

Ecologia, Evolução e Diversidade

Patrícia Michele da Luz
(Organizadora)



Atena
Editora

Ano 2018

Patrícia Michele da Luz
(Organizadora)

Ecologia, Evolução e Diversidade

Atena Editora
2018

2018 by Atena Editora

Copyright © da Atena Editora

Editora Chefe: Profª Drª Antonella Carvalho de Oliveira

Diagramação e Edição de Arte: Geraldo Alves e Natália Sandrini

Revisão: Os autores

Conselho Editorial

Prof. Dr. Alan Mario Zuffo – Universidade Federal de Mato Grosso do Sul
Prof. Dr. Álvaro Augusto de Borba Barreto – Universidade Federal de Pelotas
Prof. Dr. Antonio Carlos Frasson – Universidade Tecnológica Federal do Paraná
Prof. Dr. Antonio Isidro-Filho – Universidade de Brasília
Profª Drª Cristina Gaio – Universidade de Lisboa
Prof. Dr. Constantino Ribeiro de Oliveira Junior – Universidade Estadual de Ponta Grossa
Profª Drª Daiane Garabeli Trojan – Universidade Norte do Paraná
Profª Drª Deusilene Souza Vieira Dall’Acqua – Universidade Federal de Rondônia
Prof. Dr. Eloi Rufato Junior – Universidade Tecnológica Federal do Paraná
Prof. Dr. Fábio Steiner – Universidade Estadual de Mato Grosso do Sul
Prof. Dr. Gianfábio Pimentel Franco – Universidade Federal de Santa Maria
Prof. Dr. Gilmei Fleck – Universidade Estadual do Oeste do Paraná
Profª Drª Girlene Santos de Souza – Universidade Federal do Recôncavo da Bahia
Profª Drª Ivone Goulart Lopes – Istituto Internazionale delle Figlie de Maria Ausiliatrice
Prof. Dr. Julio Candido de Meirelles Junior – Universidade Federal Fluminense
Prof. Dr. Jorge González Aguilera – Universidade Federal de Mato Grosso do Sul
Profª Drª Lina Maria Gonçalves – Universidade Federal do Tocantins
Profª Drª Natiéli Piovesan – Instituto Federal do Rio Grande do Norte
Profª Drª Paola Andressa Scortegagna – Universidade Estadual de Ponta Grossa
Profª Drª Raissa Rachel Salustriano da Silva Matos – Universidade Federal do Maranhão
Prof. Dr. Ronilson Freitas de Souza – Universidade do Estado do Pará
Prof. Dr. Takeshy Tachizawa – Faculdade de Campo Limpo Paulista
Prof. Dr. Urandi João Rodrigues Junior – Universidade Federal do Oeste do Pará
Prof. Dr. Valdemar Antonio Paffaro Junior – Universidade Federal de Alfenas
Profª Drª Vanessa Bordin Viera – Universidade Federal de Campina Grande
Prof. Dr. Willian Douglas Guilherme – Universidade Federal do Tocantins

Dados Internacionais de Catalogação na Publicação (CIP) (eDOC BRASIL, Belo Horizonte/MG)

E19 Ecologia, evolução e diversidade [recurso eletrônico] / Patrícia Michele da Luz. – Ponta Grossa (PR): Atena Editora, 2018.

Formato: PDF
Requisitos de sistema: Adobe Acrobat Reader
Modo de acesso: World Wide Web
Inclui bibliografia
ISBN 978-85-455090-7-3
DOI 10.22533/at.ed.073181010

1. Biodiversidade. 2. Ecologia. 3. Ecossistemas. I. Luz, Patrícia Michele da. II. Título.

CDD 577.27

Elaborado por Maurício Amormino Júnior – CRB6/2422

O conteúdo do livro e seus dados em sua forma, correção e confiabilidade são de responsabilidade exclusiva dos autores.

2018

Permitido o download da obra e o compartilhamento desde que sejam atribuídos créditos aos autores, mas sem a possibilidade de alterá-la de nenhuma forma ou utilizá-la para fins comerciais.

www.atenaeditora.com.br

APRESENTAÇÃO

A presente obra, que se oferece ao leitor, nomeada como “Ecologia, Evolução e Diversidade” de publicação da Atena Editora, aborda 24 capítulos envolvendo estudos biológicos em diversos biomas do Brasil, tema com vasta importância para compreendermos o meio em que vivemos.

Esses estudos abrangem pesquisas realizadas em ambientes aquáticos e terrestres, com diferentes classes de animais e plantas, relatando os problemas antrópicos e visando melhorias e manejo da conservação dessas espécies e seus habitats naturais. Temos também pesquisas com áreas de botânica, questões ambientais, tratamento de água e lixo.

Atualmente essas pesquisas ajudam a nortear uma melhor conservação sobre ambientes em que vivemos e conseqüentemente melhoram nossa qualidade de vida, aumentando a qualidade de vida em conjunto com uma sustentabilidade socioambiental.

Este volume dedicado à Ecologia traz artigos alinhados com pesquisas biológicas, ao tratar de temas como a conservação de habitats, diversas comunidades e populações específicas e sobre qualidades de questões ambientais. Apesar dos avanços tecnológicos e as atividades decorrentes, ainda temos problemas recorrentes que afetam nosso ambiente, causadores de riscos visíveis e invisíveis à saúde de todos os seres vivos. Diante disso, lembramos a importância de discutir questões sobre a conservação desses ambientes.

Aos autores dos diversos capítulos, pela dedicação e esforços sem limites, que viabilizaram esta obra que retrata os recentes avanços científicos sobre conservação e os sinceros agradecimentos dos Organizadores e da Atena Editora.

Por fim, esperamos que esta obra possa colaborar e instigar mais estudantes e pesquisadores na constante busca de novas pesquisas para a área de Ecologia e, assim, garantir a conservação dos ambientes para futuras gerações de forma sustentável.

Patrícia Michele da Luz

SUMÁRIO

CAPÍTULO 1	1
ASPECTOS ECOLÓGICOS DA CONTAMINAÇÃO ECOLÓGICA: UMA BREVE REVISÃO	
Schirley Costalonga Maria do Carmo Pimentel Batitucci	
CAPÍTULO 2	17
COMPOSIÇÃO E SELEÇÃO DE MESOHABITATS POR AVES AQUÁTICAS EM TRECHOS DO RIO ITAPECERICA, NO MUNICÍPIO DE DIVINÓPOLIS, MINAS GERAIS	
Thaynara Pedrosa Silva Gabriele Andreia da Silva Alysson Rodrigo Fonseca Júnio de Souza Damasceno Debora Nogueira Campos Lobato	
CAPÍTULO 3	33
ÍNDICE PLÂNCTON-BENTÔNICO PARA AVALIAÇÃO DA QUALIDADE DE ÁGUA NO RIO GRANDE – MG/SP	
Sofia Luiza Brito Cristiane Machado de López Gizele Cristina Teixeira de Souza Sandra Francischetti Rocha Maria Margarida Granate Sá e Melo Marques Vera Lucia de Miranda Guarda Magda Karla Barcelos Greco Marcela David de Carvalho	
CAPÍTULO 4	50
MACROFAUNA EDÁFICA E FUNCIONAMENTO ECOSISTÊMICO ÀS MARGENS DO RESERVATÓRIO DE UMA HIDRELÉTRICA	
Raphael Marinho Siqueira Flávia Maria da Silva Carmo Og Francisco Fonseca de Souza	
CAPÍTULO 5	67
LEVANTAMENTOS DE IMPACTOS AMBIENTAIS EM NASCENTES URBANAS DO MUNICÍPIO DE PASSOS – MG	
Andressa Graciele dos Santos Sayonara Suyane de Almeida José Carlos Laurenti Arroyo Andre Phelipe da Silva Fernando Spadon Michael Silveira Reis Odila Rigolin de Sá Tânia Cristina Teles Thaina Desirée Franco dos Reis	
CAPÍTULO 6	82
DIVERSIDADE DE FITOPLÂNCTON EM HABITATS AQUÁTICOS E CONTEÚDO ESTOMACAL DE	

