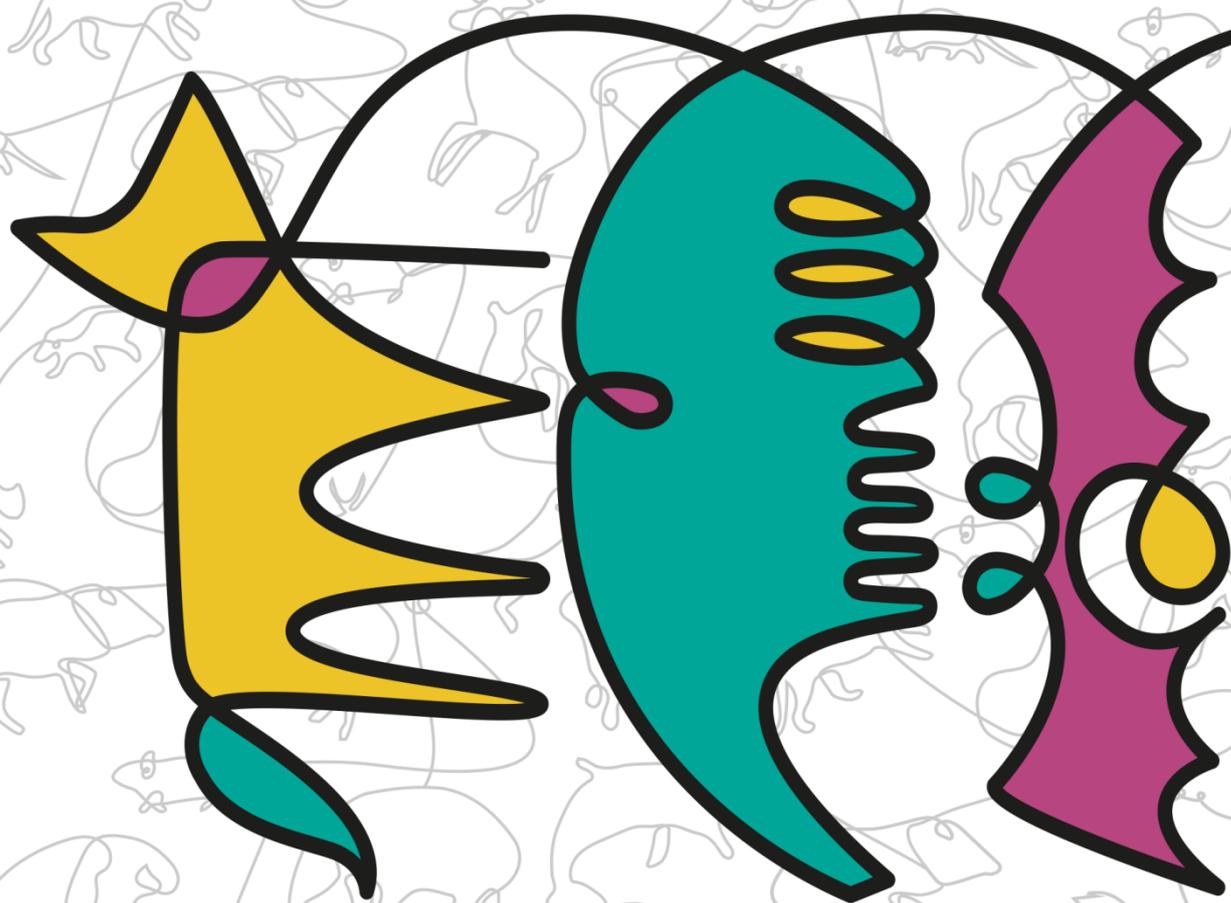




9º CONGRESSO BRASILEIRO DE | & 9º
MASTOZOOLOGIA | EBEQ

17 a 21 de setembro de 2017 • Pirenópolis

A inserção da mastozoologia na sociedade moderna



Livro de resumos 2017



Diretoria da SBMz

Presidente: Cibele R. Bonvicino (INCA)

Vice-presidente: Alexandre R. Percequillo (ESALQ/USP)

1ª Secretária: Ana Lazar (FIOCRUZ)

2ª Secretária: Fabiana P. Caramaschi (FIOCRUZ)

3º Secretário: Marcos Figueiredo (UFRJ)

1º Tesoureiro: Diogo Loretto (FIOCRUZ)

2ª Tesoureira: Natalie Olifiers (FIOCRUZ)

Diretoria da SBEQ

Presidente: Ricardo Moratelli (FIOCRUZ)

Vice-Presidente: Isaac Lima (UFRRJ)

1ª Secretária: Luciana Costa (SBEQ)

2ª Secretária: Julia Lins Luz (UFRJ)

1º Tesoureiro: Luiz Falcão (Unimontes)

2ª Tesoureira: Juliana Almeida (SBEQ)

Comissão Organizadora:

Presidente: Marlon Zortéa – UFG

Vice-presidente: Cibele Rodrigues Bonvicino – SBMz/INCA



Coordenação geral:

Ana Lazar – SBMz/FIOCRUZ

Diogo Loretto – SBMz/FIOCRUZ

Gabriela Benites – ELO Eventos

Comissão Científica IX CBMz

Daniel Brito - UFG

Emerson Vieira - UnB

Fabiano Rodrigues de Melo - UFG

Ludmilla Moura de Souza Aguiar - UnB

Rafael Dias Loyola - UFG

Ricardo Bomfim Machado - UnB

Comissão Científica IX EBEQ

Isaac Lima - UFRRJ

Júlia Luz - UFRJ

Luciana M. Costa - SBEQ

Luiz Falcão - Unimontes

Ricardo Moratelli - FIOCRUZ

Café com Pesquisadores

Gabriel Marroig - USP

Revisores

Michel Barros Faria (coordenação) – UEMG



Revisores de resumos submetidos

Alexandra Bezerra	Jerusa Oliveira
Alexandre F. Azevedo	Júlia Luz Lins
Ana Carolina Loss	Kyvia Lugatti
Ana Claudia Delciellos	Leandro Scoss
Ana Paula Carmignotto	Leila M. Pêsoa
Analice Calaça	Leonardo Kerber
Barbara Costa	Luciana Costa
Bernardo Teixeira	Luiz Falcão
Carlos R. Brocardo	Marcelo de Moraes Weber
Caroline Charão Sartor	Marcelo Lopes Rheingantz
Cecília Bueno	Marcione Oliveira
Cibele Zanon	Marco Aurélio Ribeiro de Mello
Clarissa Alves da Rosa	Martin Roberto del Valle Alvarez
Daniel da Silva Ferraz	Michel Miretzki
Daniela Rossoni	Nadjha Rezende Vieira
Dimila Mothè	Natalie Olfiers
Paulo Sérgio D'Andrea	Oscar Rocha Barbosa
Fabiana Caramaschi	Pablo Rodrigues Gonçalves
Fabiano Rodrigues de Melo	Raquel Simões
Fausto Ferraz	Ricardo Finotti
Fernando Vênancio	Rodolfo Stumpp
Francisca Cunha Almeida	Rosana Gentile
Gisele Lessa	Sérgio Augusto Abrahão Morato
Guilherme Siniciato T. Garbino	Téo Veiga de Oliveira
Hugo Cardoso de Moura Costa	Valéria Cunha Tavares
Iris Hass	William Corrêa Tavares
Jânio Cordeiro Moreira	Yuri Luiz Reis



APRESENTAÇÃO E BOAS-VINDAS OFICIAL

Olá mamíferos de todo o planeta!

Sejam bem-vindos ao IX Congresso Brasileiro de Mastozoologia!

Juntos com os nossos amigos alados estamos realizando também o IX Encontro Brasileiro para Estudo de Quirópteros.

Estaremos juntos do dia 17 ao dia 21 de setembro de 2017 na Pousada dos Pireneus em Pirenópolis, Goiás.

Estamos no coração do Brasil em um ambiente de Cerrado numa cidade histórica e rica culturalmente, com belas paisagens e muitas cachoeiras.

Preparamos um evento com palestras, mesas-redondas, comunicações orais e painéis. Neste evento estamos planejando ainda uma atividade diferente, voltada especialmente para alunos de graduação e também pós-graduação (Café com o Pesquisador!).

Deixamos o primeiro dia exclusivamente para realização dos minicursos, retirada de material e abertura oficial do evento com a palestra de abertura, que terminará em um coquetel de boas-vindas.

Esperamos que tenham uma ótima estadia e um excelente congresso!

Marlon Zortéa

Presidente do 9º CBMz & 9º EBEQ

A Comissão Organizadora do 9º CBMz & 9º EBEQ deseja dar as boas-vindas a todos os congressistas e espera que todos se sintam calorosamente recepcionados em Pirenópolis, GO.



PROGRAMAÇÃO CIENTÍFICA

DOMINGO | 17 de setembro de 2017

08h às 12h e 13h30 às 17h30

MINICURSOS [Escola Municipal Dom Emmanoel]

[CBMz 1] **Sistemas e técnicas de radiotelemetria para mamíferos**
Ministrantes: José Eduardo Mantovani - INPE & Eduardo Moraes Arraut - INPE

[CBMz 2] **Sistemas de Informações Geográficas (SIG) e ferramentas de Bancos de Dados em estudos com mastofauna**

Ministrantes: Fernando Silva Lima – IPÊ & Clinton Jenkins - IPÊ

[CBMz 3] **Levantamento, monitoramento e resgate de fauna**
Ministrante: Marco Antonio de Freitas - ICMBio

[CBMz 6] **Análise de Limiares Ecológicos**
Ministrante: MSc. Renata de Lara Muiyaert - UNESP-RC

[CBMz 7] **Reprodução de Mamíferos no contexto evolutivo, comportamental e fisiológico**
Ministrantes: MSc. Gisela Barbosa Sobral de Oliveira & Bel. Gabby Neves Guilhon

[EBEQ 1] **Introdução à identificação acústica de morcegos**

Ministrantes: Dr. Frederico Hintze Oliveira - UFPE & Dra. Maria João Ramos Pereira – UFRGS

[EBEQ 2] **Morcegos e educação ambiental: conhecer para preservar**
Ministrantes: Dra. Elizabete Captivo Lourenço - UFRRJ, MSc. Priscilla Maria Peixoto Patricio - UFRRJ & Dra. Luciana de Moraes Costa - UERJ

[Sala Tamanduá Bandeira]

19h - Abertura Oficial

19h30 - CONFERÊNCIA DE ABERTURA

Peter W. Lund, mastozoólogo genial

Dr. Cástor Cartelle - UFMG

20h30 - COQUETEL DE ABERTURA

09h | PALESTRAS

[Sala Tamanduá Bandeira]

Conservação dos mamíferos do Pantanal face às ameaças ambientais pelo uso e ocupação do solo

Dr. Cleber J.R. Alho - UNIDERP, Funatura

[Sala Lobo Guará]

Os Feromônios e a comunicação química em mamíferos

Dr. Helder José - FSM

[Sala Morceguinho do Cerrado]

Bats: An amazing world of research opportunity

Dr. Merlin Tuttle - Merlin Turtle's Bat Conservation

10h15 | COMUNICAÇÕES ORAIS

[Sala Tamanduá Bandeira | Sala Lobo Guará | Sala Morceguinho do Cerrado]

14h | MESAS REDONDAS

[Sala Tamanduá Bandeira]

Os mamíferos no Antropoceno: A diversidade e conservação diante das alterações ambientais

Diversidade funcional e filogenética de mamíferos na Mata Atlântica diante de alterações ambientais

*Dr. Ricardo Siqueira
Bovendorp/UNESP*

Mudanças climáticas e conservação da fauna endêmica de mamíferos do Cerrado e da Caatinga

Dr. Eliécer E. Gutiérrez/UFMS

Defaunação ou alterações ambientais? Preponderância para a perda de diversidade de mamíferos

Dr. Hugo Fernandes-Ferreira/UECE

[Sala Lobo Guará]

Mamíferos das montanhas do Brasil: diversidade, ameaças e evolução

Pequenos mamíferos (Didelphimorphia, Rodentia) em áreas de montanha: o caso de espécies raras em um refúgio da Mata Atlântica

Dr. Michel Barros Faria/UEMG

Origens da biodiversidade nas montanhas da Mata Atlântica: o caso dos roedores sigmodontíneos

Dr. Pablo Rodrigues/UFRJ

Montanhas e muriquis: uma relação ecológica e conservacionista

MSc. Daniel da Silva Ferraz/UEMG

[Sala Morceguinho do Cerrado]

Tópicos quentes em conservação de morcegos brasileiros

A proteção de cavernas e a conservação dos morcegos brasileiros

Dr. Enrico Bernard/UFPE

Um protocolo mínimo para
EIA/RIMA envolvendo morcegos e
parques eólicos no Brasil

*Dra. Marília Abero Sá de
Barros/UFPE*

Novas espécies, novas distribuições,
novos status de ameaças

Dr. Ricardo Moratelli/Fiocruz

[Sala Cuíca]

**A aplicação da análise de isótopos
estáveis em estudos com mamíferos**

Aplicação da ferramenta isotópica
em estudos com mamíferos –
Histórico

*Dra. Katia M. P. M. de Barros
Ferraz/ESALQ-USP*

Isótopos estáveis em estudos com
pequenos mamíferos

Dr. Emerson Monteiro Vieira/UnB

A análise de isótopos estáveis para
determinar o uso dos recursos e
habitat

MSc. Marcelo Magioli/ESALQ-USP

**16h30 | EXPOSIÇÃO DE PÔSTERES /
CAFÉ COM PESQUISADOR**

[Sala Tamanduá Bandeira]

**18h | ASSEMBLÉIA EXTRAORDINÁRIA
DA SMBz**

**20h | PROGRAMAÇÃO CULTURAL:
Baão da Mucura**

09h | PALESTRAS

[Sala Tamanduá Bandeira]

Mudanças globais e conservação de mamíferos
Dr. Rafael Loyola - UFG

[Sala Lobo Guará]

Desafios e avanços no ordenamento participativo do turismo interativo com botos (*Inia geoffrensis*) na Amazônia
MSc. Marcelo Derzi Vidal - ICMBIO-CNPT

[Sala Morceguinho do Cerrado]

Murciélagos arquitectos: lecciones aprendidas
Dr. Bernal Rodriguez Herrera - Universidad de Costa Rica

10h15 | COMUNICAÇÕES ORAIS

[Sala Tamanduá Bandeira | Sala Lobo Guará | Sala Morceguinho do Cerrado]

14h | MESAS REDONDAS

[Sala Tamanduá Bandeira]

Golfinhos fluviais e estuarinos: conservação, taxonomia e aspectos ecológicos

Golfinhos fluviais e estuarinos: conservação, taxonomia e aspectos ecológicos
Dr. Salvatore Siciliano IOC/FIOCRUZ

A expansão da distribuição dos golfinhos do gênero *Inia* no delta Amazônico com base em novos dados genéticos
Dra. Larissa Rosa de Oliveira/UNISINOS

Genética e Evolução dos botos Amazônicos
Dra. Waleska Gravena/INPA

[Sala Lobo Guará]

Os três setores nacionais e seu envolvimento atual na estruturação de iniciativas em prol da conservação da mastofauna brasileira

O link entre a academia e a iniciativa privada na consolidação de estratégias de preservação de mamíferos ameaçados de extinção
Dr. Fabiano Rodrigues de Melo/UFG

O papel das ONGs na busca por paisagens sustentáveis: o entorno do PARNA das Emas como exemplo de caso para a preservação de predadores de topo no interior do Brasil
Dra. Natália Mundim Tôrres/UFU

Serviços Ecosistêmicos e Capital Natural: estratégias de alianças com a iniciativa privada na busca de soluções práticas para a conservação da mastofauna
MSc. Fernando Silva Lima/IPE



TERÇA-FEIRA | 19 de setembro de 2017

[Sala Morceguinho do Cerrado]

Morcegos e Licenciamento Ambiental

Impacto ambiental sobre a quiropterofauna: como avaliar?

Dra. Júlia Lins Luz/UFRJ

Monitoramento do vírus da raiva em ambientes perturbados

Dra. Caroline Cotrim Aires/Universidade Mogi das Cruzes

Morcegos, mineração e hidrelétricas

Dra. Valéria da Cunha Tavares/UFGM

[Sala Cuíca]

Reintrodução de mamíferos no Brasil: estado atual e perspectivas

Rede Refauna: rede para reintrodução de fauna e restabelecimento de interações ecológicas na Mata Atlântica

Dr. Maron Galliez/UFRJ

Sonhos possíveis: refaunação e restauração de interações ecológicas no Parque Nacional da Tijuca, Rio de Janeiro

Dr. Fernando A. S. Fernandez/UFRJ

Os desafios e novas perspectivas na reabilitação, reintegração e reintrodução de grandes felinos no Brasil

Rogério Cunha de Paula/ICMBio

Sucesso e Reintrodução: indo além do guia do IUCN

Carlos Ruiz Miranda/UENF

16h30 | EXPOSIÇÃO DE PÔSTERES / CAFÉ COM PESQUISADOR

16h30 | ATIVIDADE EXTRA

[Sala Tamanduá Bandeira]

Palestra SiBBR: facilitando a análise espacial de dados sobre a biodiversidade

Luiza Correa - Especialista em Informações Geográficas SiBBR e Nayara Soto - Gestora de dados sobre Biodiversidade SiBBR

[Sala Tamanduá Bandeira]

18h | ASSEMBLÉIA GERAL DA SBEQ

20h | PROGRAMAÇÃO CULTURAL: Glossophaga Fest

09h | PALESTRAS

[Sala Tamanduá Bandeira]

Knowledge gaps and canopy openings: the importance of Neotropical squirrels

Dr. John L. Koprowski – University of Arizona & Dr. Calebe Mendes – UNESP/Rio Claro

[Sala Lobo Guarú]

Sistemática e Conservação dos Xenarthra do Brasil

Msc. Flávia Miranda – UFMG

[Sala Morceguinho do Cerrado]

Steroid hormone transfer among cohabitating big brown bats

Dr. Paul Faure – McMaster University Canada

10h15 | COMUNICAÇÕES ORAIS

[Sala Tamanduá Bandeira | Sala Lobo Guarú | Sala Morceguinho do Cerrado]

14h | MESAS REDONDAS

[Sala Tamanduá Bandeira]

Mamíferos e Licenciamento Ambiental: unindo conhecimento acadêmico para melhorias na prática

Mamíferos e Licenciamento ambiental: dos problemas na prática para o estudo das melhorias

Msc. Bernardo Papi/UERJ

Mamíferos e Licenciamento Ambiental: a visão acadêmica

Dra. Lena Geise/UERJ

Mamíferos e Licenciamento Ambiental: Proteção da Fauna

MSc. Matheus Fernandes Dalloz/IBAMA

[Sala Lobo Guarú]

Compartilhando o espaço: uma análise morfológica, evolutiva e ecológica de duas espécies simpátricas de roedores subterrâneos (Rodentia-Ctenomyidae) encontradas no sul do Brasil

Distribuição geográfica, cromossômica e filogeografia

Dr. Thales Renato Ochotorena de Freitas/UFRGS

Seleção de habitat, manejo e conservação de roedores subterrâneos

Dr. Daniel Galiano/UNOCHAPECO

Interações bióticas e abióticas e seus efeitos sobre características comportamentais, morfológicas e evolutivas das espécies

Dr. Bruno Busnello Kubiak/URI

[Sala Morceguinho do Cerrado]

Um, dois, três, gravando: ecolocalização em morcegos brasileiros - desafios e potencialidades.

Dr^a. Maria João Ramos Pereira/UFRGS, Dr. Frederico Hintze/UFPE e Dr^a. Ludmilla M.S. Aguiar/UnB

[Sala Cuíca]

Pragas ou ícones da conservação? Retorno, invasão e aumento populacional de mamíferos e a relação conflituosa com a produção agrícola no Brasil

Agricultores frente à reintrodução e o aumento populacional da fauna silvestre no Mosaico Central Fluminense (RJ)

Dra. Joana Silva Macedo/UFRJ

Controle da invasão biológica de porcos (javali) através de reintrodução de mais porcos (cateto e queixada)

Dr. Carlos Henrique Salvador/UFRJ

Gente e fauna: planejando a coexistência em face da complexidade austeridade

Dr. Silvio Marchini/ESALQ-USP

16h30 | EXPOSIÇÃO DE PÔSTERES / CAFÉ COM PESQUISADOR

16h30 | ATIVIDADE EXTRA

[Sala Tamanduá Bandeira]

Palestra LOG: Estratégias e dicas para obter os melhores registros da fauna utilizando Câmeras Trap Bushnell

Juliana Kleinsorge - Bióloga; CEO da Empresa Log Materiais e Ferramentas "Distribuidora Exclusiva da Marca Bushnell no Brasil".

[Sala Tamanduá Bandeira]

18h | ASSEMBLÉIA ORDINÁRIA DA SBMz

20h | PROGRAMAÇÃO CULTURAL: Rock Theria

09h | PALESTRAS

[Sala Tamanduá Bandeira]

Hunting, deforestation and the emergence of pathogens from African bats

Dr. David Haymann – University of New Zealand

[Sala Lobo Guará]

Ações governamentais para a conservação da onça-pintada no Brasil

Dr. Ronaldo Gonçalves Morato/CENAP-ICMBio

[Sala Morceguinho do Cerrado]

Cada Morcego no Seu Galho

Dra. Francisca Almeida - NYU

10h15 | COMUNICAÇÕES ORAIS

[Sala Tamanduá Bandeira | Sala Lobo Guará | Sala Morceguinho do Cerrado]

14h | MESAS REDONDAS

[Sala Tamanduá Bandeira]

Conservação de mamíferos no Neotrópico

Desafios na avaliação do risco de extinção para mamíferos brasileiros: aplicação dos critérios e deficiência de dados

Dr. Thomas Lacher/IUCN

Roedores subterrâneos: fatores que afetam a conservação das espécies no Brasil

Dr. Thales Renato Ochotorena de Freitas/UFRGS

Os morcegos brasileiros estão ameaçados?

Dra. Ludmilla Aguiar/UnB

[Sala Lobo Guará]

Pagamentos de Serviços Ambientais e o envolvimento da sociedade com a conservação de espécies de mamíferos ameaçadas de extinção – a onça-pintada como modelo

A onça-pintada como provedora de serviços ambientais

Dra. Natália Mundim Tôrres – UFU

Fazenda Certificada Onça-pintada: uma alternativa viável para conservação da espécie?

Dra. Anah Tereza de Almeida Jácomo/IOP

O Governo Federal e a legislação atual sobre o pagamento por serviços ambientais

Dr. Ronaldo Gonçalves Morato/CENAP-ICMBio



QUINTA-FEIRA | 21 de setembro de 2017

[Sala Morceguinho do Cerrado]
Escalas de diversidade de morcegos Amazônicos

A fauna de morcegos do sudoeste da Amazônia brasileira e sua afinidades com a fauna do oeste da América do Sul

Dr. Paulo Estefano Dineli Bobrowiec/INPA

Na ótica dos morcegos: análises da diversidade revelam que os morcegos precisam de florestas ripárias mais amplas do que as indicadas no Código Florestal Brasileiro

Dra. Valéria da Cunha Tavares/UFMG

Morcegos em paisagens fragmentadas no Sul da Amazônia: uma abordagem em múltiplas escalas

Dra. Ana Carolina Moreira Martins/UnB

[Sala Cuíca]

A invasão do javali (*Sus scrofa*) no Brasil: ecologia, manejo e políticas públicas

As funções ecológicas da espécie em ambientes tropicais brasileiros

Dra. Clarissa Alves da Rosa/Instituto Alto Montana da Serra Fina

Principais técnicas de controle do *Sus scrofa* no Brasil desde 2013

Dr. Carlos Henrique Salvador – UFRJ

A experiência da elaboração do PAN Javal

Prof. Mauro Galetti/UNESP

16h30 | CONFERÊNCIA DE ENCERRAMENTO

"Salvando" a onça-pintada até a morte: como estamos errando o foco na conservação do maior predador terrestre do Brasil

Dr. Leandro Silveira - Instituto Onça-Pintada

18h30 | PREMIAÇÕES E ENCERRAMENTO

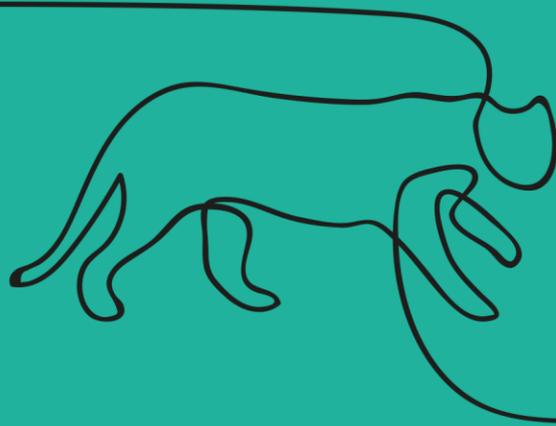


Os textos dos trabalhos publicados neste Caderno de Resumos são de inteira responsabilidade dos seus autores, não refletindo necessariamente a opinião da Sociedade Brasileira de Mastozoologia e Sociedade Brasileira para o Estudo de Quirópteros, do Comitê Científico do 9º CBMz & 9º EBEQ ou da Coordenação do Evento.

- SUMÁRIO -

Carnivora	17
Cetartiodactyla	37
Chiroptera	45
Cingulata	121
Didelphimorphia	127
Diversos (mais de um grupo)	145
Grandes Mamíferos Terrestres	171
Outros	184
Pequenos Mamíferos não-voadores	191
Perissodactyla	213
Pilosa	216
Primates	220
Rodentia	233
Sirenia	269

Carnivora





Amplitude e sobreposição de nicho entre pequenos felinos do Pampa: o problema da resolução taxonômica das presas

Raissa Prior Meiorin (Universidade Federal do Pampa), Felipe Bortolotto Peters (Área de Vida - Consultoria Ambiental), Marina Ochoa Favarini (Área de Vida - Consultoria Ambiental), Carlos Benhur Kasper (Universidade Federal do Pampa)

E-mail: raissa.biopampa@gmail.com

Informações sobre a partição de recursos entre espécies de pequenos felinos em simpatria são incompletas. O conhecimento sobre os hábitos alimentares é essencial no entendimento do papel de predadores no ambiente, possibilitando inferir os hábitos e habitats utilizados tanto por presas como pelos carnívoros. O objetivo deste trabalho foi descrever e quantificar os itens predados, bem como avaliar a amplitude e o grau de sobreposição de nicho, com diferente nível de classificação das presas, entre quatro espécies de pequenos felinos do Pampa brasileiro. Este estudo foi baseado na análise do conteúdo estomacal de 34 *Leopardus geoffroyi*, 16 *Leopardus wiedii*, 12 *Leopardus colocolo* e 17 *Puma yagouaroundi* encontrados atropelados ao longo da BR-290. Restos de vertebrados foram identificados até espécie quando possível, baseado em coleções de referência. Gramíneas e invertebrados não foram incluídos nas análises por serem considerados consumo involuntário e contribuírem pouco em biomassa ingerida na dieta. Para a quantificação, cada tipo de presa foi expresso em Porcentagem de Ocorrência (PO), baseada na proporção de cada item em relação ao total de itens encontrados. O grau de especialização alimentar foi calculado pela amplitude de nicho através do Índice de Levins padronizado (Bsta) numa escala de 0 (dieta especialista) a 1 (dieta generalista). O grau de sobreposição de nicho foi calculado pelo Índice de Pianka (Ojk), variando de 0 (nenhum recurso em comum) a 1 (sobreposição completa). Dos 32 itens alimentares identificados, Mammalia foi a classe mais representativa para todos os felinos, compondo 65.9% da dieta de *L. geoffroyi*, 56% de *L. wiedii*, 64.7% de *L. colocolo* e 65.2% de *P. yagouaroundi*, seguida de Aves, compondo 22.7%, 32%, 29.4% e 26.1% das dietas respectivamente. Répteis não foram consumidos apenas por *L. colocolo* e anfíbios por *P. yagouaroundi*, sendo considerados itens alimentares secundários. A amplitude de nicho calculada com as presas classificadas por Classe indicou *P. yagouaroundi* como o felino com dieta mais generalista (Bsta' = 0.49) e *L. geoffroyi* como o mais especialista (Bsta' = 0.34), comparativamente. Entretanto, refinando a análise com as presas classificadas até espécie, *P. yagouaroundi* passa a ser o felino mais especialista (Bsta = 0.23), enquanto os demais tiveram estimativas de amplitude de nicho aumentadas. A estimativa de sobreposição de nicho baseada na identificação das presas ao nível de Classe mostrou-se alta para todos os pares de predadores, variando de 94% a 99%. Porém, refinando a análise com as presas classificadas a níveis mais específicos verificou-se sobreposição menor em todas as combinações, variando de apenas 7% entre *L. wiedii* e *P. yagouaroundi* até 89% entre *L. colocolo* e *P. yagouaroundi*. Neste estudo houve sobreposição parcial dos recursos entre os felinos, com alguns itens consumidos de forma exclusiva por cada espécie. Variações na amplitude e sobreposição de nicho ao longo das áreas de ocorrência destas espécies têm sido reportadas. Porém, como demonstramos aqui, é necessário cuidado ao comparar os resultados destas análises, uma vez que o nível de resolução taxonômica das presas varia muito entre os trabalhos e influencia diretamente os resultados, dificultando comparações ecológicas mais precisas entre os estudos.

Palavras-chave: Dieta, *Leopardus*, *Puma*, ecologia alimentar.



Certificação como estratégia para conservação da onça-pintada *Panthera onca* (LINNAEUS, 1758)

Marcella Fortes Falcão (Universidade Federal de Uberlândia), Natália Mundim Tôrres (Universidade Federal de Uberlândia), Leandro Silveira (Instituto Onça-pintada), Lucas Dalle Luche (Universidade Federal de Uberlândia)

E-mail: marcellafortes@yahoo.com.br

Quando se trata de conservação de grandes carnívoros, a dimensão humana tem especial relevância. Por envolver aspectos como perigo e prejuízos econômicos como predação de animais de criação, a participação da sociedade como um todo deve envolver esforços de convencimento e mudança de percepção. A certificação ambiental de produtos e serviços cresce em todo o mundo e alia benefícios econômicos e ambientais em pequena e grande escala. Em relação à conservação da onça-pintada, um dos principais fatores de diminuição de suas populações é a caça por retaliação. Dessa forma, o objetivo do trabalho foi averiguar a dimensão dos aspectos por trás dessas motivações e contextualizar a adoção da estratégia de certificação para amenizar esses conflitos. Através de análise cienciométrica, foi encontrada uma média de 1,47% de rebanho de gado predado por onça-pintada ao longo de sua distribuição. Quanto à percepção das populações que convivem com onças-pintadas, uma média de 37% dessas populações carrega uma visão negativa da espécie. Porém, a variação da percepção dentre essas populações é grande, graças a diferenças de contexto, como populações que sofriam com a predação de animais de criação e populações que não sofriam, além daquelas que fazem parte de culturas que exaltam a Natureza. Quanto a ataques e mortes, foram levantados 29 ataques de onça-pintada a humanos, sendo sete letais. É possível constatar que os prejuízos econômicos não são em sua maioria justificativa plausível para a caça por retaliação, sendo bem menores que os causados por outros motivos. O fim da caça por retaliação embutido na certificação e o consequente sobrepreço e marketing ambiental resultantes em produtos e serviços certificados para onça-pintada poderia suprir esses prejuízos a médio e longo prazo. A justificativa de perseguição baseada nos riscos de ataque também não se sustenta, já que tais eventos são raríssimos. A percepção negativa em relação à espécie se deve principalmente à ideia de prejuízos econômicos, então, trabalhar esse aspecto através de informação e soluções práticas para essas perdas é urgente, e a certificação ambiental tem grande potencial de solucionar essas questões. Em relação aos critérios a serem cumpridos para certificação, estes devem primordialmente se relacionar a: presença de Reserva Legal e Área de Proteção Permanente, presença de pelo menos uma das principais presas no bioma, corpos d'água preservados, proximidade de Unidades de Conservação, o tamanho dessas UC's, práticas de manejo de animais a fim de evitar predação, estágio de regeneração das áreas naturais, uso de agrotóxicos, nível de ruído, uso de fogo, boas práticas no uso do maquinário, porcentagem de áreas naturais em torno da propriedade numa área equivalente à área de vida da onça-pintada no bioma, tamanho do corpo d'água, presença de estradas, quantidade e tamanho das estradas, e aspectos sociais, como condições de trabalho, benefícios oferecidos aos trabalhadores, cumprimento das leis trabalhistas e envolvimento em projetos de responsabilidade social. O mercado consumidor de certificados cresce a cada ano, principalmente o mercado externo. A certificação para onça-pintada acompanha essa tendência e desponta como pioneira no país para uma espécie animal.

Palavras-chave: certificação, percepção, jaguar, propriedade privada, agropecuária.



Densidade populacional de onça-pintada através de modelo de captura-recaptura espacialmente explícito (SECR) no Pantanal do Rio Negro.

Lucas Dalle Luche (Universidade Federal de Uberlândia), Natália Mundim Torres (Universidade Federal de Uberlândia), Leandro Silveira (Instituto Onça-Pintada), Marcella Fortes Falcão da Silva (Universidade Federal de Uberlândia), Letícia Benavalli (Universidade Federal de Uberlândia), Vitor Egéa (Universidade Federal de Uberlândia), Leonardo Soares de Assis (Universidade Federal de Uberlândia)

E-mail: lucas_luche@outlook.com.br

Conhecer a abundância e densidade populacional das espécies constitui um importante passo para o planejamento de ações de conservação locais. O armadilhamento fotográfico tem se mostrado uma ferramenta padrão para o estudo de carnívoros, os quais apresentam em sua maioria natureza elusiva. Somado a isso, muitas espécies apresentam baixas abundâncias, como é o caso de grandes predadores como a onça-pintada (*Panthera onca*) (LINNAEUS 1758), que possuem importância ecossistêmica desproporcional a sua baixa abundância, atuando como espécie-chave ao regularem, através da predação, as populações de herbívoros. As onças-pintadas são distinguíveis através de seu padrão de rosetas (manchas) que não se repetem entre os indivíduos, garantindo resultados mais acurados para estimativas populacionais, sem necessidade de manipulação/marcação. Em conjunto com o armadilhamento fotográfico, os modelos de captura-recaptura vêm sendo utilizados com êxito, no entanto alguns autores reportam resultados enviesados e contrastantes para os modelos tradicionais. Modelos de captura e recaptura espacialmente explícitos (SECR) são um avanço recente para o preenchimento dessas lacunas e vêm produzindo resultados acurados para espécies de difícil detecção e com baixa probabilidade de captura e permitem incluir importantes covariáveis como sexo, idade e dados da estação amostral, como tipo de ambiente, considerando também o desenho amostral. Assim, nosso objetivo foi de estimar a densidade populacional de onça-pintada na região do Pantanal do Rio Negro, MS. Durante o período de 18 de Setembro de 2013 a 03 de Novembro de 2014 instalamos um total de 134 armadilhas fotográficas em uma área de 22.300 hectares que compreende as fazendas Barranco Alto, Diacuí e Vera Lucia. As armadilhas foram instaladas a aproximadamente 45 cm do solo e a distância entre as armadilhas/estações amostrais foi padronizada em 1,5 km, sendo programadas para funcionarem durante as 24 horas do dia com esforço amostral médio por armadilha de 397,3 dias, totalizando 53240 dias/câmeras. Obtivemos cerca de 90 registros de onça-pintada, a partir dos quais foram identificados 12 indivíduos no período total de amostragem, sendo que a razão sexual observada dos indivíduos em idade reprodutiva foi de 2,3:1 (macho:fêmea). Para atender a premissa de população fechada, consideramos para a estimativa de densidade o período de 30 de Agosto a 30 de Outubro de 2014, onde houve o maior número de indivíduos identificados (oito) em um intervalo de 90 dias. A densidade populacional obtida foi de 5,8 onças/ 100km². Nosso resultados corroboram o geralmente descrito em literatura, sendo o Pantanal o bioma de maior densidade de onça-pintada, com poucas áreas na região amazônica de densidade similar ou superior, tendo essas áreas importância crucial para a conservação da espécie a longo prazo.

Palavras-chave: Armadilha fotográfica, *Panthera onca*, jaguar.



Descrição da Microestrutura de pelos de *Cerdocyon thous* (CANIDAE, CARNIVORA)

Anamaria Lima (Universidade Federal de Uberlândia), Ana Elizabeth Custódio
(Universidade Federal de Uberlândia)

E-mail: anamaria_limah@hotmail.com

Cerdocyon thous possui ampla distribuição na América do Sul, com ocorrência na Colômbia, Venezuela, Brasil, Paraguai, Argentina, Uruguai, Bolívia, Suriname e Guiana e no Brasil ocorre em quase todos os biomas. A espécie tem tido sua sobrevivência ameaçada devido à predação de animais domésticos, perda de habitats, além de ser uma das espécies de mamíferos mais atropeladas no Brasil. Além da perda da biodiversidade, grande volume de dados biológicos é perdido por ocasião dos atropelamentos. Dentre esses, informações acerca da descrição da microestrutura de pelos de mamíferos vítimas de atropelamentos vem sendo acumuladas, uma vez que a medula e a cutícula são espécie-específicos, caracteres importantes para fornecer subsídios para estudos de cunho ecológico. O presente trabalho teve como objetivo descrever a microestrutura dos pelos da espécie *Cerdocyon thous*. Para tanto, amostras de pelos foram coletadas manualmente de espécimes vítimas de atropelamento, da região da interseção da linha mediana com a linha escapular do dorso da carcaça. Em laboratório, as amostras foram lavadas com água e detergente, enxaguadas em água, mergulhadas em álcool 70% por 1 minuto, secas e acondicionadas em saquinhos de papel. Os pelos foram separados de acordo com suas diferenças morfológicas, sendo divididos em pelos-guardas ou “overhairs” e subdivididos em GH0 (reto e sem ondulações), GH1 (reto com pequenas ondulações) e GH2 (ondulado) e sub-pelos ou “underhairs” e subdivididos em UH (fino e ondulado e sem importância taxonômica) e encaminhados para a confecção de lâminas histológicas de impressão cuticular e de impressão medular. Para a observação da medula, foi adicionada uma gota de Entellan® sobre a lâmina, espalhada de forma homogênea, deixando-a secar por 5 minutos, após o que o pelo foi colocado sobre a lâmina, outra lâmina por cima e o conjunto pressionado com a palma da mão. Para a observação da medula, os pelos foram colocados em um recipiente contendo água oxigenada e pó descolorante na proporção de 10 ml para 2 ml respectivamente, por 120 minutos, a fim de obter sua clarificação. Posteriormente, foram lavados em água, mergulhados em álcool 70% por 1 minuto e encaminhados para a confecção de lâminas utilizando Entellan® e lamínula. Os testes foram realizados em triplicata. Os padrões obtidos foram fotografados e posteriormente descritos com o auxílio da literatura. As amostras analisadas dos pelos tiveram a cutícula classificada como “ondeado transversal lisa contínuo” e “losângica larga” e o padrão medular encontrado foi “justaposta, íntegra e lisa”. O padrão obtido para a cutícula diferiu dos resultados apresentados por outros autores. Quanto ao padrão medular, houve consenso do presente trabalho com os trabalhos de outros autores. A escassez de trabalhos relacionados à tricologia, a falta de padronização na metodologia utilizada para a coleta de pelos, bem como a ausência de consenso na utilização da terminologia utilizada limitam as discussões sobre o tema. No entanto, tal técnica apresenta baixo custo e pode ser empregada para diferentes finalidades.

Palavras-chave: cachorro-do-mato, tricologia, atropelamento, cutícula, medula.



Dieta da Onça-Pintada (*Panthera onca*) Através da Análise de Fezes na Estação Ecológica de Maracá-Jipioca, Amapá, Brasil: Resultados da Campanha de 2015 e 2016

Jayne Cristiny Monteiro Guimarães (Universidade Federal do Amapá, Laboratório de Zoologia), Yrlan Kleison Soeiro Avelar (Universidade Federal do Amapá, Laboratório de Zoologia), Carlos Eduardo Costa-Campos (Universidade Federal do Amapá, Laboratório de Zoologia)

E-mail: jaynneguimaraes50@gmail.com

O estudo da dieta de carnívoros através da análise de fezes torna-se uma ferramenta de grande importância, sendo não prejudicial ao bem-estar do animal. Esta técnica tem sido utilizada na tentativa de descrever os padrões de seleção de presas, sobreposição de nicho alimentar e estimativas de biomassa consumida. Estudos sobre a dieta da onça-pintada foram realizados na Floresta Atlântica, Pantanal ou Cerrado e revelaram uma alta densidade de presas, mostrando um impacto ecológico significativo na área de distribuição da espécie. Por sua vez, estudos realizados na Amazônia são incipientes, e, na área de estudo apenas um trabalho foi desenvolvido para estimativas de densidade populacional e disponibilidade de presas na dieta da onça-pintada. Desta forma, o presente estudo teve como objetivo avaliar a dieta da onça-pintada, *Panthera onca* através da análise de fezes na Estação Ecológica Maracá-Jipioca, localizada na costa leste do estado do Amapá, Amazônia Oriental. O estudo foi realizado durante as campanhas de 2015 e 2016 e o material fecal encontrado foi pesado com auxílio de balança do tipo pesola e coletado em sacos plásticos para conservação e análise. A análise foi realizada em laboratório através de técnicas de lavagem do material com água e sabão e, materiais como pelos, foram analisados através de técnicas de tricológia presentes na literatura. A identificação dos tipos de presas foi feita através da comparação com o material da Coleção de Vertebrados do Laboratório de Zoologia da Universidade Federal do Amapá e da Coleção de Fauna do Instituto de Pesquisas Científicas e Tecnológicas do estado Amapá. Nas amostras de fezes foram identificados itens como: dentes (0,10%), materiais não identificados (0,20%), cartilagem (0,31%), artrópodes e invertebrados (0,71%), unhas (1,02%), espinhas (5,32%), pele (7,27%), conteúdo vegetal (8,39%), penas (9,31%), pelos (9,31%), escamas (répteis e peixes) (19,45%), ossos e vértebras (38,49%), totalizando 977 itens. Peixes foram os itens mais predados (57,5%), seguidos por aves (14,5%), mamíferos (14,2%) e répteis (13,8%). Os pelos encontrados foram analisados e as espécies identificadas foram *Sapajus apella*, *Saimiri sciureus*, *Mazama americana* e *Didelphis marsupialis*. Durante as análises percebeu-se que em ambas estações (chuvosa e seca) houve uma alta taxa de consumo de peixes e bastante semelhante (59,9% - chuvoso e 56,8% seca), demonstrando um comportamento adaptativo por parte da espécie em relação ao ambiente costeiro-estuarino em que a espécie foi registrada. Mesmo que estudos sobre hábitos alimentares tenham sido bastante frequentes com a espécie, os mesmos ainda são insuficientes para caracterizar aspectos ecológicos em áreas restritas como manguezais amazônicos e ilhas costeiras. Os resultados desse estudo durante essas campanhas ajudam a compreender como a espécie *Panthera onca*, interage em espaços tão limitados e aparentemente incomuns aos hábitos da espécie, mostrando interações e aspectos ecológicos diferentes dos registrados na literatura.

Palavras-chave: Conteúdo alimentar, Ecologia, Amazônia Oriental.



Efeitos de barragem de hidrelétrica sobre áreas de uso e adequabilidade de habitat de onças-pintadas (*Panthera onca*) (Carnivora: Felidae) nas várzeas do Alto Rio Paraná, Mata Atlântica.

Dênis Sana (PPG em Biologia Animal, UFRGS, Porto Alegre), Fernando Lima (PPG Ecologia e Biodiversidade, UNESP, Rio Claro), Laury Cullen (IPÊ – Instituto de Pesquisas Ecológicas, Nazaré Paulista), Alexandre Uezu (IPÊ – Instituto de Pesquisas Ecológicas, Nazaré Paulista), Ronaldo Morato (CENAP, ICMBio, Atibaia), Peter Crawshaw (CENAP, ICMBio, Atibaia), Luiz Flamarion de Oliveira (Museu Nacional do Rio de Janeiro, Rio de Janeiro)

E-mail: denis.sana@uol.com.br

A construção de usinas hidrelétricas podem produzir grandes impactos ambientais causando problemas notáveis como a fragmentação e perda de habitat. Estes podem ser a causa principal de declínio nas populações de espécies ameaçadas, especialmente em grandes mamíferos e carnívoros. No Brasil aproximadamente 70% da matriz energética é formada por hidrelétricas. No Alto Rio Paraná (ARP) a Usina Hidrelétrica de Porto Primavera (UHEPP) alagou em 1998 e 2001 uma área com cerca de 2.250 km². As populações de onça-pintada (*Panthera onca*) têm sido reduzidas ou extintas pela pressão antrópica. No Brasil é considerada uma espécie Vulnerável e está Criticamente Ameaçada de extinção na Mata Atlântica. Nós avaliamos o efeito do enchimento do reservatório da UHEPP na população de onças-pintadas da região, em relação à distribuição espacial e adequabilidade de habitat. Foram monitorados 11 indivíduos por radiotelemetria em dois períodos (1992 a 1995 e 1998 a 2002). Após o enchimento houve um aumento significativo nas dimensões das áreas de uso das onças-pintadas (fêmeas: anterior, 78 km² [n=8]; posterior, 197 km² [n=5]; macho [n=1]: anterior, 111 km²; posterior, 149 km²). O enchimento da UHEPP também suprimiu metade das áreas mais favoráveis para a espécie, entre várzeas e florestas. A maioria dos indivíduos foi morta posteriormente em retaliação à predação do gado nas fazendas adjacentes ao enchimento. A área remanescente do ARP comporta ainda cerca de 50 onças-pintadas adultas. Nossos resultados podem auxiliar nas ações de conservação e manejo da onça-pintada no ARP e mostra que a modelagem de habitat pode ser uma importante ferramenta para avaliação de impactos ambientais.

Palavras-chave: Impacto ambiental, hidrelétrica, radiotelemetria, distribuição espacial, grandes felinos.



Genetic diversity of *Speothos venaticus* (Lund, 1842) in a Brazilian Cerrado

Carmen Elena Barragán Ruiz (Universidade Federal de São Carlos), Edson Lima Souza (Instituto Pró-Carnívoros), Rodrigo Jorge Pinto (Instituto Pró-Carnívoros), Maria Luisa Jorge Pinto (Vanderbilt University), Pedro Manoel Galetti Junior (Universidade Federal de São Carlos)

E-mail: car.hele.ruiz@gmail.com

The ecosystem fragmentation and habitat loss promote isolated and small fragments, altering the animal movement pattern throughout the landscape, and problems associated to drastic demographic changes and population size fluctuations. Resources reduction, environmental condition changes, poaching, road kills, invasive species and proximity of domestic animals, also contribute to diverse species extinction or can modify their typical behavior. The bush dog *Speothos venaticus* is the smallest known South American canid. It is a species of daytime behaviour that lives in Brazilian biomes such as the Atlantic rain forest and Cerrado, in groups of individuals up to 12 members. *Speothos* is classified as “almost threatened” by the IUCN (2014), and as “vulnerable” in Brazil, with the main threats to habitat loss and fragmentation. Thus, we proposed to check the genetic diversity of individuals obtained in situ and compare with others canids. The study was conducted in the Água Boa and Nova Xavantina cities, state of Mato Grosso - Brazil. We obtained over 1-2 ml of blood from 23 individuals deposited in the sample bank of the National center of mammalian research and conservation (CENAP), Chico Mendes Biodiversity Institute (ICMbio). The DNA was extracted using the phenol/chloroform/isoamyl alcohol method and the amplification was made in the control region of the mitochondrial DNA. The PCR fragments (<560pb) were sequenced. Mismatch Distribution (MD) analysis and estimates of neutrality tests were performed. The haplotype diversity (H_d) and nucleotide diversity (π) detected were 0.659 ± 0.000380 and 0.00318 ± 0.00047 , respectively. The median-joining network showed five haplotypes with five polymorphic sites (402, 412, 422, 438 e 481) and six mutations, without geographic distribution relation. The MD showed a possible demographic species reduction, demonstrating a change in the local population dynamics. The average values of H_d and π found were high compared with values of other canids. Our results are very important for its ecology knowledge, as well as for conservation policies of this still few studied canids. Several genetic markers show historical and current population changes that determine and direct effective actions for the proper management of conservation plans. Thus, for many endangered species, the basic knowledge of the genetic structure of local populations is key to the development of measures to ensure species survival. The result obtained here, are the first data known for specie and encourage new researchers.

Palavras-chave: D-loop, bush dog, genetic diversity, canids.



Hábito alimentar de mamíferos carnívoros em quatro áreas do maior contínuo florestal de Mata Atlântica

Marcelo Magioli (ESALQ/USP), Leandro Pinheiro da Silva (ESALQ/USP), Lucas Dantas Romano (ESALQ/USP), Bruna Lopes (ESALQ/USP), Gabriel Loehle Urbano (ESALQ/USP), Bruna Pacheco (ESALQ/USP), Katia Maria Paschoaletto Micchi de Barros Ferraz (ESALQ/USP)

E-mail: marcelo.magioli@gmail.com

A Mata Atlântica, um dos hotspots de biodiversidade, é o bioma brasileiro mais modificado pela atividade humana. O estado de São Paulo possui a maior cobertura contínua desse bioma, abrigando grande diversidade de mamíferos. Estudos de dieta nessas áreas são importantes para a obtenção de informações sobre a ecologia das espécies e suas fontes alimentares, oferecendo percepções sobre as relações tróficas e a inserção delas na cadeia de interações. Tivemos como objetivos obter informações sobre os hábitos alimentares de mamíferos carnívoros no maior contínuo florestal de Mata Atlântica, por meio de coleta, triagem e identificação de amostras fecais, e comparar os resultados a áreas modificadas. Amostramos quatro áreas entre a Serra do Mar e de Paranapiacaba no estado de São Paulo: Parque Estadual Carlos Botelho (PECB), Parque Estadual Intervales (PEI) e duas sedes do Núcleo Santa Virgínia do Parque Estadual da Serra do Mar (NSV-I e NSV-VG). Coletamos as amostras fecais entre 2014-2016 em estradas de terra e trilhas, totalizando um esforço amostral de 685 km percorridos e 180 amostras coletadas para todas as áreas. Selecionamos 90 amostras para a triagem (PECB=60; PEI=5; NSV-I=14; NSV-VG=11), sendo essas categorizadas em 'grandes felinos' (N=34) e 'pequenos carnívoros' (N=56). O processo de triagem consistiu em: 1) deixar as amostras de molho em solução aquosa com detergente e álcool; 2) posteriormente, lavar o material em água corrente com peneiras (malha 1x1 mm), e secar em estufa a 50°C por 24 horas; 3) finalmente, triar o material seco separando os itens alimentares para identificação. Identificamos presas e predadores utilizando a análise cuticular dos pelos e das medulas, além da análise de DNA fecal para algumas amostras. Analisamos os dados pela frequência de ocorrência dos itens alimentares, i.e., porcentagem de vezes que o item apareceu em relação ao número de amostras. Agrupamos os resultados das quatro áreas, por haver grande diferença no número de amostras entre as áreas, e pouca variabilidade entre as categorias. Para as amostras de grandes felinos, observamos o consumo predominante de mamíferos de médio (50%) e grande porte (39%), além de aves e répteis (~6% ambas). Dentre as presas de grande porte, se destacam os porcos-do-mato no PECB, PEI e NSV-I, e a capivara em NSV-VG. Entre presas de médio porte se destacam a paca, tatus e o ouriço-caixeiro. Na dieta dos pequenos carnívoros, os pequenos mamíferos (especialmente roedores) foram predominantes (53%), seguidos por aves (15%) e répteis (13%), e mamíferos de médio porte, artrópodes e frutos (9%, 7% e 3%, respectivamente). A dieta dos grandes felinos nas áreas conservadas contrasta com áreas modificadas, p.ex., para a onça-parda, que inclui maior quantidade de pequenos vertebrados, e até artrópodes em áreas modificadas, enquanto nas áreas conservadas há menor consumo dos mesmos. Quanto aos pequenos carnívoros, a dieta se assemelha entre áreas conservadas e modificadas, porém em áreas conservadas há maior consumo de presas de médio porte, geralmente ausentes em áreas modificadas, enquanto nessas áreas aparecem mais invertebrados. Como próximos passos, serão concluídas a triagem das amostras e a identificação dos pequenos mamíferos.

Palavras-chave: Dieta, amostras fecais, felinos, predação, ecologia trófica.



Hábitos alimentares do coati (*Nasua nasua*) no extremo sul do Brasil

Arthur Venancio de Santana (Universidade Federal do Pampa), Patrícia de Oliveira Neves (Universidade Federal do Pampa), Bárbara de Souza Lopes (Universidade Federal do Pampa), Carlos Benhur Kasper (Universidade Federal do Pampa)

E-mail: arthurvenancio@hotmail.com

O coati (*Nasua nasua*) é um carnívoro da família Procyonidae com ampla distribuição no Brasil. A espécie ocorre em praticamente todos os ambientes do Brasil, desde florestas pluviais até áreas abertas como o Cerrado e o Pampa, embora nestas áreas estejam associados a fragmentos de mata e ambientes ripários. Apesar de comum é uma espécie pouco estudada não havendo nenhum tipo de estudo ecológico para o bioma Pampa. O trabalho em questão traz os primeiros dados sobre a dieta da espécie neste bioma. Neste estudo foi analisado o conteúdo estomacal de coatis encontrados atropelados ao longo da BR 290, no estado do Rio Grande do Sul. Esta rodovia estende-se de leste a oeste do Estado, estando quase inteiramente localizada no Pampa Brasileiro. Entre 2014 e 2017 foram coletados 13 conteúdos estomacais, que foram conservados em álcool 92% para posterior identificação. Em laboratório, o conteúdo dos estômagos foi lavado em peneira de malha fina sob água corrente, para posterior identificação do material residual. A triagem foi realizada manualmente com o uso de estereomicroscópio, selecionando itens que permitissem a identificação dos itens consumidos, como bagas, sementes, crânios, ossos, fragmentos de exoesqueleto, élitros, etc. Os itens selecionados foram identificados ao menor nível taxonômico possível, por comparação a coleções de referência, consulta a especialistas e análise de bibliografia. Os itens foram contabilizados quanto à Frequência de Ocorrência (FO), definido como a porcentagem de estômagos em que o item foi encontrado, e quanto a Porcentagem de Ocorrência (PO), definido como a proporção de cada item em relação ao total de itens encontrados. No total foram encontrados 1278 itens pertencentes a 29 táxons, dos quais 21 de origem animal e oito de origem vegetal. Os itens mais frequentes na dieta foram larvas de Lepidoptera (presentes em 77% dos estômagos), Coleoptera (presentes em 69%) e Hymenoptera Formicidae (presentes em 46%), embora este último item em números pequenos e com pequena contribuição em termos de biomassa. Em termos de importância (PO), os frutos de *Lithraea molleoides* (Vell.) Engl. (aroeira-brava) acabaram representando 54% de todos os itens encontrados, embora tenham ocorrido em apenas dois estômagos (FO = 15,4). Outros frutos importantes foram os frutos de *Celtis iguanaea* (Jacq.) Sarg. (esporão-de-galo) (PO = 13,9; FO = 7,7) e de *Syagrus romanzoffiana* (Cham.) Glassman (jerivá) (PO = 2,6; FO = 38,5). Tal como é característico da espécie, houve relativamente (a outros carnívoros) pouca contribuição de vertebrados na dieta, com anuros presentes em 30,8% dos estômagos e uma *Amphisbaena* (Reptilia) em uma amostra

Palavras-chave: Carnívora, dieta, Pampa, Procyonidae.



Hidrelétricas como filtros ambientais: respostas de mamíferos semiaquáticos ao represamento de rios na Amazônia

Analice Calaça (Universidade Federal de Goiás), Gustavo Oliveira (Consultor ambiental, Zurich, Suíça), Sandro Azevedo (Tractebel Engineering Ltda, Altamira-PA, Brasil), Fabiano Melo (Universidade Federal de Goiás)

E-mail: analicecalaca@gmail.com

A construção de hidrelétricas, principalmente na Amazônia, tem se proliferado de maneira sem precedentes, como uma estratégia da expansão energética do país. Ariranhas (*Pteronura brasiliensis*) e lontras (*Lontra longicaudis*) dependem tanto do ambiente aquático, onde obtêm seus recursos alimentares (predominantemente peixes), quanto do ambiente terrestre, onde constroem suas tocas para abrigo e reprodução. Consequentemente, são fortemente afetadas pela dinâmica desses ecossistemas, principalmente em termos de sazonalidade. Hidrelétricas podem influenciar nessas dinâmicas porque a alteração no fluxo da água influencia diretamente a disponibilidade, distribuição e qualidade dos recursos alimentares e promove a perda de ambientes terrestres. Assim, em curto prazo, ariranhas e lontras podem se beneficiar do aumento na abundância de peixes observada após a construção da barragem, mas a redução na diversidade de presas ao longo dos anos pode ser um fator crítico para a manutenção e sobrevivência e um importante filtro ambiental. O objetivo do trabalho foi avaliar como a construção de hidrelétricas pode influenciar em suas densidades e distribuições. Os estudos foram conduzidos de maneira independente em duas hidrelétricas na Amazônia, uma na área de influência da Usina Hidrelétrica de Belo Monte, localizada no Estado do Pará, que teve o início do enchimento do reservatório em Dezembro de 2015, e o outro na Usina de Teles Pires, localizada nas divisas dos Estados de Mato Grosso e Pará, com o enchimento em Dezembro de 2014. Os monitoramentos iniciaram em 2012 e tiveram amostragens com regimes trimestrais na fase de pré-enchimento e semestrais no período de pós-enchimento e se estendem até o presente. Para o estudo, um barco de 6 m de comprimento com motor de 25 HP a uma velocidade média de 10 km/h foi utilizado para a busca de qualquer tipo de registros das espécies. Foram percorridos um total de 19.704 km ao longo de rios, lagos e igarapés em 18 campanhas nas áreas de influência de Belo Monte, sendo obtidos 1.084 registros de ariranhas e 2.086 registros de lontras. Embora tenha sido encontrada uma maior densidade de registros após o enchimento do reservatório (ano de 2016), as diferenças não foram significativas entre os anos de pré-enchimento e pós-enchimento para ariranhas ($F= 2,59$; $gl= 4$; $p=0,062$), assim como para lontras ($F= 0,890$; $gl= 4$; $p= 0,487$). Em Teles Pires, foram percorridos 8.901 km em 15 campanhas, sendo obtidos 570 registros, dos quais 367 de ariranhas e 203 de lontras. Do mesmo modo, não foram encontradas diferenças significativas na densidade de registros entre os períodos para ariranhas ($F=1,460$; $gl= 4$; $p=0,255$) e lontras ($F=0,659$; $gl= 4$; $p=0,628$). Lontras foram registradas nos trechos mais afetados pelo enchimento dos reservatórios logo após o enchimento, incluindo no reservatório artificial construído em Belo Monte, corroborando sua alta plasticidade ambiental. Os registros de ariranhas foram esparsos na área mais impactada do reservatório em Belo Monte e só foram observadas no reservatório de Teles Pires oito meses após o enchimento, quando recolonizaram o ambiente. A utilização do ambiente impactado, porém, não indica que ele seja adequado para a manutenção e sobrevivência de ambas as espécies.

Palavras-chave: Reservatório, ariranha, lontra, Xingu, Teles Pires.



Lobo-guará no litoral norte do rio de janeiro: dispersão recente ou presença antiga?

Vitor Oliveira Costa (Universidade Federal do Rio de Janeiro), Mariana Sampaio Xavier (Universidade Federal do Rio de Janeiro), Hudson de Macedo Lemos (Universidade Federal do Rio de Janeiro), Helio Secco (Universidade Federal do Rio de Janeiro), Cecília Bueno (Universidade Veiga de Almeida), Pablo Rodrigues Gonçalves (Universidade Federal do Rio de Janeiro)

E-mail: hotprg@gmail.com

A distribuição original do lobo-guará, *Chrysocyon brachyurus*, no Brasil compreendia o Cerrado e o Pampa. Entretanto, devido à devastação destes biomas abertos, os registros cada vez mais frequentes desta espécie em regiões costeiras do Brasil têm sido interpretados como uma possível dispersão recente para áreas abertas degradadas de Mata Atlântica. Por outro lado, formações abertas têm ocorrido naturalmente em algumas regiões litorâneas há pelo menos 7.000 anos, como tem sido o caso do litoral Norte Fluminense. Além disso, modelagens de distribuição na América do Sul apontam esta seção do litoral brasileiro como área de ocupação estável da espécie durante os últimos 25.000 anos. Estas informações sugerem uma hipótese alternativa de que a população litorânea de *C. brachyurus* no Norte Fluminense seja mais antiga do que a influência antropogênica recente na distribuição da espécie. Lobos-guarás vêm sendo documentados nas regiões Centro-Sul (CSF) e Norte Fluminense (NF) do estado do Rio de Janeiro como vítimas de atropelamentos. Com base em análises genéticas moleculares destes espécimes buscamos avaliar se os lobos-guarás ocorrentes na costa fluminense se dispersaram recentemente do interior, ou se representam uma população costeira mais antiga e geneticamente diferenciada. Sequências da região controle do DNA mitocondrial (D-loop) foram utilizadas em análises de redes genealógicas (Network 5.0) para avaliar a existência de estruturação geográfica entre populações interioranas e litorâneas, e para estimar fluxo gênico por um método de coalescência (Migrate-n 3.6). As análises incluíram dados de espécimes de Minas Gerais (n=15), São Paulo (n=5), Goiás (n=9), Mato Grosso do Sul (n=6), Argentina (n=25), Bolívia (n=22) e Uruguai (n=3) previamente publicados, além de espécimes adicionais de Minas Gerais (n=5), do Centro Sul (n=4) e Norte Fluminense (n=5) do estado do Rio de Janeiro sequenciados no presente estudo. Dois haplótipos de D-loop já descritos (B e G, *sensu* González et al. 2015) e um novo (restrito ao CSF) foram identificados entre os espécimes do Rio de Janeiro. O haplótipo B é amplamente disseminado na maioria das populações da Argentina, Bolívia e Brasil, enquanto o haplótipo G encontra-se restrito ao sudeste do Brasil. A rede genealógica não evidenciou nenhuma regionalização clara entre o interior e o litoral, com a população do NF divergindo das populações de Minas Gerais e de São Paulo por apenas 0,46% e 0,36% de diferença nucleotídica, respectivamente, valores bem inferiores à média de divergência entre populações da espécie (1,04% ± 0,44%). As estimativas de fluxo gênico indicaram que as taxas de emigração de São Paulo e Minas Gerais para o Rio de Janeiro são maiores do que as taxas de emigração do Rio de Janeiro para estes dois estados, com um número de eventos contemporâneos de migração maior do que os eventos mais antigos. Os resultados, portanto, indicam que a população litorânea de lobos-guarás vem sendo fundada recentemente a partir de populações de Minas Gerais e São Paulo, confirmando a expansão recente da espécie para regiões costeiras. Esta inferência tem implicações no manejo do lobo-guará como uma espécie não nativa e potencialmente invasora nas unidades de conservação costeiras da Mata Atlântica.

Palavras-chave: Biogeografia, invasão biológica, fluxo gênico, fragmentação, *Chrysocyon*.



Monitorando parâmetros populacionais de onça-pintada (*Panthera onca*) no Parque Nacional das Emas

Giselle Bastos Alves (Universidade Federal de Uberlândia/Instituto Onça-Pintada),
Ananda de Barros Barban (Universidade Federal de Uberlândia/Instituto Onça-Pintada),
Natália Mundim Tôrres (Universidade Federal de Uberlândia/Instituto Onça-Pintada),
Anah Tereza de Almeida Jácomo (Instituto Onça-Pintada), Leandro Silveira (Instituto Onça-Pintada)

E-mail: gbastosalves@yahoo.com.br

A onça-pintada é uma espécie ameaçada de extinção no Brasil e em toda sua área de distribuição. Por essa razão, monitoramentos de populações dessa espécie são de extrema importância para sua conservação. Os objetivos desse estudo foram verificar a estrutura da população de onças-pintadas do Parque Nacional das Emas (PNE) e analisar como essa se distribui no espaço e tempo. O estudo foi realizado no PNE, Goiás, uma das maiores Unidades de Conservação do Cerrado (132.000 ha). A coleta de dados ocorreu em 2008, 2010, 2013 e 2016, utilizando armadilhas fotográficas. As amostragens seguiram um desenho amostral sistematizado, no qual as armadilhas foram instaladas em pares, distando em média 3,5 km do próximo par, por toda a extensão do Parque. Os equipamentos permaneceram em campo por 90 dias em cada ano. As onças-pintadas registradas foram individualizadas e, quando possível, caracterizadas quanto ao sexo. Os pontos de registro dos indivíduos obtidos em mais de duas localidades foram unidos possibilitando estimar suas áreas de vida. A partir dos registros nos diferentes pontos amostrais foi analisado como as onças-pintadas se distribuem no espaço e no tempo. Foram identificadas um total de 26 onças, 9 fêmeas (F), 13 machos (M) e 4 indivíduos que não foi possível identificar sexo (NI). Em 2010, 2013 e 2016, o número de fêmeas identificadas foi menor que o de machos, representado por 3 F, 5 M e 2 NI; 3 F e 5 M; e 2 F, 5 M e 2 filhotes NI em cada ano, respectivamente. No ano de 2008, foram registradas 5 fêmeas e 5 machos. Em média, 40% dos indivíduos registrados em cada ano estiveram presentes no ano subsequente. Não foi possível calcular a área de vida de 11 indivíduos. Considerando os indivíduos restantes (n=15) obteve-se que a área de vida média das fêmeas foi 134,0 km², sendo a menor área estimada 13,4 e a maior 224,0 km², e para machos a média foi 311,3 km², variando de 32,8 a 823,0 km². Ao analisar os pontos de registros dos indivíduos, verificase que 4 machos e 2 fêmeas foram registrados por toda a extensão norte-sul do Parque, contudo houve segregação das áreas de registro dos machos, que variaram com o ano amostrado. Muitos estudos utilizando armadilhas fotográficas encontraram mais machos do que fêmeas e foi registrado que a taxa de recaptura de machos foi cinco vezes maior que a de fêmeas. Isso seria reflexo de comportamentos espaciais distintos entre os sexos, como por exemplo, maiores áreas de vida para os machos, que por se deslocarem maiores distâncias acabam ficando mais expostos as armadilhas fotográficas. Como estratégia para redução de sobreposição da área de vida, os machos adotam uma dinâmica espaço-temporal. Assim, os dados apresentados aqui representam um passo importante para o melhor entendimento da ecologia das onças-pintadas e demonstram a importância de estudos mais longos para a geração de informações cruciais para a conservação local da espécie.

Palavras-chave: Jaguar, Distribuição espacial, Câmera trap, Cerrado, Unidades de Conservação.



O uso de manjeriço no enriquecimento ambiental olfativo incrementa o repertório comportamental de leões em cativeiro

Victória P. Barbosa (Univ Estadual Paulista, Instituto de Biociências, S. Vicente), Mario M. Rollo Jr. (Univ Estadual Paulista, Instituto de Biociências, S. Vicente)

E-mail: viicpbarbosa@gmail.com

Os estudos que visam assegurar o bem-estar dos animais às condições impostas pelo cativeiro medem a capacidade de resposta dos indivíduos a diferentes estímulos. Desta forma, técnicas de enriquecimento ambiental podem levar à melhora no bem-estar das espécies, através da diminuição de comportamentos estereotipados e do aumento nas taxas de atividade. Leões africanos *Panthera leo* estão entre as espécies mais atrativas para o público que frequenta zoológicos devido ao seu porte e exuberância. Este fato, aliado a um expressivo histórico de manutenção em ambientes de cativeiro e a uma alta capacidade olfativa, torna-a um alvo interessante para abordagens de enriquecimento ambiental. Quatro leões alocados no Parque Ecológico Voturuá, município de São Vicente, SP, foram expostos ao manjeriço *Ocimum basilicum*, uma erva bastante aromática da família Lamiaceae, que inclui também a conhecida erva-dos-gatos (“catnip”), *Nepeta cataria*, à qual se atribuem efeitos excitantes sobre felinos. Os animais foram avaliados quanto ao padrão de interações com esse tipo de enriquecimento olfativo, sob uma análise de seu repertório comportamental, a fim de testar a eficiência da espécie vegetal escolhida como enriquecimento ambiental. Foram empregadas técnicas de observação em dois períodos de 7 h de duração cada: o pré-enriquecimento e o enriquecimento propriamente dito, no qual era ofertada a erva. O repertório comportamental foi classificado segundo um etograma padrão para felinos e foram categorizados em três grandes grupos: Comportamentos Ativos, Comportamentos Inativos e Comportamentos Estereotipados. A relação entre esses comportamentos e o enriquecimento foi verificada através do teste G com significância de 5%. Além disso, foi realizada uma análise qualitativa dos comportamentos registrados. Na ausência do enriquecimento, os animais passavam muitas horas fora da vista de quaisquer observadores. Nesse mesmo período, contudo, somente um dos leões apresentou um movimento estereotipado conhecido como *pacing*, considerado um indicador do estresse em cativeiro. Já na fase do enriquecimento propriamente dito, três dos quatro indivíduos mostraram um aumento na taxa de atividade e/ou variação no repertório comportamental observado ($G=18,185$, $df=2$, $p=6,46261e-04$). Apenas um dos leões não expressou interação direta com a erva oferecida, em oposição ao grande interesse demonstrado por outro sempre que o enriquecimento foi inserido no recinto. O indivíduo com movimento estereotipado apresentou uma redução maior que 80% na frequência do *pacing*, ainda que a quantidade total de comportamentos realizados tenha permanecido estável nos dois estágios de observação. Ervas aromáticas costumam ser bastante empregadas como técnica de enriquecimento ambiental, embora não existam registros anteriores na literatura com a espécie utilizada nesse estudo. De todo modo, o aumento no repertório comportamental e diminuição de comportamentos estereotipados leva a crer que o estímulo propiciado pelo uso desta técnica melhora o bem-estar animal. Ademais, o estudo apresenta uma nova espécie vegetal, o manjeriço, que poderá ser utilizada como alternativa para implementação da técnica em estudos posteriores.

Palavras-chave: Enriquecimento ambiental olfativo, comportamento animal, *Panthera leo*, bem-estar animal, *pacing*.



Ocupação de predadores topo de cadeia e de suas presas em uma paisagem heterogênea no Cerrado

Lucas Issa (Universidade Federal de Uberlândia / Instituto Onça-Pintada), Giselle Bastos Alves (Universidade Federal de Uberlândia / Instituto Onça-Pintada), Ananda de Barros Barban (Universidade Federal de Uberlândia / Instituto Onça-Pintada), Poliana Mendes (Universidade Federal de Goiás), Rafael Rios Moura (Universidade Federal de Uberlândia), Thomas Giozza (Universidade Federal de Uberlândia / Instituto Onça-Pintada), Natália Mundim Tôres (Universidade Federal de Uberlândia / Instituto Onça-Pintada), Anah Tereza de Almeida Jácomo (Instituto Onça-Pintada), Leandro Silveira (Instituto Onça-Pintada)

E-mail: lucasissa.biologo@gmail.com

As espécies respondem de diferentes formas às variações no ambiente. Algumas são generalistas e podem ocorrer em diferentes tipos de vegetação, enquanto especialistas possuem distribuição limitada. O Cerrado brasileiro apresenta uma alta diversidade de ambientes que permitem a ampla distribuição espacial da fauna de médio e grande porte. A conversão da vegetação natural em agropecuária, no entanto, reduziu consideravelmente a disponibilidade de ambientes naturais para as espécies nativas. Algumas espécies generalistas são capazes de utilizar os recursos oferecidos por paisagens agrícolas e persistir nesses locais. Conflitos entre fauna silvestre e agroprodutores são comuns devido aos prejuízos econômicos ocasionados pela presença de grandes herbívoros em lavouras. Predadores topo de cadeia são elementos fundamentais na manutenção da biodiversidade nessas paisagens, pois controlam as populações de herbívoros e mantém a estrutura dos ecossistemas. Contudo, grandes carnívoros estão mais vulneráveis à extinção. Conseqüentemente, compreender como esses animais se distribuem em paisagens agrícolas é fundamental para o estabelecimento de estratégias para a conservação da biodiversidade. Os objetivos deste trabalho foram entender como os diferentes tipos de vegetação nativa e a agricultura influenciam na presença local de predadores topo de cadeia (onça-pintada e onça-parda) e de suas presas (tamanduá-bandeira, cateto, queixada, veado-campeiro, anta e ema) em uma paisagem heterogênea no Cerrado. O estudo foi feito no Parque Nacional das Emas, uma das principais áreas protegidas do bioma, e na região do seu entorno. Foram utilizados dados de presença e ausência das espécies obtidos a partir de 41 armadilhas fotográficas instaladas na região entre julho e dezembro de 2013, com distanciamento mínimo de 3 km entre si e totalizando um esforço amostral de 151.200 horas. Os efeitos dos diferentes tipos de vegetação sobre esses dados foram testados utilizando modelos de ocupação, levando em consideração as diferenças de detectabilidade entre os locais amostrados. Não foram observados efeitos dos diferentes tipos de vegetação sobre a presença dos predadores. A fraca relação de onças-pintadas e pardas com os tipos de vegetação podem ser explicados pela ampla disponibilidade de presas na paisagem heterogênea. Assim, a diversidade de ambientes pode ser benéfica para a persistência de predadores topo de cadeia em áreas não-protegidas. Tamanduás-bandeira também apresentaram fraca associação aos tipos de vegetação, e sua ocorrência na região pode estar sendo restrita por outros fatores, como a incidência de queimadas no Parque, os atropelamentos em rodovias do entorno, e a presença de predadores. Veados-campeiros e emas estiveram restritos a áreas de campo nativo e de agricultura. Antas e queixadas apresentaram distribuição generalista, enquanto catetos estão associados a áreas de agricultura anual, possivelmente como resultado de exclusão competitiva por queixadas. A diversidade de ambientes na região do Parque Nacional das Emas aumenta a diversidade de microhabitats disponíveis, e permite que várias espécies se estabeleçam na paisagem. Especialistas de áreas campestres estão limitados a área do Parque, e a conectividade com as lavouras do entorno é importante para evitar o isolamento de suas populações.



Generalistas se beneficiam da heterogeneidade ambiental e são mortos em retaliação aos danos causados às lavouras.

Palavras-chave: Predadores topo de cadeia, espécies generalistas, paisagens agrícolas, heterogeneidade ambiental, modelo de ocupação.



Padrão de distribuição geográfica e status de conservação do cachorro-de-orelhas-curtas (*Atelocynus microtis*) no bioma Amazônia

Lucas Gonçalves da Silva (UFRPE/PUCRS), Daniel Gomes da Rocha (WildCru Oxford),
Kátia M. P. Barros Ferraz (USP)

E-mail: lucas_gonc@yahoo.com.br

A destruição e descaracterização das florestas estão entre as principais causas de perda de biodiversidade na atualidade. Nesse contexto, o bioma Amazônia é uma das áreas naturais do planeta mais suscetíveis a fortes mudanças na sua paisagem natural, e por conta disso sua biodiversidade tende a sofrer fortes pressões no médio e longo prazo. O cachorro-de-orelhas-curtas (*Atelocynus microtis*, família Canidae) é uma das espécies de mamíferos mais emblemáticas e cientificamente menos conhecidas do bioma. Diversos aspectos de sua biologia e de sua distribuição geográfica ainda possuem poucas informações, o que dificulta uma correta classificação em relação ao seu status de conservação e identificação das principais ameaças à espécie. Os objetivos desse estudo foram identificar a distribuição geográfica potencial de *A. microtis*, reavaliar seu status atual de conservação em nível internacional, bem como estimar a perda de habitat da espécie em um cenário projetado de desmatamento para o bioma Amazônia. Foram obtidos 305 registros da espécie, oriundos de armadilhas fotográficas, capturas, visualizações diretas e espécimes depositados em coleções científicas. A distribuição potencial da espécie foi estimada através do algoritmo de máxima entropia implementado no software Maxent 3.4.0., baseada em variáveis bioclimáticas e de cobertura vegetal da Amazônia. A combinação da base de registros com o modelo de distribuição tornou-se a base para a criação de um novo polígono de distribuição para a espécie, visando refinar e melhorar os dados previamente publicados em nível nacional (Lista Brasileira das Espécies Ameaçadas de Extinção) e internacional (IUCN). Adicionalmente, o modelo de distribuição gerado foi projetado para um cenário de desmatamento do bioma em um período de três gerações da espécie (15 anos), de forma a evidenciar o efeito da perda de cobertura florestal sobre os habitats adequados para ocorrência da mesma. O padrão de distribuição geográfica mostra que a espécie está limitada a porção sul do bioma Amazônia apenas, sendo que os Andes e o rio Amazonas atuam como limitantes dessa distribuição a oeste e norte, respectivamente. Além disso, o novo polígono de distribuição gerado para a espécie atualiza o que se encontra atualmente válido pela IUCN, trazendo novas informações acerca de extensões geográficas que anteriormente eram consideradas incertezas de distribuição. Com relação a projeção em um cenário de desmatamento da Amazônia, a espécie poderá perder cerca de 40% de seus habitats em um período de apenas quinze anos, informação que pode servir como base para a mudança no seu status de conservação do atual 'próxima à ameaça' para 'vulnerável'. Em contraste, as áreas protegidas da Amazônia cobrem cerca de 45% da distribuição predita do canídeo, exercendo importante papel para a contenção do desmatamento e, conseqüentemente, para a conservação da espécie. A intensificação de atividades humanas relacionadas com a expansão agropecuária e urbana no bioma Amazônia figuram entre as principais ameaças, e políticas conservacionistas para suas contenções são de vital interesse para a manutenção das populações naturais do cachorro-de-orelhas-curtas.

Palavras-chave: Modelagem ecológica, maxent, ameaça, canídeo, carnívoro.



Perfil químico escatológico: uma alternativa para a identificação não invasiva de felídeos

Ana Maria Obino Mastella (UFRGS/Depto. de Zoologia, RS), Carlos Eduardo Rodrigues (UFRGS/Depto. de Biofísica, RS), Manoel Fontoura Rodrigues (UFRGS/Depto. de Zoologia, RS), Tarso Ledur Kist (UFRGS/Depto. de Biofísica, RS)

E-mail: amomastella@gmail.com

Ácidos biliares (AB) são uma classe de moléculas envolvidas no processo digestivo de vertebrados, principalmente na emulsificação de gorduras. Tais ácidos são oriundos do metabolismo do colesterol tendo, pois, sua síntese no fígado. Quimicamente, são caracterizados como ácidos carboxílicos (R-COOH) com cadeias carbônicas, saturadas, com mais de 22 carbonos e possuem grande variabilidade estrutural. Além de sua notável diversidade, a mesma caracteriza-se também pela grande conservação nos Tetrapoda em termos evolutivos. Assim, a identificação dos ABs presentes, bem como suas concentrações relativas em um determinado indivíduo permite a obtenção de um perfil químico o qual pode ser atribuído a uma dada espécie. Para a obtenção de um perfil químico bastaria, pois, fazer uso de uma amostra biológica – amostras fecais, por exemplo. Com isso, destaca-se o grande potencial da técnica na identificação não-invasiva de espécies. Com o objetivo de avaliar este potencial, nesse trabalho foram avaliados os perfis de ácidos biliares derivatizados com o reagente Br-MPAC, por HPLC, com detecção por fluorescência induzida por laser (LIF), do extrato de fezes de 4 espécies de felídeos (um indivíduo de cada sexo): duas selvagens, simpátricas no estado do RS e com sobreposição em termos de calibre intestinal – o puma *Puma concolor* e a jaguatirica *Leopardus pardalis* e uma espécie doméstica *Felis silvestris*. As fezes foram obtidas de animais silvestres de cativeiro da região Sul e Sudeste do Brasil, bem como de animais domésticos de diferentes proprietários que colaboraram com o projeto. Previamente às análises cromatográficas, as amostras fecais foram secas em estufa a 60°C até massa constante. Na sequência, foram moídas em cadinho e pistilo de cerâmica e peneiradas até a obtenção de um pó fecal. Para a extração dos ácidos biliares, adicionou-se 9 mL de solução diclorometano: metanol (1:1) a 1g de pó fecal e agitou-se a mistura em tubos de vidro por 60 minutos. A solução resultante foi centrifugada e uma alíquota de 100uL do sobrenadante foi diluída em 200uL de Metanol (MeOH). Dessa solução, 10uL foram retirados para sofrerem derivatização e, após, serem injetados no cromatógrafo. A fim de identificar diferentes ácidos biliares nos cromatogramas gerados, sete padrões de ácidos biliares foram utilizados (Sigma-Aldrich®): dehidrocólico (DH), glicocólico (G), litocólico (L), Cólico (C), quenodeoxicólico (CH), deoxicólico (DX) e taurocólico (T). Os diferentes picos obtidos nos cromatogramas gerados foram visualizados e identificados via programa Chromulan. Ao todo, foram visualizados o seguinte número de picos (para machos e fêmeas respectivamente): 37 e 38 em *P. concolor*; 29 e 32 em *L. pardalis*; e 27 e 25 em *F. silvestris*. Destes, os de identificação conhecida são os seguintes (em ambos os sexos de cada espécie): L, C, CH+DX em *P. concolor*; DH, L, C, CH+DX em *Leopardus pardalis* e DH, G, L, C, CH+D, T em *Felis silvestris*. O método quimiométrico de “scatter plot” em sete dimensões está sendo aplicado para a análise dos dados. Ante a tais resultados até o presente momento, percebe-se de fato, o potencial uso do método para a identificação de espécies via amostras escatológicas.

Palavras-chave: Ácidos biliares, HPLC, Felidae, fezes.



Sobreposição temporal entre felinos da Mata Atlântica do estado Rio de Janeiro

Letícia Lütke Riski (Laboratório de Vertebrados, PPGE – UFRJ – Rio de Janeiro, RJ), Rita de Cassia Bianchi (Laboratório de Ecologia de Mamíferos, FCAV - UNESP – Jabotic), Paulo Sérgio D'Andrea (Laboratório de Biologia e Parasitologia de Mamíferos Silvestres), Luana Delfoente Fernandez (Laboratório de Biologia e Parasitologia de Mamíferos Silvestres), Natalie Olifiers (Universidade Veiga de Almeida – UVA - Rio de Janeiro, RJ)

E-mail: letluri@gmail.com

De acordo com a teoria de complementariedade de nicho, a sobreposição no uso de determinado recurso, como a dieta por exemplo, pode ser compensada pela baixa sobreposição em outra, como o período em que essa espécie forrageia. Neste estudo determinamos o período de atividade e a sobreposição de períodos de felídeos registrados em paisagens fragmentadas de Mata Atlântica de 9 municípios do estado do Rio de Janeiro: Sumidouro, Cambuci, Miracema, Varre-Sai, Raposo, Cardoso-Moreira, Rio Claro, Santa Maria Madalena (Parque Estadual do Desengano e arredores) e São Francisco do Itabapoana (Estação Ecológica Estadual de Guaxindiba e arredores). Foram utilizadas 10 armadilhas fotográficas colocadas em áreas florestadas e matriz alterada. As armadilhas foram iscadas no dia de instalação e permaneceram ativas por 30 dias na estação seca e 30 na úmida. Cada fotografia foi considerada um registro independente, exceto quando mais de uma fotografia da mesma espécie em um intervalo inferior à uma hora era registrada; neste caso, apenas a primeira fotografia foi utilizada. O período de atividade foi classificado de acordo com o exposto a seguir: espécies com menos de 10% dos registros no período escuro são diurnas e com 10% a 30% dos registros no período escuro são predominantemente diurnas; com 30% a 70% dos registros realizados no período escuro são catemerais; já espécies com 70% a 90% dos registros no período escuro são predominantemente noturnas e com mais de 90% são noturnas. Para a avaliação da distribuição dos dados, foi calculado o parâmetro Watson's U^2 ($p < 0,05$), com hipótese nula de que as duas amostras têm a mesma distribuição. Os felinos registrados neste trabalho foram *Leopardus wiedii* ($n=19$), *Leopardus guttulus* ($n=9$), *Leopardus pardalis* ($n=7$), *Puma yagouaroundi* ($n=7$) e *Puma concolor* ($N=7$). *Leopardus wiedii*, *Leopardus guttulus* e *Leopardus pardalis* foram consideradas predominantemente noturnas com 78%; 79% e 71% dos registros realizados no período escuro respectivamente; *Puma concolor* foi considerado catemeral, com 43% dos registros realizados no período escuro, enquanto *Puma yagouaroundi* foi considerado exclusivamente diurno com todos os registros realizados no período claro. As espécies *Puma concolor* e *Leopardus pardalis*, bem como *Puma concolor* e *Leopardus guttulus* apresentaram diferenças na distribuição dos períodos de atividade ($p < 0,05$). A interferência por competição bem como a tentativa de evitar predação intraguilda são fortes fatores seletivos e a segregação temporal para as espécies apresentadas pode ser um mecanismo eficaz para reduzir a concorrência. Estudos anteriores relacionam as diferenças no período de atividade à diferenças no tamanho corporal entre as espécies, em que os mamíferos menores tendem a ser noturnos, e os maiores catemerais. Espécies catemerais possuem a habilidade de ajustar o seu período de atividade de acordo com a presença de outras espécies. De um modo geral, a partição de nicho entre espécies são discutidas principalmente em função de informações sobre dieta e o uso do espaço. Entretanto, o eixo temporal pode ser um importante fator na estruturação de comunidade de carnívoros

Palavras-chave: Nicho temporal, atividade diária, frequência de atividade, período de forrageamento, período de atividade.



Variação craniana em *Eira barbara* (Mustelidae: Carnivora)

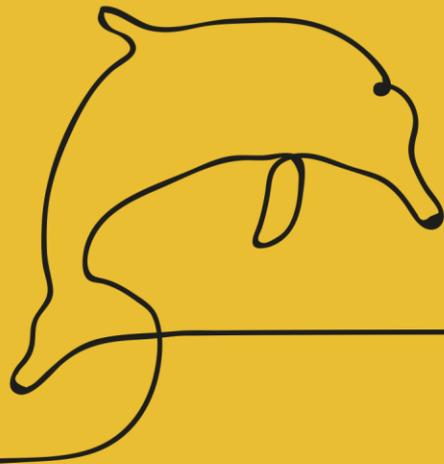
Jocilene da Silva Rodrigues (Departamento de Ciências Agrárias e Biológicas - UFES/CEUNES), Roberta Paresque (Departamento de Ciências da Saúde- UFES/CEUNES)

E-mail: jocilene.r1202@gmail.com

Eira barbara é uma espécie de mamífero popularmente conhecida como irara; é onívora, solitária, arborícola, diurna e encontrada em florestas. Ocorre desde o sul do México ao norte da Argentina, no Brasil são encontrados em todos os biomas. Nenhuma variação craniana foi relatada na literatura para essa espécie. Assim, o presente estudo tem como objetivo investigar a variação craniana em *E. barbara* e averiguar se existem padrões de variação associados ao sexo dos indivíduos, ontogenia e/ou distribuição geográfica. Para tanto, foram obtidas fotografias de 80 crânios nas vistas ventral, dorsal e lateral, provenientes das coleções do Museu de Zoologia da USP (n=74), Museu de Biologia Professor Mello Leitão (n=4), Museu de Ciências Naturais da ULBRA (n=1) e Museu de Zoologia da Universidade de Michigan (n=1). Todas as informações disponíveis nas etiquetas foram anotadas. Cada indivíduo foi classificado quanto à classe etária: classe I, jovem com dentição decídua ou decídua sendo substituída pela dentição permanente e sutura esfeno-occipital não-ossificada; Classe II, subadulto com dentição permanente totalmente eclodida e sutura esfeno-occipital não-ossificada; Classe III, adulto com dentição permanente pouco desgastada e sutura esfeno-occipital ossificada; Classe IV, adulto com dentição permanente com desgaste moderado e sutura esfeno-occipital ossificada e Classe V, adulto com dentição permanente com desgaste acentuado e sutura esfeno-occipital ossificada. Adicionalmente, foram analisados 11 caracteres cranianos e os seus estados de caráter: (I) Crista Sagital (a-linhas temporais presentes e crista sagital ausente; b-crista sagital restrita à região posterior do osso parietal; c-crista sagital moderadamente desenvolvida; d-crista sagital desenvolvida); (II) Processos Palatais (a-entalhe arredondado, b-entalhe pontual, c-ausência de entalhe e d-entalhe bifido); (III) região póstero-inferior da Abóboda craniana (a-quadrangular, b-arredondada, c-angular); (IV) Abóboda craniana (a-abaulada; b-não abaulada); (V) Forame magno (a-orientado caudalmente; b-orientado ventralmente); (VI) parte basilar do Forame magno (a-arredondada, b-em formato de "V"); (VII) reentrância basilar do Forame magno (a-presente, b-ausente); (VIII) Processo mastóide (a-projetado inferiormente, b-não projetado); (IX) Processo supra-orbitário (a-conspícuo, b-discreto); (X) Arco zigomático (a-arqueado anteriormente, b-arqueado posteriormente) e (XI) Processo paraoccipital (a-conspícuo, b-discreto). Posteriormente, foi construída uma matriz usando os caracteres binários, e realizada uma análise de cluster. O dendograma obtido separou os espécimes em dois grupos: o primeiro contendo principalmente indivíduos das classes etárias I, II e III e o segundo contendo indivíduos das classes III, IV e V. Dentre os principais caracteres que contribuíram para a formação dos grupos estão os caracteres: VIII, IX e XI. Não foram observadas diferenças com relação à localidade geográfica e ao sexo. Já com relação às classes etárias 54% dos caracteres observados apresentaram um padrão de desenvolvimento: os indivíduos mais jovens apresentaram crista sagital ausente, região póstero-inferior da abóboda craniana angular, processos palatais com entalhe arredondado, forame magno orientado ventralmente e processos supra-orbital e paraoccipital discretos. Os indivíduos mais velhos, por sua vez, apresentaram crista sagital proeminente, região póstero-inferior da abóboda craniana arredondada, processos palatais com ausência de entalhe, forame magno orientado caudalmente e processos supra-orbital e paraoccipital desenvolvidos. As variações cranianas continuarão sendo investigadas quantitativamente com o intuito de compreender os processos envolvidos na diferenciação ontogenética da espécie.

Palavras-chave: Irara, variação morfológica, geografia, ontogenia, dimorfismo sexual.

Cetartiodactyla





Diferença na concentração de progestágenos fecais em cíbalos de um mesmo bolo fecal em veado-catingueiro (*Mazama gouazoubira*): uma fonte importante de erros nas dosagens hormonais não invasivas

Yuki Tanaka (Universidade de São Paulo), Eluzai Dinai Pinto Sandoval (Universidade Estadual Paulista Júlio de Mesquita Filho), José Maurício Barbanti Duarte (Universidade Estadual Paulista Júlio de Mesquita Filho)

E-mail: yuki.tanaka@usp.br

As dosagens hormonais a partir das fezes se tornaram uma importante ferramenta na caracterização endócrina dos aspectos básicos da reprodução e da fisiologia reprodutiva de animais selvagens. No caso dos cervídeos e outros ruminantes, que tem o bolo fecal constituído por cíbalos, a coleta de amostras se resume a alguns cíbalos por bolo fecal, que em tese, traduziria o que deve ser encontrado no bolo fecal por inteiro. Frente a essa realidade, o presente trabalho objetivou determinar as concentrações de progestágenos fecais em cada cíbalo do bolo fecal de fêmeas da espécie *Mazama gouazoubira*, para avaliar se há oscilação da concentração hormonal entre os cíbalos de um mesmo bolo fecal. Foram coletadas fezes frescas (todo o produto de uma defecação) de 5 fêmeas hípidas e férteis, em qualquer fase do ciclo estral, de um período do dia (8h às 10h). Foram escolhidos aleatoriamente 10 cíbalos de cada bolo fecal, que variaram entre 0,901–2,562g de massa total. As amostras foram secas em estufa a 570C por 72 horas para diminuir variações na matéria seca de cada cíbalo e os esteróides foram extraídos em solução de metanol 80%. As dosagens foram realizadas por enzimaímunoensaio, utilizando o anticorpo CL425 da Universidade da Califórnia - Davis. Foram feitas curvas de paralelismo e o teste de repetibilidade dos ensaios imunoenzimáticos (menor que 10%) para validação das dosagens. Calculou-se a média, mediana, variância, coeficiente de variação e desvio padrão das concentrações de progestágenos entre os cíbalos de cada animal. Houve grande flutuação nos valores das concentrações de progestágenos entre as 10 cíbalos de cada bolo fecal. A mediana se distanciou da média entre 0,9 e 11%, demonstrando um desvio da normalidade no valores encontrados. As médias se situaram entre 257 e 881 ng de progestinas por g de fezes e o desvio padrão entre 34 e 327. A amplitude de variação foi de 263-559, 478-1263, 309-664, 187-303, 479-995 ng/g nas cinco diferentes fêmeas, o que gerou coeficientes de variação entre 13 e 50 %. Esse resultado demonstra que a concentração hormonal é heterogênea entre os cíbalos de um mesmo bolo fecal, podendo levar a variações de até 50% nos valores, dependendo do cíbalo escolhido. Num mesmo animal podem ser encontrados valores condizentes com uma fase interluteal (478 ng/g) e valores de fase luteal (1263 ng/g), dependendo do cíbalo escolhido, podendo levar a erros importantes na interpretação da fisiologia do animal. Portanto, isso deve ser levado em conta no momento da coleta, para que esta seja homogênea e represente o perfil endócrino do animal amostrado. Sugere-se, portanto, que o bolo fecal seja homogeneizado após secagem, para que a fração amostrada represente de maneira mais fidedigna a concentração média dos metabólitos hormonais e consequentemente os níveis plasmáticos do dia anterior.

Palavras-chave: Cíbalos, progestágenos fecais, *Mazama gouazoubira*, conservação, reprodução.



