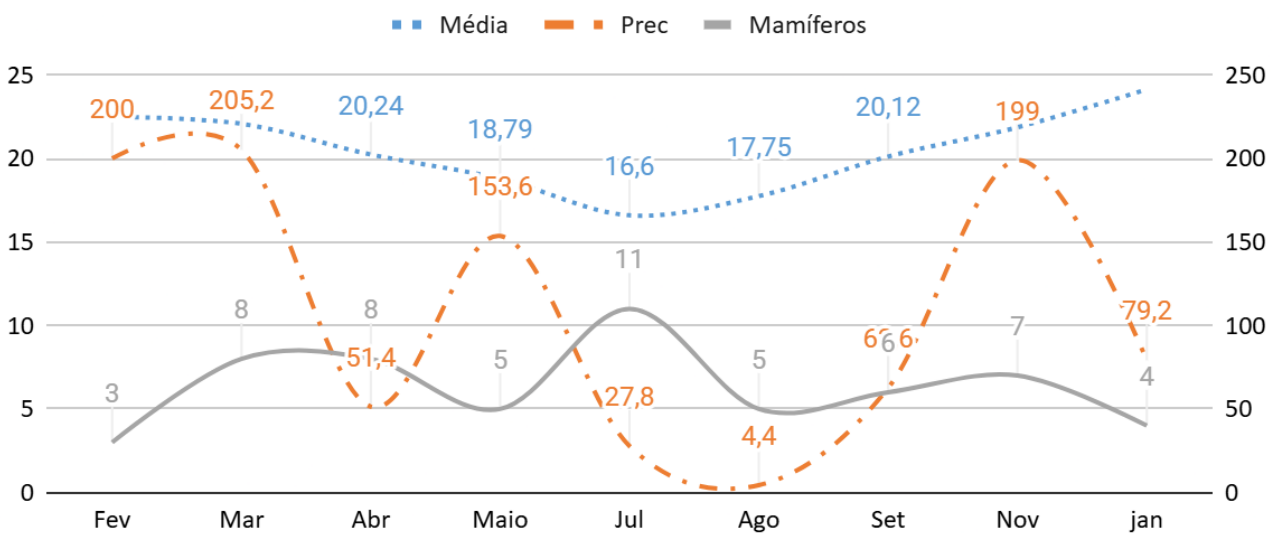


Figura 4: Distribuição mensal dos registros de mamíferos de médio e grande porte no fragmento florestal de Ribeirão Bonito, SP, em relação aos dados climatológicos.

4- DISCUSSÃO

Os mamíferos identificados no fragmento florestal são, em sua maioria, espécies comuns à região, com dieta mista, o que lhes confere maior plasticidade ecológica e capacidade de sobrevivência em ambientes com diferentes níveis de degradação.

O lobo-guará (*Chrysocyon brachyurus*), descrito por Dietz (1985) como altamente cursorial, apresenta área de vida estimada em 2.700 hectares. A fragmentação do habitat, aliada à redução populacional, torna a espécie vulnerável à extinção local no estado de São Paulo (CHEIDA et al., 2011; BRESSAN et al., 2009; ICMBIO, 2018). Apesar da alta frequência de registros, seu hábito cursorial sugere que poucos indivíduos utilizam o fragmento.

A frequência de ocorrência do cachorro-do-mato (*Cerdocyon thous*) pode ter sido subestimada devido à semelhança de suas pegadas com as de cães domésticos, dificultando a distinção durante o monitoramento.

A raposinha-do-campo (*Lycalopex vetulus*), também cursorial, possui área de vida entre 380 e 450 hectares e preferência por áreas abertas do Cerrado (COURTENAY et al., 2006; DALPONTE, 1997; JUAREZ; MARINHO FILHO, 2002). A espécie é considerada vulnerável nos fragmentos vegetais paulistas devido a perdas de habitat, caça e patógenos contraídos de animais domésticos (CHEIDA et al., 2011; BRESSAN et al., 2009), e sua baixa frequência no fragmento pode estar relacionada ao uso esporádico da área como abrigo ou alimentação.