LARVAS DE *Anopheles spp.* (DIPTERA, CULICIDAE) EM MANAUS, AMAZONAS

Adriano Nobre Arcos
Gleuson Carvalho dos Santos
Aline Valéria Oliveira Assam
Climéia Correa Soares
Wanderli Pedro Tadei
Hillândia Brandão da Cunha

CAPÍTULO 7 96

ESTUDO DAS ASSEMBLEIAS DE OLIGOQUETAS EM NASCENTES DE MINAS GERAIS

Luiza Pedrosa Guimarães
Luciana Falci Theza Rodrigues
Roberto da Gama Alves

CAPÍTULO 8 109

A FAUNA DE HYMENOPTERA PARASITOIDES (ICHNEUMONOIDEA) NA REGIÃO DA BAÍA DA ILHA GRANDE, PARATY, RJ, BRASIL.

Natália Maria Ligabô
Allan Mello de Macedo
Angélica Maria Penteado-Dias
Luís Felipe Ventura de Almeida
Carolina de Almeida Caetano

CAPÍTULO 9 118

FAUNA DE ICHNEUMONIDAE (HYMENOPTERA) NO PLANALTO DA CONQUISTA, BAHIA, BRASIL

Vaniele de Jesus Salgado
Catarina Silva Correia
Rita de Cássia Antunes Lima de Paula
Jennifer Guimarães-Silva
Raquel Pérez-Maluf

CAPÍTULO 10 127

THE BRAZILIAN FOREST CODE: IS IT AN ACT OF GREEDINESS OR A NEED FOR REALITY ADEQUACY?

Maria Conceição Teixeira
Felipe Santana Machado
Aloysio Souza de Moura
Ravi Fernandes Mariano
Marco Aurélio Leite Fontes
Rosangela Alves Tristão Borém

CAPÍTULO 11 138

DEFORESTATION SCENARIO IN THE SUSTAINABLE INCOME STATE FOREST (SFSI) GAVIÃO IN RONDÔNIA, WESTERN AMAZON.

Marcelo Rodrigues dos Anjos
Rodrigo Tartari
Jovana Chiapetti Tartari
Lorena de Almeida Zamae
Nátia Regina Nascimento Braga Pedersoli
Mizael Andrade Pedersoli
Moisés Santos de Souza
Igor Hister Lourenço

CAPÍTULO 12	153
DIVERSIDADE DE ESTRUTURAS SECRETORAS VEGETAIS E SUAS SECREÇÕES: INTERFACE PLANTA-ANIMAL	
Daiane Maia de Oliveira Elza Guimarães Sílvia Rodrigues Machado	
CAPÍTULO 13	159
COMPOSIÇÃO DE MÉDIOS E GRANDES MAMÍFEROS DA ÁREA DE PROTEÇÃO AMBIENTAL SERRA DO JAPI	
João Mendes Gonçalves Junior Marcelo Stefano Bellini Lucas Valéria Leite Aranha	
CAPÍTULO 14	172
EFEITO DO RUÍDO ANTROPOGÊNICO NA VOCALIZAÇÃO DO BEM-TE-VI, <i>Pitangus sulphuratus</i> PASSERIFORME, TYRANNIDAE: UM ESTUDO DE CASO	
Victor Lopes Das Chagas Monteiro Maria Cecília Barbosa de Toledo	
CAPÍTULO 15	180
COMUNIDADES DE BASIDIOMICETOS EM FRAGMENTOS DE MATA CILIAR CIRCUNDADA POR CERRADO E BOSQUE DE PINHEIROS (<i>Pinus elliottii</i> Engelm.) COM MATA EM REGENERAÇÃO.	
Davi Renato Munhoz. Janderson Assandre de Assis Johnas André Firmino Canhete Leonardo Abdelnur Petrilli Alex Avancini Dalva Maria da Silva Matos Driéli de Carvalho Vergne	
CAPÍTULO 16	191
DESCRIÇÃO DOS ESTÁGIOS SUCESSIONAIS ECOLÓGICO DO PARQUE RODOLFO RIEGER EM MARECHAL CÂNDIDO RONDON	
Elcisley David Almeida Rodrigues Karin Linete Hornes	
CAPÍTULO 17	208
SUBSÍDIOS PARA CRIAÇÃO DE RESERVA PARTICULAR DE PATRIMÔNIO NATURAL (RPPN) NO SUL DO BRASIL	
Letícia Pawoski Jaskulski Murilo Olmiro Hoppe Suzane Bevilacqua Marcuzzo	
CAPÍTULO 18	220
A EFICIÊNCIA DO TRATAMENTO DA ÁGUA DE ABASTECIMENTO DO MUNICÍPIO DE PASSOS – MG	
Thainá Desiree Franco dos Reis Norival França	

Marise Margareth Sakuragui
Tania Cristina Teles
Odila Rigolin de Sá

CAPÍTULO 19 233

CATADORES DE LIXO: REALIDADES E MEDOS DE UM OFÍCIO DESVALORIZADO

Shauanda Stefhanny Leal Gadêlha Fontes
Geovana de Sousa Lima
Jairo de Carvalho Guimarães

CAPÍTULO 20 242

PERCEPÇÃO DE DISCENTES DE ENSINO SUPERIOR SOBRE QUESTÕES AMBIENTAIS EM UM MUNICÍPIO DO NORDESTE PARAENSE

Maikol Soares de Sousa
Rauny de Souza Rocha
Victor Freitas Monteiro
Thaiza Pegoraro Comassetto

CAPÍTULO 21 256

UM OLHAR SUSTENTÁVEL PARA OS RESIDUOS ORGÂNICOS PRODUZIDOS NA COMUNIDADE ESCOLAR

Eunice Silveira Martello Lobo
Mariza de Lima Schiavi
Michele Silva Gonçalves

CAPÍTULO 22 259

TOLERÂNCIA PROTOPLASMÁTICA FOLIAR DA *Triplaris gardneriana* Wedd. (POLYGONACEAE) SUBMETIDA A DÉFICIT HÍDRICO