Diferenciação entre dois citótipos de *Mazama americana* utilizando ferramentas filogenéticas

Douglas Jovino Luduvério (Universidade Estadual Paulista - FCAV Jaboticabal – NUPECCE), José Maurício Barbanti Duarte (Universidade Estadual Paulista - FCAV Jaboticabal – NUPECCE)

E-mail: douglas.luduverio@gmail.com

A espécie *Mazama americana*, devido à sua grande variabilidade citogenética e molecular, deve ser considerada como um complexo de espécies, sendo hoje classificada em cinco citótipos distintos no Brasil – Paraná, Juína, Rondônia, Acre e Carajás. O citótipo Paraná se destaca por apresentar diferenciação citogenética e molecular, além de possuir barreiras reprodutivas com os demais. Assim, apresenta uma grande possibilidade de ser elevada ao nível específico. O cariótipo tem sido o método mais consistente para diferenciação das variantes geográficas. Entretanto, a obtenção de células vivas para as técnicas citogenéticas são extremamente dificultadas pelos baixos índices de captura desta espécie nas áreas de ocorrência. Na tentativa de contribuir para a diferenciação dos citótipos, sem necessidade de captura, recorremos a ferramentas moleculares e filogenéticas. Foi eleito o gene mitocondrial ND5 para testar sua capacidade de diferenciação entre dois citótipos próximos geograficamente, Paraná (N= 6) e Carajás (N=15), dos quais foi sequenciado o gene de aproximadamente duas mil pares de base (pb) a partir de três fragmentos, os quais foram concatenados com o programa bioedit, utilizando o modelo evolutivo obtido pelo J model test. Análise bayesiana foi realizada pelo programa beast, com 50 milhões de gerações, amostradas a cada cinco mil árvores, tendo como escolha um burn-in de 25% para a obtenção da árvore final. O gene completo demonstrou uma probabilidade posterior próxima a 100% (0,9997) de suporte para o citótipo Paraná, o que evidencia a capacidade do gene para a diferenciação dos dois citótipos. Além disso, a primeira parte do gene de 654 pb obteve uma probabilidade posterior de aproximadamente 80% (0,8032), e o fragmento inicial do gene de 300 pb com uma probabilidade posterior de aproximadamente 77% (0,7692) de suporte para o citótipo Paraná, o que ainda se mantém dentro de valores aceitáveis de suporte para o clado. Com base no que foi exposto, concluímos que um fragmento de 300pb do gene ND5 possibilitaria a identificação das variantes de veado-mateiro, não sendo necessária a análise do gene por completo. Esse procedimento diminuiria o gasto total das análises e o tempo para que elas ocorram, além de existir a possibilidade de se utilizar amostras não invasivas, como fezes, podendo aumentar consideravelmente a obtenção de amostras.

Palavras-chave: ND5, cervidae, veado mateiro.



Modelagem de distribuição de *Mazama americana* na Mata Atlântica e indicação de futuros destinos para a prospecção de populações da espécie.

Márcio Leite de Oliveira (NUPECCE - UNESP Jaboticabal), Alexandre Vogliotti (UNILA - Universidade Federal da Integração Latino-Americana), José Maurício Barbanti Duarte (NUPECCE - UNESP Jaboticabal)

E-mail: oliveiram1@yahoo.com.br

O veado-mateiro (*Mazama americana*) é conhecido por sua ampla distribuição geográfica, que abrange áreas do sul do México até o norte da Argentina. Entretanto, a espécie passa por um processo de revisão taxonômica. Dado o avançado estado de desmatamento da Mata Atlântica, faz-se necessário localizar populações relictuais da espécie a fim de determinar parâmetros demográficos e genéticos básicos para sua conservação. O objetivo do presente estudo foi utilizar os pontos de ocorrência já conhecidos da espécie, em sua maioria no Sul e Sudeste do Brasil para modelar a distribuição da espécie e indicar áreas de futuros destinos de inventários e confirmação da presença de populações dessa espécie na Mata Atlântica. Para isso, foi feito um modelo de distribuição da espécie utilizando pontos de ocorrência do banco de dados do Núcleo de Pesquisa e Conservação de Cervídeos (NUPECCE). Esses pontos são originários de coletas de amostras fecais com cães farejadores e identificação através de PCR/RFLP, e de imagens de armadilhas fotográficas cuja identificação taxonômica foi realizada pelo NUPECCE. A modelagem foi realizada no software Maxent 3.3.3k, tendo como escopo os limites da Mata Atlântica acrescidos de um tampão de 50 km. Para isso, as variáveis ambientais utilizadas foram Altitude, Declividade, Porcentagem de cobertura arbórea, Sazonalidade de temperatura (bio4), Distância da rede de drenagem e Precipitação anual (bio12). O modelo de distribuição, com corte para determinar a distribuição da espécie utilizando a "Maximum test sensitivity plus specificity" (AUC 0.940 +/- 0.01 $p < 0.01$ e erro de omissão = 0,02) indica uma distribuição geográfica da espécie restrita aos remanescentes florestais e com grande concentração de áreas adequadas para a espécie no sul de São Paulo, extremo leste do Paraná, centro oeste da região Sul do Brasil e na província de Misiones, na Argentina. Os resultados indicam a fundamental importância das unidades de conservação do Sul do Brasil e São Paulo para a conservação da espécie. Algumas populações com ocorrência confirmada estão em áreas com alta adequabilidade ambiental, mas com alto nível de isolamento geográfico no estado de São Paulo, sendo elas: Parque Estadual Morro do Diabo, reserva legal no município de Cajuru, reserva legal no município de Anhembi e na Estação Ecológica dos Caetetus. Sugere-se que as regiões com alta adequabilidade ambiental e onde a espécie não possui ocorrência confirmada devam ser prospectadas para detectar possíveis populações isoladas da espécie. Essas regiões localizam-se no leste da Bahia, entre os municípios de Ilhéus e Santo Antônio de Jesus; centro leste de Minas Gerais, região entre Viçosa e Governador Valadares; extremos sul, oeste e leste do Mato Grosso do Sul; leste do Paraguai, especialmente na Reserva Natural del Bosque Mbaracayú, extremo leste da Bolívia e; oeste do Rio de Janeiro.

Palavras-chave: Mata Atlântica, Distribuição geográfica, Maxent, veado-mateiro.



Non-invasive monitoring of an oestrous synchronization protocol for fixed-time embryo transference in Marsh deer *Blastocerus dichotomus*

Mar Roldan Romero (Núcleo de Pesquisa e Conservação de Cervídeos (NUPECCE)), David J. Galindo (Núcleo de Pesquisa e Conservação de Cervídeos (NUPECCE)), Luciana Diniz Rola (Núcleo de Pesquisa e Conservação de Cervídeos (NUPECCE)), Claudia Herédias-Ribas (Núcleo de Pesquisa e Conservação de Cervídeos (NUPECCE)), José Maurício Barbanti Duarte (Núcleo de Pesquisa e Conservação de Cervídeos (NUPECCE))

E-mail: roldan.romero.m@gmail.com

Marsh deer *Blastocerus dichotomus* is the biggest deer species in Brazil. It occurs in restricted Neotropical areas and is adapted to floodplains. However, in recent decades, its populations have suffered an important decline due, mainly, to the destruction of its habitat. The construction of hydroelectric plants and the drainage of floodplains for the expansion of agricultural areas have caused a marked habitat fragmentation. This situation has led to loss of genetic diversity and, with it, to the reduction of the biological fitness of this species because of inbreeding. In fact, nowadays, the IUCN Red List of Threatened Species classifies this specie as Vulnerable. In this context, assisted reproduction techniques, like embryo transfer programs, could help to maintain the genetic diversity in isolated populations, being the non-invasive endocrine analysis a very useful tool to monitor and evaluate the suitability of these kind of protocols. Therefore, the aim of this study was to monitor the effectiveness of an oestrous synchronization protocol for fixed-time embryo transfer by faecal progesterone metabolites (FPM) in a wild Marsh deer female captured at the Jataí Ecological Station. Twenty-five days postpartum, the female was treated with 0.5mg of estradiol benzoate IM in combination with an intravaginal progesterone device (CIDR®) for 8 days. After CIDR® removal, 530 µg of cloprostenol sodium (PGF2α) together with 450 IU of equine chorionic gonadotropin (eCG) were administered to the female and, 9 days after, once the presence of a corpus luteum was verified via laparoscopy, two embryos (recovered from a captive female) were transferred surgically. Hind response to hormone stimulation was monitored by FPM measurements using an enzyme immunoassay (EIA) for its quantification. A first increase of FPM concentration was observed during CIDR® insertion, reaching a peak of 25549.52 ng/g dry faeces, and then declined to basal concentration (838.93± 192.32 ng/g dry faeces, mean for inter-luteal phase) after CIDR® removal; similar concentrations to those observed before starting the hormone treatment (852.13 ± 107.99 ng/g dry faeces, mean for postpartum anoestrous phase). Subsequently, another increase in FPM concentration was observed, what was related to the ovulation of the female. However, these concentrations started to decrease about ten days afterwards, what might suggest a possible luteolysis. Therefore, despite the female did not become pregnant, the protocol used for oestrous synchronization achieved the ovulation of the female at the postpartum anoestrus period, fact that was supported by the endocrine monitoring carried out. (FAPESP -N° 2016/12521-3)

Palavras-chave: Faecal progesterone, EIA, oestrous synchronization, embryo transference, neotropical deer



O que gera a riqueza de cervídeos no Novo Mundo? Testando as hipóteses de energia, heterogeneidade e clima histórico em diferentes escalas

Francisco Grotta Neto (Universidade Federal do Paraná), Luiz Henrique Varzinczak (Universidade Federal do Paraná), Renattho Nitz Oliveira (Universidade Federal do Paraná), Camila Silveira de Lima (Universidade Federal do Paraná), Maurício Moura (Universidade Federal do Paraná), José Maurício Barbanti Duarte (Universidade Estadual Paulista), Fernando de Camargo Passos (Universidade Federal do Paraná)

E-mail: franciscont.grotta@gmail.com

A biodiversidade não é distribuída de maneira homogênea ao longo do espaço. Isso gera gradientes geográficos de diversidade, os quais podem variar para grupos taxonômicos distintos. As hipóteses de energia, heterogeneidade e história climática têm sido algumas das mais utilizadas para explicar tais padrões, sendo que as proporções de explicação dessas podem variar de acordo com a região biogeográfica. Na América, as regiões Neártica e Neotropical possuem histórias geológicas e climáticas distintas e experimentaram diferentes níveis de conexão ao longo do tempo. O soerguimento do Istmo do Panamá possibilitou o intercâmbio da fauna e resultou em uma mudança na composição de espécies dessas regiões. Nesse sentido, os objetivos deste trabalho foram (1) testar os efeitos relativos da energia, heterogeneidade e história climática na distribuição da riqueza de cervídeos no Novo Mundo e (2) testar se há diferenças entre os mecanismos responsáveis pela variação na riqueza de espécies considerando as regiões Neártica e Neotropical separadamente. A riqueza de cervídeos foi calculada a partir das distribuições disponibilizadas pela IUCN, utilizando um grid com células de 100x100 Km. Para cada célula, obtivemos variáveis representando as principais hipóteses do trabalho: Energia, representada pelas médias da temperatura e precipitação anual, potencial evapotranspiração, produtividade primária líquida e evapotranspiração real; Heterogeneidade, composta pelas variações da cobertura vegetal, altura do dossel, clima e topografia; e Clima histórico, representado pela velocidade das mudanças climáticas desde o último máximo glacial. A influência de cada mecanismo sobre a riqueza foi obtida de maneira pura, removendo a estrutura espacial presente nas variáveis ambientais. Posteriormente, foram realizadas partições de variância na forma de Análises de Redundância, nas quais a riqueza foi utilizada como variável resposta e as matrizes das hipóteses descritas acima como variáveis preditoras. A explicação total da riqueza do Novo Mundo foi de 18%, de modo que as maiores contribuições foram do efeito conjunto entre energia e heterogeneidade (6%) e dos efeitos puros da energia (5%) e heterogeneidade (4%). Ao reduzir as análises para as duas regiões biogeográficas de interesse, no Neotrópico ocorreu um aumento na proporção da explicação em 38%, sendo que a energia contribuiu com a maior fração deste total (27%). Já no Neártico, a explicação total foi de 18%, sendo também a energia a variável com a maior proporção de explicação (7%), seguida pelo efeito conjunto energia/heterogeneidade (6%) e dos efeitos isolados da heterogeneidade (5%) e clima histórico (3%). A energia como principal preditora da riqueza de cervídeos independente das escalas biogeográficas reforça o padrão global de diversidade encontrada para os mamíferos. Contudo, embora a explicação da diversidade pela história climática tenha sido pequena, é provável que a instabilidade climática desde o último máximo glacial tenha influenciado a distribuição das espécies deste grupo no Neártico, onde as mudanças climáticas foram mais severas em comparação com o Neotrópico. Esses resultados permitem compreender melhor a distribuição da diversidade dos cervídeos ao longo dos gradientes ambientais no Novo Mundo e destacam o potencial papel de processos históricos nos padrões de diversidade para este grupo no Neártico.

Palavras-chave: Gradiente de diversidade, Cetartiodactyla, processos históricos, Neotropical, Neártico.



Parâmetros fisiológicos e ecológicos para a estimativa populacional de veados do gênero *Mazama*

Amanda Rosa da Silva (NUPECCE - UNESP Jaboticabal), Márcio Leite de Oliveira (NUPECCE - UNESP Jaboticabal), Alexandre Vogliotti (UNILA), José Maurício Barbanti Duarte (NUPECCE - UNESP Jaboticabal)

E-mail: amandarosa.silva@hotmail.com

Avaliar o tamanho de populações é essencial para a conservação, porém monitorar a densidade populacional de algumas espécies pode ser desafiador devido à sua elusividade. No caso dessas espécies, são utilizados métodos indiretos de estimativa de densidade, dentre eles, a contagem de pilhas fecais (Faecal Standing Crop - FSC) que leva em conta 2 parâmetros para se estimar a densidade populacional: A) a taxa de defecação diária da espécie e, B) o tempo de persistências das fezes no ambiente. No caso de *Mazama* spp. os parâmetros existentes na literatura não são confiáveis dado o pequeno número amostral ou a inexistência de cálculo para todas as espécies. Assim, é necessário estabelecer esses parâmetros para que o método de contagem de pilhas fecais seja utilizado com segurança para estimar a densidade populacional de veados do gênero *Mazama* em futuros estudos. Dessa forma, o objetivo do presente estudo foi determinar: A) taxa de defecação diária dos cervídeos do gênero *Mazama* e, B) o tempo de persistência das fezes no ambiente. Para obter a taxa diária de defecação, foram observados 18 animais do gênero *Mazama* em cativeiro durante oito dias. A cada seis horas, as baias eram visitadas e as defecações contabilizadas e coletadas. Para se obter a taxa de degradação das fezes, foram dispostas 20 amostras, contendo 20 cíbalos cada, ao longo de 4 transectos no Parque Nacional do Iguaçu. Essas amostras foram observadas durante 12 semanas, sendo que na primeira semana as visitas eram feitas diariamente, depois semanalmente até completar 28 dias, e quinzenalmente até completar 84 dias. Em cada visita o número de cíbalos foi contabilizado, para se estimar o tempo de persistência das fezes no ambiente. A taxa diária de defecação variou conforme a espécie, sendo: para *Mazama americana* 7,9 defecações/dia; para *Mazama nana* 4,8 defecações/dia; para *Mazama bororo* 3,6 defecações/dia; para *Mazama nemorivaga* 4,2 defecações/dia; e para *Mazama gouazoubira* 6,2 defecações/dia. Quanto à degradação das fezes, cinco amostras permaneceram intactas, duas amostras se degradaram completamente e 18 amostras persistiram parcialmente degradadas até o final do experimento. Ressalta-se que mesmo as amostras parcialmente degradadas ainda eram possíveis de serem localizadas por equipes de campo. De formar prática, recomenda-se A) a utilização dos valores da taxas de defecação encontrados para cada espécie individualmente e B) o tempo de persistência médio das amostras no ambiente de 76 dias. De posse destes dados é possível se estimar com confiança a densidade populacional de *Mazama* spp. por meio do método FSC em futuros estudos e, assim, contribuir para a definição do estado de conservação de um dos grupos de mamíferos mais complexos para este tipo de estudo.

Palavras-chave: Ecologia, densidade, faecal standing crop.



The role of genetic integration on the response to selection in the skull of Soay Sheep

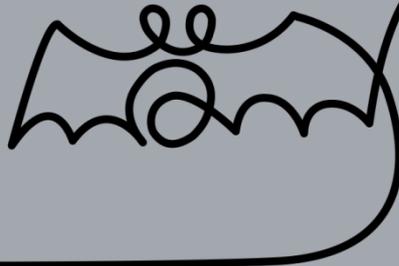
Elis Damasceno (Universidade Federal de Pernambuco)

E-mail: elismarinad@gmail.com

Genetic integration is one of the main constraints in the evolution of morphological structures, because it deflects the response to selection towards the trait combinations that have the most genetic variation. This means that the outcome of selection might not reflect the traits that were being selected in the first place. In this study, I evaluate the effects of genetic integration on the outcome of selection acting on skull shape of a wild population of Soay sheep with known pedigree. This is accomplished by creating different hypothetical selection scenarios and applying into the breeder's equation. These hypothetical selection scenarios act on specific shape features which are then compared to the total response to selection I applied four different hypothetical selection regimes on the skull shape of Soay sheep, and then quantified the direct, total and correlated response to selection, and how they differ from each other. I found that genetic integration in the skull of Soay sheep affects the response to selection of most of the traits in our analysis. This means that, in most cases, hypothetical selection produces global responses to localized selection, with marked deflections of the evolutionary response from the direction of the selection gradient that reflects the effects of relative constraints. But the amount of constraints set by genetic integration varied across different parts of the skull. Selection in both the orbits and teeth created similar amounts of direct and correlated response. Meanwhile, selection in the braincase and in the nose generated opposite results. Selection towards smaller braincases generated a correlated response that was stronger than the direct response, whereas selection for retraction of the nose had almost no visible correlated response, indicating a certain independence, and thus, evolvability of the trait. We can thus conclude that genetic integration is not pervasive in the skull of Soay sheep, but it appears to constrain some morphological changes in the skull more than others. More studies on genetic integration are needed to understand the adaptive values of constraining some traits while allowing other to vary independently. Understanding the underlying processes of phenotypic change is crucial for selection studies. First, it allows us to point out the actual traits that are under selection, instead of assuming that all the shape changes portrayed in the response to selection were selected for. And second, if we compare the differences in evolvability between traits in different taxa, we might be able to understand the adaptive value of certain traits being more constrained, or more evolvable than others.

Palavras-chave: Geometric morphometrics, Hypothetical Selection, Genetic Integration, Sheep.

Chiroptera





Análise comparativa de métodos de armazenamento e extração de DNA fecal de morcegos insetívoros cavernícolas

Ana Cláudia Jardelino (Universidade Federal de Pernambuco – UFPE), Eder Soares Pires (Instituto Tecnológico Vale - Desenvolvimento Sustentável), Guilherme Oliveira (Instituto Tecnológico Vale - Desenvolvimento Sustentável), Enrico Bernard (Universidade Federal de Pernambuco – UFPE), Santelmo Vasconcelos (Instituto Tecnológico Vale)

E-mail: ac.jardelino@gmail.com

Morcegos insetívoros estão entre os principais consumidores noturnos de insetos, incluindo espécies consideradas pragas agrícolas e vetores de doenças para humanos. Estudos sobre os hábitos alimentares dos morcegos insetívoros são fundamentais para a compreensão dos serviços ecológicos por eles prestados e o desenvolvimento de ações para a conservação destas espécies. O guano dos morcegos é a fonte ideal de informações sobre quais espécies de insetos eles se alimentam e acessar a identidade destes insetos passou a ser recentemente possível por técnicas moleculares de extração de DNA fecal do guano. Entretanto, a extração do DNA pode ser influenciada pelo tipo de armazenamento das amostras e pela especificidade dos kits de extração utilizados. Este estudo teve como objetivo comparar e avaliar diferentes métodos de armazenamento e extração de DNA do guano de morcegos insetívoros. Amostras provenientes de cavernas na Caatinga, em Pernambuco, na Mata Atlântica, em Sergipe, e na Floresta Amazônica, no Pará, foram armazenadas em etanol 99%, em solução de estabilização RNA Later ou in natura e posteriormente congeladas em ultra freezer - 80°C. Um total de doze amostras foi analisado. As três amostras oriundas da Caatinga e as três amostras oriundas da Mata Atlântica foram armazenadas em etanol 99%. As três amostras provenientes da Floresta Amazônica foram armazenadas em dois tratamentos diferentes: solução de estabilização RNA Later e no seu estado natural congelada em ultra freezer o mais rapidamente. A extração do DNA proveniente do material fecal foi realizada a partir dos kits de extração MoBio Power Fecal DNA Isolation (mais adequado para extração fecal) e Power Soil DNA Isolation (mais indicado para extração em amostras de solo). Após a extração do DNA com ambos kits, as amostras foram analisadas quantitativamente e qualitativamente, com Qubit e gel de agarose 1,2%, respectivamente. Onze das doze amostras analisadas com o kit Power Fecal DNA Isolation foram quantificadas com mais de 1 ng/μL. As amostras extraídas com o Kit Power Soil DNA Isolation tiveram pouca quantidade de DNA extraído, e cinco das doze amostras ficaram abaixo de 1 ng/μL de DNA. As 24 amostras de DNA extraídas foram amplificadas por PCR para a região do gene COI. 50% das amostras extraídas com o método de extração com Power Fecal DNA Isolation produziram ampliações positivas, contra apenas 25% das amostras extraídas com Power Soil DNA Isolation. Concluímos que o método de armazenamento mais eficaz foi in natura, seguido daquele com adição de buffer e por último a adição de etanol 99%. O kit Power Fecal DNA Isolation mostrou-se, de fato, mais eficiente na extração de DNA do que o kit Power Soil DNA Isolation. Ajustes na metodologia de amplificação estão sendo testados para obtenção de resultados de melhor rendimento para o prosseguimento dos sequenciamentos.

Palavras-chave: DNA fecal, Guano, Insetos, Caverna.



Anomalias na fórmula dentária em morcegos do subgênero *Artibeus* Leach, 1821 (Phyllostomidae: Stenodermatinae)

Fred Victor de Oliveira (Universidade Federal de Minas Gerais), Fernando Araújo Perini (Universidade Federal de Minas Gerais)

E-mail: fredvictor97@gmail.com

Os estudos taxonômicos e sistemáticos de quirópteros são amplamente baseados na morfologia e fórmula dentária das espécies. Entretanto, anomalias dentárias podem estar presentes e, quando não reconhecidas, podem ocasionar identificações errôneas e mesmo descrições de táxons inválidos. Dentes extranumerários são registrados para cerca de 31 gêneros de morcegos distribuídos em seis famílias (Pteropodidae, Emballonuridae, Vespertilionidae, Rhinolophidae, Phyllostomidae e Mormoopidae), dos quais treze destes gêneros estão presentes no Brasil. O gênero *Artibeus* Leach, 1821 compreende aproximadamente 22 espécies neotropicais tradicionalmente agrupadas nos subgêneros *Dermanura*, *Koopmania* e *Artibeus*, existindo poucos trabalhos reportando anomalias dentárias para o gênero. No Brasil são registradas quatro espécies do subgênero *Artibeus* (*A. fimbriatus* Gray, 1838, *A. lituratus* (Olfers, 1818); *A. obscurus* (Schinz, 1821); e *A. planirostris* (Spix, 1823)) que possuem a fórmula dentária 2/2, 1/1, 2/2, 2-3/3, sendo que o M3 está ausente em *A. lituratus* e *A. fimbriatus*, enquanto em *A. obscurus* sua presença ou ausência é considerada uma variação geográfica. O presente trabalho teve como objetivo identificar anomalias na fórmula dentária em espécies do subgênero *Artibeus* encontradas no Brasil. Foi avaliada a dentição de 198 exemplares (112 *A. lituratus*, 60 *A. planirostris*, 14 *A. obscurus*, 12 *A. fimbriatus*) depositados na Coleção de Mamíferos do Centro de Coleções Taxonômicas da Universidade Federal de Minas Gerais (CCT-UFMG). Os espécimes tiveram suas identificações revisadas e apenas adultos com erupção da dentição permanente e completa ossificação das cartilagens epifisárias das falanges foram analisados. Foram consideradas anomalias numéricas a presença de dentes extranumerários, agenesia e atavismo do terceiro molar superior. A presença do M3 é considerada como um polimorfismo dentro do gênero, já que algumas espécies o apresentam obrigatoriamente enquanto outras o perderam completamente durante o processo evolutivo. Nas espécies que não o possuem, este molar pode aparecer de forma atávica. Duas espécies, *A. obscurus* e *A. fimbriatus*, não apresentaram anomalias numéricas. Para *A. planirostris* e *A. lituratus* os seguintes casos foram registrados: duplicação de ambos i2 (1 em *A. planirostris*); agenesia do M3 (5 em *A. planirostris*, onde 2 exemplares são assimétricos), do m3 (1 em *A. planirostris*, assimétrico), de ambos I2 (1 em *A. lituratus*) e do i2 (assimétrico, 2 em *A. planirostris* e 1 em *A. lituratus*); e M3 atávico (2 em *A. lituratus*, onde um espécime apresentava ambos os molares). É provável que a ausência de anomalias em *A. obscurus* e *A. fimbriatus* se deva ao número amostral muito inferior destas duas espécies e espera-se que um aumento no número de exemplares examinados possa resultar na detecção da ocorrência de anomalias para estes táxons. É importante reconhecer estas variações e anomalias uma vez que sua presença pode dificultar a identificação das espécies, exigindo que um conjunto maior de caracteres diagnósticos, além da fórmula dentária, sejam considerados para a realização de uma identificação mais precisa.

Palavras-chave: Chiroptera, fruit-eating bats, polimorfismo, atavismo, *Artibeus*.



Antagonistic interaction networks between bat-flies and bats in the Cerrado and Atlantic Forest: topology and specialization

Gustavo Lima Urbietta (Universidade Federal de Mato Grosso do Sul), Alan Fred Eriksson (Universidade Federal de Mato Grosso do Sul), Gustavo Gracioli (Universidade Federal de Mato Grosso do Sul)

E-mail: gustavo.cx@hotmail.com

Ecological interaction networks offer different tools to study both mutualistic and antagonistic relationships. Using the metrics generated from networks (nestedness, modularity, connectance, and specialization), it is possible to better understand the parasite-host relationship. One of the most commonly used metrics is $H2'$, the total specialization of the network. $H2'$ values range from 0-1 indicating extreme generalization and specialization, respectively. Well-defined seasonality (e.g. dry winter) may weaken or break down some dispersion barriers, which could prevent a parasite from colonizing a new host, therefore, affecting the specialization of bat flies and bats networks. Therefore, the objective of this work was to describe the network topologies of ectoparasites (Diptera, Streblidae) and bats (Mammalia, Chiroptera) from the Cerrado and Atlantic Forest and to verify if significant differences in the specialization of these networks existed. We predicted the following: (1) the networks would show high values of specialization and (2) the networks belonging to the Cerrado biome would show low values of specialization when compared to the Atlantic Forest, because of well-defined seasonality. We used twenty-two studies addressing Streblidae, within the Cerrado and Atlantic Forest. Since some studies had more than one sample site we produced twenty-five networks with their respective metrics. The values of ($H2'$) were corrected using null models to avoid any sampling influences and with these corrected values the values $\Delta (H2')$ and $Z (H2')$ were generated. We then performed a t test with these values to verify if there was a significant difference between specialization in the Cerrado and Atlantic Forest. The results described the network topology and high specialization between bat flies and bats. Interactions that repeated in all the studies were found, for example, *Carollia perspicillata* parasitized by *Trichobius joblingi*. Most of the values of specialization were high (> 0.9). Associations of bat-flies were observed for more than one bat species and more than one fly species on the same host. There was no significant difference between specialization in the Cerrado and Atlantic Forest networks ($Z (H2')$, t test = -1.5, $p = 0.12$ and $\Delta (H2')$, t test = -0.53, $p = 0.6$). High specialization between bat flies and bats was already expected due to parasite specificity and their inability to parasitize an unusual host. The ability of some bat flies to parasitize more than one bat species may be due to the breakdown of barriers that prevent them from colonizing a new host and that they do not present interspecific competition. We expected lower specialization in the Cerrado, since the well-defined seasonality of this environment could weaken the barriers of dispersion that prevent colonization of a new host. Finally, using these ecological interaction networks we were able to identify the high parasitic specificity between streblid bat flies and bats in the Cerrado and Atlantic Forest. Thus, the pattern of association between streblid bat flies and bats is highly specialized, regardless of the biome and/or locality.

Palavras-chave: Streblidae, Parasitism, Seasonality.



Assimetria flutuante em morcegos filostomídeos (Chiroptera: Phyllostomidae) como ferramenta de biomonitoramento

Gabriel Preuss (UNESC), Beatriz L. Lima (UNESC), Luana S. Biz (UNESC), Jairo José Zocche (UNESC), Fernando Carvalho (UNESC)

E-mail: gabriel_preuss@hotmail.com

Assimetria flutuante é o resultado das variações no tamanho de estruturas morfológicas pares, que estão distribuídas no plano corpóreo direito-esquerdo. Essa característica é associada a um stress sofrido pelo organismo na fase embrionária de desenvolvimento, a qual pode ser utilizada como ferramenta de biomonitoramento. O estudo teve como objetivo analisar se populações de *Sturnira lilium* e *Artibeus lituratus*, que ocorrem em ambientes naturais ou antrópicos, apresentam diferenças na ocorrência de assimetria flutuante em estruturas morfológicas externas. O estudo foi realizado com indivíduos amostrados em dois ambientes na região sul do Brasil, sendo: Parque Nacional Aparados da Serra e Reserva Natural Salto Morato, representando ambientes naturais e fragmento florestal urbano do município de Criciúma, correspondendo a ambiente antrópico. Para complementar o número de indivíduos em ambientes antrópicos, foram medidos espécimes da coleção zoológica da Universidade Regional de Blumenau, coletados em pequenos fragmentos florestais no Oeste de Santa Catarina. Foram analisados 97 indivíduos sendo, 64 de *Sturnira lilium* e 33 de *Artibeus lituratus*. Destes foram medidos 13 caracteres morfológicos externos, compostos por estruturas ósseas nas asas e nos membros posteriores, nas porções direita e esquerda do plano corpóreo. Para avaliar a existência de assimetria entre os lados direito e esquerdo do corpo foi utilizado o teste de Wilcoxon, com nível de significância de 0,05. Para *Sturnira lilium* em ambiente antrópico, metacarpo do quinto dígito ($Z = 4,805$; $p < 0,001$), segunda falange do quinto dígito ($Z = 2,278$; $p = 0,023$), metacarpo do quarto dígito ($Z = 3,560$; $p < 0,001$), metacarpo do terceiro dígito ($Z = 2,157$; $p = 0,031$), e tibia e fíbula ($Z = 4,594$; $p < 0,001$) foram assimétricos. Em ambiente natural, somente metacarpo do quinto dígito ($Z = 2,391$; $p = 0,017$), metacarpo do quarto dígito ($Z = 2,791$; $p = 0,005$) e segunda falange do terceiro dígito ($Z = 1,976$; $p = 0,048$) foram assimétricos. Para *Artibeus lituratus*, em ambientes naturais as estruturas assimétricas foram: tibia e fíbula ($Z = 2,012$; $p = 0,044$) e metacarpo do quarto dígito ($Z = 2,791$; $p = 0,005$). Já para ambiente antrópico estas foram o metacarpo do quinto dígito ($Z = 2,535$; $p = 0,011$) e metacarpo do quarto dígito ($Z = 2,415$; $p = 0,016$). Os demais caracteres, tanto para *Sturnira lilium* quanto para *Artibeus lituratus*, foram considerados simétricos em ambos os ambientes ($p \geq 0,05$). Para *Sturnira lilium* houve um número maior de estruturas assimétricas em ambientes antrópicos, reforçando a hipótese de que o estresse causado pela alteração ambiental resulta em maior ocorrência de assimetria flutuante, como observado também em outros grupos zoológicos. Todavia, para *Artibeus lituratus* houve o mesmo número de caracteres morfológicos assimétricos em ambos os ambientes. Isso pode ser reflexo da sua alta capacidade de deslocamento, a qual permite à espécie, ao longo de seu ciclo de vida, deslocar-se por ambientes com diferentes níveis de antropização, tornando incerta sua localidade gestacional, período este que é expressa a assimetria flutuante.

Palavras-chave: Ambientes naturais, influência antrópica, caracteres morfológicos, variações de tamanho, desenvolvimento embrionário.



Atração de morcegos fitófagos para áreas de restinga no Rio de Janeiro/RJ: uma ferramenta de auxílio à restauração ecológica

Luana Azamor (JBRJ), Tânia Sampaio Pereira (JBRJ), Lena Geise (UERJ)

E-mail: luazamor@gmail.com

A dieta de morcegos gera curiosidade e vem sendo estudada desde 1970, sendo animais considerados elemento-chave na recuperação de áreas degradadas e restauração ecológica. Em todo estado do Rio de Janeiro a velocidade de degradação das restingas está intimamente relacionada à localização e facilidade de acesso. Quando perturbada, restingas tem potencial para regeneração natural, porém, fatores de degradação e características intrínsecas dificultam o recrutamento de novos indivíduos, sendo necessário investir em restauração para resgatar processos ecológicos. Neste contexto, a compensação ambiental por impactos de empreendimentos locais pode gerar centenas de milhares de mudas anuais utilizadas em projetos de recuperação de áreas degradadas e em áreas em processo de restauração na cidade do Rio de Janeiro. Considerando que são escassos trabalhos que tratem sobre a dieta de morcegos em ambientes de restinga, este trabalho propõe apresentar uma lista de espécies potencialmente atrativas aos quirópteros que pretende subsidiar futuras intervenções nas restingas no município do Rio de Janeiro. Os resultados apresentados são parte de projeto de dissertação de mestrado, defendida em maio de 2017. Para obtenção dos dados foi realizada busca na literatura a cerca das plantas que ocorrem nas restingas no município do Rio de Janeiro; das espécies morcegos fitófagos que registradas na região Urbano-Industrial do estado; e da caracterização das plantas e seus aspectos atrativos aos morcegos. Destas, foram verificadas quais espécies são consumidas e utilizadas por morcegos, sendo caracterizadas quanto à biologia floral e atrativos aos morcegos. Foram utilizados os sites de busca Web of Science, Google Scholar, Scielo e Scopus, sendo 65 fontes de registro e caracterização botânica. Considerou-se como lista de morcegos do entorno compilação realizada por Costa (2014) para a região Urbano-Industrial do estado do Rio de Janeiro, sendo filtradas apenas espécies frugívoras, nectarívora e onívoras. Como resultado, foram encontradas 73 espécies, 47 gêneros e 30 famílias botânicas consumidas por morcegos fitófagos nas restingas do município do Rio de Janeiro, sendo principalmente utilizadas as Moraceae, Fabaceae e Solanaceae. Destas, 55 são nativas e podem ser utilizadas na restauração de áreas degradadas e em processo de restauração. Outras 14 exóticas e quatro exóticas invasoras são utilizadas por morcegos e podem estar associadas à facilitação da invasão biológica em áreas protegidas da cidade. Destaca-se a participação dos morcegos no consumo de três espécies nativas ameaçadas de extinção e sete endêmicas da Mata Atlântica. As espécies são em maioria de hábito arbóreo (25), seguida de arbustivo (15), arbustivo/arbóreo (10) erva (4) e liana, volúvel ou trepadeira (3). Os frutos foram o principal recurso consumido (44 espécies), seguindo de néctar (12), e néctar e fruto (1). Quanto ao tipo, maioria são drupas e bagas, de cor verde, amareladas e marrons, já as flores são brancas, com odor e antese noturna. Com relação à riqueza dos recursos florais utilizados, *Artibeus lituratus* pode consumir a maior variedade de espécies (N=25) seguida por *Glossophaga soricina* (N=18) e *Artibeus planirostris* (N=15). No geral, há 22 espécies de morcegos que podem utilizar as plantas de restinga, sendo 16 frugívoras, quatro nectarívoras e duas onívoras.

Palavras-chave: Enriquecimento florístico, áreas degradadas, Phyllostomidae, frugivoria.



Características da paisagem e da rodovia determinantes ao atropelamento de morcegos

Helio Secco (UFRJ NUPEM), Luis Augusto Gomes (UNESP), Hudson Lemos (UFRJ NUPEM), Felipe Mayer (Concremat Ambiental), Thiago Machado (Concremat Ambiental), Marcello Guerreiro (Autopista Fluminense), Renato Gregorin (UFLA)

E-mail: hkcsecco@gmail.com

A morte de animais por atropelamento é o impacto mais estudado na ecologia de estradas, porém alguns grupos potencialmente suscetíveis carecem de informações acerca da relação entre as espécies e os diferentes distúrbios causados pelas rodovias. Esse trabalho objetivou identificar a representatividade das espécies de morcegos mortos na BR-101/Norte RJ, além de avaliar as características da paisagem e da rodovia determinantes sobre os atropelamentos através da utilização de modelos lineares generalizados (GLMs). A coleta de dados de atropelamento se deu através de 74 campanhas de amostragem entre maio de 2013 e janeiro de 2016, ao longo de 71 km amostrados (entre os municípios de Rio das Ostras e Rio Bonito). Para a modelagem, utilizamos os registros de morcegos atropelados presentes no período de estudo e adicionamos o mesmo número de registros de atropelamento de outros grupos faunísticos escolhidos aleatoriamente em nosso banco de dados. Os modelos foram construídos através de variável resposta com distribuição binomial, representada pela presença ou ausência de uma espécie de morcego entre o todos os registros utilizados, enquanto que características da rodovia/paisagem foram embutidas como variáveis preditivas. As variáveis relativas à rodovia foram a distância do registro para a estrutura de drenagem mais próxima na rodovia, distância do registro para a fonte de iluminação artificial mais próxima e o volume diário médio de veículos estimado na data do registro. Os diferentes tipos de uso e cobertura do solo foram água, cultura perene, silvicultura, pastagem e floresta nativa. Os modelos com diferentes composições de variáveis foram ranqueados por AIC, onde consideramos os modelos mais robustos aqueles que apresentaram $\Delta AIC \leq 2$. A acurácia dos modelos foi confirmada através do cálculo de AUC e de R², de modo a considerar como melhor modelo o que apresentou os maiores valores desses parâmetros. Sendo assim, nove espécies foram registradas mediante 65 indivíduos atropelados (*Artibeus lituratus* = 30; *Artibeus sp.* = 3; *Platyrrhinus sp.* = 4; *Platyrrhinus recifinus* = 1; *Sturnira lilium* = 2; *Carollia perspicillata* = 4; *Phyllostomus hastatus* = 3; *Molossus molossus* = 3; *Molossus rufus* = 1; *Tadarida brasiliensis* = 1; *Myotis sp.* = 1; Não identificado = 12). De acordo com o estimador Jackknife 1, a riqueza esperada de espécies passíveis de serem registradas seria de 11.96. A seleção de modelos teóricos apontou que o aumento do tráfego de veículos combinado com a diminuição de pastagens e de florestas intensificam a ocorrência dos atropelamentos. A presença de floresta nativa nas proximidades da rodovia causa diminuição dos atropelamentos, uma vez que a maior oferta de recursos e habitats favoráveis reduz a necessidade dos morcegos cruzarem a pista para forrageamento. Entretanto, espécies que dependem obrigatoriamente de áreas cobertas por árvores para se abrigarem e que não possuem habilidade de se deslocar por longas distâncias entre manchas florestais, acabam não ocorrendo em áreas abertas de pasto. A principal medida de mitigação voltada aos morcegos seria a modulação do tráfego de veículos através da imposição de limite de velocidade, prioritariamente em áreas reconhecidas como de maior riqueza de espécies.

Palavras-chave: Chiroptera, ecologia de estradas, efeito barreira, conservação.



Caracterização molecular de *Cryptosporidium* spp. em morcegos (Chiroptera, Mammalia) na Região Noroeste do estado de São Paulo.

Juliana Maria Nunes Batista (Universidade Estadual Paulista (UNESP)), Wagner André Pedro (Universidade Estadual Paulista (UNESP)), Alex Akira Nakamura (Universidade Estadual Paulista (UNESP)), Cristiano Carvalho (Universidade Estadual Paulista (UNESP)), Bruna Nicoleti Santana (Universidade Estadual Paulista (UNESP)), Elis Domingos Ferrari (Universidade Estadual Paulista (UNESP)), Vinícius da Silva Camargo (Universidade Estadual Paulista (UNESP)), Marcelo Vasconcelos Meireles (Universidade Estadual Paulista (UNESP))

E-mail: juliananunes95@hotmail.com

A criptosporidiose é uma doença cosmopolita zoonótica causada pelo protozoário *Cryptosporidium* spp.. Em razão das características dos quirópteros percorrerem grandes perímetros para forragearem e viverem em grandes colônias, associadas à constante expansão dos centros urbanos para áreas que antes eram ocupadas por vegetação nativa, há um aumento da convivência desses animais com os seres humanos, estabelecendo-se uma relação de sinantropismo. Por isso, há risco de transmissão de agentes zoonóticos para o homem, pelo fato desses animais atuarem como reservatórios de diversos agentes infecciosos. Ainda não há definição das espécies de *Cryptosporidium* que infectam morcegos, no entanto, há descrição de infecção em morcegos por isolados do parasito denominados como genótipos I a XI. Este trabalho tem como objetivo determinar a presença e realizar a caracterização molecular de *Cryptosporidium* spp. em amostras fecais de morcegos insetívoros e frugívoros mais comumente encontrados em áreas urbanas. Com a utilização de redes de neblina, 78 amostras de fezes foram colhidas de 11 espécies de morcegos frugívoros e insetívoros, de diferentes idades e sexos, na área urbana do município de Araçatuba, SP. As amostras de fezes foram congeladas a -20° C até serem submetidas à extração do DNA genômico dos oocistos por meio do kit “ZR Fecal DNA MiniPrep™” (Zymo Research). A classificação molecular foi realizada por meio da reação em cadeia pela polimerase (nested PCR) para amplificação de fragmentos da subunidade 18S do RNA ribossômico de *Cryptosporidium* spp., seguida de sequenciamento bidirecional dos fragmentos amplificados. Foi constatada positividade de 3,85% (3/78) em amostras de *Artibeus planirostris*. As três amostras positivas apresentaram a mesma sequência de nucleotídeos que, quando comparada às sequências homólogas de *Cryptosporidium* de morcegos disponíveis no GenBank, apresentou similaridade genética de 90 a 95%, caracterizando, portanto, um novo genótipo de *Cryptosporidium* em morcegos. Este é o primeiro relato da presença de protozoários do gênero *Cryptosporidium* em morcegos no Brasil, para o qual propomos a denominação de *Cryptosporidium* genótipo XII de morcegos.

Palavras-chave: Quirópteros, Brasil, criptosporidiose, classificação molecular.



Colisão de morcegos com veículos em rodovias na Floresta Atlântica do sul do Brasil

Jonas Beltrão de Vargas Antolini (Universidade Federal de Pelotas), Alcio Schlickmann (Autopista Litoral Sul – Arteris), Marta Jussara Cremer (Universidade da Região de Joinville), Ana Maria Rui (Universidade Federal de Pelotas)

E-mail: jonasantolini@hotmail.com

Os efeitos de estradas sobre mamíferos não são bem compreendidos. Trabalhos realizados no hemisfério norte, principalmente na Europa, relatam que estradas podem influenciar populações de morcegos e os efeitos mais evidentes são a alteração de padrões de atividade e de forrageamento em áreas próximas a rodovias e casos de colisão com veículos. Na Europa, a maior parte das colisões inclui indivíduos da família Vespertilionidae, principalmente espécies que voam baixo, indivíduos machos e jovens. Na região Neotropical, pouco se sabe sobre o assunto, porém, espera-se que o padrão das colisões seja distinto, em decorrência da composição e diversidade da fauna de morcegos. O objetivo deste estudo é apresentar a primeira lista de espécies de morcegos que colidem com veículos na Floresta Atlântica do sul do Brasil e fornecer dados de frequência de colisão das espécies, sexo, idade e variação temporal. O trabalho foi realizado no período entre abril de 2014 e março de 2015, em trechos administrados pela Concessionária Autopista Litoral Sul, compostos pelas rodovias BR-116/PR (44,1 km), BR-376/PR (67,55 km) e BR-101/SC (244,68 km), nos estados de Santa Catarina e Paraná, sul do Brasil. Os trechos foram percorridos mensalmente em veículo a 40 km/h com dois observadores e as carcaças localizadas foram coletadas e identificadas. Neste estudo, foram incluídos apenas indivíduos em bom estado de conservação que puderam ser identificados. A amostra é composta por 50 indivíduos de 15 espécies e quatro famílias: *Artibeus lituratus* (n= 15; 30%), *Sturnira lilium* (n= 11; 22%), *Artibeus fimbriatus* (n= 4; 8%), *Pygoderma bilabiatum* (n= 3; 6%), *Glossophaga soricina* (n= 2; 4%), *Anoura geoffroyi* (n= 2; 4%), *Anoura caudifer* (n= 1; 2%), *Chrotopterus auritus* (n= 1; 2%), *Diphylla ecaudata* (n= 1; 2%), *Carollia perspicillata* (n= 1; 2%), *Platyrrhinus lineatus* (n= 1; 2%), da família Phyllostomidae; *Noctilio leporinus* (n= 1; 2%), Noctilionidae; *Molossus molossus* (n= 1; 2%), Molossidae; e *Eptesicus sp.* (n= 4; 8%) e *Myotis sp.* (n= 2; 4%), Vespertilionidae. Foram localizados 44 indivíduos adultos (88%), 18 (36%) exemplares machos, 23 (46%) fêmeas e nove indivíduos cujo sexo não pode ser observado. Os casos de colisão foram heterogeneamente distribuídos nas estações do ano e são concentrados no verão (n= 24; 48%), seguido pelo inverno (n= 13; 26%), outono (n= 7; 14%) e primavera (n= 6; 12%). Os resultados corroboram a suposição de que as espécies afetadas sejam distintas das observadas na Europa, já que a amostra analisada é composta por 42 indivíduos (84%) de 11 espécies de filostomídeos, principalmente as duas espécies do gênero *Artibeus* e *Sturnira lilium*, que são frugívoros abundantes no sul do Brasil. A alta frequência de colisão de filostomídeos é, provavelmente, condicionada por vários fatores associados, incluindo a altura de voo das espécies, padrões de deslocamento em busca de alimento, distribuição temporal e espacial dos frutos das plantas utilizadas e a estrutura da paisagem. O resultado deste trabalho torna evidente a existência de uma lacuna no conhecimento sobre os efeitos de rodovias na estrutura e dinâmica de populações de morcegos em ecossistemas florestais na região Neotropical.

Palavras-chave: Conservação, ecologia de estradas, Molossidae, Phyllostomidae, Vespertilionidae.



Coloração anômala em morcegos neotropicais: novo registro de hipomelanismo em *Molossus molossus* (Chiroptera, Molossidae) no Mato Grosso do Sul, Brasil

Janaina Gazarini (Universidade Federal da Grande Dourados), Reny Rodrigues (Universidade Estadual do Mato Grosso do Sul), José Roberto Monteiro de Oliveira (Universidade Estadual do Mato Grosso do Sul), Vanessa Mazzuchelli Pereira (Universidade Federal da Grande Dourados), Ana Laura Machado Alves de Moraes (Universidade Federal da Grande Dourados), Tiago Moura Matos (Universidade Federal da Grande Dourados)

E-mail: jgazarini@gmail.com

As desordens cromáticas em mamíferos causam colorações anormais na pele e seus anexos. Muitos registros já foram feitos de mamíferos que apresentavam o excesso ou a falta de melanina em diferentes graus, havendo diferentes tipos de desordens cromáticas. O hipomelanismo é uma delas, sendo caracterizado por indivíduos que apresentam uma coloração bege ou dourada, evidentemente destoante da coloração típica da espécie. Essa anomalia cromática resulta de um depósito insuficiente de melanina na pele e pelos, sendo raramente descrita para espécies de morcegos, havendo para todo mundo apenas 20 ocorrências registradas atualmente. Assim, considerando a baixa ocorrência de hipomelanismo em morcegos e as possíveis implicações ecológicas na sobrevivência de indivíduos que apresentam colorações anômalas, o objetivo desse trabalho é reportar a primeira ocorrência de morcego hipomelanico para o Brasil. Um indivíduo da espécie *Molossus molossus* foi capturado acidentalmente, no quintal de uma casa localizada na zona urbana da cidade de Dourados, na região Sudoeste do Estado de Mato Grosso do Sul (22° 13' 18" S - 54° 48' 23" W). A cidade apresenta uma população de 196.068 habitantes. O clima é o tropical úmido com a estação chuvosa ocorrendo no verão e a estação seca no inverno, com a média anual de chuva de 1400 mm e a temperatura anual média de 22 ° C. A captura ocorreu em abril de 2017. O indivíduo era uma fêmea adulta de *Molossus molossus* com os pelos dourados, a pele mais clara em todo o seu corpo e olhos pigmentados. Ela não apresentava manchas na pele e pelos, tampouco malformações. O comprimento do antebraço direito era 46,5 mm. O espécime foi fotografado. Considerando a mais atual compilação de dados sobre desordens cromáticas em morcegos, esse é o segundo registro de hipomelanismo para a América do Sul e o primeiro para o Brasil.

Palavras-chave: Desordem cromática, pelo, pele.



Como a atividade de morcegos insetívoros aéreos responde a luminosidade lunar

Giulliana Appel (Instituto Nacional de Pesquisas da Amazônia), Adrià López-Baucells (Universidade de Lisboa), William Ernest Magnusson (Instituto Nacional de Pesquisas da Amazônia), Paulo Estefano Dineli Bobrowiec (Instituto Nacional de Pesquisas da Amazônia)

E-mail: giuappel@outlook.com

É conhecido que os morcegos insetívoros aéreos tropicais diminuem a atividade de forrageio devido ao maior risco de predação ou à menor disponibilidade de alimento, sendo essa mudança de comportamento denominada fobia lunar. A maioria dos estudos avalia a relação dos morcegos insetívoros com a luminosidade lunar usando fases lunares, no entanto a variação da luminosidade lunar varia consideravelmente dentro de uma mesma fase. Além disso, o efeito da luminosidade lunar pode ocorrer em uma escala temporal curta com mudanças na atividade horária ou nos picos de atividade dos morcegos. Diante disso, nosso objetivo foi avaliar como a luminosidade lunar influencia a atividade dos morcegos insetívoros aéreos em diferentes escalas temporais: entre noites e dentro de uma mesma noite. O estudo foi conduzido em uma floresta de Terra Firme na Reserva Florestal Adolpho Ducke localizada em Manaus. Para estimar a atividade de cinco espécies de morcegos insetívoros aéreos foram utilizadas estações de gravação autônomas de ultrassom. As estações registraram a atividade em 53 noites e foram configuradas para gravar das 18h-6h, totalizando 636 horas de gravação. Dados de percentagem de intensidade de luminosidade lunar foram retirados do programa Moontool. Foram consideradas noites escuras aquelas entre 0-30% de luminosidade lunar e noites claras entre 70-100%. Para testar se a atividade dos morcegos foi influenciada pela luminosidade lunar foi usado Modelos Lineares Generalizados Mistos com distribuição de Poisson. Para avaliar diferenças das atividades entre noites escuras e claras foi feito um teste-t de Student. A fim de comparar a atividade entre as horas nas noites escuras e claras foi usado uma Análise de Variância com o teste Tukey pos hoc para identificar estatisticamente o pico de atividade. A luminosidade lunar entre noites diminuiu a atividade apenas de uma espécie de morcego (*Myotis riparius*), enquanto duas espécies (*Pteronotus parnellii* e *Saccopteryx leptura*) aumentaram a atividade e outras duas não responderam (*Cormura brevirostris* e *S. bilineata*). Isso indica que a fobia lunar não pode ser generalizada para todas as espécies de morcegos insetívoros aéreos, e esse comportamento ocorre em determinadas espécies e situações. A maioria das espécies dois picos de atividade nas noites claras, um no início e outro no final da noite, com exceção de *S. leptura*, diferente das noites escuras que todas espécies possuem apenas um pico de atividade no início da noite. A atividade das espécies é maior no início da noite independente da exposição da lua, evidenciando que a reposição energética após a saída do abrigo é essencial. A resposta dos morcegos aos efeitos da luminosidade lunar é mais aparente em escala temporal longa e é dependente dos fatores intrínsecos de cada espécie, como velocidade do voo, flexibilidade no uso do habitat e tamanho do corpo. A disponibilidade de alimento e o risco de predação parecem atuar diferentemente nas espécies de morcegos, além das condições meteorológicas que



também podem influenciar na atividade dos morcegos. É recomendado que estudos populacionais de morcegos sejam realizados durante todo o ciclo lunar, com o intuito de incluir períodos de alta atividade das espécies.

Palavras-chave: Forrageio, Chiroptera, Lua, Floresta tropical, Atividade horária.



Dados sobre a dieta de morcegos registrados no projeto de integração do Rio São Francisco com as bacias do nordeste setentrional

Ana Carolina Freitas Alencar (UNIVASF), Cibele Maria Vianna Zanon (UNIVASF), Luiz César Machado Pereira (UNIVASF), Patrícia Avello Nicola (UNIVASF)

E-mail: carol_alencar@outlook.com

A quiropterofauna da Caatinga representa aproximadamente metade das espécies de mamíferos, com algumas descritas recentemente como *Xeronycteris vieirai* e *Chiroderma vizottoi*, ambas endêmicas. Morcegos desempenham processos ecológicos chaves nos ecossistemas como a dispersão, polinização e controle de populações animais. A interação mutualística animal-planta é fundamental para o sucesso reprodutivo das plantas consumidas, exercendo papel importante na sucessão vegetacional e na recuperação de áreas degradadas. Ressalta-se a importância deste estudo para entender a dinâmica das relações ecológicas entre morcegos e plantas, bem como com outros animais que participam de sua dieta, na tentativa de contribuir para a conservação dos quirópteros na Caatinga. O objetivo foi identificar os recursos alimentares consumidos pelos morcegos em áreas de Caatinga, com a finalidade de discutir alguns aspectos das interações entre plantas e morcegos. As informações utilizadas foram obtidas a partir dos exemplares coletados pelo CEMAFUNA - Centro de Conservação e Manejo de Fauna por meio do Subprograma de Monitoramento da Mastofauna nas áreas do Projeto de Integração do Rio São Francisco com Bacias Hidrográficas do Nordeste Setentrional (PISF) e que estão depositados na Coleção de Mastozoologia. Os morcegos tiveram seus estômagos e intestinos retirados por incisão no abdômen, para triagem do conteúdo ingerido. O material estomacal foi processado em laboratório, com o auxílio de estereomicroscópio para a identificação dos itens. Para registrar a presença de pólen, o material foi analisado em microscópio por meio de lâminas preparadas seguindo o método de ERDTMAN. A determinação, até o menor nível taxonômico possível, foi realizada com auxílio de literatura pertinente. Foram confeccionadas 140 lâminas, referentes a 28 indivíduos de cinco espécies de morcegos (*Carollia perspicillata*, *Phyllostomus hastatus*, *Trachops cirrhosus*, *Noctilio leporinus* e *Artibeus lituratus*). Somente *P. hastatus* apresentou itens nas amostras, compostas por Hymenoptera e Coleoptera; artrópodes (Arachnida) e fragmentos de partes vegetais que não puderam ser reconhecidos. Oito espécies de plantas foram identificadas através das lâminas de pólen: *Anadenanthera colubrina*, *Bidens gardineri*, *Anacardium sp.*, *Citrus sp.*, *Eugenia sp.*, *Mimosa tenuiflora* e *Gomphrena alosoides*. *P. hastatus* são considerados omnívoros por consumirem insetos, néctar, pólen e frutos. Pólens de *Anadenanthera sp.*, *Anacardium sp.* foram registrados em pelagem de morcegos em outros estudos. Os grãos de pólen de *Eugenia* são ricos em nutrientes e utilizados como alimento para a fauna, incluindo os morcegos. Os morcegos frugívoros são os principais dispersores de *Anacardium* que apresenta pedúnculo carnoso e suculento. Os itens alimentares encontrados para *P. hastatus* condizem com a literatura, com exceção de plantas que não apresentam síndromes de polinização e frutificação descritas para os morcegos, mas há a possibilidade de terem ingerido de forma secundária, através dos insetos consumidos.

Palavras-chave: Caatinga, Quirópteros, Alimentação, Nectarivoria, São Francisco.



Dados sobre a dieta, parasitologia e distribuição geográfica de *Myotis lavalii* Moratelli, Peracchi, Dias & Oliveira, 2011 (Mammalia - Chiroptera) na RPPN Serra das Almas, Crateús (Ceará, Brasil)

Raissa da Silva Dias (Universidade Iguauçu - UNIG/ Instituto Resgatando o Verde), Shirley Seixas Pereira da Silva (Instituto Resgatando o Verde), Patricia Gonçalves Guedes (Instituto Resgatando o Verde), Juliana Cardoso de Almeida (Universidade Iguauçu- UNIG / Instituto Resgatando o Verde)

E-mail: raissaunig@gmail.com

Os morcegos da Família Vespertilionidae apresentam olhos pequenos, ausência de folha nasal, orelhas de tamanho e forma variadas e cauda longa, mas que raramente ultrapassa o uropatágio. São encontrados em regiões tropicais e temperadas. No Brasil seus representantes estão distribuídos nas subfamílias Vespertilioninae e Myotinae. A Subfamília Myotinae é composta por um gênero, *Myotis* (Knaup, 1829), com distribuição cosmopolita. No Brasil são registradas nove espécies: *Myotis albescens* (E. Geoffroy, 1906); *Myotis dinelli* Thomas, 1902; *Myotis izecksohni* Moratelli, Peracchi, Dias & Oliveira, 2011; *Myotis lavalii* Moratelli, Peracchi, Dias & Oliveira, 2011; *Myotis levis* (L. Geoffroy, 1824); *Myotis nigricans* (Schinz, 1821); *Myotis riparius* Handley, 1960; *Myotis ruber* (E. Geoffroy, 1806) e *Myotis simus* (Thomas, 1901). Embora os indivíduos destas espécies sejam reconhecidos como animais de hábito insetívoro, há poucos dados sobre os itens que compõem sua dieta. *Myotis lavalii* foi descrito a partir de exemplares colecionados em museus; desta forma, não existem registros sobre sua biologia e parasitologia até o momento. Este estudo tem por objetivo identificar os itens alimentares e os parasitos de *M. lavalii* e apresentar a ampliação de sua área de ocorrência no Bioma Caatinga do Estado do Ceará. As atividades de campo ocorreram nos períodos seco e chuvoso nos anos de 2012 e 2013, na RPPN Serra das Almas (05°05'-0°15'S e 40°50'- 41°00'W). Redes de neblina foram estendidas em trilhas e sobre curso d'água, em altitude variando de 569 a 650m. Foram capturados e colocados em sacos de pano de algodão para recolhimento das fezes e redução do estresse 10 exemplares de *M. lavalii*. Em laboratório, sete animais foram eutanasiados e mantidos como vouchers (depositados na Coleção Adriano L. Peracchi, UFRRJ), tendo as respectivas cavidades torácica-abdominal e vísceras observadas sob estereomicroscópio (40x) visando obtenção de endoparasitos, que foram fixados em álcool 70% para futura identificação. Armazenou-se a seco, em eppendorf, resíduos fecais de 10 indivíduos, os quais foram posteriormente desmanchados sob estereomicroscópio (40x) e os fragmentos identificáveis montados permanentemente em lâminas sob lamínula. Helmintos pertencentes à Classe Trematoda (Platyhelminthes) foram encontrados em dois indivíduos. Nos fragmentos analisados sob microscópio óptico (400x) registrou-se a presença de três Ordens de insetos: Coleoptera, Lepidoptera e Homoptera. Os fragmentos de Coleoptera foram associados à Família Cerambycidae; um pequeno exemplar da Ordem Homoptera (=03mm), encontrado inteiro nas fezes, encontra-se em identificação. *Myotis lavalii* tem distribuição conhecida no Brasil para os estados da Bahia, Pernambuco e Ceará (municípios de Crato e Russo). Com a captura *M. lavalii* em Crateús, amplia-se a sua distribuição em 356 Km em relação a Crato e 372 Km em relação a Russo. Os parasitas em estudo serão depositados na Coleção Helminológica do Instituto Oswaldo Cruz (CHIOC) e as lâminas com os fragmentos de insetos identificados estão depositadas provisoriamente no Instituto Resgatando Verde. Os resultados obtidos até o momento já demonstram a importância de estudos que busquem descrever as interações ecológicas dos morcegos, a fim de subsidiar propostas mais eficazes para a conservação das espécies. Financiamento: CNPq (Proc. nº 470935/2011-1).

Palavras-chave: Morcegos, *Myotis lavalii*, Dieta, Parasitologia, Caatinga.



Determinantes da especialização das interações em redes de morcegos nectarívoros neotropicais

Luisa Fernanda Lievano Latorre (Lab de Ecologia Vegetal, Universidade Federal do Paraná), Thais B. Zanata (Lab de Ecologia Vegetal, Universidade Federal do Paraná), Isabela G. Varassin (Lab de Ecologia Vegetal, Universidade Federal do Paraná)

E-mail: luisafer.lievano@gmail.com

Phyllostomidae é a família mais diversa de morcegos neotropicais. Tal diversidade também está refletida nas diferentes dietas das espécies desta família, entre as quais está a nectarivoria. Dentro de Phyllostomidae, existem morcegos estritamente nectarívoros e nectarívoros facultativos. Estes morcegos são os principais polinizadores entre os mamíferos, exibindo uma forte associação com algumas famílias de plantas como cactáceas, bromeliáceas e fabáceas. As interações entre morcegos e plantas têm diferentes graus de especialização ecológica. Esta interação é afetada por diferentes fatores. Primeiramente, comunidades com maior riqueza de espécies, diversidade filogenética e funcional tendem a apresentar maior especialização das interações, devido à disponibilidade de maior número de parceiros, com atributos funcionais e histórias evolutivas diferentes. Em segundo lugar, fatores ambientais, como a sazonalidade climática, podem atuar como um filtro ambiental, permitindo a ocorrência de só certas espécies com adaptações semelhantes ao ambiente. Uma abordagem útil para estudar diferentes aspectos da especialização das interações é o uso de redes complexas. Neste contexto, o objetivo deste trabalho é identificar os determinantes da especialização das interações nas redes neotropicais morcego-flor. Espera-se encontrar uma maior especialização das interações em comunidades com maior: (1) riqueza de recurso, (2) riqueza da guilda, (3) sazonalidade climática, (4) diversidade filogenética e (5) diversidade funcional. Para isso, utilizamos 21 redes de interação distribuídas em nove países, entre o norte do México e sul do Brasil. Obtivemos as redes a partir da revisão de literatura. Para cada rede calculamos a especialização complementar média (d') e o grau normalizado (GN) médio para morcegos e plantas. O d' descreve a exclusividade das interações, enquanto que o GN fornece o número de parceiros com que as espécies interagem. A riqueza foi representada pelo número de espécies em cada comunidade e em cada guilda. Obtivemos a sazonalidade da temperatura e precipitação da base de dados WorldClim. Calculamos a diversidade filogenética usando a distância média par a par (MPD), através de filogenias recentes para plantas e morcegos e a diversidade funcional calculando a distância média par a par entre espécies (MPD), a partir de uma matriz de distâncias dos atributos escolhidos para morcegos e plantas. Finalmente, testamos a relação entre as variáveis construindo modelos lineares. Encontramos que as comunidades com plantas similares funcionalmente e localizadas em regiões com maior sazonalidade na precipitação exibem menor especialização das interações. Além disso, plantas e morcegos de comunidades com baixa riqueza de morcegos são mais generalistas. Quando comparamos nossos resultados com os padrões descritos para as interações de outros polinizadores, encontramos semelhanças com as interações de beija-flores e plantas. Neste sistema, a diversidade funcional e a sazonalidade climática determinam a especialização das interações, encontrando beija-flores mais especialistas em regiões com menor sazonalidade e maior diversidade funcional. Porém, nenhum sistema de polinização registra espécies mais generalistas em comunidades com menor riqueza do polinizador. A partir disto, concluímos que a sazonalidade, diversidade funcional e riqueza de morcegos determinam a especialização das interações morcego-flor.

Palavras-chave: Diversidade filogenética, diversidade funcional, macroecologia, polinização, redes de interação.



Dia Do Morcego: educação ambiental na Universidade Federal da Grande Dourados

Tiago De Moura Matos (Universidade Federal da Grande Dourados), Janaina Gazarini (Universidade Federal da Grande Dourados), Ana Laura Morais (Universidade Federal da Grande Dourados), Vanessa Mazzuchelli Pereira (Universidade Federal da Grande Dourados), José Roberto Monteiro De Oliveira (Universidade Estadual Do Mato Grosso Do Sul), Kimberly Fernandes Gadea (Universidade Estadual Do Mato Grosso Do Sul)

E-mail: tiago_moura_matos@hotmail.com

A desinformação sobre a biologia dos morcegos é um problema histórico na conservação desses mamíferos. Assim, os quirópteros são tidos como criaturas sinistras, cercadas por superstições, como seres indesejáveis e causadores de doenças, evidenciando o desconhecimento da importância ecológica dos morcegos para a população em geral. Como um esforço para reverter esse quadro, “O dia do morcego”, um dia de educação ambiental junto à comunidade universitária da Universidade Federal da Grande Dourados, foi proposto. No dia 05 de outubro de 2016, a Universidade Federal da Grande Dourados (UFGD) recebeu a primeira edição do Dia do Morcego. O projeto contou com a participação de Ciências Biológicas da UFGD e da UEMS como monitores. Esses alunos assistiram previamente diversas palestras sobre morcegos e idealizaram o material utilizado na exposição: folhetos, banners, e painéis temáticos para fotografias. Dentre os visitantes haviam os alunos da creche, do ensino médio, de graduação e pós-graduação, professores e funcionários UFGD e da UEMS. Dentre as ideias prévias sobre morcegos mais frequentes dos visitantes estavam: (1) são hematófagos; (2) o contato e as mordeduras oferecem risco de contágio por doenças e (3) seria interessante matá-los sempre que possível, como outras “pragas” sinantrópicas. Durante a visita, os comentários positivos mais frequentes sobre os morcegos foram: (1) eles podem atuar como polinizadores e dispersores de sementes; (2) a pequena riqueza e o nível de interação social entre hematófagos; (3) não são cegos e orientam-se também através da ecolocalização; (4) a grande riqueza de espécies no Brasil (5) as formas de contaminação pelo vírus rábico e a baixa incidência de raiva entre morcegos. Notou-se que os visitantes mais jovens, ainda em idade escolar, traziam mais conceitos cientificamente corretos que os adultos. Para Silva (2013) e Caparros & Magalhães (2016) o preconceito em relação aos morcegos é muitas vezes embasado na influência da mídia que pode afetar tanto os esforços para a conservação de populações de morcegos, como a saúde humana. Contudo Caparros & Magalhães (2016) defendem que é crescente a vertente conservacionista na mídia, que procura esclarecer os reais riscos médicos-sanitários à população e as relações dos morcegos e zoonoses, como a transmissão de raiva. Possivelmente essa mudança recente de enfoque os programas televisivos seja um fator que influenciou a grande diferença de embasamento científico nos comentários entre adultos e crianças.

Palavras-chave: Fauna sinantrópica, chiroptera, conservação, zoonoses.



Dimorfismo sexual em morcegos da família Molossidae

Isadora Brauner Lobato (UFRGS), Daniel A. Stüpp de Souza (Orbis Consultoria Ambiental), César Jaeger Drehmer (UFPEL), Ana Maria Rui (UFPEL)

E-mail: isadora7372@gmail.com

O dimorfismo sexual quanto ao tamanho é comum em Chiroptera, sendo que os machos são maiores do que fêmeas em Pteropodidae e Phyllostomidae e as fêmeas são maiores em Vespertilionidae e Emballonuridae. As diferenças de tamanho entre machos e fêmeas têm sido atribuídas à ação de pressões seletivas e a divergência intraespecífica de nicho. A família Molossidae abrange cerca de 100 espécies de morcegos insetívoros, e informações sobre padrões de dimorfismo sexual são escassos na literatura. O objetivo desse estudo foi avaliar o dimorfismo sexual em molossídeos, utilizando-se como modelo *Tadarida brasiliensis* e *Molossus molossus*, espécies abundantes e de ampla distribuição na Região Neotropical. Foram utilizados 140 indivíduos adultos de *T. brasiliensis* (72 machos e 68 fêmeas) e 119 adultos de *M. molossus* (53 machos e 66 fêmeas), provenientes do Estado do Rio Grande do Sul, Brasil. Foram extraídas cinco medidas corpóreas e 12 do sínclânio com paquímetro digital e calculadas a média, desvio padrão, variância, avaliada a normalidade com o teste de Kolmogorov-Smirnov e realizado teste t para a comparação das médias das medidas entre os sexos. A análise demonstrou que os machos de *M. molossus* são maiores no comprimento do metacarpo e da primeira falange do terceiro dígito e nas dimensões do sínclânio. As fêmeas de *T. brasiliensis* são maiores em quatro medidas de asa e os machos da espécie são maiores em sete medidas de sínclânio. Os resultados comprovam a existência de diferenças de tamanho de pequena magnitude entre os sexos nas duas espécies com uma aparente discrepância entre as dimensões de asa e crânio em *T. brasiliensis*. Este padrão pode estar sendo gerado por pressões seletivas distintas atuando em machos e fêmeas que atenuam as diferenças de tamanho entre os sexos. Em Chiroptera, comumente fêmeas com dimensões de asas maiores são selecionadas devido às vantagens aerodinâmicas durante o período de gravidez, o que se traduz em maiores taxas de sobrevivência de filhotes (*Big Mother Hypothesis*). Esse parece ser o caso das espécies analisadas, já que os filhotes nascem proporcionalmente muito grandes em relação à massa da fêmea. Essa pressão seletiva é contraposta e mascarada pela ação da seleção sexual, já que machos maiores são selecionados devido às vantagens competitivas relacionadas a comportamentos agressivos e número de cópulas bem-sucedidas. Provavelmente, a seleção sexual tem maior intensidade em *M. molossus*, cujas dimensões da asa e do sínclânio são sempre maiores ou iguais às fêmeas. Em *T. brasiliensis* a seleção sexual pode ser mais fraca, o que se traduz em um padrão geral com machos apresentando medidas de sínclânio maiores e fêmeas com dimensões de asas maiores. As informações disponíveis sobre composição de colônia e sistema de acasalamento corroboram os dados morfológicos obtidos, indicando que a seleção sexual atue com intensidades distintas nas duas espécies. Pressões de seleção distintas e com diferentes intensidades podem condicionar o padrão de dimorfismo pouco marcado das espécies de Molossidae, quando comparadas com espécies de morcegos de outras famílias, onde um dos sexos pode ser muito maior do que o outro.

Palavras-chave: Chiroptera, *Tadarida brasiliensis*, *Molossus molossus*, seleção sexual, *Big Mother Hypothesis*.



Dimorfismo Sexual Secundário Absoluto e Relativo em Morcegos (Mammalia: Chiroptera) Neotropicais

Sabrina Marchioro (Universidade Federal do Paraná – UFPR), João M. D. Miranda
(Universidade Estadual do Centro Oeste – UNICENTRO)

E-mail: sahmarchioro@gmail.com

O dimorfismo sexual secundário pode se expressar de diversas formas e uma das mais comuns é o dimorfismo sexual de tamanho. Em morcegos, este dimorfismo tende a ser enviesado para as fêmeas. A hipótese da “Big Mother” diz que fêmeas maiores conseguem alocar maior quantidade de recursos na reprodução e, dessa forma, poderiam ter asas relativamente maiores que machos, o que pode facilitar na hora de carregar o peso extra da gestação e do filhote após o parto. Dessa forma, os objetivos deste trabalho foram testar se as fêmeas são maiores no seu tamanho absoluto e/ou se elas possuem as asas relativamente maiores que os machos. Foram tomadas oito medidas morfométricas lineares das asas, de nove espécies de morcegos neotropicais pertencentes a três famílias. O dimorfismo sexual secundário absoluto em cada espécie foi testado a partir de testes t de Student com a variável do comprimento cabeça/corpo para cada espécie. Para testar o dimorfismo sexual relativo realizou-se análises dos componentes principais (PCA) e com o resultado dos scores dos dois primeiros PCs foram realizados testes T^2 de Hotelling e também análises discriminantes, para cada uma das nove espécies. Apenas quatro espécies tiveram fêmeas maiores no tamanho absoluto: *Sturnira lilium*, *Artibeus lituratus*, *Myotis izecksohni* e *Eptesicus furinalis*, enquanto *Molossus molossus* foi a única espécie com machos maiores que fêmeas. As outras quatro espécies não apresentaram diferenças no tamanho absoluto entre os sexos. Quanto ao dimorfismo relativo, oito espécies possuem asas maiores (relativamente) que as dos machos, com exceção de *Molossus rufus*. Assim, o presente trabalho corrobora com a hipótese da “Big Mother”, pois mesmo quando as fêmeas foram menores que os machos em seu tamanho absoluto, ou não houve diferença entre os sexos, de maneira geral as fêmeas foram maiores que os machos no tamanho relativo dos elementos alares. Isso permite uma boa aerodinâmica, manobrabilidade, estabilidade, propulsão e sustentação, durante o voo, características importantes para carregar o peso extra do filhote.

Palavras-chave: Hipótese “Big Mother”, Molossidae, Morfometria linear, Phyllostomidae, Vespertilionidae.



Dinâmica mensal de uma assembleia de morcegos frugívoros (Chiroptera: Phyllostomidae) em ambiente de Mata Atlântica, no sul do Brasil

Fernando Carvalho (Universidade do Extremo Sul Catarinense), Viviane Mottin (Rua Zelinda Uggioni Ronchi, n.78, Criciúma), João Marcelo Deliberador Miranda (Universidade Estadual do Centro-Oeste), Fernando C. Passos (Universidade Federal do Paraná), Jairo José Zocche (Universidade do Extremo Sul Catarinense)

E-mail: f.carvalho@unesc.net

Variações temporais da organização das assembleias de morcegos podem ocorrer escala global, regional ou local. Para regiões Tropical e Subtropical, devido a maior estabilidade climática, esta característica tende a ser menos pronunciadas, quando comparado a Região Temperada. Apesar de ser um atributo frequentemente estudado, ainda não é possível determinar o quão estáveis são as comunidades em relação ao tempo. O estudo teve por objetivo analisar a dinâmica temporal de uma assembleia de morcegos frugívoros em ambiente de Mata Atlântica, no sul do Brasil. O estudo foi realizado de setembro de 2013 a agosto de 2014, na Reserva Natural Salto Morato (RNSM - 25° 09' 98" S e 48° 17' 90" O), litoral norte do Paraná. A RNSM está inserida na formação de Floresta Ombrófila Densa Submontana. Para precipitação, os meses de novembro a abril concentram os maiores valores médios. Já para temperatura dezembro, janeiro e fevereiro, são os meses mais quentes, ao passo que junho, julho e agosto correspondendo aos mais frios. Para a captura morcegos foram realizadas em média, seis noites consecutivas de amostragem em cada mês, sendo instaladas em cada noite 18 redes de neblina, abertas por seis horas após início do crepúsculo (esforço amostral total de 156.060 m2.h). Para avaliar a ocorrência de segregação mensal na abundância das espécies foi utilizado o teste de Rayleigh (Z). Para comparar o padrão de abundância mensal para espécies com mesmo tamanho, utilizou-se o teste qui-quadrado (χ^2) para estatística circular. Ambos os testes foram realizados pelo software Oriana, versão 4.1, com nível de significância de 0,05. Foram avaliadas 790 capturas de sete espécies: *Artibeus lituratus* = 249; *Artibeus obscurus* = 200; *Carollia perspicillata* = 167; *Artibeus fimbriatus* = 125; *Sturnira tildae* = 117; *Sturnira lilium* = 99 e; *Dermanura cinerea* = 57. Para *Artibeus lituratus* e *Carollia perspicillata* foram observados picos de captura em fevereiro ($Z = 103,484$, $p < 0,001$; e; $Z = 7,602$, $p < 0,001$, respectivamente), para *Artibeus obscurus* em fevereiro e julho ($Z = 8,175$, $p < 0,001$), para *Sturnira lilium* e *Dermanura cinerea* em janeiro ($Z = 14,402$, $p < 0,001$; $Z = 23,091$, $p < 0,001$, respectivamente) e para *Artibeus fimbriatus* em julho ($Z = 31,166$, $p < 0,001$). *Sturnira tildae* foi a única espécie que não apresentou pico mensal de abundância ($Z = 2,633$, $p = 0,072$). Frugívoros de grande porte (gênero *Artibeus*) apresentaram diferença nos padrões mensais de abundância ($\chi^2 = 18,905$; gl = 22; $p < 0,001$), assim como frugívoros de pequeno porte (gêneros *Sturnira*, *Carollia* e *Dermanura*), ($\chi^2 = 131,007$; gl = 33; $p < 0,001$). Para a maior parte das espécies, a abundância foi concentrada entre janeiro e março, período que corresponde aquele de maior precipitação, o que é geralmente associado com maior disponibilidade de recurso alimentar. Tanto para frugívoros de grande, como os de pequeno porte, as espécies apresentaram diferentes padrões mensais de abundância, o que pode representar um dos mecanismos para reduzir competição, principalmente para espécies que possuem dietas semelhantes, como por exemplo, morcegos do gênero *Artibeus*.

Palavras-chave: Abundância, Floresta Ombrófila Densa, Paraná, Sazonalidade, flutuação mensal.



Ecologia comportamental e de abrigo do *Platyrrhinus lineatus* (Chiroptera, Phyllostomidae) em uma área urbana do nordeste do Brasil

Isadora Costa Hamsi (Universidade Federal de Sergipe), Patrício Adriano da Rocha (Universidade Federal da Paraíba), Arivania Santos Pereira (Universidade Federal de Sergipe), Raone Beltrão-Mendes (Universidade Federal de Sergipe), Stephen Francis Ferrari (Universidade Federal de Sergipe)

E-mail: ichamsi.bio@gmail.com

A ordem Chiroptera possui a segunda maior diversidade entre os mamíferos, com mais de 1.300 espécies conhecidas. Essa grande riqueza se reflete na ampla diversidade funcional, ressaltando a importância do grupo ao longo dos ecossistemas que ocupa. No entanto, alguns aspectos da ecologia das espécies ainda são pouco conhecidos, como suas características comportamentais. Considerando a necessidade de estudos que tratem da história natural de *Platyrrhinus lineatus*, o presente estudo buscou descrever e analisar o comportamento de um grupo dessa espécie, através de registros realizados em um abrigo. O estudo foi conduzido no campus da Universidade Federal de Sergipe, município de São Cristóvão, caracterizado por forte antropização, com presença de edifícios e pequenas manchas de vegetação com bosques de árvores e arvoretas espaços. O grupo é uma colônia-harém, constituída de um único macho com inúmeras fêmeas ($n = 20-30$). Para a coleta de dados, utilizamos uma *camera-trap* (Acorn, LTL5210A) direcionada para a colônia, programada para gravar intervalos de 20 segundos a cada 10 minutos, simulando o método *scan sampling*. As gravações foram feitas dia e noite, entre setembro de 2013 e dezembro de 2014, além de janeiro de 2016. Foram amostrados os seguintes dados comportamentais: descanso, atividade (agitação ou movimentação), limpeza, interação social (entre adultos), forrageio (ausente do abrigo) e alimentação, além de anotadas informações sobre a biologia reprodutiva, como nascimentos e presença de filhotes. Complementarmente, foi tirada uma foto do grupo por mês, entre julho e dezembro de 2016, para auxiliar no acompanhamento da flutuação do número de indivíduos ao longo do ano. As fêmeas passaram a noite fora do abrigo, enquanto o macho utilizou o mesmo como poleiro de alimentação. Os filhotes foram carregados pelas mães até completarem 20 dias de vida e deixados no abrigo após esse período. Durante o dia (05:00-17:59), descanso foi o comportamento com maior frequência (90%), seguido por limpeza (8,5%), atividade (1,3%) e social (0%). Durante a noite (18:00-04:59), apenas o macho foi monitorado; forrageio foi o comportamento mais frequente (65,9%), seguido por alimentação (22,2%) e descanso (11,9%). Quanto aos aspectos reprodutivos, normalmente as fêmeas tiveram um filhote no ápice do período seco (dezembro) e outro no início do chuvoso (abril). Ao nascer, o filhote permaneceu agarrado à vagina da mãe, até se acomodar abaixo da asa, a fêmea o limpou e em seguida consumiu a placenta. Após o desenvolvimento dos filhotes e tendo passado a voar, a colônia se desfz gradativamente, chegando a zero indivíduos, por cerca de um mês (normalmente junho). A colônia voltou a se reestabelecer, retornando ao tamanho normal cerca de 50 dias depois (normalmente agosto). A predominância de descanso no período diurno e forrageio no período noturno era esperado, assim como o estro pós-parto. Porém as fêmeas levarem os filhotes durante a noite foi inesperado – devido à falta de capturas em rede; bem como a tendência do grupo de se desfazer. Por fim, a utilização de *camera-trap* foi fundamental para a amostragem confiável de dados comportamentais da espécie em abrigo, que poderá auxiliar futuras medidas de conservação para morcegos.

Palavras-chave: Ecologia de Abrigo, Biologia Reprodutiva, Orçamento de Atividades, Organização Social.



Ecologia química e morcegos dispersores de sementes

Lays Cherobim Parolin (Pontifícia Universidade Católica do Paraná), Fabrício Augusto Hansel (Embrapa Florestas), Thomas Lacher Jr. (Texas A & M University), Gledson Vigiano Bianconi (Instituto Federal do Paraná), Sandra Bos Mikich (Embrapa Florestas)

E-mail: lays.parolim@pucpr.br

Os morcegos frugívoros são considerados elementos-chave na restauração florestal devido ao seu alto potencial de deslocamento e eficiência na dispersão de sementes. Estudos com óleos essenciais de frutos quiropterocóricos maduros indicam que eles podem ser utilizados para atrair esses animais como forma de aumentar a chuva de sementes em áreas degradadas. Buscando aperfeiçoar essa ferramenta de restauração, (i) analisamos e comparamos a composição dos óleos essenciais dos frutos preferidos por *Artibeus*/, *Carollia*/ e *Sturnira*/, com outros frutos consumidos e não consumidos por estes morcegos e (ii) utilizamos a análise cromatográfica combinada com experimentos em cativeiro de dupla escolha para analisar o papel de diferentes compostos orgânicos voláteis (VOCs) na atração destes filostomídeos. Nossos resultados mostram que os óleos essenciais de frutos consumidos pelos filostomídeos frugívoros compartilham terpenóides e que a semelhança encontrada nos óleos essenciais dos frutos preferidos – *Ficus*/, *Piper*/ e *Solanum*/ – podem estar relacionadas a compostos-chave na atração, com destaque para Óxido de cariofileno, Juniperol, Guaia-3,9-dien-11-ol cis-, Longifolol e Khusimol. Além disso, esses animais podem identificar dois tipos diferentes de VOCs: monoterpenos, como o alfa-pineno e sesquiterpenos, como o alfa-copaeno, cada um com uma função diferente na comunicação morcego-fruto (os monoterpenos atuariam como sinais breves e importantes para a identificação e localização do recurso alimentar; já os sesquiterpenos atuariam como um sinal mais duradouro para indicar a qualidade do mesmo). Estudos como este que tratam da composição e possível função dos óleos essenciais de espécies zoocóricas, trazem novas informações ao escasso conhecimento sobre a interação química entre fruto e dispersor, acrescentando à ecologia química e interação animal-planta, além fornecer subsídios práticos para a técnica de restauração de áreas degradadas.

Palavras-chave: Dispersão de sementes, óleos essenciais, olfato, Phyllostomidae, zoocoria.



Efeito da insularização sobre a assembleia de morcegos insetívoros aéreos em ilhas florestais na Hidrelétrica de Balbina, Amazônia Central

Raffaello Di Ponzio (Instituto Nacional de Pesquisas da Amazônia), Paulo Estefano Dineli Bobrowiec (Instituto Nacional de Pesquisas da Amazônia), Guthieri Colombo (Instituto Nacional de Pesquisas da Amazônia), Maíra Benchimol de Souza (Universidade Estadual de Santa Cruz), Carlos Peres (School of Environmental Sciences, University of East Anglia), Maria João Ramos Pereira (Universidade Federal do Rio Grande do Sul)

E-mail: rdiponzio@gmail.com

A crescente necessidade de energia elétrica levou a um aumento no planejamento de novas hidrelétricas na Amazônia. A inundação de florestas por barragens de hidrelétricas promove a insularização das partes mais elevadas do terreno, formando ilhas florestais, e a submersão das florestas nas margens dos rios. A matriz aquática criada ao redor das ilhas representa um ambiente pouco permeável para a maioria dos organismos, potencializando os efeitos negativos da fragmentação sobre a composição de espécies, inclusive para organismos voadores. Os efeitos da fragmentação florestal tem sido extensivamente avaliados em morcegos filostomídeos, porém poucos estudos têm dado atenção à resposta da assembleia de morcegos insetívoros aéreos à fragmentação em ilhas de reservatórios de hidrelétricas. Nosso objetivo foi avaliar o efeito das variáveis locais e de paisagem na estruturação da assembleia de morcegos insetívoros aéreos em ilhas da hidrelétrica de Balbina. O estudo foi realizado em seis pontos de floresta contínua e 28 ilhas florestais no reservatório da Hidrelétrica de Balbina, Amazônia Central. Um gravador autônomo SM2BAT+ foi posicionado dentro de parcelas de 0.25ha, gravando a atividade dos morcegos das 17:30 as 06:30, durante cinco noites, totalizando 2.210h de gravações. Um registro de atividade foi inferido pela presença de dois ou mais sinais de busca da mesma espécie em cada sonograma de 5s. O número de sinais de busca por noites em cada ponto de amostragem foi o registro da atividade/presença da espécie. Em escala local, foram quantificadas métricas de estrutura da vegetação, distância da borda e incidência de vento em cada uma das parcelas. Para cada ilha cauculou-se tamanho, forma e distância da floresta contínua, além da quantidade de floresta e o índice de proximidade de McGarigal ao redor da ilha. A comparação entre a composição da assembleia de morcegos da floresta contínua e das ilhas foi feito através de um NMDS, seguido de uma PERMANOVA. Para analisar como as variáveis preditoras afetam a riqueza, atividade e composição da assembleia, foram feitos modelos generalizados mistos. Foram contabilizados ~35000 sinais de busca de 27 táxons pertencentes a 8 famílias. A composição da assembleia de morcegos insetívoros aéreos responde em duas escalas. Primeiramente, a composição da assembleia difere entre as ilhas e a floresta contínua e responde fortemente ao tamanho das ilhas. Ilhas maiores mantem uma composição mais similar com as florestas contínuas quando comparadas a ilhas menores. Em um segundo momento, localmente, a composição responde principalmente ao número de espécies de árvores no ambiente. Onde existem maior variedade de árvores, maior será a variedade de insetos e de ambientes para abrigo, influenciando assim os tipos de morcegos que utilizam aquele ambiente. Já a atividade e a riqueza de morcegos não é modulada por variáveis de ampla escala. Ambas respondem principalmente à distância do ponto de



amostragem à borda do ambiente. Ambientes de borda são degradados rapidamente após a fragmentação do ambiente, tornando-se menos atrativos para os organismos. Com isso, dentre as espécies e os indivíduos que estão no ambiente, aqueles que utilizam a borda são poucos em relação aos ambientes mais centrais.

Palavras-chave: Fragmentação, Hidrelétricas, Morcegos Insetívoros Aéreos, Bioacústica, Amazônia.



Efeitos da paisagem nas comunidades de morcegos cavernícolas na Caatinga do Rio Grande do Norte, Brasil

Juan Carlos Vargas-Mena (Universidade Federal do Rio Grande do Norte (UFRN)),
Eugenia Cordero-Schmidt (Universidade Federal do Rio Grande do Norte (UFRN)),
Bernal Rodríguez-Herrera (Escuela de Biología, Universidad de Costa Rica)

E-mail: jcvargasmena@gmail.com

Existem vários fatores que influenciam a composição e a riqueza de espécies em comunidades de morcegos cavernícolas tais como a estrutura e tamanho da caverna, o número de cavernas na paisagem e as preferências microclimáticas de cada espécie. No entanto, os efeitos da paisagem no entorno das cavernas sobre a composição e a riqueza nas comunidades de morcegos cavernícolas têm sido pouco estudados. Deste modo, avaliamos, em 13 cavernas, o efeito da paisagem em suas comunidades de morcegos na Caatinga do Rio Grande do Norte. As 13 cavernas amostradas se distribuem em dois sistemas cársticos com uma caverna isolada das demais. Para cada caverna realizamos: busca ativa e capturas de morcegos durante 3 dias consecutivos; extraímos de bases de dados disponíveis conjuntos de variáveis antrópicas, ambientais e espaciais em um buffer de 1km ao redor de cada caverna; e obtivemos 5 dimensões topográficas internas de cada caverna para um total de 14 variáveis. Em cada um dos três conjuntos de variáveis, utilizamos uma análise de componentes principais (PCA) para uma redução de dados e construir modelos candidatos usados para testar o efeito das variáveis explicativas sobre a riqueza e a composição de espécies. Os escores extraídos do PCA foram utilizados para regressões lineares simples e múltiplas. A comparação das regressões lineares simples e múltiplas do efeito das variáveis foi feita usando o critério de informação Akaike (AIC). Os modelos com $\Delta AIC \leq 2$ foram selecionados como os melhores para explicar os dados observados. Observamos que a composição das comunidades entre os sistemas de cavernas foi diferente e significativamente afetada por variáveis espaciais (condições de paisagem específicas de cada sistema de cavernas) e por variáveis antrópicas. Cavernas com colônias relativamente maiores de morcegos frugívoros generalistas e hematófagos apresentaram paisagens com maior presença de assentamentos humanos e densidade de animais de criação. Variáveis ambientais, como a alta percentagem de cobertura vegetal e presença de corpos d'água, não tiveram efeito significativo nem na riqueza nem na composição de espécies. A riqueza de espécies foi apenas afetada significativamente pelas dimensões da caverna sendo que as variáveis internas do abrigo têm maior efeito na riqueza que as variáveis externas da paisagem. Esse estudo demonstrou que 1) a presença das atividades humanas na paisagem onde uma caverna se localiza tem um papel importante na composição de morcegos cavernícolas, 2) e que maiores abundâncias de certas espécies (e.g. *Desmodus rotundus* e *Artibeus planirostris*) poderiam advertir o grau de perturbação da paisagem onde uma caverna se localiza. Esta abordagem mostra que a composição da paisagem é um fator importante para levar em consideração ao planejar ações de conservação da chiropterofauna em áreas cársticas.

Palavras-chave: Colônias, Tamanho da caverna, variáveis antrópicas, composição de espécies, riqueza.



Efeitos diretos e indiretos da elevação do terreno nas assembleias de morcegos da Amazônia Central

Ubirajara Dutra Capaverde-Jr (Companhia Independente de Policiamento Ambiental - CIPA/PMRR), Lucas Gabriel do Amaral Pereira (Universidade Federal do Amazonas – UFAM), Valéria da Cunha Tavares (Universidade Federal de Minas Gerais – UFMG), William Ernest Magnusson (Instituto Nacional de Pesquisas da Amazônia – INPA), Fabricio Beggiano Baccaro (Universidade Federal do Amazonas – UFAM), Paulo Estefano Dineli Bobrowiec (Instituto Nacional de Pesquisas da Amazônia – INPA)

E-mail: capaverdejunior@hotmail.com

As espécies não estão distribuídas aleatoriamente no ambiente, pois elas o percebem como gradientes de disponibilidade de recursos e procuram áreas com as melhores chances de encontrar alimento, abrigo e sítios de reprodução. Em uma escala geográfica local, a estrutura da vegetação, topografia e disponibilidade de alimento são fatores que explicam padrões de distribuição da diversidade animal. Essas variáveis também podem operar indiretamente ao alterar outras variáveis preditoras ao invés de somente moldar diretamente a distribuição das espécies no ambiente. O objetivo deste estudo foi distinguir os efeitos diretos e indiretos da topografia, estrutura da vegetação e disponibilidade e composição de alimento como preditores de padrões de distribuição de morcegos e estruturação dessas assembleias. Amostramos 49 parcelas, entre outubro de 2013 e fevereiro de 2014, em um sistema de trilhas distribuídas em uma grade de 25 km² na Reserva Adolpho Ducke, Amazônia Central. Construímos 12 modelos de caminhos para testar as interações entre as variáveis preditoras, e entre variáveis preditoras e respostas. As variáveis preditoras testadas foram obstrução da vegetação do sub-bosque, elevação do terreno e disponibilidade e composição de plantas com frutos e insetos consumidos pelos morcegos. Após um esforço de 7.056 redes*hora, usando oito redes-de-neblina por parcela, nós capturamos 1.140 morcegos distribuídos em 52 espécies. Os coeficientes dos modelos de caminho indicaram que a elevação foi a variável preditora com a maior contribuição direta na abundância total e na composição de espécies e das guildas. Além disso, a elevação contribuiu indiretamente na composição de espécies de morcegos frugívoros e nectarívoros pelo efeito direto na variação da composição de frutos, e na composição de espécies de morcegos animalívoros pelo efeito negativo na obstrução da vegetação. Houve uma relação direta e positiva da elevação com outros preditores, como o número de árvores frutíferas, obstrução da vegetação, massa de insetos e composição de insetos, mas a contribuição dessas variáveis preditoras na diversidade de morcegos, no geral, foi fraca. Os resultados indicaram que a elevação do terreno é uma variável preditora forte na estruturação da comunidade de morcegos de sub-bosque. Mesmo apresentando uma variação sutil de 67 m, a elevação na área de estudo foi relacionada à estrutura física da vegetação e à disponibilidade e distribuição de frutos e insetos consumidos por morcegos. Sugerimos que a elevação do terreno pode ser usada como variável substituta quando não for possível obter outras variáveis preditoras locais na Amazônia Central.

Palavras-chave: Chiroptera, estrutura da vegetação, disponibilidade de alimento, topografia, seleção de habitat.