Felídeos do gênero *Leopardus* apresentam comportamento solitário e baixa sobreposição de áreas de vida entre indivíduos do mesmo sexo (CHEIDA et al., 2011). A baixa frequência de registros sugere a presença de poucos indivíduos. Duas espécies do gênero estão ameaçadas no estado: *Leopardus guttulus* (HENSEL, 1872)(vulnerável), *Leopardus wiedii* (SCHINZ, 1821)(ameaçada de extinção) (ICMBIO, 2018; BRESSAN et al., 2009).

A espécie *Nasua nasua*, que vive em grupos (GOMPER; DECKER, 1998), foi registrada apenas uma vez, possivelmente por não coincidir com os horários das visitas às transecções.

O guaxinim (*Procyon cancrivorus*), de hábito solitário e área de vida de até 695 hectares (CHEIDA et al., 2011), apresentou baixa frequência, o que pode ser atribuído à limitação espacial do fragmento.

Espécies da ordem Cingulata, como *Dasypus novemcinctus* e *Euphractus sexcinctus*, possuem hábitos pouco cursoriais e são sensíveis à caça e à perda de habitat (MEDRI et al., 2011). A presença de tocas dispersas sugere populações relativamente numerosas no fragmento.

A capivara (*Hydrochoerus hydrochaeris*), que vive próxima a corpos d'água e se reproduz durante todo o ano (OLIVEIRA; BONVICINO, 2011), foi registrada apenas nas proximidades de uma represa, reforçando sua dependência de ambientes aquáticos.

Espécies de cervídeos como *Mazama americana* Erxleben, 1777, *Mazama bororo* Duarte, 1996 e *Mazama nana* (Hensel, 1872) enfrentam diferentes níveis de ameaça no estado (TIEPOLO; TOMAS, 2011; BRESSAN et al., 2009; ICMBIO, 2018). A presença de *Mazama sp.* no fragmento é positiva, embora os poucos vestígios e seu hábito cursorial indiquem baixa densidade populacional.

A anta (*Tapirus terrestris*), considerada vulnerável e sensível à degradação (BRESSAN et al., 2009), foi registrada uma única vez, o que torna sua ocorrência altamente significativa para o estudo.

Primatas do gênero *Alouatta*, de comportamento social e vida em grupos (AURICCHIO, 1995), também estão vulneráveis devido à perda de habitat, com apenas 1% da vegetação original do Cerrado remanescente no estado (BRESSAN et al., 2009). A vocalização registrada sugere a presença de um pequeno grupo de *Alouatta sp.* no fragmento.

5- CONCLUSÕES

O baixo número de registros de mamíferos de médio e grande porte no fragmento estudado evidencia a necessidade de novos levantamentos, especialmente voltados à identificação precisa das espécies registradas apenas em nível de gênero. Entre essas, podem estar incluídas espécies sob algum grau de ameaça ou risco de extinção, o que reforça a importância de estudos taxonômicos mais detalhados.

A presença de espécies sensíveis à perda de habitat, como *Tapirus terrestris*, ressalta a urgência de ampliar as investigações para áreas adjacentes, permitindo uma avaliação mais abrangente do status de conservação da fauna regional.

A implementação de programas contínuos de monitoramento é fundamental para acompanhar a dinâmica populacional e a permanência das espécies ao longo do tempo, especialmente em ambientes sujeitos a pressões antrópicas.

Considerando que espécies menos cursoriais podem residir de forma mais estável no fragmento, estudos populacionais específicos são imprescindíveis para estimar a densidade e viabilidade dessas populações.

Por fim, para garantir a conectividade ecológica e o fluxo gênico entre populações isoladas, recomenda-se a criação de corredores ecológicos que integrem o fragmento estudado aos remanescentes florestais vizinhos, contribuindo para a conservação da biodiversidade em escala paisagística.

Agradecimentos

Agradecemos a José Aparecido Ferreira Dias pela ajuda em campo durante todas as coletas. A Alexandre Kannebley de Oliveira, Mariana Geraldo, Maria Elina Bichuette, Marcelo Adorna Fernandes e Marcel Okamoto Tanaka pela revisão e valiosas sugestões. A CAPES pela bolsa que possibilitou a execução do trabalho. Ao IBAMA/ICMBio pela licença de coleta (n. 36186-1) concedida. Ao Programa de Pós Graduação em Ecologia e Recursos Naturais da UFSCar, pela confiança e apoio na execução do trabalho.