Allan Melo Menezes
Jessica Chapeleiro Peixoto Queiroz
Paulo Silas Oliveira da Silva
Carlos Dias da Silva Júnior

CAPÍTULO 23 270

BIODIVERSIDADE DE PLANTAS E A PRODUTIVIDADE DE ECOSSISTEMAS PASTORIS

Tiago Miqueloto
Hactus Souto Cavalcanti
Fábio Luís Winter
Angela Bernardon
André Fischer Sbrissia

CAPÍTULO 24 280

SÍNDROMES DE DISPERSÃO DE ESPÉCIES ARBÓREAS E ARBUSTIVAS EM UM CERRADO *SENSU STRICTO*

Cássio Cardoso Pereira
Nathália Ribeiro Henriques

SOBRE A ORGANIZADORA..... 291

COMPOSIÇÃO DE MÉDIOS E GRANDES MAMÍFEROS DA ÁREA DE PROTEÇÃO AMBIENTAL SERRA DO JAPI

João Mendes Gonçalves Junior

Programa de Pós-graduação em Conservação e Manejo de Fauna Silvestre, Universidade de Santo Amaro – UNISA.

Santo Amaro – SP.

Professor do departamento de Ciências Biológicas, Centro Universitário Nossa Senhora do Patrocínio – CEUNSP.

Itu – SP.

Marcelo Stefano Bellini Lucas

Museu Biológico do Instituto Butantan.

São Paulo – SP.

Valéria Leite Aranha

Coordenadora do departamento de Ciências Biológicas, Centro Universitário Nossa Senhora do Patrocínio – CEUNSP.

Itu – SP.

RESUMO: Decretada em 1984 como Área de Proteção Ambiental de Uso Sustentável (APA), a Serra do Japi é um dos últimos remanescentes de floresta contínua do estado de São Paulo, que abriga uma rica biodiversidade, que vem sendo ameaçada por ações antrópicas. O conhecimento atual da sua biodiversidade é escasso principalmente quando diz respeito à mastofauna, em especial os mamíferos de médio e grande porte. A compreensão e estudo da diversidade, distribuição e história natural da mastofauna de médio e grande porte da área é

necessário. Para contribuir com informações que suportem direcionamentos para a conservação da mastofauna, um levantamento de mamíferos foi realizado através da amostragem em um fragmento de Mata Atlântica da Serra do Japi, Cabreúva - SP. Os métodos amostrais não invasivos utilizados, como a busca ativa (rastros, vestígios, visualização e registros fotográficos), armadilhas fotográficas e parcelas de areias com uso de iscas, possibilitou durante 10 dias de abril 2014, o registro de mamíferos pertencentes a sete ordens, 16 famílias e 22 espécies, dentre elas, três exóticas. A amostragem proporcionou uma visão geral da composição de mamíferos. Espécies consideradas de topo de cadeia alimentar ou espécies “bandeira” como onça-parda (*Puma concolor* - Linnaeus, 1771) e jaguatirica (*Leopardus pardalis* - Linnaeus, 1758) foram registradas e indicam que a área contém condições e recursos para a sua presença. Sendo assim é importante à implementação de um plano de manejo para um futuro Parque Estadual, com o objetivo de potencializar a conservação da biodiversidade local e regional.

PALAVRAS-CHAVE: Serra do Japi; Biodiversidade; Mamíferos; Mata Atlântica.

ABSTRACT: Decreed in 1984 as Environmental Protection Area of Sustainable Use (APA), Serra do Japi is one of the last remnants of continuous

forest in the state of São Paulo, home to a rich biodiversity, which is being threatened by anthropic actions. The current knowledge of its biodiversity is scarce, principally when it refers to mastofauna, especially mammals of medium and large size. The understanding and study of the diversity, distribution and natural history of mastofauna of medium and large of the area it is necessary. To contribute information that supports directions for the conservation of the mastofauna, a survey of mammals was carried out by sampling in an Atlantic Rainforest fragment of Serra do Japi, Cabreúva - SP. The non-invasive sampling methods used, such as active search (traces, vestiges, visualization and photographic records), photographic traps and sand plots with the use of baits, made possible during 10 days of April 2014, the registration of mammals belonging to seven orders, 16 families and 22 species, among them, three exotic. Sampling provided an overview of mammals composition. Species considered top of the food chain or species “flag” as puma (*Puma concolor* - Linnaeus, 1771) and ocelot (*Leopardus pardalis* - Linnaeus, 1758) were registered and indicate that the area contains conditions and resources for its presence. Therefore, it is important to implement a management plan for a future State Park, with the aim of potentialize the conservation of local and regional biodiversity.

KEYWORDS: Serra do Japi; Biodiversity; Mammals; Atlantic forest.

1 | INTRODUÇÃO

O Brasil abriga uma megadiversidade incrível de seres vivos, possuindo de 15 a 20% do total de espécies de todo planeta (CONSERVATION INTERNACIONAL, 2000). Só na Floresta Atlântica, há aproximadamente 15.782 espécies de plantas, correspondendo cerca de 5% da flora de todo globo terrestre, e sendo considerado o quinto *hotspots* mais rico em endemismo (STEHMANN et al., 2009), mas a Mata Atlântica vem sofrendo ações antrópicas desde a época da colonização do Brasil, perdendo quase que por completo sua cobertura florestal original, restando apenas menos que 8% do total (AYRES et al., 2005), e com o uso não sustentável dos recursos naturais, como o extrativismo, monocultura, pecuária e silvicultura com espécies exóticas, isso tem acarretado a destruição e fragmentação da Mata Atlântica nativa (DUPRAT; ADRIOLO, 2011). Devido à fragmentação da Mata Atlântica por decorrência das ações antrópicas e a falta de conhecimento sobre essas regiões no Brasil, onde são comuns às praticas de caças e o extrativismo nas suas áreas ainda florestadas, os esforços para a conservação da fauna e da flora da Floresta Atlântica vem enfrentando grandes desafios, e por esse bioma apresentar altos índices de biodiversidade e endemismo as alterações de seus ecossistemas naturais estão criticamente ameaçados (CONSERVATION INTERNACIONAL, 2000; PIANCA, 2004), isso infelizmente é bastante preocupante considerando o ritmo atual de destruição de ecossistemas naturais, como ações mitigadoras o desenvolvimento de programas de conservação é a única forma conhecida para desacelerar a perda de biodiversidade, o primeiro passo para sua conservação é o estudo da sua diversidade biológica, bem

como sua ecologia e sistemática (SANTOS, 2004). Ultimamente tem aumentado consideravelmente o número de trabalhos relacionado aos mamíferos, por outro lado dentro desse grupo taxonômico os mamíferos de médio e grande porte das florestas neotropicais principalmente os de hábitos terrestres, têm sido muito pouco abordados em estudos quanto a sua ecologia, por conta de seus hábitos crepusculares e noturnos e também por necessitarem de áreas de vida relativamente grandes e por possuírem baixas densidades populacionais (PARDINI et al., 2004).