Efeitos do método de amostragem sobre o sucesso de captura de morcegos na Floresta Amazônica

Mônica Aparecida Pedroso (Universidade Federal de Sergipe), Patrício Adriano da Rocha (Universidade Federal da Paraíba), Stephen Francis Ferrari (Universidade Federal de Sergipe), Caroline Cotrim Aires (Universidade de São Paulo)

E-mail: monicaapp@hotmail.com

O método de captura de morcegos utilizando redes de neblinas são geralmente realizados com mais de uma noite de coleta em um mesmo ponto, sendo o horário entre as 18:00 e 00:00 mais comumente empregado nos atuais trabalhos. Devido à importância de informações sobre formas mais eficientes de amostragens de morcegos, principalmente no que se refere a quantidade ideal de noites e horas a serem amostradas, este estudo teve como objetivo avaliar se existe influência do método amostral (número de noites em um mesmo ponto e horas de amostragem em uma mesma noite) sobre o sucesso de captura de espécies de morcegos do Médio Rio Madeira, Porto Velho, Rondônia. As amostragens foram realizadas durante três anos (2010-2012), com quatro coletas anuais, duas no período chuvoso e duas no seco. Com um esforço total de 2.157.840 h/m², foram capturados 2988 morcegos de 69 espécies, 35 gêneros e 6 famílias. A comparação entre o sucesso de captura, em três dias consecutivos em um mesmo ponto, mostrou que, em média, o primeiro dia proporciona um acesso a riqueza e abundância significativamente maiores ($Q=12,5$; $p<0,05$) que o segundo e o terceiro dias, denotando uma clara perda de eficiência nos dias subsequentes. Já com relação ao sucesso de captura nas duas seções da noite (1ª Seção: 18:00-23:59 e 2ª Seção 00:00-06:00), tanto a riqueza ($t=11,60$; $gl=16$; $p<0,05$) quanto a abundância ($t=11,83$; $gl=166$; $p<0,05$) foram significativamente maiores na primeira seção. O total de indivíduos e de espécies capturadas neste estudo é consideravelmente maior do que outros realizados no bioma Amazônico. Apesar da região ser rica em diversidade de espécies, as diferenças encontradas entre distintos estudos de estrutura de comunidades podem ser influenciadas por fatores relacionados ao método de captura ou pela forma como o esforço amostral é aplicado, como no caso da quantidade de noites em um mesmo ponto ou do número de horas amostradas em uma mesma noite. Os valores registrados na segunda metade da noite reforçam que amostrar por 12 horas seguidas não resulta em ganhos significativos em termos de riqueza e abundância, sendo mais indicado descansar durante a segunda seção da noite e investir em meios de coletas adicionais na manhã seguinte, como no caso da busca ativa. Em amostragens realizadas por três dias consecutivos pode ocorrer um decréscimo na captura nos dois últimos dias, sendo mais vantajoso mudar as redes de neblina diariamente, buscando aumentar o sucesso de captura.

Palavras-chave: Rondônia, Chiroptera, Redes-de-neblina, Riqueza, Abundância.



Estrutura da comunidade de morcegos da Estação Biológica Fiocruz Mata Atlântica, Rio de Janeiro, Brasil

Jonatas Amorim Tavares (Fundação Oswaldo Cruz), Fernanda Alves Dutra (Fundação Oswaldo Cruz), André Queiroz (Fundação Oswaldo Cruz), Roberto Leonan Morim Novaes (Universidade Federal do Rio de Janeiro), Fernanda Moreira Alves (Fundação Oswaldo Cruz), Ricardo Moratelli (Fundação Oswaldo Cruz)

E-mail: fernanda_dutra_12@hotmail.com

O maciço da Pedra Branca abriga a maior floresta urbana das Américas. Grande parte desse remanescente florestal está inserido no Parque Estadual da Pedra Branca (PEPB), ocupando uma área de mais de 12 mil hectares, equivalendo a 10% da área da cidade do Rio de Janeiro. A Estação Biológica Fiocruz Mata Atlântica (EBFMA, 22° 56' 25" S; 43° 24' 18" O), pertencente à Fundação Oswaldo Cruz, situa-se na vertente leste da Pedra Branca, abrangendo uma zona de fronteira entre o ambiente natural e o antrópico, sendo sobreposto ao PEPB e sua zona de amortecimento. Com uma área de 430 hectares, a EBFMA possui remanescente de Florestas Ombrófilas Densas de Baixada e Submontana, sendo um dos últimos grandes remanescentes de Mata Atlântica da região metropolitana do Rio de Janeiro. Apresentamos aqui os resultados do primeiro esforço de levantamento da quiropterofauna da EBFMA, incluindo informações sobre o efeito da paisagem e da sazonalidade sobre a riqueza e abundância das espécies. Amostragens de campo foram realizadas de outubro de 2013 a maio de 2016, através de amostragens mensais com três dias de duração, sendo uma noite em cada sítio amostral. Os sítios de amostragem estão dispostos ao longo de um gradiente de conservação, sendo o P1 o mais degradado e com intensa pressão antrópica; P2 de grau de conservação e pressão intermediários; e P3 o mais conservado e com baixa pressão antrópica. Realizamos 4h de amostragem por noite a partir do pôr-do-sol, utilizando redes de neblina (9 x 3 m) armadas em trilhas e clareiras na vegetação. Com um esforço amostral de 33.480 m². h em 31 noites, amostramos 409 indivíduos de 21 espécies, distribuídas em duas famílias, Phyllostomidae *Micronycteris minuta*, *Micronycteris microtis*, *Desmodus rotundus*, *Tonatia bidens*, *Phyllostomus hastatus*, *Mimon bennettii*, *Trachops cirrhosus*, *Glossophaga soricina*, *Anoura caudifer*, *Lonchophylla peracchii*, *Carollia perspicillata*, *Artibeus fimbriatus*, *Artibeus lituratus*, *Artibeus obscurus*, *Platyrrhinus recifinus*, *Vampyressa pusilla*, *Sturnira liliium*, *Sturnira tildae*, *Glyphonycteris sylvestris*; e Vespertilionidae *Myotis nigricans*, *Myotis riparius*. Os três sítios amostrados apresentaram diferenças quanto ao número de capturas e de espécies, sendo o P2 o mais rico com 17 espécies e 182 capturas, P1 com 14 espécies e 169 capturas e P3 com 12 espécies e 58 capturas. As estações seca e chuvosa apresentaram virtualmente a mesma riqueza de espécies (seca = 19; chuvosa = 17). Contudo, a composição encontrada é diferente, com espécies exclusivas de ambas as estações (seca = *M. microtis*, *G. sylvestris*, *T. cirrhosus*, *L. peracchii*; chuvosa = *T. bidens*, *M. riparius*). Houve diferença significativa no número de capturas ($p = 0,0047$), entre a estação chuvosa ($n = 271$) e seca ($n = 138$). Nossos resultados são preliminares e não permitem extrair padrões que possam indicar um claro efeito do grau de conservação dos habitats sobre a composição de espécies. Contudo, é evidente que a sazonalidade exerce uma função importante na estruturação da comunidade. A curva de acumulação de espécies não atingiu a assíntota, o que indica que novas espécies serão acrescentadas a lista com a continuidade das amostragens.

Palavras-chave: Diversidade, Maciço Pedra Branca, quiropterofauna, riqueza de espécies, sazonalidade.



Estrutura de metacomunidade de morcegos filostomídeos na Mata Atlântica brasileira

Luiz Antonio Costa Gomes (Universidade Federal Rural do Rio de Janeiro), Adriano Lucio Peracchi (Universidade Federal Rural do Rio de Janeiro)

E-mail: luizantoniocg@gmail.com

Entender os padrões e processos de distribuição das espécies em macro escala é um dos focos principais da Ecologia e Biogeografia. Recentemente, a estrutura de metacomunidade (EM) tem sido uma abordagem explorada para identificar padrões de distribuição de espécies ao longo de um gradiente ambiental latente (GAL) em ampla escala. No presente estudo, utilizamos essa abordagem para determinar o melhor padrão de distribuição para espécies de morcegos da família Phyllostomidae (metacomunidade), e para espécies frugívoras (meta-assembly) e insetívoras/onívoras (meta-assembly) desta mesma família no bioma Mata Atlântica das regiões sul e sudeste do Brasil. Além disso, analisamos se cada padrão observado é estruturado por um GAL. Matrizes de incidências “municípios x espécies” foram construídas com dados de ocorrência de espécies de morcegos filostomídeos capturados na região de estudo. Esses dados foram compilados da literatura e da Coleção Adriano Lucio Peracchi que está localizada no Laboratório de Mastozoologia da Universidade Federal Rural do Rio de Janeiro, Seropédica, Rio de Janeiro. Os municípios foram considerados como unidades amostrais, pois para realizar a análise de EM é preciso que estas estejam maximamente amostradas. Para critério de seleção, utilizamos aqueles com riqueza de espécies superior a nove. Assim, 63 municípios distribuídos irregularmente em seis estados e 51 espécies foram considerados. Estatisticamente, cada matriz foi ordenada através de Análise de Correspondência e os três elementos de EM (coerência, substituição de espécies e limite de compartimentalização) foram analisados para determinar o melhor padrão de distribuição de espécies. Selecionamos 22 variáveis ambientais (climáticas + espaciais) para identificar a composição do gradiente ao longo da região de estudo através da Análise de Correspondência Canônica (ACC). As análises foram feitas no programa R com os pacotes ‘metacom’ e ‘vegan’. A metacomunidade de morcegos filostomídeos na região de estudo demonstrou distribuição clementsoniana, indicando que as espécies se substituem entre comunidades discretas ao longo de um GAL. A matriz da metacomunidade apresentou inter-relação significativa com a matriz das variáveis ambientais (teste de significância da ACC, 1000 iterações: $F = 1,44$, $p = 0,02$). Segundo a ACC, o GAL responsável pela estruturação dessas espécies é composto principalmente por variações na altitude e latitude. As meta-assemblys de morcegos frugívoros ($n = 20$ espécies) e insetívoros/onívoros ($n = 22$ espécies), por outro lado, apresentaram distribuição randômica, indicando que as espécies não respondem a um GAL comum. Flutuações na temperatura são conhecidas como sendo as principais responsáveis pelas variações na riqueza, e conseqüentemente na composição de espécies, de morcegos na Mata Atlântica. Porém, é sabido que variações climáticas são reflexos de mudanças espaciais e o presente estudo evidencia que as espécies (metacomunidade) respondem a um gradiente formado por variações na altitude e na latitude. O padrão de distribuição randômico observado nas duas meta-assemblys estudadas possivelmente está relacionado às características idiosincráticas das espécies que respondem por si só ao meio não dependendo de um GAL específico. Estudos futuros que envolvam espécies de morcegos filostomídeos e os outros biomas no Brasil são necessários para saber se os resultados observados no presente estudo se repetem em todo território nacional.

Palavras-chave: Distribuição clementsoniana, distribuição randômica, gradiente ambiental, meta-assembly, regiões sul-sudeste.



Estudo sobre a acurácia de métodos para identificação de espécies de morcegos através do uso de sequências de DNA

Márcio Sales Abreu Junior (Instituto Oswaldo Cruz/ Fundação Oswaldo Cruz), Thiago dos Santos Cardoso (Instituto Oswaldo Cruz/ Fundação Oswaldo Cruz), Roberto do Val Vilela (Instituto Oswaldo Cruz/ Fundação Oswaldo Cruz)

E-mail: marciosales21@hotmail.com

Chiroptera é a segunda maior ordem de mamíferos em número de espécies, com mais de mil delas reconhecidas. Quirópteros apresentam uma elevada diversidade ecológica e morfológica além de características e adaptações sensoriais únicas, ocupando os mais variados nichos ecológicos. Por essas características, morcegos apresentam grande potencial para atuarem como reservatórios de zoonoses. Além disso, há uma grande dificuldade no estabelecimento de entidades taxonômicas claras, levando a uma imprecisão no número de espécies de quirópteros. Nas últimas décadas, estudos apoiados em análises morfológicas, citogenéticas e moleculares permitiram o reconhecimento de espécies crípticas. Dentre as ferramentas utilizadas para identificar espécies por meio de sequências de DNA há aquelas baseadas em similaridade e outras baseadas em filogenia. Uma das ferramentas baseadas em similaridade comumente utilizada como método para identificação taxonômica é o Basic Local Alignment Search Tool (BLAST). Embora existam outras ferramentas para identificação molecular, o BLAST é frequentemente utilizado como única ferramenta para identificação taxonômica. O presente estudo comparou diferentes ferramentas de identificação por DNA, analisando sua acurácia na identificação de quirópteros. DNA foi isolado de amostras de fígado, retiradas de morcegos coletados rotineiramente e identificados previamente por meio de morfologia, utilizando kits disponíveis no mercado. Fragmentos do gene MT-CYB foram amplificados por PCR e sequenciados na Unidade Tecnológica de Sequenciamento de DNA da FIOCRUZ. Visando ampliar a amostragem, foram adicionadas três a cinco sequências do GenBank de cada espécie disponível dos gêneros coletados, totalizando 172 sequências. As sequências foram identificadas utilizando métodos baseados em distância (BLAST) e filogenéticos (máxima parcimônia, máxima verossimilhança e inferência bayesiana). Calculamos as frequências de acertos e erros para cada método e comparamos através de Qui-quadrado (significância de 5%). As identificações através do BLAST apresentaram maior número de erros (28 ao nível de espécies e cinco ao nível de gêneros) comparadas aos métodos filogenéticos (cinco ao nível de espécies e três ao nível de gêneros). Os métodos filogenéticos mostraram maior acurácia para acertos e erros, significativamente ao nível de espécie ($\chi^2=16,296$; $gl=1$; $p=0,00$), mas não ao nível de gênero ($\chi^2=0,12811$; $gl=1$; $p=0,72$). Os três erros identificados nos métodos filogenéticos coincidiram com o BLAST, sendo todos causados por enganos taxonômicos em campo. Estes eventos envolveram exemplares identificados no campo como *Artibeus planirostris*, porém as sequências destes exemplares formaram grupo monofilético com nossas sequências identificadas como *A. fimbriatus*, e outras três provenientes do GenBank, também identificadas como *A. fimbriatus*, apontando possível engano de identificação. Adicionalmente, os métodos filogenéticos mostraram que nossas sequências de *Carollia perspicillata* formaram clado bem apoiado com sequências de *C. perspicillata* e outras três identificadas como *Cynomops planirostris*, provenientes do GenBank, sugerindo que, estas três, são exemplares de *C. perspicillata* erroneamente identificados. Não obstante, pesquisadores continuam utilizando esta ferramenta para identificação taxonômica ao nível de espécie. Nossos resultados demonstram que os métodos filogenéticos são uma melhor ferramenta para identificação, ao nível de espécie, em comparação ao BLAST.

Palavras-chave: BLAST, Chiroptera, Métodos Filogenéticos, Taxonomia.



Evolução da morfologia alar de morcegos da Mata Atlântica

Fernanda Almeida Santos (Universidade Estadual do Centro-Oeste), João Marcelo Deliberador Miranda (Universidade Estadual do Centro-Oeste), Marcelo Costa (Universidade Estadual do Centro-Oeste)

E-mail: nandahsantos@yahoo.com.br

Os morcegos são os únicos mamíferos capazes de voar, sendo que a forma de suas asas pode restringir ou permitir a exploração de diferentes ambientes e a realização de diferentes formas de forrageio. Assim, pode-se esperar que a forma das asas possa ser o resultado de convergência evolutiva ou pode ser conservada dentro das linhagens evolutivas. Sendo assim, objetivo deste trabalho foi avaliar se a forma alar pode ser resultado de homoplasia ocorrendo dentro do grupo ou se é reflexo da história evolutiva das espécies. Foram analisados 122 indivíduos pertencentes a 22 espécies referentes a 3 famílias (Vespertilionidae, Molossidae e Phyllostomidae). Foi utilizada a abordagem da morfometria geométrica, onde foram inseridos 11 marcos anatômicos nas imagens das asas direitas de cada indivíduo, de modo que reproduzissem a forma da asa. Os efeitos de posição, tamanho e orientação das coordenadas foram eliminados através de uma Análise Generalizada de Procrustes (GPA) feita no software MorphoJ. A matriz de variância e covariância foi extraída das médias das coordenadas alinhadas pelo GPA para cada espécie e então submetida a uma Análise de Componentes Principais (PCA). Uma filogenia de Chiroptera foi podada para conter somente as espécies analisadas. A reconstrução dos caracteres ancestrais foi realizada utilizando o método de parcimônia quadrada e o sinal filogenético foi então testado através de mil permutações. A história filogenética da forma alar foi visualizada através da projeção da filogenia no morfoespaço definido pelos dois primeiros componentes principais (PC). Os dois primeiros PCs representaram 84,7% de toda a variação na forma alar dos morcegos analisados. O PC1 apresenta um gradiente que vai de asas com extremidades mais arredondadas na porção negativa até asas com extremidades mais triangulares na porção positiva. A espécie com asas mais arredondadas foi *Pygoderma bilabiatum*, enquanto *Molossus molossus* apresentou as asas mais triangulares. O PC1 foi influenciado pelos marcos localizados no cotovelo e nas pontas dos dígitos II, IV e V. O PC2 representa principalmente mudanças na largura e no comprimento da asa, sendo influenciado pelos marcos localizados na ponta do dígito III, no final do metacarpo do dígito V e no cotovelo. O teste de permutação para a hipótese nula de ausência de sinal filogenético apontou a rejeição da hipótese e a existência de sinal filogenético nos dados analisados (comprimento da árvore: 0,0542, $p < 0,001$). Observando o morfoespaço criado pelos dois primeiros PCs e o teste de permutação, percebe-se que o sinal filogenético nas espécies analisadas é alto, ou seja, estas estão intimamente ligadas à evolução das espécies, sendo assim, a homoplasia pode ser rejeitada. Portanto, a história evolutiva das espécies analisadas explica a variação na forma de suas asas.

Palavras-chave: Asa, Chiroptera, filogenia, morfometria geométrica, sinal filogenético.



Filogeografia do morcego *Myotis nigricans* (Chiroptera: Vespertilionidae) na região da Mata Atlântica

João Felipe Moreira de Souza (Universidade Federal do Espírito Santo), Bruna da Silva Fonseca (Universidade Federal do Espírito Santo), Sarah Maria Vargas (Universidade Federal do Espírito Santo)

E-mail: joaofelipe15@hotmail.com

A filogeografia tem como objetivo integrar a filogenética e a genética de populações para compreender como os eventos históricos atuaram na definição da distribuição geográfica atual de populações, espécies e de genes. Na Mata Atlântica brasileira, um padrão de distribuição geográfica pode ser encontrado para diferentes grupos zoológicos, a divisão entre as regiões Norte e Sul, entre os estados do Espírito Santo e Bahia. Dentre os diversos grupos zoológicos, os morcegos são considerados um dos importantes grupos para os estudos filogeográficos, dada a sua capacidade de dispersão de longa distância através do voo. *Myotis nigricans* possui distribuição ampla na América do Sul, porém questionamentos sobre sua real identidade já foram levantados. Alguns autores acreditam que o táxon constitua um complexo de espécies dentro do qual novas espécies ainda possam ser descritas. Este estudo teve o intuito de entender as relações filogenéticas intraespecíficas e auxiliar na definição da identidade de *M. nigricans*. Para tal foram usadas sequências parciais do gene Citocromo Oxidase Subunidade 1 (COI), e realizadas análises filogenéticas de máxima verossimilhança (ML) e Inferência Bayesiana (IB), além do cálculo das distâncias genéticas e a rede de haplótipos. As análises estatísticas de ML (bootstrap) foram consideradas suficientes acima de 75% e de IB (probabilidade posterior) acima de 95%, abaixo destes valores foram considerados os ramos como politomia não resolvida. A partir disto, as análises filogenéticas, a princípio, revelaram resultados concordantes com o previsto, evidenciando clados distintos entre as regiões da Mata Atlântica Norte e Mata Atlântica Sul. Porém, curiosamente, indivíduos da Mata Atlântica Sul foram separados em três diferentes grupos em simpatria nesta região, *Myotis* Sul 1, *Myotis* Sul 2 e *Myotis* sp. A separação entre os grupos *Myotis* Sul 1 e Sul 2 é pouco distinta, não tendo sido resgatada pelas análises filogenéticas, porém possuem valores de distância genética de 4% entre os grupos e distintas na rede de haplótipos. Diferentemente da divisão entre os grupos *Myotis* Sul 1 e *Myotis* Sul 2, a separação do grupo *Myotis* sp. é mais distinta e marcada, com valores de distância genética variando de 7,2 a 7,7%, e tendo sido resgatada por todas as análises filogenéticas. Os resultados corroboram a ideia de que *M. nigricans* seja um complexo de espécies e sua identidade taxonômica continue obscura.

Palavras-chave: Morcegos, Vespertilionidae, Genética Animal, Filogenia, Sistemática.



Histomorphology of the glans penis in *Artibeus lituratus* (Chiroptera: Phyllostomidae)

Fernando Henrique Cornacini (Instituto de Biociências, Letras e Ciências Exatas – IBILCE), Manuela Tosi Comelis (Instituto de Biociências, Letras e Ciências Exatas – IBILCE), Rejane Maira Góes (Instituto de Biociências, Letras e Ciências Exatas – IBILCE), Sebastião Roberto Taoga (Instituto de Biociências, Letras e Ciências Exatas – IBILCE), Eliana Morielle-Versute (Instituto de Biociências, Letras e Ciências Exatas – IBILCE)

E-mail: fernandocornacini@gmail.com

The evolution of internal fertilization resulted in arise of a vast diversity of anatomical forms in the copulatory organs, especially in the penis. In bats, the morphology of the penis varies between species, and this may be related, among other factors, to the different habitats they live, which may have influenced, the morphology of the copulatory organ. Between some variations in this structure are the presence of an os penis (*baculum*) found in the tip of the glans, and the presence of additional erectile tissue known as the accessory cavernosus tissue; and in the number of corpora cavernosa. So, the aim of our work was to describe the morphology and the histomorphology of the glans penis in *Artibeus lituratus*. Were analyzed eight adult males of *Artibeus lituratus* collected in São José do Rio Preto - São Paulo, Brazil for the analyses. Three penises were removed and processed for light microscopy, then they were stained with HE and masson tushmman's blue. For the morphological analysis, were used five adult males of each species. They were diaphonized and photographed under stereoscopy. The glans is 2,6 mm long and the epithelium has grooves throughout its length giving it a wrinkled appearance. The glans is narrower in the basis, widening through the apex. In dorsal view there are two lateral furrows that compress the sides of the glans forming a more central globular portion. The histological analysis showed that the number of corpora cavernosa varied from three to four throughout the glans. There is a relatively well developed spongy body surrounding the urethra and a great amount of accessory cavernous tissue, mainly in the ventral region. A pair of ventral nerves is easily recognized. The prepuce is thick, glandular with lots of pigment and a mass of erectile tissue in its ventral region. The erectile condition of the accessory cavernous tissue and the erectile tissue found in the prepuce was confirmed by the masson tushmman's blue stain. There is no baculum inside the glans and no epidermal projections recovering the glans penis. For the first time the penis of a phyllostomid bat was analyzed histologically and morphologically. It is noted that it has the basic pattern of vascular penis observed for mammals, with a spongy body and corpora cavernosa, but it has its unique characteristics like erectile tissue found in the prepuce, which has never been observed in another species, three or four corpora cavernosa and lots of pigment in the prepuce. The presence of large amounts of pigment as well as erectile tissue in the prepuce is unheard for bats until then. As reported to other Phyllostomidae species, no baculum was found in the penis of *Artibeus lituratus*. According to the presented data we can confirm that the analyzed taxa keep the basic histological structure of vascular penis in mammals, with variations both in morphology and in histological arrangement in the penis emphasizing the need for further studies on the structure in more species of the family. (IBAMA Processo: 02027.001957/2006-02).

Financial support: FAPESP

Palavras-chave: Bats, *baculum*, reproductive structure, penis morphology.



Ilha Grande, a localidade mais rica em espécies de morcegos no Estado do Rio de Janeiro

Luciana de Moraes Costa (Universidade do Estado do Rio de Janeiro), Elizabete Captivo Lourenço (Universidade do Estado do Rio de Janeiro), Daniela Dias (Universidade Federal Rural do Rio de Janeiro), André Costa Siqueira (Universidade do Estado do Rio de Janeiro), Egon Luis Vilela do Valle (Universidade Federal de Uberlândia), Marcos Tobias de Santana Miglionico (FIOCRUZ), Maria Carlota Enrici (Universidade do Estado do Rio de Janeiro), Daniel de Abreu Damasceno Júnior (UNIGRANRIO), Ana Carolina Ferreira Vieira Silva (Universidade do Estado do Rio de Janeiro), Arthur Ramos Reis (Universidade do Estado do Rio de Janeiro), Gilson Dias Palhão Júnior (Universidade do Estado do Rio de Janeiro), Helena de Godoy Bergallo (Universidade do Estado do Rio de Janeiro)

E-mail: costalucianam@gmail.com

A Mata Atlântica é considerada um *hotspot* de biodiversidade para conservação, manejo e pesquisas científicas. O Estado do Rio de Janeiro, totalmente inserido nesse bioma, é um dos mais bem estudados em relação à quiropterofauna, com 77 espécies registradas. Levantamentos faunísticos são fontes de informações para identificar áreas com alto nível de riqueza e endemismo. A Ilha Grande, localizada no município de Angra dos Reis, é considerada um santuário ecológico, com remanescente de Mata Atlântica bem preservado. A parte terrestre da ilha é protegida por três Unidades de Conservação, o Parque Estadual da Ilha Grande, a Reserva Biológica da Praia do Sul e a Área de Proteção Ambiental Tamoios. Com 35 espécies já registradas, os morcegos foram bem amostrados em vários pontos da ilha, mas algumas áreas permaneciam subamostradas, em especial aquelas em altitudes superiores a 250 metros. Os objetivos deste trabalho são atualizar a lista de espécies da Ilha Grande, através de registros obtidos de amostragens em sítios antes não estudados, e verificar qual a localidade no Estado do Rio de Janeiro com mais registros de espécies de morcegos. Realizamos revisão da literatura incluindo registros pontuais de ocorrência e listas de espécies. Os trabalhos de campo foram realizados entre dezembro de 2014 e outubro de 2016, totalizando 44 noites de amostragem. Em cada noite 10 redes-de-neblina (10 x 3 m) permaneceram abertas do pôr-do-sol até o amanhecer. Utilizamos metodologia de parcelas permanentes, adaptada para sítios de pesquisa ecológica de longa duração e que permite inventários rápidos para avaliação da complementaridade biológica e planejamento do uso da terra (RAPELD). Na Ilha Grande as parcelas estão localizadas do nível do mar até 692 metros de altitude. Com a revisão da literatura, encontramos 60 localidades no estado com registros de morcegos, onde as mais ricas apresentam 36 espécies e as com menos registros apresentam 2 espécies ($17,2 \pm 9,4$ espécies). Considerando a literatura e as espécies obtidas em nossas amostragens, a Ilha Grande, com 41 espécies, é a localidade com mais registros de morcegos no estado. Nós registramos 23 espécies durante nossa amostragem. Os seis novos registros para a Ilha Grande são *Glyphonycteris sylvestris*, *Micronycteris microtis*, *Myotis izecksohni*, *Myotis riparius*, *Platyrrhinus recifinus* e *Vampyrodes caraccioli*. As duas outras localidades com mais registros (N = 36 espécies) são a Ilha da Marambaia, assim como a Ilha Grande, localizada na Região Turística da Costa Verde e a Reserva Biológica do Tinguá,



localizada na Região Urbano-Industrial do estado. Os estudos de curta duração, a maioria em torno de 12 meses ou um pouco mais não amostram espécies consideradas raras ou difíceis de capturar. As localidades no estado que apresentam riqueza superior a 30 espécies são aquelas que foram alvo de projetos de pesquisa de longa duração com grande esforço de captura como é o caso da Ilha Grande. Sendo assim, este estudo acrescentou novos registros para a Ilha grande, totalizando 41 espécies de morcegos sendo considera a localidade mais rica do Estado do Rio de Janeiro.

Palavras-chave: Chiroptera, Inventário, Riqueza, Mata Atlântica, RAPELD.



Influência da obstrução da vegetação na abundância de morcegos frugívoros (Chiroptera, Phyllostomidae) em ambiente de Mata Atlântica

Beatriz Fernandes Lima Luciano (Universidade do Extremo Sul Catarinense), Gabriel Preuss (Universidade do Extremo Sul Catarinense), Luana da Silva Biz (Universidade do Extremo Sul Catarinense), Fernando Carvalho (Universidade do Extremo Sul Catarinense), Jairo José Zocche (Universidade do Extremo Sul Catarinense)

E-mail: beatrizfll@unesc.net

Para os morcegos, devido ao seu modo de deslocamento pelo voo, a complexidade estrutural do habitat pode limitar ou diminuir a utilização de determinados ambientes. O objetivo do estudo foi avaliar a influência da obstrução da vegetação na abundância de morcegos frugívoros, em um ambiente de Mata Atlântica, no sul do Brasil. A amostragem foi realizada no Parque Nacional Aparados da Serra, município de Praia Grande (29° 12' 03" S e 50° 02' 49" O), na formação de Floresta Ombrófila Densa Sub-Montana. Foram selecionados 30 pontos com diferentes níveis de obstrução, nos quais os morcegos foram capturados com redes de neblina, instaladas no sub-bosque. Posteriormente, nestes mesmos pontos foi estendido um pano branco, com dimensão de seis metros de comprimento e três metros de altura. Em cada ponto foram obtidas duas fotografias, as quais foram transformadas em escala binária, onde branco e preto indicam ausência e presença de vegetação, respectivamente. Com software ImageJ foi obtida a densidade média da vegetação em cada ponto. Pelo software FragStat foram calculados oito índices relativos a complexidade da vegetação, para os quais aplicou-se uma PCA, classificando cada um dos 30 pontos nas seguintes categorias e escores: alta densidade e alta complexidade = escore 4 = baixa densidade e alta complexidade = 3; alta densidade e baixa complexidade = 2 e Baixa densidade e baixa complexidade = 1. Por fim, utilizou-se coeficiente de Spearman para avaliar a correlação da abundância das espécies com a densidade e complexidade da vegetação ($p < 0,05$). Em 21 noites de amostragem (esforço amostral de 26.460 m².h) foram capturados 338 morcegos, sendo 113 de *Sturnira lilium* (É. Geoffroy, 1810), 93 de *Artibeus lituratus* (Olfers, 1818), 82 de *Artibeus fimbriatus* Gray, 1838 e 50 de *Carollia perspicillata* (Linnaeus, 1758). Para *Sturnira lilium* ($r = -0,042$ e $p = 0,825$; $r = -0,201$ e $p = 0,287$) e *Carollia perspicillata* ($r = -0,054$ e $p = 0,779$; $r = -0,112$ e $p = 0,557$) não houve correlação significativa da abundância com a densidade ou complexidade, respectivamente. Já para *Artibeus fimbriatus* houve correlação negativa da abundância com densidade ($r = -0,497$ e $p = 0,005$) e complexidade ($r = -0,612$ e $p < 0,001$). A abundância de *Artibeus lituratus* foi negativamente correlacionada com complexidade ($r = -0,423$ e $p = 0,020$), mas não com a densidade ($r = -0,319$ e $p = 0,085$). Essas quatro espécies apresentam variação na morfologia alar, com *Artibeus fimbriatus* e *Artibeus lituratus* possuindo asas mais compridas e estreitas, quando comparado as de *Sturnira lilium* e *Carollia perspicillata*, o que favorece a um voo mais rápido, porém, menos manobrável. Essa característica remete a forrageamento em áreas mais abertas, como os estratos superiores, ou áreas mais abertas do sub-bosque. Já *Sturnira lilium* e *Carollia perspicillata* possuem voo mais lento e manobrável, característico de ambientes com elevados níveis de obstrução, como é o sub-bosque de florestas tropicais e subtropicais. As espécies de *Artibeus* responderam de forma diferente a densidade e complexidade, sugerindo que estas variáveis devam ser avaliadas de forma separada.

Palavras-chave: Morcegos frugívoros; Forrageamento; Estrutura da vegetação; Mata Atlântica.



Infracomunidades de moscas ectoparasitas (Diptera, Streblidae e Nycteribiidae) de morcegos (Mammalia, Chiroptera) em uma unidade de conservação no estado do Amapá, Brasil

Gabriela Hrycyna (Universidade Federal do Mato Grosso do Sul), Ana Carolina Moreira Martins (Universidade de Brasília), Gustavo Graciolli (Universidade Federal do Mato Grosso do Sul)

E-mail: gabriela_hrycyna@hotmail.com

O Estado do Amapá localiza-se na região norte. Apresenta 98% de sua cobertura vegetal preservada, por tais razões, o Estado representa uma importante área para realizar levantamento faunístico, principalmente invertebrados, que ainda é pouco conhecido. Entre os poucos estudados, estão os insetos ectoparasitas de morcegos, onde há duas famílias dentro da ordem Diptera, que são Streblidae e Nycteribiidae. O Parque Nacional do Tucumaque localiza-se na região noroeste do Estado do Amapá, com uma área de cerca de 3.870.000 ha. Esta unidade é o maior parque de florestas tropicais contínuas do mundo e é acessível apenas por via aérea e por rios. O trabalho teve como objetivo descrever a comunidade de dípteros ectoparasitas de morcegos do Parque Nacional do Tucumaque, Amapá. Os dípteros ectoparasitos foram coletados em inventário, o qual seguiu o Programa de Avaliação Rápida, realizados por Martins et al. (2006, 2011). As coletas foram priorizadas em regiões que tinham mais de um ambiente, ou transição entre eles. O esforço amostral foi de no mínimo 10 noites. Os morcegos foram capturados por meio de redes de neblina, fixadas no sub-bosque, em trilhas no interior da floresta. Os dípteros ectoparasitos encontrados foram removidos com auxílio de pinças e armazenados em microtubos, contendo álcool 70%. As identificações foram realizadas com o auxílio de estereomicroscópio e chaves de identificação. Como índice parasitológico, calculamos o índice de intensidade média de infestação (Número total de indivíduos de um grupo taxonômico de parasitos/ Número de hospedeiros parasitados com esse grupo taxonômico), com o auxílio do programa Quantitative Parasitology 3.0. Foram capturados 865 de 48 espécies de morcegos, desses 110 estavam infestados, totalizando 25 espécies em cinco famílias. Nycteribiidae apresentou três espécies, e Streblidae 36 espécies em 13 gêneros, além de duas subespécies. No total, foram identificados 559 dípteros. O índice de intensidade média variou entre um e 12. Seu maior valor foi encontrado apenas em *Trichobius caecus* Edwards em *Pteronotus parnellii* (Gray). O valor mais baixo foi encontrado em *Artibeus obscurus* (Schinz) associado com *Neotrichobius bisetosus* (Wenzel), *Artibeus planirostris* (Spix) com *Metelasmus pseudopterus* (Coquillet), *Carollia perspicillata* (Linnaeus) com *Strebla guajiro* (Garcia & Casal), *Lophostoma silvicolium* (d'Origny) com *Pseudostrebla riberói* (Costa Lima), *Rhinophylla pumilio* (Peters) com *Neotrichobius delicatus* (Machado-Allison), *Trachops cirrhosus* (Spix) com *Speiseria megnioculus* (Wenzel) e *Strebla mirabilis* (Waterhouse). Apesar de a amostragem ter sido em uma unidade do estado do Amapá, a riqueza de estreblídeos encontrada (36) ficou atrás apenas de Mato Grosso do Sul (39). Dentro dessas *Strebla asternalis* Wenzel e *Strebla christinae* Wenzel são novas ocorrências para o Brasil. Nycteribiidae apresentou uma baixa riqueza, sendo todas as espécies pertencentes ao gênero *Basilisa* Miranda-Ribeiro. Os índices de intensidade média em geral foram baixos, apresentando a média de três estreblídeos por morcego. Em síntese, este é o primeiro trabalho descrevendo a infracomunidades de moscas ectoparasitos sobre seus hospedeiros morcegos e os primeiros registros das espécies de Streblidae e Nycteribiidae para o Amapá.

Palavras-chave: Biodiversidade, parasitismo, índices parasitológicos.



Interações entre morcegos nectarívoros e plantas na Caatinga do Rio Grande do Norte, Brasil

Eugenia Cordero-Schmidt (Universidade Federal do Rio Grande do Norte), Juan Carlos Vargas Mena (Universidade Federal do Rio Grande do Norte), Bruna Carvalho (Universidade Federal do Rio Grande do Norte), Paulino Oliveira (Universidade Estadual de Feira de Santana), Francisco de Assis R. Santos (Universidade Estadual de Feira de Santana), Rodrigo Medellín (Universidad Nacional Autónoma de México), Bernal Rodríguez Herrera (Universidad de Costa Rica), Eduardo Martins Venticinquê (Universidade Federal do Rio Grande do Norte)

E-mail: ecordero.s@gmail.com

A biodiversidade inclui não apenas espécies diferentes, mas também as interações entre eles. No entanto, o estudo destas interações representa um desafio conceitual e metodológico, especialmente em comunidades altamente diversas com inúmeras interações. Morcegos exibem altos graus de diversidade funcional e estrutural. Dezesesseis das 181 espécies de morcegos que ocorrem no Brasil são nectarívoras e ao menos oito dessas espécies ocorrem na Caatinga. As interações entre os morcegos nectarívoros e as plantas em ambientes semi-áridos não tem sido amplamente estudadas. Nosso objetivo principal foi descrever a rede de interações entre morcegos nectarívoros e as plantas que eles consomem em uma floresta semiárida na Caatinga do Rio Grande do Norte. A coleta de dados foi realizada de maio a outubro de 2015 no município de Lajes, RN. Mensalmente foram coletados dados de disponibilidade de recursos (número de botões florais e número de flores abertas) e de abundância relativa para 25 espécies de plantas em cinco transectos (200x10m). Para cada morcego capturado nas redes de neblina, foi feita a inspeção e coleta de pólen em todo o corpo com pequenos cubos de gelatina (3-4 mm) preparados com glicerina, fenol e safranina. Foram capturadas cinco espécies de morcegos nectarívoros, para um total de 120 indivíduos. 91 amostras de pólen foram analisadas. Assim, foi possível compreender como as interações variam entre as espécies de acordo com o uso de recursos e em resposta à disponibilidade temporal desses recursos. As interações entre quatro espécies de morcegos e 21 espécies de plantas apresentaram padrão aninhado e assimétrico. As diferenças entre as espécies de plantas utilizadas variaram entre as espécies de morcegos e entre os meses amostrados, mostrando um sistema coeso e resiliente. Finalmente, o cacto colunar *Pilosocereus pachycladus* e a bromélia *Encholirium spectabile* foram identificadas como espécies-chave para a manutenção da comunidade de morcegos nectarívoros presentes na Caatinga.

Palavras-chave: Chiroptera, Redes de interações, Dieta, Uso de recursos, Tipos polínicos.



Levantamento da Fauna de Morcegos com Pesquisa do Vírus Rábico dos Municípios da 10ª Região Administrativa do Estado de São Paulo, no ano de 2013.

Avelino Albas (Agência Paulista de Tecnologia dos Agronegócios (APTA), Polo), Luiza C. S. Rodenas (Agência Paulista de Tecnologia dos Agronegócios (APTA), Polo), Cristiano de Carvalho (Departamento de Apoio, Produção e Saúde Animal, Universidade)

E-mail: crisnalaudu@hotmail.com

Os morcegos estão entre os vertebrados (mamíferos) que apresentam maior diversidade no mundo e estima-se que representem cerca de um quarto de toda a fauna brasileira. Apresentam grande importância biológica e para a saúde pública, pois são reservatórios e transmissores de diversas bactérias, fungos e vírus. Os morcegos urbanos são favorecidos por encontrar facilidade na captura de alimento nas cidades. Com frequência utilizam abrigos diurnos próximos às pessoas ou animais e essa proximidade pode ocasionar a transmissão de diversas enfermidades, e dentre elas a raiva. Essa doença é uma zoonose causada pela penetração do vírus contido na saliva do animal infectado. O objetivo do presente estudo é a classificação dos morcegos recolhidos por meio das Unidades Básicas de Saúde (UBS) e Centros de Controle de Zoonoses (CCZ) dos municípios da 10ª região administrativa do Estado de São Paulo, com a finalidade de melhor conhecimento da fauna regional e pesquisar possíveis amostras contaminadas com o vírus rábico. Sendo assim, foram classificadas 178 amostras de morcegos no ano de 2013, provenientes de 19 municípios. A pesquisa revelou somente um caso positivo no município de Presidente Prudente, SP, sendo que a amostra foi referente a um morcego frugívoro da espécie *Artibeus lituratus*, pertencente à família Phyllostomidae. Na classificação dos quirópteros foram identificadas três famílias de morcegos: Molossidae (n=147), Phyllostomidae (n=12) e Vespertilionidae (n=19). Dentro dessas famílias, foram identificadas 13 espécies, e dessas 93,0% apresentam hábito alimentar insetívoro e 6,7% hábito alimentar frugívoro. Quanto ao tamanho, 48,9% dos morcegos eram pequenos com antebraço menor que 45 mm, 29,8% com antebraço entre 45 e 60 mm e 21,3% dos morcegos apresentavam antebraço maior que 60 mm. O estudo pode contribuir para o conhecimento da diversidade de morcegos e a epidemiologia da raiva na região, alertando os órgãos responsáveis pelo controle desta zoonose com relação à circulação do vírus.

Palavras-chave: Morcego, vírus da raiva, Região Sudeste do Brasil, diversidade, zoonoses.



Levantamento da fauna de quirópteros do Parque Estadual do Acaará - São Francisco do Sul, Santa Catarina

Sérgio Luiz Althoff (Fundação Universidade Regional de Blumenau – FURB), Maria Julia Reinert (Fundação Universidade Regional de Blumenau – FURB), Bianca Tribess (Fundação Universidade Regional de Blumenau – FURB)

E-mail: slalthoff@gmail.com

A restinga tem sido alvo de intensos processos de degradação, sendo um dos ecossistemas mais alterados e explorados no Brasil, o que é preocupante por ser um dos ambientes menos estudados da Floresta Atlântica. Visto a lacuna no conhecimento da quiropterofauna no Parque Estadual do Acaará (PE-Acaará), assim como a escassez de estudos do grupo em restingas brasileiras, o presente trabalho buscou conhecer a riqueza de morcegos do PE-Acaará, ampliando o conhecimento sobre quiropterofauna da restinga brasileira. O parque estadual do Acaará está localizado no norte do estado de Santa Catarina, na cidade de São Francisco do Sul. O parque possui aproximadamente 6.667ha, encontrado no litoral norte do estado de Santa Catarina, englobando a restinga da Praia Grande, o rio Acaará, rio Perequê e a lagoa do Capivarú. Entre novembro de 2015 a agosto de 2016 foram realizadas quatro campanhas de modo que fossem amostradas todas as estações do ano (inverno, outono, verão e primavera). Foram realizadas seis noites de amostragem em cada campanha, com 10 redes de neblina abertas por seis horas/noite, totalizando um esforço amostral de 36.720m²h. Foram capturados 170 indivíduos, pertencentes a duas famílias e 13 espécies: *Carollia perspicillata* (n=14 indivíduos), *Anoura caudifer* (n=6), *Artibeus lituratus* (n=42), *Artibeus fimbriatus* (n=7), *Artibeus planirostris* (n=10), *Sturnira lilium* (n=31), *Chiroderma doriae* (n=2), *Pygoderma bilabiatum* (n=1), *Myotis nigricans* (n=39), *Eptesicus brasiliensis* (n=3), *Eptesicus diminutus* (n=10), *Eptesicus furinalis* (n=4), *Lasiurus blossevillii* (n=1). A família Phyllostomidae foi a mais rica e abundante, com nove espécies e 113 indivíduos, enquanto Vespertilionidae foi a menos representativa com 57 indivíduos distribuídos em cinco espécies. O índice de diversidade Shannon (H') foi de 2,054, similar a outros trabalhos realizados em restingas preservadas, e a riqueza observada representa 34,21% da quiropterofauna registrada para áreas de restinga brasileira. O presente estudo traz a primeira listagem de morcegos para o PE-Acaará e promove um aumento na riqueza conhecida da quiropterofauna da restinga brasileira, servindo como base para futuras investigações mais aprofundadas. Como as áreas estudadas fazem parte de uma Unidade de Conservação, estas apresentam valor significativo para a manutenção de alguns quirópteros, sendo de grande importância estudos que forneçam dados sobre a riqueza e abundância, particularmente devido ao aumento de pressões antrópicas, principalmente imobiliária, que as restingas vem sofrendo.

Palavras-chave: Diversidade, Inventário, Morcegos, Restinga.



Metacomunidade de morcegos Phyllostomidae em fragmentos florestais e plantações de banana no sudoeste do Rio de Janeiro

Julia Lins Luz (UFRJ), Vitor Nelson Teixeira Borges Júnior (UFRJ), Carlos Eduardo Lutosa Esbérard (UFRRJ)

E-mail: vntborgesjr@gmail.com

A variação espacial na estrutura das comunidades está relacionada à diferentes características da paisagem, como grau de fragmentação e heterogeneidade ambiental, que afetam diretamente a ocorrência e abundância das espécies, tanto em áreas naturais como antropizadas. Espera-se, portanto, que áreas de cultivo e fragmentos florestais abriguem comunidades diferentes. Em cultivos de bananas a abundância de morcegos tende a ser alta, porém os resultados sobre à riqueza são controversos. O conceito de metacomunidades permite determinar padrões de distribuição de espécies em diferentes escalas espaciais fornecendo uma resposta adequada para os objetivos propostos neste estudo: i) identificar o padrão de metacomunidade de morcegos Phyllostomidae (EEM) em uma área fragmentada no estado do Rio de Janeiro (bananais + fragmentos florestais); ii) verificar se as metacomunidades em bananais e fragmentos apresentam estruturas similares; iii) avaliar se o gradiente ambiental que estrutura a metacomunidade está relacionado com a intensidade de cobertura vegetal e variáveis espaciais. Realizamos coletas mensais com 10 a 12 redes de neblina entre 2008 e 2010 em 12 áreas, sendo duas noites de captura: uma em bananal e outra no fragmento adjacente. O esforço foi de 142.560 m².h, em 48 noites de amostragem, sendo igual nos dois ambientes. Analisamos as matrizes de incidência de espécies/localidade utilizando EEM, baseado na coerência, substituição e coincidência de limites. Obtivemos os escores das localidades por média recíproca (primeiro eixo de ordenação da Análise de Correspondência) para avaliar se a ordenação das espécies ao longo de um gradiente ambiental latente está associada a intensidade de cobertura vegetal em um raio de 5 km e as variáveis espaciais (Análise de Coordenadas Principais de Matrizes Vizinhas - PCNM). Registramos 2.357 capturas de 23 espécies, sendo 1.598 capturas de 21 espécies nos bananais, e 759 capturas de 19 espécies nos fragmentos florestais. A metacomunidade de morcegos apresentou um padrão quase-aninhado com perda agrupada de espécies, relacionada ao gradiente de intensidade de cobertura vegetal ($r = -0,63$; $p = 0,03$) e a uma variável de larga-escala espacial (PCNM1; $r = 0,77$; $p = 0,05$). Este resultado indica que algumas espécies são sensíveis a perda de habitat na escala estudada. Avaliada isoladamente, a metacomunidade presente nos bananais também apresentou um padrão quase-aninhado com perda agrupada de espécies. No entanto, esse padrão esteve relacionado apenas as variáveis espaciais de larga e média escalas (PCNM1; $r = 0,70$; $p = 0,01$; PCNM4: $r = -0,59$; $p = 0,04$), indicando que há outros gradientes ambientais estruturados nessas escalas que são importantes para a metacomunidade. Nos fragmentos florestais verificamos um padrão aleatório. A adição de espécies promovida pelos fragmentos revela a importância da quantidade de habitat para permanência das espécies. Já a retirada delas demonstra que para as demais espécies dos bananais há gradientes ambientais mais importantes que estão estruturados em uma escala inferior a da área de estudo. O padrão aleatório encontrado nos



fragmentos pode ser resultado tanto da heterogeneidade ambiental como da impossibilidade de detectar o gradiente ambiental latente na escala estudada. A estruturação da metacomunidade de morcegos nos sítio e em bananais não diferiu, mas estiveram associadas a diferentes gradientes ambientais.

Palavras-chave: Chiroptera, cultivo, diversidade, escala, riqueza.



Modelagem de distribuição geográfica corrobora o padrão de variação morfológica em *Myotis riparius* (Chiroptera, Vespertilionidae)

Roberto Leonan Morim Novaes (PPG Biodiversidade e Biologia Evolutiva, IB, UFRJ),
Marcelo Weksler (Departamento de Vertebrados, Museu Nacional, UFRJ), Ricardo
Moratelli (Fiocruz Mata Atlântica, Fiocruz), Marcelo de Moraes Weber (Departamento
de Ecologia, Instituto de Biologia, UFRJ)

E-mail: rimoratelli@gmail.com

Myotis riparius Handley, 1960 ocorre de Honduras até norte da Argentina, incluindo Bacia Amazônica e leste do Brasil. A espécie possui acentuada variação geográfica para caracteres externos e cranianos. Em populações do norte da América do Sul predominam indivíduos com pelagem avermelhada, região occipital achatada e cristas sagital e lambdoides variando de médias à altas. Em populações do sudeste do Brasil e Cone Sul predominam indivíduos com coloração castanha à negra, região occipital comparativamente arredondada e cristas sagital e lambdoides mais baixas ou ausentes. Contudo, resultados preliminares sobre variação morfométrica e genética não fornecem evidências de que as populações do norte e sul da América do Sul sejam espécies distintas. Para determinar o seu padrão de distribuição e avaliar a conectividade/separação das áreas ocupadas pelos morfotipos descritos acima, nós modelamos a distribuição geográfica de *M. riparius* utilizando 105 localidades de ocorrência e oito variáveis geoclimáticas no programa MaxEnt v. 3.3.3k. Geramos o modelo utilizando 10 réplicas, particionando aleatoriamente 70% das ocorrências como treino e 30% como teste, sendo a média das réplicas o modelo final. A confiabilidade das réplicas foi testada pela estatística AUC, que indicou boa performance de predição (0.866 ± 0.015). Os resultados indicam que *M. riparius* possui distribuição associada a ambientes florestais e não ocorre em biomas abertos, como a Caatinga, o Cerrado e os Llanos venezuelanos. Aparentemente, as populações da Mata Atlântica (Sudeste do Brasil e Cone Sul) estão geograficamente isoladas das populações da porção norte da América do Sul, o que poderia levar a uma quebra no fluxo gênico e explicar a variação geográfica na morfologia de *M. riparius*. Diversas evidências apontam o contato entre a Amazônia e a Mata Atlântica a partir de pontes de floresta tropical no intervalo Mioceno–Plioceno, sendo possível que *M. riparius* tenha alcançado uma distribuição maior do que a atual durante esses períodos de expansão florestal. Contudo, mudanças climáticas no Pleistoceno modificaram a cobertura vegetal, formando a diagonal seca da América do Sul, isolando a Amazônia e a Mata Atlântica por um corredor de ambientes secos e abertos. Isso pode ter iniciado um processo de fragmentação populacional de *M. riparius*, resultando nesse isolamento entre as populações do norte e do sul da América do Sul. O padrão de variação morfológica observado corrobora o padrão de isolamento geográfico, com redução no fluxo gênico, o que poderá ser testado com dados genéticos.

Palavras-chave: Biogeografia, distribuição disjunta, isolamento geográfico, evolução, morcego.



Molecular evidence supports the validity of the rare Patagonian endemic bat species, *Eptesicus (Histiotus) magellanicus*

Francisca Cunha Almeida (CONICET/UBA), Analía Giménez (CONICET/UNPSJB),
Norberto P. Giannini (CONICET/UNT)

E-mail: falmeida@nyu.edu

The genus *Eptesicus* belongs to Vespertilionidae, the largest chiropteran family with 455 species. Some South American *Eptesicus* species show distinctive morphological features that prompted the erection of a separate genus for them, *Histiotus*. Recent molecular phylogenetic studies, however, suggest that *Histiotus* represents a subgenus instead, as *Eptesicus sensu stricto* species from South America are more closely related to *Histiotus* than to their Old World congeners. Among the eight species originally classified as *Histiotus* is *E. (H.) magellanicus*, the southern big-eared brown bat, an endemic of the Patagonian region. The validity of its specific status has been contested by some authors that believe it is instead a synonym or subspecies of *E. (H.) montanus*, a widespread species distributed from Venezuela to southern Argentina. Here we present molecular evidence of the distinctiveness of *E. (H.) magellanicus*. We sequenced the cytochrome b gene of several specimens of this and two other *Eptesicus (Histiotus)* species (*E. (H.) montanus* and *E. (H.) macrotus*), all of which were collected in the Province of Chubut in Argentina. We also sequenced two individuals of *Eptesicus (H.) spp.* (aff. *laephotis*) from Peru and obtained previously published sequences of four *Eptesicus sensu stricto* species. Phylogenetic tree searches were performed using different methods (maximum parsimony, maximum likelihood and Bayesian inference), all of which recovered individuals identified as *E. (H.) magellanicus* in a clade with high statistical support (posterior probability [PP] = 1), sister to another highly supported clade (PP = 1) containing all other *Eptesicus (Histiotus)* samples. On the other hand, all specimens identified as *E. (H.) montanus* and *E. (H.) macrotus* were grouped in a single clade with very little internal variation and no phylogenetic resolution. Our results are in accordance with previous studies in that *Eptesicus* is paraphyletic in relation to *Histiotus*. Further resolution on the specific status of *E. (H.) montanus* and *E. (H.) macrotus* will require additional analysis including nuclear markers and a larger sampling.

Palavras-chave: *Eptesicus*, *Histiotus*, Molecular Systematics, Cytochrome b.



Morcegos (Mammalia, Chiroptera) da Fazenda Coqueiros, Mata do Azulão, Dourados, Mato Grosso do Sul

Vanessa Mazzuchelli Pereira (UFGD), Ana Laura Machado Alves de Moraes (UFGD), José Roberto Monteiro de Oliveira (UEMS), Tiago Moura Matos (UFGD), Janaina Gazarini (UFGD)

E-mail: vanmazzu@gmail.com

Os morcegos são excelentes ferramentas para a compreensão da dinâmica ambiental, pois apresentam grande abundância de indivíduos e diversidade, distintas formas de seleção de abrigos e de hábitat (Bernard e Fenton 2007). No entanto, a quiropterofauna da região Leste de Mato Grosso do Sul é pouco conhecida (Fischer et al. 2015). O domínio de Mata Atlântica no estado possui pouco esforço amostral, deixando a área do Cone Sul sub-amostrada (Fischer et al. 2015). Nesse contexto, o presente trabalho teve como objetivo inventariar a fauna de morcegos em um fragmento no cone sul do Estado do Mato Grosso do Sul, a Mata do azulão. A Mata do Azulão (22°11'57"S e 54°54'29"O) é um fragmento florestal de 54 ha, inserido em uma matriz rural, situado em Dourados, Mato Grosso do Sul. A área é classificada como Floresta Estacional Semidecidual, o clima é Aw - Clima Tropical Úmido, com estação chuvosa no verão e seca no inverno (Köppen 1948). A temperatura média é de 22°C, com precipitação média de 1400 mm (Alves-Sobrinho et al. 1998). Durante o inventário foram realizadas 11 noites de amostragem, distribuídas entre agosto de 2016 a março de 2017. Foram utilizadas oito redes de neblina (15m x 3m), as redes foram armadas em trilhas pré existentes e abertas por 5 horas/noite, com um esforço amostral de 19,800m².h. Foram capturados 51 indivíduos, de quatro espécies pertencentes a família Phyllostomidae, sendo elas, *Artibeus lituratus* (Olfers, 1818) com 68,62 %, *Artibeus cf. planirostris* (Spix, 1823) com 20,03 %, *Platyrrhinus lineatus* (E. Geoffroy, 1810) com 7,84 %, e *Sturnira lilium* (E. Geoffroy, 1810) com 3,92 % do total de capturas. A riqueza observada representa 5,4% das espécies registradas para o estado. A espécie mais abundante foi *Artibeus lituratus*, representando 68,62 % das capturas. Conclui-se que a área do estudo é importante para a manutenção de algumas espécies de morcegos adaptados a ambientes fragmentados e comuns a diferentes fitofisionomias no estado (Fischer et al. 2015). Durante o estudo houve a ausência de capturas de morcegos insetívoros, podendo ser parte decorrente do método empregado, o uso de redes de neblina armadas em altura próxima ao nível do solo, ou podendo também refletir a sensibilidade de algumas famílias em relação à perturbação do habitat, e a grande representatividade de morcegos frugívoros pode ocorrer devido à alteração na estrutura vegetacional (Clarke et al. 2005). Alves-Sobrinho, T.; R. Bonomo; E.C. Mantovani & G.C. Sedyama. 1998. Estimativa mensal da evapotranspiração de referência para Dourados e Ponta Porã, Mato Grosso do Sul. *Cerrados* 1(1): 32-34.

Palavras-chave: Fragmento florestal, Phyllostomidae, Riqueza, Mata Atlântica, Matriz rural.



Morcegos (Mammalia, Chiroptera) do Parque Estadual São Camilo, Palotina, oeste do Paraná

Sara Cristina Batista (Universidade Federal do Paraná (UFPR)), José Marcelo Rocha Aranha (Universidade Federal do Paraná (UFPR))

E-mail: bsaracristina@gmail.com

Os morcegos são potenciais indicadores ecológicos, pela facilidade de amostragem, pela abundância em número de espécies e indivíduos e pela variedade de guildas tróficas que ocupam, oferecendo uma estimativa da qualidade ambiental do ecossistema. Assim, o conhecimento da quiropterofauna em unidades de conservação pode contribuir para o diagnóstico do local, fornecendo bases para a elaboração ou reestruturação de um plano de manejo. O Parque Estadual São Camilo (PESC) está localizado no interior do estado do Paraná em domínio Mata Atlântica. O último plano de manejo foi atualizado em 2006, com a listagem de apenas cinco espécies de mamíferos para o parque, com a ausência de registros de quirópteros. O objetivo deste estudo foi realizar o primeiro levantamento dos morcegos do Parque Estadual São Camilo. O PESC compreende 385 ha de floresta estacional semidecidual, há um córrego que o corta no sentido sul a oeste, desembocando em um lago represado, em uma área aberta. O entorno do parque consiste de matriz agrícola de monocultura alternada de milho e soja, com alto emprego de insumos. Coletas foram feitas utilizando oito redes de neblina (12m x 3m) durante quatro noites mensais, de setembro de 2016 a abril de 2017, totalizando 32 noites de amostragem. As redes foram abertas após o pôr-do-sol permanecendo assim por seis horas com revisões a cada 20 minutos. Os pontos de amostragem compreenderam diferentes ambientes, entre borda de mata, trilhas, área aberta próximo ao lago e vegetação ripária. Os morcegos capturados foram colocados em sacos de algodão, levados para a base de campo, triados, marcados com anilhas metálicas e posteriormente soltos no mesmo local que foram coletados. Foi capturado um total de 235 indivíduos, incluindo oito recapturas, pertencentes a três famílias e 11 espécies. Família Phyllostomidae, *Artibeus fimbriatus* (N=26; 11%), *Artibeus lituratus* (N=89; 38%), *Artibeus planirostris* (N=2; 1%), *Sturnira lilium* (N=82; 35%), *Carollia perspicillata* (N=12; 5%), *Chrotopterus auritus* (N=1; 0,4%) e *Phyllostomus hastatus* (N=8; 3%), de Vespertilionidae, *Eptesicus furinalis* (N=2; 1%), *Lasiurus blossevillii* (N=1; 0,4%) e *Myotis nigricans* (N=11; 5%), e de Molossidae, *Eumops aripendulus* (N=1; 0,4%). A alta frequência de filostomídeos, família mais diversa da região Neotropical, está associada ao método de captura utilizado e a disponibilidade de alimento no local, com a presença de frutos de Solanaceae, Piperaceae, Moraceae, Cecropiaceae ao longo do parque. A maior frequência de *A. lituratus* e *S. lilium* é comum a outros fragmentos de mesmo domínio fitogeográfico no Paraná. *Phyllostomus hastatus* e *C. auritus*, espécies de grande porte que pertencem à subfamília Phyllostominae, foram raras no local. Essas espécies apresentam dieta onívora e carnívora respectivamente, consumindo pequenos vertebrados. Muitos membros dessa subfamília são sensíveis a fragmentação, assim a presença dessas duas espécies, principalmente de *C. auritus*, no parque pode ser um indicador de habitat com baixos níveis de perturbações. A riqueza da quiropterofauna ainda pode estar subestimada, reforçando a necessidade de um inventário maior na área com a utilização de métodos complementares, assim como, estudos de variação altitudinal. Este estudo evidencia a importância do parque para a conservação da quiropterofauna da região.

Palavras-chave: Inventário, Quirópteros, Unidade de Conservação, Floresta Estacional Semidecidual.



Morcegos da Reserva Natural Serra do Tombador e uma visão biogeográfica do grupo no Cerrado Central

Ana C. M. Martins (Departamento de Zoologia - Universidade de Brasília), Edwilson Miranda Barbosa (Universidade Federal de Goiás/Campus Catalão), Hernani F. M. de Oliveira (Queen Mary University of London, UK), Jader Marinho-Filho (Departamento de Zoologia - Universidade de Brasília)

E-mail: martins79.ana@gmail.com

O Cerrado é um hotspot de biodiversidade e também a savana mais biodiversa do mundo. Ele ocupa 2.000.000 km² mas possui apenas 50% da vegetação original preservada, das quais apenas 3% estão em áreas protegidas. Sua elevada taxa de desmatamento anual (0,7%/ano) é causada principalmente pela atividade agropecuária. A biogeografia torna-se importante nesse contexto como ferramenta para a compreensão dos padrões de biodiversidade e estabelecimento de áreas prioritárias para a conservação, especialmente para grupos endêmicos, megadiversos e/ou com alta associação da sua distribuição a fatores locais e regionais. Morcegos são um grupo de mamíferos que podem apresentar alta variação na diversidade e riqueza entre diferentes sítios. Entretanto, estudos analisando padrões biogeográficos em morcegos no Cerrado são escassos. Os objetivos deste estudo são: 1) a apresentação da quiropterofauna da Reserva Particular do Patrimônio Natural RPPN Serra do Tombador (RNST) e; 2) análise dos padrões biogeográficos de ocorrência e diversidade de morcegos no Cerrado Central. A parte de amostragem de campo deste estudo foi realizada na RNST, maior UC da categoria no Cerrado, localizada no extremo norte do Estado do Goiás. Morcegos foram coletados em 8 sítios (4 cerrados, 4 florestas), utilizando de 9 a 10 redes de neblina (12 x 2,6 m) dispostas ao longo de trilhas, borda de mata, estradas ou próximo a possíveis abrigos de afloramentos calcários. Os índices selecionados para análise da diversidade foram: Riqueza de Espécies, Abundância, Dominância, Índice de Diversidade de Shannon, Equitabilidade, e o Estimador de Riqueza Chao-1. Foram usadas curvas de rarefação baseadas em indivíduos para diferenciar a riqueza de espécies entre as fisionomias. Buscando uma visão biogeográfica, comparamos a diversidade de morcegos da RNST com outras 11 quiropterofaunas locais a partir de dados da literatura em uma análise de agrupamento (UPGMA), usando coeficiente de similaridade de Jaccard. O esforço amostral total foi de 1372 horas-rede, resultando em 120 capturas, 20 espécies de 4 famílias (Phyllostomidae, Molossidae, Mormopidae, Vespertilionidae). A riqueza de morcegos registrada na RNST neste estudo e em um anterior representa 22% das espécies no Cerrado (26/118 espécies). A análise de agrupamento insere a RNST no conjunto maior de UCs (3/DF e 2/GO) e uma área do sul do Tocantins, provavelmente pela proximidade e semelhança da paisagem analisada. Algumas áreas se agrupam devido a amostragens focadas em cavernas, e existe um grupo diferenciado composto apenas pela Serra Geral e Serra da Mesa, com a maior riqueza de espécies, devido aos grandes esforços amostrais. A RNST é uma área rica em morcegos e com grande potencial para estudos, superando a riqueza de morcegos de outras áreas protegidas como o Parque Nacional de Brasília (18), perdendo apenas para Serra da Mesa (45) e Serra Geral (38). Notamos que UCs relativamente bem localizadas (próximas a centros de pesquisa), como Parque Nacional Chapada dos Veadeiros e Parque Nacional Grande Sertão Veredas ainda não contam com estudos sobre a quiropterofauna. Apesar do rápido avanço da agricultura sobre este ameaçado hotspot, poucas pesquisas sobre morcegos têm sido conduzidas em UCs do Cerrado.

Palavras-chave: Savana, quiropterofauna, reservas particulares, inventários de empreendimentos, lacunas de conhecimento.



Morcegos Urbanos: Diversidade e Distribuição Na Região Metropolitana De João Pessoa, PB

Jeanneson Sales (Universidade Federal da Paraíba – DSE), Hannah Nunes (Universidade Federal da Paraíba - DSE - PPGCB Zoologia), Pedro Cordeiro-Estrela (Universidade Federal da Paraíba - Laboratório de Mamíferos), Fabiana Lopes Rocha (Universidade Federal da Paraíba - Campus IV – PPGEMA)

E-mail: jeannesonsilva@gmail.com

Os morcegos representam a segunda maior ordem de mamíferos em número de espécies e ocorrem em ambientes urbanizados. A região metropolitana de João Pessoa (RMJP) apresenta cobertura vegetal de mata nativa (30, 67%) distribuída em 86 fragmentos florestais, podendo favorecer a presença de morcegos. Porém, até então apenas um fragmento da RMJP foi estudado. Inventários de morcegos urbanos são importantes para analisar os impactos que a urbanização pode ter sobre os serviços ecossistêmicos que esses animais fornecem. O presente estudo objetivou realizar um inventário da quiropterofauna da RMJP. Entre novembro de 2014 e maio de 2016, foram amostrados cinco fragmentos florestais urbanos e áreas residenciais em 10 bairros. Os morcegos foram capturados com redes de neblina no dossel (quatro de 3m x 2,5m) e sub-bosque (oito de 9m x 2,5m) dos remanescentes florestais, e redes de neblina de diferentes tamanhos nas residências, totalizando 55.580 m².h de esforço amostral. Para o inventário de espécies foram compilados dados das coletas supracitadas, da Coleção de Mamíferos da UFPB (CMUFPB), do Centro de Vigilância Ambiental e Zoonoses de João Pessoa (CVAZ/JP) e da literatura. Nas coletas, foram capturados 3.428 indivíduos, distribuídos em cinco famílias, pertencentes a 23 espécies: *Artibeus lituratus*, *Artibeus obscurus*, *Artibeus planirostris*, *Carollia perspicillata*, *Chiroderma villosum*, *Cynomops planirostris*, *Dermanura cinerea*, *Diphylla ecaudata*, *Eptesicus brasiliensis*, *Glossophaga soricina*, *Molossops temminckii*, *Molossus molossus*, *Molossus rufus*, *Myotis sp.*, *Noctilio leporinus*, *Phyllostomus discolor*, *Phyllostomus hastatus*, *Platyrrhinus lineatus*, *Rhynchonycteris naso*, *Saccopteryx leptura*, *Sturnira lilium*, *Trachops cirrhosus* e *Uroderma magnirostrum*. Destaca-se o primeiro registro de *U. magnirostrum* para o estado da Paraíba. Espécies insetívoras foram predominantes (78,3%, 18 de 23 espécies) e os frugívoros mais abundantes (90,4%, 3099 indivíduos capturados). Na CMUFPB foram identificadas 19 espécies e seis famílias (218 espécimes), e no CVAZ/JP três espécies e uma família (seis espécimes). No levantamento bibliográfico foram revisados dois artigos que juntos registraram 23 espécies e cinco famílias. Foram identificadas 34 localidades de coletas de morcegos na RMJP, sendo 14 novos locais amostrados no presente estudo. A compilação dos dados resultou em uma lista contendo 32 espécies de seis famílias para a RMJP, sendo seis novos registros e nove espécies previamente registradas e não capturadas nas coletas atuais. A riqueza da RMJP se assemelha a encontrada na Rebio Guaribas (n=34). Porém, analisando sua composição, percebe-se um maior número de espécies localmente raras ou incomuns (*Ametrida centurio*, *Diaemus youngi*, *Diclidurus albus* e *Pygoderma bilabiatum*) na Rebio Guaribas. A ausência de registro das espécies *Eptesicus furinalis*, *Eumops glaucinus*, *Lasiurus ega*, *Micronycteris megalotis*, *Myotis nigricans*, *Natalus macrourus*, *Peropteryx kappleri*, *Peropteryx macrotis* e *Rhogeessa io* nas coletas atuais pode estar relacionada a diferenças metodológicas e/ou nos pontos de amostragem, ou à extinção local, devido a maior sensibilidade dessas espécies as pressões antrópicas. Sugerimos a intensificação de coletas em áreas não amostradas, em especial áreas residenciais, realizando buscas ativas por abrigos diurnos na tentativa de registrar espécies de difícil captura com redes de neblina, mas de provável ocorrência na região.

Palavras-chave: Chiroptera, Inventários, Urbanização, Diversidade.



Moscas (Diptara: Streblidae) ectoparasitas de morcegos (Mammalia: Chiroptera) no Parque Estadual da Ilha Grande, Estado do Rio de Janeiro

Elizabeth Captivo Lourenço (UERJ), Luciana de Moraes Costa (UERJ), Gilson Dias Palhão Júnior (UNIG), Priscilla Maria Peixoto Patrício (UFRRJ), Amanda Viana (Museu Biológico, Instituto Butantan), Helena de Godoy Bergallo (UERJ)

E-mail: beteclouren1205@yahoo.com.br

A competição, a predação, o parasitismo e condições abióticas, são responsáveis pelo controle das populações animais. É difícil dizer qual desses fatores é mais importante para esse controle, entretanto o parasitismo pode ter um papel muito significativo, podendo diminuir o sucesso reprodutivo e a sobrevivência dos hospedeiros. O estudo dessa relação e seus aspectos ecológicos são importantes para entendermos os fenômenos parasitários. Como qualquer outro animal, os morcegos não estão livres de ectoparasitos e podem ser hospedeiros de mais de 600 espécies de artrópodes pertencentes às ordens Siphonaptera, Diptera, Hemiptera e da Subclasse Acari. São considerados parasitos verdadeiros aqueles que dependem metabolicamente dos seus hospedeiros, como é o caso das dípteras hematófagas comumente encontradas em morcegos. Dentre essas, destaca-se a família Streblidae, que são ectoparasitos obrigatórios desses mamíferos. São encontrados em todas as regiões biogeográficas, mas principalmente na região Neotropical. Streblidae possui espécies ápteras, braquípteras e aladas, que podem parasitar morcegos principalmente das famílias Phyllostomidae, Noctilionidae e Molossidae. O objetivo do presente trabalho foi listar os ectoparasitos nas diferentes espécies de morcegos capturados nas parcelas com metodologia RAPELD no Parque Estadual da Ilha Grande. Treze redes de neblina (10 x 3 m e 19 mm de malha) foram abertas a partir do pôr do sol até o amanhecer, por 44 noites. Todos os morcegos foram vistoriados a olho nu e os ectoparasitos foram removidos com o auxílio de pinças e armazenados em criotubos com etanol absoluto. Os ectoparasitos foram identificados no laboratório através de microscópios estereoscópio com ajuda de literatura disponível. Depois de retirado todos os ectoparasitos, os morcegos foram soltos no próprio local de captura. Este trabalho foi desenvolvido sob a licença de coleta número 213979-7. Durante a realização deste trabalho foram realizadas 381 capturas de 23 espécies de morcegos. Os resultados preliminares incluem registros de ectoparasitos em oito espécies de morcegos: *Exastinion clovisi* (Pessoa & Guimarães, 1936) parasitando *Anoura geoffroyi* Gray, 1838, *Strebla wiedemanni* Kolontai, 1856 e *Trichobius furmani* Wenzel, 1966 parasitando *Desmodus rotundus* (É. Geoffroy, 1810), *Strebla chrotopteri* Wenzel, 1976 parasitando *Chrotopterus auritus* (Peters, 1856), *Trichobius joblingi* Wenzel, 1966 e *Strebla guajiro* (García & Casal, 1965) parasitando *Carollia perspicillata* (Linnaeus, 1758), *Megistopoda próxima* (Séguy, 1926) e *Aspidoptera falcata* Wenzel, 1976 parasitando *Sturnira lilium* (É. Geoffroy, 1810), *M. próxima* parasitando *Sturnira tildae*, *Trichobius complexo dugessi* e *Strebla mirabilis* (Waterhouse, 1879) parasitando *Trachops cirrhosis* (Spix, 1823), *Trichobius dugesioides dugesioides* Wenzel, 1966 e *S. mirabilis* parasitando *Tonatia bidens* (Spix, 1823). Para a Ilha Grande já haviam sido registradas sete espécies de ectoparasitos de morcegos, dois não foram coletadas neste trabalho: *Noctiliostrebla* sp. e *Paradyschiria fusca* Speiser, 1900, além de *A. phyllostomatis*, *M. aranea*, *T. dugesioides dugesioides*, *M. próxima* e *S. guajiro* que foram coletadas neste trabalho. Ampliando assim para 14 o número de registros de Streblidae na Ilha Grande. Os registros de *E. clovisi* e *S. chrotopteri* aumentam o número da riqueza de espécies de streblídeos registrados para o Estado.

Palavras-chave: RAPELD, ectoparasitismo, *Exastinion clovisi*, *Strebla chrotopteri*.



Moscas (Diptera: Streblidae) ectoparasitas de morcegos em área de restinga, Sergipe

Rayanna Hellem Santos Bezerra (Universidade Federal de Sergipe), Adriana Bocchiglieri (Universidade Federal de Sergipe)

E-mail: rayhellem@hotmail.com

Os ectoparasitos de morcegos estão distribuídos em cinco ordens: Acari, Dermaptera, Diptera, Hemiptera e Siphonaptera. Dentre os dípteros, a família Streblidae é representada por organismos hematófagos exclusivos de morcegos, que se associam principalmente a família Phyllostomidae. Esse estudo teve como objetivo caracterizar os estreblídeos de morcegos na Reserva Particular do Patrimônio Natural do Caju (RPPN do Caju), Sergipe. Localizada no município de Itaporanga d'Ajuda, a RPPN do Caju corresponde a uma área de restinga com aproximadamente 760 ha. A coleta de dados foi realizada mensalmente, durante duas noites consecutivas, de outubro/2016 até março/2017, de forma alternada em dois pontos amostrais, onde foram dispostas 10 redes de neblina que permaneceram abertas do pôr do sol até às 24:00 h, sendo vistoriadas a cada 30 minutos. Os morcegos capturados foram identificados e vistoriados a procura de ectoparasitos que, quando encontrados, eram coletados manualmente e armazenados em eppendorfs contendo álcool 70% para posterior identificação. As associações entre dois ou mais parasitos em cada hospedeiro foram caracterizadas como infracomunidades. Para as espécies mais parasitadas foram calculadas a taxa de prevalência (n° de hospedeiros infestados/ n° de hospedeiros capturados \times 100) e intensidade média de infestação (n° de parasitos/ n° de hospedeiros parasitados por aquela espécie). Foram capturados 242 morcegos ($S=12$), dos quais 19% encontravam-se parasitados ($N=46$; $S=7$). Os ectoparasitos ($N=82$) estão distribuídos em sete espécies, sendo *Trichobius joblingi* a mais abundante (62%). Dos morcegos parasitados, apenas as espécies *Artibeus lituratus*, *Carollia perspicillata* e *Phyllostomus discolor* apresentaram formação de infracomunidades, sendo cada uma constituída por duas espécies de parasitos de gêneros diferentes. *Artibeus lituratus* em associação com *Paratrichobius longicrus* apresentou taxa de prevalência de 13,95% e intensidade média de 1,16, sendo inferiores as encontradas nos estados de São Paulo e Rio de Janeiro. Já para a associação desse hospedeiro com *T. joblingi*, as taxas de prevalência e intensidade média foram 30,23% e 1,92 respectivamente, sendo ambas superiores as já relatadas para Sergipe. *Carollia perspicillata* apresentou para *T. joblingi* taxa de prevalência de 12,8% e intensidade média de 1,6, sendo inferiores as registradas anteriormente para Sergipe e São Paulo. A alta abundância do parasito *T. joblingi* pode estar relacionada à elevada ocorrência do hospedeiro *C. perspicillata*, mais capturado nesse estudo (45,04%). Com exceção da infracomunidade formada por *P. longicrus* e *T. joblingi* sobre o hospedeiro *A. lituratus*, as demais infracomunidades bem como as associações parasito-hospedeiro já haviam sido relatadas para outros estados, inclusive para Sergipe. As infracomunidades aqui registradas são caracterizadas pela associação de espécies de parasitos pouco aparentados (gêneros diferentes), fato que resultaria em uma menor competição entre elas. Diferenças encontradas nas taxas parasitológicas entre as regiões podem ocorrer devido a características ambientais distintas, bem como alterações no padrão de ocorrência da própria comunidade de hospedeiros. Considerando o pouco conhecimento a respeito dos ectoparasitos de morcegos no nordeste brasileiro, sobretudo para Sergipe, esse estudo traz relatos importantes, ainda que preliminares, sobre o tema. Para o estado, esse é segundo estudo com essa abordagem, expandindo assim as informações para ambientes de Mata Atlântica em Sergipe.

Palavras-chave: Estreblídeos, nordeste, parasito-hospedeiro, Phyllostomidae.



O uso de imagens de morcegos nos livros de Ciências e Biologia em Vitória de Santo Antão, Zona da Mata, Pernambuco.

Ane Cleries Maria Queiroz (Universidade Federal de Pernambuco), Luiz Augustinho Menezes da Silva (Universidade Federal de Pernambuco), Crislaine Maria da Silva (Universidade Federal de Pernambuco)

E-mail: cleries@hotmail.com

As imagens estão presentes no cotidiano das pessoas desde o Paleolítico e, hoje, apresentam-se em diferentes recursos como o livro didático que representa um importante recurso no processo de ensino-aprendizagem e na compreensão do conteúdo. Entretanto, as imagens podem conter elementos simbólicos, que dificultam a compreensão, quando não apresentadas adequadamente. Neste trabalho buscou-se analisar como as imagens de morcegos são utilizadas nos livros didáticos de Ciências e Biologia e quais assuntos estas ilustram. As imagens foram obtidas em 36 livros de Ciência e 33 de Biologia distribuídos no Brasil pelo Programa Nacional do Livro Didático e utilizados nas escolas Estaduais e Municipais de Vitória de Santo Antão – PE. As imagens foram agrupadas em fotografias (o espécime) e desenhos (quando representavam um esquema), e analisadas separadamente, verificando repetições, nitidez, enquadramento, fonte de origem, conteúdo, biofilia e biofobia, taxonomia, representantes da fauna brasileira e erros. Foram encontradas 153 imagens sendo 47 repetidas, analisando-se assim 106 imagens (67 de Ciências e 39 de Biologia). Apenas uma imagem não estava nítida e uma apresentada fora do quadrante do texto. Oito não apresentavam fontes de origem e o maior número de repetições ocorreu nos livros de Biologia. Dentre os conteúdos trabalhados nos 37 desenhos e 69 fotografias temos Morfologia em 100%; Homologia e Analogia 62,16%; Hábito 52,11%; Voo 35,21%; Importância 28,17%; Irradiação adaptativa 13,51%; Ecolocalização 13,51%; Teia alimentar 5,41%; Árvore da vida 5,41%; Cuidado parental 4,23%; Esqueleto 4,23%. Há mais explicações nas legendas das fotos do que nos desenhos, sendo possível verificar diferentes assuntos como: Tamanho do animal em 42,25%; Dieta em 25,35%; taxonomia 18,30%; Morfologia 12,90%; Voo 9,86%; Polinização 7,04%; Hábito 5,63%; Ecolocalização, Cuidado parental e esqueleto estiveram presentes em 4,32%; Importância, Distribuição e Dente representaram 2,82%. Fotografias com biofobia (n=18) e biofilia (n=17). Foi possível identificar 34 espécies, destas 13 pertencentes à fauna brasileira, sendo *Glossophaga soricina* (n=11); *Artibeus lituratus* e *Desmodus rotundus* (n=8 cada) as mais representadas. Entre as alóctones estão *Pteropus vampyrus* (n=7; asiático), *Antrozous pallidus* e *Corynorhinus townsendii* (n=3 cada; ocorrentes do México ao Canadá). Com relação aos erros estes ocorreram na identificação (n=3) de algumas espécies (legenda com o nome diferente para o espécime da imagem), no hábito alimentar (n=2) (a foto é de um morcego Frugívoro e a informação da legenda é para um Hematófago, a outra é um Insetívoro e a descrição para Nectarívoro), nos tamanhos descritos 11,23% apresentaram erros para envergadura e 35,21% não referenciavam se o comprimento era de cabeça-corpo ou envergadura; 9,86% das fotografias não apresentavam legenda. Diante dos resultados, os erros, mesmo que poucos, devem ser evitados para que não venham intervir na construção correta dos conceitos sobre morcegos. É pouco explorada nossa



diversidade. Algumas fotografias podem criar biofilia quando representa o animal em repouso alimentando-se de fruto ou néctar e biofobia quando este está com os dentes à mostra como se fossem atacar. Estas devem ter uma atenção maior já que, estes animais estão associados a mitos e informações negativas e sofrem perseguição. O recurso atendeu a seu objetivo de ensino-aprendizagem.

Palavras-chave: Educação; Livro didático; Quiróptero; Recurso visual.



Observações do ovário durante algumas fases do ciclo reprodutivo de *Eptesicus furinalis* (Vespertilionidae: Chiroptera)

Larissa Bueno (UNESP – São José do Rio Preto – SP), Mateus Beguelini (UFOB - Barreiras – BA), Eliana Morielle-Versute (UNESP – São José do Rio Preto – SP)

E-mail: larissambueno@gmail.com

Os morcegos apresentam a maior diversidade de estratégias reprodutivas dentro de Mammalia. *Eptesicus furinalis* é um morcego exclusivamente neotropical, cuja reprodução tem a interessante característica dos machos exibirem um padrão de regressão testicular e interrupção temporária da espermatogênese, mas nenhuma investigação até o momento foi feita com as fêmeas da espécie. Portanto, objetivamos analisar as mudanças no ovário durante o ciclo reprodutivo da espécie, a fim de aumentar o conhecimento da reprodução de morcegos neotropicais. Utilizamos um total de 18 fêmeas adultas coletadas na região de São José do Rio Preto – SP (20°49'11" S, 49°22'45"W), durante os meses de Agosto a Janeiro. Os ovários foram retirados e processados (histologia). De forma geral, o ovário possui a morfologia padrão de Vespertilionidae, com abundância de glândulas intersticiais, e a foliculogênese segue o padrão geral de mamíferos (com folículos primordiais, primários, secundários, terciários e antrais), sendo que os folículos primordiais não se encontram em uma determinada região do ovário, não sendo, portanto, um ovário polarizado. Os animais de Agosto (n=3) e Setembro (n=3) apresentaram de um a dois corpos lúteos por ovário, sendo que um animal havia dois corpos lúteos tanto no ovário esquerdo, quanto no direito; além disso, há a presença de folículos antrais mais desenvolvidos, e nenhum feto foi observado nesses animais. Em Outubro (n=3), foram observados de um a dois fetos nos úteros, e o ovário continha muitos folículos em atresia e nenhum corpo lúteo. Em Novembro (n=3), as fêmeas apresentaram glândula mamária desenvolvida, e no ovário foram observados folículos secundários e nenhum corpo lúteo. Em Dezembro (n=3), as glândulas mamárias estavam desenvolvidas e uma fêmea possuía um feto no útero, enquanto nas outras não haviam fetos e os ovários continham alguns folículos secundários. Em Janeiro (n=3), não haviam glândula mamária desenvolvida e fetos, e os ovários continham folículos antrais. *Eptesicus furinalis* apresenta pelo menos um período reprodutivo no ano, sendo observadas fêmeas grávidas de Outubro a Dezembro. A espécie não apresenta corpo lúteo gravídico desenvolvido, de lactação e corpo albicans no período, porém exibe mais de um corpo lúteo no ovário, mostrando que a espécie pode ovular mais de um óvulo por ovário, sendo essa ovulação não preferencial (pode ocorrer tanto no ovário direito, quanto no esquerdo). Como observamos, em Agosto e Setembro, as fêmeas já apresentam corpo lúteo, portanto, a ovulação já ocorreu. Em Outubro, as fêmeas estavam grávidas e o ovário contém muita atresia, inferindo então, que não há a produção de novos óvulos. Em Novembro e Dezembro, observa-se que as fêmeas estão lactantes, e nos ovários observa-se o processo de foliculogênese ocorrendo normalmente. Em Janeiro, as glândulas mamárias não estão desenvolvidas, e o processo de foliculogênese se encontra mais avançado (folículos antrais). Portanto, *Eptesicus furinalis* apresenta características interessantes, como a presença de mais de um corpo lúteo no ovário, ovulação não preferencial, a ausência de corpo lúteo de lactação e gravídico desenvolvidos e de corpo albicans no período, além de cessar da produção de óvulos durante a gravidez, sendo essas características encontradas em Vespertilionidae.

Palavras-chave: Foliculogênese, ovulação, corpo lúteo.



Ocorrência de Hemoparasitos em Morcegos (Mammalia – Chiroptera) em Área de Caatinga na RPPN Serra das Almas (Ceará, Brasil)

Alexandre Mauricio S. Carneiro (Instituto Resgatando o Verde), Mayra Silva Machado (Universidade Iguacú - UNIG / Instituto Resgatando o Verde), Shirley Seixas Pereira da Silva (Instituto Resgatando o Verde), Patricia Gonçalves Guedes (Instituto Resgatando o Verde), Juliana Cardoso de Almeida (Universidade Iguacú- UNIG / Instituto Resgatando o Verde)

E-mail: mayrabiologa2015@gmail.com

Morcegos são reservatórios naturais de agentes etiológicos, o que inclui uma grande variedade de tipos de parasitas no sangue – especialmente vírus, bactérias, protozoários e fungos. No entanto, pouco se sabe sobre a ocorrência desses hemoparasitos em morcegos da Caatinga, e são escassos os registros sobre nematódeos em sangue periférico de quirópteros. O presente estudo tem por objetivo investigar a ocorrência de hemoparasitismo no sangue de morcegos pertencentes às famílias Phyllostomidae e Mormoopidae, em uma região de Caatinga no Estado do Ceará. Os trabalhos de campo ocorreram na RPPN Serra das Almas (Crateús) (05°05'-0°15'S e 40°50'- 41°00'W), em julho de 2012 e janeiro-fevereiro de 2013 nos períodos seco e chuvoso. A amostragem hematológica foi obtida por punção da veia propatagial dos animais com auxílio de agulhas hipodérmicas estéreis, após antisepsia com álcool 70%. Após a punção venosa, foram confeccionados quatro esfregaços “a fresco” por indivíduo, que foram identificados e embalados individualmente, sendo posteriormente preparados em ambiente laboratorial para o estudo hematológico. Os esfregaços obtidos e corados pelo método “panótico rápido” (NewProv®) foram estudados sob microscopia ótica (100x e 400x) em busca de formas parasíticas. As lâminas estão provisoriamente no Instituto Resgatando o Verde (IRV/RJ) e serão depositadas definitivamente em coleção de referência da Universidade Federal Fluminense (UFF/RJ). Dos 187 exemplares coletados das famílias Phyllostomidae (Subfamílias Carollinae, Glossophaginae e Stenodermatinae) e Mormoopidae, um total de 129 indivíduos tiveram amostras sanguíneas analisadas, sendo: *Artibeus lituratus* (Olfers, 1818) (n=02), *Artibeus planirostris* (Spix, 1823), (n=14), *Carollia perspicillata* (Linnaeus, 1758) (n= 66), *Chiroderma vizottoi* Taddei & Lim, 2010 (n=05), *Dermanura cinérea* (Gervais, 1856) (n=02), *Glossophaga soricina* (Pallas, 1766) (n=07), *Platyrrhinus lineatus* (E. Geoffroy, 1810) (n=08), *Sturnira lilium* (E. Geoffroy, 1810) (n=04), *Pteronotus parnelli* (Gray, 1843) (n=17) e *Pteronotus gymnotus* (Natterer, 1843) (n=03). Após a leitura das lâminas hematológicas, observou-se que apenas em *Carollia perspicillata* e *Artibeus planirostris* haviam indivíduos de Nematoda (Filarioidea) sugestivos de *Litomosoides* sp., com taxas de 35,7% e 33,3% de infestação, respectivamente. Os dados obtidos até o momento mostram que há muito a se conhecer sobre hemoparasitos em morcegos, pois os poucos registros, com ênfase em protozoários, concentram-se apenas nas famílias Phyllostomidae e Molossidae. Desta forma, o desenvolvimento de programas de longa duração sobre a epidemiologia das zoonoses e a biologia de quirópteros faz-se necessário para uma melhor compreensão do papel das diferentes espécies na manutenção e transmissão de zoonoses. Financiamento: CNPq (Processo nº 470935/2011-1).

Palavras-chave: Morcegos, Hemoparasitos, Caatinga, Serra das Almas, Ceará.



Ocorrência e taxas de infestação de ectoparasitos em morcegos (Mammalia, Chiroptera), em remanescente de Mata Atlântica, no Sul do Brasil

Luana da Silva Biz (UNESC), Filipe Machado Patel (UNESC), Rildo de Vargas Gonçalves (UNISUL), Beatriz Fernandes Lima Luciano (UNESC), Gabriel Preuss (UNESC), Rodrigo Ávila Mendonça (UNISUL), Jairo José Zacche (UNESC), Fernando Carvalho (UNESC)

E-mail: luanabiz_@hotmail.com

Parasitismo é uma interação entre organismos, na qual o parasito se beneficia recursos vindos de seu hospedeiro, podendo esta relação ser interna (endoparasitos) ou externa (ectoparasitos). No Brasil, estudos sobre ectoparasitos de morcegos foram desenvolvidos em todos os grandes biomas, todavia, ainda persistem muitas lacunas, principalmente na Região Sul do país. O estudo teve como objetivo avaliar a ocorrência e taxa de infestação de ectoparasitos de morcegos, em um remanescente de Mata Atlântica, no sul do Brasil. O trabalho foi realizado no município de Pedras Grandes, sul de Santa Catarina (28° 29' 04" S e 49° 15' 24" O), em remanescente de sete hectares de Floresta Ombrófila Densa Submontana. A amostragem ocorreu mensalmente entre outubro de 2009 e março de 2010, com três noites consecutivas de captura, onde os morcegos foram capturados com redes de neblina, instaladas no sub-bosque. Cada morcego capturado foi inspecionado visualmente quanto a presença de ectoparasitos, os quais foram coletados com auxílio de pinças de ponta fina e pincéis, sendo posteriormente armazenados em tubos plásticos contendo álcool 70% e encaminhados para laboratório para identificação. Para a análise dos dados foram calculados os índices parasitológicos de prevalência (número de hospedeiros parasitados/número de hospedeiros examinados x 100), intensidade média de infestação (número total de ectoparasitos/número de hospedeiros parasitados) e abundância média de infestação (número de ectoparasitos/número de hospedeiros examinados). Foram obtidas 210 capturas de morcegos, pertencentes a 22 espécies de duas famílias (Phyllostomidae = 13 spp.; Vespertilionidae = nove spp.). No que se refere aos ectoparasitos foram coletados também 210 indivíduos, pertencentes a 22 táxons, distribuídos em três ordens e ao menos quatro famílias. A ordem Diptera comportou a maior riqueza (S = 17) seguida por Hemiptera (S = 3) e Acari (S = 1). Houve alta especificidade, com 90,9 % (S = 20) dos táxons de ectoparasitos estando associados a uma espécie de morcego. *Anastrebla modestini* foi o ectoparasito mais abundante (29,5 % do total da amostra). Os morcegos *Anoura geoffroyi*, *Carollia perspicillata*, *Artibeus fimbriatus* e *Myotis* sp. apresentaram a maior riqueza de ectoparasitos (S = 4 cada). *Anoura geoffroyi* foi a espécie com maior prevalência (P = 82,61), e maior abundância média de infestação (AM = 4,22). A intensidade média de infestação foi maior em *Artibeus obscurus* (IM = 8,5). Na relação parasito-hospedeiro, as espécies *Anastrebla modestini* e *Exastinion closivi* encontradas parasitando *Anoura geoffroyi* são ectoparasitos tipos desta espécie de morcegos. As espécies de ectoparasitos coletadas neste estudo têm similaridade tanto com outros trabalhos realizados na região sul do Brasil, como em outras partes do país. Algumas espécies de ectoparasitos não estão parasitando seu hospedeiro tipo, mas hospedeiros considerados secundários. *Trichobius furmani* foi encontrado parasitando uma nova espécie de morcego, *Carollia perspicillata*, podendo ser uma infestação acidental, ou por compartilhamento de abrigo com *Desmodus rotundus*, hospedeiro tipo para *Trichobius furmani*. O detalhamento das interações entre ectoparasitos e hospedeiros é importante para o entendimento de atributos ecológicos dos morcegos, principalmente para Santa Catarina, onde poucos estudos foram realizados com esta temática até o momento.

Palavras-chave: Ectoparasitismo, Chiroptera, Mata Atlântica, Ectoparasito, Infestação.



Padrões alimentares de *Glossophaga soricina* (Pallas, 1766) e *Lonchophylla mordax* Thomas, 1903 (Chiroptera: Glossophaginae) na Caatinga

Luiz Augustinho Menezes da Silva (CAV-UFPE GEMNE – Grupo de Estudos de Morcegos do Nordeste), Jader Marinho Filho (Pós-Graduação em Biologia Animal da Universidade de Brasília)

E-mail: lamsilva@elogica.com.br

Glossophagíneos e Loncofilíneos estão representadas por morcegos que apresentam adaptações morfológicas, ecológicas e comportamentais para a nectarivoria sendo especialistas ou generalistas quanto à dieta, podendo ou não complementar a alimentação com frutos e insetos. A dieta de *Lonchophylla mordax* Thomas, 1903 é praticamente desconhecida diferente de *Glossophaga soricina* (Pallas, 1766), cujos hábitos são mais conhecidos. Este trabalho levantou os recursos alimentares consumidos por estas espécies em uma área de Caatinga. As capturas ocorreram mensalmente em uma área de caatinga arbustiva no município de Brejo da Madre de Deus, agreste de Pernambuco, durante um ano. Em cada mês foram usadas 10 redes (12m x 2,5m), armadas no sub-bosque entre as 17h e 24h durante seis noites, para obtenção de fezes e análise dos pelos em busca de evidências alimentares. Para se quantificar a amplitude ou extensão do nicho alimentar das espécies de morcegos foi utilizado o índice proposto por Levins (B), estimado pela medida da uniformidade na utilização de diferentes estados de recursos pelas diferentes espécies. Foram coletadas plantas com flores e ou frutos disponíveis na área para a identificação dos itens consumidos. *Glossophaga soricina* foi a espécie mais capturada (n=73) comparada a *L. mordax* (n=30). *Glossophaga soricina* consumiu 17 itens (B=0,15436), enquanto *L. mordax* consumiu 13 itens na caatinga (B=0,20109), estas consumiram 11 e nove morfotipos polínicos respectivamente, sobrepondo em seis. O considerável número de espécies utilizadas por nectarívoros num estudo geograficamente restrito chama atenção para o fato de que a Caatinga parece ter uma proporção mais elevada de espécies quiropterófilas, quando comparada aos outros biomas brasileiros. Flores de *Bauhinia cheilantha* e *Pilosocereus pachycladus* destacaram-se, a primeira mais consumida por *G. soricina* (22,39% das amostras) e a segunda por *L. mordax* (19,40%). *Glossophaga soricina* apresentou um maior consumo de frutos e insetos e uma dieta mais diversificada, o que concorda com outros estudos que evidenciam que se trata de espécie muitas vezes considerada onívora. *Glossophaga soricina* manteve-se com valores elevados amplitude de nicho nas duas estações (seca e chuvosa), enquanto *L. mordax* foi maior apenas na estação seca. Houve sobreposição nos itens consumidos, sugerindo uma partilha de recursos, competindo menos na estação chuvosa. A utilização de insetos por espécies nectarívoras e frugívoras já foi observada em outras regiões podendo ocorrer de forma ocasional ao visitarem flores e/ou frutos, ou ainda de forma mais significativa, como complemento de sua dieta. No caso de *G. soricina* este comportamento parece não ser apenas eventual. O baixo número de amostras contendo sementes de cactáceas pode indicar que estas não são tão importantes para o consumo de frutos por morcegos na caatinga estudada quanto se poderia supor, diferindo de outras regiões semi-áridas ou áridas onde esta relação é bem evidenciada. Os dados sugerem que, *L. mordax* seja classificada como nectarívora-insetívora e *G. soricina* como generalista/onívora. Entre os recursos consumidos *B. cheilantha* e *P. pachycladus* constituem um recurso importante na manutenção dessas espécies na caatinga como quiropterófilas.