REFERÊNCIAS

- AURICCHIO P. 1995. Primatas do Brasil. São Paulo: Terra Brasilis. 168p.
- BECKER, M.; DALPONTE, L.C. 1991. Rastros de Mamíferos Silvestres Brasileiros - Um Guia de Campo. Brasília: Editora Universidade de Brasília.
- BONVICINO, *et al.* 2008. Guia dos roedores do Brasil, com chaves para gêneros baseadas em caracteres externos. Rio de Janeiro: Centro Pan-Americano de febre aftosa – OPAS/OMS.
- BORGES, P. A. L.; TOMÁS, W.M. 2008. Guia de rastros e outros vestígios de mamíferos do Pantanal. Corumbá: EMBRAPA Pantanal.
- BRESSAN, P. M., *et al.* 2009. Fauna ameaçada de extinção no estado de São Paulo: Vertebrados. São Paulo.
- BRIANI, D. C., *et al.* 2001. Mamíferos não-voadores de um fragmento de mata mesófila semidecídua, do interior do Estado de São Paulo, Brasil. *HOLOS Environment*, 1(2):141-149.
- CALOURO, A. M. 1999. Riqueza de mamíferos de médio e grande porte do Parque Nacional da Serra do Divisor, (Acre, Brasil). *Revista brasileira de Zoologia*, 16(2): 195-215.
- CARVALHO, J. R. O.; LUZ, N. C. 2008. Pegadas: série boas práticas, v.3. Belém-PA: EDUFPA.
- CEPAGRI. 2012. Clima dos municípios paulistas, Ribeirão Bonito. Disponível em: <http://www.cpa.unicamp.br/outras-informacoes/clima_muni_483.html> Acesso em: 24 de junho de 2012.
- CHEIDA, C.C., *et al.* 2011. Capítulo 8 – Ordem Carnívora. In: Reis, N.R.; Peracchi, A.L., Pedro, W.A., Lima, I.P. de (Eds.). *Mamíferos do Brasil*, 2 ed. Londrina: UEL, p. 235-272.
- CHIARELLO, A. G. 2000. Influência da caça ilegal sobre mamíferos e aves das matas de tabuleiro do norte do estado do Espírito Santo. *Bol. Museu de Biologia Prof. Mello Leitão*, 11(12): 229-247.

- COLWELL, R. K. 2006. Estimates: Estatistical Estimation of Species Richness and Shared Species From Samples. Version 8.2. Persistent url: <url.oclc.org/estimates>.
- COURTENAY, O., *et al.* 2006. First observations on South America's largely insectivorous canid: the hoary fox (*Pseudalopex vetulus*). *Journal of Zoology (London)* v.268, p. 45–54.
- DAJOZ, R. 1978. *Ecologia Geral*. Rio de Janeiro, Editora Vozes.
- DALPONTE, J. C. 1997. Diet of the hoary fox, *Lycalopex vetulus*, in Mato Grosso, central Brazil. *Mammalia* 61:537–546
- DIAS, W. A. F., *et al.* 2011. Registro de mamíferos de médio e grande porte em dois fragmentos florestais no Município de São Carlos, Estado de São Paulo, *Multiciência*, n.11 p. 277-293.
- DIAS, W. A. F.; GERALDO, M. Identificação da vegetação em um Fragmento Florestal no Município de Ribeirão Bonito, Estado de São Paulo. *Revista Gestão em Foco*, n. 15. p. 259-268. 2023.
- DE RIBEIRÃO BONITO, ESTADO DE SÃO PAULO
2023.
- DIETZ, J. M. 1985. *Chrysocyon Brachyurus*. *Mammalian species*, 234: 1-4.
- EISEMBERG, J. F.; REDFORD, K. H. 1999. *Mammals of the neotropics: The central neotropics*. 3v. Chicago: The University Chicago Press.
- EMMONS, L. H. 1999. *Neotropical rainforest mammals: a field guide*. 2 ed. Chicago: The University Chicago Press.
- GARDNER, A. L. 2007. *Mammals of South America*, v. 1 Marsupials, Xenarthrans, Shrews and Bats. Chicago: The University Chicago Press.
- GOMPER, M. E.; DECKER, D. M. 1988. *Nasua Nasua*. *Mammalian species*, 580: 1-9.
- INSTITUTO CHICO MENDES DE CONSERVAÇÃO DA BIODIVERSIDADE. Livro Vermelho da Fauna Brasileira Ameaçada de Extinção: Volume II – Mamíferos. Brasília: ICMBio/MMA, 2018. 495 p.
- JUAREZ, K. M.; MARINHO-FILHO, J. S. 2002. Diet, habitat use, and home ranges of sympatric canids in central Brazil. *Journal of Mammalogy* 83:925–933.
- LYRA JORGE, M. C. *et al.* 2001. Riqueza e abundância de pequenos mamíferos em ambientes de cerrado e floresta, na reserva cerrado Pé-de-Gigante, parque nacional do Vassununga (Santa Rita do Passa Quatro, SP). *Naturalia*, 26: 287-232.
- MEDEIROS, J. de D. 2011. *Guia de campo: vegetação do Cerrado 500 espécies*. Brasília: MMA/SBF.
- MINISTÉRIO DO MEIO AMBIENTE. 2000. *Avaliação e ações prioritárias para a conservação da biodiversidade da mata atlântica e campos sulinos*. Brasília: MMA/SBF
- MINISTÉRIO DO MEIO AMBIENTE. 2002. *Biodiversidade brasileira*. Brasília.