Os inventários e diagnósticos ambientais se faz necessário para incluir informações sobre os mamíferos terrestres de médio e grande porte podendo se utilizar diversos métodos de amostragem, os diretos como a busca ativa através de visualização e vocalização, também como os indiretos vestígios e rastros e a utilização de métodos não invasivos que atualmente esta sendo mais usados em levantamentos rápidos como o uso de armadilhas fotográficas e parcelas de areias, mas ambos necessitam a utilização de alguns atrativos, podendo ser iscas naturais ou essências artificiais odoríferas (CARVALHO, 2011; DINIZ, 2008; ESPARTOSA, 2009; MELLO, 2006; PARDINI et al., 2004). Contudo, devido a ações antrópicas e a ocupação de populações humanas causando impactos e a fragmentação de grandes remanescentes que ainda por sua vez constitui um potencial enorme na manutenção de espécies silvestres e de suas interações ecológicas, que é o caso da Mata Atlântica, merecem uma dedicação especial para direcionar esforços que visem à conservação para conseguir reverter o processo de perda da biodiversidade do bioma (BROCARDO et al., 2012).

Formado por um contínuo Florestal, a Serra do Japi é uma das últimas grandes áreas de Mata Atlântica do Brasil (MORELLATO, 1992), estando situada em uma região de interface entre duas fisionomias de vegetação distintas podendo se notar claramente as zonas ecotonais entre a floresta mesófila semidecidual e floresta mesófila semidecidual de altitude, e por isso a Serra do Japi ocupa geograficamente uma posição muito peculiar no estado de São Paulo, possuindo a maior região de florestas mesófilas semidecíduais do estado (LEITÃO-FILHO, 1992). Outro ponto peculiar é que a Serra do Japi é considerada a única floresta tropical do mundo sobreposta em solo de quartzito como afirma Gatti e Eugênio (2012). A região da Serra do Japi, onde está localizada a Fazenda Corcovado situada no município de Cabreúva – SP apresenta um grande vazio de informações quanto à ecologia, distribuição e sistemática das populações de mastofauna, e em especial aos mamíferos de médio e grande porte. Diante disso, para contribuir e tentar preencher essa lacuna, a realização desse trabalho teve como objetivo amostrar os mamíferos de médio e grande porte em um fragmento de Mata Atlântica da Serra do Japi na Fazenda Corcovado na região de Cabreúva – SP, utilizando-se de vários métodos de amostragens não invasivos, visando dar suporte a medidas de conservação não só local, mas também regional. Durante os 10 dias de amostragem pode se obter um resultado satisfatório de mamíferos de médio e grande porte pertencentes a 07 Ordens 16 Famílias e 22 Espécies.

2 | MATERIAL E MÉTODOS

A Serra do Japi foi decretada como Área de Proteção Ambiental de Uso Sustentável (APA), criada pela Lei Estadual 4023 de 22 de maio de 1984, e regulamentada pelo Decreto Estadual 43.284 de 03 de julho de 1998 (PREFEITURA, 2014), onde esta situada a área de estudo, localizada na Fazenda Corcovado no município de Cabreúva – SP, uma propriedade particular pertencente ao Grupo Spina e seu principal ramo de atividade é a avicultura. A delimitação da área objeto deste estudo contemplou 400 hectares tendo seu ponto de início georreferenciado nas coordenadas (UTM) 23k Latitude 288549.00 e Longitude 7421063.00, tais dados foram obtidos através de um aparelho de GPS (Garmin GPS map 76 cx), alcançando um pico de 1.135 metros no ponto mais alto. A floresta presente na área é caracterizada como floresta mesófila semidecidual e floresta mesófila semidecidual de altitude, o clima esteve instável com variações de temperatura durante os dias de pesquisa, a mínima entre 19°C e a máxima entre 34°C, a pesquisa ocorreu durante 10 dias no mês de Abril de 2014.

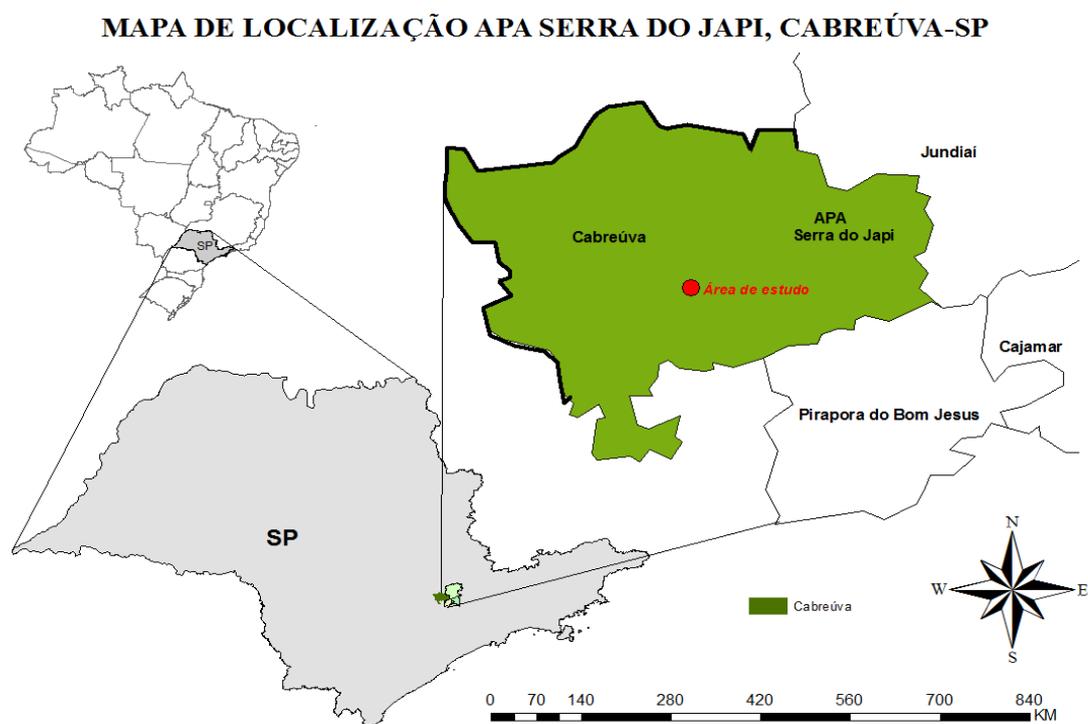


Figura 01: Mapa de localização da área de estudo na APA Serra do Japi no município de Cabreúva – SP, sudeste do Brasil.

Fonte: J. M. Gonçalves Jr.

Florestas neotropicais abrigam vários grupos de mamíferos de médio e grande porte, a maioria deles de hábitos terrestres e de predominância de hábitos noturnos, com uma variação de tamanho corpóreo relativamente muito grande e por possuírem hábitos de vida e preferências de habitat diferenciados, a utilização de metodologias específicas para cada grupo de espécies para fins de pesquisa e inventários é indispensável (PARDINI et al., 2004). Por isso a amostragem de mamíferos de médio e

grande porte neste trabalho foi realizada utilizando varias metodologias como; censos, armadilhas fotográficas, parcelas de areia e consulta bibliográfica para a correta identificação. Para cada metodologia foi calculado o número de ocorrência de espécie e o número de ocorrência total por espécime, ou seja, quantas vezes determinada espécie de uma determinada espécie foi registrado, considerando cada registro como uma ocorrência.