Palavras-chave: Dieta, Nectarivoria, Partilha de Recursos.



Padrões de distribuição, áreas de riqueza, endemismo e prioridades de conservação dos morcegos brasileiros

Mariana Delgado Jaramillo (UFPE), Ludmilla M S Aguiar (UNB), Ricardo B. Machado (UNB), Enrico Bernard (UFPE)
E-mail: marianadelgado13@yahoo.es

A delimitação da distribuição de espécies é uma preocupação secular de cientistas que investigam padrões biogeográficos. Hoje, estas informações são essenciais para iniciativas de conservação. Porém, dados de distribuição geográfica de qualidade ainda são um grande desafio científico, especialmente em países grandes e megadiversos como o Brasil. Com ao menos 180 espécies de morcegos, o Brasil ocupa a segunda posição do mundo em termos de riqueza para este grupo, no entanto, possui menos de 10% do seu território minimamente amostrados, e quase 60% sem um único registro de espécies de morcegos. Neste estudo, 1) compilamos dados georeferenciados sobre a ocorrência de espécies de morcegos em território nacional, 2) ranqueamos diferentes indicadores de risco de extinção, 3) utilizando o software MAXENT, produzimos Modelos de Distribuição de Espécies e mapas de riqueza para 133 espécies, 4) refinamos o conhecimento sobre padrões de distribuição, e 5) identificamos áreas prioritárias para a conservação de morcegos no Brasil. Cinquenta por cento dos registros conhecidos estão localizados na Mata Atlântica, 24% na Amazônia e 15% no Cerrado. No entanto, 76% das espécies brasileiras já foram registradas na Amazônia, 66% na Mata Atlântica e Cerrado e 53% na Caatinga. Phyllostomidae é a família mais amostrada (71% dos registros), seguida por Vespertilionidae (11%), e Molossidae (9%). Nossos modelos mostraram que a riqueza de espécies de morcegos em células de 5 x 5 km variou entre 6 e 113 espécies (moda 73-80 espécies/25 km²), e esta riqueza foi maior na costa norte da Mata Atlântica, e ao longo de sua zona de transição com a Caatinga. Outras áreas de alta riqueza de espécies foram encontradas na região central e norte da Amazônia, nos estados do Amazonas, Pará e Maranhão. Nossos modelos sugerem que o Pantanal e o Pampa são biomas claramente subamostrados, e suas riquezas atuais de espécies não chegam a 50% da riqueza esperada para ambos. As principais áreas de endemismo encontram-se na Caatinga (65%), Mata Atlântica (35%) e Cerrado (1%) enquanto que as principais áreas de espécies ameaçadas encontram-se no Cerrado (60%), Caatinga (21%) e Mata Atlântica (17%), biomas que representam os mais ameaçados do Brasil. Um conjunto de 86 espécies com características de endemismo, ameaça, distribuição restrita, dependência de cavernas, especificidade alimentar/forrageio e/ou singularidade evolutiva foi analisado para determinar prioridades de conservação. Deste conjunto, 14 espécies distribuídas principalmente na Caatinga, centro-leste de Cerrado e parte da Mata Atlântica foram consideradas prioritárias para estudos de história natural e conservação. Além das sete espécies oficialmente ameaçadas no Brasil, a situação de algumas outras é preocupante e seus status oficiais de ameaça precisam ser reavaliados. Características intrínsecas de vulnerabilidade de certas espécies, somadas às ameaças externas e mudanças recentes na proteção das cavernas brasileiras e na legislação ambiental podem resultar em extinções locais em grandes porções do país antes que lacunas básicas de informações sobre estas espécies sejam preenchidas.

Palavras-chave: Biodiversidade, Chiroptera, Maxent, Modelos de Distribuição de espécies, prioridades de conservação.



Padrões germinativos de sementes de espécies pioneiras após passagem pelo sistema digestivo de morcegos (Chiroptera: Phyllostomidae)

Arivania Santos Pereira (Universidade Federal de Sergipe), Patrício Adriano da Rocha (Universidade Federal da Paraíba), Isadora Costa Hamsi (Universidade Federal de Sergipe), Stephen Francis Ferrari (Universidade Federal de Sergipe)

E-mail: arisantos03@hotmail.com

Os estudos que avaliaram o efeito da quiropterocoria por mecanismo de endozoocoria demonstraram resultados distintos, complexos e que parecem diferir significativamente a depender de fatores específicos, como a espécie executora. Isso porque, o tempo da retenção da semente no intestino varia por espécie, fator crucial para o aceleração ou retardo da germinação. Este estudo se propôs a avaliar o efeito da endozoocoria de *Platyrrhinus lineatus* em *Solanum paniculatum* e de *Carollia perspicillata* em *Maclura tinctoria*, *Piper amalago* e *Solanum paniculatum*. O estudo foi realizado em duas áreas de Mata Atlântica. A primeira trata-se de um abrigo sob-rocha calcária, habitada por morcegos da espécie *C. perspicillata* no município de Laranjeiras-Sergipe. A segunda área, foi o campus de São Cristóvão da Universidade Federal de Sergipe, que contempla um agrupamento estável de *P. lineatus*. As coletas das fezes para análise da endozoocoria foram realizadas por meio de lonas estendidas abaixo dos agrupamentos das respectivas espécies, durante 72 horas/mês. Essa metodologia proporcionou também a obtenção de frutos que foram derrubados frequentemente sob os poleiros. Estes foram utilizados para a obtenção de sementes do grupo controle. De forma que tanto o grupo teste quanto o controle foram feitos com sementes provenientes de frutos escolhidos pelo próprio morcego, diminuindo o viés da escolha arbitrária de frutos por parte do pesquisador. Os testes de germinação foram realizados ao ar livre e formados por um grupo controle e um grupo teste. Cada grupo foi formado por quatro réplicas, com 400 sementes cada, por espécie. Foi considerado o tempo médio de germinação (TMG), o índice de velocidade da germinação (IVG), a sincronia e a germinabilidade das sementes por grupo. Foi utilizado o teste t de Student para identificação de possíveis diferenças nos padrões encontrados entre o grupo teste e controle, das respectivas espécies de morcego. O mesmo teste foi realizado para análise de possíveis diferenças nos padrões germinativos de sementes de uma mesma espécie (*Solanum paniculatum*) a depender do morcego executor da endozoocoria. *Carollia perspicillata* manteve neutros os padrões germinativos da espécie *M. tinctoria*. Em *P. amalago*, a endozoocoria também foi neutra para germinabilidade, porém o TMG, o IVG e a Sincronia das sementes do grupo teste foram significativamente menores do que as do grupo controle. Já em *S. paniculatum*, espécie com dormência conhecida, a proporção de sementes que germinaram (Germinabilidade) no grupo teste foi significativamente maior que no controle, sugerindo que *C. perspicillata* age efetivamente na quebra de dormência. Para *P. lineatus*, à exceção do TMG do teste, que foi significativamente menor que o grupo controle, não foram observadas diferenças significativas para *S. paniculatum*. *Carollia perspicillata* demonstrou aumentar significativamente a germinabilidade de *S. paniculatum* em relação *P. lineatus*. No que concerne aos efeitos da endozoocoria, os dados deste estudo corroboram com a especificidade existente entre as sementes e seus respectivos dispersores, sugerindo que o papel funcional das referidas espécies de morcegos pode ir do simples transporte (sem afetar a viabilidade da semente) até a quebra de dormência, características que podem culminar em uma maior efetividade dispersiva.

Palavras-chave: Efetividade da dispersão, dispersão de sementes, delineamento experimental, endozoocoria.



Polinização de Malvaceae por *Glossophaga soricina* (Chiroptera: Phyllostomidae) na Reserva Natural Vale (Linhares / Espírito Santo), sudeste do Brasil

Ariana Pignaton Gnocchi (Universidade Vila Velha, Espírito Santo), Cláudia Barbieri Ferreira Mendonça (Museu Nacional, Rio de Janeiro), Vania Gonçalves Lourenço Esteves (Museu Nacional, Rio de Janeiro), Ana Carolina Srbek-Araujo (Universidade Vila Velha, Espírito Santo)

E-mail: nana_gnocchi@hotmail.com

Os morcegos da Subfamília Glossophaginae possuem adaptações para alimentação líquida, o que os permite consumir néctar, e são considerados importantes polinizadores por apresentarem ampla superfície corporal para aderência do pólen. *Glossophaga soricina* (Pallas, 1766) é uma das espécies de morcegos mais citadas na literatura científica sobre polinização, sendo considerada nectarívora oportunista, complementando sua dieta com frutos e insetos. As espécies de plantas utilizadas por *Glossophaga soricina* na obtenção de néctar apresentam síndrome de polinização por morcegos, sendo Malvaceae uma das famílias botânicas com grande número de espécies quiropterofílicas. O presente trabalho objetivou identificar um dos táxons potencialmente polinizados por *Glossophaga soricina* na Mata Atlântica de Tabuleiro do sudeste do Brasil. Para isso, foi realizada a coleta e a análise de pólen aderido à pelagem (cabeça: região frontal) de um espécime capturado em rede de neblina, em fevereiro de 2016, na Reserva Natural Vale (RNV). A RNV (19°06' e 19°18' S, 39°45' e 40°19' W) localiza-se na porção norte do Espírito Santo e representa a área protegida com maior número de espécies de morcegos registradas em toda Mata Atlântica, onde seis delas são classificadas como nectarívoras. O pólen coletado foi analisado por meio de microscopia óptica e classificado como esferoidal, pantoporado e com sexina espinhosa, pertencendo à Família Malvaceae, gênero *Abutilon*. Há 22 gêneros desta família com ocorrência conhecida na RNV e apenas uma espécie confirmada do gênero *Abutilon* para a reserva: *Abutilon inaequale* K. Schum.. A interação de *Glossophaga soricina* com plantas da Família Malvaceae já é bem conhecida, embora ainda não tivesse sido registrada no estado do Espírito Santo. Há registros anteriores da interação entre *Glossophaga soricina* e Malvaceae no México, na Costa Rica, na Venezuela, no Peru e no Brasil. Em território brasileiro, os registros estão distribuídos na Caatinga, no Cerrado e na Mata Atlântica. O registro anteriormente relatado para a Mata Atlântica foi obtido no sul do estado do Rio de Janeiro (Itaguaí) e atribuído ao gênero *Pseudobombax*, cujo pólen tem formato triangular, diferindo do gênero potencialmente polinizado por *Glossophaga soricina* na RNV. O registro aqui apresentado representa o primeiro relato de interação entre *Glossophaga soricina* e Malvaceae para o estado do Espírito Santo, expandindo setentrionalmente os registros de interação desses dois táxons na Mata Atlântica, além de ampliar o número de táxons potencialmente polinizados por essa espécie de morcego no bioma.

Palavras-chave: Glossophaginae, interação ecológica, Malvales, Mata Atlântica, Quiropterofilia.



Predação oportunista de *Glossophaga soricina* (Chiroptera: Phyllostomidae) por *Camponotus rufipes* (Hymenoptera: Formicidae)

Priscilla Maria Peixoto Patrício (UFRRJ), Jamille Yuri Teraoka (UFRRJ), Raquel Cetto Sampaio (UCB), Elizabete Captivo Lourenço (UERJ), Antonio José Mayhé Nunes (Professor - UFRRJ), Kátia Maria Famadas (Professora Titular – UFRRJ)

E-mail: priscilla-patricio@hotmail.com

Morcegos possuem vertebrados e invertebrados como predadores naturais, entre eles corujas, falcões e quilópodes. Em situações peculiares, a predação de morcegos por outros animais pode acontecer, e tem sido chamada de predação oportunista, pois não reflete uma relação que naturalmente ocorra entre espécies. Nestes casos a predação oportunista tem principalmente sido relatada ocorrendo, nos trabalhos de campo, quando os morcegos se estão presos às redes de neblina. Nesse contexto, é feito o relato do primeiro caso de predação de *Glossophaga soricina* Pallas, 1766 (Phyllostomidae) por formigas *Camponotus rufipes* Fabricius, 1775 em redes de neblina. No dia 17 de novembro de 2016, às 20h 30min um macho com testículo abdominal de *G. soricina* foi encontrado morto na rede de neblina. Na época estava sendo realizada pesquisa num refúgio em edificação não habitada pertencente ao Departamento de Parasitologia Animal, na Universidade Federal Rural do Rio de Janeiro (UFRRJ) (22°45'33.93"S e 43°40'41.33"O), Seropédica. As redes foram abertas e permaneceram no entorno da edificação das 18 às 24h, e revisadas em intervalos de aproximadamente 15 minutos. O morcego que estava a cerca de três metro de altura do solo estava coberto por inúmeras formigas, tinha escoriações pelo corpo, inclusive com exposição de vísceras e perfurações nas membranas das asas. As formigas foram coletadas com o auxílio de pinça de ponta fina e acondicionadas em tubos plásticos contendo etanol 70%, montadas a seco em alfinetes entomológicos e identificadas como pertencentes a *Camponotus rufipes* (Hymenoptera: Formicidae). As mais de 1000 espécies de *Camponotus* descritas possuem caracteres morfológicos complexos e estão presentes tanto em ambientes preservados como antropizados. *Camponotus rufipes* é considerada onívora e apesar do forrageamento poder ocorrer tanto no período diurno quanto noturno, possuem maior atividade durante a noite. O registro de predação oportunista em morcegos é comum para o Brasil, sendo na maioria das vezes relatados predadores das ordens Carnívora, Didelphimorphia, Chiroptera e Anura. A ocorrência de predação oportunista de morcegos nas redes de neblina, de modo geral, pode suscitar à melhoria das boas práticas de coleta no campo, como diminuição do intervalo entre as rondas e conseqüente redução da predação que oportunamente possa ocorrer.

Palavras-chave: Morcegos, formigas, redes de neblina.



Predação oportunística em morcegos do Brasil

Lizandra Regina Bigai (UEMG), Maria Clara Santos Ribeiro (UEMG), Michel Barros Faria (UEMG)

E-mail: lizandra_bigai@hotmail.com

Apesar de haver poucos registros de predadores especializados em morcegos no Brasil, é sabido que, muitos animais com comportamento oportunístico podem predá-los ocasionalmente. Portanto, este trabalho tem como objetivo fazer uma revisão bibliográfica das espécies relatas, em território brasileiro, predando morcegos em redes de neblina e em ambientes naturais, bem como, pleitear sobre as possibilidades de esses casos serem mais comuns do que descritos. O levantamento de dados foi baseado em materiais bibliográficos já publicados. Identificamos representantes de oito ordens, totalizando 23 predadores, onde 21 são vertebrados. Da ordem Quiróptera, *Desmodus rotundus* e *Phyllostomus hastatus* foram vistos predando espécimes que assim como eles estavam presos nas redes. *Chrotopterus auritus*, já foi visto predando morcegos, em ambiente natural e em redes. Em ambiente natural pode habitar o mesmo meio que as espécies predadas, facilitando a predação e, por conseguinte, que esta ocorrência seja mais frequente do que relatada. Da ordem carnívora dispomos três espécies: *Felis silvestres catus* e *Leopardus wiedii*, que podem agir, fortuitamente, como predadores de morcegos em ambiente natural devido à grande habilidade arborícola que possuem; e *Cerdocyon thous*, que dificilmente teria acesso aos morcegos de forma natural pertinente à sua morfologia, porém poderia se alimentar de indivíduos que assentassem na superfície. Didelphimorphia possui seis espécies representantes mencionadas e todas apresentaram comportamento similar ao serem atraídas até às redes de neblina pelas vocalizações dos morcegos presos. Dentre as espécies historiadas, quatro apresentaram exatamente o mesmo hábito ao iniciar a predação pela cabeça da presa, sendo estas espécies *Didelphis albiventris*, *D. marsupialis*, *Marmosops incanus* e *Philander opossum* sabemos que também possuem grande capacidade de escalada, dando indício que, contingentemente, estes marsupiais possam subir troncos e se alimentarem de morcegos que estejam repousando em sua posição corriqueira, no qual a predação também iniciaria pela cabeça. *Tyto alba* aparece como único representante da ordem Strigiformes. Sua predação sobre morcegos foi descoberta através de egragópilos coletados para a identificação de esqueletos. Cinco espécies representantes da ordem Squamata já foram relatadas como predadores de morcegos em diversos ambientes. Porém muitos desses registros podem tratar-se apenas de necrofagia, já que na maioria dos casos o resultado foi obtido através da análise de conteúdo estomacal. A ordem Anura aparece nos registros, com três espécies representantes: *Leptodactylus pentadactylus*, *L. vastus* e *Rhinella jimi*. De forma generalista, apresentam comportamento oportunístico e de forrageio, todos foram observados próximos à rede e posteriormente engolindo a presa inteira. Há relatos de indivíduos de *R. jimi* e *L. pentadactylus* predando morcegos em cavernas. Abrangendo aspectos do forrageamento, *Scolopendra viridicornis* foi registrada predando morcegos naturalmente, demonstrando comportamento oportunístico pelos aspectos de captura e manipulação das presas. Da ordem Araneae, espécies de *Lasiadora* foram presenciadas dentro de uma caverna demonstrando aspectos de forrageio, esperando a queda de morcegos que colidiam entre si e nas paredes. Desta forma concluímos que mesmo a predação de morcegos sendo pouco relatada, diversos vertebrados e invertebrados podem naturalmente predá-los. Esses registros são importantes para agregar conhecimento aos estudos de chiropterofauna e consequentemente, sobre os hábitos alimentares dos predadores

Palavras-chave: Predadores, quiróptera, comportamento oportunista.



Predicting long-term adaptive evolution in the New World leaf-nosed bats

Daniela M. Rossoni (Universidade de São Paulo), Gabriel Marroig (Universidade de São Paulo)

E-mail: daniela.rossoni@gmail.com

Phyllostomidae represents one of the largest and most morphologically diverse mammal families, which evolved in the New World during the last 30 million years. These bats have been highly successful in exploiting a diverse array of resources and their remarkable cranial diversity provides a great opportunity for understanding how the evolutionary processes shape the evolutionary potential of ecologically important traits. Here we used comparative quantitative genetic approaches to investigate the effect of phenotypic covariance between traits on the direction and pace of evolution in the New World leaf nosed-bats. Our database includes 35 linear distances taken from 2808 skulls, representing 53 genera and 57 species. We estimated the ancestral states for 35 cranial traits along the phylogeny using a maximum-likelihood approach. Then, we calculated the response to selection vector (Δz) within each branch along the phylogeny as the difference vector between an extant species and its ancestor mean estimates, and obtained information on the orientation and amount of morphological differentiation. We estimated the orientation in terms of the degree to which each mean difference vector (Δz) was correlated with an allometric size vector (PC1). This is a measure of how closely the morphological diversification follows the axis encompassing the largest portion of phenotypic variance within a group, also known as lines of least evolutionary resistance (LLR). We calculated the amount of evolutionary change as the vector norm. Long vectors demonstrate substantial morphological divergence, whereas short vectors indicate a relative lack of differentiation. Finally, we quantified the pace of morphological evolution by dividing the amount of divergence by the corresponding branch length. We found a strong and positive association between the amount of morphological change and their corresponding branch lengths in the phylogeny, suggesting that the amount of morphological diversification in phyllostomid bats depends on time since divergence. Both the pace and the amount of morphological evolution along each branch of the phylogeny are associated to whether morphological diversification occurred along the axis encompassing the largest phenotypic variance. These results suggest that morphological evolution in phyllostomid bats is dependent on the distribution of phenotypic variation and, whenever morphological evolution is aligned with the LLR, the evolution proceeded at a fast pace. The multivariate analysis on which such results are based provides a very powerful tool for understanding the role of phenotypic covariance and its interaction with evolutionary processes in shaping the evolutionary trajectory of species, for both micro and macroevolutionary scales.

Palavras-chave: Evolutionary processes, Phyllostomidae, morphological evolution, quantitative genetics, lines of least evolutionary resistance.



Quiropterofauna em um mosaico vegetacional na Cadeia do Espinhaço, sudoeste da Bahia, Brasil

Fábio Falcão (Tetrapoda Consultoria Ambiental), Lyse Panelli (Bioconsultoria Ambiental), Alex Ramos Pereira (Bioconsultoria Ambiental), Driele Menezes Santos (Bioconsultoria Ambiental), Jackson Mercês Ministro (Bioconsultoria Ambiental), Edimara Cássia de Moraes Barros (Bioconsultoria Ambiental)

E-mail: falcaobio@hotmail.com

As florestas secas tropicais estão entre os ecossistemas mais ameaçados do planeta, tanto por ameaças naturais como por fatores antropogênicos. No Brasil podemos encontrar essas florestas nos biomas do Cerrado e da Caatinga, que juntos cobrem a maior parte do nordeste brasileiro. No estado da Bahia, a região sudoeste apresenta diversas formações vegetacionais, pelo fato se encontrar em uma área de ecótono entre o Cerrado e a Caatinga, propiciando assim a formação de uma ampla variedade de ambientes, com diferentes fitofisionomias. Essa região compreende uma das maiores lacunas acerca do conhecimento da fauna de morcegos no território brasileiro, e esforços urgentes são necessários para um melhor conhecimento acerca da distribuição das espécies de quirópteros ocorrentes nessa região. O presente estudo visa apresentar o resultado de amostragens realizadas entre os anos de 2011 a 2017, nas principais fitofisionomias encontradas na região: cerrado strictu sensu, caatinga, carrasco, floresta estacional e mata ciliar. Foram amostrados 51 pontos de forma padronizada através do uso de redes-de-neblina e gravadores de ultrassom, em 273 noites de amostragem. Ao todo foram registradas 53 espécies distribuídas em quatro famílias, sendo que 37 foram por redes-de-neblina e 24 pelos gravadores de ultrassom. As áreas amostradas em florestas estacionais e matas ciliares apresentaram maiores valores com relação à riqueza como em abundância ou atividade, dependendo do método, e em contraposição a vegetação de carrasco apresentou os menores valores. Somando-se esses resultados das amostragens padronizadas a outros registros obtidos esporadicamente na região, ao todo são 60 espécies registradas para a região, o que representa aproximadamente 75% do total de espécies registradas na Bahia, sendo que este número tende a aumentar tendo em vista o acréscimo de espécies em amostragens recentes. Nossos resultados revelam assim uma rica fauna de quirópteros em ambientes até então pouco amostrados nos biomas de Cerrado e Caatinga, principalmente quando comparados às áreas mais úmidas do estado da Bahia, como a região litorânea de Mata Atlântica. Tendo em vista a alta riqueza encontrada, é recomendado que esforços sejam empregados na conservação dos fragmentos florestais remanescentes dessa região, e que novos estudos continuem a preencher as lacunas acerca da distribuição das espécies de morcegos na Bahia e no restante do Brasil.

Palavras-chave: Inventário, Chiroptera, morcegos, florestas secas tropicais.



Registros de predação de *Artibeus lituratus* (Olfers, 1818) por gato doméstico em área urbana

Anna Ludmilla da Costa Pinto Nascimento (Museu de História Natural da Universidade Federal de Alagoas)

E-mail: ludmillacpn@yahoo.com.br

O impacto causado por gatos domésticos *Felis catus* em populações da fauna selvagem, especialmente quirópteros, vem sendo avaliado em alguns poucos países no mundo, como Estados Unidos, Austrália, Itália e a Grã-Bretanha. No Brasil, poucos são os relatos deste tipo de interação. O objetivo aqui é relatar a predação, por gato doméstico, de *Artibeus lituratus* (Phyllostomidae: Stenodermatinae) em área urbana de Maceió-AL, analisando possíveis padrões nos dados encontrados. O local de coleta de dados foi o antigo prédio do Museu de História Natural da Universidade Federal de Alagoas (MHN-UFAL), localizado em um bairro predominantemente residencial da capital alagoana. Vizinho ao prédio há um fragmento de mata, cercado por construções e que sofre com frequentes queimadas por ação antrópica. Todos os restos mortais de morcegos encontrados foram recolhidos, registrados, encontram-se conservados em via úmida e tombados na Coleção de Mamíferos do MHN-UFAL. O trabalho foi realizado com auxílio fundamental dos vigilantes noturnos da instituição, os quais, após solicitados, resgataram espécimes inteiros dos ataques, além de identificar o indivíduo responsável pelos mesmos. Na época, dois felinos habitavam permanentemente o Museu e ambos tinham acesso livre ao ambiente externo e corredores do prédio durante o dia e a noite. Segundo os vigilantes, um único indivíduo (fêmea, adulta) foi o responsável pelas predações. No período de julho a setembro de 2014 foram registrados quatro ataques, dos quais dois espécimes foram resgatados inteiros, com leves ferimentos próximos à cabeça, pelos vigilantes: uma fêmea adulta em 06.VIII.2014 e um macho adulto em 18.IX.2014. Os demais registros constam de uma cabeça sem a região occipital encontrada em 23.VII.2014, e asas com região dentária em 08.VIII.2014; pela dentição, ambos também adultos. A espécie predada foi o morcego-grande-das-frutas, um frugívoro de ampla distribuição no Brasil e comumente encontrado em áreas urbanas. As características observadas aqui condizem com os padrões encontrados por um estudo realizado na Itália (N= 115): os morcegos predados são os capazes de voar, o que exclui os que ainda não aprenderam e os recém-nascidos; as espécies atingidas são aquelas adaptadas ao ambiente urbano; alguns indivíduos de gatos podem se especializar e possuir mais habilidade para predação de morcegos. Existem relatos de predação oportunista de quirópteros presos em redes de neblina (quando se tornam altamente vulneráveis) pelo gato-maracajá *Leopardo wiedii*, cachorro do mato *Cerdocyon thous*, marsupiais e até mesmo anuros. Porém, estudos sobre a predação não oportunista de morcegos são raros e, apesar de parecer um pouco óbvio, não há relatos na literatura científica de predação de *Artibeus lituratus* no Brasil por animais domésticos, sendo este o primeiro registro. Muitas espécies de morcegos habitam ambientes urbanos e os dados desse tipo de predação são importantes por darem acesso a algumas das ameaças que a vida selvagem adaptada às cidades possuem.

Palavras-chave: Alagoas, urbanização, predação, Chiroptera, *Felis catus*.



Remoção de quirópteros colididos em aerogeradores por cochicho (*Anumbius annumbi*, Passeriformes, aves)

Jéssica Bandeira Pereira (Universidade Luterana do Brasil), Izidoro Sarmiento do Amaral (Universidade do Vale do Rio dos Sinos), Aurélea Mäder (Ardea Consultoria Ambiental), Filipe S. Rego (Ardea Consultoria Ambiental)

E-mail: jessica_rp95@hotmail.com

A mortandade de morcegos em aerogeradores é um dos dados mais importantes na avaliação de impactos ambientais de parques eólicos. Inúmeros monitoramentos de fauna apresentam abundância subestimada devido a remoção de carcaças por predadores. Existem poucos estudos com informações acerca das taxas de remoção e predação de carcaças de morcegos e geralmente consistem de remoção por mamíferos. Essa perda de dados deve ser estimada em estudos de monitoramento de fauna durante as inspeções de aerogeradores em parques eólicos. Sendo assim, trazemos pela primeira vez a informação sobre a remoção por *Anumbius annumbi* de quirópteros colididos em Torres Eólicas. Esta ave de pequeno porte da ordem Passeriformes foi registrada utilizando carcaças de morcegos para adorno dos ninhos no município de Santa Vitória do Palmar, Rio Grande do Sul - Brasil. O cochicho utiliza a base e as escadas dos aerogeradores, postes de luz, linhas de transmissão e árvores do entorno para a confecção do ninho. Este estudo tem como objetivo informar sobre a remoção de carcaças de quirópteros de aerogeradores por Passeriformes para confecção de ninhos e demonstrar a importância da utilização dos índices de mortalidade estimada obtidos a partir das carcaças registradas sob os aerogeradores, estes gerados de experimentos de busca e remoção de carcaças em diferentes estações climáticas do ano. Nossos resultados abrangem informações coletadas em três complexos eólicos da região de Santa Vitória do Palmar, de julho de 2014 a março de 2017. A perda de dados durante o estudo por remoção ocasionada por esta ave na busca padronizada chegou a 34 indivíduos, cerca de 8,8% do total observado. Dentre as espécies encontradas nos ninhos estão *Tadarida brasiliensis* (61,7%), Molossidae, e *Lasiurus cinereus* (20,6%), Vespertilionidae. Fato interessante é que a utilização desse recurso (uso de morcegos como adorno dos ninhos) aumentou ao longo do monitoramento destes Complexos eólicos. Até o momento não identificamos motivos específicos para o acontecimento. Com estas informações comprovamos que a remoção de carcaças de quirópteros também são realizadas por *Anumbius annumbi* para a construção do ninho e que as taxas de mortalidade observadas são subestimadas. Os dados do estudo proporcionam uma maior compreensão sobre o real número de morcegos que são impactados nesse tipo de empreendimento, contribuindo deste modo para o incremento do índice de taxa de mortalidade, gerando um resultado mais próximo da quantidade real de remoções. Permitindo sugestões de medidas mitigadoras adequadas para diminuir os impactos sobre morcegos.

Palavras-chave: Morcegos, Passeriformes, Parque eólico, Remoção de carcaças.



Sazonalidade nas fatalidades de quirópteros em um complexo eólico no extremo sul do Brasil

Izidoro Sarmiento do Amaral (Laboratório de Ecologia de Mamíferos - Unisinos), Aurélea Mader (Ardea Consultoria Ambiental), Maria João Ramos Pereira (Universidade Federal do Rio Grande do Sul – UFRGS), Fabio Cavitione e Silva (ULBRA), Gilberto Emilio Casa Junior (Ardea Consultoria Ambiental), Larissa Rosa de Oliveira (Laboratório de Ecologia de Mamíferos – Unisinos)

E-mail: izidoro.sa@hotmail.com

É sabido que a presença e a atividade de morcegos estão relacionadas com fatores climáticos e meteorológicos tais como temperatura, umidade, e velocidade do vento. A relação entre a atividade dos morcegos e estes fatores abióticos reflete diretamente nas interações destes com estruturas dos aerogeradores em empreendimentos eólicos. Estudos demonstraram que 95% da atividade dos morcegos em parques eólicos na Europa ocorre no verão e no outono, assim como 94% da mortalidade registrada do grupo. O Rio Grande do Sul tem despertado o interesse do setor eólico e recebido a instalação de inúmeros parques eólicos. Contudo, existem poucas informações sobre quais espécies e em que magnitude são afetadas por este tipo de empreendimento, bem como os fatores que podem influenciar um potencial padrão sazonal de fatalidades. Neste sentido, o presente estudo teve como objetivos identificar as espécies que interagem de forma fatal com aerogeradores e o padrão sazonal dessas fatalidades em um complexo eólico localizado em Santa Vitória do Palmar, RS, Brasil. Para tanto, foram realizadas buscas mensais de espécimes mortos em 129 aerogeradores entre julho de 2014 e junho de 2016, totalizando 120 dias de monitoramento. Como resultado foram registradas 203 carcaças de quatro espécies: *Tadarida brasiliensis* n = 184, *Lasiurus blossevillii* n = 9, *Lasiurus cinereus* n = 4 e *Eptesicus brasiliensis* n = 1. As mortes foram registradas unicamente entre outubro e maio, com uma maior frequência em fevereiro e março (verão austral). O maior número de fatalidades de *T. brasiliensis* pode ser atribuído a uma maior presença desta espécie em áreas urbanas próximas a estes empreendimentos e ao fato desta espécie ser altamente gregária, formando colônias de milhares de indivíduos que podem caçar em grupo. Além disso, é possível que o padrão de mortes de *Tadarida brasiliensis* esteja associado a migrações realizadas pela espécie, o que já foi descrito para a América do Norte, embora não haja evidência formal desse comportamento na região Neotropical. O padrão sazonal das mortes é similar à registrada no hemisfério norte, onde o maior número de mortes de morcegos em parques eólicos ocorreu entre o verão e o outono (boreais). A continuidade deste estudo através de análises de variáveis como temperatura e velocidade do vento no local de estudo, será essencial para estabelecer os padrões de fatalidades bem como sugerir quais são as condições climáticas de maior probabilidade de ocorrência desta interação com os aerogeradores, e consequentemente propor medidas que reduzam o impacto sobre os morcegos neste tipo de empreendimento no sul do Brasil.

Palavras-chave: Morcegos, Aerogeradores, Conservação, Monitoramento, Rio Grande do Sul.



Similaridade na dieta de morcegos insetívoros em fragmentos de Floresta Ombrófila Mista, Paraná, Brasil

Sara Bandeira Emiliano (UFPR), Luana Almeida Pereira (UFPR), Sidnei Pressinatte Junior (UFPR), João Marcelo Deliberador Miranda (Unicentro)

E-mail: sarabemiliano@hotmail.com

No Brasil, a dieta de morcegos insetívoros ainda é pouco conhecida devido à sua baixa frequência de captura e, além disso, pouco se sabe sobre como as espécies utilizam os recursos alimentares. As espécies de morcegos insetívoros podem apresentar crânios robustos, apresentando maior força de mordida e maior capacidade de triturar alimentos, ou crânios delicados, sendo este um possível fator limitante na dieta. Portanto, espera-se que espécies com crânio robusto tenham mais diversidade de itens em sua dieta, e presume-se que as maiores similaridades nas dietas fossem entre espécies de crânio robusto e entre espécies de crânio delicado. Assim, o presente estudo analisou a dieta de morcegos insetívoros de crânios robusto e delicado, avaliando suas amplitudes de nicho e a similaridades de sua dieta. As análises foram feitas a partir de amostras fecais obtidas de espécimes capturados em dois fragmentos de Floresta Ombrófila Mista (Parque Estadual da Serra da Esperança, Guarapuava, PR e Jardim Botânico de Faxinal do Céu, Pinhão, PR). Foram capturadas sete espécies, sendo cinco de crânio robusto: *Eptesicus furinalis*, *E. taddeii*, *Histiotus velatus*, *Molossus molossus* e *M. rufus*; e duas de crânio delicado *Lasiurus ega* e *Myotis izecksohni*. Os fragmentos de insetos registrados foram identificados até o nível de Ordem. Foram calculadas as frequências de ocorrência dos itens alimentares e largura de nicho das espécies (Diversidade de Shannon-Wiener), utilizando-se das espécies congênicas de forma agrupada. Para determinar a similaridade entre as dietas das espécies foi realizada uma análise de nMDS com sobreposição de Cluster utilizando-se o índice de similaridade de Bray-Curtis. Na dieta dos morcegos foram identificadas as ordens Diptera, Coleoptera, Hymenoptera e Lepidoptera, além de insetos não identificados. As maiores amplitudes de nicho foram encontradas em espécies de crânio robusto: *Eptesicus spp.* ($H' = 1,303$) e *H. velatus* ($H' = 1,266$), enquanto a menor largura de nicho registrada foi para *L. ega* ($H' = 0,693$). Foram encontrados dois agrupamentos com similaridade superior a 85%, um entre *Eptesicus spp.* e *H. velatus* e outro entre *Molossus spp.* e *M. izecksoni*. Ambos os grupos (os quatro táxons) possuem similaridade >70%, enquanto *L. ega* fica externo aos agrupamentos. Ainda que a hipótese não possa ser testada pela quantidade de dados, estes a corroboram de maneira que morcegos de crânio robusto consumiram maior variedade de itens. Da mesma forma, o agrupamento *Eptesicus spp.* e *H. velatus* mostram táxons de crânio robusto apresentando dietas similares. Porém, esta ideia não se aplica ao agrupamento de *M. izecksohni* e *Molossus spp.* Pouco se sabe sobre a dieta de morcegos insetívoros no Brasil, e mais trabalhos a este respeito trariam um melhor entendimento do tema. O fato da identificação dos itens chegar apenas ao nível de ordem dificulta uma avaliação mais refinada da diversidade alimentar das espécies analisadas. Ainda se faz necessário aperfeiçoar nas técnicas de identificação de fragmentos de insetos para que seja possível uma melhor descrição da dieta de morcegos insetívoros.

Palavras-chave: Dieta, Insetívoros, Floresta de Araucária, Amplitude de nicho, Similaridade.



Spatiotemporal patterns of insectivorous bat activity in the Brazilian Cerrado: landscape and microclimate effects.

Adriana Arias-Aguilar (UFRGS), Maria João Ramos Pereira (UFRGS), Gabriel Selbach Hofmann (UFRGS), Luiz Flamarion de Oliveira (Museu Nacional, UFRJ), José Luís Cordeiro (Fundação Oswaldo Cruz)

E-mail: ariasaguilar.a@gmail.com

Aerial insectivorous bats have important ecological and economic roles. They are susceptible to landscape modifications, so are an ideal model taxon for evaluating responses to habitat changes. We aimed to understand which factors affect bat species richness and activity in the Cerrado biome in an area under noteworthy anthropogenic pressure. We hypothesize that bat responses in terms of richness and activity will vary among areas with landscape composition and configuration and that these responses are guild-specific; bat activity should also vary according to nightly changes in microclimate, with more drastic variation in small-sized bats. We sampled bats acoustically, while simultaneously sampling microclimatic conditions. We assessed the relationship between species richness, bat activity, activity of guild and different body-sized species with landscape and climatic features at different spatial scales. Despite some tolerance to habitat changes, species richness and activity were positively associated with the presence and extensiveness of well-preserved environments, and this was a general pattern across guilds. Nightly activity patterns were species-specific and not necessarily associated with body size. Water availability had a positive effect on bat activity, and this was most evident during the drier months. Our results suggest that bats are sensitive to spatial and temporal variation in landscape and climatic conditions and that larger pristine patches of different natural physiognomies. Water-related environments seem to be fundamental for bat conservation in this biome

Palavras-chave: Chiroptera, habitat heterogeneity, microclimatic variation, semi-arid environments, vereda.



Status de conservação das espécies de morcegos do estado de Goiás, Brasil

Henrique Gomes Carvalho (Universidade Federal de Goiás), Daniel Brito (Universidade Federal de Goiás), Marlon Zortéa (Universidade Federal de Goiás)

E-mail: hcarvalho21go@gmail.com

Os morcegos compõem o grupo com o maior número de espécies dentre os mamíferos no Cerrado e também desempenham importantes funções ecológicas. Ainda assim o conhecimento disponível sobre a quiropteroфаuna do Cerrado é ainda incipiente. No estado de Goiás o Cerrado predomina, sendo o intermitente processo de antropização uma das principais ameaças à existência de espécies animais e vegetais do bioma. Mesmo diante de tal cenário, não há nenhuma avaliação do risco de extinção em âmbito estadual. Este estudo se propôs a avaliar o risco de extinção das espécies de morcegos ocorrentes no estado de Goiás, seguindo as diretrizes propostas pela IUCN para avaliação regional do risco de extinção. A definição das espécies serem avaliadas seguiu a lista de espécies confirmadas para o estado até dezembro de 2016, elaborada mediante levantamento bibliográfico e a partir da base de dados da própria IUCN. A extensão de ocorrência das espécies foi corrigida combinando-se as duas bases de dados. Ao todo foram avaliadas 95 espécies, das quais 73 têm ocorrência confirmada para o estado de Goiás segundo referencial bibliográfico. Quatro espécies foram consideradas Ameaçadas de Extinção: *Lonchophylla dekeyseri* (Em Perigo – EN), *Furipterus horrens* (Vulnerável – VU), *Natalus macrourus* (Vulnerável – VU) e *Vampyressa pusilla* (Vulnerável – VU); cinco foram classificadas como Quase Ameaçadas (NT), 31 como Dados Insuficientes (DD) e as demais (n = 55) como Pouco Preocupante (LC). As principais ameaças são: a degradação do habitat e a ineficiência na gestão das Unidades de Conservação sob responsabilidade do governo estadual. A distribuição das espécies foi utilizada para avaliar os padrões espaciais de riqueza existentes no estado. A mesorregiões Leste e Norte do estado concentram a maior riqueza de espécies, provavelmente pelo maior número de cavernas e melhor grau conservação das formações naturais de Cerrado goiano.

Palavras-chave: Morcegos, Conservação, Goiás, Cerrado, Lista Vermelha.



Taxonomia de *Sturnira tildae* de la Torre, 1959 da Mata Atlântica (Chiroptera, Phyllostomidae)

Lucas de Oliveira Carneiro (Universidade Estadual do Norte Fluminense Darcy Ribeiro), Carina A. O. Silva (NUPEM, Universidade Federal do Rio de Janeiro), Isaí Jorge Castro (IEPA), Pablo R. Gonçalves (NUPEM, Universidade Federal do Rio de Janeiro), Leandro R. Monteiro (Universidade Estadual do Norte Fluminense Darcy Ribeiro), Adriano L. Peracchi (Universidade Federal Rural do Rio de Janeiro), Marcelo R. Nogueira (Universidade Estadual do Norte Fluminense Darcy Ribeiro)

E-mail: luc.oliveira.carneiro@gmail.com

Sturnira Gray, 1842 é um dos mais diversificados gêneros de morcegos Neotropicais, com 23 espécies reconhecidas. A maioria dessas espécies apresenta distribuição relativamente restrita, sendo *Sturnira tildae* exceção a este padrão. Essa espécie é endêmica da América do Sul, ocorrendo do oeste do Equador até Trinidad (localidade típica) e sul do Brasil. Amazônia e Mata Atlântica incluem abundantes registros, mas poucas localidades tem sido assinaladas para a diagonal aberta que separa estes biomas (apenas duas quando se exclui áreas de transição). A espécie é considerada monotípica, embora populações atlânticas, sujeitas a isolamento geográfico pelo menos parcial, ainda não tenham sido alvo de investigações taxonômicas mais aprofundadas. No presente estudo pretendemos preencher essa lacuna, adotando uma abordagem baseada em dados morfológicos e moleculares. Estudamos a morfologia qualitativa e quantitativa de 326 espécimes de *Sturnira* provenientes do escudo das Guianas, bacia amazônica e Mata Atlântica. Essa amostra inclui 72 *S. tildae* (33 fêmeas e 39 machos), 252 *Sturnira lilium* É. Geoffroy, 1810 (122 fêmeas e 130 machos) e dois *Sturnira magna* de la Torre, 1966 (2 fêmeas). A análise molecular se baseou em sequências do gene mitocondrial citocromo *b* (1015pb, *cyt b*) de 18 espécimes de *S. tildae* da Mata Atlântica (presente trabalho), 11 de *S. tildae* do norte da América do Sul (GenBank) e de representantes de outras 20 espécies do gênero (GenBank). As filogenias moleculares foram inferidas por Máxima Verossimilhança e análise Bayesiana. Adicionalmente, avaliamos a validade dos caracteres morfológicos usualmente empregados na separação de *S. tildae* e *S. lilium*, espécies comumente confundidas em campo. Populações de *S. tildae* da Mata Atlântica concordam bem com a diagnose original fornecida para essa espécie por de la Torre, e há grande sobreposição entre as medidas de espécimes desse bioma e do norte da América do Sul. Essas comparações foram feitas separadamente para machos e fêmeas, já que encontramos conspícuo dimorfismo sexual para alguns caracteres, como o comprimento dos caninos. Há variação qualitativa na região mastóidea, mas o estado de caráter associado às populações da Mata Atlântica se mostrou expresso em apenas 72% dos espécimes desse bioma (N total = 26). As análises moleculares revelaram que as populações do norte da América do Sul e da Mata Atlântica formam um clado bem suportado, divergem entre si por apenas 0,9% (distância-*p*), e não constituem dois grupos reciprocamente monofiléticos dentro de *S. tildae*. Nossas análises, portanto, corroboram a monotipia de *S. tildae*. Sobre a diferenciação entre *S. tildae* e *S. lilium*, caracteres diagnósticos previamente utilizados se mostraram válidos, principalmente em relação à dentição. Já o padrão de bandeamento da pelagem tem aplicação mais fácil em condições de campo e é aqui redefinido, tendo em vista os diferentes padrões reportados na literatura desde a descrição da espécie.

Palavras-chave: Citocromo *b*, Diagnose morfológica, Monotipia.



Uso do Implante Visível de Elastômero (VIE) para marcação de morcegos

Débora Magnavita (UCSAL e Centro de Ecologia e Conservação Ambiental – ECOA),
Fábio Falcão (UESC), Moacir Tinoco (UCSAL)

E-mail: demagnavita@gmail.com

Existe atualmente um grande dilema sobre os dispositivos de marcação utilizados em morcegos. Dentre os vários existentes, os braceletes metálicos e as coleiras são os mais requisitados. Porém, seu uso ainda gera controvérsias, principalmente devido às injúrias ocasionadas e pela perda de informações, além da falta de padronização e de um banco de dados. Nesse estudo foi testada pela primeira vez a utilização do Implante Visível de Elastômero (VIE), muito utilizado para marcação de anfíbios, peixes, aracnídeos e répteis, onde foi comparado sua eficiência com as coleiras. Os estudos foram realizados na Reserva Sapiranga, município de Mata de São João – BA, inserida no bioma Mata Atlântica, em um importante remanescente florestal da Área de Proteção Ambiental (APA) Litoral Norte. O período de amostragem decorreu de Março a Dezembro de 2015, durante 50 noites e 275 horas de amostragem para o monitoramento de morcegos. Foram utilizadas sete redes de neblina (KUNZ et al., 1996) por noite, abertas das 17h30 às 23 h e vistoriadas a cada trinta minutos. Os animais capturados foram acondicionados individualmente em sacos de pano e identificados com guia de campo e chaves de identificação. Foram obtidos dados sobre horário da captura, morfométricos, peso, sexo, idade e dados reprodutivos, e posteriormente cada indivíduo foi marcado com coleiras confeccionadas com material adaptado em fio de aço inoxidável e miçangas coloridas, além do Implante Visível de Elastômero. As marcações com o elastômero foram aplicadas com seringa hipodérmica de 3mL, esterilizadas, inseridas subcutaneamente nas regiões internas do antebraço e pernas e com o animal em decúbito dorsal. Quatro cores são escolhidas para representarem os números 1, 2, 4 e 7 e os locais escolhidos foram o antebraço direito, que corresponde às unidades (1-9), o esquerdo às dezenas (10-90), a perna direita às centenas (100-900) e a esquerda ao milhar (1000-9000). Assim, a soma das combinações entre as cores e os locais de marcação equivale ao número individual. Foram capturados e marcados 650 espécimes onde 54 deles foram recapturados. A espécie mais recapturada foi *C. perspicillata* (74 %), seguida por *P. lineatus* (9 %), *P. discolor* (5 %), *A. planirostris* e *S. lilium* (4 % cada) e *G. soricina* e *M. nigricans* (2 % cada). O percentual de recapturas correspondeu a 8,3%, onde nove indivíduos foram recapturados sem as coleiras, dados obtidos devido à marcação com o elastômero. Oito indivíduos de *C. perspicillata* (15 %) e um indivíduo de *Phyllostomus discolor* (2 %) foram recapturados sem o colar, além de ter sido observado o desbotamento de cores das miçangas (ex. rosa e azul claro) e ferrugem no feixe. O implante visível de elastômero demonstrou-se bastante eficaz para marcação individual de morcegos, visto sua boa visibilidade, durabilidade, taxas de perda e codificação, além da ausência de injúrias ou sofrimento ao animal. É essencial avaliar os dispositivos e métodos disponíveis para que se possam minimizar os impactos e pressionar para o desenvolvimento de métodos e dispositivos mais eficazes.

Palavras-chave: Identificação individual, Polímero, eficácia, Morcegos Neotropicais.



Utilização de Recursos Florais de *Bauhinia unguolata* L. por *Glossophaga soricina* (Pallas, 1766) (Mammalia – Chiroptera) em Área de Caatinga (Ceará, Brasil)

Quezia Fortunato Neves (Universidade Estácio de Sá; Instituto Resgatando o Verde),
Patricia Gonçalves Guedes (Instituto Resgatando o Verde), Shirley Seixas Pereira da
Silva (Instituto Resgatando o Verde)

E-mail: batshirley@gmail.com

Os morcegos glossofagíneos são responsáveis pela visita e polinização de diversos vegetais, em virtude de sua preferência alimentar por néctar e pólen. A espécie *Glossophaga soricina* (Pallas, 1766) apresenta características morfológicas adaptadas à nectarivoria, tais como: língua longa e extensível, focinho alongado e grande habilidade em voo. O consumo de néctar de vegetais do gênero *Bauhinia* por morcegos já foi reportada no Bioma Mata Atlântica, Amazonia e para o Cerrado. A espécie *Bauhinia unguolata* L. (Fabaceae), conhecida popularmente como “mororó vermelho” e “pata de vaca”, tem ampla distribuição, ocorrendo desde o México até a Amazônia, Cerrado e Mata Atlântica. Na região Nordeste, ocorre em florestas refúgio do Ceará em área de carrasco, caatinga arbórea, floresta, cerrado, cerradões e vegetação secundária. *Bauhinia unguolata*, tem floração noturna, flores com pétalas de coloração branca e estames longos, que permanecem abertas por apenas uma noite, estando murchas na manhã seguinte, características da Síndrome da Quiropterofilia. Floresce de maio a julho, frutificando a partir de agosto. Este trabalho tem por objetivo descrever o uso desta espécie vegetal na alimentação do morcego *Glossophaga soricina* no Bioma Caatinga. As observações das visitas às flores de *B. unguolata* ocorreram no mês de julho de 2012 na RPPN Serra das Almas (Crateús-Ceará) (05°05' - 0°15'S e 40°50' - 41°00'W). Durante as atividades de campo observou-se a visita de morcegos às flores de *B. unguolata*, onde grupos de cinco a dez indivíduos abordavam as flores com comportamento de adejo, para recolher o néctar e pólen. Visando capturar os morcegos para confirmar sua identificação, redes de neblina foram estendidas próximas à exemplares de *B. unguolata*. Obteve-se 15 exemplares de *G. soricina*, que foram acondicionados em sacos de pano para coleta de fezes. Após eutanásia, os morcegos foram encaminhados para laboratório e sob estereomicroscópio o trato gastrointestinal foi examinado e seu conteúdo coado e centrifugado. As fezes recolhidas nos sacos de pano foram desmanchadas em água, coadas e centrifugadas. Montou-se lâminas palinológicas pelo método direto, utilizando gelatina glicerinada, das fezes e dos resíduos do trato gastrointestinal a fim de verificar a presença de pólen, o que caracteriza a ingesta desse alimento. Paralelamente coletou-se ramos vegetais com folhas e flores para herborização e montagem de lâminas palinológicas para comparação com o material encontrado nos morcegos. Doze amostras apresentaram material polínico de *B. unguolata*, o que permite afirmar que *G. soricina* é visitante-polinizadora desta espécie em área de Caatinga. O material testemunho dos quirópteros está depositado na Coleção Adriano Lúcio Peracchi (ALP; UFRRJ). O material herborizado e as lâminas com material polínico identificado estão depositados provisoriamente no Instituto Resgatando Verde - IRV. Financiamento: CNPq (Processo nº 470935/2011-1).

Palavras-chave: Morcegos, Quiropterofilia, Glossophaginae, *Bauhinia unguolata*, Caatinga.



Utilização de “Bat house” por morcegos insetívoros em Floresta Ombrófila Mista

Rosane Vera Marques (Unidade de Assessoramento Ambiental, MP/RS), Fernando de Miranda Ramos (autônomo)

E-mail: rosanbat@terra.com.br

Bat houses são utilizadas como abrigos artificiais para morcegos insetívoros em locais onde há interesse na permanência desses animais devido aos serviços ecossistêmicos que oferecem. O objetivo desse trabalho foi verificar se morcegos insetívoros ocorrentes em Floresta Ombrófila Mista utilizariam este tipo de abrigo. Construímos uma bat house com base nas especificações da Bat Conservation International com madeira compensada medindo 80 cm de altura, 53 cm de largura e 2,5 cm de profundidade, protegida contra chuva e umidade com verniz pincelado na madeira pelo lado de fora. A bat house foi instalada na beira de açude orientada para nordeste fixada em poste de luz a 4,6 m de altura na Floresta Nacional de São Francisco de Paula, RS, Brasil (29°23'45,6"S 50°22'54,0"W). Altitude média:930 m. Vegetação florestal e plantações de pinheiros nativos (*Araucaria angustifolia*) e silvicultura de *Pinus* sp e *Eucalyptus* sp. Temperaturas máxima e mínima externas medidas com termômetro digital. Observações diretas e com filmadora zero lux realizadas 191 vezes quinzenalmente no período de maio/2010 a janeiro/2017. Na noite em que a bat house foi instalada (06/05/2010), soltamos em seu interior cinco *Eptesicus furinalis* e oito *Molossus molossus* anilhados que viviam em telhado de casa próxima. Estes morcegos não retornaram para a bat house posteriormente, provavelmente, por fidelidade ao abrigo prévio. Em 20/02/2012, indivíduos não anilhados começaram a utilizar este abrigo. Vespertilionídeos utilizaram a bat house durante verão, outono e inverno/2012 (um a três indivíduos). O abrigo era utilizado durante a noite como local de descanso entre vôos para captura de insetos, a utilização diurna foi observada somente em 18/03/2012. Na primavera de 2012, um molossídeo passou a compartilhar o abrigo e, a partir do verão de 2012/13 até o verão de 2016, somente molossídeos utilizaram a bat house. No máximo, sete indivíduos ocuparam o abrigo no verão de 2012/13 e outono de 2013, inclusive com filhote em recrutamento sendo amamentado. Molossídeos utilizaram este abrigo nos períodos noturno e diurno como abrigo permanente, provavelmente, porque precisam de locais altos para se atirarem antes de voar. Temperatura mais baixa registrada com permanência de molossídeos no interior do abrigo foi -0,7°C no inverno/2014 (temperatura mais baixa registrada foi -5,1°C no inverno/2012, sem presença de morcegos). Até a temperatura de 8°C, os morcegos permaneciam letárgicos no interior da bat house, enquanto a partir de 14°C, passavam a ter movimentos ágeis e interações sociais. Os morcegos permaneciam pendurados no fundo da bat house e caminhavam para baixo até próximo da entrada e área de pouso ao anoitecer, quando saíam voando um a um após terem se coçado e arrumado o pêlo com as unhas dos pés. Antes de voar, um filhote com tamanho semelhante à fêmea mamava. Os comportamentos dos morcegos demonstravam interações sociais harmônicas, sem registros de estresse. A partir de junho/2015, somente um molossídeo foi observado na bat house e, a partir de novembro/2015, nenhum morcego foi observado no local. Pelo menos, durante três anos, a bat house foi utilizada como abrigo proporcionando proteção contra intempéries e predadores, permitindo observações comportamentais.

Palavras-chave: Abrigos artificiais, casinhas para morcegos, Floresta com araucária, Molossidae, Vespertilionidae.



Variação morfológica do fêmur e evolução do quadrupedalismo em Yangochiroptera

Nathália Siqueira Verissimo Louzada (UFRJ), Leila Maria Pessôa (UFRJ), Marcelo Rodrigues Nogueira (Norte Fluminense Darcy Ribeiro)

E-mail: louzada.tata@gmail.com

Apesar das marcantes modificações morfológicas associadas ao voo, e de este ser o meio mais comum de locomoção em Chiroptera, algumas linhagens desse grupo também exibem quadrupedalismo. O interesse na anatomia do fêmur aparece em estudos de locomoção terrestre de alguns morcegos, (e.g., *Desmodus rotundus*, *Mystacina tuberculata* e *Cheiromeles torquatus*), mas uma abordagem comparada, envolvendo diferentes gêneros e famílias, ainda não foi realizada. No presente estudo descrevemos e comparamos a anatomia do fêmur de diferentes famílias de Yangochiroptera, buscando identificar caracteres potencialmente associados à locomoção terrestre nas linhagens quadrúpedes. Analisamos 330 espécimes, representantes de 11 famílias, 52 gêneros e 100 espécies. Parte desse material (278) encontra-se depositada na coleção do Museu Nacional (RJ) e parte (52) foi cedida pelo American Museum of Natural History (NY). Foram selecionados treze caracteres anatômicos referentes à crista medial, aos trocânteres (maior e menor), à haste, às epífises proximal e distal e à crista lateral. Adicionalmente, foram mensurados o comprimento (CF), o diâmetro (DF) e a largura (LF) do fêmur. Os caracteres analisados foram informativos para caracterização e elaboração de uma diagnose combinada para cada família estudada. Linhagens mais próximas não apresentaram fêmures mais semelhantes entre si quando comparados a linhagens mais distantes, o que sugere não haver sinal filogenético nos caracteres morfológicos estudados ao nível de família. Embora filogeneticamente distantes, Natalidae, Furipteridae e Mormoopidae, compartilham um fêmur muito similar e diferente das outras famílias. A haste do fêmur é sinusoidal, os trocânteres são globulares com pouco entalhe entre eles. Phyllostomidae apresentou a maior variação anatômica entre seus representantes, principalmente em Phyllostominae e Stenodermatinae, o que pode estar associado à grande radiação adaptativa e variação em estratégias alimentares presente nos membros dessa família. Em relação às linhagens quadrúpedes (Desmodontinae, Molossidae e Mystacinidae), foram observados caracteres comuns e exclusivos relacionados ao trocânter maior, onde estão inseridos diversos músculos associados à locomoção quadrúpede em morcegos, tais como o *M. gluteus medius* (abdução, flexão e rotação do fêmur), *M. adductor brevis* (adução e rotação do fêmur), *M. adductor magnus* e o *M. gemmelus* (ambos extensão e rotação do fêmur). Em conjunto, esses músculos auxiliam na caminhada para frente, dão suporte à parte posterior do corpo, mantêm a tíbia vertical em relação ao substrato e auxiliam na movimentação dos membros para baixo e para frente. Sendo assim, as características observadas no trocânter maior podem representar uma maior área de inserção muscular, permitindo melhor mobilidade quadrúpede nessas espécies. Os dados anatômicos aqui apresentados são relevantes do ponto de vista funcional, auxiliando no levantamento de hipóteses e no entendimento de como o quadrupedalismo funciona nesses grupos. Do ponto de vista paleontológico, esses dados e a diagnose combinada podem ajudar, pelo menos ao nível de família, na identificação de fêmures fósseis, contribuindo para o estudo da paleofauna de Chiroptera.

Palavras-chave: Anatomia, fêmur, quadrupedalismo, chiroptera.



Variação sazonal da condição corpórea de *Carollia perspicillata* (Chiroptera: Phyllostomidae) no Parque Estadual da Ilha Grande, Estado do Rio de Janeiro

Ana Carolina Ferreira Vieira Silva (Universidade Estado do Rio de Janeiro), Elizabete Captivo Lourenço (Universidade do Estado do Rio de Janeiro), Marcos Tobias de Santana Miglionico (Fiocruz), Daniel de Abreu Damasceno Júnior (Unigranrio), Guilherme de Paiva Rodrigues (Universidade do Estado do Rio de Janeiro), Helena de Godoy Bergallo (Universidade Estado do Rio de Janeiro), Luciana de Moraes Costa (Universidade Estado do Rio de Janeiro)

E-mail: anacarolvieira11@gmail.com

Condição corpórea é um indicador do estado nutricional do indivíduo que é influenciada pela: massa corporal, estado de saúde, período reprodutivo, entre outros. A variação da condição corpórea ajuda a compreender como o ambiente afeta o animal ao longo dos diferentes períodos do ano. Neste trabalho avaliou-se a condição corpórea e a dieta de *C. perspicillata* entre as diferentes épocas do ano na Ilha Grande no Rio de Janeiro. Este morcego é frugívoro e complementa sua dieta com insetos, folhas e flores ao longo do ano. Considerando que a quantidade de sementes ingeridas pelos indivíduos pode ser observada através da análise fecal, pode-se constatar a mudança da frutificação ao longo das diferentes estações climáticas. O estudo foi realizado em dez parcelas de metodologia RAPELD e distribuição uniforme no Parque Estadual da Ilha Grande. O clima é quente e úmido, sem déficit hídrico, com precipitação média anual variando de 1.515 mm a 2.200 mm, com o período outubro/março o mais chuvoso e abril/setembro mais seco. A amostragem com redes de neblina ocorreu entre dezembro de 2014 e julho de 2016, totalizando 20 noites na época chuvosa e 20 noites seca. O esforço em cada noite foi de 13 redes (10 x 3 m), abertas ao pôr-do-sol e fechadas no amanhecer. Com um esforço amostral de 186.030 m².h. Os dados anotados foram massa corporal, comprimento do antebraço, sexo, idade e condição reprodutiva. Os indivíduos permaneceram acondicionado em sacos de pano, por um período de duas horas para obtenção de amostras fecais. Essas amostras foram triadas sob microscópio estereoscópio e as sementes separadas por morfotipos e contadas. Para analisar a condição corpórea (CC) utilizamos o resíduo da regressão simples entre o peso e o comprimento do antebraço de cada indivíduo. As grávidas e os jovens não foram incluídos. Utilizamos o teste t de Student para analisar se houve efeito da época do ano sobre a condição corpórea. Na época chuvosa capturamos 63 espécimes e analisamos 45 (\bar{X} peso = 16 ± 1,58 g; \bar{X} antebraço = 40 ± 1,52 mm; \bar{X} CC = -0,29). Analisamos 34 amostras fecais com 1.549 sementes de nove morfotipos, duas amostras apresentaram insetos. Na época seca capturamos 98 espécimes e analisamos 92 (\bar{X} peso = 15 ± 1,67 g; \bar{X} antebraço = 40 ± 1,36 mm; \bar{X} CC = 0,14). Analisamos 62 amostras fecais com 1.609 sementes de 14 morfotipos e cinco amostras apresentaram insetos. Não houve diferença significativa da condição corpórea entre as épocas do ano ($t = 1,7123$; $p = 0,0891$). Os resultados encontrados podem decorrer do fato de *C. perspicillata* apresentar maior variedade em sua dieta, ou mesmo devido à baixa variação da pluviosidade entre as estações climáticas registradas afetando então a alimentação dos frugívoros, teoricamente promovendo melhores condições físicas.

Palavras-chave: Hábito, índice corporal, morcego, RAPELD.



Variações na diversidade funcional de assembleias de morcegos em um mosaico floresta-savana na Amazônia Central: uma visão em múltiplas escalas

Dinah Barbara Pathek (Instituto Nacional de Pesquisas da Amazônia/INPA), Rafael Magalhães Rabelo (Instituto Nacional de Pesquisas da Amazônia/INPA), Enrico Bernard (Universidade Federal de Pernambuco/UFPE), Fernando César Weber Rosas (Instituto Nacional de Pesquisas da Amazônia/INPA), Paulo Estefano Dineli Bobrowiec (Instituto Nacional de Pesquisas da Amazônia/INPA)

E-mail: dinahbp@gmail.com

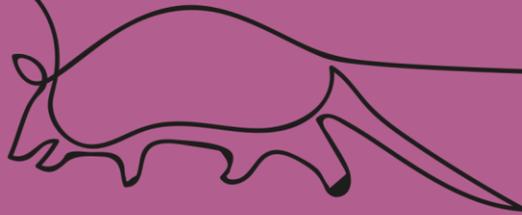
As características morfológicas e ecológicas das espécies determinam sua distribuição nos diferentes ambientes, estruturando as assembleias. A perda e fragmentação do habitat provocam alterações na estrutura da vegetação, interferindo na capacidade das espécies persistirem em ambientes alterados, modificando a composição destas assembleias. Compreender como as características das espécies são selecionadas pelo ambiente é fundamental para um melhor entendimento sobre a organização dessas assembleias em paisagens fragmentadas. Assim, neste estudo buscamos entender como a variação interespecífica dos traços funcionais das espécies de morcegos filostomídeos está relacionada com características ambientais em um mosaico floresta-savana na Amazônia Central, em uma abordagem em múltiplas escalas. Nós capturamos 3.356 morcegos de 24 espécies da família Phyllostomidae, com o uso de redes de neblina dispostas ao nível do solo em 11 remanescentes de floresta e áreas de matriz adjacente, bem como em cinco áreas de floresta contínua. Nós classificamos cinco tipos de cobertura vegetal (floresta madura, floresta em regeneração, savana, agricultura e área urbana) em cinco escalas (100 - 500 m) ao redor de cada sítio amostral e incluímos o tipo de habitat do ponto de amostragem (remanescente florestal, savana e floresta contínua) e a menor distância para a floresta contínua como variáveis da característica da paisagem. Nós selecionamos cinco traços funcionais que melhor descrevem o uso do habitat pelos morcegos (massa corporal, mobilidade, aspect ratio, relative wing loading e nível trófico). Os modelos Akaike's an Information Criterion (AIC) mostraram que aspect ratio, relative wing loading, mobilidade e nível trófico foram os traços funcionais mais importantes relacionados à sensibilidade das espécies à fragmentação. Nos remanescentes florestais estão presentes morcegos de voo lento e manobrável, capazes de usarem áreas com maior obstrução de vegetação, enquanto espécies de voo rápido que costumam usar áreas menos obstruídas estão na floresta contínua. Nas áreas de savana estão presentes espécies fitófagas, que apresentam maior capacidade de usar áreas alteradas. As análises RLQ e fourth-corner apontaram o nível trófico e a quantidade de savana na paisagem como as características mais importantes na estruturação das assembleias de morcegos, sendo a escala de abordagem igualmente relevante na seleção dos traços funcionais nos três habitat. Nas escalas maiores (≥ 300 m) dos remanescentes florestais e nas escalas menores dos sítios de savana, a distribuição das espécies de morcegos foi relacionada com o nível trófico e à quantidade de savana existente na paisagem. Nas escalas menores (100 e 200 m) dos remanescentes florestais, a quantidade de floresta na paisagem e características da asa também exercem influência na distribuição destas espécies. Por outro lado, nas escalas maiores dos sítios de savana, a quantidade de



áreas antropizadas, assim como a massa corporal e a mobilidade das espécies passam a ter influência na distribuição das espécies na paisagem. Assim, espécies fitófagas tendem a estar distribuídas nos três habitat da paisagem, enquanto as espécies animalívoras ocorrem mais na floresta contínua. Por fim, ficou evidente que traços funcionais juntamente com variáveis ambientais são responsáveis pela variação nos padrões de distribuição das espécies de morcegos na área estudada.

Palavras-chave: Phyllostomidae, traços funcionais, estrutura da paisagem, fragmentação de habitat, relação traços-ambiente.

Cingulata





Avaliação do atropelamento de tatus na malha ferroviária no estado de São Paulo

Francys Emanuelle da Veiga da Costa (Rumo Logística), Priscilla Moura Lombardi (Rumo Logística), Denison Jose Henz (Rumo Logística), Igor Kintopp Ribeiro (Rumo Logística), Lucas Lacerda Toth Quintilham (Rumo Logística), Marcos Dums (Rumo Logística), Rene Skaraboto (Rumo Logística), Renata Twardowsky Ramalho (Rumo Logística), Stefani Gabrieli Age (Rumo Logística)

E-mail: francys.veiga@gmail.com

Embora o Brasil apresente elevada diversidade biológica, são crescentes as ameaças causadas pelo uso progressivo dos recursos naturais e pelo aumento exponencial da população humana, resultando principalmente na destruição, fragmentação e degradação dos habitats naturais. Dentre as atividades antrópicas mencionadas, os empreendimentos lineares, tais como rodovias e ferrovias, contribuem significativamente para os processos de redução de habitats, impactando diretamente a diversidade biológica regional e local. Este estudo tem como objetivo identificar os pontos críticos de atropelamento (*blackspots*) de espécies da ordem Cingulata na malha ferroviária paulista, e relacionar às características do entorno, afim de buscar soluções para a mitigação dos atropelamentos deste grupo faunístico. O monitoramento foi realizado trimestralmente, por um biólogo via auto-de-linha a uma velocidade máxima de 40 km/h; foram 10 campanhas de monitoramento entre março de 2014 e julho de 2016, em cada uma foram percorridos 1.204 quilômetros divididos em subtrechos. Para cada espécime encontrado atropelado foram registradas as coordenadas, data, hora e fotografias, bem como características da via e de paisagem do entorno. Os dados acumulados durante o período passaram por uma análise de *Hotspots* realizadas com pelo software SIRIEMA 2.0® para identificação dos pontos críticos de atropelamento. Após essa análise as agregações de atropelamento foram avaliadas, considerando os dados coletados in situ. No total foram monitorados 12.040 quilômetros ferroviários, ao todo foram registrados 781 eventos de atropelamento de mamíferos, destes 502 são silvestres. Tratando-se da ordem Cingulata, 369 indivíduos foram atropelados sendo 85 *Dasyopus novemcinctus* (tatu-galinha), 268 *Euphractus sexcinctus* (tatu-peba), 12 tatus não identificados e quatro *Dasyopus septemcinctus* (tatuí). O maior número de registros se deu em áreas de agricultura (n=206) e pecuária (n=107), áreas estas já impactadas por pressão antrópica. Quanto às características da via, o maior número de registros se deu em retas (n=254) ao invés de curvas (n=115). Quanto à altura dos trilhos, 216 óbitos foram registrados em nível de solo e 108 em corte. Em apenas 27% dos casos havia derramamento de grãos na via. Dos 12 subtrechos analisados, os que apresentaram mais pontos críticos de atropelamento foram Votuporanga (ZVP) - Catanduva (ZCV) (n=15), Marco inicial (TMI) – Votuporanga (ZVP) (n=6). Foi observado uma maior incidência de tatus em áreas de atividade agropecuária, ou seja, áreas já impactadas por pressão antrópica fragmentadora. O fácil acesso aos trilhos contribui para a travessia e instalação dos animais no gabarito da via, permitindo a busca de recursos em novas áreas. A presença de grãos na via não foi um fator determinante de atratividade para os tatus, portanto, permanece a necessidade de uma maior análise sobre o modo de vida dessas espécies, particularmente, devido a carência de literatura relativa a ordem Cingulata. Os resultados aqui apresentados devem ser considerados no monitoramento de animais atropelados e no planejamento de medidas mitigadoras do impacto de ferrovias.

Palavras-chave: Cingulata, mortalidade, ferrovia, mamíferos, monitoramento de fauna.



Efeitos da temperatura do ar sobre a seleção de habitat e os padrões de atividade de dois homeotermos imperfeitos tropicais

Nina Attias (UFMS), Luiz Gustavo Rodrigues Oliveira-Santos (UFMS), William F. Fagan (UMD), Guilherme Mourão (Embrapa)

E-mail: nina.attias@gmail.com

Por serem homeotermos imperfeitos, os tatus (Cingulata) e outros membros da superordem Xenarthra devem apresentar respostas comportamentais conspícuas a mudanças ambientais e, como tais, podem fornecer valiosos modelos para entender como a fisiologia afeta o comportamento de mamíferos em resposta a mudanças ambientais. Neste estudo avaliamos como a temperatura do ar está relacionada a variações nos padrões de atividade e seleção de habitat por duas espécies de tatus em uma região megatérmica do centro oeste brasileiro. Para isso, usamos técnicas de GPS-telemetria para monitorar duas espécies de tatu (tatu peba, *Euphractus sexcinctus* (n = 17) e tatu-bolinha, *Tolypeutes matacus* (n = 21)), em três localidades do Pantanal. Usamos modelos lineares de efeitos mistos para avaliar como a duração e padrões gerais de atividade variam de acordo com mudanças na temperatura média diária e Step Selection Functions para avaliar os efeitos do tipo de cobertura vegetal, ciclo circadiano e temperatura do ar na seleção de recursos pelas espécies estudadas. Nossos resultados indicam que tatus peba alteram seu padrão de atividade, de diurno para noturno, à medida que a temperatura média diária aumenta. Esta espécie tende a selecionar áreas com vegetação aberta durante sua atividade e áreas de floresta durante o descanso, mas a intensidade de seleção é dependente da temperatura do ar. Em contraste, tatus bola apresentam menor variação em seu padrão de atividade em diferentes temperaturas do ar, mantendo um padrão de atividade predominantemente noturno. Contudo, à medida que a temperatura do ar diminui, tatus bola apresentam períodos de atividade mais curtos e com pico de atividade mais cedo. Esta espécie apresenta maior variação na seleção de habitat em diferentes cenários de temperatura, quando comparada ao tatu peba. Os modelos demonstram que estas duas espécies simpátricas de tatus adotam estratégias comportamentais distintas em resposta a variações de temperatura. À medida que a temperatura média diária aumenta, o tatu peba adota um comportamento noturno (como o tatu bola), enquanto o tatu bola tende a forragear mais em áreas de vegetação aberta (como o tatu peba), aumentando assim a sobreposição nas dimensões espacial e temporal do nicho entre as espécies e aumentando o potencial de competição intra-guilda. Este estudo fornece exemplos específicos sobre a natureza dinâmica dos padrões de atividade e da seleção de habitat e ilustra como as restrições térmicas, que variam dinamicamente ao longo do ciclo circadiano e entre os dias, podem alterar o comportamento animal. Nossos resultados destacam a importância da heterogeneidade do habitat para a conservação em longo prazo de espécies animais que também dependem do comportamento para atingir uma termorregulação adequada.

Palavras-chave: Tatu, GPS-telemetria, Pantanal, Ecologia espacial, Xenarthra.



Ilustração Biológica como Ferramenta para Divulgação científica de "Megaxenarthras" (*Myrmecophaga tridactyla* / *Priodontes maximus*)

Pedro Rodrigues Busana (Universidade Federal de São Carlos), Marcelo Nivert Schindwein (Universidade Federal de São Carlos), Arnaud Léonard Jean Desbiez (Royal Zoological Society of Scotland)

E-mail: pedrobusana@live.com

Considerada parte da ilustração científica, a ilustração biológica é uma ferramenta de representação gráfica de fenômenos e componentes da área das Ciências Biológicas. Além do seu uso já muito conhecido na taxonomia, paleontologia e anato-fisiologia, aplica-se também nas Artes Plásticas através da chamada arte-ecológica, sendo aliada da biologia da conservação. Esse trabalho visa elaborar um material ilustrado de cunho artístico/científico que divulgue espécies ameaçadas de extinção, utilizando como organismos modelo *Myrmecophaga tridactyla* e *Priodontes maximus*, Xenarthra de grande porte nativos da fauna brasileira e considerados vulneráveis segundo a IUCN. O trabalho se dividiu nas seguintes etapas: a) levantamento do material de referência de cada espécie na forma de artigos, vídeos e fotografias; b) observação dos animais ao vivo com registros fotográficos e filmagens; c) aplicação de entrevistas semi-estruturadas com profissionais que lidam com estas espécies em cativeiro/vida livre; e d) elaboração das ilustrações. Para observação dos animais e aplicação das entrevistas, houve visita às instituições: Parque Zoológico Municipal Quinzinho de Barros (PZMQB-SP), Centro de Conservação da Vida Silvestre (CECFau-SP), Fundação Jardim Zoológico de Brasília (FJZB-DF) e acompanhamento das atividades de monitoramento e captura *in situ* das organizações não governamentais Instituto de Pesquisa e Conservação de Tamanduás do Brasil (MS) e Giant Armadillo Project (MS). As entrevistas foram submetidas e aprovadas pelo Comitê de Ética em Pesquisa em Seres Humanos da UFSCar antes de serem aplicadas, consistindo em 10 questões semi-estruturadas cujas respostas foram gravadas mediante a assinatura do consentimento livre e esclarecido dos entrevistados. Os desenhos foram feitos a mão e/ou com ilustração digital. O levantamento de material de referência amadureceu o entendimento do pesquisador dos animais estudados; as entrevistas compuseram uma etapa essencial para direcionar o conteúdo a ser ilustrado de forma crítica, valorizando as diferentes opiniões de biólogos, veterinários, zootecnistas, tratadores e demais profissionais envolvidos na conservação de fauna *in situ/ex situ*. Houve um enfoque por questões relacionadas a perda de habitat, morfologia única e aspectos comportamentais ligados ao cuidado parental/manutenção/defesa dos animais. Com base nesse levantamento, os desenhos foram confeccionados com traços realistas e tendo como público alvo a população em geral, podendo futuramente ser disponibilizados para instituições participantes do estudo para confecção de livros, placas e outros materiais didáticos que ajudem na educação ambiental e conservação das espécies. A pesquisa em divulgação científica utilizando ilustrações direcionadas por entrevistas e observações diretas se mostrou decisiva para criar um elo contemplativo do pesquisador com os organismos de estudo, evitando distorções da fala dos profissionais e da natureza dos



animais no momento de se realizar a divulgação gráfica, fato que geralmente ocorre quando há um distanciamento. Na próxima etapa, os desenhos serão apresentados aos participantes para avaliação.

Palavras-chave: Ilustração biológica, *Myrmecophaga tridactyla*, *Priodontes maximus*, divulgação científica, arte ecológica.



Temperatura de atividade e horário de atividade de três espécies simpátricas de tatus

Mateus Yan de Oliveira (Universidade Estadual Paulista (FCAV-UNESP)), Clarice Silva Cesário (Universidade Estadual Paulista (IBILCE/UNESP)), Thaís Fiorin Zana (Universidade Estadual Paulista (FCAV-UNESP)), Rita de Cassia Bianchi (Universidade Estadual Paulista (FCAV-UNESP))

E-mail: mateusyan65@gmail.com

Os tatus são considerados heterotérmicos temporais pois modificam a temperatura corporal em resposta às diferentes condições diárias e sazonais, diferente da maioria dos mamíferos, por isso acredita-se que a temperatura do ar interfira no padrão de atividade desses animais. Avaliamos o padrão de atividade e a temperatura do meio em relação aos registros fotográficos de três espécies de tatus: tatu-de-rabo-mole (*Cabassous tatouay*), tatu-galinha (*Dasypus novemcinctus*) e tatu-peba (*Euphractus sexcinctus*) na Estação Ecológica de Santa Bárbara/SP (EESB) entre dezembro/2014 a junho/2015. Foram amostrados 45 pontos com armadilhas fotográficas de maneira sistematizada, equidistantes em 1km e cada registro foi considerado independente com intervalo superior a 60 minutos. Os registros de temperatura foram obtidos a cada 30 minutos através de data-loggers distribuídos em todas as fitofisionomias da área. *Cabassous tatouay* (n=12 registros) foi predominantemente noturno, com 84% dos registros entre 14°C e 23°C entre 21h32 e 05h21. *Dasypus novemcinctus* (n=19 registros) foi estritamente noturno, com 79% dos registros entre 20°C e 23°C entre 20h16 e 4h55. *Euphractus sexcinctus* (n=45 registros) foi predominantemente noturno, com 76% dos registros entre 19°C e 29°C entre 17h48 e 15h52. *Dasypus novemcinctus* apresentou as menores amplitudes térmica e temporal e *Euphractus sexcinctus* as maiores. Em um estudo realizado no Pantanal, as amplitudes temporal e térmica de *D. novemcinctus* também foram menores (de 12°C a 32°C entre 18h e 06h) do que *E. sexcinctus* (de 12°C a 41°C entre 07h e 22h). Entretanto, a amplitude térmica e temporal das espécies de tatu neste trabalho foi menor do que as do Pantanal, o que pode estar relacionado com as diferentes metodologias utilizadas, uma vez que neste trabalho utilizamos armadilhas fotográficas e no Pantanal utilizaram equipamentos de GPS. Outros fatores, como a presença humana e de animais domésticos também podem influenciar o padrão de atividade dos animais. Algumas atividades antrópicas, tais como a fragmentação, que altera o microclima, a pressão de caça e predação por cães domésticos, podem ser importantes componentes na modulação do padrão de atividades de muitas espécies. Nossos resultados mostraram que as três espécies de tatu ocorreram predominantemente no período noturno e foram ativas em diferentes faixas de temperatura. É possível que a presença humana e de animais domésticos atuem sinergicamente com a temperatura na modulação do padrão de atividade das espécies de tatus na EESB.

Palavras-chave: *Cabassous tatouay*, *Dasypus novemcinctus*, *Euphractus sexcinctus*, Período de atividade, Temperatura.

Didelphimorphia





Caracterização Anatômica dos Ossos da Cintura Pélvica de *Monodelphis americana* (Didelphimorphia, Didelphidae)

Ana Carolina Gomes Domingos (Universidade Federal de Viçosa), Gabby Neves Guilhon (Universidade Federal do Rio de Janeiro), Gisele Lessa (Universidade Federal de Viçosa), Dayana de Cassia da Mota (Universidade Federal de Goiás)

E-mail: day.mota@hotmail.com

A maioria dos marsupiais do continente americano está inserida na Ordem Didelphimorphia e em uma única, família, Didelphidae. É composta por 19 gêneros e 100 espécies, distribuídos desde o Canadá até o sul da Argentina, habitando diferentes biomas. No esqueleto pós-craniano, a cintura pélvica é um complexo de três ossos (ílio, ísquio e púbis) que se unem no acetábulo formando uma única estrutura, com grande variação morfológica nos marsupiais Neotropicais. Esses ossos desempenham funções na sustentação, proteção e locomoção destes mamíferos. Na cintura pélvica, cinodontes, monotremados e marsupiais, apresentam os ossos epipúbicos, que se articulam na parte superior do púbis, em conjunto com os músculos pectineus e pyramidalis, performando movimentos sincronizados que auxiliam na locomoção. Os objetivos desse trabalho foram testar dimorfismo sexual e caracterizar a anatomia dos ossos da cintura pélvica em machos e fêmeas de diferentes classes etárias de *Monodelphis americana*. Foram utilizados 30 espécimes (pele, crânio e esqueleto) depositados na coleção científica do Museu de Zoologia João Moojen da Universidade Federal de Viçosa (MZUFV). Para estimar a idade relativa, foram feitas categorias etárias de acordo com a eclosão dos molares (M), pré-molares (P) e dentes decíduos (D). Para os juvenis foi considerado o M3 eclodido ou erupcionado; para os subadultos, o P3 eclodido (podendo apresentar o DP3 ainda fixado na maxila) e M4 eclodido; os adultos apresentaram o P3 e M4 eclodidos. Foram aferidas 14 medidas lineares da cintura pélvica e dos ossos epipúbicos. As medidas foram aferidas três vezes com paquímetro digital e apenas a média foi transformada em logaritmos. Utilizando o programa STATISTICA, foi feita uma Análise Componentes Principais (ACP) com as medidas de interesse para observar a variação entre machos e fêmeas e entre as categorias etárias. Além disso, foi feita uma análise de variância (ANOVA) para testar o dimorfismo sexual. Embora a ANOVA não tenha detectado dimorfismo sexual, na ACP houve separação entre os sexos nos indivíduos adultos. Entre as medidas da cintura pélvica, as variáveis que mais contribuíram no primeiro componente principal (CP) indicando maior variação de tamanho, foram o comprimento do ísquio e o forâmen obturador. Já para o segundo CP, indicando variação latente de forma, a largura do acetábulo e a largura do ísquio foram as medidas que mais contribuíram. Entre as medidas do osso epipúbico, as variáveis que mais contribuíram no primeiro CP foram as duas medidas de longo comprimento, e no segundo CP, foram o segundo maior longo comprimento e largura da ponta do osso epipúbico. Estes resultados demonstram que a cintura pélvica e o osso epipúbico dos adultos são maiores do que o de subadulto e evidencia o crescimento contínuo da espécie até a erupção de todos os dentes. Não houve evidência de variação na forma na análise morfométrica, e estão sendo analisados os caracteres morfológicos qualitativos desses ossos para futura comparação de dados. Os resultados desse trabalho mostram como a morfometria da cintura pélvica pode ser utilizada como uma ferramenta para estimativa da idade relativa em *Monodelphis americana*.

Palavras-chave: Morfologia, Morfometria, Dimorfismo Sexual, Ontogenia, Marsupial.



Descrição populacional de *Didelphis albiventris* (Mammalia, Didelphidae) em um remanescente urbano de Cerrado

Thawane Yvin Sanches de Siqueira (Universidade Católica Dom Bosco), Gustavo Lima Urbietta (Universidade Federal do Mato Grosso do Sul), Luciana Mendes Valério (Universidade Católica Dom Bosco)

E-mail: thaaw.siqueira@hotmail.com

A maior parte dos centros urbanos se desenvolve sem planejamento e desordenadamente, resultando em isolamento e formação de remanescentes florestais em meio a uma matriz urbana. A fragmentação por sua vez gera pressão na fauna desses ambientes e influencia na diminuição da diversidade local. Porém, algumas espécies como *Didelphis albiventris*, considerada oportunista, pode ser encontrada em áreas fragmentadas e com alta perturbação antrópica por ser tolerante a ambientes alterados ou instáveis. Dessa forma, essa espécie pode ser considerada importante em estudos de dinâmicas populacionais e comunitárias dentro desses fragmentos. Desempenha importante papel na dispersão de sementes de várias espécies auxiliando na manutenção e regeneração florística local. Nesse contexto, os objetivos desse trabalho foram descrever a abundância populacional e a estrutura etária e sexual de *Didelphis albiventris* em um remanescente urbano de Cerrado. As capturas ocorreram no Instituto de Pesquisa São Vicente (20° 23'00" S e 54° 36'00" W) situado em Campo Grande, Mato Grosso do Sul. O período de coletas foi de agosto de 2016 a abril de 2017, mensalmente, por cinco dias consecutivos. Para a captura dos animais foram utilizadas 10 armadilhas Tomahawk dispostas em transecções lineares com iscas atrativas (combinação de banana, fubá e sardinha). Os animais capturados foram marcados com brincos enumerados de metal. A estrutura etária foi definida a partir da erupção dos dentes, classificando-os como jovem ou adulto, e características morfológicas foram utilizadas para definição do sexo. Posteriormente, ao fim das capturas, será realizada a estimativa populacional através do método de captura-marcação-recaptura, utilizando os estimadores que melhor se encaixam no delineamento. No total foram realizados 21 registros, sendo destes sete recapturas. Foi observada maior abundância no final da estação úmida, pois as variações ambientais sazonais influenciam na sua reprodução e tamanho populacionais. O tamanho populacional foi de 14 indivíduos, sendo identificadas sete fêmeas e cinco machos, não sendo possível identificar o sexo de dois animais. Todavia, o maior número de recapturas de fêmeas neste período pode estar ligado à carência nutricional ou à movimentação e dispersão dos machos ser mais acentuada. No total, apenas dois indivíduos foram classificados como adultos. A frequência de capturas de indivíduos jovens pode ser relacionada à maior produtividade de recursos alimentares do ambiente em resposta à variação estacional dos recursos, onde as combinações de fatores físicos, alimentares e sociais geram condições favoráveis a uma taxa elevada de sobrevivência, evidenciada pelo número de recapturas. Em conclusão, os resultados populacionais de *Didelphis albiventris* obtidos até o momento sugerem que: a população apresenta crescimento após o período de maior disponibilidade de recursos alimentares; após esse período, conseqüentemente a frequência de jovens capturados aumenta e há maior movimentação dos indivíduos na área de estudo durante o período de baixa disponibilidade de recursos alimentares. No entanto, são necessários os resultados finais para compreender melhor tais dinâmicas da população. O resultado dessa pesquisa poderá auxiliar em trabalhos futuros envolvendo, principalmente, as estratégias de vida dessa espécie como a adaptação a esses ambientes instáveis.

Palavras-chave: Didelphimorphia, razão sexual, estrutura etária.



Dieta de *Didelphis* spp. (Didelphimorphia: Didelphidae) em Floresta Ombrófila Mista no Parque Municipal São Luiz de Tolosa, Rio Negro, Paraná, Brasil

Simone Camargo Umbria (Universidade Positivo), João Victor Albano Florscuk (Universidade Positivo), Fabiana Silveira (Universidade Federal do Paraná)

E-mail: siumbria@yahoo.com.br

A Ordem Didelphimorphia é composta por uma única família Didelphidae com 92 espécies, incluindo representantes de pequeno e médio porte. Essas espécies apresentam hábitos noturnos, a maioria é arborícola, mas também se encontram indivíduos terrestres. As fêmeas de certas espécies possuem pregas na pele que protegem as mamas e abrigam os filhotes enquanto concluem seu desenvolvimento. Os gambás são mais generalistas entre os Didelphidae, são consideradas espécies frugívoras/onívoras e oportunistas. O presente estudo teve por objetivo conhecer a dieta do gênero *Didelphis* através da análise do conteúdo fecal, no Parque Municipal de São Luiz de Tolosa (26°25'50" S; 49° 47'30" W), localizado no município de Rio Negro, região sudeste do Paraná. O parque possui uma área de 53,87 ha de Floresta Ombrófila Mista. Os indivíduos foram coletados entre janeiro e abril de 2015, utilizando armadilhas de arame dispostas tanto no solo quanto no sub-bosque. As armadilhas foram iscadas com banana caturra. Visando manter a integridade dos animais, as armadilhas foram cobertas com sacos plásticos para evitar que os mesmos se molhassem com eventuais chuvas. As fezes foram coletadas no fundo da armadilha e durante o manejo de cada indivíduo. Os indivíduos foram liberados imediatamente após a coleta das fezes. As fezes foram conservadas em álcool 70% e posteriormente levadas ao laboratório, onde foram diluídas em água e filtradas com peneira de 1 mm de malha para a separação e triagem dos restos alimentares. Foram analisadas oito amostras fecais, sendo duas da espécie *Didelphis aurita* (duas fêmeas) e seis de *Didelphis albiventris* (dois machos e quatro fêmeas). Quatro categorias de itens alimentares foram estabelecidas e a análise considerou a frequência de ocorrência de cada uma: 75,0% para invertebrados em geral; 62,5% para material vegetal não identificado; 62,5% para frutos (sementes) e 25,0% para vertebrados. Além disso, 62,5% das amostras registraram pelos e em 100% havia material que não foi identificado. Dentre os invertebrados, os insetos ocorreram em 62,5% das amostras e aracnídeos em 50%. Dentre os vertebrados predados, registrou-se a ocorrência de uma única amostra com restos de um mamífero (12,5%), possivelmente da Ordem Rodentia. Foi possível observar as seguintes ordens de insetos: Hemiptera, Orthoptera, Diptera e Coleoptera. Já em Chelicerata, a subclasse Arachnida estava presente com as seguintes ordens: Acari e Araneae. Somente um macho apresentou restos de vertebrados nas fezes (50% das amostras de machos). Em relação à composição das dietas das espécies analisadas, foi possível observar a ocorrência dos itens Acari, Araneae e vertebrado apenas em *D. albiventris*. De maneira geral, os resultados corroboram estudos anteriores quanto à frequência das principais categorias de alimentos utilizados pelas espécies do gênero *Didelphis*. Foi possível observar o hábito onívoro dos animais analisados, incluindo em suas dietas pequenos vertebrados, invertebrados e sementes. Levando em consideração o curto período de coleta do presente trabalho, cabe ressaltar que um maior detalhamento da dieta pode revelar diferenças entre estratégias alimentares das espécies, mesmo entre aquelas que utilizam recursos semelhantes, além de poder esclarecer outros aspectos da sua ecologia, como a competição por itens alimentares.

Palavras-chave: Marsupiais, pequenos mamíferos, alimentação.



Dinâmica populacional dos marsupiais *Marmosa demerarae* e *Marmosops incanus* em um remanescente de Mata Atlântica em Sergipe, nordeste do Brasil

Anderson Mendonça Conceição (Universidade Federal de Sergipe), Adriana Bocchiglieri (Universidade Federal de Sergipe)

E-mail: anderson-mc14@hotmail.com

A dinâmica populacional busca compreender como a estrutura de uma população se modifica no tempo sendo influenciada por fatores exógenos e endógenos. Dessa maneira, este estudo objetivou avaliar a dinâmica populacional de marsupiais em um remanescente de Mata Atlântica (1.520 ha), em Sergipe, através de 60 armadilhas Sherman distribuídas em seis transecções, no solo e a 1,5 m de altura, durante setembro/2012 a agosto/2016. As populações de *Marmosa demerarae* e *Marmosops incanus* foram caracterizadas através da abundância, razão sexual, estrutura etária, tempo de permanência na área e o estágio reprodutivo. Para avaliar diferenças na proporção sexual foi utilizado o qui-quadrado para proporções esperadas iguais. Para verificar uma relação entre os dados populacionais (abundância mensal e as fêmeas em estágio reprodutivo) e a precipitação utilizou-se a correlação de Spearman. As flutuações populacionais foram avaliadas através das médias das abundâncias anuais das espécies, sendo posteriormente realizado o teste não-paramétrico de Kendall para verificar se a série temporal possuía tendência. As análises foram realizadas no programa Bioestat 5.3, com significância de 5%. Para um esforço amostral de 5280 armadilhas/noites e sucesso de captura de 4,64%, foram capturados 63 indivíduos de *M. demerarae* (134 capturas; 71 recapturas), sendo 34 machos e 29 fêmeas (1,17:1; $p=0,61$), e 49 indivíduos de *M. incanus* (111 capturas; 62 recapturas), sendo 38 machos e 11 fêmeas (3,45:1; $p=0,0002$). As diferenças nas proporções sexuais obtidas podem estar associadas ao uso do habitat durante a reprodução que favorece a captura de machos por serem mais exploradores durante esse período. A maior captura de adultos de *M. demerarae* (68,2%) e *M. incanus* (77,5%) reflete um padrão do uso diferenciado do habitat por indivíduos dessa classe etária e os jovens, que evitam competições intraespecíficas com adultos ao utilizarem diferentes estratos da vegetação. Para *M. incanus*, o tempo de permanência médio foi de 3,6 meses (machos) e 4 meses (fêmeas), com máximo de 14 meses (macho). Para *M. demerarae* foi de 2,7 meses (machos) e 3,0 meses (fêmeas), com máximo de 25 meses (fêmea). Possivelmente o baixo tempo de permanência de indivíduos na área pode estar associado à dispersão dos indivíduos na população, eventos de predação e o tamanho da área de vida das espécies. Para *M. demerarae* foram observadas seis fêmeas e dois machos em estágio reprodutivo, enquanto que para *M. incanus* foram registradas cinco fêmeas e 20 machos, não sendo encontrada relação entre as fêmeas reprodutivas e a precipitação mensal para as respectivas espécies ($r_s M.d. = -0,200$; $p=0,191$ e $r_s M.i. = 0,025$; $p=0,869$). Esses resultados podem ser um reflexo da baixa captura de fêmeas reprodutivas durante o período de estudo. Para a série temporal das espécies também não foi encontrada tendência significativa para *M. demerarae* ($\tau=0,333$; $p=0,248$) e *M. incanus* ($\tau=0,666$; $p=0,087$). Possivelmente a dinâmica populacional das espécies capturadas segue o mesmo padrão de outros marsupiais já estudados para Mata Atlântica, sendo a sazonalidade do ambiente o principal fator nas alterações populacionais. Entretanto, o pequeno tamanho da população estudada e as poucas capturas podem ter influenciado diretamente nos resultados obtidos.