- MINISTÉRIO DO MEIO AMBIENTE. 2005. Cerrado: ecologia, biodiversidade e conservação. Brasília.
- MINISTÉRIO DO MEIO AMBIENTE. 2008. Livro vermelho da fauna brasileira ameaçada de extinção. Brasília.
- MEDRI, I. M. *et al.* 2011. Capítulo 3 – Ordem Cingulata. In: Reis, N. R.; Peracchi, A. L. (Org.). Mamíferos do Brasil, 2 ed. Londrina: UEL, p. 75-84.
- MYERS, N. *et al.* 2000. Biodiversity hotspots for conservation priorities. *Nature*. 403: 853-858.
- OLIVEIRA, P. S.; MARQUES, R. J. 2002. The cerrados of Brazil: Ecology and natural history of a neotropical savanna. New York: Columbia University Press.
- PENTER, C., *et al.* 2007. Inventário Rápido da Fauna de Mamíferos do Morro Santana, Porto Alegre, RS. *Revista Brasileira de Biociências*, Porto Alegre, 6(1): 117-125.
- QUADROS, J.; MONTEIRO-FILHO, E. L. de A. 2006. Coleta e preparação de pelos de mamíferos para identificação em microscopia óptica. *Revista Brasileira de Zoologia*, v.23, n. 1, p 274-278.
- RAMOS, J. R. *et al.* 2003. Guia de identificação dos canídeos brasileiros. Sorocaba: Joy Joy Studio Ltda. – Comunicação Ambiental.
- REIS, N. R. *et al.* 2011. Mamíferos do Brasil. 2 ed. Londrina: EDIFURB.
- REIS, N. R. 2007. Morcegos do Brasil. Londrina: EDIFURB.
- REIS, N.R. *et al.* 2008. Primatas Brasileiros. Londrina: Technical Books.
- ROCHA, E. C.; DALPONTE, J. C. 2006. Composição e caracterização da fauna de mamíferos de médio e grande porte em uma pequena reserva de cerrado em Mato Grosso, Brasil. *Revista Árvore*, Viçosa, 30(4): 669-678.
- TIEPOLO, L. M.; TOMAS, W. M. 2011. Capítulo 10 – Ordem Artiodactyla. In: Reis, N.R.; Peracchi, A.L. Pedro, W.A., Lima, I.P. de (Ed.). Mamíferos do Brasil, 2 ed. Londrina: UEL, p. 293-307.
- WILSON, D. E. & REEDER D. A. M. (eds.). 2005. *Mammal Species of the World, a Taxonomic and Geographic Reference*, 3 ed. John Hopkins University Press.