A metodologia utilizada para amostragem foi através de Censos com busca ativa por rastros, vestígios, visualização, vocalizações e registros fotográficos (figura 2), já que essas são a principal forma de identificar a presença de uma espécie, algumas áreas como trilhas, estradas de terra e margens de cursos d'água, apresentam boas condições para os registros (REIS et al., 2014. B), com censos livres diurnos no período das 04 horas até às 09 horas e censos livres noturnos das 18 horas às 21 horas, durante dez dias com esforço amostral de 08 horas/dia, obtendo 80 horas de esforço total.



Figura 02: Registros obtidos através da metodologia de Censos, (A) Carcaça de cateto (*Pecari tajacu*); (B) pegada de veado (*Mazama gouazoubira*). Fotos: J. M. Gonçalves Jr.

No método Parcelas de areia foi utilizado parcelas de 50 cm x 50 cm de diâmetros preenchidos com areia fina e úmida até uma altura de em média 03 cm essa metodologia foi baseada em Pardini et al. (2004). As parcelas foram distribuídas ao longo de trilhas e estradas, com intervalos de em média 200 metros de distância, também foram utilizados sobre as parcelas iscas como atrativo para aumentar a probabilidade de registros. As iscas utilizadas foram pedaços de banana, bacon e sardinha que foram distribuídas e intercaladas a cada 05 parcelas, utilizando somente um atrativo por parcela. As parcelas foram visitadas diariamente durante dez dias consecutivos, a cada visita se necessário o atrativo era recolocado e a areia era remexida e umedecida. O esforço amostral foi de 60 parcelas-dia, multiplicando pelos dias amostrado obtendo 600 parcelas de esforço amostral total, a identificação das pegadas registradas foi baseada em Becker e Dalponte (2013); Lima Borges e Tomás (2008).

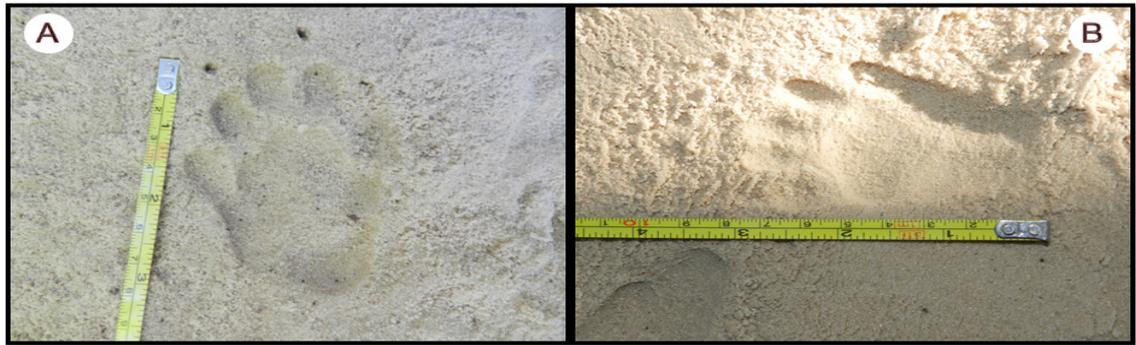


Figura 03: Registros obtidos através da metodologia de parcelas de areia, (A) pegada de irara (*Eira Barbara*); (B) pegada de macaco-prego (*Sapajus nigritus*). Fotos: J. M. Gonçalves Jr.

Na aplicação do método armadilhas fotográficas, foram utilizadas o modelo trap câmera Bushnell com sensor de disparo infravermelho, com funcionamento automático de dia e de noite capaz de detectar qualquer movimento. As armadilhas fotográficas foram amarradas nos troncos das árvores posicionadas a 30 cm do solo e montadas em pontos estratégicos como: trilhas, perto a corpos d'água, afloramentos rochosos e no interior da mata, distribuídas ao longo de toda área amostral. Para aumentar a probabilidade de captura fotográfica foi utilizado cevas na frente das câmeras com o intuito de atrair os animais, foram elas: frutas da época (banana, abacate, uva, manga, maçã e laranja), grãos (milho verde e seco), tubérculos (mandioca e cenoura) e sal grosso. O esforço amostral foi de 10 câmeras – dias, multiplicado pelos dias de amostragem tendo um esforço amostral total de 100 câmeras, considerando que as câmeras tiveram ativas em período integral, temos então 240 horas de registros câmeras – dia multiplicado pelo número de dias amostrados obtendo 2.400 horas de esforço amostral total. A identificação dos registros foi baseada em Reis et al. (2011); Reis et al. (2014. A); Auricchio e Auricchio (2006).



Figura 04: Registros obtidos através da metodologia de armadilhas fotográficas, (A) *Mazama gouazoubira*; (B) *Leopardus pardalis*. Fotos: J. M. Gonçalves Jr.

3 | RESULTADOS E DISCUSSÃO

Durante os 10 dias de amostragem foram possíveis registrar animais de 07 Ordens 16 Famílias e 22 Espécies de mamíferos de médio e grande porte, entre eles três de espécies exóticas, *Canis lupus familiaris* (Linnaeus, 1758), *Myocastor coypus* (Molina, 1782) e *Lepus europaeus* (Pallas, 1778) (Tabela 02). Entre os métodos utilizados houve grande sucesso de registros como mostra a Tabela a seguir (Tabela 01).

<i>Método de amostragem</i>	<i>Armadilhas fotográficas</i>	<i>Censos</i>	<i>Parcelas de areia</i>
<i>Número de espécies</i>	16	13	09
<i>Esforço amostral / dia</i>	100	80hs	600

Tabela 01: Amostragem do número de registros para cada metodologia e o esforço amostral.

Fonte: J. M. Gonçalves Jr.

Analisando os dados obtidos, pode se notar claramente que a metodologia de armadilhas fotográficas foram as que obtiveram o maior número de espécies registradas, seguidas pelos Censos e as parcelas de areia. Um fator relevante que pode ter interferido nos resultados, é quanto ao posicionamento onde foram instaladas as parcelas de areia, que permaneceram em sua maior porcentagem em trilhas e a beira de estradas, sendo assim maiores as chances das espécies estarem expostas e vulneráveis a predação enquanto que, as armadilhas fotográficas permaneceram no interior da mata densa, por esse motivo talvez se sentisse mais seguras e por isso se dá o sucesso do número de registros de espécies.