Palavras-chave: Mata Atlântica, marsupiais, parâmetros populacionais, reprodução.



Efeito da suplementação alimentar no uso do espaço por *Gracilinanus agilis* em fragmentos naturais de cerrado no Brasil central

Nayara Sano (Universidade de Brasília), André Mendonça (Universidade de Brasília),
Emerson Vieira (Universidade de Brasília)
E-mail: nayara.sano@catolica.edu.br

Os animais utilizam o espaço para buscar alimento, abrigo e para reprodução. Esse uso do espaço também é influenciado pelo risco de predação, competição e outras interações ecológicas. Com isso, os padrões no uso do espaço por uma espécie podem fornecer diversas informações ecológicas. Vários estudos mostram que existe uma relação negativa entre área utilizada (*home range*) por um indivíduo e disponibilidade de recursos. O aumento na oferta de alimento pode acarretar no aumento da densidade populacional e na diminuição da área de uso. Isso porque os indivíduos precisam percorrer um espaço menor para suprir seus requerimentos energéticos quando há mais alimento. Uma maior concentração de recurso em determinado estrato também pode alterar o padrão do uso vertical por espécies escansoriais e arborícolas. No presente estudo, investigamos possíveis alterações no uso do espaço pelo marsupial *Gracilinanus agilis*, decorrentes da suplementação experimental contínua de alimento. Para isso, amostramos, no período entre 2009 e 2016, quatro fragmentos naturais de cerrado localizados no Distrito Federal. Dispomos armadilhas tipo Sherman no solo e no sub-bosque (1-2 m de altura) em grades de 9 x 9 estações de capturas, equidistantes 15 m (esforço total de 54.075 armadilhas-noite). Duas dessas áreas tiveram alimento ofertado através de comedouros fixados no sub-bosque, que restringiam a entrada de animais maiores que *G. agilis*. Nas outras duas áreas não houve suplementação alimentar, servindo portanto como controle. A oferta de alimento foi feita de forma contínua durante três anos. As densidades estimadas das populações aumentaram um ano após a introdução contínua de alimento. A área de uso média (método dos Mínimos Polígonos Convexos) foi de 0,202 ha \pm 0,02, similar ao encontrado por outros estudos com espécies deste gênero. Houve variação entre os sexos ($F = 21,85$; $p < 0,001$), onde os machos apresentaram uma maior área de uso do que as fêmeas. A introdução de alimento não influenciou diretamente as áreas de uso horizontal nem a sobreposição destas entre indivíduos vizinhos. No entanto, essa suplementação alimentar levou ao aumento da densidade das populações e à redução do uso do solo ($F = 56,559$; $p < 0,001$). Alguns estudos demonstraram que essa espécie se alimenta principalmente de recursos adensados, principalmente frutos de Melastomataceae e insetos coloniais como formigas e cupins, o que possibilitaria aos indivíduos não se deslocarem por áreas mais extensas para buscar alimento. Alternativamente, um aumento da competição intraespecífica causada pelo aumento da densidade populacional poderia compensar a redução na área de uso decorrente da suplementação alimentar. Além disso, esses pequenos marsupiais são semélparos promíscuos, o que pode tornar a busca por parceiros um fator que influencia mais no uso do espaço do que a busca por alimento. Os indivíduos responderam mais na dimensão vertical, reduzindo o uso do solo em áreas com suplementação alimentar. Isso pode estar relacionado a um relaxamento na necessidade de obtenção de recursos e conseqüente redução da atividade no solo, local em que haveria um maior risco de predação percebido por esse marsupial.

Palavras-chave: Ecologia, Cerrado, Área de uso, Didelphimorphia, Suplementação alimentar.



Estrutura da comunidade de pequenos mamíferos em uma paisagem fragmentada do ecotono Cerrado-Floresta Atlântica

Valquiria Vilalba Figueiredo (Instituto Federal de Goiás - Campus de Rio Verde),
Wellington Hannibal Lopes (Universidade Federal de Mato Grosso do Sul), Levi Carina
Teribili (Universidade Federal de Goiás - Campus de Jataí), Alessandro Ribeiro de
Morais (Instituto Federal de Goiás - Campus de Rio Verde)
E-mail: valquiriavfigueiredo@gmail.com

Neste estudo, descrevemos a estrutura da comunidade de pequenos mamíferos em uma paisagem fragmentada no sul do estado de Goiás, Brasil. Nossa pergunta é: tamanho dos fragmentos e distância influência a comunidade de pequenos mamíferos. Nossas previsões são: i) quanto maior o tamanho do fragmento, maior abundância e riqueza de espécies de pequenos mamíferos, ii) quanto maior a distância entre os fragmentos, menor abundância e riqueza de espécies de pequenos mamíferos. Durante os meses de janeiro a dezembro de 2015, nós amostramos, duas vezes (sete dias consecutivos), 13 fragmentos de floresta de transição entre Cerrado-Floresta Atlântica. O tamanho dos fragmentos variaram de 41.8 à 142.3 hectares, o isolamento entre os fragmentos vario de 99 à 4102 metros. Dois grades de armadilhas (0,27 ha) foram instaladas em cada fragmento. Cada gride contou com 16 estações de armadilhas de metal: 1-gaiola de arame e 1-sherman por estação, no solo e sub-bosque (1,5 a 2 m) alternadamente. Adicionalmente, quatro baldes (30 L), direcionados por uma lona vertical (80 cm) instalados em cada gride. Capturamos 408 indivíduos e 206 recapturas, com um esforço de 12.096 armadilhas-noite, resultou em um sucesso de 5,2%. nós utilizamos o método de captura-marcação-recaptura. Os animais capturados foram marcados (brincos ZT 900, nº1) e liberados no local de captura. Dois indivíduos de cada espécie foram coletados e taxidermizados, cada individuo receberam um numero de tombo para compor a coleção de pequenos mamíferos do Laboratório de Ecologia e Biogeografia de Mamíferos da Universidade Estadual de Goiás-Quirinópolis. A comunidade de pequenos mamíferos foi representada por 12 espécies: seis marsupiais = *Caluromys philander* (1 indivíduo, 1 fragmento), *Cryptonanus agricolai*(5, 4), *Didelphis albiventris*(47, 10), *Gracilinanus agilis*(124, 11), *Marmosa murina* (28, 6) e *Monodelphis kunsii* (2, 2); seis roedores = *Calomys expulsus* (55, 8), *Calomys tener* (6, 4), *Oecomys bicolor* (52, 10), *Oecomys catherinae* (29, 4), *Oligoryzomys furnesi* (2, 2) e *Rhipidomys macrurus* (55, 8). Para verificar se os fragmentos foram satisfatoriamente amostrados, calculamos a riqueza estimada pelo estimador Jaccknife 1ª ordem, EstimateS-910. A curva acumulativa total de espécies atingiu a estabilização. Para quatro fragmentos a curva cumulativa não estabilizou (F2= 5 spp., F4=7ssp., F5=8ssp., F9=4ssp.). Para verificar se a estrutura da comunidade de pequenos mamíferos é influenciada pelo tamanho e isolamento dos fragmentos, relacionamos a abundância, riqueza, sucesso de captura e riqueza esperada (variáveis resposta) com o tamanho e o isolamento (variáveis explicativas). Utilizamos, regressão linear simples para verificar a significância da associação entre os pares de variáveis. Nenhum dos atributos do fragmento avaliados estiveram relacionados com a abundância total e a riqueza. A micro-região estudada apresenta-se altamente fragmentada, com 15,7% de cobertura vegetal nativa. Nessa paisagem altamente fragmentada, atributos como o tamanho do fragmento e isolamento entre fragmentos parecem não influenciar a abundância e riqueza de espécies de pequenos mamíferos e esperava-se um resultado oposto. Desta forma estudos futuros que pretendem avaliar o efeito da perda de habitat e fragmentação sobre a comunidade de pequenos mamíferos devem direcionar o foco para métricas da paisagem, principalmente para: quantidade de vegetação e tipo de matriz.

Palavras-chave: Tamanho do fragmento, isolamento, quantidade de vegetação, sul de Goiás, floresta semidecidual.



Habitat selection during inter-patch movement in fragmented landscapes: the importance of scattered trees

Manoel Comes Muanis (Laboratório de Vertebrados (LabVert/UFRJ)), Jayme A. Prevedello (Laboratório de Ecologia de Paisagens (LEPAI/UERJ)), Marcus Vinícius Vieira (Laboratório de Vertebrados (LabVert/UFRJ))

E-mail: manoel.muanis@gmail.com

Dispersal is broadly acknowledged as one of the main determinants of population dynamics and persistence in fragmented landscapes, yet it is difficult to be studied in practice, especially for vertebrates. A major challenge is to understand the type of behavioral decisions made by individuals during inter-patch movements, which is necessary to understand how landscape composition affects connectivity. This work was carried on a fragmented landscape of Atlantic Forest, Rio de Janeiro State at Cachoeiras de Macacu region. We used an experimental approach, translocating animals, marked with VHF telemetry, from forest fragments to matrix aiming to understand the habitat choices made during long distances inter-patch movements. We use as model organism a Neotropical marsupial (*Philander frenatus*) (Olfers, 1818). Using step selection functions, we quantified step-by-step habitat use of individuals along their radio-tracked trajectories and compared to the available habitats at each step in two different spatial scales: a broader (landscape) scale, which included six land-cover classes (forest, pastures, plantations, residential areas, roads and wetlands) and a finer scale (pastureland) which included pasture areas with cattle trail, with scattered tree and without scattered trees and cattle trail (clean pastures). We successfully translocated to the matrix and tracked 23 individuals. At the broader scale individuals selected positively forest and negatively pastures, whereas the other four land-cover classes were used accordingly to their availability in the landscape. At the finer scale individual selected positively areas with scattered trees, which were three to six times more favored than areas with clean pastures (without trees and cattle track). Areas with cattle track was selected positively with a lower strength of selection compared with areas with scattered tree. At a landscape scale the variance inter-individuals in habitat selection was slightly high in comparison with the pasture scales. These patterns appeared to be generally consistent among individuals, despite some small inter-individual variation. These results provide evidence that small mammals actively select habitats at both coarser and finer scales during inter-patch movements. Individuals of *P. frenatus* tend to go to forest patches and avoid open pasture areas whenever possible. They also tend to use preferentially pasture areas with scattered trees, which may function as stepping stones provide temporary shelter and possibly food resources. Our study reinforces the importance of scattered trees for facilitating inter-patch movements in landscapes, highlighting the importance of keeping these trees for increasing connectivity in fragmented landscapes.

Palavras-chave: Landscape ecology, movement ecology, multi-scale habitat selection, inter-patch movement, stepping stones.



História natural de *Marmosa demerarae* (Didelphimorphia, Didelphidae) em remanescente florestal do Nordeste do Brasil

Luiz Guilherme Santana Uchôa (Universidade Federal de Sergipe), Mayara Beltrão (Universidade Federal da Paraíba), Raone Beltrão (Universidade Federal de Sergipe), Patrício Adriano da Rocha (Universidade Federal da Paraíba), Stephen Francis Ferrari (Universidade Federal de Sergipe)

E-mail: luizlgsu@outlook.com

O conhecimento da história natural das espécies subsidia as intervenções para conservação das mesmas e do ecossistema em que estão inseridas. A ordem Didelphimorphia é o único táxon de marsupiais no Brasil. Os estudos referentes a esta ordem são poucos, principalmente no nordeste brasileiro. Visto isso, foi desenvolvido um estudo sobre a história natural de *Marmosa demerarae* em um remanescente florestal periurbano da Universidade Federal de Sergipe (UFS), São Cristóvão – Sergipe. Para o monitoramento da espécie, foram utilizadas armadilhas tipo *Sherman* (n=24), instaladas aos pares (sub-bosque e solo) durante quatro noites consecutivas por mês, entre março de 2015 e junho de 2016. Os animais capturados foram levados ao laboratório para triagem quanto a morfometria, estágio reprodutivo, marcação com anilha e coleta de fezes. Considerou-se como adultos os indivíduos com o quarto molar eclodido, enquanto jovens com até o terceiro molar presente. Analisou-se a dieta da espécie, período reprodutivo e estratégia reprodutiva. Foram realizadas 79 capturas, das quais 22 foram recapturas, representadas por 25 machos e 32 fêmeas. Foram coletadas 52 amostras de fezes. A espécie apresentou fragmentos de artrópodes em 87% (n=48) das fezes amostradas e sementes e fragmentos vegetais em 38% (n=21). As ordens de artrópodes mais presentes nas amostras foram Coleoptera (n=46), Hymenoptera (n=35) e Hemiptera (n=34). Estas três ordens são as mais consumidas pela espécie, de acordo com a literatura. As espécies de plantas mais consumidas e identificadas foram *Cecropia glaziovii* e *Passiflora alata*. Plantas da família Passifloraceae são considerada as mais comuns na dieta dessa espécie, segundo a literatura. O período em que foram capturadas fêmeas lactantes (n=10) – início de reprodução) foi entre março e junho de 2015 e janeiro/fevereiro de 2016, enquanto jovens (n=17) foram capturados entre maio e junho de 2015 e abril de 2016. Após o último mês com fêmeas lactantes, não houve mais capturas de machos adultos durante dois meses. Concluiu-se que a espécie possui uma dieta majoritariamente insetívora, o que corrobora a literatura sobre dieta de *M. demerarae*. A fase reprodutiva parece priorizar o final da estação seca (setembro/fevereiro) e perdura durante a chuvosa (março/agosto), mantido com menor intensidade durante o período de estudo, que coincide com disponibilidade de frutos, o que aumenta o sucesso reprodutivo. Sugerimos a condução de estudos continuados, bem como em outras localidades, de modo a auxiliar no melhor entendimento da ecologia da espécie e sua importância na manutenção do meio em que habita.

Palavras-chave: Reprodução, Dieta, Sazonalidade.



Impacto da atividade humana sobre a helmintofauna de *Marmosa (Micoureus) spp.* (Marsupialia: Didelphidae) em três áreas da floresta amazônica do estado do Acre, Brasil.

Camila dos Santos Lucio (Programa de Pós-Graduação em Biodiversidade e Saúde/IOC), Sócrates Fraga da Costa Neto (Programa de Pós-Graduação em Biodiversidade e Saúde/IOC), Beatriz Elise de Andrade Silva (Programa de Pós-Graduação em Biologia Parasitária/IOC), Charle Ferreira Crisóstomo (Programa de Pós-Graduação em Biodiversidade e Saúde/IOC), Arnaldo Maldonado Júnior (Fundação Oswaldo Cruz/Instituto Oswaldo Cruz), Paulo Sérgio D'Andrea (Fundação Oswaldo Cruz/Instituto Oswaldo Cruz)

E-mail: camilalucio@gmail.com

Os parasitos são importantes estruturadores das comunidades naturais e tem papel fundamental na diversidade das espécies componentes. Dentre os grupos de parasitos, os helmintos vêm sendo utilizados como modelos de estudo para investigação da interação parasito-hospedeiro em ecossistemas naturais e antropizados. As Florestas do Acre são grandes protagonistas da conservação da biodiversidade no cenário nacional. O objetivo do estudo foi determinar a prevalência de parasitismo por helmintos em *Marmosa (Micoureus) spp.* em áreas diferentemente impactadas pela atividade humana. Para esse estudo foram selecionadas três áreas de florestas com diferentes usos da terra: 1) Floresta do Seringal Cachoeira (FS) que pertence ao Projeto de Assentamento Agroextrativista Chico Mendes, localizado no município de Xapuri-AC, Essa área de floresta contínua, destina-se a exploração de riquezas extrativistas, como a coleta da castanha do Brasil, extração sustentável do látex e de madeira; 2) Floresta do Humaitá (FH), que pertence a UFAC, e que destina-se a estudos ecológicos e tem histórico de invasão por caçadores, localizada no município de Porto Acre-AC, e situada em meio a uma matriz agrícola; 3) Floresta do Catuaba (FC), que pertence a UFAC, e é utilizada como centro de estudos ecológicos e está localizada no município de Senador Guiomard-AC, margeando via expressa. Ao todo foram capturados 82 espécimes de *Marmosa (Micoures) spp.*. A pesquisa por helmintos foi realizada nas vísceras e cavidades torácica e abdominal, com auxílio de microscópio estereoscópico. Os helmintos encontrados foram conservados em álcool 70%. Até o momento obteve-se os seguintes resultados: Na FH foram encontradas parasitadas: 71,4% *Marmosa (Micoureus) demerarae* e 53,6% *Marmosa (Micoureus) regina*. Na FS foram encontradas parasitadas: 66,7% *Marmosa (Micoures) demerarae* e 33,3% *Marmosa (Micoureus) regina*. E na FC foram encontradas parasitadas: 36,4% *Marmosa (Micoureus) spp.*. Dentre as amostras positivas da FH a prevalência para *M. (Micoures) demerarae* foi de 60% para helmintos da classe Nematoda, 60% da classe Maxillopoda e 20% para infecção concomitante e para *M. (Micoures) regina* a prevalência foi de 53,3% para a classe Nematoda, 60% Maxillopoda e 20% para infecção concomitante. Na classe Nematoda identificou-se até o momento os gêneros *Aspidodera sp.*, *Syphacia sp.* e *Litomosoides sp.*, corroborando estudos anteriores. Para a classe Maxillopoda foram identificadas larvas de *Porocephalus sp.* encistadas no fígado, rim, bexiga, intestino delgado do hospedeiro em estudo; sendo resultados inéditos, pois na literatura existem poucos estudos sobre esse gênero parasitando pequenos mamíferos, já que o seu hospedeiro natural são os ofídios cujo o sítio de infecção é o pulmão. Estes resultados sugerem que os diferentes usos da terra influenciam na prevalência parasitaria do hospedeiro. Outros fatores determinantes das taxas de infecção como: a influência da carga parasitária, o sexo e a idade do hospedeiro, a estação do ano e a influência do habitat estão sendo testadas. O estudo pretende contribuir para o conhecimento da diversidade de helmintos parasitas de *M. (Micoureus) spp.* na Amazônia acreana e avaliar os efeitos da atividade humana



sobre o hospedeiro e a comunidade de seus helmintos parasitos, em especial sobre a abundância de espécies de importância zoonótica.

Palavras-chave: Animais Silvestres, *Marmosa (Micoureus) spp.*, Florestas do Acre, Helmintos, Pequenos Mamíferos.



Micromorfologia de pelos de *Monodelphis* Burnett, 1830 (*Didelphimorphia*, *Didelphidae*) ocorrentes em fragmentos de Mata Atlântica de Minas Gerais

Bianca de Souza Araujo Adão (UFV), Flávio Augusto Da Silva Coelho (UFV), Gisele Lessa (UFV)

E-mail: gislessa@yahoo.com.br

O gênero *Monodelphis* é o mais diverso da família *Didelphidae*, composto por 25 espécies, onde 16 ocorrem no Brasil. A taxonomia do gênero e até mesmo a distribuição das suas espécies ainda não se encontram bem estabelecidas, o que pode ser justificado, dentre outras possibilidades, pelo reduzido número de coletas. Dentre as espécies do “grupo americana”, aquelas que possuem como característica morfológica a presença de três listras pretas dorsais, encontram-se as espécies *M. americana* e *M. scalops*, que podem ser encontradas em regiões de Mata Atlântica. A análise micromorfológica dos pelos de mamíferos consiste numa técnica que pode auxiliar estudos taxonômicos (tricotaxonomia), fornecendo características diagnósticas específicas. É uma técnica feita a partir de pelos de espécimes tombados em coleções bem como pelos de animais vivos ou encontrados em vestígios alimentares. Dois grupos principais de pelo podem ser encontrados nos mamíferos, o pelo-guarda e o sub-pelo, sendo que para a tricotaxonomia apenas os pelos-guarda são importantes. Estes apresentam ao longo de seu comprimento duas porções principais: a haste e o escudo. A primeira é a porção que se segue ao bulbo e o segundo é a sua extremidade distal. Como padrão, são analisados os arranjos das escamas cuticulares na região da haste e das células medulares na região do escudo. O objetivo desse trabalho foi caracterizar de forma comparativa os padrões micromorfológicos dos pelos-guarda (cutícula e medula) das espécies *Monodelphis americana* e *Monodelphis scalops* ocorrentes em fragmentos da Mata Atlântica de Minas Gerais. O material analisado foi obtido por meio de espécimes tombados na coleção mastozoológica do Museu de Zoologia João Moojen – UFV (MZUFV/DBA). As lâminas de cutícula foram preparadas através da impressão cuticular em esmalte comercial incolor. Para as lâminas de medula, o pelo foi descolorido em solução de água oxigenada 30 volumes para posterior análise. Ambas as lâminas foram analisadas em microscopia sob aumento de 200x. A nomenclatura utilizada para os padrões micromorfológicos foi obtida a partir das bibliografias disponíveis. Como resultado, foram encontrados os mesmos padrões de cutícula e de medula para as duas espécies analisadas. O padrão encontrado para a cutícula foi: imbricada com escamas de formato foliáceo com dimensão estreita. O padrão da medula foi: presente, contínua por todo pelo, unisseriada e escalariforme. A microestrutura dos pelos baseada somente no padrão dos arranjos das escamas cuticulares e das células medulares, portanto, não pode ser utilizada como caráter taxonômico para as espécies estudadas. A tricotaxonomia é uma ferramenta que além de auxiliar na identificação de mamíferos pode contribuir para estudos envolvendo hábitos alimentares de predadores, análises qualitativas de faunas regionais e futuramente para a conservação de espécies. É necessário que outros estudos tricológicos com outras espécies do gênero ou de gêneros próximos, assim como estudos envolvendo análises morfométricas da microestrutura do pelo, sejam desenvolvidos para a verificação do pelo como caráter taxonômico neste gênero.

Palavras-chave: Tricotaxonomia, *Monodelphis*, Mata Atlântica, Minas Gerais.



Relações filogenéticas em *Gracilinanus*

Larissa Eler Fernandes (UFSCar - Campus Sorocaba), Ana Paula Carmignotto (UFSCar - Campus Sorocaba), Ana Cláudia Lessinger (UFSCar - Campus Sorocaba)

E-mail: larissaeler@gmail.com

Os marsupiais Neotropicais apresentam elevada riqueza de espécies e distribuem-se nos mais variados ambientes no Brasil, desde formações abertas, como campos e cerrados, até densas florestas. Recentemente, a sistemática molecular vem revelando as relações de parentesco entre gêneros e espécies em Didelphidae, além de estruturas geográficas dentro de táxons amplamente distribuídos, aumentando a diversidade reconhecida neste grupo. Este estudo se baseou na análise de uma região de 800 pb do gene CYTB (DNA mt) com o objetivo de avaliar as relações de parentesco e a diversidade genética entre amostras de *Gracilinanus*. Foram caracterizadas sequências nucleotídicas de 16 indivíduos do gênero, provenientes de 12 localidades da Amazônia, Caatinga, Cerrado e Mata Atlântica, representando novos registros de ocorrência das espécies *G. agilis*, *G. emiliae*, *G. microtarsus* e *G. peruanus*. As análises comparativas incluíram mais de 100 sequências do Genbank, com o intuito de melhor caracterizar a variabilidade genética e estabelecer os limites específicos e geográficos destas espécies, bem como os limites de variação entre as populações geograficamente estruturadas. Foi utilizado o programa GENEIOUS v8 para a edição das sequências nucleotídicas e alinhamento (MUSCLE) das sequências consenso. Por meio do Programa Mega v7 selecionou-se o modelo de substituição nucleotídica GTR (General Time Reversible) e foi realizada a inferência filogenética através do método de máxima verossimilhança (ML). As análises filogenéticas ampliaram os limites de distribuição geográfica dos clados nordeste (para oeste) e centro-oeste (para o sul) de *G. agilis*, contestando a hipótese que considera o curso original do Rio São Francisco como uma barreira de isolamento geográfico que explique a diferenciação dos clados. Um complexo de espécies foi identificado envolvendo espécimes de *G. emiliae*: clado (1) contendo espécimes do Peru; e clado (2) representado por amostras do Brasil estruturadas numa orientação leste-oeste. Esta estruturação corrobora um cenário esperado para espécies de Didelphidae com ampla distribuição geográfica, conforme ocorre em *G. emiliae*. A filogenia de *G. microtarsus* revelou um possível evento de diferenciação no sul da Bahia. Em *G. peruanus*, os espécimes agruparam-se em dois clados: um representado por espécimes de Rondônia, e outro por espécimes do oeste do Mato Grosso. A ampliação geográfica da amostragem em *Gracilinanus* ilustra um cenário mais complexo envolvendo a diversificação deste gênero na América do Sul.

Palavras-chave: Didelphidae, Filogenia, CYTB, Delimitação de Espécies.



Riqueza de ectoparasitas associada aos marsupiais do gênero *Didelphis* (Didelphimorphia: Didelphidae) em um fragmento florestal urbano

Emanoelli Cristini Augustinhak Stanula (Universidade Positivo), Ammir Yacoub Helou (Universidade Positivo), Gabriela Rodrigues (Universidade Positivo), Paolla Gequelin Santos (Universidade Positivo), Simone Camargo Umbria (Universidade Positivo)

E-mail: emanoellicris@hotmail.com

Ectoparasitos são aqueles que habitam as superfícies corporais de seus hospedeiros. Em marsupiais brasileiros os ectoparasitos encontrados pertencem às classes Insecta e Arachnida, destacando Siphonaptera e Ixodida (= Metastigmata), pulgas e carrapatos, respectivamente. Marsupiais do gênero *Didelphis* Linnaeus, 1758, são de pequeno porte, com hábito noturno e onívoros. Encontrados em diversos biomas, entre eles Mata Atlântica, em ambientes de Floresta Ombrófila Mista, consequentemente em ambientes degradados próximos a habitações. Este estudo teve como objetivo identificar ectoparasitas associados às populações de marsupiais do gênero *Didelphis*, capturados em um fragmento de Floresta Ombrófila Mista localizada em ambiente urbano. A área estudada está localizada no Centro Volvo Ambiental (25° 27' 18" S; 49° 21' 54" W), município de Curitiba, Paraná. Duas espécies de *Didelphis* foram capturadas: *D. albiventris* Lund, 1840 e *D. aurita* Wied-Neuwied, 1826. Espécimes foram capturados em armadilhas do tipo gaiola, disposto no solo. Espécies de *Didelphis*, foram medidas, marcadas com brincos de metais, coletadas informações morfométricas e realizada busca dos ectoparasitas, "in situ". Ectoparasitas coletados foram analisados e identificados em laboratório. Para identificação, os espécimes passaram por um processo de clareamento com hidróxido de potássio (KOH) a 10% e desidratado em série alcoólica. A prevalência de infestação foi calculada através da fórmula $[PI = (N^\circ \text{ de hospedeiros infestados} / N^\circ \text{ total de hospedeiros analisados}) \times 100]$, já o índice de infestação foi através da fórmula $(II = N^\circ \text{ de espécimes de ectoparasitos coletados} / N^\circ \text{ de hospedeiros analisados})$. Entre os meses de setembro/2016 e abril/2017, foram realizadas 33 coletas, 12 espécimes de *Didelphis* foram capturados, sendo duas recaptura e um predado; nove foram machos (seis *D. albiventris* e três *D. aurita*) e três fêmeas (uma *D. albiventris* e duas *D. aurita*). A prevalência de infestação foi de 88,9 %. O índice de infestação populacional capturado foi de na média de 4,44 parasitas/gambá dentre eles foram encontrados: 40 ectoparasitas, pertencentes às ordens Siphonaptera e Ixodida; 15 na ordem Siphonaptera pertencentes aos gêneros: *Xenopsylla* (quatro), *Rhopalopsyllus* (um), *Polygenis* (três) e *Ctenocephalides* (três), quatro espécimes não foram identificados. Destes gêneros identificados em três deles foi possível identificar as espécies: *Rhopalopsyllus lutzi lutzi* Baker, 1904, *Ctenocephalides felis felis* Bouché, 1835, *Xenopsylla brasiliensis* Baker, 1904 e *Xenopsylla cheopis* Rothschild, 1903. Da ordem Ixodida foram encontrados 25 ectoparasitas apenas do gênero *Ixodes*. Dentre as espécies de Siphonaptera encontradas em *Didelphis* duas delas, ocorrem em animais domésticos, *Rhopalopsyllus lutzi lutzi*, em *Canis familiares* Linnaeus (cães) e *Ctenocephalides felis felis*, em *Felis catus* Linnaeus, 1758 (gatos). Na espécie *D. aurita* foi encontrada apenas Siphonaptera (44,4%), já em *D. albiventris* foram encontradas espécies de Ixodida (100%) e Siphonaptera (55,6%). De maneira geral, os resultados encontrados corroboram estudos anteriores realizados na região de Curitiba, em relação aos gêneros e espécies de ectoparasitos encontrados em *Didelphis*. Ressaltamos que os ectoparasitas encontrados são potenciais vetores de patógenos que infectam os seres humanos. As espécies do gênero *Didelphis* podem disseminar doenças entre animais e humanos, considerando que seus habitats estão sendo fragmentados e o contato dos marsupiais com animais domésticos está cada dia mais frequente.

Palavras-chave: Ixodida, Siphonaptera, gambás, parasita/hospedeiro, Floresta com Araucária.



Seleção de invertebrados por marsupiais (*Didelphimorphia*) em fragmento de Mata Atlântica em Sergipe, nordeste do Brasil

Anderson Mendonça Conceição (Universidade Federal de Sergipe), Adriana Bocchiglieri (Universidade Federal de Sergipe)

E-mail: adriblue@hotmail.com

Apesar da dieta de marsupiais ser amplamente estudada em ambiente de Mata Atlântica, a seleção do alimento por este grupo não é bem conhecida. O objetivo deste estudo foi caracterizar a disponibilidade de invertebrados no ambiente e sua seleção por marsupiais. O estudo foi realizado em um remanescente de Mata Atlântica, o Refúgio de Vida Silvestre Mata do Junco, localizado no município de Capela, no estado de Sergipe, que corresponde a um fragmento florestal com 1.520 ha. A captura dos marsupiais ocorreu através de 60 armadilhas Sherman, no solo e a 1,5 m de altura, distribuídas em seis transecções durante agosto/2014 a maio/2015. Neste mesmo período foi realizada a coleta das fezes nas armadilhas ou durante o manuseio dos animais. Realizou-se também a amostragem de invertebrados através do método de batimento entomológico em três pontos por transecção, sendo selecionada em cada ponto uma árvore com circunferência a altura do peito (CAP) ≥ 15 cm, onde os batimentos foram realizados em três ramos (10 batimentos/ramo). A análise dos dados foi realizada comparando-se a frequência de ocorrência (FO%) dos itens na dieta (presença x ausência) com a frequência absoluta (FA%) da biomassa seca dos invertebrados capturados para os períodos seco e chuvoso através do teste t2 de Hotelling pareado no programa PAST®, com nível de significância de 5%. Foram capturados 1098 invertebrados, distribuídos em 15 ordens, sendo Orthoptera (0,2964g; FA=18,794%), Hymenoptera (0,2548g; FA=16,156%), Hemiptera (0,2527g; FA=16,023%), Coleoptera (0,2257g; FA=14,311%) e Pulmonata (0,2232g; FA=14,153%) os grupos que apresentaram as maiores biomassas. A análise do conteúdo fecal dos marsupiais *Marmosops incanus* (N=19) e *Marmosa demerarae* (N=37) demonstrou que há sobreposição alimentar para estas espécies na área. Apenas a classe Insecta foi obtida nas amostras fecais, caracterizando esses marsupiais como insetívoros, sendo Hemiptera (N=26), Coleoptera (N=25), Lepidoptera (N=24) e Hymenoptera (N=21) os grupos mais representativos nas dietas. Os períodos chuvoso e seco foram caracterizados pelo maior consumo das ordens Coleoptera, Lepidoptera, Hemiptera e Hymenoptera. A seleção de invertebrados foi caracterizada para *M. demerarae* ($p < 0,000001$) durante ambos os períodos e para as amostras agrupadas (seca + chuva) de *M. incanus* ($p < 0,000001$). As ordens Lepidoptera, Hemiptera e Coleoptera foram selecionadas tanto no período seco e chuvoso e possivelmente este resultado está associado ao maior tamanho corporal destes itens, o que garantiria maior quantidade de nutrientes para os marsupiais. Enquanto isso, a seleção de Hymenoptera apenas durante o período seco pode estar associada a maior abundância e comportamento social desta ordem, que forrageia em trilhas com milhares de indivíduos, facilitando o seu consumo pelos marsupiais. A sazonalidade pode provocar alterações na disponibilidade dos itens alimentares, no entanto a seleção alimentar dos marsupiais pode ocorrer independente da disponibilidade destes itens no ambiente.

Palavras-chave: Hábito alimentar, *Marmosops incanus*, *Marmosa demerarae*, sazonalidade, seleção de alimento.



Variação mensal no atropelamento de *Didelphis albiventris* (Didelphidae: Didelphinae), em duas rodovias no extremo sul de Santa Catarina, Sul do Brasil

Jairo José Zocche (UNESC), Denise Lidorio de Mattia (UNESC), Beatriz Fernandes Lima Luciano (UNESC), Fernando Carvalho (UNESC)

E-mail: jjz@unesc.net

A mortalidade de animais silvestres por atropelamento é um problema com escala global, sendo apontado como uma das principais causas de perda da biodiversidade atualmente. Entre os grupos mais impactados pelas rodovias estão os mamíferos terrestres, destacando-se as espécies generalistas, como por exemplo *Didelphis albiventris* (Lund, 1840), que devido aos deslocamentos entre manchas florestais e paisagens urbanas estão propensos a acidentes com veículos automotores. Pouco se conhece sobre a variação temporal na ocorrência de atropelamentos de vertebrados no Brasil. O objetivo do estudo foi avaliar o padrão mensal das taxas de atropelamentos de *Didelphis albiventris*, em duas rodovias, no extremo sul de Santa Catarina. As amostragens foram realizadas no período de setembro de 2014 e agosto de 2015, em um trecho de 131 km de rodovia pavimentada, entre os municípios de Criciúma (49° 14' 52" S e 49° 57' 54" O) e São Joaquim (28° 12' 10" S e 28° 42' 07" O), no extremo sul de Santa Catarina. Em intervalos de 15 dias o trecho foi percorrido com veículo automotor, com velocidade média de 40 km/h, com dois pesquisadores fazendo a busca por carcaças na faixa de rodagem, assim como, no acostamento. Todas as carcaças encontradas foram identificadas e posteriormente removidas da rodovia evitando replicação dos dados. Para avaliar a distribuição mensal do número de atropelamentos de *D. albiventris*, foi utilizado o teste de uniformidade de Rayleigh. Com esforço amostral de 3.406 km percorridos foram registrados 242 indivíduos de *D. albiventris* mortos por atropelamento no trecho amostrado. O maior número de atropelamento ocorreu nos meses janeiro, fevereiro e maio (35 registros, 26 e 25 respectivamente). Em contrapartida os meses de abril, dezembro e setembro foram aqueles com menores valores (12 registros, 13 e 14 respectivamente). Apesar dessa variação, não houve segregação temporal no número de atropelamentos de *D. albiventris* no trecho amostrado ($Z = 1,194$ e $p = 0,303$). *Didelphis albiventris* figura entre as espécies com maior número de atropelamentos em diversas regiões do Brasil, inclusive na Região Sul. Para médios e grandes mamíferos, os poucos dados disponíveis sobre este enfoque, geralmente descrevem ausência de segregação temporal no número de atropelamento, o que é associado principalmente, a endotermia e menor influência de variáveis abióticas, como temperatura e precipitação, nos padrões de atividades dos grupos. *Didelphis albiventris* é uma espécie generalista, na qual apresenta elevada plasticidade ecológica. Essa característica pode fazer com que a espécie não apresente variação em seu padrão de atividade mensal. Avaliar a dinâmica mensal de atropelamentos é uma ferramenta importante na gestão e mitigação dos impactos causados pela instalação e funcionamento das rodovias. Compreender como esta característica dos atropelamentos se altera nos ambientes e entre os diferentes grupos de vertebrados é um dos maiores desafios no estudo de ecologia de estradas.

Palavras-chave: Ecologia de estradas, paisagem, fragmentação, Mammalia, sazonalidade.



Variação morfológica do osso epipúbico de marsupiais Neotropicais (Didelphimorphia, Didelphidae): Dimorfismo sexual e locomoção

Gabby Neves Guilhon (Museu Nacional/UFRJ), Caryne Braga (NUPEM/UFRJ), Rui Cerqueira (UFRJ)
E-mail: gabby.guilhon@gmail.com

Marsupiais possuem ossos epipúbicos, ossos pareados articulados na púbis. Esses ossos estão presentes nos cinodontes basais, monotremados e eutérios não-placentários. Existem duas hipóteses não-excludentes para a sua função: i) hipótese reprodutiva: o osso epipúbico suportaria o peso do marsúpio, tendo função apenas em fêmeas com marsúpio; ii) locomoção: o osso epipúbico auxiliaria na locomoção, permitindo a inserção de músculos exclusivos dos animais que possuem esse osso e o ligam ao corpo e ao fêmur. O objetivo do presente estudo foi avaliar a relação de características morfológicas e morfométrica de diferentes gêneros de marsupiais com ambas as hipóteses. Para relacionar a hipótese reprodutiva foi avaliado o dimorfismo sexual no tamanho e forma deste osso em seis gêneros de marsupiais didelfídeos (Chironectes, Caluromys, Didelphis, Marmosa, Metachirus e Philander). Para a hipótese de associação com a locomoção, foi avaliada a variação morfométrica entre hábitos locomotores distintos (Semi-aquático, arborícola, escalador e cursorial) nos mesmos seis gêneros. Foi realizada a descrição osteológica deste osso para machos e fêmeas de cada gênero e tomadas 19 medidas do esqueleto, incluindo osso epipúbico, esqueleto apendicular (úmero, fêmur e tíbia) e cintura pélvica (ílio, ísquio, púbis, forâmen obturador e abertura da bacia) com paquímetro digital. Além disso, foram propostos nomes para as estruturas do osso epipúbico, designando “cabeça do osso epipúbico” a extremidade superior não articulada, “côndilo epipubial medial” a extremidade articulada medialmente à púbis e “côndilo epipubial lateral” a extremidade articulada lateralmente à púbis. Foi feita uma Análise de Componentes Principais (ACP) com as medidas do osso epipúbico e da cintura pélvica para explorar a variação entre machos e fêmeas e entre os modos de locomoção. Foi aplicado um teste-t para testar a diferença no comprimento do osso epipúbico entre machos e fêmeas de cada gênero. Fêmeas apresentaram o osso maior em todos os gêneros, além de visualmente mais curvo que os machos. Nas espécies em que as fêmeas não possuem marsúpio, a diferença de tamanho do osso entre os sexos foi maior do que as fêmeas que possuem marsúpio, observado pela magnitude do efeito no teste-t (D de Cohen), ao contrário da relação esperada na hipótese reprodutiva. Assim, parece haver uma função diferente no epipúbico para machos e fêmeas, mas não associada a bolsa. A ACP utilizando as medidas do osso epipúbico e da cintura pélvica separou machos de fêmeas, sendo as medidas mais importantes para esta variação duas medidas do osso epipúbico nos dois primeiros CPs. Além disso, os autovetores associados aos ossos epipúbicos têm sinais opostos aos dos ossos da cintura pélvica, no segundo CP. A ACP com as medidas de epipúbico e bacia separaram os gêneros por modo de locomoção de forma similar à dos membros apendiculares. No grupo de medidas dos membros apendiculares, as medidas que mais contribuíram para esta variação foram as do úmero, sugerindo que a morfologia dos membros anteriores não é completamente fixada, como sugerido na literatura. Assim, este trabalho suporta ambas as hipóteses prévias, de que o osso epipúbico possui influência na reprodução e na locomoção de marsupiais neotropicais.

Palavras-chave: Morfologia funcional, morfometria linear, esqueleto, reprodução.



Varição temporal de *Marmosa demerarae* e *Marmosops incanus* (Didelphimorphia) na Mata Atlântica de Sergipe, nordeste do Brasil

Joseane Calazans (Universidade Federal de Sergipe), Adriana Bocchiglieri
(Universidade Federal de Sergipe)

E-mail: calazansjf@gmail.com

Flutuações nas populações de pequenos mamíferos muitas vezes podem ser relacionadas às variações na disponibilidade de alimento e à estratégia reprodutiva das espécies. No presente trabalho, foram avaliadas as variações mensais na abundância de fêmeas e machos dos marsupiais *Marmosa demerarae* e *Marmosops incanus* no Refúgio de Vida Silvestre Mata do Junco (RVSMJ), segunda maior reserva de Mata Atlântica (1520 ha) do estado de Sergipe, no município de Capela. As coletas foram realizadas de setembro de 2012 até agosto de 2016 em campanhas mensais de dois dias, utilizando-se 60 armadilhas Sherman distribuídas no chão e sub-bosque. A distribuição circular dos registros das duas espécies ao longo dos meses foi avaliada pelo teste de uniformidade de Rayleigh para cada sexo e plotada em histogramas circulares no programa Oriana 4.02. Com um esforço amostral de 5.760 armadilhas-noite, foram realizadas 245 capturas, sendo 134 de *M. demerarae* e 111 para *M. incanus*. Como esperado, não houve variação na abundância dos machos ($p=0,448$) e fêmeas ($p=0,188$) de *M. demerarae*. Acredita-se que, como as gerações costumam se sobrepor devido à iteroparidade e a localidade não apresenta um padrão sazonal bem definido na disponibilidade de alimento, o número de capturas se mantenha constante ao longo dos meses, tanto para machos quanto para fêmeas. Os machos de *M. incanus* demonstraram uma distribuição bastante homogênea ao longo dos meses, refletindo no valor não significativo do teste ($p=0,091$). Para as fêmeas desta espécie também não houve diferenças nas capturas ao longo dos meses ($p=0,359$) e notou-se que houve poucas capturas em relação aos machos (22%). Essa diferença na razão sexual pode ser devido ao fato da área de vida das fêmeas ser menor que a dos machos, principalmente na estação reprodutiva, onde estas tendem a ficarem mais restritas a áreas menores de forrageamento, com deslocamentos restritos e, conseqüentemente, com uma menor probabilidade de serem capturadas. O baixo número de fêmeas dessa espécie nos quatro anos amostrados ($N=25$) provavelmente interferiu em uma análise mais robusta nesse sentido. Não houve captura de fêmeas no ano de 2013 e as fêmeas reprodutivas foram encontradas apenas nos anos de 2015 e 2016, provavelmente por conta dos abrigos estarem coincidentemente mais próximos das armadilhas. Estas fêmeas foram encontradas apenas entre os meses de fevereiro e junho, o que pode estar relacionado com a semelparidade da espécie, onde há um esforço reprodutivo intenso e sincronizado em uma única estação reprodutiva. Embora haja regularidade do período de chuva na área de estudo, não se pode considerar este um ambiente previsível e fortemente sazonal, como sugerido para a ocorrência de outros mamíferos semélparos. Portanto, a semelparidade também pode existir em ambientes mais constantes e, nessa população, pode ocorrer apenas devido a restrições filogenéticas sendo que a sazonalidade, bem como a disponibilidade de alimento, não devem atuar como uma força seletiva forte para a manutenção dessa condição.

Palavras-chave: Distribuição temporal, estratégia reprodutiva, marsupiais, semelparidade.

Diversos

(mais de um grupo)





A influência da silvicultura sobre mamíferos de médio e grande porte em uma área fragmentada de Cerrado

Cristiano Henrique Gonçalves Machado Filho (Universidade Federal de Goiás), Paulo Vitor dos Santos Bernardo (Faculdade Evangélica de Goianésia), Arthur Ângelo Bispo de Oliveira (Universidade Federal de Goiás)

E-mail: cristianohgm.filho@gmail.com

Atividades antrópicas como a agricultura, pecuária e silvicultura têm colaborado para a redução da vegetação nativa do Cerrado, causando a perda e fragmentação do hábitat. A matriz presente nessas paisagens fragmentadas, formada pelos ambientes antrópicos, reduz o hábitat de algumas espécies, mas atua como habitats complementares para outras com menos especificidade ambiental. A silvicultura tem sido apontada como um tipo de matriz menos prejudicial para mamíferos terrestres na Mata Atlântica. Entretanto, faltam trabalhos que testem a influência da silvicultura no Cerrado sobre os mamíferos. Nosso objetivo foi avaliar a influência da silvicultura e vegetação nativa em grupos funcionais de mamíferos de médio e grande porte em uma área fragmentada de Cerrado. Considerando que espécies com hábitos similares exibem respostas similares, analisamos a riqueza de espécies dentro de grupos funcionais formados com base na dieta, tamanho corporal e forma de locomoção das espécies. Realizamos o estudo no município de Niquelândia (14° 28' 26" S, 48° 27' 35" W), Goiás, em uma área que possui fragmentos de vegetação nativa e plantações de eucalipto. Previamente à amostragem, classificamos a área de estudo quanto ao uso do solo com as classes de silvicultura, floresta e cerrado. Para a classificação utilizamos imagens do satélite Landsat 8 e foram calculadas a área e o número de fragmentos de cada classe. A partir do ponto de cada pixel representando a classe de vegetação, calculamos um buffer com raio de 1 km e dentro do mesmo calculamos a quantidade de área e quantidade de fragmentos das classes de vegetação nativa e eucaliptal. A partir dos resultados, selecionamos 20 pontos para amostragem os quais variavam em quantidade de vegetação nativa e eucaliptal. Em cada ponto amostral utilizamos uma armadilha fotográfica, a qual esteve ativa por quatro meses. Relacionamos a riqueza de espécies dentro de cada grupo funcional com as métricas da paisagem em cada buffer através de regressão linear múltipla. Registramos 23 espécies e 11 grupos foram formados. O grupo "carnívoros" foi influenciado de forma negativa pela quantidade de área de cerrado ($R^2 = -0.721872$; $p = 0.016518$; $b = -1.02171$). O grupo "grandes" apresentou relação positiva com o número de fragmentos de silvicultura ($R^2 = 0.666734$; $p = 0.030233$; $b = 0.01745$). O grupo "arborícolas" foi influenciado positivamente pelo número de fragmentos de cerrado ($R^2 = 1.044243$; $p = 0.013333$; $b = 0.00866$). As espécies carnívoras preferem utilizar ambientes florestais com alta qualidade, onde seus recursos são mais abundantes, o que explica a relação negativa com a quantidade de área de cerrado. O fato de uma maior fragmentação da silvicultura beneficiar a presença de mamíferos de grande porte deve refletir a boa relação entre as espécies e a heterogeneidade espacial na região, com as florestas de eucalipto formando conexões com áreas naturais. O maior número de fragmentos de cerrado em meio aos ambientes florestais deve fornecer uma maior gama de recursos para as espécies arborícolas, que exibem vários hábitos generalistas, como a alimentação. Órgão Financiador: Convênio Anglo American e Universidade Federal de Goiás.

Palavras-chave: Cerrado, silvicultura, mamíferos de médio e grande porte, ecologia de paisagem.



Alarmante impacto das mudanças climáticas globais sobre a distribuição e áreas protegidas de mamíferos arborícolas ameaçados da Mata Atlântica Central

Gastón Andrés Fernandez Giné (Universidade Estadual de Santa Cruz (UESC/DCB), Ilhéu, BA), Carlos Santos Bispo Neto (Universidade Estadual de Santa Cruz (UESC), Ilhéu, BA), Deborah Faria (Universidade Estadual de Santa Cruz (UESC/DCB), Ilhéu, BA)

E-mail: gastongine10@gmail.com

As mudanças climáticas globais norteadas pelas emissões de gases de efeito estufa (GEE) estão entre as principais ameaças à biodiversidade. Grande parte das espécies de mamíferos endêmicas da Mata Atlântica pode ser impactada fortemente por terem evoluído em ambiente climático relativamente estável e possuírem limitada capacidade de dispersão frente à rapidez das mudanças climáticas previstas. Modelos correlativos de distribuição de espécies permitem prever mudanças no espaço ambientalmente adequado para uma determinada espécie a partir de cenários climáticos projetados sobre diferentes trajetórias de evolução da emissão de GEE. No presente estudo objetivamos avaliar a vulnerabilidade climática de 11 espécies endêmicas e ameaçadas de mamíferos arborícolas da porção central da Mata Atlântica: incluindo 7 primatas, 3 roedores e 1 pilosa (Primate: *Brachyteles hypoxanthus*, *Callicebus coimbrai*, *Callicebus melanochir*, *Callicebus personatus*, *Callithrix flaviceps*, *Leontopithecus chrysomelas*, *Sapajus robustus*; Rodentia: *Callistomys pictus*, *Chaetomys subspinosus* e *Rhagomys rufescens*; Pilosa: *Bradypus torquatus*). Nós utilizamos o algoritmo MaxEnt, dados de conhecida ocorrência, 9 variáveis ambientais e 1 topográfica, para gerar modelos preditivos de distribuição atual e futura (2050 e 2070) com base em 13 modelos climáticos globais (GCMs) e dois cenários de evolução das taxas de emissão de GEE (RCP4.5 e RCP8.5) disponibilizados pelo Quinto Painel Intergovernamental sobre Mudanças Climáticas (IPCC, AR5). Nossos resultados indicam que três espécies (*L. chrysomelas*, *R. rufescens* e *C. personatus*) poderão perder mais de 50% de sua atual área climática adequada em curto prazo (2050) e outras três espécies (*B. hypoxanthus*, *C. flaviceps* e *S. robustus*) poderão perder 25 a 50%, mesmo considerando o cenário mais otimista avaliado (RCP4.5). Além disso, foi estimado que pelo menos um terço das áreas protegidas tornar-se-ão inadequadas para as espécies *L. chrysomelas*, *R. rufescens*, *C. personatus*, *S. robustus*, *C. subspinosus* e *C. pictus*, bem como, o mesmo provavelmente ocorrerá com pelo menos um em cada três locais de conhecida ocorrência de *L. chrysomelas*, *B. hypoxanthus*, e *R. rufescens*. A espécie *L. chrysomelas* é a mais vulnerável entre aquelas avaliadas, podendo ter sua distribuição atual reduzida em 77 a 94%. Aplicando o critério A3(c) da IUCN, nós sugerimos que as três espécies mais vulneráveis (*L. chrysomelas*, *R. rufescens* e *C. personatus*) devem ser enquadradas em um estado de ameaça mais elevado (CR, EN e EN, respectivamente) do que aquele atualmente adotado pela IUCN. Nós alertamos que o aquecimento global é uma ameaça séria para ao menos 6 das 11 espécies avaliadas e encorajamos a incorporação de iniciativas de adaptação e mitigação a este problema no planejamento, avaliação e execução de estratégias de conservação para tais espécies.

Palavras-chave: Modelos de distribuição, aquecimento global, espécies ameaçadas, vulnerabilidade, conservação.



Atropelamento de grandes mamíferos e mitigação de impactos de uma ferrovia no Centro-Oeste

Priscilla Moura Lombardi (RUMO Logística), Francys Emanulle da Veiga da Costa (RUMO Logística), Denison José Henz (RUMO Logística), Igor Kintopp Ribeiro (RUMO Logística), Lucas Lacerda Toth Quintilham (RUMO Logística), Marcos Dums (RUMO Logística), Renê Skaraboto (RUMO Logística), Renata Twardowsky Ramalho (RUMO Logística), Stefani Gabrieli Age (RUMO Logística)

E-mail: priscilla.lombardi@rumolog.com

Os mamíferos de médio e grande porte estão entre os vertebrados mais afetados pela fragmentação de habitats. Entre os agentes fragmentadores estão os empreendimentos lineares, como as rodovias e ferrovias. E entre as medidas mitigadoras estão as passagens de fauna sob o leito das vias, permitindo uma travessia segura para a fauna e assim garantindo a conectividade entre os habitats. Em sua malha ferroviária nos estados do Mato Grosso e Mato Grosso do Sul a RUMO Logística possui instaladas mais de 100 estruturas de passagem de fauna. Desde 2014 o monitoramento de 70 estruturas, entre faunodutos, galerias ecológicas e pontes, é realizado a fim de se analisar sua eficácia. Com as seguintes análises objetiva-se relacionar o uso das passagens por grandes mamíferos com o número de atropelamentos registrados na ferrovia. Aqui estão apresentados os dados registrados entre 2014 e 2016, em 11 campanhas de monitoramento, em que foram instaladas 140 e armadilhas fotográficas distribuídas em 70 estruturas de passagem, por campanha, sendo que cada par de câmeras ficou ligado 10 dias consecutivos. Das 70 estruturas, 2 eram galerias ecológicas, 16 pontes e 52 faunodutos. Para avaliar a eficácia de tais passagens, os dados registrados foram cruzados com os resultados do monitoramento de atropelamento de fauna realizado concomitantemente na malha. Para este trabalho os resultados foram focados em duas espécies de mamíferos de grande porte. Dentre os 3875 mamíferos registrados utilizando as passagens, cerca de 45% foram animais de grande porte (>25 kg). *Tapirus terrestris* foi o animal com o maior número de registros (n=901), seguido por *Myrmecophaga tridactyla* (n=64). Entre os 2145 animais registrados atropelados no mesmo período, 11% são *T. terrestris* e 2,3% *M. tridactyla*. E quando analisados espacialmente os registros de atropelamento dessas duas espécies estes se encontram distribuídos aleatoriamente ao longo da malha, porém poucos próximos às estruturas de passagem (cerca de 2 a 3 registros em algumas passagens). Considerando os resultados encontrados, atualmente as estruturas funcionam como conectores de habitats, mas não estão sendo totalmente eficazes na mitigação dos atropelamentos. Muitos atropelamentos estão ocorrendo nas áreas entre uma passagem de fauna e outra. Estes são animais que realizam grandes deslocamentos, e durante tais deslocamentos podem cruzar a via em locais sem passagens de fauna estando assim vulneráveis a atropelamentos. Uma das medidas mitigadoras associada à passagem de fauna é o cercamento direcionador, em que uma cerca desenhada para este fim é instalada nas laterais das entradas das passagens a fim de guiar a fauna circundante para uma travessia segura. A empresa hoje analisa a viabilidade da instalação de cercas em algumas estruturas previamente escolhidas para testar a eficácia de tal medida. Após análise detalhada dos números de atropelamentos antes e depois das cercas será possível adotar o cercamento ou não como medida mitigadora acessória.

Palavras-chave: Atropelamento, grandes mamíferos, passagens de fauna, ferrovia.



Atropelamento de mamíferos silvestres não voadores em rodovia do sudeste brasileiro

Cecília Bueno (Universidade Veiga de Almeida), Natalie Olifiers (Universidade Veiga de Almeida), Mariana Silva Ferreira (Universidade Veiga de Almeida)

E-mail: cecilia.bueno@pobox.com

O atropelamento de fauna silvestre tem grande impacto na biodiversidade brasileira. O monitoramento dos animais silvestres atropelados é o primeiro passo para entendermos quais fatores aumentam a taxa de mortalidade em rodovias. Na região sudeste do Brasil, a BR-040 corta um trecho de Mata Atlântica entre a cidade do Rio de Janeiro e Juiz de fora - MG, atravessando nove municípios. Desde 2006, o pioneiro projeto Caminhos da Fauna monitora a atividade de vertebrados na rodovia, identificando todos os animais encontrados. Nesse estudo, avaliamos 11 anos de monitoramento de mamíferos atropelados na BR-040, analisando se a taxa de atropelamento de indivíduos por quilômetro varia com estações do ano (seca ou úmida), velocidade máxima permitida em cada trecho (40km/h a 110km/h) e tipo de separação presente ao longo da via (barreira de concreto, canteiro divisório, defesa metálica ou sem divisão). Quinze modelos lineares generalizados com combinações das variáveis independentes foram gerados e comparados com o critério de Akaike corrigido (AICc). O monitoramento na rodovia BR-040 foi diário, de abril de 2006 a abril de 2017. Um total de 1.144 mamíferos, distribuídos em oito ordens e 18 famílias, foram registrados como resultado da morte por atropelamento na BR-040. A espécie com maior número de atropelamentos foi o marsupial *Didelphis aurita* (N = 197), seguido da capivara, *Hydrochoerus hydrochaeris*, com 192 registros e o ouriço-cacheiro, *Coendou villosus*, com 108 registros. Espécies invasoras como o rato-do-banhado *Myocastor coypus*, o sagui-de-tufo-preto *Callithrix penicillata*, o sagui-de-tufo-branco *Callithrix jacchus*, híbridos de *Callithrix* e o coelho europeu *Oryctolagus cuniculus* também foram registradas. O município de Petrópolis apresentou o maior número de atropelamentos (N = 482), seguido por Duque de Caxias (N = 171) e Simão Pereira (N = 128). As três espécies mais atropeladas também tiveram seus maiores registros no município de Petrópolis, provavelmente devido a maior cobertura florestal na área, quando comparada aos outros municípios. Dentre os modelos analisados, o modelo nulo foi o melhor modelo ($w_i=0,394$), indicando que as variáveis avaliadas não têm relação com a taxa de atropelamento de mamíferos na BR-040. Diversos estudos sugerem que a implementação de medidas mitigadoras seja uma das soluções para reduzir atropelamentos de fauna silvestre em rodovias. Estas medidas já estão sendo implementadas em um trecho da rodovia estudada. Estudos futuros poderão responder sobre sua eficácia e se houve uma redução da taxa de atropelamento ao longo dos anos.

Palavras-chave: Animais silvestres, conservação, Ecologia de Estradas, Mata Atlântica, mortalidade.



Comunidade de mamíferos de médio e grande porte no Parque Nacional da Tijuca, RJ

Miguel Coutinho Moretta Monteiro (PUC-Rio), Katyucha Von Kossel de Andrade Silva (ICMBio), Alexandra dos Santos Pires (UFRRJ), Fernando A. S. Fernandez (UFRJ), Paula Koeler Lira (PUC-Rio)

E-mail: miguelcouthobio@gmail.com

Áreas protegidas são essenciais para a conservação da biodiversidade. O Parque Nacional da Tijuca (PNT) protege quatro remanescentes de Mata Atlântica que totalizam aproximadamente 4.000ha. Apesar de seu pequeno tamanho, o PNT representa uma área importante para a cidade do Rio de Janeiro, tanto pelo número de visitantes, geração e arrecadação de renda, como pelo seu papel na manutenção de mananciais hídricos, controle de erosão e redução de variações térmicas e poluições atmosférica e sonora. Apesar desses serviços ambientais, o PNT parece abrigar uma fauna empobrecida, devido ao seu histórico de uso, pequeno tamanho e alto grau de isolamento, o que impulsionou um programa de reintrodução de espécies que já trouxe de volta ao Parque o bugio *Alouatta guariba* e a cutia *Dasyprocta leporina*. O objetivo deste estudo – o primeiro a investigar de forma padronizada a mastofauna do PNT – foi descrever a composição, riqueza e abundância da comunidade de mamíferos de médio e grande porte no remanescente conhecido como Floresta da Tijuca (1.600ha). Assim, foi possível verificar o quão alterada está essa comunidade e sugerir ações de manejo que aumentem a efetividade do PNT na conservação da mastofauna. De abril a agosto de 2016, 42 armadilhas fotográficas foram dispostas com uma distância de 500m entre elas, amostrando uma área de aproximadamente 1.000ha. Os mamíferos registrados foram identificados até o menor nível taxonômico possível e os registros de cada espécie, obtidos no mesmo dia pela mesma câmera, foram considerados independentes quando o intervalo entre eles foi maior que uma hora. O número de registros independentes por 100 armadilhas-dia foi usado para estimar a abundância relativa das espécies. Um esforço amostral de 4.345 armadilhas-dia resultou em 1.434 registros independentes (33 registros/100 armadilhas-dia) de 16 espécies de mamíferos, 13 nativas – cachorro-do-mato *Cercopithecus thous*, cutia, esquilo *Guerlinguetus brasiliensis*, gambá *Didelphis aurita*, macaco-prego *Sapajus sp.*, mão-pelada *Procyon cancrivorus*, paca *Cuniculus paca*, preá *Cavia sp.*, quati *Nasua nasua*, tamanduá-mirim *Tamandua tetradactyla*, tapiti *Sylvilagus brasiliensis*, tatu-galinha *Dasypus novemcinctus* e tatu-de-rabo-mole-grande *Cabassous tatouay* – e três exóticas – cachorro-doméstico *Canis lupus familiaris*, gato-doméstico *Felis catus* e sagui *Callithrix sp.*. O tatu-de-rabo-mole e o preá ainda não haviam sido registrados no PNT. A comunidade é, de fato, bastante empobrecida, sendo dominada por espécies de meso-predadores e presas – quatis, gambás e pacas apresentaram 9,23; 7 e 5,48 registros/100 armadilhas-dia, respectivamente – e possivelmente sofrendo com a presença de espécies domésticas pelas suas características predatórias, possibilidade de transmissão de doenças e competição com as nativas. Para que o PNT possa cumprir efetivamente com o seu papel de conservar a biodiversidade seria útil o incremento de algumas populações de espécies nativas presentes em baixas abundâncias, a continuidade do programa de reintrodução e o controle de espécies exóticas. Adicionalmente, a inauguração da trilha transcarioca, que passa por seis áreas protegidas de Mata Atlântica da cidade do Rio de Janeiro, dentre elas o PNT, pode incentivar um aumento na conectividade entre esses remanescentes, já que o isolamento ameaça a manutenção de espécies em longo prazo.

Palavras-chave: Armadilhas fotográficas, manejo e conservação, floresta da Tijuca, Mata Atlântica, riqueza e abundância.



Contrastando a influência ambiental e espacial na beta diversidade de comunidades de mamíferos da Mata Atlântica: uma comparação entre morcegos, roedores e marsupiais

Luiz H. Varzinczak (PPG Ecologia e Conservação, Universidade Federal do Paraná),
Maurício O. Moura (PPG Ecologia e Conservação, Universidade Federal do Paraná),
Camila S. Lima (PPG Ecologia e Conservação, Universidade Federal do Paraná),
Fernando C. Passos (PPG Ecologia e Conservação, Universidade Federal do Paraná)

E-mail: luiz.varzinczak@gmail.com

A composição das comunidades é influenciada por diferentes processos que ocorrem em escala regional. Desta forma, por considerar a variação na composição das comunidades, a diversidade beta tem emergido como um conceito essencial para determinar a importância relativa dos diferentes fatores associados à formação das comunidades. Abordagens clássicas tem relacionado a beta diversidade com a variação ambiental e distância geográfica entre comunidades. Contudo, considerando que a influência dos diferentes mecanismos responsáveis pela geração da diversidade depende de atributos dos grupos envolvidos, é de se esperar que grupos com capacidades de dispersão e diferentes tolerâncias ambientais respondam de maneira diferenciada à gradientes ambientais e espaciais. Neste estudo nós testamos a influência da similaridade ambiental e distância espacial sobre a beta diversidade e seus componentes de substituição e perda de espécies para comunidades de morcegos, roedores e marsupiais na Mata Atlântica. Considerando as diferenças entre os grupos, nós esperamos observar diferenças entre os padrões de beta diversidade e que os morcegos, devido a sua capacidade de voo, seriam menos influenciados pela distância geográfica entre as comunidades em comparação aos roedores e marsupiais. Dados de 55 comunidades de morcegos, 76 de marsupiais e 88 de roedores foram obtidos através da literatura. Nós calculamos a similaridade na composição taxonômica entre essas comunidades e obtivemos, para cada localidade, variáveis ambientais representando clima, energia e estrutura de habitat. A partir de matrizes representando a beta diversidade e seus componentes de substituição e perda de espécies, e matrizes de similaridade ambiental e de distância geográfica entre as comunidades, nós conduzimos regressões múltiplas em matrizes de distância para estimar a força da correlação e a taxa de variação de cada componente da beta diversidade com a distância espacial e dissimilaridade ambiental. Para controlar as diferenças no número de comunidades entre os grupos, realizamos procedimentos de re-amostragens dos dados e calculamos intervalos de confiança para determinar a existência ou não de diferenças dentro e entre grupos em relação aos parâmetros estimados. Nós observamos que a substituição de espécies é o principal processo gerador da beta diversidade para as comunidades destes mamíferos na Mata Atlântica e que a distância geográfica entre comunidades foi o principal fator correlacionado com a beta diversidade para os três grupos, principalmente considerando o componente de substituição de espécies. De maneira complementar, não observamos diferenças nas taxas de variação na composição de espécies em relação à distância geográfica. Nossos resultados sugerem que, ao menos na escala do bioma Mata Atlântica, padrões similares são responsáveis por gerar a variação na composição das comunidades para os três grupos, independentemente das suas características biológicas contrastantes. Além disso, as comunidades possuem taxas similares de substituição de espécies ao longo de gradientes espaciais. Considerando este resultado específico, a integração espacial entre comunidades espaçadas geograficamente entre si tem a possibilidade de prover uma interessante estratégia de conservação, maximizando o número de espécies envolvidas para os três grupos estudados.

Palavras-chave: Dispersão, metacomunidades, nicho.



Efeito da presença do javali (*Sus scrofa*) sobre a comunidade de mamíferos de médio e grande porte em uma Unidade de Conservação no Sul do Brasil

Êmila Silveira de Oliveira (Universidade Federal do Pampa), Manoel Ludwig da Fontoura Rodrigues (Universidade Federal do Rio Grande do Sul), Magnus Machado Severo (ICMBio / MMA), Carlos Benhur Kasper (Universidade Federal do Pampa)

E-mail: emila-silveira@hotmail.com

O javali (*Sus scrofa*) é considerado como uma das espécies exóticas invasoras mais impactantes devido, entre outros fatores, a não possuir predadores naturais e se alastrar com facilidade devido à grande capacidade reprodutiva resultante de cruzamentos com porcos domésticos. Apesar de a espécie ter sido introduzida em inúmeros países, pouco se sabe sobre o efeito de sua presença sobre espécies de mamíferos nativos em ambientes naturais. Diante disso, este trabalho tem por objetivo avaliar o efeito da presença do javali na ocorrência de mamíferos de médio e grande porte em uma Unidade de Conservação no sul do Brasil. O estudo foi conduzido na Floresta Nacional de São Francisco de Paula-RS, no período de julho a dezembro de 2016 através da utilização de seis armadilhas fotográficas instaladas em estradas e trilhas no interior e na borda da Unidade. As armadilhas foram instaladas com distanciamento médio de 1,5 km entre elas e programadas para permanecerem ativas durante as 24 horas do dia. Desta forma, foi realizado um esforço amostral de 900 armadilhas-noite. Foram avaliados seis pontos em dois períodos amostrais de três meses cada. Cada ponto em cada período amostral foi considerado como uma amostra independente. Cada amostra foi inicialmente classificada quanto à presença ou ausência de javalis, para posterior avaliação da riqueza e diversidade (Índice de Shannon) de mamíferos de médio e grande porte (excluindo o javali destas contagens). A diferença entre a riqueza e a diversidade de espécies nos locais com e sem javali foi testada através do teste t. O número de javalis em cada amostra foi correlacionado com a riqueza de espécies registrada, através do uso do coeficiente de correlação de Pearson. Das 12 amostras, cinco delas (41,7%) obtiveram registro de *S. scrofa*, sendo obtidos 25 registros fotográficos para a espécie. Comparando os ambientes amostrados, os pontos que registraram javalis apresentaram maior riqueza de mamíferos (média de 5,6 espécies contra 4,85) e uma maior diversidade (média de 1,27, contra 1,15) em relação às amostras em que não se obteve registros de javalis. No entanto essa diferença não foi significativa para riqueza ($t = 0,6706$; $p=0,5177$) e nem para a diversidade ($t = 0,6361$; $p=0,5390$). Através da Correlação de Pearson, obteve-se uma correlação positiva embora de fraca intensidade ($P=0,26$) entre o número de javalis registrados e a riqueza de espécies nativas. Assim, apesar de a literatura apontar diversos impactos negativos causados pela presença dessa espécie invasora, podemos considerar que até o momento, esses impactos não foram observados sobre a assembleia de mamíferos, ao menos neste período e local de estudo. Não é possível atribuir uma relação causal entre a presença de javalis e uma maior diversidade, já que é possível que os javalis apresentem apenas uma preferência por ambientes semelhante a dos demais mamíferos. Tal interpretação pode ser errônea devido ao pequeno tempo de estudo, ou sua limitação espacial. Por isso, o estudo continua em curso, aumentando sua abrangência e agregando mais informações.

Palavras-chave: Porcos ferais, java-porco, diversidade, riqueza, impactos.



High mammal species turnover in forest patches immersed in biofuel plantations

Gabrielle Beca (UNESP Rio Claro), Maurício H. Vancine (UNESP Rio Claro), Carolina S. Carvalho (UNESP Rio Claro), Felipe Pedrosa (UNESP Rio Claro), Rafael Souza C. Alves (UNESP Rio Claro), Daiane Buscariol (UNESP Rio Claro), Carlos A. Peres (University of East Anglia), Milton Cezar Ribeiro (UNESP Rio Claro), Mauro Galetti (UNESP Rio Claro)

E-mail: gabrielle.beca@gmail.com

Remnant habitat patches immersed within biofuel cropland matrices can retain considerable species diversity, although the effects of land use change on species persistence in historically modified landscapes remain unclear. The Atlantic Forest is one of the most fragmented South American biodiversity hotspots and retains about 12% of its original vegetation cover. Most of these remnants are distributed in small isolated fragments immersed mainly within pastures and sugarcane monocultures. Here we examine how species richness and composition of medium and large-sized mammals are explained by forest cover, structural area and forest edge amount at the landscape scale. We sampled 22 fragmented landscapes dominated by sugarcane plantations along a wide gradient of forest cover (3% to 96%) in southeastern Brazil. We recorded 88% of terrestrial mammal species expected for this region, but many likely local extirpations were detected at the landscape scale, with losses between 50% to 80% of species. Most of the landscapes were highly depleted of forest-specialist species, with replacements by exotics and/or species typical of non-forest habitats. We found that total mammalian species richness, which includes forest-specialists, generalists, exotics and non-forest dwelling species, was not affected by landscape metrics, such as forest cover, structural area and forest edge amount. Nevertheless, forest cover was important predictor of the presence of three ungulates, a medium-sized rodent, and an armadillo. Local mammalian communities exhibited a high degree of species turnover between landscapes, representing 95% of the total beta-diversity. In this region, where there was no regional extinction, landholder compliance with the Brazilian Forest Bill and restoration measures will enhance habitat connectivity and mammal persistence across the wider unprotected countryside.

Palavras-chave: Defaunation, Extinction risk, Forest fragmentation, Sugarcane matrix, Camera trapping.



Implementação e monitoramento de duas passagens suspensas de fauna para espécies arborícolas

Francini de Oliveira Garcia (Universidade Federal de São Carlos e FPZSP), Vlamir José Rocha (Universidade Federal de São Carlos), Laurence Culot (Universidade Estadual Paulista "Júlio de Mesquita Filho")

E-mail: fogarci@gmail.com

As rodovias são responsáveis pela fragmentação do habitat em que estão inseridas, reduzindo ou eliminando a capacidade de deslocamento de algumas espécies ou colocando em risco de morte, por atropelamento, indivíduos de espécies que não as consideram uma barreira. Uma das formas de mitigar tais impactos é a implantação de passagens de fauna, sendo as passagens suspensas, estruturas específicas para espécies arborícolas. Ao longo das margens do rio Guareí (Guareí-SP), ainda restam pequenas populações de micos-leões-pretos *Leontopithecus chrysopygus* que, juntamente com outras espécies animais, utilizam da mata ciliar para seus deslocamentos. Todavia, em um dos trechos localiza-se a rodovia GRI 253 que corta tal rio no sentido leste-oeste, onde já foram registrados atropelamentos de animais silvestres, inclusive do próprio mico-leão-preto, com seis indivíduos atropelados entre 2013 e 2017. Considerando o fato de ser uma espécie ameaçada de extinção na categoria Em Perigo pela IUCN, qualquer perda de indivíduos pode representar uma ameaça a mais para a espécie. Desta forma, o objetivo deste trabalho foi implementar duas passagens de fauna suspensas com diferentes *designs* na Rodovia GRI 253 e registrar quais espécies utilizam cada uma dessas passagens. Antes da construção das passagens foi realizado, junto à comunidade local, reuniões e divulgações sobre a problemática de atropelamentos dos animais silvestres, apresentando o mico-leão-preto como espécie bandeira, o que contribuiu para o processo de sensibilização. Desta forma, foi possível estabelecer parcerias (com entidades governamentais, empresa privada e pesquisadores) que viabilizaram a construção e implantação das passagens com a finalidade de mitigar os riscos de atropelamentos dos animais silvestres. A instalação ocorreu em fevereiro de 2017, sendo ponte de madeira e ponte de corda os *designs* selecionados para as passagens suspensas. Após a implantação, as passagens foram monitoradas por meio de armadilhas fotográficas para registro das espécies e do tipo de ponte usada. Após quatro meses de monitoramento, foram registradas as seguintes espécies utilizando a passagem de ponte de madeira: *Leontopithecus chrysopygus* (1 vez); *Sciurus ingrami* (45 vezes); e uma espécie não identificada da família Cricetidae (12 vezes). Não houve registro de uso da ponte de corda. O estabelecimento de parcerias para a implantação das passagens de fauna demonstra potencial para a realização de ações de conservação quando pesquisadores, poder público e empresas privadas trabalham em conjunto. Os registros das espécies utilizando a ponte de madeira corroboram a funcionalidade de passagens suspensas para espécies arborícolas, o que pode contribuir para reduzir os impactos negativos da rodovia GRI 253, inclusive para espécies ameaçadas, como foi o caso da espécie *Leontopithecus chrysopygus*, endêmica da Mata Atlântica do Estado de São Paulo. Conclui-se que a parceria entre pesquisadores, poder público, empresa privada e comunidade local é fundamental para programas de conservação. Em relação aos *designs* das pontes, a de madeira tem-se mostrado eficiente para algumas espécies de mamíferos arborícolas e pode ser replicado em outros locais, porém, aumentar o tempo de monitoramento é fundamental antes de excluir o *design* de corda.

Palavras-chave: Espécies arborícolas, fragmentação, impactos de rodovias, medida de mitigação.



Inconsistência na identificação de ungulados nos Planos de Manejo de Unidades de Conservação no Brasil

Pedro Henrique de Faria Peres (NUPECCE, Universidade Estadual Paulista (UNESP)), Márcio Leite de Oliveira (NUPECCE, Universidade Estadual Paulista (UNESP)), Francisco Grotta-Neto (LABCEAS, Universidade Federal do Paraná (UFPR)), Douglas Jovino Luduvério (NUPECCE, Universidade Estadual Paulista (UNESP)), José Maurício Barbanti Duarte (NUPECCE, Universidade Estadual Paulista (UNESP))

E-mail: pedrof182@gmail.com

Os ungulados desempenham importantes funções ecológicas nos ecossistemas, mas cinco das onze espécies que ocorrem no Brasil são consideradas ameaçadas de extinção. Perda de habitat, enfermidades e caça têm sido as principais ameaças à essas espécies, sendo a sua conservação dependente de áreas preservadas e sob proteção legal. O Sistema Nacional de Unidades de Conservação representa um instrumento de política pública que visa a conservação de populações viáveis da biodiversidade através de áreas protegidas. A administração de uma Unidade de Conservação (UC) é tecnicamente balizada por seu Plano de Manejo (PM), sendo o inventário de espécies a base para seu planejamento. No que tange aos ungulados, a literatura mostra que determinadas técnicas de detecção das espécies são inadequadas ou devem ser usadas com ressalvas. Nosso objetivo foi verificar se os PMs utilizam métodos adequados para detectar a ocorrência das espécies de ungulados brasileiros. Para tanto, foram revisados 118 PMs de UCs de gestão pública e privadas de cinco biomas brasileiros: Amazônia (25), Cerrado (35), Caatinga (9), Pantanal (10) e Mata Atlântica (39). Foram priorizadas UCs de maior tamanho e com registro de ungulados. Em cada registro foi observado se o método de detecção da espécie foi informado, sendo esse categorizado como (1) adequado, (2) adequado com ressalvas ou (3) não adequado para a identificação da espécie. A adequabilidade do método de identificação foi definida com base na literatura e de forma específica para cada gênero das famílias Tapiridae, Cervidae e Tayassuidae. A revisão dos PMs rendeu 478 registros sendo que 39% deles não informou o método de detecção das espécies. Foram obtidas 436 identificações específicas por dez diferentes metodologias, que em ordem de maior utilização foram: visualização, entrevistas, pegadas, armadilha fotográfica, captura, fezes, vocalização, fossado, carreiro e chifres. Perante a classificação de adequabilidade, foi observado que 31% foram consideradas adequadas, 40% adequadas com ressalvas e 29% não adequadas para identificação ao nível de espécie. Dentre os táxons, a família Cervidae teve a identificação mais crítica, com 61% das metodologias não adequadas, sendo destacado o gênero *Mazama*, com 75% das identificações específicas inadequadas. Dentre as metodologias, destaca-se o amplo uso de visualização e entrevista, as quais deveriam ser usadas com ressalvas para tayassuídeos e cervídeos, sendo especialmente inadequadas para a identificação de espécies de *Mazama*. A identificação por morfometria de pegadas e fezes foi frequente, sendo consideradas inválidas para discriminar os veados brasileiros e questionáveis no caso dos porcos. Positivamente, 14% dos PMs ficaram ao nível de gênero ao relatar a presença de *Mazama*, posição tecnicamente mais correta na falta de metodologias adequadas. A difusão de informação sobre a adequabilidade dos métodos, o contato mais estreito com especialistas dos táxons e o uso mais intenso de armadilhas fotográficas devem trazer um panorama melhor na identificação das espécies. Um debate sobre o rigor técnico aplicado aos inventários de PMs deve ser estimulado para evitar a geração de informações inconsistentes sobre a ocorrência de espécies ameaçadas, sob o risco de excluí-las do planejamento de políticas públicas de conservação.

Palavras-chave: Tapiridae, Cervidae, Tayassuidae, *Mazama*, inventário.



Infinita Highway: Panorama de atropelamentos de mamíferos silvestres em estradas do Brasil

Marcia Aguierras (Universidade do Estado do Rio de Janeiro), Lena Geise (Universidade do Estado do Rio de Janeiro), Luciana Guedes (Universidade do Estado do Rio de Janeiro)

E-mail: marcinha.aguierras@gmail.com

Estima-se uma taxa de 475 milhões/ano de vertebrados atropelados no Brasil. O objetivo deste trabalho foi verificar o impacto das rodovias nos índices de atropelamento de espécies de mamíferos silvestres brasileiras, entre diferentes biomas. Foi feita busca bibliográfica nos Periódicos Capes, Google Acadêmico e Scielo, sendo utilizados apenas artigos nos quais listas de espécies foram disponibilizadas. Estradas foram caracterizadas segundo seus trajetos em biomas (IBGE). Alguns estudos não incluíram todo o trajeto, então os trechos (km) monitorados foram contabilizados. Foram encontrados 39 artigos referentes a estudos em 46 estradas, das quais cinco o trajeto é na Amazônia, 12 no Cerrado, 17 na Mata Atlântica (MA), oito no Pampa e cinco em áreas de transição entre esses biomas. Trinta e quatro estudos (40 estradas) foram realizados em parte da estrada, totalizando 3.708,6km monitorados, 289km na Amazônia, 525km no Cerrado, 1.460km na MA, 497km no Pampa e 668km em áreas de transição. Foram contabilizados 7.189 espécimes atropelados, 3.924 (54,6%) identificados até espécie, 1.706 (23,7%) gênero e 1.559 (21,7%) Família ou Ordem, totalizando 80 espécies e 10 Ordens. As proporções de espécimes e de espécies atropelados/estrada por bioma foram: Amazônia=72 espécimes/estrada, quatro espécies/estrada; Cerrado=57,6 e 2,7; MA=271,2 e 3; Pampa=107 e 3,6 e áreas de transição=134,4 e 6,8. A Ordem Carnívora foi a mais impactada, com 36,8% dos atropelamentos, seguida de Didelphimorphia (20,6%), Cingulata (17,7%), Rodentia (11%), Lagomorpha (6,4%), Pilosa (4,7%), Cetartiodactyla (1,6%), Primates (0,9%), Chiroptera (0,2%) e Perissodactyla (0,1%). Espécies mais atropeladas foram: *Cerdocyon thous* (17,4%), *Didelphis albiventris* (9,6%), *D.marsupialis* (7%), *Hydrochoeris hydrochaeris* (6,6%), *Euphractus sexcinctus* (5,9%), *Cavia aperea* (5,8%), *Tamandua tetradactyla* (5,3%), *Conepatus chinga* (4,7%) e *Procyon cancrivorus* (4,7%). As espécies que foram atropeladas em todos os ambientes: *C. thous*, *Dasybus novemcinctus*, *E.sexcinctus*, *P.cancrivorus*, *Sylvilagus* spp. e *T.tetradactyla*; apenas na Amazônia: *Bradypus tridactylus*, *Choloepus didactylus*, *Cyclopes didactylus*, *Saguinus midas*, *Speothos venaticus*; Cerrado, *Galea flavidens*, *Gracilinanus agilis*, *Mimon bennettii* e *Ozotoceros bezoarticus*; MA, *Cabassous tatouay*, *Callithrix geoffroyi*, *C.jacchus*, *Caluromys philander*, *Chaetomys subspinosus*, *Coendou insidiosus*, *Guerlinguetus aestuans*, *G.brasiliensis*, *Leopardus wiedii*, *Mazama nana*, *Metachirus nudicaudatus*, *Noctilio albiventris*, *N.leporinus*, *Philander frenatus*, *P.opossum* e *Potos flavus*; Pampa, *Chaetophractus villosus*, *Dasybus septemcinctus*, *Holochilus brasiliensis*, *Leopardus braccatus*, *L.geoffroyi* e *Sturnira liliium*; áreas de transição, *Galictis vittata*, *Gracilinanus microtarsus*, *Pecari tajacu* e *Tayassu pecari*. MA apresentou o maior número de espécimes atropelados/estrada (42,2%), podendo ser reflexo do maior número de estradas/trechos monitoradas neste bioma (39,4%). Nas áreas de transição observamos 33,8% de espécies atropeladas/estrada. A análise dos 39 artigos encontrados mostra que a não padronização de métodos e ausência de dados como por exemplo, de trechos monitorados e esforço amostral não permitem o cálculo de frequência de atropelamentos. Também verificamos incongruências taxonômicas e/ou de distribuição geográfica. Para identificar as melhores ações na mitigação deste impacto e na conservação dos mamíferos em relação ao atropelamento, é necessária uma melhora no detalhamento e na quantidade das publicações. Sabemos que existem relatórios de monitoramento de atropelamento de fauna em função de condicionantes ambientais,



mas há pouquíssimas publicações científicas destes dados.

Palavras-chave: Ecologia de estradas, mastofauna, levantamento bibliográfico, conservação, impactos ambientais.



Life at the extremes: the limits to terrestrial mammal population density

Philip Stevens (University of Durham), Marcus Vinícius Vieira (Universidade Federal do Rio de Janeiro), Chris Carbone (Institute of Zoology, Zoological Society of London)

E-mail: mvvieira@gmail.com

Ecologists have long been interested in the body mass scaling of mean population density but we know much less about variation around the mean. This variation and its upper and lower limits have important implications for our understanding of population regulation and ecosystem function. Here, we use simple space and energy supply/demand arguments to predict the scaling of population density limits. We relate these predictions to data on 2,286 populations from 701 terrestrial mammalian species, 94 populations of hunter-gatherer humans of all continents except Europe, and 246 densities of modern humans. Observed densities of both herbivorous and carnivorous mammals approach, but do not go beyond, minima predicted on the basis of space use and maxima predicted on the basis of energy availability. We use quantile regression to compare the slopes of observed upper and lower quantiles with those of the predicted limits. The quantile regressions allow us to estimate “population scope”, the range of population densities at a given body mass. Across guilds, this was c. 4.3 orders of magnitude, regardless of mass. Within guilds, omnivores had the greatest population scope (c. 3.5 orders of magnitude) and carnivores the least (c. 2.8 orders of magnitude) when evaluated for species of 10kg mass. In a comparison between wild mammals and humans we found that, while hunter-gatherer densities match those of wild mammals of similar size and diet, modern human densities are starkly higher, emphasising their larger ecological footprints. Further refinement of these models will challenge our current understanding of population ecology but would improve our ability to predict future changes in populations under increasing anthropogenic threat.

Palavras-chave: Densidade, mamíferos, alometria, macroecologia, tamanho corporal.



Mamíferos Cinegéticos em áreas de Caatinga Stricto sensu do projeto de integração do Rio São Francisco.

Dailton Augusto Andrade Moraes (UNIVASF), Cibele Maria Vianna Zanon (UNIVASF), Luiz César Machado Pereira (UNIVASF), Patrícia Avello Nicola (UNIVASF)

E-mail: dailton_augusto@hotmail.com

O caráter ilegal ligado à caça e ao comércio de animais silvestres atua negativamente na contribuição científica. Avaliar as espécies cinegéticas é tarefa difícil, pois existe pressão de caça enfrentada e escassez de literaturas abrangentes. Na Caatinga, a caça de subsistência é atividade antiga e tradicional, representa papel sócio-econômico e é responsável por incrementar o aporte energético, para famílias de baixa renda do semiárido. Por outro lado, as espécies também são exterminadas pelo homem, por causarem prejuízos às criações ou as culturas de subsistência. Entre 2012 e 2017 foram coletados dados sobre os mamíferos com potencial cinegético que ocorreram no Subprograma de Monitoramento da Mastofauna do Projeto de Integração do Rio São Francisco (PISF). Os mamíferos cinegéticos foram categorizados como: alimentação, controle, medicinal, artesanal e estimação, segundo a literatura especializada. Assim, das 66 espécies registradas, 32% (n=21) foram classificadas como cinegéticas, sendo as categorias alimentação (n=13) e controle (n=12) as que contiveram o maior número de espécies. A categoria alimentação teve como representantes os roedores *Kerodon rupestris* e *T. apereoides*. *K. rupestris* teve seu status atualizado para vulnerável na lista nacional de espécies ameaçadas, fato relacionado à intensa pressão de caça sofrida por esses animais, além da redução de seu habitat. Os tatus *D. novemcinctus* e *E. sexcinctus* são os mais caçados, de acordo com a literatura, por possuírem carne muito apreciada. Ainda nessa categoria estão os mamíferos de médio e grande porte, que por fornecerem maior quantidade de biomassa são indiscriminadamente caçados como *Tamandua tetradactyla*, *Leopardus tigrinus*, *Puma yagouaroundi*, *Conepatus semistriatus*, *Mazama gouazoubira*, *Dasyprocta sp.* e *Pecari tajacu*. A categoria controle refere-se às espécies que causam prejuízos às criações e plantações. Essa prática é responsável pela diminuição das populações, o que para muitos táxons representa uma perda genética, como é o caso dos médios e grandes felinos, que já possuem baixa densidade na Caatinga. Os morcegos hematófagos encaixam-se nessa categoria, pois alimentam-se do sangue de aves e mamíferos, podendo até transmitir doenças graves como a raiva. O contexto da caça está relacionado à questões sociais, econômicas e culturais, principalmente em regiões interioranas, onde observa-se pouca oferta de emprego, menor grau de escolaridade e baixa renda. Embora essas razões estimulem a caça, elas se sobrepõem a outras motivações, como por exemplo, o caráter esportivo dessa atividade, que é revestido de forte valor cultural. As obras do Projeto de Integração do Rio São Francisco apresentaram aspectos positivos e negativos para as populações da região, como o incremento de novos empregos e garantia de renda, o que poderia diminuir a pressão de caça nessas áreas.

Palavras-chave: Mamíferos, Caça, Caatinga, Projeto São Francisco, Monitoramento.



Mamíferos cinegéticos em duas unidades de conservação do Estado do Espírito Santo

Bruna Pacheco Pina (Universidade Federal do Espírito Santo), Sérgio Lucena Mendes
(Universidade Federal do Espírito Santo)

E-mail: bpachecopina@gmail.com

A caça ilegal tem sido considerada uma das principais causas de ameaças à fauna da Mata Atlântica e apesar dos instrumentos legais, esta atividade persiste até mesmo em Unidades de Conservação (UCs) de proteção integral. No estado do Espírito Santo, os órgãos gestores das UCs e o Batalhão da Polícia Militar Ambiental estadual (BPMA) são os responsáveis pela fiscalização da caça. O objetivo deste estudo é avaliar as ocorrências de caça em duas Reservas Biológicas (Rebio) no Espírito Santo, quantificando as espécies de mamíferos caçadas, bem como as técnicas de caça e fiscalização utilizadas, deste modo, contribuindo para o planejamento de ações que reduzam essas ameaças à biodiversidade. Este estudo foi desenvolvido em duas unidades de proteção integral do estado do Espírito Santo: Rebio de Sooretama, localizada no município de Sooretama, e a Rebio Augusto Ruschi localizada em Santa Teresa. Os dados foram obtidos a partir dos autos de infração e fotografias das fiscalizações cedidas pelo BPMA, pelos gestores das UCs e de operações realizadas pelo IBAMA (Instituto Brasileiro do Meio Ambiente e dos Recursos Naturais Renováveis). Os dados foram coletados entre Setembro de 2009 e Dezembro de 2015. Os autos deflagrados foram feitos no entorno e interior das Rebios, estes autos foram compilados em planilhas, quantificados e posteriormente, analisados. Durante o período amostrado foram registrados e analisados 255 eventos relacionados à caça em um período de 64 meses, sendo classificados em caça direta e indireta. Destes eventos, 200 registros foram contabilizados para a região da Rebio de Sooretama e 55 registros para a região da Rebio Augusto Ruschi. Foram registradas 27 espécies cinegéticas e três não foram passíveis de identificação. Os mamíferos constituem o principal grupo caçado tanto em número de espécies como número de indivíduos apreendidos nos autos de infrações nas regiões estudadas. Os mamíferos mais caçados nas duas áreas de estudo foram pacas, tatus e capivaras, respectivamente. Representando 82,46% ($n = 174$) do total de mamíferos caçados nas áreas de interesse deste estudo. Nas duas Rebios a técnica de caça mais utilizada foi o uso de armas de fogo, que está inserida na estratégia classificada como “Caça de Escoteiro”, e a caça com armadilhas, dentre as principais armadilhas; o canhão (154 canhões apreendidos) é o mais comum entre os eventos. A preferência por determinadas espécies cinegéticas pode influenciar na modificação da composição da comunidade animal acarretando alterações na abundância das populações e na biomassa das comunidades e culminar com a extinção local dos táxons mais afetados. As estratégias de fiscalizações realizadas pelos órgãos competentes foram operações de busca, denúncias anônimas e patrulhas de vigília. No entanto, não foram suficientes para a erradicação da caça ilegal. Para modificar esse panorama demonstrado é necessário um maior envolvimento dos moradores do entorno em projetos de educação ambiental e atividades sócio-ambientais dentro das reservas e sensibilizá-los que são importantes para a manutenção da biodiversidade dentro e nos contornos das UCs. Buscando um modelo de gerenciamento ambiental e conservação das espécies animais embasados numa realidade mais social.

Palavras-chave: Conservação, mamíferos cinegéticos, Unidades de Conservação, Mata Atlântica, Fiscalização.



Mamíferos de médio e grande porte do Bloco Linhares-Sooretama, porção norte do Espírito Santo: comparação de reservas e ambientes

Ana Carolina Srbek-Araujo (Universidade Vila Velha, Espírito Santo), João Paulo Pandini Favoretti (Universidade Vila Velha, Espírito Santo), Suéli Huber (Universidade Vila Velha, Espírito Santo), Leticia Coutinho Sangy Dias (Universidade Vila Velha, Espírito Santo)

E-mail: srbekaraujo@hotmail.com

A Mata Atlântica apresenta grande diversidade biológica, estando especialmente ameaçada pela fragmentação e perda de habitat, entre outras interferências antrópicas. Neste contexto, torna-se necessária a aplicação de medidas de manejo e conservação, sendo fundamental a realização de inventários para conhecimento da fauna local. O presente trabalho objetivou caracterizar a mastofauna presente no Bloco Linhares-Sooretama (BLS; ~50 mil ha), comparando as espécies registradas nas duas principais áreas protegidas que compõem este grande remanescente florestal interceptado pela Rodovia BR-101, além de avaliar se o ambiente amostrado influencia na detectabilidade das espécies. O estudo foi realizado na Reserva Natural Vale (RNV; porção leste do BLS) e na Reserva Biológica de Sooretama (RBS; porção oeste), a partir de armadilhas fotográficas instaladas em estradas internas não pavimentadas e em bordas florestais adjacentes às estradas. Foram considerados 14 pontos amostrais e os dados foram coletados no decorrer de 10 meses (outubro/2015 a agosto/2016). Para comparação das reservas, foi calculado o sucesso de captura de cada táxon [(número de registros de determinada espécie / esforço amostral) x 100] e preparadas curvas de acúmulo de espécies. O sucesso de captura também foi empregado para avaliar a influência dos ambientes na detectabilidade das espécies. Foram registradas 28 espécies silvestres, com destaque para o registro de *Chrysocyon brachyurus*, naturalmente ocorrente em áreas de Cerrado, Pantanal e Pampas. Vinte e uma espécies (75%) foram registradas nas duas reservas. *Chrysocyon brachyurus*, *Galictis cuja*, *Procyon concolor* e *Callithrix geoffroyi* foram registradas apenas na RBS, enquanto *Conepatus semistriatus*, *Pecari tajacu* e *Tayassu pecariformis* foram registradas somente na RNV. O número de espécies registradas em cada reserva foi semelhante (RBS=25; RNV=24), embora o esforço e o sucesso de captura tenham sido maiores na RBS (esforço=1.482 armadilhas-dia; sucesso=75,1) do que na RNV (esforço=979 armadilhas-dia; sucesso=67,0). A curva de acúmulo de espécies mostrou tendência à estabilização quando analisados os dados obtidos no BLS como um todo, tendo alcançado a estabilidade para a RBS. Para a RNV, entretanto, a curva mostrou-se ascendente, ressaltando que *Galictis cuja*, *Procyon concolor* e *Callithrix geoffroyi* foram registrados também nesta reserva em estudo anterior. Apesar do maior esforço amostral em área de borda (estrada=683 armadilhas-dia; borda=1.778 armadilhas-dia), as armadilhas instaladas nestes ambientes resultaram em menor sucesso de captura (estrada=101,6; borda=59,9), ressaltando que oito espécies (29%) foram detectadas em apenas um dos ambientes amostrados (estrada= *Chrysocyon brachyurus*, *Panthera onca*, *Puma concolor*, *Conepatus semistriatus*, *Galictis cuja*, *Procyon concolor* e *Hydrochoerus hydrochaeris*; borda= *Cabassous tatouay*). As espécies detectadas nos dois ambientes (n=20; 71%) apresentaram sucesso de captura diferenciado entre locais, sendo os maiores valores registrados em estrada, com exceção de *Sapajus robustus*, *Mazama spp.*, *Pecari tajacu*, *Dasyprocta leporina* e *Guerlinguetus ingrami*, indicando o uso diferenciado dos ambientes pelas espécies. Além dos mamíferos silvestres, foram registradas também duas espécies domésticas na RBS (*Canis lupus familiaris* e *Bos sp.*). O presente estudo reitera que a detectabilidade de mamíferos é influenciada pelo ambiente amostrado, interferindo no



sucesso de captura das espécies, e apresenta a primeira lista de mamíferos de médio e grande porte para a RBS. Financiamento: FAPES (0607/2015)

Palavras-chave: Armadilha fotográfica, Detectabilidade, Inventário faunístico, Mata Atlântica, Sucesso de captura.