<i>Táxon</i>		<i>Armadilhas fotográficas</i>	<i>Parcelas de areia</i>	<i>Censos</i>
<i>Família/Espécie</i>	<i>Nome popular</i>			
<i>Didelphidae</i>				
<i>Didelphis albiventris</i>	Gambá-de-orelha-branca	136	273	01
<i>Dasypodidae</i>				
<i>Cabassous tatouay</i>	Tatu-de-rabo-mole	01	0	0
<i>Dasypus novemcinctus</i>	Tatu-galinha	12	0	0
<i>Cebidae</i>				
<i>Sapajus nigritus</i>	Macaco-prego	0	06	0
<i>Callitrichidae</i>				
<i>Callithrix aurita</i>	Sagui-da-serra-escuro	0	0	14
<i>Pitheciidae</i>				
<i>Callicebus nigrifrons</i>	Saúia / guingó	0	0	08
<i>Sciuridae</i>				
<i>Guerlinguetus ingrani</i>	Caxinguelê	06	0	02
<i>Erethizontidae</i>				

<i>Sphiggurus villosus</i>	Ouriço-cacheiro	0	0	01
Caviidae				
<i>Hydrochoerus hydrochaeris</i>	Capivara	01	0	0
Myocastoridae				
<i>Myocastor coypus</i>	Ratão-do-banhado	0	0	02
Leporidae				
<i>Sylvilagus brasiliensis</i>	Tapiti	05	109	06
<i>Lepus europaeus</i>	Lebre-europeia	03	0	02
Canidae				
<i>Cerdocyon thous</i>	Cachorro-do-mato	22	56	02
<i>Canis lupus familiaris</i>	Cachorro-doméstico	26	28	04
Procyonidae				
<i>Nasua nasua</i>	Quati	76	18	01
<i>Procyon cancrivorus</i>	Mão-pelada	54	24	0
Mustelidae				
<i>Eira Barbara</i>	Irara	20	06	02
Felidae				
<i>Leopardus guttulus</i>	Gato-do-mato	01	0	0
<i>Leopardus pardalis</i>	Jaguatirica	09	0	0
<i>Puma concolor</i>	Onça-parda	0	0	02
Tayassuidae				
<i>Pecari tajacu</i>	Cateto	01	0	0
Cervidae				
<i>Mazama gouazoubira</i>	Veado-catingueiro	18	0	03
Total de espécies:22		Total: 391	Total: 520	Total: 50

Tabela 02: Lista de espécies de mamíferos registradas em um fragmento florestal na APA Serra do Japi no município de Cabreúva – SP e o número de registros para cada metodologia.

Fonte: J. M. Gonçalves Jr.

Diante dos dados obtidos pode se observar que a Ordem Carnívora foi a que mais se destacou, com quatro Famílias e oito Espécies de mamíferos. Analisando o número de registros de cada espécie individualmente pode se perceber que *Didelphis albiventris* (Lund, 1840) foi à espécie com maiores números de registro, mas isso não prova que há uma enorme densidade populacional já que os dados relacionados ao presente trabalho não representa a identificação dos espécimes, mas os altos índices de registros para metodologia de parcelas de areia possa estar relacionadas à localização das mesmas em trilhas mais abertas e com atrativos diferentes aos das outras metodologias, como a sardinha e o bacon que segundo Cáceres; Graipel; Monteiro Filho (2014) essas iscas de origem animal são mais atrativas e eficientes na captura de marsupiais. Por outro lado também obteve espécies com poucos números de registros, *Pecari tajacu* (Linnaeus, 1758), *Myocastor coypus* (Molina, 1782), *Hydrochoerus hydrochaeris* (Linnaeus, 1766) e *Sphiggurus villosus* (F. Cuvier, 1823) que pode estar relacionado a baixas densidades populacionais presente na área, e registros casuais de espécies raras ou difíceis de ser registrada, como *Cabassous tatouay* (Desmarest, 1804) e *Leopardus guttulus* (Hensel, 1872) por terem hábitos

noturno e crepuscular e preferência à cobertura vegetal densa (REIS et al., 2014. A).

Um ponto peculiar é que há indícios e informações obtidas através de entrevistas com moradores da Fazenda Corcovado que na área de estudo há ocorrência de *Cuniculus paca* (Linnaeus, 1766) e um trabalho já realizado há dois anos nessa mesma área por Gatti e Eugênio (2012) prova realmente que essa espécie ocorrerá nesse ambiente, infelizmente no presente trabalho não houve registros dessa espécie, provavelmente pode estar relacionada à baixa densidade populacional, a atividades de caça muito comum nessa área ou pela presença de *Canis lupus familiaris* (Linnaeus, 1758) uma espécie exótica que teve altos índices de registros (Tabela 2), também seja provável que o tempo de amostragem não foi suficiente para a obtenção de registros dessa espécie.

Contudo para saber se no presente trabalho, os resultados obtidos foram de caráter satisfatório o esforço amostral foi expresso graficamente através da curva de acumulação de espécies registradas durante o período de amostragem, analisando o gráfico a seguir pode se notar que houve estabilidade no número de registros de espécies.

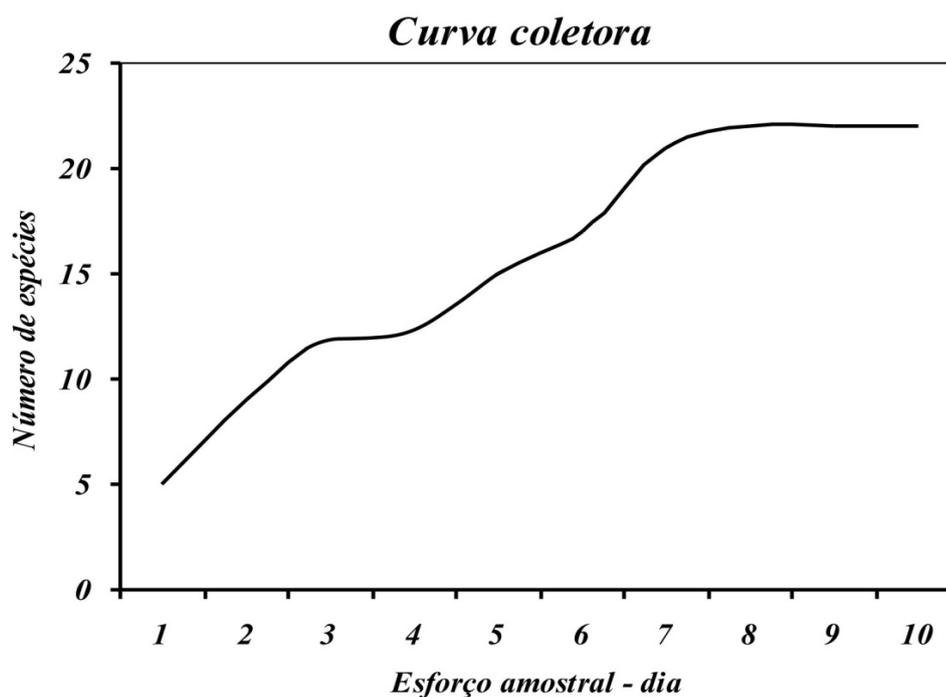


Gráfico 01: Curva coletora indicando o número acumulado de espécies pelo esforço amostral em dias de coleta.

Fonte: J. M. Gonçalves Jr.

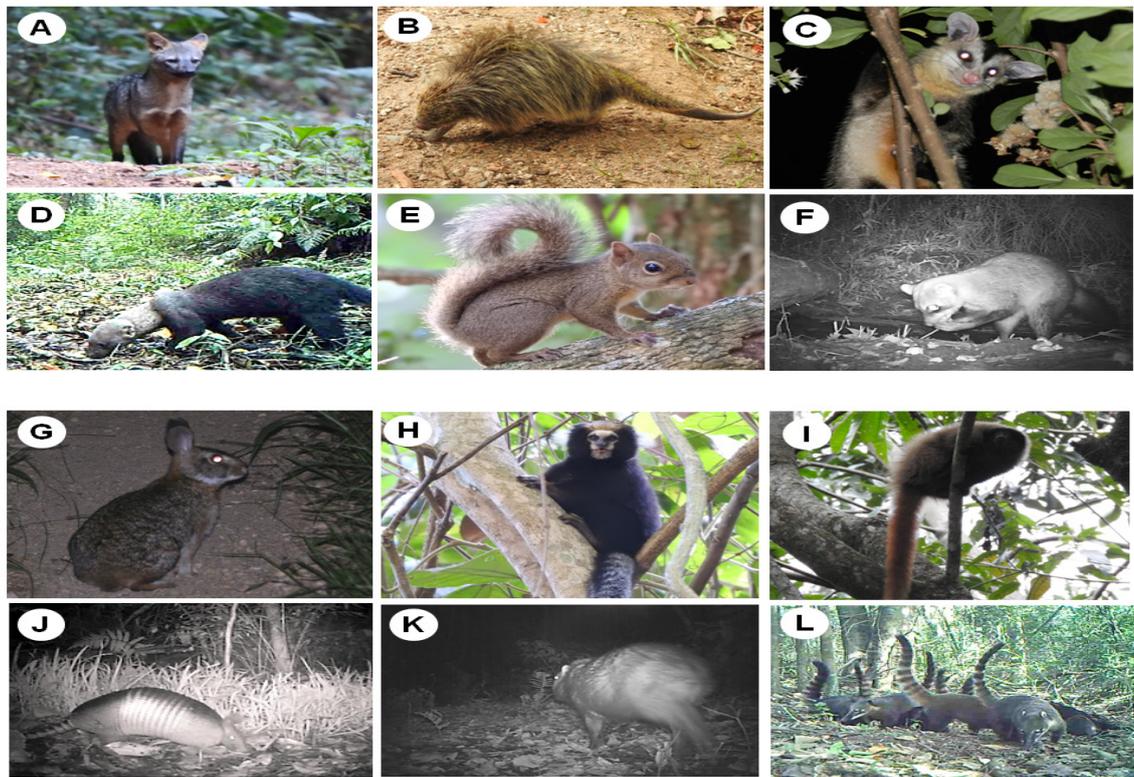


Figura 05: Registros das espécies de mamíferos encontrados no fragmento florestal na APA Serra do Japi. A) *Cerdocyon thous*; B) *Sphiggurus villosus*; C) *Didelphis albiventris*; D) *Eira Barbara*; E) *Guerlinguetus ingrami*; F) *Procyon cancrivorus*; G) *Sylvilagus brasiliensis*; H) *Callithrix aurita*; I) *Callicebus nigrifrons*; J) *Dasypus novemcinctus*; K) *Hydrochoerus hydrochaeris*; L) *Nasua nasua*. Fotos: J. M. Gonçalves Jr.

4 | CONSIDERAÇÕES FINAIS

A amostragem de mamíferos de médio e grande porte proporcionou uma visão geral da composição mastofaunística, bem como seu estado de conservação e preservação da biodiversidade local. Mesmo que relativamente com baixo número de registros no presente trabalho espécies consideradas de topo ou espécies “Bandeira” como *Puma concolor* (Linnaeus, 1771) e *Leopardus pardalis* (Linnaeus, 1758) pelo fato de ainda serem encontradas nesse ambiente mostra que a área estudada possui condições e recursos para sua presença, mesmo sofrendo com as ações antrópicas, grandes pressões de caça e a presença de *Canis lupus familiaris* (Linnaeus, 1758) uma espécie exótica muito abundante no local. Os dados aqui descritos evidenciaram a importância da Serra do Japi ser uma Área de Proteção Ambiental (APA) contribuindo para manutenção da diversidade faunística da região, e na riqueza de espécies relatada por este trabalho em um fragmento de Mata Atlântica, que por sua vez tem papel fundamental nas relações ecológicas existentes e também considerado relativamente uma extensa área de transição, interligadas a outros fragmentos, garantindo assim a diversidade e riqueza das espécies remanescentes.

Apesar das dificuldades na realização deste trabalho e na aplicação das metodologias e pela área amostrada ser relativamente grande, os resultados obtidos foi

satisfatório quando comparado ao curto tempo de amostragem. Diante das metodologias utilizadas às armadilhas fotográficas mostrou nesse trabalho ser mais eficiente que as outras, e o uso de cevas a fim de atrair as espécies para frente das câmeras foi o que possibilitou o sucesso de registros, mas por outro lado o uso de câmeras em levantamentos costuma ter um custo muito alto do que outras metodologias utilizadas, pois podem ser danificadas por animais ou mesmo roubadas, como aconteceu nesse trabalho, já as parcelas de areia é um método mais barato para se aplicar, porém mais trabalhoso que exige do pesquisador tempo e a manutenção diária. Em relação às parcelas de areia também foi necessário à utilização de atrativos, entre eles os que proporcionaram mais atratividade foram à banana e o bacon proporcionado eficiência na metodologia. Contudo a utilização das três metodologias aplicadas no presente trabalho foi de suma importância e eficiência, pois possibilitou registrar em um curto período de tempo uma riqueza enorme de mamíferos de médio e grande porte, sendo assim recomendável a utilização dessas metodologias com o uso de iscas em levantamentos e inventários se o objetivo for amostrar maior quantidade de espécies em um curto período de tempo.

Levando em consideração o curto espaço de tempo ao tamanho do fragmento de Mata Atlântica não foi possível amostrar todas as espécies de mamíferos de médio e grande porte que possivelmente ocupam esse ambiente, esse trabalho mostrou que a área estudada tem um papel fundamental na conservação da biodiversidade inibindo o processo de extinção local das espécies raras e endêmicas de Mata Atlântica como o sagui-da-serra-escuro (*Callithrix aurita* É. Geoffroy in Humboldt, 1812), e este, consideravelmente ameaçado de extinção. Sendo assim é importante à implementação de um plano de manejo para um futuro Parque Estadual, com o objetivo de potencializar a conservação da biodiversidade local e regional.