Mamíferos de Médio e Grande Porte do Parque Estadual dos Três Picos e seu Entorno, Rio de Janeiro

Rodrigo Paulo da Cunha Araújo (IFRJ), Leonardo dos Santos Aguiar (IFRJ), André Lucas Amaral Monteiro Rodrigues (IFRJ), Mariana Silva Tavares (IFRJ), Maron Galliez (IFRJ)

E-mail: andrelucasamr@gmail.com

Os mamíferos são importantes componentes dos ecossistemas, com diferentes funções desempenhadas. No estado do Rio de Janeiro, quase metade das espécies de mamíferos está ameaçada de extinção. O conhecimento da distribuição e abundância de espécies é essencial para o planejamento e avaliação de estratégias de conservação. O objetivo do presente estudo foi realizar o levantamento de espécies de mamíferos de médio e grande porte na maior unidade de conservação do estado do Rio de Janeiro, o Parque Estadual dos Três Picos (PETP). O estudo foi realizado no Núcleo Paraíso do PETP e na Reserva Ecológica Guapiaçu (REGUA), contígua ao parque. Em conjunto, as duas unidades de conservação constituem uma área florestal contínua de mais de 70.000 ha. Essas áreas foram amostradas a partir do uso de armadilhas fotográficas. O período amostral foi de junho a dezembro de 2015 no PETP e de maio a dezembro de 2016 na REGUA. Foram estabelecidos 30 pontos de amostragem, 10 pontos no PETP e 20 pontos na REGUA, cada um contendo uma armadilha fotográfica digital. No PETP os pontos amostrais apresentavam distâncias de 0,5 km, enquanto na REGUA, essa distância foi estabelecida em 1,0 km. As armadilhas ficaram ativas durante 24 horas por dia, com esforço amostral total de 1.754 e 1.817 armadilhas-dia no PETP e na REGUA, respectivamente. Obtiveram-se 437 registros de mamíferos de médio e grande porte, com 280 registros no PETP e 157 registros na REGUA. No total, foram registradas 16 espécies de sete ordens diferentes de mamíferos: *Didelphis aurita* (N=173), *Dasyprocta leporina* (N=104), *Dasypus novemcinctus* (N=92), *Cerdocyon thous* (N=55), *Cuniculus paca* (N=40), *Hydrochoerus hydrochaeris* (N=26), *Puma concolor* (N=26), *Guerlinguetus ingrami* (N=20), *Sylvilagus brasiliensis* (N=15), *Leopardus pardalis* (N=9), *Nasua nasua* (N=8), *Pecari tajacu* (N=8), *Tamandua tetradactyla* (N=4), *Eira barbara* (N=3), *Procyon cancrivorus* (N=3) e *Puma yagouaroundi* (N=2). A espécie mais registrada na REGUA e no PETP foi o gambá *Didelphis aurita* (N=78; N=95, respectivamente), seguida pela cutia *Dasyprocta leporina* (N = 90) no PETP e o cachorro-do-mato *Cerdocyon thous* (N=55) na REGUA. As três espécies estiveram presentes em quase todos os pontos amostrais. As espécies registradas foram classificadas em três categorias de dieta: oito espécies onívoras, três espécies carnívoras e quatro espécies herbívoras. A riqueza observada foi menor do que em outros estudos na região, entretanto foram registradas quatro espécies (onça-parda, jaguatirica, cateto e paca) vulneráveis no estado do Rio de Janeiro. Tanto o Núcleo Paraíso do PETP quanto a REGUA fazem parte do maior remanescente de Mata Atlântica do Rio de Janeiro, o mosaico central fluminense, sendo importantes para abrigar grandes populações destas espécies ameaçadas. Portanto, são lugares de destaque para conservação da fauna de mamíferos. O crescimento das populações de animais silvestres pode levar ao aumento dos conflitos fauna-homem. Logo, deve-se estabelecer uma maior fiscalização e diálogo com a população do entorno dessas unidades de conservação para minimizar o abate e a caça de mamíferos.

Palavras-chave: Comunidade de mamíferos, armadilha fotográfica, Mata Atlântica, levantamento de fauna.



Mammalogists choice of focal species generate biased knowledge levels across mammals.

Luiz Marcos O. Gonçalves (UFG), Milena F. Diniz (UFG), Marco Túlio P. Coelho (UFG), Daniel Brito (UFG)

E-mail: ogluizmarcos@gmail.com

To understand mammalian biology and to effectively conserve mammal diversity, mammalogists must study and publish the results of their discoveries. However, the level of knowledge varies a lot across mammal species and orders. This heterogeneity knowledge level among mammals may be due to biases when mammalogists choose their focal species/order for research. What are the biological traits mammals have that may influence their chances to be selected as a study model? Here we test if body size, range size, species age (time since species was described), and conservation status influence the number of scientific articles and the impact factor of such publications for mammal species and orders. We obtained data on range size, species age, and conservation status from the IUCN Red List of Threatened Species database. Data on body size was obtained from the Pantheria database. We conducted bibliographic searches in ISI/Web of Science for articles published from 1945 to 2016 for 5,487 mammal species distributed in 27 orders. For each search, we extracted the number of papers, the scientific journal of each publication and the impact factor of each scientific journal. We first related the species traits (independent variables) to the number of publications and mean impact factor (response variables), both log transformed, using linear models in R 3.3.2. We also described the scientific attention for species across the orders of mammals. We identified the number of papers weighted by the number of species, the mean impact factor, the number of species with no scientific studies as well their threat levels for each mammal order. We also showed for each order, the species that received most scientific attention. The number of articles and the mean impact factor of such articles across Mammalia is explained by the combined and positive relationship between body size, species age and range size ($R^2=0.33$). The overall mean number of publication per species was 48.30 articles ($SD=220.77$). However, 661 species did not have a single article dedicated to them. The majority of these species were from the orders Rodentia, Eulipotyphla, Scandentia and Chiroptera. Out of these 661 species, 110 are listed as threatened and 126 as Data Deficient. Dermoptera had the highest mean impact factor ($\bar{x}=4.07$), whereas Eulipotyphla and Rodentia had the smallest mean impact of research ($\bar{x}=1.04$ and $\bar{x}=1.10$, respectively). Among species, *Echymipera rufescens* (Peramelemorphia) and *Tupaia splendidula* (Scandentia) had the higher impact factors (8.225). In most orders, a small number of species had disproportionately greater scientific attention. For example, for Carnivora, Cetartiodactyla, Chiroptera and Rodentia, the ten species with the highest number of publications represented 47%, 58%, 31% and 35% of all published papers for the respective orders. So far, mammalogists selected the species they would work with based on personal preferences, species charisma, or by chance. However, if we want to really increase our knowledge on mammalian biology, and to improve the chances to successfully conserve mammal diversity, we must strategically choose the focal species of our research.

Palavras-chave: Mammals of the world, taxonomic bias, conservation research, charismatic species, impact factor.



Os mamíferos da segunda maior Unidade de Conservação do Cerrado brasileiro, o Parque Estadual do Mirador

Breno Campelo Lima (UEMA), Odgley Quixaba Vieira (REDE BIONORTE), Renata Soraya Pereira (UEMA), Diogo Gomes da Silva (UFMA), Rayana Diniz da Silva (UEMA), Vítor Emanuel Chaves de Moura (UFMA), Laís dos Santos Everton (UEMA), Denise Alves Rodrigues (UEMA), Tadeus Gomes de Oliveira (UEMA)

E-mail: brenocampelolima@hotmail.com

O Parque Estadual de Mirador (PEM), Maranhão, está inserido nos domínios do bioma Cerrado, apresentando uma área de 5.008 km², o que o torna a segunda maior Unidade de Conservação (UC) deste bioma no Brasil. A cobertura vegetal é constituída principalmente por campo cerrado, cerradão, cerrado, mata ciliar ou mata ciliar com babaçu e uma antiga área de produção agrícola. Com seu enorme tamanho, esta UC apresenta uma importância singular para conservação de uma série de espécies. Neste, os mamíferos em especial, vêm demonstrando a presença de espécies características de outros biomas dentro dos limites do PEM. Adicionalmente, os trabalhos preliminares de inventário têm apontado fortes indicativos da presença de espécies novas, inclusive para ciência, além da expansão e atualização da distribuição geográfica de várias outras. Entretanto, nem a comunidade mastofaunística é bem conhecida, nem existe um plano de manejo para esta importante UC do Cerrado brasileiro. Neste trabalho apresentamos a composição mastofaunística do PEM. Para captura de pequenos mamíferos, foram utilizadas armadilhas do tipo livetraps. Estas, foram dispostas em parcelas de 500m, totalizando 120 armadilhas que permaneceram abertas durante seis dias consecutivos na estação seca e chuvosa. Para captura dos quirópteros utilizou-se o uso de 10 redes de neblina que permaneceram abertas entre 18 e 06 h. Os mamíferos de portes médio e grande foram detectados através de transecção para observação direta, assim como busca por vestígios, além de armadilhamento fotográfico. Dados obtidos em estudos progressos pela mesma equipe de execução também foram levados em consideração. Os registros apontaram um total de 18 espécies de morcegos e 57 espécies de mamíferos terrestres, incluindo aquelas extintas ou possivelmente extintas, 52 se não as incluirmos. Destas, *Tayassu pecari* (porcão) e *Blastocerus dichotomus* (suçupara) estão seguramente extintas na região há décadas. Os tatus *Priodontes maximus* (tatu-canastra) e *Tolypeutes trincinctus* (tatu-bola) talvez também estejam extintas na área do PEM, haja vista não haverem registros recentes das mesmas há pelo menos uns 20 anos. Em situação semelhante também pode estar *Tapirus terrestris* (anta), anteriormente registrada apenas para uma região de mata fora dos limites do PEM. De especial interesse aparecem uma espécie de morcego (*Thyroptera cf. devivoi*) e um roedor (*Thalpomys cf. lasiotis*). O morcego consistiria no primeiro registro dessa espécie para essa porção do Cerrado maranhense. A confirmação molecular do roedor expandiria consideravelmente sua área de distribuição geográfica. Os registros das espécies constantes nas listas vermelhas por si só aponta que o Parque Estadual do Mirador, a despeito dos seus inúmeros problemas ainda é uma área de proteção importante para a manutenção da mastofauna e portanto necessita de ações conservacionistas que efetivem o Parque como uma UC de Proteção Integral no Bioma Cerrado.

Palavras-chave: Composição Mastofaunística, Maranhão, Hotspot, Extinção, Lista Vermelha.



Prioridades em Conservação: Um exercício de busca de consenso baseado em Planos de Ação para Espécies Ameaçadas

Emanuelle Cordeiro Azevedo Souza (UFPE), Enrico Bernard (UFPE)

E-mail: enricob2@gmail.com

A conservação da biodiversidade enfrenta uma crise tornando necessária a tomada de decisões imediatas e a priorização das ações para aplicação de recursos escassos. No Brasil, os Planos de Ação Nacionais para a Conservação (PANs) são documentos que auxiliam nesta tomada de decisões, sendo instrumentos de gestão participativa utilizados para ordenar ações para a conservação. Entretanto, as regras para a elaboração dos PANs não são claras quanto à apresentação das ações em relação à sua importância, relevância e urgência. Esta falta de clareza pode prejudicar a eficiência e a boa execução prática dos PANs. O objetivo desta pesquisa foi investigar o estabelecimento de prioridades na conservação da biodiversidade. Utilizamos a Análise Hierárquica de Processos (AHP) para ranquear a ordem de importância e prioridade dos objetivos propostos no PAN dos Pequenos Felinos (PANPF) e no PAN do Tatu-bola (PANTB). A AHP se baseia em comparações pareadas entre duas opções, gerando um ranking consolidado que expressa a opinião do público ouvido sobre quais as opções são prioritárias e quão mais prioritárias elas são entre si. Utilizamos os objetivos específicos listados em cada PAN e pedimos que especialistas ligados à elaboração destes planos apontassem quais ações eram prioritárias, gerando rankings consensuais de prioridade. Para o PANPF manter e ampliar a conectividade entre populações e reduzir a perda e fragmentação de habitats são consideradas ações prioritárias. Para o PANTB (único cujos seis objetivos específicos já se apresentavam ordenados desde sua elaboração) foi possível comparar as prioridades listadas no documento com o ranking gerado pelos especialistas através da AHP. Tanto o PANTB quanto a AHP apontam que a ampliação da área de ocorrência e a identificação de ameaças aparecem como prioridade 1, e o aumento da conectividade entre habitats como prioridade 6. Entretanto a mobilização social (prioridade 2 no PANTB) aparece como quarta opção na AHP, e a redução na perda de habitat (prioridade 5 no PANTB) aparece como prioridade 2 na AHP. Os resultados indicam uma falta de congruência entre parte dos objetivos identificados como prioritários no PANTB e pelos especialistas ouvidos. Estas incongruências podem comprometer a execução deste PAN, prejudicando ou até inviabilizando a conservação de suas espécies-alvo. Recuperação e conectividade de habitats e ampliação do conhecimento básico sobre as espécies foram identificados como prioritários para ambos os PANs, indicando a existência de ações consensuais que são percebidas como mais importantes e que se realizadas poderão beneficiar efetivamente tanto felinos quanto tatus. Este estudo demonstrou que a técnica da AHP é útil para a identificação de prioridades e sua utilização deve ser estimulada no processo de tomada de decisões em conservação da biodiversidade.

Palavras-chave: Análise Hierárquica de Processos, pequenos felinos, prioridades ambientais, tatu-bola, tomada de decisões em conservação da biodiversidade.



Qual é o déficit Wallaceano dos mamíferos da América do Sul?

Carlos Eduardo Grelle (UFRJ)

E-mail: cevgrelle@gmail.com

As distribuições geográficas das espécies são influenciadas por fatores em evolutivos e ecológicos. E o tamanho e a posição geográfica das distribuições são decorrência das pressões destes fatores, sendo que a maioria das espécies apresentam distribuições geográficas restritas. Uma década atrás foi sugerido que conhecemos pouco os limites das distribuições das espécies, e esta falta de conhecimento foi denominada déficit Wallaceano em homenagem ao Alfred R Wallace. No entanto, as distribuições geográficas não são estáticas e apresentam uma dinâmica espacial e temporal. Por isso não faz sentido tentar identificar os limites das distribuições, e o mais interessante é buscar quais são os fatores (ecológicos e evolutivos) que influenciam as distribuições. Então para entender qual é o déficit Wallaceano dos mamíferos da América do Sul, foi realizada uma pesquisa sobre as informações geográficas de todas as espécies do continente, procurando especialmente os artigos com informações sobre os fatores que influenciam as distribuições. A base Scopus foi usada para buscar os artigos com informações pertinentes, cruzando as seguintes palavras e termos: "Distribution* OR geographic* AND mammal* AND South America". A lista das espécies de mamíferos da América do Sul foi obtida na base de dados da IUCN e mais informações recentemente publicadas. De acordo com esta base de dados, ocorre um total de 1281 espécies de mamíferos na América do Sul. A busca na base Scopus resultou em 199 artigos com alguma informação sobre a distribuição geográfica das espécies. Nestes artigos foram encontradas informações sobre 681 espécies (53% do total de espécies para o continente), sendo que a maioria foi relacionada a Ecologia e História Natural com informações de 262 espécies (39% do total de espécies estudadas), novas ocorrências de 156 espécies (23% do total de espécies estudadas), conservação de 56 espécies (8% do total de espécies estudadas) e aspectos evolutivos de 52 espécies (7% do total de espécies estudadas). Foram encontradas informações de 140 espécies (21% do total de espécies estudadas) sobre quais os fatores que influenciam suas distribuições geográficas. Portanto o déficit Wallaceano da mastofauna sul americana é de 79% das espécies conhecidas. Todos os estudos sobre estas 140 espécies são de modelagem de distribuição geográfica usando dados climáticos. Portanto os estudos sobre os fatores que influenciam a distribuição geográfica das espécies têm focado basicamente na importância da variação espacial e temporal do clima, como se este fosse o único fator com potencial para limitar as distribuições geográficas. Em decorrência do atual desenvolvimento de plataformas de modelagem de distribuição, espera-se um aumento dos estudos sobre o tema que, infelizmente, provavelmente continuarão a usar apenas os dados climáticos como fator que influenciam as distribuições geográficas. No entanto outros fatores ecológicos e evolutivos deveriam ser usados para tentar compreender sua importância na distribuição geográfica das espécies, e análises comparativas poderiam elucidar a influência de cada um na distribuição geográfica das espécies.

Palavras-chave: Distribuição geográfica, fatores evolutivos, fatores ecológicos.



Relatos de ocupação oportunística por pequenos mamíferos em áreas do projeto de integração do Rio São Francisco com as Bacias do Nordeste Setentrional

Cibele Maria Vianna Zanon (UNIVASF), Talita Angélica de Oliveira Rosa (CEMAFAUNA/UNIVASF), Luiz César Machado Pereira (UNIVASF), Patrícia Avello Nicola (UNIVASF)

E-mail: cibelezanon@yahoo.com.br

Os pequenos mamíferos representam o grupo ecológico mais diversificado dentre o grupo no Neotrópico, com mais de 289 espécies reconhecidas para o Brasil e 43 espécies de roedores e marsupiais na Caatinga, das quais oito são endêmicas deste bioma. A ocupação do espaço é o resultado da escolha de uma série de características bióticas e abióticas, que tendem a favorecer a sobrevivência de uma determinada espécie. A seleção de habitat influencia diretamente no bem estar físico dos organismos, assim como na qualidade e disponibilidade de recursos. O conjunto das informações ecológicas básicas da mastofauna de pequeno porte indica que podem exercer alguma influência na dinâmica florestais sendo bons indicadores, tanto de alterações locais do habitat, como de paisagem. A estreita relação das alterações de habitat locais pode estar associada à especificidade para a seleção dos microhabitats entre os pequenos mamíferos. Os pequenos mamíferos usam alguns microhabitats com maior frequência do que outros, sugerindo que estes percebam diferenças de qualidade, levando-os a seleção. A investigação destes fatores pode apresentar aspectos quantitativos e/ou qualitativos e pode ser empregada para a caracterização ambiental. O objetivo foi relatar a ocupação oportunística de habitat de três espécies de pequenos mamíferos em áreas do Projeto de Integração do Rio São Francisco (PISF). *Didelphis albiventris* foi encontrado utilizando como abrigo um ninho abandonado de *Furnarius sp.*. Não foi possível definir o sexo ou saber se havia filhotes. Estudos mostram que *Didelphis* são generalistas, quanto à seleção de habitats e por se tratarem dos maiores marsupiais neotropicais são capazes de se explorar diferentes estratos arbóreos, podendo percorrer grandes áreas de uso em relação à outros marsupiais. Uma fêmea *Gracilinanus agilis* foi detectada fazendo uso como abrigo de um ninho abandonado de *Furnarius sp.*, no momento do registro ocorria o nascimento de oito filhotes. A sazonalidade parece ser o fator mais importante para determinar o padrão reprodutivo dos marsupiais e o pico reprodutivo coincide com a abundância de recursos. O roedor endêmico *Wiedomys pyrrhorhinos* estava num ninho abandonado de *Furnarius sp.* e não foi possível definir o sexo ou saber se havia filhotes. *W. pyrrhorhinos* possui hábito terrestre e arborícola e seus ninhos são construídos em árvores ou arbustos utilizando folhas ou capim; podendo ser encontrado em ninhos de aves abandonados, como aqui encontrado. A seleção deste tipo de abrigo pode representar uma estratégia de defesa de *W. pyrrhorhinos* contra predadores em decorrência da altura do ninho. São poucos estudos que caracterizam os ninhos e o uso de abrigos por pequenos mamíferos sendo o padrão de arquitetura do ninho e os locais de nidificação desconhecidos para a maioria das espécies.

Palavras-chave: Roedores, marsupiais, oportunismo, habitat, Caatinga.



Revisão de estudos de dieta com Mamíferos no Brasil

Mateus Rodrigues de Araujo Soares (Laboratório de Biologia e Parasitologia de Mamíferos Silvestres), Natalie Olifiers (Universidade Veiga de Almeida, Laboratório de Biologia e Parasitologia), Paulo Sergio D'andrea (Laboratório de Biologia e Parasitologia de Mamíferos Silvestres)

E-mail: maatsrodrigues@yahoo.com.br

Estudos de dieta podem fornecer importantes informações a respeito da biologia das espécies, como seus hábitos e preferências alimentares, suas relações com outras espécies e com o ambiente e seus comportamentos. Tais estudos também são essenciais para propor medidas adequadas de manejo e conservação de espécies. Apesar de sua importância, os hábitos alimentares de muitas espécies silvestres – inclusive mamíferos – não são suficientemente conhecidos. Neste contexto, foi feito um levantamento de estudos de dieta com mamíferos no Brasil, para a identificação de lacunas de conhecimento e oportunidades para o desenvolvimento de estudos neste tema e grupo de vertebrados. Foi feita uma pesquisa durante os meses de Janeiro e Fevereiro no Google Acadêmico por artigos científicos, teses e dissertações utilizando a combinação de palavras-chave “dieta”, “mamíferos”, “Brasil”; “hábitos alimentares” “mamíferos”, “Brasil”; e “ecologia alimentar”, “mamíferos”, “Brasil”. A busca foi feita com as palavras também em inglês e em qualquer ano de publicação, ou seja, os não foi levado em consideração a data do trabalho, apenas o campo de estudo de dieta com mamíferos no Brasil. As espécies de mamíferos estudadas e os seus respectivos graus de ameaça (de acordo com a IUCN), o bioma e região onde o estudo foi desenvolvido, bem como o tipo de amostra utilizada na análise da dieta (fezes e/ou conteúdo estomacal) e o grau de precisão na identificação dos itens alimentares (ordens, famílias, gêneros ou espécies) foram registrados e comparados. Foram obtidos 113 artigos científicos, 10 dissertações e 2 teses de doutorado. Sessenta e cinco estudos de caracterização de dieta de mamíferos foram realizados na Mata Atlântica, seguido por 22 no Cerrado, 17 no ambiente marinho, 13 na Amazônia, 5 no Pampa, 3 Pantanal e 1 Caatinga. Estas diferenças provavelmente estão relacionadas ao número de pesquisadores/instituições de pesquisa nas proximidades destes biomas, como é o caso da Mata Atlântica, que predomina na região Sudeste e onde se concentra a maior parte dos pesquisadores brasileiros. De fato, a maior parte dos estudos de dieta foram desenvolvidos nos estados da região Sudeste (ANOVA 1 fator: $F=9.31$; g.l.=15; $p=0,0005$). A grande maioria dos estudos foi realizada com mamíferos de médio e grande porte ($N=103$), tendo os maiores números nos carnívoros ($n=37$) e primatas ($n=19$), enquanto estudos com roedores e marsupiais foram mais escassos ($N=22$). Estudos com felídeos e canídeos tiveram maior precisão na identificação taxonômica das presas, provavelmente em decorrência da maior facilidade de identificação das presas consumidas, que são predominantemente maiores. Poucos estudos utilizaram amostras de conteúdo estomacal ($N=28$), embora estes permitam a identificação dos itens alimentares com maior precisão. Espécies ameaçadas também foram pouco estudadas (31). Sugere-se que os estudos de dieta sejam realizados e que haja um aproveitamento dos animais atropelados (ou encontrados mortos), uma vez que a frequência de atropelamentos de animais silvestres – inclusive de espécies ameaçadas - é alta no país, e apenas três trabalhos utilizaram animais atropelados. Tal aproveitamento permitiria ainda o aumento da precisão na identificação dos itens consumidos, já que o conteúdo estomacal pode ser frequentemente aproveitado.

Palavras-chave: Hábitos alimentares, Ecologia, Mammalia, Estradas.



Riqueza de mamíferos de médio e grande porte em uma área Serrana do Bioma Pampa Brasileiro

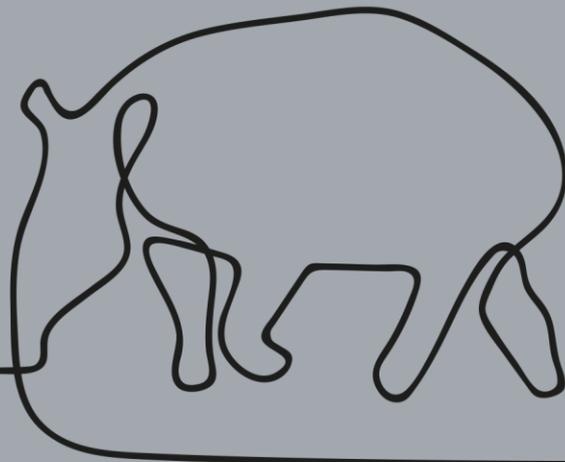
Paulo Francisco Kuester (Universidade de Santa Cruz do Sul (UNISC)), Felipe Bortolotto Peters (Área de Vida - Consultoria Ambiental), Eduardo Alexis Lobo Alcayaga (Universidade de Santa Cruz do Sul (UNISC))

E-mail: mastozoobr@gmail.com

A crescente pressão do setor silvicultor sobre o bioma Pampa faz com que inventários mastofaunísticos sejam de grande valia para posteriores trabalhos de conservação e proteção da biodiversidade. Tal condição motivou a realização de um trabalho comparativo referente a riqueza da mastofauna de médio e grande porte encontrada na localidade do Cerro-partido, região do Escudo da Serra do Sudeste no Estado do Rio Grande do Sul. A coleta de dados ocorreu de julho de 2015 a agosto de 2016, quando foram empregadas técnicas de amostragem direta (busca ativa por encontros visuais e armadilhas fotográficas) e indireta (busca ativa por vestígios) em 1.751 hectares particulares, contemplando três fitofisionomias distintas: campo (924 ha), silvicultura (467 ha) e mata nativa (360 ha). O esforço aplicado para busca ativa totalizou 432 horas/campo, ao logo de todo o período sazonal. Já as armadilhas fotográficas foram dispostas em seis diferentes pontos, duas em cada tipo fitossociológico, totalizaram juntas 2010 armadilhas noite. O esforço total possibilitou o registro de 17 espécies de mamíferos silvestres, contemplando a ordem Cingulata (*Cabassous tatouay*, *Dasyopus hybridus* e *Dasyopus novemcinctus*), Pilosa (*Tamandua tetradactyla*), Carnívora (*Puma yagouaroundi*, *Leopardus wiedii*, *Cerdocyon thous*, *Lycalopex gymnocercus*, *Conepatus chinga*, *Nasua nasua* e *Procyon cancrivorus*), Artiodactyla (*Mazama gouazoubira*), Rodentia (*Cuniculus paca*, *Dasyprocta azarae*, *Hydrochoerus hydrochaeris* e *Myocastor coypus*) e Lagomorpha (*Lepus europaeus*). Deste total de espécies, *Myocastor coypus*, *Dasyopus hybridus* e *Cabassous tatouay* foram detectadas apenas através da busca visual e as demais espécies através das armadilhas fotográficas. Em relação aos tipos fisionômicos, foi possível destacar como média para a mata nativa 10,7 reg./esp., para silvicultura 2 reg./esp. e para o campo uma média de 6,2 reg./esp. Já quanto a sazonalidade foi possível destacar uma média de 2,75 reg./esp. para o inverno, para a primavera 4,1 reg./esp., para o verão 6,4 reg./esp. e para o outono uma média de 5,8 reg./esp. Em nível nacional *Leopardus wiedii* foi a única espécie amostrada que se encontra ameaçada, bem como a nível estadual, já as espécies *Tamandua tetradactyla*, *Puma yagouaroundi*, *Nasua nasua*, *Cuniculus paca* e *Dasyprocta azarae* estão ameaçadas apenas em âmbito estadual. A ocupação espacial das espécies nos diversos ambientes disponíveis (mata nativa, silvicultura e campo), mostrou que quatro espécies podem ser consideradas generalistas, pois tiveram uma frequência de ocorrência igual ou superior a 70% para os ambientes estudados, e as demais 13 espécies são consideradas especialistas por terem uma frequência de ocorrência inferior a 70% estando estas restritas a dois, ou apenas um ambiente amostrado. A partir dos métodos aplicados, este trabalho evidenciou uma maior riqueza e abundância de registros de mamíferos silvestres de médio e grande porte em ambientes naturais, como o campo e a mata nativa, comparado as áreas de silvicultura. Os resultados demonstram a importância de se manter ambientes nativos protegidos frente a qualquer forma de exploração comercial do uso do solo.

Palavras-chave: Inventário, mamíferos, ameaças da silvicultura, Serra do Sudeste, Pampa.

Grandes Mamíferos Terrestres





Calcanhar de Aquiles de um invasor poderoso: restrições à distribuição e desaparecimento do porco monteiro (*Sus scrofa*) de uma Unidade de Conservação no norte do Pantanal brasileiro

José Luís Passos Cordeiro (Fiocruz), Gabriel S Hofmann (Centro Universitário La Salle (Unilasalle)), Carlos Fonseca (Universidade de Aveiro, Portugal), Luiz Flamarion Barbosa de Oliveira (Museu Nacional - UFRJ)

E-mail: jlpcordeiro@gmail.com

O presente trabalho focaliza um caso raro de desaparecimento natural de porcos asselvajados, *Sus scrofa*, localmente denominados porcos monteiros, em uma área extensa sem o emprego de métodos tradicionais usuais em programas de erradicação. O estudo foi conduzido em uma Unidade de Conservação (UC), Reserva Particular do Patrimônio Natural (RPPN Sesc Pantanal), e em uma fazenda de criação gado adjacente. Em 1998, o porco monteiro era abundante e amplamente distribuído na UC. No entanto, desapareceram gradualmente da área, contrastando na atualidade com a fazenda de gado adjacente onde a espécie é ainda abundante. Para entender a distribuição atual de porco monteiro na região, particionamos os efeitos da variação da presença da espécie, considerando a estrutura do habitat (local), composição da paisagem e a ocorrência de predadores potenciais. Adicionalmente, modelamos a distribuições de *S. scrofa* ferais no norte do Pantanal, projetando para o passado, para período anterior à implantação da UC (ano de 1988), empregando as classes de cobertura da vegetação e a disponibilidade de água como variáveis preditivas. Os resultados, mostram que as áreas com maior adequabilidade para a ocorrência da espécie na região, são aquelas relacionadas a uma paisagem dominada por pastagens e permeada por manchas de Floresta Estacional. A espécie tende a evitar áreas predominantemente florestadas. Adicionalmente, foi constatado que a adequabilidade ambiental para porcos monteiros diminui exponencialmente à medida que a distância dos corpos de água aumenta. O desaparecimento de porcos monteiros da RPPN Sesc Pantanal parece estar associado a mudanças na estrutura da paisagem e mudanças na vegetação após a remoção do gado. No Pantanal brasileiro, a ocorrência de porcos monteiros parece fortemente condicionada às mudanças ambientais associadas à atividade pecuária.

Palavras-chave: *Sus scrofa*, porco monteiro, Pantanal, Modelo de Distribuição de Espécies, Espécies Invasoras.



Dieta do exótico invasor *Sus scrofa* na região de Rio Claro, São Paulo

William Bercê (UNESP- Campus de Rio Claro), Felipe Pedrosa (UNESP - Campus de Rio Claro), Mauro Galetti (UNESP - Campus de Rio Claro)

E-mail: william_berce@hotmail.com

O Javaporco (*Sus scrofa*) é uma das piores espécies invasoras do mundo, ocorrendo em todos os continentes com exceção da Antártida. No Brasil, formas asselvajadas de *S. scrofa* já foram registradas em 4 das 5 regiões políticas do país, gerando inúmeros prejuízos econômicos e ambientais. Afim de compreender melhor os impactos da invasão da espécie, investigamos a dieta do exótico invasor *S. scrofa* na região de Rio Claro, São Paulo, através de análise de conteúdo estomacal de 111 indivíduos, coletados entre setembro de 2014 e fevereiro de 2016. Os itens alimentares encontrados foram atribuídos à sete principais categorias: Milho, Cana-de-açúcar, Frutos, Invertebrados, Vertebrados, Folhas e Raízes. Determinamos para cada categoria a Frequência de ocorrência, Proporção de peso seco e um índice de importância relativa (IRI), calculado a partir da relação entre a frequência de ocorrência, peso seco e número de categorias de recurso alimentar. A dieta é composta 97% por material vegetal e apenas 3% por matéria animal, predominando culturas agrícolas (78.8%). O milho foi o item mais importante (IRI=55.12), ocorrendo em 36% dos estômagos, representando 64,6% de todo o peso seco dos conteúdos estomacais. O segundo item mais importante foi a cana-de-açúcar, presente em 71,7% dos estômagos avaliados e correspondendo a 14,24% do peso seco total. Matéria animal teve discreta participação no peso seco total, mas pode estar subestimado devido a rápida digestão. Invertebrados ocorreram em 47,75% dos estômagos e vertebrados estiveram presentes em 27,03% dos estômagos. Entre os itens que não provêm de culturas agrícolas, frutos se destacam, ocorrendo em 48,65% dos estômagos e compondo 12,64% da massa total dos conteúdos, representada em sua maior parte por sementes, valor bem próximo do que representa a cana-de-açúcar (14.24% do peso seco total) recurso agrícola mais abundante da região. Encontramos 15087 sementes intactas, de 19 espécies diferentes (6 n.i.) e 4142 sementes de Poaceae, de 7 morfotipos distintos. Folhas estavam presentes em quase 44,14% dos conteúdos analisados, compondo 3,19% da massa total. Ao contrário do que esperávamos, raízes tiveram uma participação pequena na dieta, ocorrendo em apenas 3,6% dos estômagos e 2,3% em peso seco. O expressivo consumo de culturas agrícolas por javaporcos representa severos prejuízos financeiros a produtores rurais em todo país, e também uma propulsão da invasão da espécie, que encontra nas plantações recursos abundantes e nutritivos alcançando um desenvolvimento desenfreado das populações.

Palavras-chave: Dieta, Porcos ferais, *Sus scrofa*, Invasão biológica.



Diminuindo uma lacuna mastozoológica: mamíferos de médio e grande porte da Caatinga do Rio Grande do Norte, nordeste do Brasil

Paulo Henrique Marinho (UFRN), Daniel Bezerra (UFRN), Marina Antongiovanni (UFRN), Carlos Roberto Fonseca (UFRN), Eduardo Martins Venticinque (UFRN)

E-mail: phdmarinho@hotmail.com

Os mamíferos de médio e grande porte (> 1 kg, MMGP) tendem a ser os mais afetados por atividades como caça e perda de habitat, podendo sugerir o nível de integridade biótica de um local. Além disso, eles desempenham importantes funções no ecossistema e funcionam como espécies guarda-chuva e/ou bandeira. O conhecimento sobre esse grupo na semiárida e subamostrada Caatinga ainda é escasso. Contudo, existem regiões desse ecossistema onde esse desconhecimento é ainda mais crítico, caso do estado do Rio Grande do Norte, extremo nordeste da região. Esse trabalho pretende diminuir essa lacuna de conhecimento através de um levantamento sistemático de MMGP em 10 áreas consideradas prioritárias para a conservação da biodiversidade da Caatinga. Foram instaladas 20 armadilhas fotográficas em cada área amostral entre maio e setembro de 2014, distantes em média 1,6 km uma da outra e permanecendo em cada área em média 38 dias. Este consiste no primeiro levantamento de MMGP para a Caatinga do Rio Grande do Norte. Com um esforço amostral de 7271 câmeras-dia, obtivemos 1607 registros independentes (> 1 h entre registros consecutivos da mesma espécie) de 14 espécies de MMGP (seis a 10 espécies por área), distribuídas em seis ordens e 10 famílias, com oito espécies da ordem Carnívora (57% do total), como segue: *Cerdocyon thous* (registros = 693), *Conepatus amazonicus* (20), *Procyon cancrivorus* (29), *Leopardus tigrinus* (157), *Puma yagouaroundi* (7), *Leopardus pardalis* (4), *Puma concolor* (1), *Galictis cuja* (1); Cingulata: *Euphractus sexcinctus* (90), *Dasybus novemcinctus* (22); Pilosa: *Tamandua tetradactyla* (10); Primates: *Sapajus libidinosus* (38); Artiodactyla: *Mazama gouazoubira* (176); e Didelphimorphia: *Didelphis albiventris* (359). Os resultados encontrados representam pouco mais da metade (55%) do total de MMGP com ocorrência esperada para a Caatinga (34 espécies). Entre as espécies registradas estão três felinos ameaçados de extinção: *Leopardus tigrinus* (IUCN: VU; Brasil: EN), *Puma yagouaroundi* (Brasil: EN) e *Puma concolor* (Brasil: EN). A curva de acumulação de espécies sugere que nossa amostragem foi efetiva, acumulando praticamente todas as espécies com pouco mais da metade das unidades amostrais. Os poucos levantamentos sistemáticos para a Caatinga através de armadilhamento fotográfico, geralmente restritos a unidades de conservação, registraram um máximo de 16 espécies de MMGP. Apesar do nosso significativo esforço amostral, espécies como *Pecari tajacu*, *Tolypeutes tricinctus* e *Dasyprocta* sp., encontradas ainda em locais mais conservados da região, parecem estar extintas localmente ou com populações extremamente baixas. Isso é reforçado pelos relatos de moradores da região. Se por um lado a ausência de algumas espécies sugere o relativo grau de empobrecimento dessa comunidade, por outro os resultados encontrados afirmam a relevância das áreas amostradas para a conservação da mastofauna da Caatinga, incluindo espécies ameaçadas e extremamente caçadas. No entanto, o status de conservação dessas espécies na região ainda é desconhecido e a sua manutenção depende de mais pesquisas e de ações imediatas e efetivas de conservação como a criação de áreas protegidas associadas a políticas de fiscalização, educação ambiental e ações de manejo que busquem compatibilizar a exploração de áreas privadas com a conservação da biodiversidade da Caatinga.

Palavras-chave: Semiárido, floresta tropical sazonalmente seca, riqueza de espécies, armadilhamento fotográfico, espécies ameaçadas.



Interação ecológica entre Queixadas (*Tayassu pecari*) e palmito Juçara (*Euterpe edulis*), e sua influência na ocorrência de outras espécies de frugívoros na Mata Atlântica

Paula Akkawi de Freitas (Unesp), Nacho Villar (Unesp), Fernando Puertas (Unesp),
Mauro Galetti (Unesp)

E-mail: paulakkawi@gmail.com

As queixadas (*Tayassu pecari*) são ungulados neotropicais que estão sobre ameaça de extinção devido a sobrecaça. Por possuírem características ecológicas que podem mudar fisicamente o ambiente que estão inseridos, são consideradas espécies engenheiras ecossistêmicas. Um dos recursos chaves para sua sobrevivência são os frutos do palmito juçara (*Euterpe edulis*), que tendem a ser altamente consumidos pelas queixadas e outros frugívoros pertencentes a Mata Atlântica. Sabendo da importância ecológica tanto das queixadas como das palmeiras juçaras, nós conduzimos um estudo no Parque Estadual Ilha do Cardoso, com o objetivo de entender se existe alguma relação ocupacional entre populações de queixadas e palmitos juçaras. Além disso, também, verificamos se a presença desses animais possui alguma influência na ocupação de outras espécies de mamíferos frugívoros encontrados na mesma área de estudo, afim de saber se alguma competição interespecífica por recursos poderia estar ocorrendo. Os dados foram coletados através de 24 armadilhas fotográficas que permaneceram em campo por 83 dias. Em cada ponto escolhido para a instalação das câmeras, a abundância de palmitos juçaras foi amostrada, através da contagem de indivíduos adultos dentro de um buffer de 10 m de raio. A porcentagem de cobertura de dossel também foi amostrada no ponto de colocação da câmera e a 10 m norte, sul, leste e oeste. Os dados foram analisados através do modelo de ocupação desenvolvido por Mackenzie et.al (2002,2006) que avalia a probabilidade de determinada espécie estar presente/ocupar e ser detectada em determinado local. Tanto a ocupação quanto a detecção das queixadas foram modeladas em função da abundância de palmito e a porcentagem de cobertura florestal. Para a análise das outras espécies de mamíferos frugívoros registradas na área de estudo, os modelos de ocupação também foram construídos em função das probabilidades de detecção das queixadas para cada armadilha fotográfica. Devido análises preliminares que sugeriram que os tamanhos das populações de queixadas podiam mudar entre regiões da área estudada e afetar a precisão das estimativas de ocupação e a detecção, os modelos também foram gerados considerando a interação entre as áreas. Segundo nossos resultados, a estimativa de ocupação das queixadas se manteve constante em todos os pontos estudados e mostrou não diferir em relação a abundância de palmitos juçaras. Entretanto, a detecção das queixadas variou para diferentes locais da área de estudo, sendo influenciada pela abundância de palmito juçara em dois desses locais. A presença de atividade humana em uma dessas regiões pode ter interferido no comportamento das queixadas. Não encontramos nenhuma relação da ocupação, tampouco da detecção dos outros mamíferos frugívoros, em relação a ocorrência de queixadas. Os frugívoros mostraram uma tendência a ocupar áreas com baixa cobertura florestal, o que nos sugere que haja uma separação de habitat entre essas espécies e as queixadas. Estudos com diferentes delineamentos e mais tratamentos são necessários para entender melhor a interação ecológica entre palmito juçara e queixada, e fornecer informações que esclareçam o motivo da preferência pelas áreas mais abertas pelas outras espécies de frugívoros encontradas na região.

Palavras-chave: Mamíferos, palmeira, ocupação, armadilhas fotográficas, Ilha do Cardoso.



Mamíferos de Médio e Grande Porte do Estado do Tocantins

Michelle Mercês (Museu Paraense Emílio Goeldi), Wlainer de Paula (Neofauna Ambiental)

E-mail: biolaine2@gmail.com

O Estado do Tocantins está localizado em uma região de transição entre os biomas Amazônia e Cerrado. O que propicia grande diversidade de mastofauna na região. Entretanto, o conhecimento sobre a mastofauna local é limitado. O objetivo deste trabalho é identificar os mamíferos de médio e grande porte que ocorrem no Estado do Tocantins, considerando que esta região apresenta dois biomas distintos. Para este estudo foram utilizados dados de 4 localidades nas quais haviam 3 pontos de amostragem cada. Estas localidades estão distribuídas ao longo do Estado, uma na porção norte (“Bico do Papagaio”), duas na porção central (Pedro Afonso e Novo Acordo) e uma na porção sudeste (município de Arraias). Na região do “Bico do Papagaio” predomina a vegetação do tipo floresta ombrófila aberta. Os municípios de Pedro Afonso, Novo Acordo e Arraias predomina a vegetação de Cerrado (savanas). A coleta de dados foi realizada entre os anos de 2010 e 2017. Em todos os pontos de amostragem foram utilizadas busca ativa (diurna e noturna), câmeras trap, registro de vestígios e entrevista com moradores da região. A busca ativa somou por ponto 120 horas/observador, totalizando 480 horas/observador. Para armadilha fotográfica foram utilizadas 15 câmeras em cada ponto, e estas permaneceram ativas por 10 dias, somando 3600 horas/câmera. Foi feita a curva acumulativa de espécies e utilizou-se o estimador de riqueza Jackknife de primeira ordem, através do programa Estimates 9.0. No “Bico do Papagaio” foram registradas 9 ordens, 17 famílias e 32 espécies de mamíferos de médio e grande porte, o estimador de riqueza Jackknife de primeira ordem estimou 41,67 ($\pm 1,76$) espécies. Para Pedro Afonso foram registradas 9 ordens, 18 famílias e 40 espécies, para o Jack1 foram estimadas 47,67 ($\pm 1,89$) espécies. Em Novo Acordo foram registradas 9 ordens, 18 famílias e 35 espécies, o Jackknife de 1ª ordem estimou 39 ($\pm 2,31$) espécies. Em Arraias foram observadas 9 ordens, 18 famílias e 35 espécies, o Jack1 estimou 42,67 ($\pm 3,44$) espécies. Em todas as localidades a curva não tendeu a estabilização indicando que ainda existem espécies a serem observadas na área. A família Callithrichidae (*Callithrix penicillata*) foi registrada nos pontos que contem vegetação do Cerrado, mas não foi registrada no “Bico do Papagaio”. A ocorrência desta espécie de sagui em área de Cerrado é esperada, pois é endêmica deste bioma. O mesmo pode ser observado para a espécie de macaco-de-cheiro *Saimiri collinsi* que foi registrado apenas em área de floresta amazônica. Este padrão de separação também foi observado para a família Atelidae no qual no norte do Estado foi observada a espécie *Alouatta belzebul* e na porção central e sul foi registrada a espécie *Alouatta caraya*. O lobo-guara (*Chrysocyon brachyurus*) foi registrado em todos os pontos. O tatu-bola (*Tolypeutes tricinctus*), foi registrada na região de Pedro Afonso, este táxon apresenta preferência por formações com vegetação seca. Como os dados obtidos nos diferentes pontos ao longo do Estado do Tocantins, fica evidente que a região constitui uma lacuna de conhecimento para a mastofauna de médio e grande porte.

Palavras-chave: Mastofauna, Inventário, Cerrado, Amazônia, Ecótono.



Mamíferos de médio e grande porte em fragmentos florestais no sul da Amazônia

Diego Afonso Silva (Universidade do Estado de Mato Grosso), Raony Macedo de Alencar (Universidade do Estado de Mato Grosso), Analice Maria Calaça (Universidade Federal de Goiás, Regional Jataí), Fabiano Rodrigues de Melo (Depto. Engenharia Florestal, Universidade Federal de Viçosa)

E-mail: diegoafonsosilva@gmail.com

Perda e fragmentação de habitats são as principais ameaças aos mamíferos terrestres. A redução de populações ou o desaparecimento de espécies de mamíferos têm consequências significativas para as relações ecológicas na natureza. Assim, a análise da estrutura da comunidade de mamíferos numa determinada área pode se tornar uma ferramenta importante para avaliar as condições do ambiente e direcionar os esforços de conservação. No estado de Mato Grosso existem poucos estudos sobre os efeitos da fragmentação nos diferentes tipos de comunidades. O presente estudo foi realizado entre junho de 2012 a julho de 2015 e objetivou caracterizar a comunidade de mamíferos de médio e grande porte em fragmentos florestais no norte de Mato Grosso, município de Paranaíta, região situada no “arco do desmatamento da Amazônia”. Foi avaliada a composição de espécies e a eficiência de diferentes metodologias empregadas no registro de médios e grandes mamíferos. A amostragem foi baseada em censos (687,05 km totais em transectos lineares) e em armadilhamento fotográfico (2.145 câmeras/dia) através do método RAPELD (Com seis fragmentos contendo transectos de 5 km e 7 km e parcelas paralelas de 250 m a cada um quilômetro). A riqueza total registrada foi de 47 espécies, dentre as quais, 18 são endêmicas do bioma Amazônia e 16 estão listadas como ameaçadas de extinção segundo as listas nacional e mundial. A abundância total foi de 6.580 indivíduos. A curva de acumulação de espécies atingiu a assíntota, indicando uma amostragem eficiente e representativa para a região. A relação de que fragmentos maiores abrigam maior riqueza de espécies de mamíferos quando comparado com os fragmentos menores foi positiva e significativa ($r^2=0,517$ e $p=0,0174$), indicando que o tamanho dos fragmentos exerce influência na riqueza, sendo responsável por 51% da variação na riqueza de mamíferos. Foram observadas diferenças na composição de espécies entre os fragmentos amostrados, (PERMANOVA, $F=2,972$; $p<0,001$). Os métodos de amostragem utilizados diferiram em riqueza e abundância de espécies, transectos para busca de vestígios indiretos foi o mais eficiente com 38 espécies registradas, sendo *Lontra longicaudis* e *Leopardus triginnus* exclusivas deste método. A busca por vestígios diretos apresentou 37 espécies, sendo *Chiroptes albinasus*, *Dasyus septemcinctus*, *Guerlinguetus gilvularis*, *Pteronura brasiliensis* e *Coensou* sp. exclusivas. Pelo método de Armadilhamento fotográfico 23 espécies foram registradas e nenhuma espécie foi exclusiva. Apesar das diferenças observadas com relação à detecção de espécies, os métodos têm se mostrado complementares. Os fragmentos florestais estudados apresentaram uma alta diversidade de espécies, abrigando várias espécies endêmicas e ameaçadas de extinção. A composição de espécies variou com relação a riqueza e abundância, com espécies generalistas ocorrendo em fragmentos menores e mais perturbados e espécies especialista ocupando fragmentos grandes, reforçando a importância da manutenção desses fragmentos para a conservação das espécies. A fauna de mamíferos de médio e grande porte normalmente compreende espécies de vida longa, cujas dinâmicas populacionais só se tornarão mais claras com o acúmulo de anos de observação e com os potenciais impactos advindos do contínuo processo de desmatamento que a região de estudo vivencia.

Palavras-chave: Fragmentação, riqueza de espécies, censo, armadilha fotográfica, Amazônia Meridional.



Mamíferos de médio e grande porte em remanescentes florestais na porção inferior da bacia hidrográfica do rio Macaé, Estado do Rio de Janeiro

Jana Rangel Silveira (UFRJ), Caryne Braga (UFRJ), Pablo Rodrigues Gonçalves (UFRJ)

E-mail: janarangel_s@hotmail.com

A bacia do Rio Macaé possui grande importância socioeconômica para o Estado do Rio de Janeiro. A porção inferior da bacia é mais extensa em comparação às porções média e superior e está situada em uma área com usos pecuário, industrial, rodoviário e urbano mais intensos, preservando apenas 23,6% de sua cobertura vegetal original. Apesar disso, esta área ainda possui fragmentos de Mata Atlântica que abrigam uma fauna pouco conhecida e estudada, especialmente de mamíferos silvestres de médio-grande porte. Portanto, este trabalho tem como objetivos realizar um inventário de mamíferos de médio-grande porte de remanescentes florestais desta porção da bacia e avaliar se a composição de espécies varia em função do gradiente ambiental compreendido por estes remanescentes. Os levantamentos foram baseados em registros por armadilhas-fotográficas, registros indiretos e revisão de espécimes-testemunho na coleção do NUPEM/UFRJ. Três remanescentes foram amostrados: área A (6188 ha, montanhoso, agosto-outubro 2016), área B (591 ha, montanhoso, abril-junho 2016) e área C (309 ha, planície, abril-maio 2017). O esforço amostral foi de 343, 556 e 325 câmeras-dia, respectivamente. Os registros indiretos foram obtidos durante as campanhas de armadilhas-fotográficas. As áreas B e C encontram-se mais próximas (5,8 km), enquanto a área A encontra-se mais distante de ambas (em média 11,15 km). O material em coleção é proveniente de espécimes obtidos entre maio/2013 e abril/2017. Foi implementada uma análise de correspondência sobre a matriz de incidência das espécies nas áreas. A área A apresenta maior cobertura florestal e tem 235ha protegidos pelo Parque Municipal do Atalaia. As áreas B e C são privadas e não constituem nenhuma Unidade de Conservação, embora difiram na acessibilidade e relevo. Foi registrado um total de 21 espécies. A riqueza variou pouco entre as áreas, sendo a área A a mais rica (12 espécies, 4 vulneráveis), seguida das áreas B (11 espécies, 5 vulneráveis) e C (9 espécies, 2 vulneráveis). Contudo, houve variação na composição de espécies entre estas áreas, tanto para espécies raras quanto para comuns. A ordenação por correspondência indicou maior similaridade entre as áreas A e B, que possuem o mesmo tipo de relevo e as maiores coberturas florestais, embora sejam mais distantes entre si do que as áreas B e C. As áreas A e B compartilham 9 das 16 espécies registradas nestas duas áreas, enquanto a área C apresenta 4 espécies exclusivas, nenhuma delas classificada como vulnerável. Dentre as espécies compartilhadas entre A e B, destacam-se espécies raras e/ou ameaçadas *Puma concolor*, *Potos flavus* e *Leopardus wiedii*, evidenciando a importância destes remanescentes para a conservação da mastofauna na porção mais intensamente ocupada da bacia hidrográfica. Por outro lado, a presença de *Chrysocyon brachyurus* nas áreas B e C confirma a dispersão desta espécie na Mata Atlântica, provavelmente facilitada pela ampla matriz de pastagem onde estas áreas estão inseridas. Por fim, os resultados permitem inferir que o filtro ambiental causado pelas variações de relevo e cobertura florestal influencia mais a composição das espécies do que o tamanho, grau de isolamento e a distância espacial entre fragmentos.

Palavras-chave: Filtro ambiental, mastofauna, Mata Atlântica, *Chrysocyon brachyurus*, inventário.



Os mamíferos se incomodam com o turismo no Parque Nacional Cavernas do Peruaçu?

Daniele Cristina Barcelos (Universidade de Brasília), Cinthya Rejane de Jesus Cordova (Universidade de Brasília), Bruno Eduardo Pires de Camargos Lopes (Universidade de Brasília), Guilherme Braga Ferreira (Instituto Biotrópicos), Emerson Monteiro Vieira (Universidade de Brasília)

E-mail: daniibarcelos@gmail.com

O turismo em UCs é instrumento de educação ambiental, pode gerar recursos para comunidade local e para pesquisa. Entretanto, sem gestão adequada, pode causar distúrbios ao ecossistema. Para prevenir impactos é necessário detectar tendências no estado da biodiversidade e obter informações que direcionem ações de manejo apropriadas. A presença humana pode gerar uma resposta comportamental dos animais, que avaliariam essa presença como risco de predação, que pode mudar o padrão de seleção de habitat e levar à redução indireta no habitat utilizado quando áreas são evitadas. As espécies podem exibir respostas distintas, áreas evitadas por predadores, por exemplo, podem tornar-se refúgio para as presas, causando perturbação das interações tróficas e efeitos em cascata no ecossistema. Investigamos o impacto indireto de turistas na mastofauna do Parque Nacional Cavernas do Peruaçu, localizado em área prioritária para a conservação (transição Cerrado-Caatinga). As cavernas dessa região são turísticas, acessados por trilhas em matas bem conservadas. A visitação aumentou após 2015 (de 500 para 3-4mil turistas), devido à estruturação das trilhas. Comparamos a riqueza dos mamíferos entre trilhas turísticas e não-turísticas antes e depois do aumento da visitação. Caso a presença humana esteja causando mudanças nos padrões de distribuição dos mamíferos, encontraremos uma menor riqueza em trilhas turísticas após o aumento da visitação e em relação às trilhas não-turísticas. Instalamos armadilhas fotográficas (24h/dia) em 16 pontos fixos, entre 2011-2017, abrangendo quatro estações chuvosas e quatro secas. Os pontos, distanciados no mínimo 500m, localizavam-se em trilhas pré-existentes em mata seca ou ciliar (cinco turísticas e 11 não-turísticas). Com esforço de 10711 armadilhas-dia, registramos 24 espécies de mamíferos terrestres >1 kg. Por rarefação comparamos a riqueza entre trilhas turísticas e não-turísticas antes e depois do aumento da visitação. Utilizamos GLMMs para verificar a influência de tipo de trilha e visitação, e das covariáveis fitofisionomia e estação do ano, sobre a riqueza de mamíferos extrapolada para maior amostra, incluindo ponto como fator aleatório. Registramos maior riqueza em trilhas não-turísticas antes e depois de 2015. Após o aumento da visitação, a riqueza diminuiu em trilhas turísticas e aumentou em não-turísticas, nas duas estações do ano. A análise de modelos indicou variação sazonal significativa, com mais espécies registradas na estação chuvosa. Comparamos então modelos entre estações. Contrário à expectativa, ambos modelos sugerem efeito da visitação, com menor riqueza antes de 2015, e pouco efeito do tipo de trilha, sendo trilhas turísticas as de maior riqueza. Para estação chuvosa, o melhor modelo incluiu todas as variáveis e interações entre elas, e indicou aumento da riqueza em trilhas turísticas pré-visitação. Encontramos diminuição do uso de trilhas turísticas pelos mamíferos após o aumento da visitação, também presente no modelo da estação chuvosa. Estudos indicam que as repostas aos impactos do turismo são espécie-específicas. A riqueza pode não ser o melhor preditor da influência da presença humana sobre os mamíferos, pois alterações na abundância e composição de espécies não são detectadas. Estes parâmetros devem ser utilizados em conjunto com a riqueza para confirmar se há impacto do turismo sobre os mamíferos do parque.

Palavras-chave: Armadilha fotográfica, ecoturismo, riqueza, monitoramento, unidade de conservação.



Padrão de atividade de *Panthera onca* e de suas presas no Parque Nacional das Emas, Goiás

Letícia Benavalli (UFU / Instituto Onça-pintada), Lucas Issa (UFU / Instituto Onça-pintada), Mardiany Ribeiro dos Reis (UFU / Instituto Onça-pintada), Natália Mundim Tôres (UFU / Instituto Onça-pintada), Giselle Bastos Alves (UFU / Instituto Onça-pintada), Leandro Silveira (Instituto Onça-pintada), Anah Tereza de Almeida Jácomo (Instituto Onça-pintada)
E-mail: lebenavalli@gmail.com

A dinâmica de uma comunidade é moldada a partir de interações ecológicas entre os componentes bióticos e abióticos que a constitui. Nesse sentido, os predadores podem influenciar a distribuição, abundância e comportamento de suas presas por meio do efeito *top-down*. Em contrapartida, as presas também exercem papel estruturador, mediante o efeito *bottom-up*. Os padrões de atividades dos predadores topo de cadeia são adaptados para potencializar a predação. Dessa forma, o presente trabalho objetivou analisar o padrão de atividade das populações de onças-pintadas (*Panthera onca*) e de suas principais presas, sendo tamanduá-bandeira (*Myrmecophaga tridactyla*), tatu-galinha (*Dasypus novemcinctus*), anta (*Tapirus terrestris*), tatu-peba (*Euphractus sexcinctus*), cateto (*Pecari tajacu*), cutia (*Dasyprocta azarae*), queixada (*Tayassu pecari*), veado-campeiro (*Ozotoceros bezoarticus*) e ema (*Rhea americana*). A área de estudo foi o Parque Nacional das Emas, localizado na região sudoeste do estado de Goiás. No ano de 2013, foram instaladas 71 armadilhas fotográficas ao longo de toda extensão do Parque, mantendo distanciamento mínimo de 3,5 km entre os pontos amostrais para garantir a independência dos dados. Com o intuito de observar os números de registros independentes de cada espécie dentro de cada período, realizou-se a divisão do dia em 24 classes de horas. Foram obtidos 17 registros independentes de onças e 216 registros de presas, sendo 88 de queixada, 67 de veado-campeiro, 59 de anta, 57 de ema, 19 de tamanduá-bandeira, 13 de cateto, 9 de cutia, 5 de tatu-galinha e 4 de tatu-peba. A onça-pintada apresentou padrões predominantemente noturnos, com pico de atividade às 22h. Além disso, observou-se maior sobreposição dessa espécie com as presas tatu-galinha ($W=1.0397$) e tamanduá-bandeira ($W=2.4903$), e uma sobreposição leve com anta ($W=10.803$). Essas presas foram mais ativas durante a segunda metade do período noturno, de forma que atingiram seus picos de atividades às 20h, 20h e 4h, respectivamente. As espécies tatu-peba ($W=8.4032$), cateto ($W=11.367$), cutia ($W=16.629$), queixada ($W=23.9$), veado-campeiro ($W=34.931$) e ema ($W=36.511$) não apresentaram sobreposição temporal com o predador. Sugere-se que o padrão de atividade da população de onça-pintada nesta área está associado aos de suas presas, uma vez que esses animais foram registrados ativos em períodos já conhecidos na literatura. Embora esses predadores sejam capazes de caçar grandes presas, são oportunistas, utilizando os recursos alimentares disponíveis temporariamente em cada ambiente, além de priorizar aquelas que requerem menor gasto energético para serem predadas. Assim, o tatu-galinha não pode ser considerado como uma das presas mais importantes dentro do Parque, visto que a abundância local de sua população é baixa. O tamanduá-bandeira, por sua vez, é a principal presa dentro da área aqui estudada, pois apresenta grande valor cinegético e sobreposição dos horários de atividade com a espécie predadora, bem como maior taxa de abundância. Portanto, o padrão de atividade de onça-pintada pode ser influenciado pela movimentação de suas principais presas, demonstrando a importância da manutenção da abundância dessas para a conservação da população de onças no Parque.

Palavras-chave: Padrão de atividade, interação predador-presa, *Panthera onca*, *Myrmecophaga tridactyla*, ecologia temporal.



Padrões de ocupação de mamíferos terrestres em corredores ripários em uma paisagem fragmentada na Amazônia meridional

Barbara Zimbres (Universidade de Brasília), Carlos Peres (University of East Anglia),
Ricardo Machado (Universidade de Brasília)

E-mail: babizimbres@gmail.com

A permanência de espécies em uma paisagem fragmentada depende da quantidade de hábitat e da conectividade, mas uma paisagem estruturalmente conectada pode não estar funcionalmente conectada. O sucesso de corredores ecológicos como estratégia de manejo está intimamente ligado à estrutura, qualidade e contexto desses conectores, além da tolerância das espécies aos efeitos de borda. Fragmentos ripários são legalmente protegidos no Brasil no interior de propriedades rurais privadas e são a melhor oportunidade disponível para o planejamento de uma rede de corredores ripários que funcione em escalas locais e regionais. O objetivo desse estudo foi avaliar o uso de corredores com a abordagem de modelagem de ocupação de diferentes espécies de mamíferos terrestres, examinando em quais circunstâncias as espécies efetivamente usam os conectores ripários em uma paisagem fragmentada, englobando três municípios no norte do Mato Grosso (Alta Floresta, Paranaíta e Carlinda). Nós também visamos extrapolar, para toda a área de estudo, os padrões observados, buscando identificar quais remanescentes ripários apresentavam o maior potencial de manter a conectividade da paisagem para a comunidade. Foram selecionados 38 fragmentos de floresta ripária e cinco áreas ripárias imersos em floresta contínua, onde foram instaladas entre quatro e cinco armadilhas fotográficas (um total de 199 pontos de amostragem). A comunidade de mamíferos terrestres de médio e grande porte foi amostrada durante 60 dias por ponto, durante as estações secas de 2013 e 2014. As probabilidades de ocupação e de detecção foram modeladas para cada corredor ripário, e os efeitos da estrutura e contexto, além da qualidade interna dos fragmentos foram analisados. Dez espécies puderam ser analisadas com essa abordagem: *Hydrochaeris hydrochaeris*, *Cuniculus paca*, *Dasyprocta leporina*, *Didelphis marsupialis*, *Dasybus novemcinctus*, *Tapirus terrestris*, *Tayassu pecari*, *Pecari tajacu*, *Nasua nasua* e *Eira barbara*. Finalmente, os padrões modelados foram extrapolados para os demais 1.915 fragmentos ripários identificados na paisagem, fornecendo então um mapa final de pseudo-riqueza baseado na adequabilidade de todos os remanescentes para cada espécie, considerando diferentes limiares de probabilidade de ocupação modelada. A degradação florestal foi o determinante mais importante, afetando a probabilidade de ocupação de seis entre as 10 espécies modeladas. Três espécies sociais (cateto, queixada e quati) responderam à estrutura ou contexto da paisagem. A adequabilidade dos remanescentes na área de estudo foi menor considerando a qualidade dos corredores do que a estrutura desses, e os fragmentos ripários com maior qualidade estrutural se concentraram na porção sudoeste da área de estudo. A paisagem estudada, apesar de apresentar alta conectividade estrutural, variou muito em termos de conectividade estrutural para diferentes espécies. Além de estimular a obediência à legislação florestal, o manejo adicional dos fragmentos ripários, como por exemplo com a instalação de cercas e a proteção contra o fogo, as atividades ilegais de mineração e extração de madeira, pode ter um grande impacto na restauração e na manutenção do papel desses conectores para um grande número de espécies.

Palavras-chave: Conectividade estrutural, conectividade funcional, degradação florestal, ecologia de paisagens, conservação.



Riqueza e abundância relativa de mamíferos de médio e grande porte na região do Parque Nacional das Emas-GO

Thomas Pereira Giozza (Universidade Federal de Uberlândia), Anah Tereza de Almeida Jácomo (Instituto Onça-Pintada), Leandro Silveira (Instituto Onça-Pintada), Natália Mundim Torres (Universidade Federal de Uberlândia)

E-mail: thomaspgiozza@hotmail.com

A biodiversidade do Cerrado apresenta pelo menos três características importantes: grande riqueza, endemismo e heterogeneidade espacial. Todavia, a distribuição das espécies não é homogênea, ocorrendo centros de distribuição da fauna. O conhecimento científico sobre a biodiversidade está concentrado em locais onde o impacto antrópico é intenso e há poucos dados de áreas naturais protegidas. Espécies de mamíferos de médio e grande porte não voadores, isto é, animais acima de 1kg, são alguns dos mais afetados pela expansão da agroindústria e consequente fragmentação de habitats. O objetivo deste trabalho foi conhecer os mamíferos que ocorrem no Parque Nacional das Emas (PNE) e no seu entorno. Os dados foram coletados por meio de armadilhas fotográficas (AF), as quais são ativadas por um sensor de movimento e calor quando um animal passa em frente à câmera, registrando a espécie, data e hora do registro. O levantamento de mamíferos da região do PNE foi realizado em 10 amostragens entre os anos de 2001 e 2012. Foram instaladas, em média, no PNE 99±33,64 AF e no entorno 60,2±90,04 AF. Os esforços amostrais totais de coleta para o PNE e seu entorno foram, respectivamente, 30.798 e 13.869 câmeras-dia. Os valores das abundâncias relativas são a razão entre o número de registros de cada espécie e o total de horas de funcionamento das câmeras. Os resultados mostram que 33 espécies, distribuídas em 8 grupos taxonômicos, ocorrem na região: *Alouatta caraya*, *Sapajus libidinosus*, *Chrysocyon brachyurus*, *Cerdocyon thous*, *Lycalopex vetulus*, *Puma yagouaroundi*, *Leopardus colocolo*, *Leopardus pardalis*, *Puma concolor*, *Panthera onca*, *Procyon cancrivorus*, *Nasua nasua*, *Conepatus semistriatus*, *Eira barbara*, *Galictis vittata*, *Tapirus terrestris*, *Coendou prehensilis*, *Hydrochoerus hydrochaeris*, *Cuniculus paca*, *Dasyprocta agouti*, *Cabassous unicinctus*, *Dasybus novemcinctus*, *Euphractus sexcinctus*, *Priodontes maximus*, *Myrmecophaga tridactyla*, *Tamandua tetradactyla*, *Didelphis albiventris*, *Pecari tajacu*, *Tayassu pecari*, *Mazama americana*, *Mazama gouazoubira*, *Ozotocerus bezoarticus*, *Blastocerus dichotomus*. Desse total, 32 (97%) foram encontradas no interior do PNE e 28 (85%) em seu entorno; 12 (36,4%) estão incluídas na lista nacional de espécies ameaçadas de extinção na categoria de vulnerável (VU), das quais 11 (33,3%) foram registradas no interior do PNE e 10 (30,3%) no entorno. Somente três das 12 espécies ameaçadas de extinção foram registradas em apenas uma área de estudo, sendo uma para o entorno e duas para o PNE. A ausência de registros de espécies em um dos locais de estudo sugere uma baixa abundância nas áreas onde não foram registradas. Pode-se concluir que o PNE apresenta papel fundamental na conservação de mamíferos ameaçados de extinção na região. O manejo apropriado das áreas de agricultura no entorno do PNE pode reduzir os possíveis impactos negativos decorrentes da fragmentação da paisagem, principalmente com o cumprimento das exigências do novo código florestal de maneira a proporcionar maior qualidade da área protegida vinculada à produção agrícola.

Palavras-chave: Abundância relativa, riqueza, Mammalia, armadilhas fotográficas, Cerrado.



Tapirus terrestris e seu papel na prestação de serviços ecossistêmicos na Mata Atlântica

Jardel Brandão Seibert (Universidade Federal do Espírito Santo), Danielle de Oliveira Moreira (Universidade Federal do Espírito Santo), Andressa Gatti (Universidade Federal do Espírito Santo), Sérgio Lucena Mendes (Universidade Federal do Espírito Santo)

E-mail: jardelseibert@gmail.com

A anta *Tapirus terrestris* (Linnaeus, 1758), um dos últimos representantes da megafauna Pleistocênica na região Neotropical, representa um importante grupo funcional, pois dispersa uma grande variedade de espécies vegetais. Deste modo, a integridade de áreas de florestas nativas depende dessa forte interação entre animais dispersores e plantas. No entanto, o processo de defaunação, declínio seletivo de animais de grande porte, poderá provocar alterações na diversidade funcional das comunidades de vertebrados e, conseqüentemente, na dinâmica das comunidades vegetais. Assim, nosso interesse foi investigar a importância das antas para a dinâmica florestal em duas unidades de conservação com paisagens distintas na Mata Atlântica, no norte do estado do Espírito Santo. Para isso, entre janeiro de 2011 e novembro de 2013, foram coletadas amostras fecais através de busca ativa em diferentes ambientes, na Reserva Biológica do Córrego do Veado (Rebio Córrego do Veado) e na Reserva Particular do Patrimônio Natural Recanto das Antas (RPPN Recanto das Antas). Após a triagem do material biológico, as sementes foram individualizadas, classificadas quanto às características e aos grupos ecológicos, e identificadas até o menor nível taxonômico possível. Foram obtidas 325 amostras fecais, sendo 53,2% na Rebio Córrego do Veado e 46,8% na RPPN Recanto das Antas. Foram encontradas duas vezes mais amostras contendo sementes, na RPPN Recanto das Antas do que na Rebio Córrego do Veado. Das 30 morfoespécies encontradas nas amostras, 15 foram identificadas em nível específico, as quais estão distribuídas em oito famílias. As famílias mais representativas foram Anacardiaceae, Fabaceae e Myrtaceae. Do total de sementes encontradas: 60% apresentam dispersão zoocórica, 46,7% são sementes grandes ou muito grandes e 50% possuem fruto do tipo carnoso. Na década de 1980, 80% da Rebio Córrego do Veado foi acometida por um incêndio e, atualmente, o entorno da reserva é composto, principalmente, por pastagens. Por outro lado, a RPPN Recanto das Antas, apesar de ter sofrido extração seletiva na década de 50, está inserida no maior remanescente de Mata Atlântica do Espírito Santo. Assim, se vertebrados frugívoros são agentes importante na dispersão de sementes das áreas conservadas para as áreas degradadas, por que não manejar este processo de modo a extrair o máximo benefício em favor da restauração destas áreas? Considerando que foram estudadas duas regiões com cenários distintos, pode-se destacar a importância ecológica que a anta desempenha nessas regiões auxiliando na restauração e manutenção natural da diversidade vegetal de áreas fragmentadas. Assim, com a identificação das espécies vegetais consumidas pela anta, nas áreas de estudo, foi observado que grande parte é composta por espécies Secundárias Iniciais (e.g. *Spondias macrocarpa*, *S. venulosa* e *Cassia ferruginea*). Essas espécies já são usadas em programas de recuperação de áreas degradadas, no estado do Espírito Santo, e têm grande potencial para uso nas paisagens amostradas. Deste modo, poderão ser propostos programas de enriquecimento de ambientes, como na Rebio Córrego do Veado e ainda, planos de reestruturação de ambientes perturbados, como a recuperação das áreas de preservação permanentes e em áreas protegidas, como a RPPN Recanto das Antas.

Palavras-chave: *Tapirus terrestris*, Mata Atlântica, Dinâmica Florestal, Espírito Santo.

Outros





Avaliação da ocorrência de javalis (*Sus scrofa*) nos Campos de Altitude do Parque Nacional do Itatiaia, sudeste do Brasil

Yan Ramos (PPG Ecologia e Evolução, UERJ), Clarissa Alves da Rosa (Fauna Selvagem Projetos Ambientais, Balneário Camboriú, SC)

E-mail: alvesrosa_c@hotmail.com

O javali (*Sus scrofa*) é considerado uma das 100 piores espécies invasoras no mundo, responsável pela alteração de ecossistemas e conflitos com o homem devido sobretudo ao ataque a culturas agrícolas. Com a recente invasão da espécie nas áreas dos Campos de Altitude do Parque Nacional do Itatiaia (PNI), o objetivo deste trabalho foi avaliar a ocorrência de javalis (*Sus scrofa*) nesse ambiente e as variáveis ambientais relacionadas. O estudo foi conduzido em áreas do PNI localizadas acima de 2.300 m de altitude em ambientes de Campos de Altitude ao longo das vertentes dos rios Aiuruoca e Campo Belo. Selecionamos 15 pontos que foram visitados em seis campanhas bimestrais (08/2014 a 06/2015). Em cada visita, procuramos por vestígios que indicassem a presença da espécie (ex. fezes, chafurdados, pegadas) através do método de busca ativa por 30 minutos em cada ponto. Os pontos amostrais foram classificados, na escala de paisagem, com relação à vertente e, na escala de micropaisagem, com relação ao microhabitat (campo rochoso, campo rochoso com charco e charco) e à estrutura da vegetação (média e baixa). Utilizamos Modelos Lineares Generalizados Mistos (GLMM) com distribuição binomial e definimos como variável resposta a presença e ausência da espécie. Definimos modelos candidatos utilizando as variáveis ambientais como fatores fixos e as campanhas de campo como variáveis de efeito aleatório. Utilizamos a função “glmer” presente no pacote “lme4” do ambiente R. Nós encontramos 54 registros da presença de javalis e 36 registros de sua ausência. O javali esteve presente pelo menos uma vez em 93% (N = 14) dos pontos de amostragem durante o estudo. Somente um modelo teve $\Delta AICc$ menor que dois (Microhabitat + Rio; $AICc = 1115,8$; $\Delta AICc = 0$; peso = 0,570). O melhor modelo para o uso de habitat dos javalis inclui as variáveis microhabitat e vertente. A presença do javali está negativamente relacionada ao Rio Campo Belo e positivamente relacionada ao campo rochoso com charco e charco, sendo que a espécie apresenta maior frequência de ocorrência nos ambientes de charco (75%). Javalis estão presentes em quase toda área do estudo, o que reflete a alta capacidade de invasão da espécie. Contudo, considerando que o javali foi introduzido na vertente do Rio Aiuruoca, é possível que o maciço do Itatiaia esteja funcionando como uma barreira, freando a dispersão dos javalis para a vertente do Rio Campo Belo. Com relação à preferência dos javalis pelos locais com charco (áreas com pontos de alagamento na maior parte do ano), isso ocorre devido à biologia da espécie que possui o hábito de utilizar locais para “banhos” diários. Acredita-se que esse comportamento ocorra para controle de ectoparasitas e da regulação da temperatura corpórea por não possuírem glândulas sudoríparas. Com isso, visando uma redução de danos a curto prazo e mesmo um controle da população a médio e longo prazo, o controle e monitoramento da espécie nos campos de altitude do PNI pode ser concentrada em áreas associados à vertente do Rio Aiuruoca e a ambientes alagados com presença de charcos.

Palavras-chave: *Sus scrofa*, Campos de Altitude, Uso de Habitat, Espécie invasora.



Doenças infecciosas em cães domésticos como uma ameaça para animais silvestres no Brasil

Anaiá da Paixão Sevá (USP), Sílvia Neri Godoy (ICMBio), Ana Pérola Drula Brandão (USP), Camila Oliveira Vieira (USP), Jonas Moraes Filho (USP), Amanda Oliveira Souza (USP), Marcelo Bahia Labruna (USP), Tatiana Jimenez (USP), Marcos Bryan Heinemann (Heinemann), Gisele Oliveira (USP), Fernando Ferreira (USP), Daniela Pontes Chiebao (APTA - Agência Paulista de Tecnologia dos Agronegócios), Hilda Fátima de Jesus Pena (USP), Thiago Fernandes Martins (USP)

E-mail: napaixao@hotmail.com

A expansão de áreas urbanas aproxima homens e animais domésticos ao ambiente silvestre, e o fluxo entre estas espécies de um ambiente para o outro torna-se frequente. Devido a esta interação a transmissão de patógenos entre estes hospedeiros aumenta, gerando implicações para a saúde animal e conservação ambiental, uma vez que muitas doenças infecciosas em animais silvestres podem causar suas extinções. Este cenário vem ocorrendo em diversas áreas protegidas por todo planeta, incluindo o Parque Estadual Carlos Botelho (PECB) no Brasil. Compreender e monitorar patógenos é de extrema importância para reforçar políticas de prevenção e controle de doenças infecciosas emergentes. Diante disso realizamos um inquérito sorológico referente a algumas zoonoses em cães domésticos domiciliados e semi-domiciliados que vivem no entorno do PECB e que costumam adentrar no mesmo. Nos dois censos realizados nos anos de 2015 e 2016, 350 e 396 cães foram amostrados, respectivamente, dos quais 252 foram amostrados nos dois anos. Em 2015 e 2016 80% e 86% dos animais, respectivamente, foram reativos para pelo menos uma espécie de *Rickettsia* (*Rickettsia rickettsii*; *R. parkeri*, *R. amblyommii*, *R. bellii*; e *R. rhipicephali*), sendo 242 positivas em ambos os anos. Dentre as amostras retestadas e tituladas 83% foram indefinidas e 10%, 5% e 2% foram reagentes para *R. rickettsii*, *R. bellii* e *R. amblyommii*, respectivamente. Em 2016 foram coletados carrapatos, potenciais transmissores de *Rickettsia*, de 31 cães, sendo 82% *Rhipicephalus sanguineus* e 12% *Amblyomma aureolatum*. Para leptospirose, 10% em 2015 e 6% em 2016 dos cães foram positivos, sendo que seis deles foram positivos em ambos os anos. Dos 13 sorovares testados os mais presentes foram *Cynopteri Cynopteri* (55%), *Autumnalis Butembo* (15%), e *Grippotyphosa Grippotyphosa* (9%), que também são comuns em animais selvagens no Brasil. Para *Brucella abortus* nenhum cão foi reagente. Devido a tal resultado de 2015 no momento da coleta de 2016 os animais foram imunizados contra sorovares de *Leptospira*, com intuito de proteger os animais domésticos e silvestres da região. Nos anos de 2015 e 2016 23 (6,7%) e 22 (5,5%) dos cães apresentaram-se reagentes para *Neospora caninum*. Estas prevalências demonstram que estes agentes estão presentes na região comprometendo a saúde dos animais domésticos e podendo gerar fortes impactos na conservação dos animais silvestres do PECB. Sintomas como anemia, abortos, lesões renais e outros podem levar os animais silvestres a morte ou má condição de saúde, contribuindo para que sejam mais facilmente predados. Medidas de prevenção e controle relacionadas a estes parasitas encontrados no presente estudo devem ser aplicadas na área de estudo, assim como controle populacional e imunização de cães domésticos (principalmente relacionado à prevenção de leptospirose), e educação em saúde. Vale saber que estas ações estão sendo desenvolvidas pelo presente projeto intitulado "Cãoservação", com objetivo de contribuir em uma melhor qualidade ambiental, animal e de saúde humana.

Palavras-chave: Doenças infecciosas, riquetsioses, leptospirose, Unidades de conservação, cães domésticos.



Estrutura sexo-etária, seletividade e sazonalidade da caça de cutias (*Dasyprocta fuliginosa*) na Reserva de Desenvolvimento Sustentável Amanã, Amazonas, Brasil

Jéssica Jaine Silva de Lima (Instituto de Desenvolvimento Sustentável Mamirauá), Hani Rocha El Bizri (UFRA e Instituto de Desenvolvimento Sustentável Mamirauá), João Valsecchi (Instituto de Desenvolvimento Sustentável Mamirauá)

E-mail: jesjlima@gmail.com

Em todas as florestas tropicais a caça de animais silvestres é uma prática comum e compreende uma das principais fontes de proteína na dieta de populações tradicionais. Roedores caviomorfos, como a cutia (*Dasyprocta fuliginosa*), figuram entre as espécies consideradas como preferidas pelos caçadores em diversas regiões da Amazônia, como na Reserva de Desenvolvimento Sustentável Amanã. Na RDS Amanã, o Instituto de Desenvolvimento Sustentável Mamirauá implementou, há 15 anos, o Sistema de Monitoramento de Uso da Fauna, que consiste na coleta contínua de informações sobre eventos de caça e de material biológico em cinco comunidades rurais. Nesse trabalho, descrevemos as estruturas sexo-etária, a seletividade e a sazonalidade da caça de cutias nesta região, utilizando os dados provenientes do monitoramento. Dos 1309 indivíduos abatidos (6080,33 kg), cerca de 80% corresponde a indivíduos adultos. Através de regressões logísticas, detectamos que fêmeas atingem a maturidade em um peso maior que machos (cerca de 6 kg e 5 kg, respectivamente). O peso máximo registrado foi de 7 kg para fêmeas e 6 kg para machos. A razão sexual obtida foi de 1 macho para cada 1,4 fêmeas abatidas, não havendo variação ao longo dos anos ($p > 0,05$). Observamos uma tendência quadrática na proporção de imaturos abatidos, tanto para fêmeas ($r = 0,74$; $r^2 = 0,55$; $p < 0,05$) quanto para machos ($r = 0,79$; $r^2 = 0,62$; $p < 0,05$), bem como, na proporção de fêmeas prenhas abatidas ao longo dos anos ($r = 0,44$; $r^2 = 0,19$; $p < 0,05$). Ademais, detectamos que a porcentagem de imaturos foi altamente correlacionada com a taxa de fêmeas prenhas abatidas ($r = 0,45$; $r^2 = 0,21$). A caça de cutias ocorre durante todo ao ano, sendo mais frequente no mês de junho (pico da estação cheia), apresentando, portanto, uma forte relação com as cotas de inundação dos rios ($r = 0,84$; $r^2 = 0,72$; $p < 0,05$). Embora a RDSA seja predominantemente formada por ambiente de terra-firme, nota-se que a sazonalidade da caça está diretamente relacionada ao nível d'água, o que ressalta a importância da cutia como fonte alimentar, uma vez que durante a estação cheia há menor disponibilidade de pescado. Ao mesmo tempo, a variação na proporção de fêmeas prenhas ao longo dos anos pode estar relacionada às respostas denso-dependentes da espécie frente à caça, para suprir a retirada de indivíduos da população, indicando uma possível insustentabilidade. Futuros estudos detalhados sobre os parâmetros reprodutivos da espécie e modelagens de dinâmica populacional são indispensáveis para testar essas hipóteses e indicar as melhores estratégias para garantir a sustentabilidade da caça e a segurança alimentar das populações locais.

Palavras-chave: Caça, *Dasyprocta fuliginosa*, monitoramento, seletividade.



Os mamíferos do Parque Estadual Cunhambebe (RJ) e suas ameaças

Eduardo Treptow Ferreira (INEA), Ivan Eustáquio Cobra Pereira (INEA)

E-mail: dudutreptowf@hotmail.com

O Parque Estadual Cunhambebe (PEC) possui 38.000 hectares e está sob a administração do Instituto Estadual do Ambiente. A finalidade da sua criação em 2008 foi proteger a Serra do Mar do estado do Rio de Janeiro nos municípios de Itaguaí, Mangaratiba, Angra dos Reis e Rio Claro. O ingresso de vinte guarda-parques em 2012 possibilitou uma nova gestão sobre a biodiversidade local através da fiscalização, educação ambiental e pesquisa. Nessa última atividade foram feitos monitoramentos, compilação de dados a partir de publicações técnicas-científicas, registros fotográficos e avistamentos de espécimes. A lista estadual de mamíferos terrestres presumivelmente e ameaçados contém 70 espécies, então os guarda-parques perceberam a importância de criar a lista da mastofauna do PEC. A quase totalidade dos registros foram obtidos em cinco publicações, e como critério para inclusão na lista foi estabelecido a distância máxima da área de estudo para os limites do parque de quatro quilômetros. Os dados coletados para os registros foram nome científico, nome popular, referência bibliográfica e status de ameaça. Foram então registradas 81 espécies de mamíferos distribuídas em 24 famílias, sendo quatro espécies presumivelmente ameaçadas, doze espécies em risco de extinção segundo a lista estadual de espécies ameaçadas e quatro conforme a portaria Ministério Meio Ambiente nº 444/2014. Entre elas cita-se cuíca-d'água, muriqui-do-sul, bugio, cateto, onça-parda, jaguatirica, jaguarundi, gato-maracajá, paca mais os morcegos *Chiroderma doriae*, *Lonchophylla bokermanni* e *Platyrrhinus recifinus*. Somente na ordem Chiroptera foram constatadas 35 espécies. O não registro de algumas espécies pode ser indicativo de redução populacional ou mesmo extinção local, como anta, onça-pintada, queixada, cervídeos, cutia e macaco-prego. Quanto às ameaças, os guarda-parques realizaram o monitoramento de fauna atropelada na RJ-149 e contabilizaram 23 mamíferos mortos durante um ano. Cachorros-do-mato, iraras, capivara, tamanduá-mirim e quati foram alguns animais atingidos. O desmatamento, os incêndios florestais, extração de palmito juçara, as espécies exóticas e principalmente a caça são outras ameaças à mastofauna do PEC. Mangaratiba figura como terceiro município que mais desmatou no RJ durante 2015-2016 com seis hectares. As espécies exóticas são representadas pelo *Callithrix jaccus* e *Callithrix penicillata*. A predação de mamíferos silvestres por gatos e cachorros domésticos é recorrente. Foram encontrados vestígios de caça e ranchos em todas as áreas do parque. A caça cometida por palmiteiros também é motivo de preocupação já que uma onça-parda foi encontrada abatida em um local de recente extração de palmito. A repressão a caçadores não está sendo efetiva pois, apesar de autuações administrativas e mesmo criminais, os infratores reincidem no delito além da severidade e extensa dimensão da ameaça. Sugere-se, portanto, a parceria com o Batalhão de Operações Especiais da Polícia Militar a fim de tornar constante e ostensiva a fiscalização contra a caça no Parque Estadual Cunhambebe. Novas pesquisas sobre mamíferos e a continuação do monitoramento de fauna atropelada seguida da instalação de zoopassagens são outras medidas consideradas prioritárias pelos guarda-parques.

Palavras-chave: Lista, Parque Estadual Cunhambebe, caça, atropelamentos.



Participação das mulheres no Congresso Brasileiro de Mastozologia

Gabriela de L. Marin (Instituto de Biociência - Universidade de São Paulo), Ana Lazar (Universidade Federal do Rio de Janeiro), Bárbara M. A. Costa (Instituto de Biociência - Universidade de São Paulo), Daniela M. Rossoni (Instituto de Biociências - Universidade de São Paulo)

E-mail: gabi.lima.marin@gmail.com

Apesar do crescente aumento de mulheres nas diversas áreas da ciência nas últimas décadas, estudos empíricos sobre igualdade de gêneros têm demonstrado que as mulheres estão sub-representadas como palestrantes em reuniões científicas, autorias acadêmicas e convites para emissão de pareceres em revistas especializadas. Neste trabalho, avaliamos a representatividade da participação das mulheres nos Congressos Brasileiros de Mastozologia (CBMz) utilizando como base o banco de inscritos e os cadernos de programação do IV, VI, e IX CBMz, abrangendo respectivamente os anos de 2008, 2012 e 2015. Para tanto, avaliamos qualitativamente a variação de proporção de mulheres e homens congressistas por regiões brasileiras, e em quatro categorias de participação: apresentação oral, conferências, mesas redondas e simpósios. Para as duas últimas categorias foram consideradas a participação de mulheres como palestrantes e na função de coordenadoras. Os resultados indicaram que, no total dos anos analisados, as mulheres representam 43,25% dos participantes do CBMz com estudos para apresentar, porém essa porcentagem não está distribuída igualmente entre as categorias de participação ou entre as regiões do país. As mulheres destacam-se em maior número somente nas apresentações orais (58,8%), mas são minoria nas mesas redondas (31,5%), nos simpósios (28%) e nas conferências (11,1%). Dentre as regiões do país, Centro-Oeste e Norte apresentaram uma baixa proporção de mulheres presentes (23,5% e 42,1%, respectivamente) enquanto as regiões Nordeste, Sudeste e Sul tiveram uma proporção próxima dos dois gêneros (51,5%; 47,7%; 48,3%, respectivamente). Entre 2008 e 2015, a participação das mulheres aumentou nas conferências (10% para 25%) e, ligeiramente, nas apresentações orais (58% para 62%), em contrapartida diminuiu nas mesas redondas (35,1% para 29,2%). De uma maneira geral, mesmo com os aumentos de participação, a porcentagem de mulheres nunca foi igual ou maior que a de homens nas conferências, mesas redondas ou simpósios. Além disso, os resultados sugerem uma disparidade marcante na proporção de homens e mulheres coordenadores de sessões. Considerando os anos de 2008 e 2015, somente 36% dos coordenadores de sessão eram mulheres. A compilação completa da base de dados referente aos demais anos de realização do CBMz permitirá avaliar os resultados em um contexto mais amplo, sugerir medidas que incentivem a igualdade de gêneros em reuniões científicas e contribuir com a crescente literatura acerca do tema.

Palavras-chave: Cientometria, questão de gênero, mulheres na ciência, gênero e ciência, apresentações em reuniões científicas.



Tamanho de grupos e uso habitat pelo boto-vermelho no Parque Nacional de Anavilhanas - AM

Marcelo Derzi Vidal (CNPT/ICMBio; Rede Bionorte/UFAM), Priscila Maria da Costa Santos (Parque Nacional de Anavilhanas/ICMBio), Valdecir Moris do Nascimento (Associação dos Transportadores Turísticos de Novo Airão), Davi Renato Munhoz (Universidade Federal de São Carlos), Karina Fermi Orsolini (Universidade Federal de São Carlos), Larissa Jardim (Universidade Santa Cecília), Juliana Molás dos Santos (Sem vínculo institucional)

E-mail: marcelo.derzi.vidal@gmail.com

O boto-vermelho *Inia geoffrensis* é um pequeno cetáceo endêmico das bacias dos rios Amazonas e Orinoco. Apesar de a espécie ser citada na lista brasileira de fauna ameaçada de extinção na categoria Em Perigo, a União Internacional para Conservação da Natureza classifica o boto como Deficiente em Dados, baseada principalmente nas insuficientes informações disponíveis para diversas populações dentro da área de distribuição da espécie. Neste trabalho apresentamos os resultados da primeira pesquisa direcionada para o tamanho de grupos e uso do ambiente pelo boto no Parque Nacional de Anavilhanas, Unidade de Conservação situada no Baixo Rio Negro, estado do Amazonas, Brasil. A coleta de dados foi realizada em expedições de quatro dias consecutivos durante os meses de julho e outubro (2015), e janeiro e abril (2016). Foi utilizado o método de amostragem a distancia, na sua modalidade de transecção de banda, com velocidade variando entre 10-12 km/h e distância de aproximadamente 50m da margem, com dois observadores e um barqueiro, que também auxiliava nas visualizações. A altura de visualização dos observadores era de aproximadamente 1,3m acima do nível da água e o comprimento médio das transecções de 12,6 km. Foram feitos 67 avistamentos de *I. geoffrensis*, totalizando 134 indivíduos registrados. A taxa de encontro de grupos por km percorrido foi de 0,12. O número de indivíduos por grupo variou de um a cinco, com uma média de dois indivíduos por grupos (DP = 1,24). A atividade registrada mais frequente foi o descanso (67%) e, na maioria das vezes, os indivíduos encontravam-se a uma distância de até 25 metros da margem (78%). A maioria dos registros (39%) deu-se em locais cuja margem do rio era caracterizada como floresta alagada, denominada localmente como igapó. A espécie foi observada principalmente no canal principal do rio (34%) e nos canais secundários (25%), denominados localmente de paranãs, mas também houve registros em lagos (21%), confluências de águas (18%) e remansos (1%). Nosso estudo revela importantes informações sobre o tamanho de grupos e uso do ambiente por *I. geoffrensis* em uma área até então não estudada, um Parque Nacional situado em um rio de águas pretas na Amazônia Central. Nossas informações podem ser utilizadas futuramente para comparações com pesquisas realizadas com a espécie em ambientes similares, promovendo melhor conhecimento sobre sua biologia, bem como podem subsidiar a gestão do Parque em ações conservacionistas relacionadas ao boto-vermelho.

Palavras-chave: Amazônia, Unidade de Conservação, *Inia geoffrensis*.