REFERÊNCIAS

- AURICCHIO, A. L. R.; AURICCHIO, P. **Guia para mamíferos da Grande São Paulo**. São Paulo, Instituto Pau Brasil de Historia Natural / Terra Brasilis, 2006. 163 p.
- AYRES, José Márcio et al. **Os corredores ecológicos das Florestas Tropicais do Brasil**. Sociedade civil Mamirauá. Belém, PA. 2005. 256 p.
- BECKER, Marlise; DALPONTE, J. C. **Rastros de mamíferos silvestres brasileiros: Um guia de campo**. 3. ed. Rio de Janeiro, Technical Books, 2013. 166 p.
- BROCARD, Carlos Rodrigo et al. **Mamíferos não voadores do Parque Estadual Carlos Botelho, Continuum florestal do Paranapiacaba**. Biota Neotropica. 2012.
- CÁCERES, N. C; GRAIPEL, M. E; MONTEIRO FILHO, E. L. A. **Técnicas de observação e amostragem de Marsupiais**. In: REIS, N. R. et al. Técnicas de estudos aplicadas aos mamíferos silvestres brasileiros. 2. ed. Rio de Janeiro: Technical books, 2014. Cap. 1, p 21-36.
- CARVALHO, William Douglas De. **Mamíferos não-voadores da Reserva Biológica da Serra do**

Japi, São Paulo: Avaliação da eficiência e metodologia de captura. 2011. 96 f. Dissertação (Mestrado) – Universidade Federal Rural do Rio de Janeiro, Curso de Pós-Graduação em Biologia Animal. Rio de Janeiro.

CONSERVATION INTERNATIONAL, Fundação SOS Mata Atlântica, Fundação Biodiversitas, Instituto de Pesquisas Ecológicas, Secretaria do Meio Ambiente do Estado de São Paulo & Instituto de Florestas MG. 2000. **Avaliação e ações prioritárias para a conservação da biodiversidade da Floresta Atlântica e Campos Sulinos.** MMA/SBF, Brasília, 41p.

DINIZ, Tatiana Rosa. **Influência do uso de iscas na amostragem da riqueza e frequência de captura de mamíferos de médio e grande porte utilizando armadilhas fotográficas.** 29 f. Trabalho de Conclusão (Ecologia). Universidade Estadual Paulista, Instituto de Biociência de Rio Claro. Rio Claro, São Paulo. 2008.

DUPRAT, P. L.; ANDRIOLO, A. **Mastofauna não-voadora de médio e grande porte em um fragmento de Mata Atlântica no município de Rio Novo, MG.** Revista Brasileira de Zociências. 13 (1,2,3). 163-172. Rio Novo, Minas Gerais. 2011.

ESPARTOSA, K. D. **Mamíferos terrestres de maior porte e a invasão de cães domésticos em remanescentes de uma paisagem fragmentada de mata atlântica: avaliação da eficiência de métodos de amostragem e da importância de múltiplos fatores sobre a distribuição das espécies.** Dissertação de Mestrado. Instituto de Biociências da Universidade Estadual de São Paulo, São Paulo, 2009.

GATTI, P. C; EUGÊNIO, R. N. **Levantamento das famílias de mamíferos existentes em um fragmento da Mata Atlântica da Serra do Japi, na região do Corcovado, Cabreúva, SP.** 57 f. Trabalho de conclusão de curso (Graduação) – Faculdade de Biologia, CEUNSP, São Paulo, 2012.

LEITÃO FILHO, H. de F. 1992. **A flora arbórea da Serra do Japi.** In: **História natural da Serra do Japi: Ecologia e Preservação de uma Área Florestal no Sudeste do Brasil** (L.P.C. Morellato, coord.). Editora da UNICAMP, p. 40-62.

LIMA BORGES, Paulo André; TOMÁS, Walfrido Moraes. **Guia de rastros e outros vestígios de mamíferos do Pantanal.** Corumbá: Embrapa Pantanal, 2008. 148 p.

MELLO, Andrei. **Distribuição da mastofauna de médio e grande porte em um mosaico florestal.** São Leopoldo: UNISINOS, 2005, 52 p. Dissertação. Programa de Pós-graduação em Diversidade e manejo de vida silvestre, Universidade do Vale do Rio dos Sinos. São Leopoldo. 2005.

MORELLATO, Patrícia C. L. **História natural da Serra do Japi: ecologia e preservação de uma área florestal do Sudeste do Brasil.** Campinas: UNICAMP, 1992.

PARDINI, R. et al. **Levantamento rápido de mamíferos terrestres de médio e grande porte.** In: CULLEN JUNIOR, L; RUDRAN, R; PADUA-VALLADARES, C (Org.). **Métodos de estudos em biologia da conservação e manejo da vida silvestre.** Curitiba: Ed. da UFPR; Fundação O Boticário de Proteção à Natureza, 2004. Cap. 8, p. 181-201.

PIANCA, Camila Camara. **A caça e seus efeitos sobre a ocorrência de mamíferos de médio e grande porte em áreas preservadas de Mata Atlântica na Serra de Paranapiacaba (SP).** 2004. 74 p. Dissertação (Mestrado) – Escola Superior de Agricultura Luiz de Queiroz. Piracicaba, São Paulo.

PREFEITURA de Cabreúva, disponível em (<https://www.cabreuva.sp.gov.br/noticias>) acesso em 31 de Mar. 2014.

REIS, N. R. et al. **Mamíferos do Brasil.** 2. ed. Londrina - PR: Nelio R. dos Reis, 2011. 439 p.

REIS, N. R. et al. **Mamíferos terrestres de médio e grande porte da Mata Atlântica: Guia de**

campo. Rio de Janeiro: Technical Books, 2014(A).

REIS, N. R; PERACCHI, A. L; ROSSANEIS, B. K; FREGONEZI, M. N. **Técnicas de estudos aplicadas aos mamíferos silvestres brasileiros**. 2. ed. Rio de Janeiro: Technical Books, 2014(B). 317 p.

SANTOS, A. J. **Estimativa de riquezas em espécies**. In: CULLEN JUNIOR, L; RUDRAN, R; PADUA-VALLADARES, C (Org.). **Métodos de estudos em biologia da conservação e manejo da vida silvestre**. Curitiba: Ed. da UFPR; Fundação O Boticário de Proteção à Natureza, 2004. Cap. 1, p. 19-41.

STEHMANN, João Renato et al. **Plantas da Floresta Atlântica**. Jardim Botânico do Rio de Janeiro. Rio de Janeiro. 2009. 516 p.

SOBRE A ORGANIZADORA

PATRÍCIA MICHELE DA LUZ Estudante de Licenciatura em Ciências Biológicas pela Universidade Tecnológica do Paraná, Campus Ponta Grossa. Mestre em Botânica pela Universidade Federal do Paraná (concluído em 2014) e formada em Ciências Biológicas - Bacharelado pela Universidade Estadual de Ponta Grossa (concluído em 2012). Linha de pesquisa com foco em Ecologia dos Campos Gerais do Paraná, fenologia, biologia floral, genética populacional.

Endereço para acessar este CV de Patrícia Michele da Luz: <http://lattes.cnpq.br/6180982604460534>

Agência Brasileira do ISBN
ISBN 978-85-455090-7-3