Pequenos Mamíferos Não-Voadores (Rodentia & Didelphimorphia)





A espectroscopia por infra-vermelho próximo permite o reconhecimento de espécies de pequenos roedores e marsupiais

Clarice Borges-Matos (USP), Maria Nazareth Ferreira da Silva (INPA), Flavia Durgante (INPA), William Ernest Magnusson (INPA)

E-mail: clariceboma@gmail.com

O conhecimento insuficiente sobre a biodiversidade é um problema recorrente no planejamento e manejo de áreas para conservação. A precisão taxonômica constitui um desafio, frente à necessidade de identificações exatas que assegurem a exploração ou proteção das espécies pretendidas. O método de espectroscopia por infra-vermelho próximo (NIRs, sigla inglesa) tem sido utilizado para resolver essa e questões como o reconhecimento do sexo, estados fisiológicos e variação geográfica intraespecífica, especialmente em plantas e em insetos, com alto índice de sucesso. Neste trabalho, testamos se espécies de pequenos roedores e marsupiais podem ser discriminadas pelo NIRs, utilizando pelos como material de coleta espectral. Entre os mamíferos, esse grupo têm taxonomia especialmente complexa, muitas vezes de difícil reconhecimento, principalmente em estudos de campo. Com um equipamento NIRs Thermo Nicolet, no comprimento de onda de 1000 à 2500 nm com resolução de 3 cm⁻¹, amostramos pelos de 12 espécies amazônicas (8 a 35 indivíduos por espécie de nove localidades) de roedores (3 espécies do gênero *Proechimys*, 1 de *Lonchothrix*, 1 de *Mesomys* e 1 de *Hylaeamys*) e marsupiais (3 espécies do gênero *Marmosa*, 2 de *Marmosops* e 1 de *Monodelphis*), todas identificadas previamente por especialistas. Retiramos pelos de animais vivos e taxidermizados, que foram lidos em tufo de muitos pelos ou de apenas 10 pelos. Limpamos o espaço do leitor com álcool puro em flanela a cada nova leitura, para evitar contaminação do material entre indivíduos. Com os valores espectrais de cada indivíduo, fizemos uma PCA para verificar a distribuição dos dados, e uma análise discriminante para testar a separação das espécies por meio dos espectros dos pelos. Nesta análise, para cada espécie selecionou-se 70% das amostras para gerar o modelo discriminante e 30% para validá-lo, com 100 aleatorizações, visando a testar a capacidade do modelo de separar as espécies. A PCA mostrou que as espécies se separam ao longo da PC2. Aquelas com pelos aristiformes (*Lonchothrix emiliae* e *Mesomys hispidus*) apresentaram-se especialmente separadas, já espécies de pelo mais fino ficaram próximas no gráfico, algumas um pouco sobrepostas. Foi possível discriminar as espécies de pequenos mamíferos com uma probabilidade de acerto de 88.43%. Esta porcentagem é considerada elevada, o que indica o alto potencial da técnica para discriminar espécies deste grupo. Para plantas, a probabilidade de acerto pode superar 90%. Como este é um primeiro teste com pelos de pequenos mamíferos, testes complementares utilizando maior quantidade de pelos por leitura, maior número de espécies e maior número de indivíduos por espécie aprimorariam os resultados. Identificamos a maioria dos indivíduos amostrados somente com base na morfologia externa e interna, porém análises genéticas estão em curso, as quais auxiliarão na compreensão dos erros apontados pela técnica. Testes mais aprofundados, que expressem a porcentagem de erro para cada espécie, poderão esclarecer a eficácia do método para pequenos mamíferos, indicando quais espécies são melhor identificadas pelo NIRs. De qualquer forma, o NIRs conseguiu discriminar a maior parte das espécies testadas por meio do espectro dos pelos, o que demonstra o grande potencial de aplicação da técnica ao grupo.

Palavras-chave: NIRs, pelos, análise discriminante, taxonomia.



ATLANTIC-SMALL MAMMAL: A dataset of communities of rodents and marsupials of the Atlantic Forests of South America

Nacho Villar (Universidade Estadual Paulista UNESP, Campus Rio Claro), Ricardo S. Bovendorp (Universidade Estadual Paulista UNESP, Campus Rio Claro), Edson F. de Abreu-Jr. (ESALQ Universidade de São Paulo, Campus Piracicaba), Carolina Bello (Universidade Estadual Paulista UNESP, Campus Rio Claro), André L. Regolin (Universidade Estadual Paulista UNESP, Campus Rio Claro), Alexandre R. Percequillo (ESALQ Universidade de São Paulo, Campus Piracicaba), Mauro Galetti (Universidade Estadual Paulista UNESP, Campus Rio Claro)

E-mail: nachoprad@gmail.com

The contribution of small mammal ecology to the understanding of macroecological patterns of biodiversity, population dynamics and community assembly has been hindered by the absence of large datasets of small mammal communities from tropical regions. Here we compile the largest dataset of inventories of small mammal communities for the Neotropical region. The dataset reviews small mammal communities from the Atlantic forest of South America, one of the regions with the highest diversity of small mammals and a global biodiversity hotspot, though currently covering less than 12% of its original area due to anthropogenic pressures. The dataset comprises 136 references from 300 locations covering seven vegetation types of tropical and subtropical Atlantic forests of South America, and presents data on species composition, richness, and relative abundance (captures/trap nights). One paper was published more than 70 years ago but 80% of them were published after 2000. The dataset comprises 53,518 individuals of 124 species of small mammals, including 30 species of marsupials and 94 species of rodents. Species richness averaged 8.2 species (1 - 21) per site. Only two species occurred in more than 50% of the sites (the common opossum, *Didelphis aurita* and black-footed pigmy rice rat *Oligoryzomys nigripes*). Mean species abundance varied 430-fold, from 4.3 to 0.01 individuals/trap.night. The dataset also revealed a hyper-dominance of 22 species that comprised 78.29% of all individuals captured, with only seven species representing 44% of all captures. The information contained on this dataset can be applied in the study of macroecological patterns of biodiversity, communities and populations, but also to evaluate the ecological consequences of fragmentation and defaunation, and predict disease outbreaks, trophic interactions and community dynamics in this biodiversity hotspot.

Palavras-chave: tropical forest, biodiversity dataset, small mammals, communities, hyper-dominance.



Beta diversidade entre comunidades de pequenos mamíferos de ecorregiões da Caatinga e da Mata Atlântica, situados entre o sul do Rio São Francisco e o norte do Rio Doce, Brasil

Isabella Laís Chalegre Rodrigues de Andrade (UFPB), Thais Kubik Martins (UFPB), Pedro Cordeiro Estrela de Andrade Pinto (UFPB)
E-mail: isabelachalegre@gmail.com

As interações ecológicas com o meio físico podem gerar os padrões de distribuição de espécies. Em ambientes terrestres, o meio físico é representado pelo clima (temperatura e precipitação) e pelo tipo de solo. Logo o padrão da variação espacial apresentado pelas condições ambientais determina um modelo de distribuição que pode ser aleatória ou responder a um gradiente de altitude, longitude, continentalidade, maré, relevo, vegetação, massas de ar e urbanização. As ecorregiões podem sintetizar este meio físico e predizerem a diferenciação entre comunidades. A diferenciação entre as comunidades biológicas na escala de bioma pode indicar processos ecológicos e históricos estruturadores. Esta diferenciação pode ser expressa pelo grau de aninhamento e de turnover entre as comunidades de diferentes ecorregiões/biomas. A Mata Atlântica e a Caatinga são biomas heterogêneos quanto ao meio físico, em especial na Caatinga, onde há variações na elevação altitudinal e precipitação pluviométrica, entre e em diferentes ecorregiões, por exemplo a Chapada Diamantina (ChD) e as depressões sertanejas (DS). É necessário compreender o grau de aninhamento e de turnover correlacionado ao meio físico e biótico, para inferir processos de estruturação das comunidades e da diversidade. Esse trabalho teve o objetivo de testar qual o grau de heterogeneidade composicional entre as comunidades de pequenos mamíferos de duas ecorregiões da Caatinga – ChD (Chapada) e DS Meridional (Depressão) e da Mata Atlântica. Foram utilizados dados de literatura e de coletas que estão localizados ao sul do Rio São Francisco até o limite da Caatinga, aqui delimitada pelo Rio Doce, já que são importantes barreiras biogeográficas para a comunidade de pequenos mamíferos. Para verificar a heterogeneidade composicional, optamos pelo índice de Sorensen particionado nos componentes de turnover (índice de Simpson) (turn) e de aninhamento (anim), com valor zero representando completa dissimilaridade. Foram comparadas as localidades de cada ecorregião e as localidades da Mata Atlântica, separadamente. Houve a verificação da heterogeneidade da Caatinga (soma das localidades da Chapada e da Depressão) e do total de localidades. Realizamos uma análise de cluster com média, para valores de índice de Simpson, par a par, do total de localidades. O componente turnover foi maior que o componente de aninhamento, para todas as comparações entre localidades (Depressão: anim=0.17 e turn=0.8; Chapada: anim=0.20 e turn=0.76; Mata Atlântica: anim=0.36 e turn=0.59; Chapada +Depressão: anim=0.10 e turn=0.86; Chapada+Mata Atlântica: anim=0.08 e turn=0.87; Depressão+Mata Atlântica: anim=0.12 e turn=0.83; todas as localidades: anim=0.04 e turn=0.90). Pela análise de cluster, é possível verificar o agrupamento entre as localidades da Mata Atlântica e de cada uma das ecorregiões, corroborando com os dados de aninhamento. A Mata Atlântica teve o maior aninhamento e o menor turnover, representando maior complementaridade entre suas localidades provando ser uma unidade composicional diferenciada. Entre ecorregiões da Caatinga, houve elevado turnover, indicando a elevada heterogeneidade do bioma. A ChD possui pouca similaridade composicional tanto com a Mata Atlântica como com a Depressão. O aninhamento foi maior dentro de cada uma das ecorregiões e do bioma Mata Atlântica, indicando que a ChD não é composicionalmente semelhante a Mata Atlântica, questão ainda em debate.

Palavras-chave: Beta diversidade, Pequenos Mamíferos, Caatinga, Chapada Diamantina, Mata Atlântica.



Determinantes da Riqueza de Espécies de Pequenos Mamíferos em Fragmentos na Mata Atlântica

Edú Baptista Guerra (Universidade Federal do Rio de Janeiro), Marcos Figueiredo (Universidade Federal do Rio de Janeiro), Carlos Eduardo Viveiros Grelle (Universidade Federal do Rio de Janeiro)

E-mail: edubguerra@gmail.com

A fragmentação causa alterações nas dinâmicas florestais, sendo reconhecida como uma das principais ameaças do mundo à biodiversidade. A maioria das espécies de pequenos mamíferos não-voadores possui limitada capacidade de dispersão, o que as torna vulneráveis à fragmentação do ambiente e por isso são indicadores da integridade do ambiente a ser estudado. Assim, o presente estudo teve por objetivo identificar os principais processos determinantes da riqueza de espécies de pequenos mamíferos diante da fragmentação da Mata Atlântica. Através de plataformas de busca (Google Scholar, Scielo, Scopus) foram realizadas pesquisas por artigos usando como palavras-chave: pequenos mamíferos, roedores, marsupiais, comunidade, composição e Mata Atlântica, combinadas de maneiras diferentes em Português ou Inglês, resultando em um banco de dados de 72 trabalhos científicos referentes à 91 localidades. Foram excluídas aquelas localidades que não foram consideradas suficientemente amostradas, definidas por apresentarem ao menos 90% da riqueza esperada por estimadores não paramétricos de riqueza (Chao 1 e ACE), ou quando as coordenadas geográficas fornecidas não correspondiam à nenhum remanescente. Após essas exclusões, restaram 37 fragmentos para as análises. Esses fragmentos foram caracterizados quanto a variáveis locais: tamanho (área e perímetro), forma (razão perímetro/área), estrutura da paisagem (porcentagem de cobertura florestal em um "buffer" de 1 km a partir da borda); e quanto a uma variável regional: diversidade do conjunto de espécies (sobreposição das distribuições de espécies da IUCN em uma região circular de 25 km de raio a partir do centróide do fragmento). Para investigar os principais preditores da riqueza de espécies em fragmentos fizemos uma seleção de modelos utilizando o critério de informação de Akaike. Dentre os modelos possíveis, oito ajustaram-se melhor aos dados quando comparados ao modelo nulo ($\Delta AICc = 3.73$; $w_i = 0.02$), sendo que variáveis de tamanho do fragmento estavam presentes em todos eles. O modelo que melhor previu a riqueza de espécies ($AICc = 235.3$; $w_i = 0.14$) incluiu tanto variáveis locais (tamanho e estrutura da paisagem) como regionais (diversidade regional), entretanto não foi possível excluir a possibilidade dos outros modelos explicarem a riqueza devido a proximidade dos valores de $\Delta AICc$ e w_i . A variável com menor peso foi a razão perímetro/área ($\sum w_i = 0.04$), o que pode indicar uma baixa influência do efeito de borda sobre a riqueza de pequenos mamíferos em fragmentos de Mata Atlântica. Dentre as variáveis que refletem tamanho do fragmento o perímetro parece ser que melhor explica a riqueza, fazendo parte dos três modelos que melhor se ajustaram aos dados, e sozinho apresentou $\Delta AICc = 0.30$ e $w_i = 0.12$. O tamanho dos fragmentos é uma variável que representa uma série processos ecológicos capazes de influenciar na riqueza, já que fragmentos maiores têm uma maior variedade de habitats e suportam populações maiores, além de apresentarem uma maior chance de interceptar e abrigar espécies do conjunto regional. Portanto, este estudo ressalta a importância tanto de processos locais como regionais na riqueza de espécies, mesmo em um conjunto de fragmentos na Mata Atlântica.

Palavras-chave: Fragmentação, Seleção de modelos, Relação Espécie-Área.



Dinâmicas temporais de populações de pequenos mamíferos em uma floresta de encosta na Mata Atlântica: 20 anos de monitoramento no Parque Nacional da Serra dos Órgãos, Guapimirim, RJ

Yan Ramos (PPG Ecologia e Evolução, UERJ), Maja Kajin (Departamento de Ecologia, UERJ), Rui Cerqueira (Laboratório de Vertebrados, Departamento de Ecologia, UFRJ)

E-mail: yangabrielramos@gmail.com

O monitoramento de longo prazo de populações de pequenos mamíferos é essencial para a compreensão das variações temporais em seus tamanhos populacionais e a comparação entre as dinâmicas das espécies que co-ocorrem em um mesmo ambiente, possibilitando a compreensão da estruturação de uma comunidade. Este estudo teve como objetivo obter estimativas de abundâncias locais corrigidas para a detecção imperfeita e correlacionar as séries temporais bimestrais das diferentes populações de uma comunidade de pequenos mamíferos na Mata Atlântica ao longo de 20 anos. O estudo foi conduzido no Parque Nacional da Serra dos Órgãos (PARNASO), na localidade conhecida como Garrafão, município de Guapimirim/RJ. O local é caracterizado como mata de encosta perturbada, cercado pelas encostas dos morros, com a presença de estradas de terra e casas de veraneio. A coleta de dados foi realizada em campanhas bimestrais entre abril de 1997 e fevereiro de 2017. Foram demarcadas três grades fixas com 25 pontos cada. Em cada ponto de coleta, foram colocadas armadilhas dos tipos Sherman e Tomahawk em diferentes estratos da mata (chão, sub-bosque e dossel) durante cinco noites por campanha. As estimativas de abundância local das espécies foram obtidas através do Delineamento Robusto, contido no pacote "RMark" na plataforma R. Não foi possível estimar o tamanho populacional das espécies que tiveram um número muito baixo de capturas ($N < 20$). As séries temporais obtidas foram comparadas aos pares através da correlação de Spearman também na plataforma R. O esforço de amostragem foi de 181.800 armadilhas-noite. No total, 2092 indivíduos pertencentes a oito espécies de marsupiais (ordem Didelphimorphia) e oito espécies de roedores (ordem Rodentia) foram capturados 5433 vezes. Obtendo um sucesso de captura de 2,9%. A maior abundância local média foi encontrada para *Didelphis aurita* ($N = 12,98 \pm 4,45$), seguido por *Marmosops* sp. ($6,06 \pm 4$), *Metachirus nudicaudatus* ($3,37 \pm 4,20$), *Rhipidomys itoan* ($3,13 \pm 3,39$), *Marmosa paraguayana* ($2,19 \pm 2,48$), *Trinomys* sp. ($1,64 \pm 2,32$), *Philander frenatus* ($1,62 \pm 1,75$), *Euryoryzomys russatus* ($0,93 \pm 1,37$), *Gracilinanus mircrotarsus* ($0,46 \pm 1,28$), *Caluromys philander* ($0,33 \pm 0,70$) e *Akodon* sp. ($0,11 \pm 0,50$). As dinâmicas das 10 espécies que tiveram suas abundâncias locais estimadas apresentaram correlações fracas ou muito fracas (coeficiente correlação entre -0,4 e 0,4), exceto para os pares *Marmosa paraguayana* x *Rhipidomys itoan*, *Marmosa paraguayana* x *Trinomys* sp. e *Rhipidomys itoan* x *Trinomys* sp. (coeficiente de correlação entre 0,48 e 0,59). Estes resultados sugerem que as abundâncias da maioria das espécies variam de forma dissociada e que suas flutuações são governadas por diferentes fatores. Desse modo, futuros estudos devem investigar como essas diferentes dinâmicas se relacionam à flutuação da abundância total da comunidade ao longo do tempo.

Palavras-chave: Pequenos mamíferos, Mata Atlântica, monitoramento de longo prazo, dinâmicas temporais, detecção imperfeita.



Diversidade de pequenos mamíferos não-voadores da Fazenda Pé do Morro, UFG, um remanescente de Cerrado no sudeste goiano

Ingrid de Mattos (Departamento de Zoologia -IB, Universidade de Brasília), João Carlos da Silva Santos (LIZEB - IBiotec, Universidade Federal de Goiás), Edwilson Miranda Barbosa (LIZEB - IBiotec, Universidade Federal de Goiás), Jaqueline Vaz da Silva (LIZEB - IBiotec, Universidade Federal de Goiás)

E-mail: mtt.ingrid@gmail.com

Ecologicamente importantes e diversos, roedores e marsupiais são bons indicadores de qualidade ambiental. No Cerrado, são responsáveis por grande parte da riqueza dos mamíferos. As lacunas de conhecimento sobre o grupo no bioma demandam a realização de inventários para a caracterização das comunidades naturais presentes nas diversas fitofisionomias, principalmente fora de Unidades de Conservação (UCs). O objetivo deste estudo foi caracterizar a estrutura da comunidade de pequenos mamíferos de um remanescente de Cerrado no sudeste de Goiás, comparando a diversidade e composição de espécies entre as fitofisionomias abertas e florestais presentes na área. A coleta de dados foi realizada na Fazenda Pé do Morro, Catalão – GO, pertencente à UFG (47°59'55,6"W, 18°06'51,9"S), em setembro e dezembro de 2015, e julho e novembro de 2016. Foram selecionadas 3 áreas savânicas e 3 florestais onde, a cada campanha, foram dispostas alternadamente armadilhas livetrapp (16 Sherman e 16 Tomahawk), iscadas e vistoriadas por 5 noites consecutivas, totalizando um esforço de 3840 armadilhas.noite. A riqueza, abundância, diversidade e equitabilidade foram comparadas entre os dois tipos de ambiente. Com um sucesso de 13%, foram capturados 337 indivíduos, recapturados 165 vezes. Foram registradas 12 espécies, sendo 10 Rodentia e 2 Didelphimorphia. A riqueza e abundância não diferiram entre as formações abertas e florestais. A espécie mais abundante do estudo e nas áreas abertas foi *Calomys tener* (n=90), seguida de *Cerradomys scotti* (n=56) e *Necomys lasiurus* (n=37); nas formações florestais, *Hylaeamys megacephalus* e *Gracilinanus agilis* foram as duas mais abundantes, ambas com 41 indivíduos. As espécies mais raras do estudo foram *Akodon* sp. (n=1), *Oligoryzomys moojeni* (n=1), *Oligoryzomys fornesi* (n=3). As espécies exclusivamente florestais e de formações abertas constituíram 41 e 33% da riqueza total, respectivamente, padrão refletido pelo agrupamento da comunidade em dois grandes grupos de espécies tipicamente associadas às fitofisionomias savânicas e florestais. As florestas apresentaram maior diversidade e equitabilidade em relação às áreas abertas. Ainda que a área seja pequena (90 ha) e circundada por agricultura, a riqueza observada representou aproximadamente metade daquela registrada em outros estudos com pequenos mamíferos em importantes UCs do Cerrado. A fazenda Pé do Morro faz parte de um grande fragmento formado pelas áreas de vegetação nativa preservadas das fazendas adjacentes, o que pode explicar sua alta riqueza e diversidade quanto à fauna de pequenos mamíferos não-voadores. As espécies mais comuns do Cerrado foram capturadas, assim como algumas raras e endêmicas do bioma (*Oecomys cleberi* e *O. moojeni*), o que ressalta a importância da área para a conservação da mastofauna do Cerrado.

Palavras-chave: Riqueza, abundância, fitofisionomias, roedores, marsupiais.



Diversity and Impacts of Mining on the Non-volant Small Mammal Communities of two Vegetation Types in the Brazilian Amazon

Natália Ardente (Universidade do Estado do Rio de Janeiro), Átilla Ferreguetti (Universidade do Estado do Rio de Janeiro), Donald Gettinger (University of Nebraska-Lincoln), Pricila Leal (Universidade Federal Rural da Amazônia), Ana Cristina Mendes-Oliveira (Universidade Federal do Pará), Fernanda Martins-Hatano (Universidade Federal Rural da Amazônia), Helena Godoy Bergallo (Universidade do Estado do Rio de Janeiro)

E-mail: natalia_ardente@hotmail.com

The Amazonian Biome, with its wide variety of habitats, has the highest diversity of non-volant small mammals (Orders Didelphimorphia and Rodentia) in the world, with 83 endemic species of marsupials and rodents (Paglia et al. 2012). The Carajás National Forest contains some of the largest iron ore deposits in the world (Alencar et al. 2004). The majority of the minerals are found below a plant community known as Savana Metalófila, or “Canga”, which represents only 3% of the landscape within the Carajás National Forest (CNF) (IBAMA 2004). The aim of our study was to understand the diversity of community of non-volant small mammals in the two predominant vegetation types: Ombrophilous Forest and Canga, and to examine how mining impacts these communities. Sampling was conducted from January 2010 to August 2011 in 11 sampling sites in Canga and 12 sampling sites in the forest. Of these, 12 sites (Canga and Forest) were considered impacted areas located close to the mine (<< 900 meters) and 11 sites (Canga and Forest) were at least 7,000 meters from the mine, serving as controls. We recorded 28 species, 11 from the Order Didelphimorphia and 17 from the Order Rodentia. The two forest types shared 68.42% of the species found in the CNF. A multivariate analysis (Non-metric multidimensional scaling) revealed that the first axis clearly separated the non-flying small mammal communities by vegetation type. Occupancy models showed that the detectability of species was affected by the distance from the mining activities. Of all the small mammals analyzed, 10 species were positively affected by the distance from mining in areas impacted (e.g. more likely to be detected farther from mining areas) and detectability was lower in impacted areas. However, three species were negatively affected by the distance from mining, with higher detectability in the impacted areas, and seven species showed no effect of their proximity to mining operations. To date, there are no studies in Brazil about the impact of mining on mammals or other vertebrates. This study reveals that the effect of mining may go beyond the forest destruction caused by the opening of the mining pits, but also may negatively affect sensitive wildlife species inside the forests.

Palavras-chave: Didelphimorphia, Rodentia, richness, Canga.



Efeito da sazonalidade na estrutura de uma metacomunidade de pequenos mamíferos não-voadores em uma paisagem fragmentada de Mata Atlântica

Ana Cláudia Delciellos (UFRJ), Vitor Borges-Júnior (UFRJ), Suzy Emidio Ribeiro (UFRJ), Caryne Braga (UFRJ), Marcus Vinícius Vieira (UFRJ), Carlos Eduardo de Viveiros Grelle (UFRJ), Rui Cerqueira Silva (UFRJ)

E-mail: anadelciellos@yahoo.com.br

Fragmentos florestais sofrem efeitos de borda que alteram suas condições microclimáticas. Assim, mesmo não existindo variação pluviométrica acentuada em florestas chuvosas como a Mata Atlântica, é possível haver uma sazonalidade funcional em termos hídricos devido a efeitos de borda e perturbações na estrutura da floresta. Como consequência, a disponibilidade de recursos alimentares para pequenos mamíferos, como frutos e artrópodes, também deve ter sazonalidade mais acentuada em fragmentos florestais, havendo maior disponibilidade durante o período mais chuvoso. Portanto, as dinâmicas populacionais e, conseqüentemente, a estrutura de metacomunidade, podem estar associadas à sazonalidade funcional em fragmentos florestais. Para testar esta hipótese comparamos os Elementos de Estrutura de Metacomunidades (EEM) entre estações seca e chuvosa para pequenos mamíferos da bacia do rio Macacu, Rio de Janeiro, Brasil, identificando o gradiente ambiental latente ao longo do qual a metacomunidade se estrutura. Amostramos 10 fragmentos e duas matas contínuas de 1999 a 2001, uma vez em cada estação, com um esforço de amostragem fixo de 800 armadilhas-noite. Analisamos duas matrizes, de abundância e incidência de espécies-localidades, utilizando EEM, baseado na coerência, substituição e coincidência de limites. Obtivemos os escores das localidades por média-recíproca (primeiro eixo da Análise de Correspondência) para avaliar se a ordenação das espécies ao longo de um gradiente ambiental latente está associada a variáveis da paisagem (quantidade de habitat, área e isolamento das manchas, e distância da mata contínua), variáveis locais (Análise de Componentes Principais-PCA de medidas da estrutura do habitat) e espacial (Análise de Coordenadas Principais de Matrizes Vizinhas-PCNM). Capturamos sete espécies de marsupiais e 12 de roedores. Riqueza e abundância foram pouco maiores na estação seca (399 indivíduos, 18 espécies) que na chuvosa (387 ind., 15 spp.). O padrão de metacomunidade foi o mesmo para ambas as matrizes de espécies, mas diferiu entre estações: quase-aninhado com perda agrupada de espécies na estação seca e aleatório na chuvosa. Portanto, há uma ordenação das espécies ao longo de um gradiente ambiental latente apenas na estação seca, tanto para a matriz de abundância como de incidência. O eixo de ordenação baseado em incidência se correlacionou às variáveis de paisagem (Tamanho: $r = -0,62$, $p = 0,03$; Isolamento: $r = 0,59$, $p = 0,04$) e da estrutura do habitat local (PC1: $r = 0,78$, $p = 0,01$). Este é um indicativo de que os padrões de colonização e extinção de espécies estão associados a gradientes de qualidade do habitat local, tamanho das manchas e isolamento. A perda agrupada de espécies (coincidência de limites¹) indica que algumas espécies são especialistas de habitat numa estreita faixa do gradiente ambiental. Apenas uma variável de larga-escala espacial foi relacionada com o eixo de ordenação baseado em abundância (PCNM3: $r = -0,67$, $p = 0,02$), indicando que o principal gradiente associado com as relações de abundância entre as espécies está estruturado espacialmente e atua na escala da paisagem estudada. A sazonalidade foi determinante na estruturação da metacomunidade de pequenos mamíferos e os fatores locais foram mais importantes do que os regionais (variáveis da paisagem e espaciais) na determinação da incidência de espécies.

Palavras-chave: Dinâmica temporal, Elementos de Estrutura de Metacomunidades, fragmentação de habitat, gradientes ecológicos, qualidade do habitat.



Estratificação vertical por pequenos mamíferos não voadores no leste do Acre

Wagner Cavalcante (Instituto Federal de Educação, Ciência e Tecnologia do Acre), Jaime Marques Brito (Instituto Federal de Educação, Ciência e Tecnologia do Acre), Allan Drumond Almeida e Silva (Instituto Federal de Educação, Ciência e Tecnologia do Acre), Cleilson Rezende da Silva (Instituto Federal de Educação, Ciência e Tecnologia do Acre), Arbson Fernandes de Souza (Instituto Federal de Educação, Ciência e Tecnologia do Acre), Ridson Gabriel Wanderley de Melo (UNINORTE - União Educacional do Norte), Leticia Braz de Souza (Instituto Federal de Educação, Ciência e Tecnologia do Acre), Jamille dos Santos Souza (Instituto Federal de Educação, Ciência e Tecnologia do Acre), Marinez Sales Ferreira (Instituto Federal de Educação, Ciência e Tecnologia do Acre), Lansdelon de Silva Negreiros (Instituto Federal de Educação, Ciência e Tecnologia do Acre), Camila dos Santos Lucio (Instituto Oswaldo Cruz – Fiocruz), Paulo Sérgio D’Andrea (Instituto Oswaldo Cruz – Fiocruz), André Moura Botelho (Instituto Federal de Educação, Ciência e Tecnologia do Acre), Charle Ferreira Crisóstomo (Instituto Federal de Educação, Ciência e Tecnologia do Acre)

E-mail: wagner.cavalcante17fj@gmail.com

O Brasil abriga uma das maiores diversidades de pequenos mamíferos não voadores com 257 espécies de Rodentia e Didelphimorphia. As duas ordens podem fazer uso de diferentes níveis do estrato florestal devido a sua alta diversificação de espécies. O estudo da estratificação pode ajudar a entender a coexistência e diversidade de pequenos mamíferos, por conta das adaptações para o uso dos estratos e dietas. A captura dos animais ocorreu em três áreas de floresta com diferentes tamanhos no leste do Acre: Reserva Florestal Humaitá (2000 ha), Parque Zoobotânico (144 ha), e Seringal Cachoeira localizado na RESEX Chico Mendes (cerca de 930 mil ha). Em cada transecto de captura foram instaladas armadilhas Sherman médias (SHm - 7,62x9,53x30,48 cm), Sherman grandes (SHg - 12,5x14,5x43 cm) e Tomahawk (TW - 40,64x12,70x12,70 cm), em disposição alternada, totalizando: no solo (05 SHm e 05 TW), no sub-bosque (05 SHm), e no dossel (05 SHg). No final de cada transecto foram instalados quatro baldes de 60 L, em forma de Y (pitfalls). Para fins das análises de uso dos estratos considerou-se a identificação dos espécimes em nível de gênero. Com um esforço total de 9120 armadilhas-noite, foram capturados 327 indivíduos de 15 gêneros, sendo oito de roedores e sete de marsupiais. Foram registrados 13 gêneros no solo, sendo sete roedores e seis marsupiais; no sub-bosque um total de 10 gêneros, cinco roedores e cinco marsupiais; e no dossel oito gêneros, sendo quatro roedores e quatro marsupiais. A abundância de marsupiais foi de 174, sendo: 88 espécimes solo, 37 sub-bosque e 49 dossel. Enquanto que para roedores um total de 143 espécimes, 121 solo, 12 sub-bosque, e 10 dossel. Os táxons mais abundantes no solo foram *Proechimys spp* com 80 espécimes, *Neacomys spp* com 26, e *Monodelphis spp* também 26. No sub-bosque os mais abundantes foram *Marmosa spp* com 20 espécimes, *Marmosops spp* com 13, e *Oecomys spp* com seis. No dossel os mais abundantes foram *Marmosa spp* 46, *Mesomys spp* com cinco e *Oecomys spp* quatro. A similaridade de Jaccard entre os estratos foi de 0,33 para dossel e solo; 0,57 para solo e sub-bosque e para dossel e sub-bosque 0,55. Usando uma análise de rarefação para 40 espécimes capturados tem-se uma riqueza esperada de: seis gêneros no dossel, oito sub-bosque e nove no solo. O solo deve apresentar uma grande variedade de nichos dado o maior número de gêneros registrados, como mostra a análise de rarefação. O menor índice de Jaccard entre solo e dossel, provavelmente está relacionado a maior distância entre esses dois estratos, o que exige muitas adaptações para que as espécies consigam usar esses dois ambientes. O maior número de marsupiais no dossel, quando comparado a roedores, é atribuído às características adaptativas para vida arborícola de muitas espécies da família Didelphidae, conforme encontrado em outros estudos. Resultados como os aqui



apresentados auxiliam no entendimento do uso do habitat por pequenos mamíferos, o que é essencial para a conservação do grupo, ainda mais em ecossistemas com alta diversidade de nichos como as florestas amazônicas.

Palavras-chave: Amazônia, uso do habitat, roedores, marsupiais, diversidade.



Estrutura de metacomunidades de pequenos mamíferos das restingas do sudeste do Brasil

Caryne Braga (NUPEM – UFRJ), Daniel dos Santos Almada (NUPEM – UFRJ), Pablo Rodrigues Gonçalves (NUPEM –UFRJ)

E-mail: carynebio@gmail.com

A restinga é uma fitofisionomia da Mata Atlântica, caracterizada por mosaicos de vegetação costeira compostos por plantas herbáceas e arbóreas em uma faixa de sedimentos arenosos de origem geológica recente (Pleistoceno final-Holoceno). Cerqueira (2000) levantou a hipótese de que a colonização da restinga por espécies vegetais ocorreu de forma idiossincrática ao longo de toda a sua extensão, de acordo com as tolerâncias ecofisiológicas das espécies às condições de aridez, altas temperaturas e aos solos inconsolidados, pobres em nutrientes e com elevado grau de salinidade característicos destes ambientes. Dessa forma, as comunidades seriam pouco conectadas e apresentariam composições distintas ao longo do litoral. Assim, é provável que a fauna da restinga também seja resultado de colonizações recentes independentes e isoladas. Nesse estudo, avaliamos se a estrutura espacial das comunidades de pequenos mamíferos (Rodentia e Didelphimorphia) das restingas do Sul e Sudeste, segundo a abordagem de Elementos de Estrutura de Metacomunidades (EEM), é compatível com a hipótese de colonização recente. Assim, nossa hipótese foi de que as restingas deveriam apresentar estrutura Clementsiana, com os compartimentos compatíveis com as unidades biogeográficas reconhecidas para a Mata Atlântica. Foi gerada uma matriz de presença e ausência de espécies a partir de dados de 20 estudos na região sul e sudeste, além de dados de espécimes da coleção de mamíferos do NUPEM-UFRJ e da base de dados Species Link em áreas de restingas da costa sul e sudeste do Brasil. Comunidades distantes menos de 4km foram agrupadas. Foram incluídas apenas comunidades localizadas a menos de 5 km da costa Atlântica. Foram excluídos pontos com menos de quatro espécies e espécies com uma única ocorrência, pois essas não são informativas do gradiente ambiental. O cálculo do EEM foi executado no pacote Metacom, no ambiente de programação R. A maior parte das comunidades amostradas estava localizada nos estados do Rio de Janeiro (10) e Espírito Santo (8), seguido por Rio Grande do Sul (5), Santa Catarina (2) e São Paulo (1). A estrutura de metacomunidade resultante foi Clementsiana, com dois compartimentos, sendo o primeiro formado pelas restingas dos estados do RJ, ES e SP e o segundo pelas restingas de RS e SC. Este resultado é compatível com as unidades biogeográficas “Paulista” e “Sudeste” da Mata Atlântica, portanto, suportando a hipótese de colonização recente das restingas a partir das florestas. Quando os compartimentos foram avaliados independentemente, geraram uma estrutura aleatória, indicando que não existe um gradiente ambiental ou geográfico de ordenação das espécies nessa escala. Considerando a hipótese de colonização recente, o gradiente ambiental de ordenação das comunidades na escala das unidades biogeográficas da Mata Atlântica deve se dar do interior para o litoral, representando o gradiente de tolerância proposto por Cerqueira (2000). Assim, novos estudos na escala das unidades biogeográficas da Mata Atlântica incluindo áreas de interior e litoral podem colaborar para elucidar o histórico biogeográfico de formação das comunidades de restinga. Propomos a hipótese de que serão geradas estruturas aninhadas nessa escala, com comunidades de restinga formando subconjuntos das comunidades de interior da Mata Atlântica.

Palavras-chave: Rodentia, Didelphimorphia, Elementos de estrutura de metacomunidades, Biogeografia, Mata Atlântica.



Estrutura genética do marsupial *Marmosops incanus* em paisagens de Mata Atlântica no Espírito Santo

João Luiz Guedes da Fonseca (UFES), Yuri Luiz Reis Leite (UFES)

E-mail: joaoluiz.g.fonseca@gmail.com

A estrutura, a configuração e a quantidade de hábitat disponível no ambiente ajudam a determinar a viabilidade genética de uma população ou espécie. Nesse trabalho, comparamos a estrutura genética de *Marmosops incanus* em paisagens de Mata Atlântica do Espírito Santo através de técnicas de isolamento por resistência com o objetivo de identificar a conectividade genética e possíveis rotas de fluxo gênico entre as populações. *M. incanus* é um marsupial didelfídeo dependente de floresta com ampla distribuição no bioma Mata Atlântica. *M. incanus* é encontrada em maior abundância em ambientes de floresta contínua em algumas regiões, como São Paulo e sul da Bahia, mas em ambientes mais fragmentados em outras regiões, como no Espírito Santo. Utilizamos oito loci de marcadores microssatélites para avaliar a estrutura, divergência e diversidade genética em 13 regiões ao longo da extensão do estado, 5 ao norte do rio Doce e 8 ao sul. Testamos a hipótese de que a quantidade de floresta nas paisagens é determinante para a diversidade (riqueza alélica) e distinção genética (riqueza de alelos privados) da espécie. Também, utilizamos um mapa de cobertura vegetal que foi transformado exponencialmente em oito diferentes superfícies de resistência para serem confrontados com dados de divergência genética par-a-par (D de Jost). Os fatores exponenciais que determinam a curvatura da relação entre as duas variáveis, porcentagem de cobertura floresta e divergência genética, foram utilizados de modo que quanto maior o fator exponencial, mais o modelo de superfície de resistência permitiria o movimento através de paisagens na qual a espécie não está tão adaptada, como florestas não-naturais (eucaliptais, seringais, etc.). A estrutura genética foi estimada pelo método de agrupamento Bayesiano. Encontramos que *M. incanus* está estruturado em seis agrupamentos genéticos distintos: quatro ao norte do rio Doce que apresentaram grande isolamento genético, alta diversidade e distinção genética, o que indica baixo fluxo gênico entre as regiões, e dois ao sul do rio doce incluindo o agrupamento com maior número de regiões, formado por seis regiões com baixa divergência genética par-a-par, valores altos de riqueza e baixos de distinção alélica, o que indica intenso fluxo gênico entre essas regiões. Os resultados obtidos apontam para respostas genéticas diferenciadas da espécie à fragmentação ao norte e ao sul do Rio Doce. Populações de *M. incanus* em ambientes de floresta contínua ao norte estão mais isoladas e distintas geneticamente das demais regiões próximas do que populações em regiões mais fragmentadas no sul estado. Os mapas de isolamento por resistência indicam que o fluxo gênico das populações de *M. incanus* na região é melhor explicado pela cobertura florestal natural na paisagem. A presença de regiões com alguma cobertura florestal não-natural na paisagem, como eucaliptais e seringais, não contribuem significativamente para o fluxo gênico entre as populações. Concluímos que uma configuração de hábitat de modo que permita conectividade entre os fragmentos é mais relevante para o fluxo gênico e diversidade genética do que a quantidade de hábitat per se na paisagem.

Palavras-chave: Conectividade, teoria de circuitos, isolamento por resistência, mata atlântica, microssatélites.



Hábito alimentar de pequenos mamíferos da Caatinga no Nordeste do Brasil

Paula Danyelle Ribeiro de Souza (Lab. de Mastozoologia, Depto de Zoologia, UFPE), Anna Ludmilla da Costa Pinto Nascimento (Setor de Mastozoologia, Museu de História Natural, UFAL), Alexandre Palma (Lab. Ecologia Terrestre, Dep Sistemática e Ecologia, UFPB), Diego Astúa de Moraes (Lab. de Mastozoologia, Depto de Zoologia, UFPE)

E-mail: drs.paula@gmail.com

A dieta é um fator importante no conhecimento das interações ecológicas, especialmente entre espécies simpátricas, quando pode haver competição por recursos. Objetivamos neste trabalho, entender a dieta de dois marsupiais, *Gracilinanus agilis* ($n = 69$) e *Monodelphis domestica* ($n = 30$) (Didelphidae), e três roedores *Wiedomys pyrrhorhinus* ($n = 72$), *Oligoryzomys stramineus* ($n = 7$) (Sigmodontinae) e *Thrichomys laurentius* ($n = 9$) (Echimyidae) na RPPN Fazenda Almas, localizada nos municípios de Sumé e São José dos Cordeiros, Paraíba. A dieta foi determinada a partir da análise de fezes coletadas, entre junho de 2008 a maio de 2009, em armadilhas de captura viva (Sherman), em local com predominância de Caatinga arbórea. Foram coletados espécimes que serviram como material testemunho e depositados na Coleção de Mamíferos da UFPB. As amostras foram analisadas em laboratório e seus conteúdos (sementes, vertebrados e invertebrados) identificados por especialistas, chegando-se a conclusões taxonômicas de algumas ordens, famílias e alguns gêneros. Houve material vegetal, exceto sementes, não identificado. A diversidade alimentar foi estimada através do índice de Shannon e comparada entre as espécies e sexos através de teste-t de Hutcheson. Comparamos a dieta entre o período seco e o úmido (mínimo de 10 amostras para cada), considerando apenas o fator temporal para a região de estudo, a estimativa foi feita através de um diagrama ombrotérmico. *Wiedomys pyrrhorhinus* teve um hábito herbívoro com 85% de material vegetal e sementes. Não houve diferença significativa entre a diversidade da dieta de machos ($H' = 1,13$) e fêmeas ($H' = 1,37$). A ingestão de sementes ocorreu apenas no período úmido. Não houve diferença na diversidade da dieta de machos ($H' = 1,57$) e fêmeas ($H' = 1,71$) de *M. domestica*, que incluiu invertebrados (76,6%), um vertebrado (3,3%) e (43,3%) de matéria vegetal, que foi mais frequente no período úmido, mostrando-se onívoro com tendência a insetívoro. *Gracilinanus agilis* se alimentou mais de invertebrados (71,6%), material vegetal (41,7%) e sementes (7,4%), que estiveram presentes em maior grau no período úmido. Machos ($H' = 1,81$) e fêmeas ($H' = 1,82$) tiveram diversidade de dietas similares, e a espécie apresentou um hábito alimentar onívoro com tendência a insetívoro. Não houve diferença entre a diversidade da dieta das três espécies (*G. agilis*: ($H' = 3,63$), *M. domestica*: ($H' = 3,28$), e *W. pyrrhorhinus*: ($H' = 2,50$)). *Oligoryzomys stramineus* e *T. laurentius* tiveram um baixo número amostral, não sendo confiável deduzir a dieta dessas espécies. A baixa variação na alimentação entre os sexos e espécies pode ser devida à disponibilidade similar dos itens no ambiente, indicando hábitos oportunistas. Em contraste, a oscilação na ocorrência de material vegetal e invertebrado pode ser explicada pela variação no nível de pluviosidade ao longo do ano. Sobretudo, nossos resultados são semelhantes aos de trabalhos prévios sobre dieta das mesmas espécies aqui estudadas e outras filogeneticamente aparentadas, presentes em outros biomas (Floresta Atlântica e Cerrado).

Palavras-chave: Caatinga, dieta, marsupiais, roedores, variação alimentar.



Identificação molecular de pequenos mamíferos não-voadores do Parque Nacional da Serra da Bocaina

Yuri Luiz Reis Leite (UFES), Bruno Henrique de Castro Evaldt (UFES), Gabriela Colombo de Mendonça (UFES), Ana Carolina Loss (UFES), Ana Cláudia Delciellos (UFRJ), Oscar Rocha-Barbosa (UERJ)

E-mail: yuri_leite@yahoo.com

Algumas espécies podem formar um complexo de espécies crípticas, sendo tão parecidas morfológicamente que podem acabar sendo classificadas como uma espécie, apesar de representarem linhagens evolutivas independentes umas das outras. Tais complexos podem fazer com que a biodiversidade seja subestimada quando apenas caracteres morfológicos externos são usados em trabalhos taxonômicos, ignorando as diferentes abordagens como o uso de caracteres moleculares ou comportamentais. Técnicas de biologia molecular permitem que espécies sejam diagnosticadas através da análise de segmentos específicos de DNA, como por exemplo, o gene mitocondrial do citocromo b (CITB). O objetivo deste trabalho foi utilizar sequências de CITB para auxiliar na identificação de pequenos mamíferos não voadores e contribuir para o banco de dados moleculares representando a diversidade local. O estudo foi realizado no Parque Nacional da Serra da Bocaina (PNSB), um remanescente de Mata Atlântica localizado na divisa dos estados do Rio de Janeiro e São Paulo, com 104 mil hectares e altitudes de 0 a mais de 2.000 m. Inventários recentes registraram cerca de 20 espécies de pequenos mamíferos entre roedores e marsupiais no PNSB. Para a identificação molecular, amostras obtidas de tecidos da orelha e do fígado de espécimes coletados no PNSB foram submetidas ao protocolo de extração de DNA com sal ou kit. O perfil de amplificação do CITB incluiu desnaturação inicial a 94° C por 5 minutos; seguido de 33, 35 ou 39 ciclos de desnaturação a 94° C por 30 segundos, anelamento a 48° C por 30 segundos, e extensão a 72° C por 30 segundos; com extensão final a 72°C por 5 minutos. Os iniciadores utilizados foram MVZ05 pareado com MVZ16 ou MonoCYTB795R. As sequências obtidas foram alinhadas no programa Geneious R9, as espécies filogeneticamente mais próximas foram identificadas através da ferramenta BLAST e tiveram sua identidade confirmada por inferência bayesiana utilizando o programa BEAST v1.8.4, máxima-verossimilhança na plataforma CIPRES ou neighbor-joining disponível no MEGA 7. Foram identificadas amostras de 15 espécies: *Bucepattersonius soricinus*, *Drymoreomys albimaculatus*, *Guerlinguetus brasiliensis*, *Euryoryzomys russatus*, *Juliomys ossitenuis*, *Juliomys pictipes*, *Marmosops paulensis*, *Monodelphis iheringi*, *Monodelphis pinocchio*, *Monodelphis scalops*, *Phyllomys nigrispinus*, *Phyllomys sulinus*, *Rhipidomys itoan*, *Sooretamys angouya* e *Thaptomys nigrita*. Dentre essas, somente 4 (*G. brasiliensis*, *E. russatus*, *R. itoan* e *T. nigrita*) já haviam sido registradas no PNSB e as demais são registros inéditos no PNSB, sendo que *D. albimaculatus* e *P. sulinus* representaram os primeiros registros no estado do RJ. As análises moleculares permitiram a identificação de diversas espécies raras e/ou crípticas, contribuindo para o conhecimento da diversidade do PNSB e reforçando a aplicabilidade da prática de uma sistemática integrativa. As sequências de DNA geradas no presente estudo podem ser utilizadas como referência em trabalhos futuros, especialmente em estudos em que a coleta de exemplares é inviável, como alguns trabalhos nas áreas de ecologia, comportamento e conservação. Financiamento: DER-RJ/SEOBRA/UERJ e CAPES/FAPERJ (ACD), CAPES/FAPES (ACL), CNPQ (BHCE, GCM e YLRL).

Palavras-chave: Citocromo b, Didelphimorphia, inventário, Rodentia, Mata Atlântica.



Modelos biogeográficos de refúgios para Mata Atlântica: uma área de espécies raras

Maria Clara Santos Ribeiro (Universidade do Estado de Minas Gerais), Michel Barros Faria (Universidade do Estado de Minas Gerais), Cibele Rogrigues Bonvicino (Instituto Nacional de Câncer)

E-mail: cbiomaria@gmail.com

A Mata Atlântica é um dos ecossistemas mais ricos em diversidade e endemismo de espécies, e seus mamíferos, representados por indivíduos com diferentes características adaptativas, se distribuem por todo o bioma. A alta diversidade de espécies na região Neotropical, e, conseqüentemente, na Mata Atlântica, pode estar atribuída à formação de refúgios florestais durante o Pleistoceno. É convincente afirmar que um único processo não é capaz de explicar a origem da alta riqueza de mamíferos na Mata Atlântica, pois os organismos respondem de diferentes formas aos eventos biogeográficos. Este trabalho teve como objetivo mapear a presença de espécies raras na Zona da Mata Mineira e discutir modelos biogeográficos para a área com base na raridade das espécies encontradas. Foram coletados pequenos roedores e marsupiais em um importante remanescente da Mata Atlântica, localizado dentro do grande refúgio florestal do Sudeste, identificados com base em análises morfológicas, citogenéticas e filogeográficas. A área estudada situa-se nos municípios de Alto Caparaó e Alto Jequitibá, no Estado de Minas Gerais. Todo o material coletado foi depositado no acervo do Museu de Zoologia Newton Baidão de Azevedo da Universidade do Estado de Minas Gerais Unidade Carangola, e preparado como pele, crânio e pós-esqueleto; além do armazenamento de células em suspensão para citogenética e fragmento do fígado para estudo molecular. Para a coleta, foram usados métodos tradicionais de captura com armadilhas do tipo tomahawk para espécies de maior porte, sherman para as espécies de menor, e pitfall, formadas por baldes de 60 litros, para ambas. Foram realizadas análises morfológicas qualitativas com base em caracteres externos e cranianos. As análises citogenéticas foram baseadas em cromossomos metafásicos de células da medula óssea preparadas *in vitro* através do cultivo de células em meio de cultura. Quando não foi possível obter o cariótipo, foi utilizado o sequenciamento do gene mitocondrial citocromo b para confirmar a identificação morfológica. Pequenos roedores raros, como *Abrawayaomys ruschii*, *Blarinomys breviceps*, *Phyllomys lundii* e *Drymoreomys sp.* foram registrados. Com exceção de alguns exemplares de *Abrawayaomys ruschii*, todos os espécimes foram coletados em um único fragmento. Essas espécies são consideradas raras devido ao baixo número de amostras em coleções científicas. A alta diversidade de espécies raras na região pode ter sido consequência do grande refúgio florestal acima comentado, que durante a época pleistocênica foi marcado por períodos cíclicos de oscilações climáticas, permitindo distribuição rara de determinados organismos em pontos específicos, onde as variações foram mais amenas; sendo algumas das espécies distribuídas por pouquíssimas localidades. Os resultados confirmam a hipótese da área estudada, que correspondeu a um Hotspot de diversidade, ou seja, apresentou elevada riqueza natural; da Mata Atlântica da Zona da Mata Mineira, mostrando que muito ainda é necessário para conhecer a diversidade e a distribuição dessas espécies raras da Mata Atlântica.

Palavras-chave: Espécies raras, Pequenos mamíferos, Zona da Mata Mineira, Eventos biogeográficos.



Modularidade craniana e o potencial evolutivo dos roedores sigmodontíneos.

Bárbara M. A. Costa (Universidade de São Paulo), Gabriel Marroig (Universidade de São Paulo)

E-mail: tafinha@gmail.com

Integração morfológica refere-se à estruturação modular entre caracteres morfológicos que estão mais correlacionados entre si do que a outros caracteres. A organização modular tem sido interpretada como resultado de funções e desenvolvimento compartilhados entre os caracteres. O padrão e a intensidade das associações entre caracteres, por sua vez, podem influenciar a capacidade potencial das espécies em responder à seleção natural. Com isso, neste trabalho, investigamos a estrutura modular nos crânios dos roedores sigmodontíneos a partir de hipóteses de função e desenvolvimento comuns. Em seguida, simulamos seleção natural nesses crânios a fim de investigar as possibilidades evolutivas na associação dos caracteres cranianos nos diferentes táxons da subfamília. Para isso, utilizei um banco de dados contendo 2897 indivíduos de 39 espécies da subfamília (cada táxon representado por 35 medidas cranianas lineares). Nove matrizes teóricas baseadas em função e desenvolvimento compartilhados entre os caracteres foram usadas para testar a presença de módulos. Cinco delas testam para a existência de subregiões funcionais no crânio: oral, zigomática, nasal, base e abóboda craniana. As outras duas matrizes teóricas exploram a presença de regiões de desenvolvimento: face e neurocrânio. Uma matriz teórica, denominada integração neuro-somática (módulo neuroface), associa todos os caracteres do neurocrânio e da face, e explora as relações de padrões de crescimento entre caracteres neurais que se desenvolvem mais cedo em contraste com os tardios (faciais). Por fim, testei a presença de integração total no crânio, associando as cinco subregiões em apenas uma matriz hipotética. Para avaliar o potencial evolutivo das espécies, em termos de suas flexibilidades e restrições evolutivas, usamos a equação multivariada de resposta à seleção. De uma maneira geral, os resultados indicaram que os sigmodontíneos compartilham um padrão de modularidade craniana comum entre a maioria das espécies relacionada com as hipóteses funcionais e de desenvolvimento testadas (com dominância da região oral e nasal). Comparado à diversas ordens de mamíferos eutérios previamente analisadas, os sigmodontíneos apresentaram valores que estão tanto entre os mais baixos quanto entre os mais altos para a magnitude de associação entre os caracteres cranianos. Os valores de magnitude de associação entre os caracteres cranianos não apresentaram correlação com a história evolutiva da subfamília. Espécies que exibiram os valores mais baixos foram associadas com maiores flexibilidade em termos da respostas potenciais evolutivas, enquanto espécies com maiores valores mostram-se mais restritas quanto ao potencial evolutivo testado. Quanto maior a variância alométrica no componente principal de cada táxon maior a magnitude de associação entre os caracteres do crânio e, dessa maneira, menos modular é o crânio. Essa relação é importante para compreender o potencial da resposta evolutiva, pois, independente da direção da pressão seletiva, espécies com maior magnitude geral de integração dos caracteres são mais restritas evolutivamente, ou seja, tendem a responder à seleção na direção do eixo de maior variação (tamanho). Em contrapartida, espécies com menores magnitudes entre os caracteres cranianos são mais flexíveis em responder na direção em que seleção está atuando.

Palavras-chave: Integração morfológica, evolução morfológica, flexibilidade evolutiva, restrição evolutiva, Sigmodontinae.



Pequenos Mamíferos em Fragmentos de Mata Atlântica em Diferentes Estágios de Sucessão Ecológica no Nordeste do Brasil

Filipe Martins Aléssio (Universidade de Pernambuco), Leonardo O. Porto (Universidade de Pernambuco), Bárbara L.T.S. Oliveira (Universidade de Pernambuco), Iago Costa Mendonça (Universidade de Pernambuco), Lucas H. Almeida (Universidade de Pernambuco), Sidney H. Santos (Universidade Federal de Pernambuco), Bárbara G. Lopes (Universidade de Pernambuco), João Paulo Pacheco (Universidade de Pernambuco)

E-mail: filipe.alessio@gmail.com

Em paisagens perturbadas a comunidade de pequenos mamíferos não é apenas influenciada pela estrutura do habitat original, mas também é influenciada pelo tipo e qualidade da matriz da paisagem. Geralmente apenas espécies generalistas conseguem sobreviver e se deslocar na matriz ou em áreas em processo de regeneração. O objetivo principal do presente estudo foi analisar o padrão de riqueza de espécies entre manchas adjacentes de Mata Atlântica (fragmento e matriz) em estágios intermediários de sucessão ecológica no Nordeste do Brasil. O estudo foi realizado na região de Aldeia, município de Camaragibe, na qual é encontrado um conjunto de fragmentos de Mata Atlântica, localizados em uma matriz periurbana e agrícola (7°57'31.77"S; 34°59'9.23"O). As coletas foram conduzidas em duas áreas diferentes: um fragmento florestal de desenvolvimento antigo com árvores de grande porte, e um terreno de desenvolvimento recente com cerca de 11 anos, com predominância de vegetação arbustiva e árvores de pequeno porte. Em ambas as áreas foram estabelecidos dois transectos de 180 m cada, com estações de captura espaçadas a cada 20 m, contendo duas armadilhas, uma do tipo Sherman (23x8x9 cm) e uma do tipo Tomahawk (30x10x10 cm), colocadas alternadamente no solo e presas em galhos ou cipós a uma altura de até dois metros. Os animais capturados foram marcados com brincos numerados e soltos na mesma estação de captura. Ao todo foram realizadas 11 campanhas de coleta com 4 noites consecutivas cada, entre outubro de 2015 a outubro de 2016. Com um esforço de captura total de 3520 armadilhas/noite, foram capturadas seis espécies, sendo quatro didelfídeos (*Didelphis albiventris*, *Monodelphis domestica*, *Monodelphis americana* e *Marmosa murina*) e dois roedores (*Akodon cursor* e *Rattus rattus*). Um total de 122 indivíduos foi capturado em 154 eventos de captura, correspondendo a um sucesso de captura de 4,3%. As espécies *D. albiventris*, *A. cursor* e *R. rattus* foram capturadas nas duas áreas. As espécies *M. domestica* (n=4), *M. murina* (n=3) foram capturadas na área de desenvolvimento recente e a espécie *M. americana* (n=1) foi capturada apenas na área de desenvolvimento antigo. A espécie mais abundante tanto no fragmento como na área de sucessão recente foi *A. cursor*, contabilizando 87,8 % (n=122) e 55,2% (n=32) das capturas, respectivamente. A segunda espécie mais abundante foi *D. albiventris*, também capturada nas duas áreas. Entretanto, a abundância relativa de *D. albiventris* foi maior na área de sucessão recente com 31% (n=18) das capturas contra 10,8% (n=15) no fragmento. Os resultados mostram a dominância de espécies generalistas *A. cursor* e *D. albiventris*, caracterizadas pela abundância e adaptadas a florestas secundárias e vegetações antrópicas. As características de ambientes antropogênicos que circundam as manchas de habitat interferem na manutenção de espécies nativas em paisagens fragmentadas, uma vez que afetam a quantidade de recursos, a conectividade de populações dos remanescentes, as interações entre as espécies e a proliferação de espécies generalistas e invasoras, favorecendo o desenvolvimento de uma pressão de exclusão competitiva sobre as que não se encontram verdadeiramente adaptadas a sobreviver em matrizes perturbadas.

Palavras-chave: Matriz, fragmentação, paisagem, marsupiais, roedores.



Protozoários parasitos do gênero *Eimeria* (Apicomplexa: Eimeriidae) em *Monodelphis touan* (Didelphimorphia) e *Oxymycterus delator* (Sigmodontinae) dos Estados do Amapá e Rio de Janeiro

Simone Pena (Departamento de Ciências Biológicas e da Saúde – UNIFAP), Marcos Miglionico (Instituto Oswaldo Cruz (FIOCRUZ)), Engels Pinto (Departamento de Ciências Biológicas e da Saúde – UNIFAP), Sócrates Neto (Instituto Oswaldo Cruz (FIOCRUZ)), Cláudia da Silva (Instituto de Pesquisas Científicas e Tecnológicas do Amapá), Lucio Viana (Departamento de Ciências Biológicas e da Saúde – UNIFAP), Paulo D'Andrea (Instituto Oswaldo Cruz (FIOCRUZ))

E-mail: sialpena@gmail.com

Os coccídios do gênero *Eimeria* são protozoários parasitos intracelulares que infectam todas as classes de vertebrados. Seu desenvolvimento ocorre nas células epiteliais do intestino delgado e formas conhecidas como oocistos são eliminados junto às fezes. No meio externo, as infecções ocorrem pela ingestão de oocistos maduros presentes no meio. O marsupial *Monodelphis touan* é uma espécie exclusiva do extremo leste da Amazônia. A mesma possui hábito noturno, terrestre e solitário e dieta insetívora-onívora. O roedor *Oxymycterus delator* é uma espécie que ocorre nos biomas de Cerrado e Caatinga que possui hábito fossorial e dieta insetívora-onívora. Tendo em vista que pouco se conhece sobre a biodiversidade de coccídios em pequenos mamíferos no Brasil, este estudo registra infecções naturais de coccídios entéricos do gênero *Eimeria* em *M. touan* e *O. delator*, respectivamente nos estados do Amapá e Rio de Janeiro. O exemplar de *M. touan* foi amostrado no município de Laranjal do Jari, Amapá. Em relação a *O. delator* foram coletados quatro indivíduos no Parque Nacional da Serra dos Órgãos, Petrópolis, Rio de Janeiro. As coletas foram realizadas mediante a utilização de armadilhas do tipo Tomahawk, Sherman e armadilhas de queda (*pitfalls*). As amostras fecais foram colocadas em tubos plásticos contendo solução de dicromato de potássio (2%) e foram processadas com o método de centrifugo-flutuação em solução saturada de açúcar e examinadas com microscópio óptico. Dos parasitos encontrados foram registrados dados morfológicos e morfométricos (em micrômetros). Em *M. touan* foram observados dois coccídios, ambos pertencentes ao gênero *Eimeria*. Os oocistos do morfotipo 1 (M1) foram esféricos, lisos e com parede dupla, tamanho 18,1 (15 – 21) e esporocistos 8,7 x 6,5 (4,5 – 11,0), resíduo do oocisto presente e sem corpo de Stieda. Já os oocistos da *Eimeria* morfotipo 2 (M2) foram subesféricos, com parede rugosa e dupla, com tamanho 21,5 x 21,3 (20 – 23 x 20 – 22) e os esporocistos foram ovais, com tamanho 10,5 – 7,6 (9,0 – 12 x 8,8 – 6,5), resíduo do oocisto ausente e sem corpo de Stieda. Comparando com as outras nove espécies de *Eimeria* registradas em didelfídeos o primeiro morfotipo se aproxima de *Eimeria didelphydis*, descrita em *Didelphis aurita*. Já o segundo morfotipo foi identificado como *Eimeria cochabambensis*. Para *O. delator* foi encontrado um morfotipo de *Eimeria* em dois indivíduos. Os oocistos foram ovais e com parede lisa e com uma única camada, tamanho 18,3 x 16,2 (16 – 23 x 13 – 18) e esporocistos medindo 9,4 x 6,1 (8 – 10 x 5 – 8), ausência de resíduo no oocisto e presença de um a dois grânulos polares e corpo de Stieda. A comparação eimerídeos de roedores das famílias Cricetidae e Echimyidae sugerem fortemente que esta seja uma nova espécie de *Eimeria*. Os resultados apresentados demonstram o elevado potencial de biodiversidade de parasitos protozoários a ser registrado em pequenos mamíferos no país.

Palavras-chave: Protozoários, Coccídeos, *Eimeria*, Amapá, pequenos mamíferos.



Redução na Diversidade de Pequenos Mamíferos Não-Voadores (Rodentia e Didelphimorphia) Associada às Obras da UHE Teles Pires

Karen Adryanne Borges Almeida e Silva (UNEMAT - Universidade do Estado de Mato Grosso), Michel Barros Faria (UEMG - Universidade do Estado de Minas Gerais), Leonardo Maracahipes-Santos (UNEMAT - Universidade do Estado de Mato Grosso), Divino Vicente Silvério (IPAM - Instituto de Pesquisas da Amazônia), Fabiano Rodrigues de Melo (UFG - Universidade Federal de Goiás, Regional Jataí)

E-mail: karen.cbilogicas@gmail.com

Usinas hidrelétricas são responsáveis por fornecer 64% da energia elétrica no Brasil, e esse tipo de empreendimento pode ocasionar impactos de diversas ordens. Entre eles, o meio biótico pode ser afetado pela perda direta de habitat, fragmentação, poluição e bioacumulação. Os pequenos mamíferos não-voadores, grupo composto pela ordem Didelphimorphia e espécies de pequeno porte da ordem Rodentia, podem ser particularmente afetados. Esse grupo desempenha importantes funções nos ecossistemas, como predação de insetos, sementes e plântulas, polinização e dispersão de sementes, além de servirem como presas para animais de maior porte. Nesse sentido, o objetivo desse estudo foi avaliar os impactos da implantação de uma usina hidrelétrica na Amazônia Meridional sobre a comunidade de pequenos mamíferos não-voadores. O trabalho foi realizado na UHE Teles Pires (9°22'20"S; 56°45'12"W), cuja área de influência abrange os estados de Mato Grosso e Pará. A coleta de dados foi realizada segundo o Método RAPELD, que utiliza parcelas de 0.1 ha (250 x 4 m) como unidades amostrais individualizadas. Foram amostrados 6 módulos (2 com 7 parcelas e 4 com 5 parcelas), totalizando 34 parcelas. Em cada parcela instalamos 10 estações com uma armadilha *sherman* e uma *tomahawk*, suspensas de forma alternada. Adicionalmente, instalamos 2 armadilhas tipo *pitfall* contendo 4 baldes de 60 litros cada. Os espécimes tiveram sua biometria aferida, foram fotografados, marcados e soltos no mesmo local de captura. Espécimes testemunho foram coletados para confirmação taxonômica. Foram realizadas 17 campanhas de 30 dias em intervalos trimestrais, de julho de 2012 a outubro de 2016, sendo 10 no pré-enchimento e 7 no pós-enchimento, totalizando um esforço amostral de 50.591 armadilhas/noite. Para a análise, calculamos o índice de diversidade de Shannon para cada campanha, e realizamos um teste *t* de Student (no software R, versão 3.3.2, pacote Vegan) para avaliar uma possível diferença na diversidade de espécies entre as fases pré e pós-enchimento. O default do software R estima as variâncias dos grupos de dados separadamente e realiza a modificação de Welch nos graus de liberdade, tornando os períodos pré e pós-enchimento comparáveis entre si, mesmo com esforços amostrais diferentes. Foram registradas ao todo 24 espécies, sendo 23 no pré-enchimento e 20 no pós-enchimento. Quatro espécies foram exclusivas do pré-enchimento (*Gracilinanus* sp., *Mesomys hispidus*, *Necromys lasiurus*, *Urosciurus spadiceus*), e uma foi exclusiva do pós-enchimento (*Dactylomys dactylinus*). Para todo o período, a diversidade média de espécies foi de $H' = 0,889$, variando entre $H' = 0,771$ e $H' = 1,046$. No entanto, a diversidade média de espécies foi maior na fase de pré-enchimento ($H' = 0,921$) que na fase de pós-enchimento ($H' = 0,844$), sendo a diferença significativa ($t(14,8) = -2,229$; $p = 0,04$; $\alpha = 0,05$). Ainda que populações de pequenos mamíferos não-voadores respondam a variações climáticas sazonais e interanuais, os resultados desse estudo de longo prazo indicam forte tendência de diminuição da diversidade dessa comunidade em função da implantação do empreendimento. Como esses animais possuem importantes funções ecológicas, mudanças nesse componente da fauna podem afetar a manutenção dos ecossistemas.

Palavras-chave: Impacto ambiental, usina hidrelétrica, mastofauna.



Using ecological traits to assess the relative importance of habitat-quality on filtering small mammal community in a fragmented landscape

Wellington Hannibal (Universidade Estadual de Goiás), Valquiria Vilalba Figueiredo (Instituto Federal Goiano), Nicolay Leme da Cunha (Universidade Federal de Mato Grosso do Sul), Fabrício Barreto Teresa (Universidade Estadual de Goiás), Vanda Lúcia Ferreira (Universidade Federal de Mato Grosso do Sul)

E-mail: wellingtonhannibal@gmail.com

Habitat loss and fragmentation are the main threat to biodiversity, and the effect of habitat availability on species abundance and richness has been the most common studied dimensions of biological communities. However, understanding the relationships among ecological traits, habitat complexity and food resource, which express habitat-quality gradient, would provide new insights into the ecological processes that structure communities. In this study, we tested the relation of community taxonomic and functional trait composition with habitat-quality gradient. We surveyed in a fragmented landscape, with 15.7 % of native vegetation cover at Quirinópolis micro-region, southern Goiás state, Brazil. We sampled 24 forest grid-traps (0.27 ha each), using 32 baited live traps (16 in ground, 16 in understory, alternately) and 4 pitfall traps (30 L) per grid along 2 field expeditions (dry and wet seasons). We considered each grid-trap as sampling unit where we collected three distinct datasets: an environmental matrix (vegetation structure and food resource), an abundance small mammal matrix (community taxonomic) and a functional trait matrix (ecological traits, which expressed habitat-disturbed tolerance and food requirement). We used a RLQ approach to evaluate the association between small mammal ecological traits, species composition and habitat-quality gradient. Seven small mammal species were widely distributed throughout the fragmented landscape, with exception of *Cryptonanus agricolai*, *Monodelphis kunsii*, *Calomys tener*, *Oligoryzomys fomesi* and *Caluromys philander*, which comprised fewer than 20 individuals captured. The first and second axis of the RLQ analysis recovered about 96% of the original variance and showed association between small mammal composition and habitat-quality gradient composed by litter density, fallen logs, lianas, and canopy cover. We also found association between forest-specialist and scansorial-arboreal species with habitat that have higher litter density, canopy cover and fallen logs (high complexity habitat). Regarding food requirement, the first RLQ axis showed that seed predator was associated with high complexity habitats, and granivorous species were the opposite. For the second RLQ axis, insectivorous and omnivorous species were related with higher canopy cover and lianas (complexity habitat) and granivorous and frugivorous species with shrub, fallen logs and fruits availability. Our results indicated that habitat-quality gradient affect community taxonomic and trait composition of small mammals in secondary forests, appearing that the selective pressure is mostly related to a combination of tolerance with disturbed habitat and food requirement. Forest-specialist species, like those with arboreal habit and frugivore-seed predator diet, tend to disappear of low quality habitat. So, human-altered landscape must have played an important role on filtering out species that are less tolerant to habitat loss and fragmentation. We highlight that habitat quality is of prime importance for conservation of small mammal communities.

Palavras-chave: Habitat complexity, habitat-disturbed tolerance, food requirement, RLQ approach, vegetation structure.



Variações nas diversidades funcional e filogenética de pequenos mamíferos em três comunidades ecologicamente distintas de Mata Atlântica

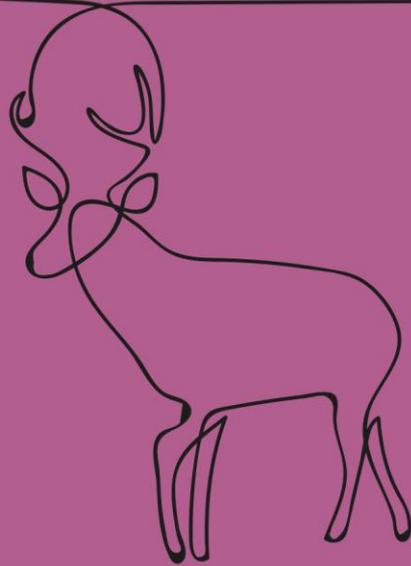
Verônica Parente G de Araujo (Depto. Ecologia, Instituto de Biologia, UERJ), Bruno H. P. Rosado (Depto. Ecologia, Instituto de Biologia, UERJ), Helena de Godoy Bergallo (Depto. Ecologia, Instituto de Biologia, UERJ), Maja Kajin (Depto. Ecologia, Instituto de Biologia, UERJ)

E-mail: veronicapga@gmail.com

Estudos recentes têm sugerido que a relação entre a diversidade funcional e a filogenética é baseada na premissa que a diversificação evolutiva gerou uma diversificação nos atributos funcionais, o que por sua vez pode resultar em uma maior heterogeneidade de nicho ecológico. Essas variáveis podem ser melhores indicadores de padrões de coexistência, competição, produtividade e estabilidade do que a diversidade taxonômica, e são cada vez mais utilizadas por ecólogos para explorar processos no nível de comunidade. Os pequenos mamíferos representam um grupo diverso e composto por membros que variam consideravelmente em suas histórias naturais. Seus membros apresentam diversos atributos ecológicos em comum e suas populações muitas vezes estão intimamente ligadas às mudanças locais, respondendo às mudanças climáticas, disponibilidade de recursos e efeitos da fragmentação. O objetivo geral deste trabalho é avaliar as diferenças nas diversidades funcional e filogenética das comunidades de pequenos mamíferos em três áreas com características ecologicamente distintas de Mata Atlântica (uma mata contínua, uma ilha e fragmentos de mata). O isolamento e a fragmentação do habitat podem filtrar espécies com um conjunto específico de atributos que conduzem à convergência de atributos e à diminuição da diversidade funcional. Com isso, esperava-se que na área de mata contínua as espécies coocorrentes tendessem a apresentar maior diversidade funcional e maior divergência filogenética quando comparadas a área fragmentada. Os dados utilizados foram coletados na Reserva Biológica de Poço das Antas (Rebio - área fragmentada), Parque Estadual da Ilha Grande (PEIG - ilha) e Parque Nacional da Serra dos Órgãos (PARNASO - mata contínua) entre os anos de 1997 e 2002. Os indivíduos foram capturados em campanhas bimensais com o auxílio de armadilhas do tipo Sherman e Tomahawk. Todos foram marcados, pesados, tiveram aferidas as medidas corporais e registrados o sexo, a condição reprodutiva e a idade. Os atributos escolhidos foram peso, tamanho de cauda, dieta e estrato de locomoção. A análise da diversidade funcional foi feita no Rstudio (pacote FD) e a análise da diversidade filogenética foi realizada com o programa Phylocom 4.2. O PARNASO foi a área que apresentou a maior diversidade nos atributos funcionais medidos, seguida por PEIG e Rebio. Já em relação à diversidade filogenética não houve diferença significativa entre as áreas. De acordo com estudos anteriores fatores como heterogeneidade do habitat, fragmentação, tempo de sucessão florestal e isolamento podem influenciar as diferenças nas diversidades funcional e filogenética. Nosso dados sugerem que a fragmentação foi o fator que mais afetou negativamente a diversidade funcional nas áreas estudadas quando comparado ao isolamento da ilha. Isso se deve provavelmente ao tempo de isolamento e ao histórico de cada área.

Palavras-chave: Diversidade funcional, diversidade filogenética, pequenos mamíferos, Mata Atlântica.

Perissodactyla





Interação entre vertebrados frugívoros e duas espécies vegetais, na Mata Atlântica de Tabuleiros, no Norte do Espírito Santo

Rebeca Almeida Pedral Sampaio (UFES), Andressa Gatti (UFES), Danielle de Oliveira Moreira (UFES)

E-mail: becaps.94@gmail.com

A dispersão de semente é um processo-chave dentro do ciclo de vida das plantas e está diretamente relacionada com a estrutura genética e demográfica de suas populações. Na Mata Atlântica, grande parte das espécies vegetais investem na zoocoria como síndrome de dispersão, e conseqüentemente, dependem de vertebrados para realizar esse papel. O tamanho do fruto e da semente são fatores limitantes para a diversidade de vertebrados capazes de interagir com as espécies vegetais. Sendo assim, frutos com sementes grandes possuem uma dispersão mais especializada, dependente de grandes vertebrados frugívoros. O objetivo deste estudo foi avaliar a interação entre vertebrados frugívoros e duas espécies vegetais do gênero *Spondias*. As atividades foram realizadas na Reserva Biológica de Sooretama, localizada no município de Sooretama, e RPPN Recanto das Antas e Fazenda Cupido & Refúgio, localizadas em Linhares, norte do Espírito Santo. Foram selecionadas duas espécies vegetais, que produzem frutos carnosos grandes, com sementes grandes: *Spondias macrocarpa* e *Spondias venulosa*, as quais pertencem à família Anacardiaceae e são endêmicas da Mata Atlântica. Foram monitorados 11 indivíduos arbóreos, sendo quatro de *Spondias macrocarpa* e sete de *Spondias venulosa*. Foram instaladas armadilhas fotográficas em frente às árvores focais, entre os meses de abril a agosto de 2015 e de fevereiro a julho de 2016. Os equipamentos permaneceram em funcionamento durante 24h/dia e foram programados para filmar por 15 segundos. O esforço amostral foi calculado através da multiplicação do número de armadilhas fotográficas pelo número de horas de amostragem. Baseado no comportamento apresentado nas imagens, as interações foram classificadas como: interação direta (ID), quando foi possível observar a manipulação e o consumo dos frutos; busca ativa (BA), quando não foi possível observar a manipulação e o consumo, mas notou-se uma procura por recurso; sem interação (SI), quando ocorreu apenas a passagem do animal. O monitoramento resultou em um esforço amostral total de 622 câmeras-dias, totalizando 318 registros independentes para todas as espécies de vertebrados identificadas. O esforço amostral total para *S. venulosa* e *S. macrocarpa* corresponde a 332 câmeras-dia e 291 câmeras-dia, respectivamente. A partir dos registros fotográficos foram identificadas 18 espécies de vertebrados, sendo três aves e 15 mamíferos. Considerando a categoria de interação, dos 318 registros independentes totais, apenas 24 (7,4%) foram classificados como interação direta (ID). *Tapirus terrestris* foi a única espécie que apresentou interação direta com as duas espécies vegetais. Este resultado reflete a importância da anta para dispersão de grandes sementes, justamente por ser considerada o único megafrugívoro brasileiro. Sem dúvidas, a comunidade de frugívoros como um todo é importante para a sobrevivência de diferentes espécies vegetais, no entanto, os frugívoros de grande porte têm sido os principais responsáveis pela sobrevivência das espécies vegetais com frutos e sementes grandes. O estudo ressalta a importância dos frugívoros de médio e grande porte em remanescentes da Mata Atlântica para a conservação e regeneração das comunidades vegetais.

Palavras-chave: Frugivoria, zoocoria, vertebrados, Floresta Atlântica.



Seleção de Unidades de Conservação para a Reintrodução da Anta *Tapirus terrestris* na Mata Atlântica

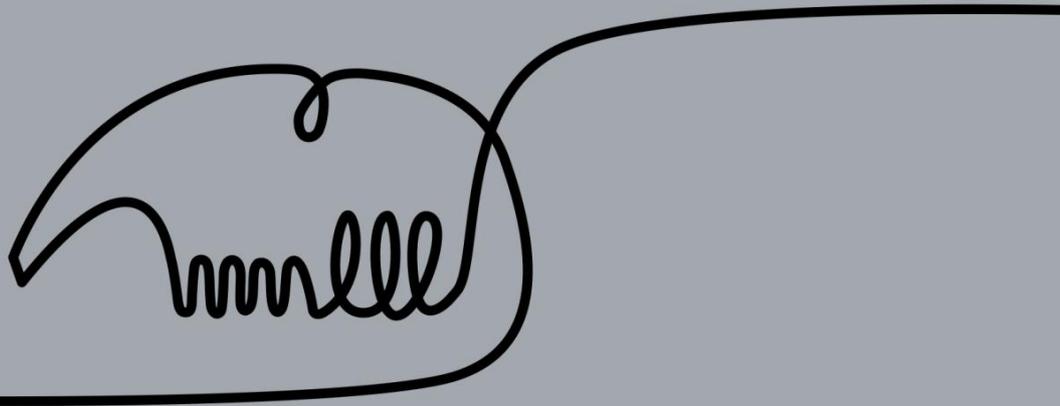
André Lucas Amaral Monteiro Rodrigues (IFRJ), Lucas Burity de Almeida Teixeira (IFRJ),
Leandro Macedo (UFRJ), Maron Galliez (IFRJ)

E-mail: buritylucas@gmail.com

Em conjunto, as pressões antrópicas transformaram as florestas em ambientes vazios e condenadas devido à perda das interações ecológicas. A reintrodução de espécies é importante ferramenta para conservação. Entre as espécies ameaçadas encontra-se a anta *Tapirus terrestris*, um importante dispersor de sementes. O objetivo desse estudo foi definir as áreas mais adequadas para ocorrência de antas e com maior probabilidade de sustentar populações viáveis na Mata Atlântica, tanto de populações naturais quanto para projetos de reintrodução. Primeiramente, foram utilizados 1.055 registros de anta para estimar a distribuição potencial e adequabilidade de habitat da anta, através do programa MaxEnt, com base em 11 variáveis bioclimáticas: Média anual de temperatura, Média da variação diurna da temperatura, Isotermalidade, Sazonalidade da temperatura, Precipitação anual, Precipitação do mês mais seco, Sazonalidade da precipitação, Precipitação do trimestre mais quente, Altitude, Densidade de corpos d'água e NDVI. Com o auxílio do programa ArcGIS, o mapa de distribuição potencial foi sobreposto ao mapa de unidades de conservação da Mata Atlântica. Para avaliar se as unidades de conservação possuem habitat mais adequado à anta do que o ambiente externo, foi comparada a adequabilidade de habitat média (média dos valores de cada pixel da unidade de conservação) dentro e fora das unidades de conservação. A avaliação da viabilidade populacional foi concentrada nas unidades de conservação que podem suportar uma população viável de antas (≥ 10.000 ha). Assim, foram avaliadas a viabilidade populacional, através de simulações realizadas no programa Vortex, em 21 unidades de conservação com populações de anta e 14 unidades de conservação passíveis de projetos de reintrodução. Nestas populações foram testadas três modelos de reintrodução e quatro estratégias de manejo. Avaliou-se a sobrevivência de cada população (natural ou reintroduzida) através de 1.000 simulações para cada análise por um período de 50 anos. As unidades de conservação indicadas para desenvolvimento de projetos de reintrodução foram selecionadas com base na adequabilidade de habitat média (altos valores) e na probabilidade de extinção da população (baixos valores). A precipitação do mês mais seco e a isotermalidade foram as variáveis bioclimáticas mais importantes para explicar o modelo de distribuição potencial da anta na Mata Atlântica. A adequabilidade média (\pm desvio-padrão) dentro das unidades de conservação não foi diferente da adequabilidade fora das mesmas ($0,24 \pm 0,15$ x $0,23 \pm 0,15$). As populações naturais apresentaram baixa taxa de extinção em cenários sem retirada de indivíduos ($12,4 \pm 29,7\%$). Nos cenários com perda de indivíduos as taxas de extinção foram altas, tanto para populações naturais ($65,5 \pm 35,8\%$ a $93,2 \pm 22,0\%$) quanto para as reintroduzidas (-100%). O melhor modelo de soltura foi o de quatro indivíduos por ano durante 10 anos, apresentando a menor probabilidade de extinção ($17,0 \pm 25,3\%$). Dentro da Mata Atlântica, existem cinco unidades de conservação que apresentam alta adequabilidade de habitat (0,7) e que sustentam populações com baixa taxa de extinção (25,0%): PE Carlos Botelho, PE Serra do Mar, ReBio Bom Jesus, PE Jurupará e PE Lagamar de Cananéia. Estes resultados corroboram a possibilidade de realização de projetos de reintrodução de anta nas unidades de conservação da Mata Atlântica.

Palavras-chave: Biologia da conservação, ecologia, mamíferos, restauração ecológica, refaunação.

Pilosa





Contribuição da internet para monitorar impactos antrópicos em tamanduás-bandeira *Myrmecophaga tridactyla*

Alessandra Bertassoni (Projeto Tamanduá - Instituto de Pesquisa e Conservação)

E-mail: alebertassoni@gmail.com

O tamanduá-bandeira *Myrmecophaga tridactyla* apresenta declínio de suas populações, principalmente na América Central e ao sul da sua distribuição, na América do sul. Esse mamífero insetívoro neotropical sofre impactos com a perda de hábitat, a caça, os atropelamentos, entre outros. Esse cenário coloca a espécie em categoria de ameaça em nível internacional, no Brasil e em alguns Estados, como São Paulo. Uma base robusta de conhecimento sobre as espécies é capaz de embasar as tomadas de decisão de gestores. Mas, o tamanduá-bandeira ainda é pouco conhecido, apesar da ampla distribuição. A internet oportuniza a busca de conhecimento via repositórios científicos, sendo uma ferramenta útil aos pesquisadores. Contudo, dados postados na rede, em sites não científicos, podem agregar informações e vem ganhando representatividade no meio acadêmico. O objetivo deste estudo foi buscar por dados, veiculados em sites de notícias, relacionados aos impactos antrópicos sofridos por tamanduás-bandeira no Estado de São Paulo, onde a espécie é categorizada como “Vulnerável”. Um tema de alerta com as palavras-chave “tamanduá-bandeira” e “São Paulo” foi criado através do serviço online do Google (<https://www.google.com.br/alerts>) para acessar as notícias. De agosto de 2014 a maio de 2017 os alertas foram enviados ao correio eletrônico, verificados quanto ao conteúdo e armazenados para compilação. Foram recebidas 23 notícias com o tema, resultando em menos de oito notícias/ano. As notícias eram curtas e a maior parte relatou a espécie em áreas urbanas (n=12). Nove reportagens noticiaram tamanduás-bandeira atropelados que foram resgatados, e duas informavam sobre indivíduos queimados em canavial. Majoritariamente, as notícias anunciavam tamanduás-bandeira resgatados e/ou encontrados com vida. A soltura em “hábitat natural” pelo Corpo de Bombeiros e o encaminhamento de indivíduos para centros de recuperação ocorreu em onze e em oito notícias, respectivamente. A criação de um alerta para monitoramento de ocorrências relacionadas ao tamanduá-bandeira mostrou-se um método adequado para somar informações para avaliação do estado de conservação. O número de notícias em relação ao período de duração do alerta não foi tão expressivo, pois pode ser limitado pelo viés de noticiar ocorrências onde os animais foram encontrados vivos ou foram resgatados. É provável que a presença de tamanduá-bandeira em área urbana esteja relacionada a alteração de hábitat em São Paulo, já que o Estado é o maior produtor de cana-de-açúcar e retém 20% dos plantios comerciais de madeira de *Eucalyptus* spp. e de *Pinus* spp. Em áreas alteradas pelo Homem, a espécie torna-se ainda mais vulnerável ao contato com animais domésticos, aos inseticidas, agrotóxicos e aos atropelamentos. A soltura em “hábitat natural” realizada por bombeiros chama a atenção e pouca informação é fornecida para sua melhor compreensão. Dados de internet podem acrescentar informações atuais sobre aspectos que impactam a fauna. Contudo, o tamanduá-bandeira é um mamífero de fácil reconhecimento, e, para espécies menos distintivas o método deve ser aplicado com cautela. O método deve ser agregado a outros para uma avaliação completa sobre o estado de conservação de uma espécie.

Palavras-chave: Impactos, Internet, Monitoramento, Pilosa, Tamanduá-bandeira.



Dieta de *Tamandua tetradactyla* (Linnaeus, 1758) no bioma Pampa.

Andressa Xavier Rodrigues (Universidade Federal do Pampa), William Dröse (Universidade Federal do Rio Grande do Sul (UFRGS)), Carlos Benhur Kasper (Universidade Federal do Pampa (UNIPAMPA))

E-mail: andressaxavier.rodrigues@gmail.com

O *Tamandua tetradactyla*, também conhecido como tamanduá-mirim, é um Pilosa da família Myrmecophagidae. A espécie tem porte médio e apresenta hábitos terrestres e arborícolas, possuindo adaptações anatômicas como grandes garras, que usa para abertura de cupinzeiros, e cauda preênsil, utilizada para o deslocamento arbóreo. Sua língua alongada é utilizada para a captura de insetos sociais (isópteros e himenópteros), que compõem a base de sua dieta. Pouco se sabe a respeito de quais são as espécies de cupins e formigas que compõem a dieta desta espécie, ou a proporção com que cada item é consumido. Desta forma, este trabalho tem como objetivo principal identificar e quantificar os itens consumidos por *T. tetradactyla* na região do Pampa brasileiro. O estudo foi realizado a partir da análise do conteúdo estomacal de seis tamanduás encontrados atropelados ao longo da BR 290, no Rio Grande do Sul. Esta rodovia localiza-se na região central do Estado, estendendo-se no sentido leste/oeste, entre os municípios de Porto Alegre e Uruguaiiana, estando quase inteiramente localizada no bioma Pampa. Tamanduás encontrados atropelados e em bom estado de conservação tiveram seu conteúdo estomacal retirado e conservado em álcool 92%. Posteriormente os conteúdos estomacais foram lavados sobre peneira de malha fina em água corrente. Em seguida, o material foi triado com auxílio de estereomicroscópio binocular para separação dos resíduos alimentares. Os itens alimentares foram separados em morfotipos e posteriormente classificados ao menor nível taxonômico possível. No total foram encontrados 35.273 indivíduos, pertencentes a duas espécies de cupins e 20 espécies de formigas. Em relação aos cupins, uma espécie pertence a subfamília Nasutitermitinae e outra a família Kalotermitidae. Quanto as formigas, as espécies mais frequentes foram *Camponotus cingulatus* e *Camponotus crassus*, encontrados em 100% e 83,3% dos estômagos, respectivamente. Em termos de importância, quatro espécies do gênero *Camponotus* foram as que mais contribuíram para dieta do tamanduá, representando entre 13 e 15% dos itens consumidos: *C. cingulatus*, *C. crassus*, *C. rufipes* e *C. pr. westermanni*. Outro grupo que se mostrou importante na dieta foram as formigas do gênero *Pheidole*, com *P. radoszkowskii* (7% dos indivíduos consumidos), *P. humeridens* (6%) *P. (gr.) diligens sp.1* (4%) e *P. lucretii* (3%). Desta forma, o gênero *Camponotus* foi o mais representativo na dieta analisada, correspondendo a praticamente 55% dos itens consumidos. Comparativamente às formigas, cupins foram menos representativos na dieta, correspondendo a apenas 24% dos itens consumidos. Chama atenção ainda que diversas espécies de formigas (n=6) apresentaram poucos indivíduos (<12 indivíduos), o que sugere que o tamanduá consuma indivíduos encontrados ao acaso durante o forrageamento, e não apenas quando está atacando um ninho. No entanto, estas formigas pouco numerosas provavelmente não representam uma contribuição energética efetiva. Estes resultados contribuem para o conhecimento da dieta do tamanduá-mirim em uma região ainda pouco explorada, o bioma Pampa.

Palavras-chave: Hábitos alimentares, Myrmecophagidae, Hymenoptera, Formicidae, Isoptera.



Dieta do tamanduá-bandeira (*Myrmecophaga tridactyla* Linnaeus, 1758) em remanescente de Cerrado no estado de São Paulo, Brasil

Daiana Jeronimo Polli (UNESP Jaboticabal), Gisele Lamberti Zanirato (UNESP/Programa de Pós Graduação em Biologia Animal), Clarice Silva Cesário (UNESP/Programa de Pós Graduação em Biologia Animal), Rita de Cássia Bianchi (UNESP Jaboticabal)

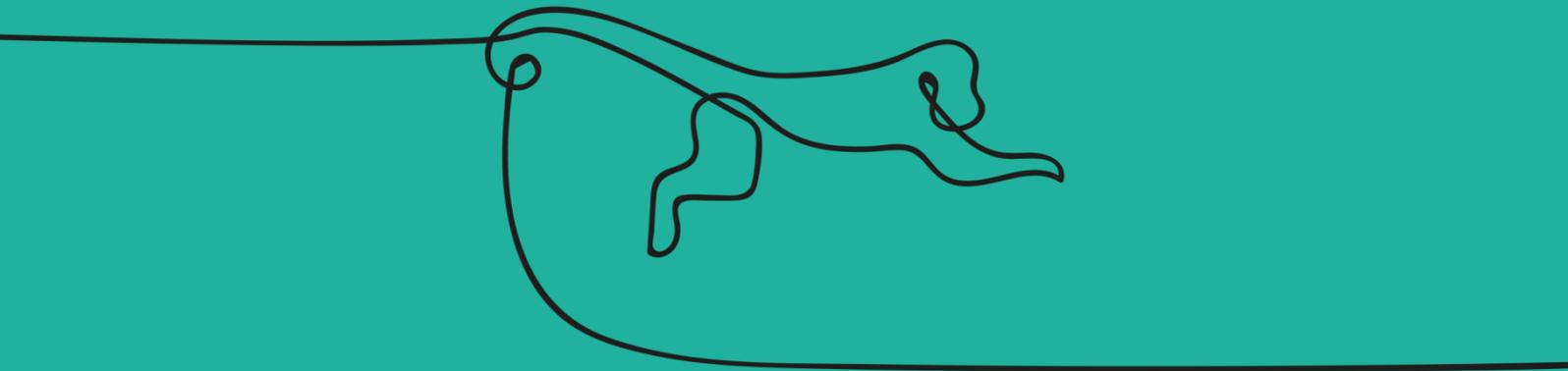
E-mail: daiana.polli@hotmail.com

A descrição da dieta de uma espécie pode ocorrer por observação direta, análise do conteúdo estomacal ou de fezes. O tamanduá-bandeira é um mamífero de grande porte especialista em cupins e formigas. A dieta dessa espécie é pouco conhecida e tem sido descrita principalmente por meio de observações diretas ($n=4$) e por análise de fezes/conteúdos estomacais ($n=4$), três desses quatro trabalhos contabilizam apenas 56 amostras fecais/estomacais analisadas. Em função do grande volume de fezes do animal é inviável realizar o processamento da amostra inteira e por isso apenas parte da amostra fecal pode ser analisada. Para isso é necessário estimar qual o volume de fezes deve ser avaliado sem que haja perda de informações. Os objetivos foram descrever a dieta e estimar a riqueza de itens consumidos pelo tamanduá e avaliar o percentual que deve ser analisado da amostra. Coletamos vinte e duas amostras de fezes (peso médio = 480,93g) de tamanduá-bandeira na Estação Ecológica de Santa Bárbara/SP e lavamos sob peneira de malha fina e secamos em estufa a 60°C. Analisamos dez subamostras de 2g cada (cerca de 10% da amostra fecal) de 4 amostras. Identificamos os itens em morfo-espécies de cupins e formigas e pesamos. Estimamos a riqueza por meio do estimador não-paramétrico Jackknife utilizando o software EstimateS. Identificamos 48 morfo-espécies, 36 de formigas (75%) e 12 de cupins (25%). Nas quatro amostras analisadas, as formigas foram mais frequentes, tanto em termos de presença/ausência quanto de biomassa (76% e 88%, respectivamente). A porcentagem de cupins foi de 23% e 12% utilizando dados de presença/ausência e biomassa, respectivamente. A ocorrência de formigas também foi maior em outros estudos (75%) e em apenas dois estudos cupins foram mais importantes. Essas diferenças podem estar relacionadas à disponibilidade e vulnerabilidade dos recursos. Utilizando as curvas de rarefação produzidas com as subamostras, houve uma tendência à assíntota. A riqueza estimada variou de $28,7 \pm (SD=1,37)$ a $33,4 \pm (SD=2,75)$. Embora outros estudos tenham utilizado apenas parte das fezes para descrever a dieta, não houve indicação do percentual de fezes analisadas sem que haja perda de informações. Identificar a porcentagem de fezes que deve ser analisada facilitará futuros trabalhos sobre a dieta da espécie e permitirá que um maior volume de informações seja gerado em menos tempo. A utilização de 10 subamostras de 2g cada indica uma tendência à suficiência amostral, entretanto novas subamostras devem ser incorporadas para produzir resultados mais robustos. Realizar a estimativa da biomassa consumida pode reduzir o viés da importância de alguns itens em função de serem mais frequentes. O estabelecimento de um protocolo de análise da dieta dessa espécie possibilitará que futuros trabalhos sejam desenvolvidos de forma mais rápida e comparáveis entre si lançando luz sobre aspectos da biologia básica de uma espécie ameaçada de extinção e com deficiências de informações necessárias ao estabelecimento de medidas de manejo e conservação.

APOIO: FAPESP 2013/18526-9 e 2016/22289-0 (Bolsa IC)

Palavras-chave: Análise de fezes, frequência de ocorrência, biomassa, riqueza, mirmecofagia.

Primates





"Fragmented Penna Model" e metapopulação: estudo de caso para *Sapajus robustus*

Alcides Castro e Silva (UFOP), Fabíola Kessen (UFOP), Carlos Felipe S Pinheiro (UFOP),
Everaldo Arashiro (UFOP)

E-mail: alcidescs@gmail.com

A crescente perda e fragmentação do habitat tem suscitado diversas teorias e estudos direcionados ao entendimento da dinâmica de populações em ambientes fragmentados. O conceito de metapopulações tem sido especialmente explorado quanto ao entendimento dos mecanismos e fenômenos ecológicos que possibilitam a viabilidade de populações em ambientes em manchas. Uma importante abordagem para o estudo de metapopulações é a modelagem computacional, comumente utilizada para simular sistemas complexos, tais como a dinâmica de comunidades biológicas. Neste contexto, o objetivo do presente estudo foi avaliar a dinâmica populacional de uma espécie de primata (*Sapajus robustus*), cuja distribuição geográfica se insere em um cenário de intensa fragmentação do habitat. O modelo computacional utilizado foi o recentemente publicado "Fragmented Penna Model" (Ecol. Model. 344, 38 (2017), modelo desenvolvido pelos presentes autores a fim de se avaliar o comportamento populacional de espécies inseridas em habitats em manchas. O Código computacional foi desenvolvido em Fortran 90. O Fragmented Penna Model é uma modificação do reconhecido modelo Penna sexuado de envelhecimento biológico, cuja versão original representa cada indivíduo através de duas fitas de 32 bits, que contém informações herdadas do pai e da mãe. No presente modelo cada indivíduo apresenta duas fitas de 64 bits, que carregam, além das características herdadas do pai e da mãe, regiões de identificações parentais que permitem, dentre outras coisas, mapear o grau de similaridade entre grupos e/ou indivíduos ao longo da evolução do sistema. A simulação foi realizada em uma rede de autômatos celulares, cujas populações locais foram arranjadas em células, com um espaço fragmentado previamente definido. O modelo foi alimentado com parâmetros ecológicos inerentes à espécie, representando a estrutura de uma população P de *Sapajus robustus*, como a maturidade sexual, longevidade, idade de dispersão, dentre outros. Bem como foi alimentado com parâmetros atrelados à paisagem, tais como probabilidade de dispersão entre manchas, matriz e borda; além de considerar o tamanho e a geometria das manchas disponíveis no espaço. Sendo, portanto, um modelo computacional com características explicitamente realistas. Os resultados indicaram os seguintes cenários, consistentes às argumentações e validação do modelo: i) comportamento metapopulacional explícito: população distribuída em manchas cuja dispersão e consequente contribuição genética são capazes de impedir a extinção local; ii) isolamento real ou funcional: casos onde nunca chega a ocorrer recolonização tendo em vista a baixa permeabilidade da matriz para eventos de dispersão, levando a extinção total do sistema; iii) cenários intermediários: população distribuída em manchas onde os eventos de dispersão ocorrem para diferentes probabilidades entre as manchas do mesmo sistema, bem como para diferentes tamanhos subpopulacionais, ocorrendo variação nas chances de extinção, não podendo considerar o terceiro cenário uma dinâmica metapopulacional propriamente dita. O modelo permite avaliar os efeitos associados ao espaço fragmentado, como a perda de fluxo gênico na viabilidade de populações projetadas por N passos de tempo bem como avaliar se as populações são pertencentes ou não a um mesmo grupo, corroborando com a importância da perspectiva do comportamento metapopulacional para estratégias conservacionistas.

Palavras-chave: Penna-Model, simulação, metapopulação.



Análise comportamental para investigação da consciência em *Callithrix jacchus*

Lara Cunha Lopes (Universidade Federal do Rio Grande do Norte), Daniel Polari (Universidade Federal do Rio Grande do Norte), Renata S. Sousa-Lima (Universidade Federal do Rio Grande do Norte)

E-mail: lara.cunhalopes@gmail.com

Para estudar o fenômeno da consciência, tem-se desenvolvido diferentes metodologias para diferentes espécies. Dentre essas, existe a aplicação do Teste do Espelho (expor o animal a uma superfície reflexiva e observar suas respostas comportamentais), utilizada por Darwin no século XIX e aprimorada desde então. A análise de expressões comportamentais através do Teste do Espelho permite interpretar o auto-reconhecimento de indivíduos e especular sobre a existência de uma autoconsciência. Evidências de consciência e emoções em animais não-humanos são importantes pois permitem a elaboração de diretrizes éticas para o cuidado e bem estar animal. Nesse sentido, visou-se analisar a existência de auto-reconhecimento em *Callithrix jacchus*, primata comumente criado em cativeiro, através da aplicação do teste do espelho. A pesquisa foi realizada no Campus da UFRN, em Natal, no Núcleo de Primatologia. Foram avaliados 1 fêmea e 3 machos. Para os testes, foi utilizada caixa personalizada de de dimensões 100x80x60cm, com paredes de madeira e teto de acrílico. Testes foram divididos em 3 categorias: Controle A, animal sob condições ambientais normais; Controle B, animal exposto à objeto não-reflexivo; e Efetivo C, animal exposto à espelho de mesmas dimensões do objeto. Foram feitas 3 réplicas de 10 minutos para cada categoria, gravadas acústica e visualmente. Três avaliadores experientes analisaram os testes de acordo com etograma para teste do espelho adaptado. Nesse, eventos comportamentais eram subdivididos em efetivos (autodirigidos) e controles (sociais ou ambíguos). Frequência e duração de cada evento foram quantificados, aplicando posteriormente o teste de Kruskal-Wallis e Mann-Whitney. Os resultados mostraram que na categoria efetiva, cada indivíduo interagiu com a imagem refletida com uma série de movimentos autodirigidos. Apesar da ocorrência de comportamentos sociais, a frequência de comportamentos autodirigidos foram significativamente maiores daquelas dos controles. Quanto às categorias, a efetiva se mostrou significativamente diferente das categorias controles, tanto em frequência quanto em duração dos eventos (freq: $H_2 = 198.969$, $P = 6.2286 \times 10^{-44}$; dur: $H_2 = 200.960$, $P = 2.3016 \times 10^{-44}$). Os resultados sugerem que os saguis conseguem relacionar a identidade da imagem refletida como sua própria. Contudo, notou-se que os indivíduos testados não apresentaram os mesmos resultados obtidos em símios e golfinhos, como observar o interior da boca no espelho. Sugerimos que a imagem conceitual formada pelos saguis não é tão desenvolvida como a formada por organismos de capacidades cognitivas mais desenvolvidas, o que limitaria a performance dos indivíduos durante a exploração da própria imagem. Esse estudo foi a primeira evidência de que *C. jacchus* realizam o teste de contingência (comportamento efetivo) à autoimagem refletida. A capacidade de um animal realizar o teste de contingência pode ser, por si só, considerada como evidência de traços autoconscientes, uma vez que o indivíduo precisa entender as dimensões e limites de seu corpo e sua posição no ambiente, enquanto em domínio de seus movimentos. A pesquisa sugere, portanto, a capacidade de auto-reconhecimento em saguis-de-tufos-brancos, sendo a segunda evidência de auto-reconhecimento para primatas não símios. Estudos futuros devem considerar também um olhar sobre outras modalidades sensoriais, tal como avaliar acusticamente a reação dos indivíduos.

Palavras-chave: Sagui-de-tufos-brancos, autoreconhecimento, self.



Caracterização da microestrutura do pelo do *Aotus azarae infulatus* (Kuhl, 1820) (Cebidae: Aotinae)

Flávio Coelho (Universidade Federal de Viçosa/ Dept. de Biologia Animal), Bianca de Souza Araújo Adão (Universidade Federal de Viçosa/ Dept. de Biologia Animal), Gisele Lessa (Universidade Federal de Viçosa/ Dept. de Biologia Animal)

E-mail: flavioascoelho@gmail.com

A subfamília Aotinae possui o único gênero *Aotus*, composto por 8 espécies totalizando 13 táxons, que habitam desde o norte da Argentina até o Panamá. Em território brasileiro é encontrado nos biomas do Cerrado, Pantanal, Amazônia e Caatinga. Devido à similaridade entre as espécies, a identificação taxonômica é confusa, principalmente nas fronteiras das áreas de distribuição, regiões onde podem ocorrer mais de uma espécie. A análise da microestrutura do pelo é uma técnica indireta de simples execução, possui baixo custo e é pouco invasiva (considerando espécimes vivos) e pouco destrutiva (considerando espécimes taxidermizados). O pelo é formado por três camadas concêntricas, medula, córtex e cutícula. A associação das características destas camadas pode auxiliar na identificação de mamíferos a nível específico, de gênero ou família. Dois principais tipos de pelos são encontrados nos mamíferos, o pelo-guarda e o subpelo. Para a tricotaxonomia são analisados apenas os pelos-guarda, uma vez que os subpelos possuem características em comum em diferentes espécies. Esse estudo teve como objetivo caracterizar morfológicamente a microestrutura de pelos-guarda da espécie *Aotus azarae infulatus*. A amostra foi coletada de um indivíduo macho da espécie pertencente ao plantel da Fundação Zoobotânica de Belo Horizonte (FZB). O espécime foi identificado com base nas informações cedidas pela FZB e através de revisões bibliográficas do gênero. As lâminas de cutícula foram confeccionadas através da impressão cuticular em esmalte comercial incolor. Para o estudo da medula, o pelo foi diafanizado em solução de água oxigenada 30 volumes e pó descolorante comercial; após esse processo ele foi colocado sobre uma lâmina para análise. Ambas foram analisadas em microscopia sob aumento de 200x. Como resultado, a cutícula apresentou o padrão tipo pavimentoso, forma ondeada transversal com bordas lisas e contínuas. Já a medula é presente, contínua, multisseriada com padrão listrado com bordas tracejadas. Esta é a primeira espécie do gênero *Aotus* que teve a microestrutura do pelo descrita, podendo auxiliar na identificação taxonômica da espécie. Apesar do número amostral ser pequeno, ele está dentro dos padrões utilizados na literatura. Embora o número de trabalhos tricológicos esteja aumentando, poucas espécies brasileiras possuem a microestrutura do pelo descrita. Em relação aos primatas, apenas os gêneros *Callithrix*, *Alouatta* e a espécie *Sapajus apella* possuem descrição dos pelos. No gênero *Callithrix*, não houve diferenças morfológicas entre as espécies do gênero (padrão cuticular pavimentoso, com formato losângico largo, e padrão medular, presente, contínua, multisseriada com padrão listrado e bordas tracejadas). O padrão da medula da espécie em estudo foi semelhante ao padrão descrito para o gênero *Callithrix*, porém houve diferenças no padrão cuticular. Permitindo diferenciar o *Aotus azarae infulatus* das espécies do gênero *Callithrix* com base na microestrutura do pelo. Estudos tricológicos fornecem suporte a estudos de ecologia alimentar, além de permitir a obtenção de novos dados sobre a distribuição geográfica das espécies podendo auxiliar futuramente na sua conservação. Outros estudos caracterizando a microestrutura do pelo de espécies do gênero *Aotus* e da família Cebidae devem ser realizados para a verificação do pelo como caráter taxonômico.

Palavras-chave: *Aotus*, tricotaxonomia, microestrutura do pelo.



Comportamento, termodinâmica e termorregulação em micos-leões de cativeiro

Raquel Gasparini Martins (Unesp Rio Claro), Guilherme Gomes (USP São Carlos),
Laurence Culot (Unesp Rio Claro)

E-mail: raquelgm8@hotmail.com

O gênero *Leontopithecus* apresenta diferentes padrões de coloração, que nos mamíferos ainda não são bem compreendidos. Neste estudo, focaremos na hipótese funcional relacionada à regulação de processos fisiológicos via comportamentos termorregulatório e princípios físicos de trocas de calor por radiação (termografia) e condução/convecção (morfologias dos pelos). Diante disso, analisaremos morfologia dos pelos, perfil térmico e comportamental de três espécies de mico-leão (*Leontopithecus rosalia*, *Leontopithecus chrysopygus* e *Leontopithecus chrysomelas*) associando com o perfil térmico de cada recinto. No Parque Ecológico de São Carlos, coletamos dados comportamentais de 2 *L. chrysopygus*, 3 *L. rosalia* e 2 *L. chrysomelas* cativos durante 6 horas por dia (9am-3pm) no inverno (totalizando 62 horas), por meio do método focal instantâneo, detalhando as posturas termorregulatórias durante o descanso dos indivíduos (abraçados, amontoados, sentados, deitados com ventre exposto) relacionando com temperatura e umidade. Para identificar as janelas térmicas das espécies, utilizamos uma câmera térmica IR SC640 (Flir systems) para analisar a variação da temperatura corporal e identificar regiões de hiperradiação e associar a espessura e comprimento dos pelos em diferentes regiões do corpo com uso de um estereomicroscópio. O perfil térmico do cativeiro foi avaliado, e o perfil de cada recinto está sendo analisado concomitantemente com os dados comportamentais para compreender o comportamento das espécies ao longo do dia. O mico-leão-dourado é o primeiro a receber radiação solar logo nas primeiras horas do dia (temperaturas mais baixas) e aumentou significativamente o tempo de descanso em postura sentada, dissipando mais o calor, com o aumento da temperatura externa. Já o mico-leão-preto passou significativamente mais tempo na postura abraçada com a diminuição da temperatura, conservando mais o calor. O diâmetro dos pelos variou de acordo com a região do corpo e não difere entre espécies e sexo, enquanto que o comprimento variou em função da interação entre espécie, região e sexo. Essas características agem nas trocas de calor por convecção e condução e seu aumento poderia reduzir as trocas gasosas, isolando o calor produzido pelo corpo do ambiente externo. Os pelos mais grossos foram observados no rabo (média rabo: 2,33 mm vs média corpo: 1,7 mm) e, no geral, mais compridos no dorso (40,61 vs 24,36 mm no resto do corpo), particularmente no mico-leão-preto (46,42 vs 37,70 mm nas outras espécies). As fêmeas tendem a ter pelos mais compridos no dorso (média: 41,85 mm) que os machos (média: 39,81 mm). As imagens térmicas mostram que as regiões com maiores temperaturas em ordem decrescente são: face, cabeça, perna, dorso, braço e rabo. O rabo, por apresentar uma alta razão superfície/volume e, conseqüentemente a menor temperatura superficial observada, indica uma potencial região para termorregulação por vasodilatação e vasoconstrição (janela térmica). Esses resultados preliminares com uma avaliação detalhada do perfil térmico corpóreo e do recinto, janelas térmicas, troca de calor com ambiente, e dados comportamentais auxiliarão na compreensão da termorregulação e permitirão compreender um possível efeito da coloração do pelame na termofisiologia e no comportamento desses primatas em cativeiro.

Palavras-chave: *Leontopithecus*, termorregulação comportamental, padrão de cores, cativeiro.



Diversidade genética de *Alouatta belzebul* e *A. discolor*

Cintia Povill (Universidade Federal do Rio de Janeiro), Larissa Marques Gomes Borges (Universidade Veiga de Almeida), Michel Barros Faria (Universidade do Estado de Minas Gerais), Fabiano Rodrigues de Melo (Universidade Federal de Goiás), Cibele Rodrigues Bonvicino (Instituto Nacional de Câncer)

E-mail: larissamgborges@gmail.com

Os bugios como são conhecidas, popularmente, as espécies do gênero *Alouatta* Lacépède, 1799 se distribuem do México ao Brasil. O número de espécies reconhecidas para o gênero não é consenso entre os autores, e apesar de muito estudado, ainda há controvérsias entre suas relações filogenéticas. Este estudo tem como objetivo analisar as relações filogenéticas do complexo de espécies “belzebul” de *Alouatta* com base no gene mitocondrial Citocromo b (*Cytb*). Para as análises de Máxima Verossimilhança (ML) e de Median-joining (MJ) foram sequenciadas 38 amostras, 23 de *A. discolor* de Vitoria do Xingu da margem esquerda (m.e.) do rio Xingu, e de Itaituba da m.e. do rio Tapajós, no Pará (PA), 15 de *A. belzebul* de Vitoria do Xingu na margem direita (m.d.) do rio Xingu, e Tucurí em ambas as margens do rio Tocantins, no Pará. Outras sequências de *Alouatta* foram retiradas do GenBank e incluídas nas análises, assim como *Lagothrix lagotricha* e *Ateles geoffroyi* como grupo externo na topologia de ML. A análise de ML feita com o programa PhyML e a de MJ com o programa Network deram resultados similares. No total de amostras foi identificado 23 haplótipos para *Alouatta*, 18 haplótipos para *A. belzebul* e cinco para *A. discolor*. A ML mostrou o gênero e todas as espécies com mais de uma amostra como monofiléticos. *Alouatta nigerrima* tradicionalmente incluída no grupo belzebul se agrupou com o grupo seniculus, confirmando trabalhos prévios baseados em morfologia. O rio Xingu parece ser o limite entre *A. discolor* e *A. belzebul*, já que amostras da m.e. desse rio se agrupam com *A. discolor* e amostras da m.d. se agrupam com *A. belzebul*. No entanto, amostras de *A. discolor* de Itaituba, na m.e. do rio Tapajós, compartilharam haplótipo com amostras de Vitoria do Xingu na m.d. do rio Tapajós, sugerindo que nesse trecho esse rio não é barreira para o fluxo gênico. Este dado aumenta a distribuição de *A. discolor* até a m.e. do baixo rio Tapajós.

Palavras-chave: Filogeografia, Citocromo b, rio Tapajós, rio Xingu, *Alouatta*.



Diversidade genética dos híbridos de *Callithrix* (Primates) no sudeste brasileiro

Kariny de Araujo Teles (Universidade Veiga de Almeida), Jose Luís Cordeiro (Fiocruz),
Cibele Rodrigues Bonvicino (Instituto Nacional do Câncer e Fiocruz)

E-mail: kariny.teles@hotmail.com

Callithrix é um gênero de primata Neotropical com seis espécies reconhecidas, *C. jacchus*, *C. geoffroyi*, *C. penicillata*, *C. kuhlii*, *C. aurita*, *C. flaviceps*. Distribuídas na Mata Atlântica, Cerrado e Caatinga. Atualmente, espécimes com morfologia similar a *C. jacchus*, *C. penicillata* ou de híbridos são encontrados no estados do Rio de Janeiro e regiões limítrofes, onde foram introduzidos. A ação antrópica tem grande responsabilidade por isso e hoje espécimes com a morfologia de híbridos estão amplamente distribuídos nos estados do Rio de Janeiro, Minas Gerais e arredores. Por terem um alto potencial adaptativo, o número de híbridos vem crescendo e causando impacto negativo na fauna local. Além disso, *C. aurita*, espécie endêmica da Mata Atlântica e ameaçada de extinção (classificada como vulnerável), pode estar sendo ameaçada pela presença dos híbridos, e mesmo acasalando com eles. Esse trabalho tem como objetivo detectar a diversidade genética e determinar a linhagem materna dos híbridos do sudeste brasileiro através da análise do gene mitocondrial citocromo b (cytb). Foi sequenciado o cytb completo de 12 amostras de híbridos provenientes da Mata Atlântica de Jacarepaguá, na cidade do Rio de Janeiro. Nas análises filogenéticas de máxima verossimilhança foram incluídos as 12 sequências dos híbridos aqui geradas, 13 de outros híbridos dos estados do Rio de Janeiro e Minas Gerais previamente sequenciados, três de *C. jacchus*, uma de *C. penicillata* e duas de *C. geoffroyi*, disponíveis no GenBank, usando como grupo externo *Saguinus bicolor* e *Aotus azarai*. As análises mostraram uma baixa diversidade haplotípica dos híbridos, foram encontrados apenas 9 haplótipos nas 25 sequências analisadas: H1 com sete sequências, H2 com dez sequências, H3 com 2 sequências, e H4 a H9 sendo haplótipos únicos. O gênero *Callithrix* apareceu monofilético, dividido em dois clados com alto suporte de bootstrap (> 70%), um com *C. geoffroyi* e o outro com *C. jacchus* tendo como grupo irmão *C. penicillata*, também com alto suporte (>70%). Os resultados mostraram a maioria dos haplótipos de híbridos agrupados com *C. penicillata*, nenhum agrupado no clado *C. jacchus*, e um haplótipo de híbrido agrupado no clado *C. geoffroyi*. Estes resultados mostram que mais de uma espécie de *Callithrix* está envolvida na linhagem materna dos híbridos analisados, implicando que diferentes espécies deste gênero estão sendo introduzidas no sudeste do Brasil. Este fato, junto com a grande adaptabilidade dos híbridos, inclusive no peridomicílio na cidade do Rio de Janeiro, pode ser uma ameaça tanto as espécies residentes, quanto pela possibilidade destes primatas possuírem e disseminarem zoonoses.

Palavras-chave: Saguí, linhagem materna, citocromo b, introdução de espécies.



Estudo genético de espécies de *Callicebus* (Pitheciidae, Primates)

Stella Mainardi Nogueira da Gama (UFRJ), Leila Maria Pessôa (UFRJ), Cibele Rodrigues Bonvicino (Instituto Nacional de Câncer), Fabiano Melo (UFG)

E-mail: stellangama@hotmail.com

Recentemente foi proposta a divisão do gênero *Callicebus* em três gêneros, mas aqui consideramos um único gênero. Assim como muitas espécies da fauna amazônica, as do gênero *Callicebus* parecem ter sua distribuição limitada por rios. A distribuição de *C. moloch* não foge a esse contexto, sendo delimitada pelos seguintes rios amazônicos: Tocantins-Araguaia, ao leste; Tapajós-Juruena, à oeste; Teles-Pires e Ronuro, ao sul e Amazonas, ao norte. Este estudo pretende investigar a diversidade genética de *C. moloch* e suas relações filogenéticas através do sequenciamento do gene mitocondrial citocromo b. Além disso, também é testada a importância dos rios como barreiras geográficas para a espécie, especialmente a atuação dos rios Tapajós e Xingu como barreira para fluxo gênico entre indivíduos de *C. moloch*. Foram sequenciadas onze amostras provenientes dos municípios de Vitória do Xingu e Itaituba, ambos no estado do Pará. O DNA foi isolado pela técnica de fenol-clorofórmio e o gene mitocondrial que codifica a proteína citocromo b (cytb) amplificado através da técnica de PCR. Os produtos da PCR foram purificados e sequenciados com iniciadores apropriados. As sequências geradas foram analisadas com outras 44 retiradas do GenBank, incluindo 42 de espécies do gênero *Callicebus*, uma de *Cacajao* e uma de *Alouatta*, usados como grupos externos. Para inferir as relações filogenéticas e filogeográficas foram realizadas análises de máxima verossimilhança (ML), inferência Bayesiana (IB), e análise de rede para verificação de existência ou não de estrutura genética nessas populações. Das onze amostras sequenciadas, foram obtidas sequências completas (1140 pares de base) de oito amostras de *C. moloch*, três de Itaituba, na margem esquerda do rio Tapajós, e cinco de Vitória do Xingu, na margem direita do rio Tapajós e margem esquerda do rio Xingu. Junto com as do GenBank, foram totalizadas dezenove sequências de *C. moloch* e sete haplótipos, com apenas um haplótipo não compartilhado. A topologia obtida mostra o gênero e todas as espécies com mais de um indivíduo como monofiléticos, e mostra *C. moloch* estruturada em dois clados, um com amostras do Pará e outro com amostras do Mato Grosso. O compartilhamento de um haplótipo por amostras das margens esquerda e direita do rio Tapajós, sugere que há troca gênica entre as populações dessas duas margens. Outro haplótipo foi compartilhado por amostras da margem esquerda e da margem direita do rio Xingu, também sugerindo fluxo gênico entre indivíduos de ambas as margens. Os rios Tapajós e Xingu não parecem atuar como barreiras geográficas para a dispersão de indivíduos desta espécie. Ademais, a existência de *C. moloch* na margem esquerda do Tapajós aumenta a distribuição da espécie e contraria o entendimento que essa região seria ocupada apenas por *C. hoffmannsi*.

Palavras-chave: *Callicebus*, Amazônia, Primates, filogenia, biogeografia.



Influência do período reprodutivo no comportamento de um grupo de *Callithrix cf. penicillata* introduzidos em um fragmento urbano no Sul do Brasil

Daiane da Rosa (Instituto de Desenvolvimento Sustentável Mamirauá), Luciana Zago (Universidade Federal do Paraná), João Miranda (Universidade Estadual do Centro-Oeste)

E-mail: daiane.biologia@gmail.com

Callithrix penicillata (É. Geoffroy, 1812) é um pequeno primata endêmico do Brasil, que ocorre no Cerrado e foi introduzido em outras localidades. Os sistemas de acasalamento em *Callithrix* spp. podem variar de acordo com o tamanho do grupo, disponibilidade de recurso e competição por posição social. O objetivo deste estudo foi testar se há diferenças na frequência de ocorrência dos padrões comportamentais de um grupo de *C. cf. penicillata* introduzidos, durante períodos reprodutivos e fora deles (presença e ausência de fêmeas em estro; presença e ausência de gêmeos recém-nascidos; e presença e ausência de infantes sendo carregados por outros membros do grupo). O estudo foi realizado no Parque Ecológico do Córrego Grande (PECG) (27°60'S; 48°51'W) entre dezembro de 2014 e agosto de 2015. Os padrões comportamentais foram obtidos através de Varreduras Instantâneas a cada 10 minutos. Foram adotadas as seguintes categorias comportamentais: deslocamento, comportamento alimentar, comportamento social e inatividade. Os comportamentos sociais foram divididos em: alo-catação, brincadeira, comportamentos agonísticos, intra e intergrupais, e marcação-de-cheiro. Para analisar se haviam diferenças nos padrões comportamentais e comportamentos sociais entre os tratamentos pré-determinados, foram utilizadas análises de variância multivariada não-paramétrica (PERMANOVA One-Way), adotando $p < 0,05$. A presença ou ausência de fêmeas em períodos de estro não gerou diferenças nos padrões comportamentais (PERMANOVA=1,961, $p=0,122$), nem nos comportamentos sociais (PERMANOVA=1,553, $p=0,176$). A presença de recém-nascidos no grupo não apresentou variação nos padrões comportamentais (PERMANOVA=2,1, $p=0,096$), porém influenciou os comportamentos sociais (PERMANOVA=3,45, $p=0,017$). A presença ou ausência de infantes sendo carregados por qualquer outro integrante do grupo não gerou diferenças nos padrões comportamentais (PERMANOVA=1,716, $p=0,162$), nem nos comportamentos sociais (PERMANOVA=1,752, $p=0,155$). A presença de recém-nascidos no grupo pode alterar a frequência na ocorrência dos comportamentos sociais. Brincadeiras aparecem no repertório comportamental a partir da terceira semana de vida dos infantes, ficando clara sua diminuição no período de presença de recém-nascidos no grupo. O aumento na vigilância e os períodos de amamentação podem influenciar diretamente a diminuição dos períodos de catação no grupo na presença de recém-nascidos. Mesmo havendo um aumento nos agonismos intergrupais logo após os nascimentos, na primeira estação reprodutiva, eles não apresentaram variações significativas. A adequação ao novo ambiente, onde a espécie foi introduzida, pode ter minimizado as influências da presença de recém-nascidos e infantes no grupo pela maior disponibilidade de recurso, especialmente no que diz respeito ao aporte de alimento suplementar bastante utilizado pelo grupo estudado no PECG.

Palavras-chave: Ilha de Santa Catarina, espécie introduzida, sagui-de-tufo-preto, período reprodutivo, mico-estrela.



Ocorrência de primatas em um fragmento urbano de Mata Atlântica, no município de Carangola, Minas Gerais

Daniel da Silva Ferraz (Universidade do Estado de Minas Gerais Unidade Carangola), Thiago Leoni de Carvalho Neves (Universidade do Estado de Minas Gerais Unidade Carangola), Thayná Mariana Almeida Sousa (Universidade do Estado de Minas Gerais Unidade Carangola), Mariana Musse Alves Silva (Universidade do Estado de Minas Gerais Unidade Carangola)

E-mail: ferrazds@yahoo.com.br

Devido à interferência humana, queimadas, desmatamento e outras formas de destruição de habitat, surgem ameaças diretas a diversos grupos da fauna. Neste contexto, estão inseridos os fragmentos florestais urbanos, que apesar de serem áreas antropizadas, ainda apresentam serviços ambientais e possuem também uma grande importância biológica que pode favorecer estratégias de conservação. O desaparecimento de espécies de vertebrados dos fragmentos florestais, especialmente em ambientes alterados, pode ter um efeito negativo no ecossistema, com alteração de processos ecológicos como a polinização e dispersão de sementes. Mais da metade dos primatas do planeta estejam sob forte ameaça de extinção. Na Mata Atlântica, pelo menos 16 espécies estão classificadas em algum grau de ameaça. Desta forma, o objetivo deste estudo foi confirmar a ocorrência de primatas em um fragmento urbano de Mata Atlântica, no município de Carangola, Minas Gerais, e relatar as principais ameaças a estes primatas. A região do estudo é composta por um fragmento florestal (6,24 ha) em regeneração, com árvores frutíferas, bambuzais e vegetação rasteira. Por um lado é limitada por diversos imóveis (ex: casas, escolas e estabelecimentos comerciais) e por outro por pastagens. Foram realizadas 24 entrevistas entre maio e novembro de 2016 com moradores do entorno. Todas as entrevistas tiveram o “Termo de Consentimento Livre e Esclarecido-TCLE” assinados para que houvesse validação das informações. Para facilitar o reconhecimento e identificação dos primatas durante todo o diálogo, houve apoio de pranchas com imagens fotográficas de três espécies de primatas com ocorrência confirmada para a região do Vale do rio Carangola (*Alouatta guariba clamitans* Humboldt 1812 (barbado); *Sapajus nigritus* Goldfuss, 1809 (macaco-prego); e *Callithrix aurita* Geoffroy, 1812 (sagui-da-serra-escuro). Mais da metade dos entrevistados (58,3%) relataram já terem visualizado algum macaco no quintal de suas casas, enquanto os outros (41,7%) disseram nunca ter visto. O sagui (*Callithrix* sp.) foi a única espécie confirmada pelos moradores (58,3%) para a área de estudo. As principais ameaças aos primatas observadas pelos pesquisadores foram a degradação de habitat, por ser uma área onde está sendo loteada para construção urbana, e fornecimento de alimentos antrópicos aos primatas pelos moradores do entorno (relato das entrevistas). Possivelmente a espécie identificada pelos entrevistados se trata do sagui-da-serra-escuro (*Callithrix aurita*), espécie Vulnerável de acordo com a IUCN e Em Perigo nas listas de Minas Gerais e Brasil, e com distribuição para a área estudada. A região de Carangola está situada na área natural de transição de ocorrência entre *C. aurita* e *C. flaviceps*, sendo desta forma necessário a confirmação da espécie *in loco*. Geralmente, primatas que incluem em sua dieta alimentos antrópicos, apresentam uma redução na ingestão de alimentos nativos e um aumento na ingestão de alimentos industrializados, ou então de frutos fornecidos pelo homem, interferindo na dispersão de espécies nativas. Além disso, essa interação pode ter um efeito comportamental na modificação seu padrão de atividades. Desta forma, o sagui *Callithrix cf. aurita* foi a única espécie indicada para a área de estudo e essa população local vem sofrendo diversas ameaças com a urbanização, fragmentação e ingestão de alimentos antrópicos.

Palavras-chave: Primates, *Callithrix aurita*, Floresta Urbana, Fragmentação Florestal, Conservação.



Population dynamics of *Sapajus robustus* using Fragmented Penna model

Fabíola Kessen (UFOP), Alcides Castro e Silva (UFOP), Carlos Felipe S Pinheiro (UFOP),
Everaldo Arashiro (UFRG)

E-mail: fbkeesen@gmail.com

The study of populations subject to the phenomenon of loss and fragmentation of habitat, transforming continuous areas into small ones, usually surrounded by anthropogenic matrices, has been the focus of many researches within the scope of conservation. The objective of this study was to develop a computer model by introducing modifications into the renowned Penna Model for biological aging, investigating the behavior of populations under fragmented environments. The Penna model is based on the "Mutation Accumulation" theory, which states that the pressure of natural selections decreases with age. That way, bad mutations or deleterious alleles would be harmless in early stages of life when the selection is strong, however, in old ages, when selection is weak, the sum of the effects of all mutations could cause dangerous outcomes in the organism. Only the individuals that bypass this first stage (the strong selection) and reach the sexual maturity are able to transmit their genes. Those genes start to accumulate in the population by genetic drift, leading to age evolution. As an object of study, it was used biological data of the robust tufted capuchin *Sapajus robustus*, an endangered primate species whose geographical distribution within the Atlantic Rain Forest is part of the backdrop of intense habitat fragmentation. Considered to be a population derived from N diploid individuals whose chronological phenotypes are represented by a computer word formed by two stripes of B bits composed of 0's and 1's. The structure of these "chronological genes" is regulated by the same parameters suggested by Penna Model, such as age at death, mutation rate and positions of dominance. However, in this new version of the model, deleterious mutations may arise from the interaction of simple rules that analyze the degree of similarity between the B bits of generations over time. The simulations were performed for different types of lattices, with and without subdivisions - representing large, small territories with different shapes and areas. In addition, changes in the initial population density (r_0), lattice size (L) and type of lattice were considered in our inputs. The simulation results were obtained by averaging over a thousand samples. The code was developed using FORTRAN 90 language. The simulations showed the expected behaviour based on the three main aspects that affects populations under intense habitat fragmentation: the population density, area and conformation of the fragments and deleterious effects due the low genetic variability in small and isolated populations. The model showed itself suitable to describe changes in viability and population dynamics of the robust tufted capuchin considering critical levels of survival in a fragmented environment and also, actions to preserve the species should be focused not only on increasing available area but also in dispersion dynamics.

Palavras-chave: Computer modeling, fragmentation, Penna Model, robust tufted capuchin, geographic range.



Possível ocorrência de Febre Amarela em primatas do Parque Nacional do Caparaó

Uslaine Maciel Cunha (Universidade do Estado de Minas Gerais), Paulo Rodrigo Silva (Universidade di Estado de Minas Gerais), Waldomiro de Paula Lopes (Instituto Chico Mendes de Conservação da Biodiversidade), Anderson de Oliveira Nascimento (Instituto Chico Mendes de Conservação da Biodiversidade), Mariane da Cruz Kaizer (Universidade de Salford), Daniel da Silva Ferraz (Universidade do Estado de Minas Gerais)

E-mail: uslainemacieltcunha@yahoo.com.br

Considerada como uma arbovirose a febre amarela é uma doença infecciosa não contagiosa causada pelo vírus amarílico. Pode ser dividida em duas formas, silvestre e urbana. Em áreas de mata o vírus é transmitido por duas espécies de mosquitos (*Haemagogus* e *Sabethes*) e em ambientes urbanos utiliza o *Aedes aegypti* como transmissor. Todos os primatas neotropicais são suscetíveis ao vírus, sendo os gêneros *Alouatta* e *Callithrix* os mais sensíveis. O objetivo desse trabalho foi relatar possíveis casos de morte por febre amarela nas populações de primatas do Parque Nacional do Caparaó (PNC). Para coleta dos dados foram empregadas diversas metodologias como, entrevistas semiestruturadas com moradores do entorno do PNC e busca ativa por registros diretos e indiretos, especialmente por carcaças. Também foram realizadas observações em mirantes uma vez que o PNC possui uma área montanhosa, com grandes escarpas, o que facilita a observação de extensas áreas de floresta e visualização de espécies de maior porte como os bugios e muriquis. Em fevereiro de 2017, foram realizados 11 dias de campo, com aproximadamente 60 horas de buscas, onde foram percorridos cerca de 33 km de trilhas. Vinte e quatro moradores do entorno foram entrevistados, e com auxílio de fotos e gravações das vocalizações relataram a ocorrência de cinco espécies para a localidade, *Callithrix* sp. (70,8%), *Alouatta guariba clamitans* (58,3%), *Sapajus nigritus* (33,3%), *Callicebus nigrifrons* (20,8%) e *Brachyteles hypoxanthus* (8,3%). De acordo com os entrevistados (79,2%), os primatas não foram mais avistados ou ouvidos nos 30 dias anteriores ao início da campanha, principalmente os bugios, espécie com vocalização característica, ouvida a quilômetros de distância. Foram encontradas, em locais distintos, sete carcaças de *A. g. clamitans* (seis adultos e um jovem) já em estado avançado de decomposição, o que impossibilitou a coleta de material para análise de febre amarela. As carcaças encontradas foram coletadas de acordo com um protocolo de coleta do ICMBio, em especial para material biológico (tecidos e larvas). Os crânios e demais materiais biológicos foram destinados ao Museu de Zoologia da Universidade do Estado de Minas Gerais, Unidade Carangola e o restante foi enterrado. Apenas grupos de *S. nigritus* (n=2) e *B. hypoxanthus* (n=3) foram visualizados nos dias de campo. Diversos municípios do Espírito Santo, como Dolores do Rio Preto, Irupi e Iúna, na vertente leste do Parque confirmaram epizootia por Febre Amarela neste mesmo período. O número de carcaças de *A. g. clamitans* encontradas (n=7) é bastante incomum, e todas são da mesma região já confirmada para a doença, principal área de ocorrência da espécie no PNC. De acordo com observações da equipe em estudos anteriores (dados não publicados), os bugios eram bem comuns na região. Desta forma, a falta de registros de algumas espécies de primatas relatadas pelos entrevistados e confirmada pelos pesquisadores durante a campanha, revela a necessidade da continuidade de estudos no PNC com o intuito de monitorar os primatas do Parque e verificar possíveis novos casos da doença e seu real impacto nas populações de cada espécie.

Palavras-chave: Epizootia, Febre Amarela, Primatas, Mata Atlântica.



Varição individual e geográfica no padrão de coloração de *Callithrix* (Primates: Platyrrhini) em um transecto de 180,5 km no sudeste brasileiro

Lais Ortiz (Universidade Federal do Rio de Janeiro), Cecília Bueno (Universidade Veiga de Almeida), Marcelo Weksler (Universidade Federal do Rio de Janeiro)

E-mail: laisortiz@gmail.com

A preocupação maior em relação às invasões biológicas é a existência de espécies filogeneticamente próximas na região invadida, possibilitando a formação de indivíduos híbridos e depreciação de populações nativas. Na Mata Atlântica do Sudeste, os saguis *Callithrix jacchus* e *C. penicillata* são invasores, decorrentes de processos por tráfico de animais e/ou expansão espacial. Estas espécies, atualmente ocupam áreas originais de *C. aurita*, sagui endêmico da Mata Atlântica do Sudeste que é classificado como vulnerável de extinção pela IUCN. O objetivo deste trabalho é descrever o padrão de coloração em espécimes de *Callithrix* provenientes de um transecto rodoviário de 180,5KM em uma região de Mata Atlântica, e testar se o padrão está relacionado à partição ambiental do transecto, que conta com três regiões: 1) Baixada Fluminense, município de Duque de Caxias, com áreas urbanas, vegetação herbácea e poucos fragmentos florestais; 2) Região Serrana, município de Petrópolis, com muitas áreas florestais, pouca vegetação herbácea e agricultura; 3) Vale do Rio Paraíba do Sul, de Areal até Juiz de Fora, com vegetação herbácea, fragmentos florestais e agricultura. A importância de verificar um padrão de coloração em regiões distintas desse transecto é que a presença de espécimes com características mistas das duas espécies pode ser o primeiro indicativo de hibridação nessa localidade que abriga áreas de reserva ambiental, como a Reserva Biológica do Tinguá e a Área de Proteção Ambiental de Petrópolis. Foram examinados 35 espécimes atropelados e recolhidos ao longo da Rodovia BR040, trecho Rio de Janeiro - Juiz de Fora, entre 2006 e 2016 pelo projeto "Caminhos da Fauna", e depositados na coleção do Museu Nacional / UFRJ. O levantamento do padrão de coloração nas peles foi realizado em 13 campos cromatogenéticos: crânio posterior, manto, dorso, região externa do braço, antebraço, região externa da coxa, perna, porção dorsal da cauda, ventre, região interna do braço, região interna da coxa, porção ventral da cauda e tufo. Foi observada uma ampla variação na coloração, notando-se que cada indivíduo possui um padrão único. Foram identificados cinco cores em todos os campos cromatogenéticos: Deep Olive Buff, Deep Olive, Smoke Gray, Old Gold e Black. O padrão dos espécimes apresenta uma variação heterogênea de cor em todos os campos cromatogenéticos. O padrão de coloração será analisado para verificar a existência de uma variação geográfica e observar se este muda com as áreas do transecto. Todos os indivíduos possuem tufo com disposição pré-auricular, típico de *C. penicillata*, porém dois apresentaram tufo com coloração das duas espécies, dificultando uma classificação morfológica, o que reforça a necessidade de uma análise genética que utilizará marcadores moleculares para a identificação e verificará se existe um padrão de coloração de para cada espécie identificada. Com o conhecimento do perfil morfológico e verificando a existência de um padrão por área será possível classifica-los de uma forma mais simples e compreender a atual distribuição nessa região, pois existe uma carência de dados sobre a atual distribuição de invasores nessa região. Esse conhecimento associado às práticas de manejo poderá auxiliar na conservação das espécies nativas.

Palavras-chave: Sagui, hibridação, coloração.

Rodentia





Área de vida de *Cerradomys goytaca* (Rodentia: Sigmodontinae): um roedor especialista em formações abertas de restingas do Norte Fluminense

Stephane Gomes Batista Paula (UFRJ/NUPEM), Hudson de Macedo Lemos (UFRJ/NUPEM), Pablo Rodrigues Gonçalves (UFRJ/NUPEM)

E-mail: stephanebatista.paula@gmail.com

As formações abertas de restingas representam um ambiente relativamente extremo dentro do gradiente ambiental da Mata Atlântica Sudeste em termos de estresse hídrico e disponibilidade de recursos. Estas pressões podem influenciar os padrões de área de vida de mamíferos que habitam estes ambientes, principalmente devido à concentração de recursos em ilhas de vegetações (moitas) entremeadas por grandes espaços de areia nua (sem alimento ou abrigo). O roedor *Cerradomys goytaca*, além de endêmico de restingas norte fluminenses, habita preferencialmente formações abertas arbustivas de *Clusia* (FAAC), sendo o único roedor capaz de viver exclusivamente em áreas de moitas destas formações. Deste modo, é possível que *C. goytaca* apresente uma área de vida (AV) maior do que a de outros roedores de hábitos predominantemente florestais. Isto pode ocorrer devido à frequente necessidade de maiores deslocamentos para encontrar recursos suficientes para sobrevivência e reprodução, caso estes sejam escassos em algumas moitas. Alternativamente, indivíduos de *C. goytaca* podem apresentar AV menores caso disponham de recursos suficientes alocados em uma mesma moita ou conjunto de moitas próximas. Neste estudo buscamos avaliar estas hipóteses a partir de estimativas de AV para esta espécie endêmica de restingas e com biologia pouco conhecida. Dados foram coletados de campanhas de captura-marcação-recaptura realizadas em uma grade (180x180 m; 3.2 ha) de 100 pontos (1 Sherman e 1 Tomahawk por ponto) aproximadamente 20 m distantes entre si, estabelecida em uma porção de FAAC do Parque Nacional da Restinga de Jurubatiba, Carapebus, RJ. Seis campanhas bimestrais foram realizadas até o presente momento e estimativas de AV foram calculadas com base nos indivíduos que tiveram no mínimo 3 capturas em pontos diferentes. O método utilizado foi o Mínimo Polígono Convexo considerando 100% dos dados de captura. Seis indivíduos (2 machos e 4 fêmeas) puderam ter sua AV calculada. A AV de *C. goytaca* tem sido comparada com a AV de espécies de cricetídeos restritos a formações florestais da Mata Atlântica disponíveis na literatura. A diferença no número de capturas entre os indivíduos não demonstrou influenciar a AV e não houve diferenças significativas entre machos e fêmeas. Foram estimadas assim (média \pm desvio padrão) uma AV de 0.15 ± 0.08 ha para machos e uma AV de 0.13 ± 0.13 ha para fêmeas. A AV média estimada para *C. goytaca* foi de 0.14 ± 0.11 ha (variando de 0.03 a 0.33 ha). Quando comparada com a AV de um roedor de tamanho corporal similar e especialista em formações florestais, como *Euryoryzomys russatus* (0.09 ± 0.08 ha), a AV de *C. goytaca* se mostra consideravelmente maior, corroborando a hipótese de que os recursos na FAAC se encontram mais dispersos e escassos em cada moita. Considerando que as moitas possuem estruturação diferente, conjectura-se também que a AV de *C. goytaca* inclua moitas melhor estruturadas em termos de tamanho e diversidade de espécies vegetais utilizadas como recurso pela espécie.

Palavras-chave: Roedores, Ecologia, Restinga, Jurubatiba, Mínimo polígono convexo.



Caracterização molecular de roedores do gênero *Proechimys* (Rodentia; Echimyidae) do estado do Acre

Karina Diniz (IOC/FIOCRUZ), Charle Ferreira Crisóstomo (IOC/FIOCRUZ), Cibele Rodrigues Bonvicino (INCa), Paulo Sérgio D'Andrea (IOC/FIOCRUZ), Roberto do Val Vilela (IOC/FIOCRUZ)

E-mail: karinadiniz96@gmail.com

O aumento na incidência de zoonoses vem causando preocupação no Brasil e no mundo, principalmente por seus efeitos socioeconômicos e na saúde pública. Grande parte dos agentes etiológicos dessas zoonoses está associada a reservatórios silvestres, principalmente roedores. Roedores do gênero *Proechimys* apresentam alto potencial para atuarem como reservatórios de zoonoses, como arboviroses, encefalites, leishmanioses e tripanossomíases. Desta forma, a correta identificação, em nível específico, desses roedores torna-se essencial para compreensão do papel de suas diversas unidades taxonômicas nos ciclos de transmissão natural destas zoonoses. O presente trabalho teve como objetivo confirmar a identificação taxonômica de espécies de *Proechimys* que ocorrem no estado do Acre, analisando as relações filogenéticas entre elas, baseadas em sequências do gene mitocondrial citocromo b (MT-CYB). Atualmente, são relatadas cinco espécies de *Proechimys* no Acre: *P. brevicauda*, *P. cuvieri*, *P. pattoni*, *P. simonsi* e *P. steerei*. Nossas amostras provêm da coleção de tecidos do Laboratório de Biologia e Parasitologia de Mamíferos Silvestres Reservatórios (LABPMR/IOC/FIOCRUZ). Isolamos DNA dos tecidos, amplificamos o gene MT-CYB através de PCR e purificamos os fragmentos resultantes. Estes fragmentos foram então sequenciados na Unidade Tecnológica de Sequenciamento de DNA do Núcleo de Plataformas Tecnológicas da FIOCRUZ. Utilizando o programa Geneious 9.1.6, as sequências resultantes de cada exemplar foram mapeadas a uma sequência de referência, editadas e reunidas em consensos, que foram alinhados a sequências do GenBank. A partir do alinhamento foi gerada uma filogenia de máxima verossimilhança aproximada, através do programa FastTree 2.1. Utilizamos o modelo GTR na maximização de máxima verossimilhança e os suportes dos ramos foram calculados sobre valores de suporte locais, usando o teste Shimodaira-Hasegawa com mil amostragens. Foi possível associar as sequências obtidas, em clados bem apoiados, com sequências de *P. brevicauda*, *P. simonsi* e *P. gardneri*, sendo que esta última é registro ainda inédito no estado do Acre. Nenhuma das outras espécies de *Proechimys* com ocorrência no Acre formou clado com nossas sequências. Houve, no entanto, divergência genética significativa entre as sequências que formaram um grupo monofilético bem apoiado, referidas aqui como *P. aff. gardneri*, e sua sequência irmã, *P. gardneri*. Ademais, o cariótipo de *P. aff. gardneri* foi $2n=36$, $NF=58$ (descrito em outro estudo), enquanto os cariótipos descritos para *P. gardneri* são $2n=40$, $NF=56$ e $2n=40$, $NF=54$, sugerindo a ocorrência de rearranjos mais complexos do que simples fissões ou fusões robertsonianas entre os cariótipos de *P. gardneri* e *P. aff. gardneri*, corroborando que estas sejam unidades taxonômicas distintas.

Financiamento: CNPq

Palavras-chave: *Proechimys*, reservatórios de zoonoses, sistemática filogenética, distâncias genéticas.



Descrição morfológica e comparativa do pós-crânio do roedor *Juliomys* González, 2000 (Cricetidae: Sigmodontinae)

Carolina Pires (Museu Nacional/UFRJ), Marcelo Weksler (Museu Nacional/UFRJ)

E-mail: carolpiresab@hotmail.com

Os roedores da subfamília Sigmodontinae representam o táxon mais diverso dentre os mamíferos neotropicais, sendo responsáveis por mais de 28% da fauna de mamíferos sul-americanos. O grupo compreende diversos gêneros que ocupam uma grande variedade de habitats e estilos de vida. Um dos seus membros é o gênero *Juliomys*, o qual é endêmico da Mata Atlântica e, presumivelmente, inclui espécies de hábito arborícola. Estudos de taxonomia e filogenia dos roedores sigmodontíneos têm utilizado nas análises características moleculares e morfológicas, especialmente àquelas relacionadas às morfologias externa, craniana e dentária. Embora a análise do pós-crânio seja uma contribuição intensamente utilizada em vários grupos de mamíferos, o conhecimento da anatomia esquelética dos sigmodontíneos é relativamente escasso. Recentemente, dados pós-cranianos têm sido apresentados na literatura, porém estes incluem descrições pouco detalhadas ou de apenas alguns elementos esqueléticos. Diante disso, o objetivo do presente trabalho é contribuir para conhecimento da anatomia pós-craniana, descrevendo e comparando elementos ósseos das espécies pertencentes ao gênero *Juliomys*. O material analisado consiste no esqueleto completo de três espécies reconhecidas para *Juliomys*: *J. pictipes*, *J. rimofrons* e *J. ossitenuis*. No total foram examinados 69 espécimes depositados nas coleções de biodiversidade do grupo. A variação morfológica encontrada também foi considerada em relação à classe etária e sexo dos indivíduos. Espécimes tipo também foram analisados e comparados com os demais exemplares da amostra para a correta identificação específica. Os caracteres analisados descrevem a forma, superfície e tamanho das estruturas ósseas, permitindo comparações entre as espécies. Foram avaliados 83 caracteres, dos quais seis mostraram variação. Dessa forma, foi possível observar que *Juliomys* se caracteriza por: uma coluna vertebral composta por sete vértebras cervicais, 13 torácicas e seis lombares; processo neural baixo na segunda vértebra cervical; processo coracóide da escápula longo; vértebra anticlinal posicionada na T10. Em nível específico, as características do úmero e esterno se mostraram particularmente diagnósticas, sendo: 1) uma tuberosidade deltoide do úmero com a margem distal côncava, quilha do manúbrio bem desenvolvida e processo do olecranon bem estendido medialmente em *J. pictipes*; 2) tuberosidade deltoide do úmero com a margem distal côncava, quilha do manúbrio moderadamente desenvolvida e processo do olecranon pouco estendido medialmente em *J. rimofrons*; 3) tuberosidade deltoide do úmero com a margem distal reta, quilha do manúbrio moderadamente desenvolvida e processo do olecranon pouco estendido medialmente em *J. ossitenuis*. Padrões de dimorfismo sexual não foram encontrados, enquanto que a influência ontogenética foi percebida em relação ao desenvolvimento da quilha do manúbrio, estando esta mais desenvolvida em indivíduos com idade avançada. Uma abordagem comparativa com outros táxons, com resultados previamente publicados e a influência ontogenética se mostram como pontos para discussões. Tudo isso aponta para a importância de dados pós-cranianos em trabalhos de taxonomia e filogenia.

Palavras chave: pós-crânio, *Juliomys*, morfologia, anatomia comparada.



Distribuição do gênero *Akodon* (Rodentia, Cricetidae): gradientes ambientais, citogenética e simpatrias

Lena Geise (Universidade do Estado do Rio de Janeiro – UERJ), Louise Marien (Universidade do Estado do Rio de Janeiro – UERJ), Luciana Guedes Pereira (Universidade do Estado do Rio de Janeiro – UERJ), Francisco Dourado (Universidade do Estado do Rio de Janeiro)

E-mail: lenageise@gmail.com

O gênero *Akodon* apresenta 38 espécies, ocorrendo em quase toda América do Sul (AS). Para descrever o padrão de distribuição, foram relacionadas: i) localidades de ocorrência das espécies e dos grupos de espécies (GE) (*A.aerosus* (7 spp aqui analisadas), *A.boliviensis* (10 spp), *A.cursor* (7 spp), *A.dolores* (4 spp), *A.varius* (2 spp) e *A.azarae*, *A.budini*, *A.mimus*, *A.philipmyersi* e *A.siberiae* (posição filogenética incerta em relação aos GE); ii) ecorregiões; e iii) número diploide (2n). Examinados 3.431 crânios em 18 coleções nacionais e internacionais para confirmação específica e dados de coleta. Coordenadas e altitudes, também obtidas da bibliografia, Fallingrain (<http://www.fallingrain.com>) e GEBCO (www.gebco.net). Mapas gerados no ArcGis, informações sobre ecorregiões da WWF-US. Localidades (542) de 34 espécies foram analisadas. Espécies com maior número de localidades foram *A.cursor* (108 localidades/10 ecorregiões), *A.montensis* (53/10) e *A.mollis* (46/10). Distribuição do gênero mostra amplitude de aproximadamente 60°Norte/Sul e nos extremos Leste/Oeste da AS, sem registros entre 50°/70°O-10°S/10°N e 45°/60°O-15°/10°S. Maior diversidade específica (20 spp) observada na região andina entre 10°-30°S, principalmente dos GE *A.aerosus* e *A.boliviensis*. Maior amplitude latitudinal (14°-53°S) observada para *A.lutescens*, ao contrário de *A.kofordi* (13°-14°S). O gênero ocorre em 44 ecorregiões (35% do total das ecorregiões da AS), o GE *A.aerosus* em 21, *A.boliviensis* e *A.cursor* em 16, e *A.dolores* e *A.varius* em sete. Em 62% das ecorregiões apenas um GE foi registrado, 25% com dois e 13% com três GE. Vinte e quatro espécies registradas em simpatria em 46 localidades: *A.boliviensis* mais frequentemente (17 localidades/sete espécies), seguida de *A.caenosus* (14/8). Maioria das simpatrias observada entre duas espécies em uma localidade e entre três espécies em cinco localidades, mais comumente entre espécies de um mesmo GE. GE mais frequentemente observados com espécies em simpatria foram *A.aerosus* e *A.boliviensis*. Maior amplitude altitudinal observada em *A.mollis* (4688 metros), ao contrário de *A.azarae* e *Akodon* sp. (164 e 20 metros respectivamente). O GE *A.cursor* é o único na porção leste da AS, entre 6°-30°S/35°-53°O, composto por espécie de ampla distribuição (*A.cursor*, 6°-25°S) e de distribuição restrita (*A.reigi*, 26°-27°S), com elevada variação de 2n intra e interespecíficas (2n=9/10-*Akodon* sp., 14/15/15-*A.cursor*, 24/25-*A.montensis*, 42-*A.lindberghi* e 44-*A.reigi*, *A.paranaensis* e *A.mystax*). Os GE andinos *A.aerosus* (2n=22/38/40-*A.aerosus*, 24/26-*A.affinis*, 40-*A.albiventer*, 22/36/38-*A.mollis*, 26-*A.orophilus* e 22/24/26-*A.torques*) e *A.boliviensis* (2n=34 em *A.caenosus* e 2n=40 nas outras sete espécies) apresentam igualmente elevada variação de 2n. Distribuição geográfica de espécies e de GE não apresentaram relação com 2n e número de ecorregiões ocupadas, pois GE com poucas espécies, como *A.varius* (2 espécies, amplitude latitudinal=15°, longitudinal=7°, elevada variação de 2n) ocorre em sete ecorregiões, mesmo número onde GE *A.dolores* (5 espécies, amplitude longitudinal=35°, longitudinal=12°, baixa variação de 2n) ocorre. Os GE *A.boliviensis* (10 espécies, amplitude latitudinal=50°, longitudinal=20°, baixa variação de 2n) e *A.cursor* (sete espécies, amplitude latitudinal=25°, longitudinal=25°, elevada variação de 2n) ocorrem, respectivamente, em 16 ecorregiões. GE *A.aerosus* (sete espécies, amplitude latitudinal=30°, longitudinal=21°, elevada variação de 2n) ocorreu em 21 ecorregiões. O cenário complexo de distribuição das



espécies/GE mostra que não há relação de número de espécies por GE, variação cromossômica, amplitude de ocorrência e número de ecorregiões ocupadas. Financiamento: CNPq, FAPERJ e PROCIENCIA/UERJ.

Palavras-chave: Amplitude Geográfica, Gradiente Altitudinal, Grupos de Espécies, Evolução, Akodontini.



Diversidade genética dos ouriços-cacheiros (Erethizontidae) do sudeste da Mata Atlântica

Júlia Cardoso (Universidade Veiga de Almeida), Cibele R. Bonvicino (INCA), Cecília Bueno (Universidade Veiga de Almeida), Ana Lazar (Fiocruz)

E-mail: ana.lgs@gmail.com

Os porcos espinhos do Novo Mundo são roedores da família Erethizontidae, composta pelas subfamílias Chaetomyinae e Erethizontinae, e pelos gêneros *Erethizon*, *Chaetomys* e *Coendou*. Este último possui treze espécies, separadas de acordo com as características externas e morfologia do crânio, sendo elas: *C.bicolor* (Tschudi, 1844), *C.nycthemera* (Olfers, 1818), *C.prehensilis* (Linnaeus, 1758), *C.quichua* Thomas, 1899, *C.vestitus* Thomas, 1889, *C.rufescens* (Gray, 1865), *C.ichillus* Voss & da Silva, 2001, (*C.insidiosus* (Olfers, 1818), *C.melanurus* (Wagner, 1842), *C.mexicanus* (Kerr, 1792), *C.pruinosus* Thomas, 1905, *C.roosmalenorum* Voss & Silva, 2001, *C. spinosus* (F. Cuvier, 1823). A taxonomia de *Coendou* é complexa devido à similaridade entre algumas espécies e os escassos caracteres diagnósticos apresentados nas descrições originais. Alguns autores consideram *Coendou* e *Sphiggurus* como sendo pertencentes a um único gênero, outros afirmam que se tratam de dois gêneros distintos e válidos. O presente estudo analisou espécimes coletados nos estados do Rio de Janeiro e Minas Gerais em conjunto com dados disponíveis no GenBank de outros estados brasileiros, objetivando avaliar sua diversidade genética e o limite entre as espécies de *Coendou* presentes na região, visando melhorar o entendimento sobre esses táxons. Para isso foram realizadas análises filogenéticas baseadas em dois marcadores, o gene mitocondrial Citocromo b (*cytb*) completo (ca. de 1143 pares de base) e o íntron 7 do gene nuclear Betafibrinogenio (*i7BF*) com cerca de 700 pares de base, e na distribuição geográfica dos espécimes. O DNA de 62 amostras de diferentes localidades dos estados do Rio de Janeiro (RJ) e Minas Gerais (MG) foi isolado de tecido de animais atropelados. As sequências obtidas para os dois marcadores foram editadas e alinhadas com o programa ChromasPro e MEGA5.0. As análises de máxima-verossimilhança foram obtidas com o programa PhyML3.0 e as redes de haplótipos com o Network. O *i7BF* não apresentou sinal filogenético, com apenas 5 haplótipos obtidos em 30 amostras. A diversidade do *cytb* foi bem maior com 42 haplótipos em 77 amostras (incluindo as do GenBank). As análises com esse marcador mostraram o gênero monofilético dividido em 4 clados: (clado 1), o mais basal, com *C.prehensilis*, *C.rufescens*, *C.quichua*, *C.mexicanus*, (clado 2) *C.ichillus*, *C.melanurus*, (clado 3) *C.bicolor*, *C.speratus*, *C.nycthemera*, (clado 4) *C.insidiosus*, *C.spinosus*, e uma terceira linhagem. Este último clado, aqui denominado clado sudeste, possui os haplótipos agrupados em uma tricotomia, 4A, 4B e 4C (com suporte de bootstrap maior que 80%), e corrobora dados morfológicos de trabalhos anteriores. O clado 4A contém haplótipos de *C.insidiosus* do ES, MG e RJ, o clado 4B haplótipos de *C.spinosus* do RJ, MG e SP, e clado 4C haplótipos do RJ e MG. O nome disponível para a linhagem do clado 4C é *C.villosus*, e estudos morfológicos estão em andamento para confirmar esta hipótese. Este resultado mostra simpatria entre os táxons e vai contra hipóteses anteriores que consideraram apenas duas espécies para o sudeste do Brasil, *C. insidiosus* e *C. spinosus*.

Palavras-chave: *Coendou*, citocromo b, íntron 7 do Beta fibrinogênio, filogenia.



Efeito da fragmentação em metacomunidades de helmintos de roedores em áreas de Mata Atlântica, RJ

Thiago dos Santos Cardoso (Fundação Oswaldo Cruz/Instituto Oswaldo Cruz), Caryne Aparecida de Carvalho Braga (Universidade Federal do Rio de Janeiro/NUPEM), Raquel de Oliveira Simões (Fundação Oswaldo Cruz/Instituto Oswaldo Cruz), Arnaldo Maldonado Júnior (Fundação Oswaldo Cruz/Instituto Oswaldo Cruz), José Luis Fernando Luque Alejos (Universidade Federal Rural do Rio de Janeiro/DPA), Rosana Gentile (Fundação Oswaldo Cruz/Instituto Oswaldo Cruz)

E-mail: thiagoc@ioc.fiocruz.br

Roedores são associados à ocorrência de zoonoses e surtos parasitários em distintos ecossistemas. Similarmente, helmintos são considerados excelentes modelos de estudo para a interação parasito-hospedeiro, além de constituírem um dos maiores agentes zoonóticos em diversas partes do mundo. A teoria de metacomunidade pode contribuir para a interpretação de fatores associados com a transmissão de parasitos, pois estes podem exibir especificidade pelo hospedeiro em resposta a uma história evolutiva compartilhada, sendo esperada uma distribuição similar em relação ao gradiente ambiental. O objetivo deste trabalho foi analisar a estrutura da metacomunidade dos helmintos parasitos do roedor *Akodon montensis*, bem como os fatores ecológicos que estão estruturando as comunidades parasitárias em áreas de Mata Atlântica. Os roedores foram capturados em 12 fragmentos de tamanhos distintos e em uma área contínua no Parque Nacional da Serra dos Órgãos (PARNASO), Teresópolis, RJ. Os helmintos de cada espécime de hospedeiro foram coletados e identificados. A estrutura da metacomunidade de helmintos foi investigada de duas maneiras: com e sem a inclusão do PARNASO na análise, de modo a comparar a influência da fragmentação nos parasitos. Foram utilizados dados de presença e ausência das espécies de helmintos em cada ponto de captura dos hospedeiros. Adicionalmente, os escores dos sítios provenientes da ordenação foram correlacionados com variáveis de habitat, coletadas em cada ponto de captura dos hospedeiros, para fornecer evidência da importância do ambiente na estruturação das espécies. Quando o PARNASO foi incorporado na análise, o padrão observado foi quase-aninhado (coerência: $z=3,06$ e $p<0,01$; turnover: $z=0,43$ e $p=0,66$; limite de distribuição: $l=1,75$, $p<0,01$ e $gl=4$), onde, em sua maioria, áreas menores apresentaram menor riqueza de espécies. Além disso, esta ordenação apresentou associação com maior cobertura de dossel ($r_s=0,21$ e $p=0,04$). Sem o PARNASO, a metacomunidade seguiu um padrão quase-Clementsiano (coerência: $z=2,95$ e $p<0,01$; turnover: $z=-0,68$ e $p=0,49$; limite de distribuição: $l=1,61$, $p<0,01$ e $gl=4$), apresentando associação com maior densidade de vegetação arbustiva até 1,5m ($r_s=0,25$ e $p=0,02$). Os resultados demonstram duas respostas para a influência da fragmentação na metacomunidade de helmintos. O padrão quase-aninhado sugere que sítios mais pobres em espécies formam subconjuntos de sítios mais ricos, sendo observada uma relação espécie-área quando o PARNASO foi incorporado à análise. A cobertura de dossel mostrou associação com a composição da comunidade de helmintos nesta ordenação, corroborando este padrão aninhado dado que áreas maiores e contínuas tendem a apresentar dossel mais fechado. O padrão quase-Clementsiano indica uma substituição de grupos de espécies ao longo do gradiente ambiental, gerando compartimentos. Nesta ordenação, a correlação indicou maior importância da densidade da vegetação arbustiva até 1,5m, resultado congruente com o esperado para áreas fragmentadas e com maior nível de perturbação, onde há maior densidade da vegetação em estratos menores da floresta. Assim, as diferenças na densidade do sub-bosque influenciaram a composição de parasitos gerando composições distintas nas comunidades locais. Os resultados deste trabalho corroboram o papel dos parasitos para estudos de avaliação do impacto antrópico em



ecossistemas naturais, auxiliando na compreensão de mecanismos que modificam as comunidades parasitárias, como variações espaciais.

Palavras-chave: *Akodon montensis*, Elementos de estrutura de metacomunidades, PARNASO.



Estado do conhecimento e avaliação da categoria de ameaça do porco-espinho *Coendou vestitus* (Rodentia: Erethizontidae), espécie endêmica da Colômbia

María M. Torres-Martínez (Universidade Federal do Paraná), Elkin Noguera-Urbano (Universidad Nacional Autónoma de México), Fernando C. Passos (Universidade Federal do Paraná), Héctor E. Ramírez-Chaves (Universidad de Caldas)

E-mail: canasmarianita@gmail.com

O porco-espinho anão peludo marrom *Coendou vestitus* Thomas, 1899 é uma espécie endêmica da Colômbia que habita em altitudes de até aproximadamente 1440 m. A informação sobre a espécie é escassa, sendo desconhecidas, dentre outros, aspectos sobre sua ecologia e estado populacional. Além disso, os problemas na taxonomia da espécie, a qual tem sido esclarecida nos últimos anos, têm dificultado a obtenção de conhecimento e o adequado enfoque de pesquisas e programas de conservação da mesma. Um exemplo é a classificação da categoria de ameaça. Atualmente, a espécie é classificada pela União Internacional para a Conservação da Natureza (UICN) na categoria Dados Insuficientes (DD), enquanto que na Colômbia consta como Vulnerável (VU). Nesse sentido, os objetivos deste trabalho foram atualizar o estado de conhecimento de *C. vestitus* e avaliar a categoria de ameaça segundo os critérios da IUCN. Para esta finalidade, foi revisada bibliografia primária e registros depositados em museus de história natural. Com esta informação foi estabelecida a extensão de ocorrência (EOO) e área de ocupação (AOO) calculando o polígono mínimo convexo com dados das localidades corroboradas. Foram encontradas sete publicações que possuem informações relacionadas à morfologia, taxonomia, relações filogenéticas, biogeografia e distribuição e conservação da espécie. A espécie foi encontrada em quatro localidades, com EOO de 9.613 km² e AOO de 16 km² (baseado em largura de célula de 2km) associada à floresta submontana úmida, que no caso da Colômbia, é um ecossistema que tem sido destruído significativamente. Diante disso, é sugerida a transferência da categoria de ameaça global mais recente (DD) para Em Perigo (EN) tendo em conta três fatores: 1. distribuição restrita da espécie, com AOO menor de 500 km²; 2. fragmentação e degradação severas do único habitat conhecido para a espécie; 3. degradação contínua inferida ou projetada da população sem registros recentes. Este panorama é justificado de acordo com os critérios da UICN, os quais ressaltam que os táxons poucos conhecidos podem ser classificados em uma categoria de ameaça sob a informação referente à degradação do habitat e distribuição restrita a fim de evitar uma categoria como DD seja inconsistente. Assim, classificar *C. vestitus* dentro alguma categoria de ameaça como EN, além dos três fatores acima, é importante para enfocar esforços de pesquisa em uma das espécies de *Coendou* que apresenta a menor área de distribuição em América e ocorre em um dos ecossistemas mais ameaçados a nível global.

Palavras-chave: Área de ocupação, Colômbia, Endemismo, Mammalia, Neotropico.



Estrutura etária dos vivos e dos mortos: comparação entre pirâmides etárias de espécimes de *Cerradomys goytaca* (Rodentia: Sigmodontinae) predados e não-predados

Victor Coutinho da Silva (NUPEM/UFRJ), Hudson de Macedo Lemos (NUPEM/UFRJ),
Pablo Rodrigues Gonçalves (NUPEM/UFRJ)

E-mail: victor.coutinhosilva@outlook.com

A classificação etária através do desgaste de molares em roedores é uma importante ferramenta para descobrir os detalhes do ciclo de vida das espécies e sua dinâmica populacional (Sobral & Oliveira, 2014). Através dessas classificações, é possível inferir sobre a estrutura etária de uma população e sobre os processos que regulam sua dinâmica ao longo do tempo (Bonvicino & Bezerra, 2003; Lemos et al., 2015; Magrini & Facure, 2008), tais como as taxas de sobrevivência e de predação em diferentes idades. Esse trabalho tem como objetivo inferir a estrutura etária de *Cerradomys goytaca* no Parque Nacional da Restinga de Jurubatiba, RJ, e testar se há maior taxa de predação em juvenis e adultos-velhos. Para estabelecer as classes etárias, foram analisados os níveis de desgaste dos molares superiores e inferiores. Os espécimes analisados foram colecionados a partir de capturas em armadilhas (e.g. Sherman e Tomahawk) (espécimes não-predados, n=87) realizadas entre 03/2010 e 06/2015, e a partir de pelotas da coruja *Tyto furcata* (espécimes predados, n=110) coligidas entre 02/2012 e 05/2016. Foram estabelecidas seis classes etárias para *C. goytaca* e construídas pirâmides etárias de indivíduos predados e não-predados. Um teste de qui-quadrado ($\alpha < 0,05$) foi empregado para avaliar as diferenças entre as frequências de indivíduos predados e não-predados em cada classe etária. A pirâmide etária de indivíduos predados é caracterizada por maiores frequências de juvenis das classes 0 a 2 e menores frequências de adultos das classes 3 a 5. Já a pirâmide etária de indivíduos não-predados é caracterizada por baixas frequências de juvenis das classes 0 e 1, e maiores frequências de indivíduos das classes 2 a 5. Juvenis das classes 0 e 1 são mais frequentes entre os espécimes predados do que entre os não-predados. Por outro lado, indivíduos da classe 4 são mais frequentes entre os espécimes não-predados. Indivíduos das classes 2, 3 e 5 são igualmente frequentes entre os espécimes predados e não-predados. Estes resultados indicam que em geral os indivíduos mais juvenis (classe 0 e 1) sofrem maior taxa de predação do que os indivíduos mais velhos. A alta frequência de juvenis entre os espécimes predados pode ser explicada pela maior vulnerabilidade de jovens à *T. furcata* e também por sua grande proporção na população, conforme esperado de uma pirâmide etária de uma população em crescimento. Neste caso, a baixa frequência de juvenis entre os espécimes não-predados reflete mais uma limitação das armadilhas em capturá-los do que sua proporção real na população. Já as frequências iguais (classes 2, 3 e 5) ou relativamente menores (classe 4) de indivíduos predados em relação aos não-predados em classes etárias mais avançadas sugere que os indivíduos tornar-se-iam menos vulneráveis à predação com o avanço da idade, especialmente ao redor da classe etária 4. Há maior predação de juvenis do que de adultos-velhos e a amostragem com armadilhas Sherman e Tomahawk apresenta um viés na representação de classes etárias da população.

Palavras-chave: *Cerradomys goytaca*, pirâmide etária, *Tyto furcata*, predação, sobrevivência.



Estudo Citogenético de *Abrawayaomys ruschi* do Estado de Minas Gerais

Rayque Oliveira Lanes (Museu de Zoologia Newton Baião de Azevedo-UEMG), Michel Barros Faria (Universidade do Estado de Minas Gerais), Cibele Rodrigues Bonvicino (Instituto Nacional de Câncer)

E-mail: rayqueolanes@gmail.com

O gênero *Abrawayaomys* é um dos mais enigmáticos dentro dos Sigmodontines, isso por possuírem pelagem espinhosa e um incomum conjunto de caracteres craniodentais dentro da radiação de roedores sul-americanos, não pertencendo a nenhuma tribo, sendo classificado como incertae sedis. Atualmente são reconhecidas duas espécies no gênero, *Abrawayaomys ruschi* e *Abrawayaomys chebezi*, esta última recentemente descrita. *A. ruschi* é conhecida de poucas localidades nos estados do Espírito Santo, Minas Gerais, Rio de Janeiro, São Paulo e Santa Catarina, sendo rara em coleções científicas e de difícil captura. Este trabalho objetivou a caracterização do cariótipo de *Abrawayaomys ruschi*, a partir de exemplares coletados no estado de Minas Gerais. Para obtenção das células em suspensão foi realizada cultura in vitro de 2 horas em meio contendo RPMI, soro bovino fetal e colchicina. Em seguida foram gotejadas 1 ou 2 gotas sobre as lâminas, que após secas foram coradas com Giemsa a 2% por 10 minutos e então examinadas em microscópio óptico, onde as metáfases foram fotografadas, editadas e posteriormente foram montados os cariótipos. Um macho e uma fêmea de *A. ruschi* mostraram $2n = 58$ e $NF = 58$. O complemento autossômico apresentou 28 pares, com um pequeno par metacêntrico e 27 pares acrocêntricos variando em tamanho de grande a pequeno. O cromossomo sexual X é o maior cromossomo acrocêntrico, e o Y um acrocêntrico de tamanho médio. O cariótipo de *Abrawayaomys ruschi* aqui relatado mostrou o mesmo $2n = 58$ previamente reportado para espécimes de Angra dos Reis no estado do Rio de Janeiro, porém não foi possível identificar o número fundamental de autossomos na publicação anterior, sendo aqui relatado pela primeira vez. Para espécimes de São Paulo foi reportado, mas não ilustrado, um cariótipo com $2n = 58$, com o cromossomo X sendo um metacêntrico médio e o Y como submetacêntrico médio, diferindo dos espécimes de Minas Gerais em que o X é um acrocêntrico grande e o Y um submetacêntrico pequeno. Esta divergência pode estar relacionada a possível existência de uma terceira linhagem de *Abrawayaomys* no estado de Minas Gerais. Apenas dois estudos cariológicos foram realizados com esta espécie, sendo este o primeiro estudo para o estado de Minas Gerais, e o primeiro a foto documentar e identificar o número fundamental de cromossomos e os pares sexuais X e Y.

Palavras-chave: *Abrawayaomys ruschi*, Citogenética, Roedores.



Evolução das trajetórias ontogenéticas e especializações cranianas morfofuncionais em ratos-de-espinhos semi-fossoriais (Echimyidae, Rodentia)

William Correa Tavares (UFRJ), Leila Maria Pessoa (UFRJ), Héctor N Seuánez (UFRJ e INCA)

E-mail: tavares_w@yahoo.com.br

Mudanças nos programas de desenvolvimento dos organismos têm papel fundamental na evolução morfológica e nas especializações às demandas ambientais. Enquanto algumas mudanças afetam as taxas de crescimento de estruturas ao longo de todo o desenvolvimento, outras afetam-nas apenas em um estágio restrito, normalmente no início da ontogenia, mas todas podem causar drásticas alterações na morfologia adulta. Neste estudo uma abordagem alométrica foi utilizada para investigar o papel das mudanças no desenvolvimento para a emergência de morfologias cranianas especializadas ao hábito semi-fossorial em ratos-de-espinho. Foram examinadas cinco espécies do clado Euryzomatomyinae: os fossoriais *Clyomys laticeps* (n = 54) e *Euryzomatomys spinosus* (n = 57) e os ambulatórios *Trinomys albispinus* (n = 63), *T. iheringi* (n = 38) e *T. yonenagae* (n = 44). Dezesete medidas cranianas lineares foram tomadas de cada espécime com um paquímetro digital com acurácia de 0.01 mm. Para identificar as principais fontes de variação entre formas adultas das espécies semi-fossoriais e ambulatórias foram implementados ANOVA e Análise de Componentes Principais (ACP) sobre caracteres corrigidos pelo tamanho, usando 10 espécimes por espécie. As trajetórias de desenvolvimento dos caracteres que mais contribuiriam para variação entre adultos foram descritas com base em séries ontogenéticas com a função alométrica $\log(y) = b \log(x) + \log(a)$, onde y corresponde às medidas univariadas, x à estimativa de tamanho (primeiro componente principal de uma ACP com todos os indivíduos), b ao coeficiente alométrico e a ao ponto de intercepção em y. As trajetórias alométricas foram estimadas com o método de eixo principal padronizado e diferenças interespecíficas par-a-par nos parâmetros a e b foram testadas por razão de verossimilhança usando Smatr v.3. ANOVA e ACP com adultos mostraram que os equimídeos semi-fossoriais apresentaram o comprimento maior do crânio, do nasal, do rosto, do parietal e do palatal mais curtos, maior distância entre mastóides, rosto e placa zigomática mais altos, e bula auditiva mais inflada. Mudanças similares são reportadas em outros roedores fossoriais, representando, possivelmente, especializações sensoriais e mecânicas para a vida subterrânea. Os testes de heterogeneidade dos parâmetros alométricos destes caracteres mostraram que mudanças significativas ($P < 0.05$) em b e a ocorreram em 25,5% e 88,8% das comparações par-a-par, respectivamente. Não houve completa consistência entre mudanças nos coeficientes alométricos e alteração na morfologia adulta. Por exemplo, o coeficiente alométrico do comprimento do nasal é similar ou ligeiramente maior nos semi-fossoriais do que nos ambulatórios, apesar dos adultos apresentarem nasais mais curtos. Por outro lado, houve completa consistência entre alterações no ponto de intercepção em y das trajetórias alométricas e as alterações na morfologia adulta. Estes resultados mostram que na origem das especializações morfofuncionais cranianas dos equimídeos semi-fossoriais, as alterações ponto de intercepção em y, representando mudanças concentradas no início do desenvolvimento, são mais frequentes e relevantes que alterações no coeficiente alométrico, representando as taxas de crescimento de estruturas ao longo de toda a ontogenia. Isto corrobora a hipótese de que associação entre os caracteres cranianos e o aumento de tamanho global são evolutivamente mais lábeis no início do desenvolvimento do que no período pós-natal.

Palavras-chave: Alometria ontogenética, ratos-de-espinhos, fossorialidade, desenvolvimento.



Evolutionary history of the "hocicudos" mice, genus *Oxymycterus* (Rodentia: Sigmodontinae): the timing of South American occupation

Diego Marques Henriques Jung (UNISINOS/ ULBRA), Mario Josias Müller (UNISINOS),
Alexandre Uarth Christoff (ULBRA/ UNISINOS), Victor Hugo Valiati (UNISINOS)

E-mail: diegojung.dj@gmail.com

We reconstructed the "ancestral distribution" of the hypothetical *Oxymycterus* internal clades ancestors. This approach led to a proper test of the biogeographical and evolutive scenarios previously stated by Reig (1987) - "pre-Puna" evolutive origin and post colonization of south American lowlands and eastern coast - and Hershkovitz (1994) - southern evolutive origin (Chaquean) with dichotomic branches occupying gradually the Andes slopes and Atlantic coast. We used the Cytochrome b gene and Bayesian reconstructions to generate an evolutive hypothesis for the genus *Oxymycterus* and therefore to optimize the occurrence of the species characterized in the level of the Biogeographic subregions (Morrone, 2006) in order to reconstruct ancestral distributions. Our findings indicated that the genus split from its common ancestor, together with its sister group, around 2 Myr BP. The *Oxymycterus* basal node was estimated to have 1.63 Myr and to have originated in the Chaquean + Paranean subregions. Dispersion events led to the arrival at different habitats where differentiation to local species took place. The previous (Reig's and Hershkovitz's) hypotheses were refused by our model. *Oxymycterus* experimented continuous independent dispersal processes that enabled the achievement of the present distributional pattern. The "Andean" species represent a South American Transition Zone and Amazonian subregion assemblage with common evolutive origin.

Palavras-chave: BayArea, Bayesian analysis, Historical biogeography, Neotropical, Time calibrated phylogeny.



Filobetadiversidade de roedores na Mata Atlântica

Camila Silveira de Lima (Universidade Federal do Paraná), Luiz Henrique Varzinczak (Universidade Federal do Paraná), Fernando de Camargo Passos (Universidade Federal do Paraná)

E-mail: camila.sdlima@gmail.com

Um dos principais objetivos em ecologia de comunidades é identificar quais processos ecológicos estruturam as assembleias em diferentes escalas espaciais e temporais. Nesse contexto, os ecólogos debatem a importância relativa dos mecanismos determinísticos, estocásticos e históricos. Adicionalmente, a biodiversidade é um conceito multifacetado que vai além da dimensão taxonômica. A filobetadiversidade (PBD) é uma medida análoga à betadiversidade, mas que expressa a semelhança na história evolutiva compartilhada entre as comunidades. A Mata atlântica (MA) é o segundo maior bioma brasileiro e um hotspot para a conservação da biodiversidade. Neste bioma os determinantes da dimensão taxonômica da diversidade beta de roedores já foram estudados, porém questões envolvendo a dimensão filogenética permanecem inexploradas. Este trabalho visa: 1) verificar qual componente, se turnover ou aninhamento filogenético, é mais importante na PBD de roedores na MA e entre as ecorregiões; 2) testar a importância relativa dos mecanismos determinísticos, capacidade de dispersão e processos históricos na PBD. Para tanto, compilamos um total de 87 comunidades de roedores obtidas a partir de artigos, teses e dissertações na MA. Para o primeiro, utilizamos uma partição aditiva da PBD proposta recentemente; para o segundo, utilizamos uma análise de redundância (RDA) considerando os componentes da PBD como variáveis respostas e as seguintes matrizes preditoras: ambiente (variáveis ambientais), espaço (PNCMs) e clima histórico (climate velocity). Utilizamos modelos nulos para testar se os valores obtidos diferem do acaso e se são mais ou menos filogeneticamente dissimilares em relação a diversidade beta taxonômica (TBD); por fim, testamos as frações da RDA com permutações. O componente mais importante da PBD é o turnover de linhagens (turnover: 0.93; aninhamento: 0.07). Esse padrão se manteve entre as ecorregiões. Nenhuma destas difere totalmente uma da outra com relação aos pares de comunidades, indicando que todas as compartilham algum grau de similaridade filogenética. Entretanto, a comparação entre a ecorregião costeira da serra do mar com todas as demais é a que apresenta a maior quantidade de pares de assembleias com PBD maior do que o esperado pela TBD. Este fato pode estar refletindo processos históricos como, por exemplo, diversificação in situ, em função da presença das cadeias de montanhas da Serra do Mar, uma vez que esta ecorregião está localizada na parte sudeste da Serra do Mar. A RDA demonstrou que tanto o componente de turnover quanto o de aninhamento são explicados primeiramente pelo espaço, seguido do ambiente. Entretanto, o clima histórico é preditor somente do turnover de linhagens. A influência do espaço nos componentes da PBD de roedores pode ser resultado de diferentes mecanismos, entre os quais a baixa capacidade de dispersão do grupo e a diversidades de habitats ao longo da MA, considerando sua extensão e cadeias montanhosas. Estas características podem ter permitido a divergência das linhagens ao longo da MA. Nosso trabalho conclui que os padrões de PBD são resultado da interação dos processos históricos, relacionados ao espaço, e do ambiente atual, sendo que o primeiro tem papel determinante na semelhança evolutiva entre as comunidades.

Palavras-chave: Filobetadiversidade; Processos históricos; Rodentia; Turnover e Aninhamento.



Horário de atividade de cutia, *Dasyprocta leporina* (Linnaeus, 1758), em duas localidades no sudeste do Brasil

Laura Martins Magalhães (Universidade Vila Velha), Ana Carolina Srbek-Araujo
(Universidade Vila Velha)

E-mail: laura.magalhaes@outlook.com

O horário de atividade reflete as adaptações e as respostas das espécies às variações diárias e sazonais do ambiente, sendo o entendimento destes padrões importante para uma melhor compreensão do nicho temporal das espécies. O presente trabalho objetivou caracterizar o horário de atividade da cutia *Dasyprocta leporina* em duas áreas de Mata Atlântica e verificar se há diferenças no padrão detectado entre localidades e entre estações do ano. Foram analisados dados obtidos a partir de armadilhas fotográficas na Estação Biológica de Santa Lúcia (EBSL) e na Reserva Natural Vale (RNV), localizadas na região central e na porção norte do Espírito Santo, respectivamente. Os registros foram agrupados em intervalos de uma hora e analisados considerando o padrão geral detectado, a comparação entre reservas e a variação sazonal dos registros (seca/inverno e chuvosa/verão). Para comparação do padrão de distribuição diária dos registros entre as áreas foi utilizado o Teste Mardia-Watson-Wheeler (estatística circular). Foram obtidos 49 registros na EBSL (1.849 armadilhas-dia) e 152 na RNV (3.034 armadilhas-dia), totalizando 201 registros. A espécie manteve-se ativa por 15 horas diárias (4h-18h), com um pico de atividade matutino (05h-08h) e dois vespertinos (14h e 16h-17h). Na EBSL, a cutia apresentou 14 horas de atividades diárias, com um pico diurno (06h) e outro vespertino (14h-15h). Na RNV, a espécie apresentou 15 horas diárias de atividade, também com dois picos principais, embora o pico diurno tenha iniciado uma hora mais cedo (05h-08h) e o vespertino duas horas mais tarde (16h-17h), em comparação com a EBSL. O padrão de distribuição diária dos registros foi diferente entre as áreas ($W=6,766$; $p=0,034$). O horário de atividade também variou entre as estações. Na EBSL, a espécie encerrou as atividades diárias duas horas mais cedo na estação seca (16h), possuindo um pico vespertino também antecipado (14h), em comparação com a estação chuvosa. Na RNV, as atividades iniciaram-se uma hora mais cedo na estação chuvosa (04h), havendo dois picos de atividade matutina (05h e 07h-08h) e um vespertino iniciando-se uma hora mais tarde (17h). A latitude é um dos fatores abióticos que pode influenciar o horário de atividade, entretanto, a diferença na localização das áreas amostradas é de menos de um grau, sendo as diferenças entre as áreas pouco influenciadas pela variação latitudinal. Sugere-se que diferenças entre localidades sejam decorrentes de outros fatores ambientais, ressaltando que a EBSL possui topografia montanhosa, com relevo acidentado e vales (variação = 550-950m), e que a RNV apresenta relevo relativamente plano (28-65m). As diferenças entre estações, por sua vez, podem ser atribuídas à variação no período de luz ao longo do ano e à variação da temperatura. As diferenças observadas evidenciam a ocorrência de plasticidade comportamental em *Dasyprocta leporina* no que se refere ao padrão de atividade da espécie. Sugere-se que (1) o efeito da altitude e da topografia do terreno na incidência de raios solares e (2) variações no fotoperíodo e na temperatura ambiente sejam os principais elementos responsáveis pela variação do horário de atividade de cutias entre áreas amostradas e entre estações do ano, respectivamente.

Palavras-chave: Fotoperíodo, plasticidade comportamental, ritmo circadiano, Rodentia, sazonalidade.



Identificação molecular de *Neacomys* (Rodentia: Sigmodontinae) da porção noroeste da Amazônia brasileira

Ana Pantaleão (Universidade Veiga de Almeida, Museu Nacional – UFRJ), Aldo Caccavo (Museu Nacional – UFRJ), Marcelo Weksler (Museu Nacional – UFRJ)

E-mail: anacpspantaleao@hotmail.com

Composto por 10 espécies, *Neacomys* é um dos 29 gêneros atuais reconhecidos para a tribo Oryzomyini. Como ocorre em outros gêneros oryzomyininos, a taxonomia de *Neacomys* é problemática devido às breves diagnoses disponíveis, à falta de revisões taxonômicas amplas para o gênero, e a similaridade fenotípica entre as espécie. Desta forma, a identificação e delimitação de espécies com base em marcadores moleculares mitocondriais e nucleares podem ser ferramentas adicionais na taxonomia do gênero. Além disso, para proposição de hipóteses de relacionamento filogenético dentro do gênero, é necessária maior amostragem de genes. Assim, os objetivos desse trabalho são: identificar espécimes de *Neacomys* coletados em duas localidades da porção noroeste da Amazônia brasileira a partir de sequências de dois marcadores moleculares, o Intron 7 do gene Beta Fibrinogênio (I7FGB, nuclear) e o gene mitocondrial Citocromo Oxidase subunidade I (COI); e comparar estes resultados com a identificação morfológica. Foram utilizadas amostras de tecido hepático preservadas em etanol disponíveis na coleção de tecidos do Museu Nacional para 13 indivíduos das seguintes localidades: Roraima, Parque Nacional do Viruá e Amazonas, Serra do Tapirapecó. A extração foi feita com dois protocolos: fenol/clorofórmio e o protocolo QIAamp DNA Mini - KIT da Qiagen. A amplificação foi realizada através da técnica de PCR. Para o gene nuclear I7FGB (777bp) foram utilizados os iniciadores 17-mammL e mammU e para o gene mitocondrial COI (658pb), os iniciadores LCO1490 e HCO2198. Foram geradas sequências para ambos os marcadores, as quais foram incluídas na análise junto com 133 sequências de COI disponíveis no NCBI e BOLD, e 2 grupos externos (*Hylaeamys* e *Oligoryzomys*). A identificação foi baseada no posicionamento filogenético das sequências em árvores de máxima verossimilhança geradas utilizando a ferramenta RaxML. Os indivíduos do Parque Nacional do Viruá foram agrupados com *N. dubosti*, enquanto que os exemplares da Serra do Tapirapecó se agruparam com os indivíduos de *N. guianae*. Essa amostra constitui o primeiro registro de *N. guianae* para o Brasil. Essa espécie apresentou estruturação em dois grupos, a população brasileira e as demais populações apresentando uma distância média de 5% entre elas. Análises com o gene I7FGB corroboram os resultados do marcador mitocondrial, mas possuem baixa cobertura taxonômica. A identificação obtida a partir de análises moleculares é consistente com a identificação baseada em características morfológicas para esses espécimes. O próximo passo neste projeto será gerar sequências do marcador mitocondrial Citocromo-b (CYTB), que vem demonstrando grande eficiência para a compreensão das relações filogenéticas em *Neacomys*, e apresenta uma grande quantidade de sequências disponíveis representando melhor a diversidade do gênero.

Palavras-chave: Diversidade molecular, Cricetidae, DNA barcoding.



Influência da matriz na abundância de roedores em distintas paisagens do estado do Rio de Janeiro onde se constata a presença de *Necromys lasiurus*

Rute Hilário Albuquerque de Sousa (IOC - Fundação Oswaldo Cruz), Thiago dos Santos Cardoso (UFRRJ), Fernando de Oliveira Santos (IOC- Fundação Oswaldo Cruz), Paulo Sérgio D'Andrea (IOC - Fundação Oswaldo Cruz), Bernardo Rodrigues Teixeira (IOC - Fundação Oswaldo Cruz)

E-mail: r.h.albuquerque@gmail.com

A matriz de habitats alterados de Mata Atlântica pode favorecer a ocorrência de determinadas espécies, inclusive espécies com altas abundâncias em áreas abertas de Cerrado como *Necromys lasiurus*. O objetivo deste trabalho foi estudar a associação das espécies de roedores com a estrutura da paisagem presente em diferentes matrizes, em comunidades onde se constata a presença de *Necromys lasiurus* no Rio de Janeiro: 1) Rebio Poço das Antas, Silva Jardim; 2) canavial, Campos dos Goytacazes; 3) restinga na ARIE Itapebussus, Rio das Ostras. A estruturação das espécies mais abundantes foi analisada por Modelos Lineares Generalizados (Delta AICc ≥ 2) a partir de variáveis selecionadas por matriz de correlação: porcentagem de partes vivas (CHL), presença de cursos d'água (Alagamentos), densidade da obstrução foliar vertical até 1m (OFV) e índices de heterogeneidade ambiental. Estas são variáveis que englobam toda a estrutura da vegetação permitindo uma comparação dos padrões de associação de habitat entre as comunidades. Foi realizada uma correlação de Spearman para avaliar a co-ocorrência (segregação ou sobreposição espacial) de espécies a partir dos pontos de captura. O esforço amostral foi de 2000 armadilhas-noite em cada área e a abundância das espécies variou conforme a localidade: Poço das Antas (*Necromys lasiurus* N=148; *Akodon cursor* N=30 e *Mus musculus* N=47); Campos (*N. lasiurus* N=1 e *M. musculus* N=96), e Itapebussus (*N. lasiurus* N=1; *A. cursor* N=15 e *M. musculus* N=5). *Mus musculus* apresentou quatro modelos com maior suporte em Campos, sendo CHL (negativa) e Heterogeneidade (positiva) as variáveis mais representativas. Em Poço das Antas, este roedor apresentou cinco modelos com suporte, sendo a Heterogeneidade (negativa) e OFV (positiva) as variáveis com maior representatividade. Em Poço das Antas, *N. lasiurus* apresentou dois modelos com suporte, sendo a Heterogeneidade e OFV (ambas negativas) mais representativas. *Akodon cursor* apresentou dois modelos nesta área, sendo Heterogeneidade e CHL (ambas positivas), e três modelos em Itapebussus, sendo Alagamentos e CHL (ambas negativas), as mais significativas. Em Campos, o modelo para *M. musculus* sugere associação com menor vegetação rasteira e maior heterogeneidade. Em Poço das Antas a abundância deste roedor esteve associada a ambientes mais homogêneos, sendo o mesmo resultado observado para *N. lasiurus* nesta área. No entanto, *M. musculus* ocorreu em ambientes com maior densidade do sub-bosque enquanto *N. lasiurus* foi influenciado por ambientes com menor densidade desta variável. *Akodon cursor* apresentou associação com ambientes menos úmidos e menor vegetação rasteira em Itapebussus, e com ambientes mais heterogêneos e com maior vegetação rasteira em Poço das Antas. Corroborando estes resultados, a análise de co-ocorrência indicou segregação espacial entre as três espécies em Poço das Antas, apresentando um padrão de separação de habitat, no qual as espécies reduziram a escala de uso do espaço evitando maiores taxas de encontro. Observou-se distintas associações da abundância das espécies e ocupação do habitat em cada área. *Necromys lasiurus* foi encontrado em todas as diferentes matrizes, entretanto parece estar melhor adaptado as áreas de capinzal. Registra-se uma expansão geográfica de *N. lasiurus* em áreas de Mata Atlântica, relacionada à degradação ambiental e fragmentação florestal.

Palavras-chave: habitat, matriz ambiental, pequenos mamíferos.



Influência de fatores Bióticos e Abióticos em Helmintos Parasitos de Roedores em uma área preservada de Mata Atlântica, Estado de Santa Catarina

Raquel Gonzalez Boullosa Malheiro de Castro (Fundação Oswaldo Cruz/ Instituto Oswaldo Cruz), Thiago dos Santos Cardoso (Fundação Oswaldo Cruz/ Instituto Oswaldo Cruz), Joyce Gonçalves Rozário de Souza (Fundação Oswaldo Cruz/ Instituto Oswaldo Cruz), Arnaldo Maldonado Júnior (Fundação Oswaldo Cruz/ Instituto Oswaldo Cruz), Rosana Gentile (Fundação Oswaldo Cruz/ Instituto Oswaldo Cruz)

E-mail: castroraquel18@gmail.com

Apesar da ampla ocorrência de endoparasitos em animais silvestres, há uma carência de informações sobre a helmintofauna destes animais bem como sobre a estrutura das comunidades destes parasitos. Os objetivos deste trabalho foram descrever a estrutura das comunidades de helmintos dos roedores *Oligoryzomys nigripes* e *Akodon* spp (Rodentia, Sigmodontinae) e associá-las a variáveis bióticas e abióticas. Foram feitas capturas de pequenos mamíferos no Parque Estadual da Serra do Tabuleiro, Santo Amaro da Imperatriz, SC. Os helmintos coletados foram identificados, sendo calculadas suas abundâncias, intensidades e prevalências para cada espécie. A influência do sexo e massa corporal do hospedeiro e da estação do ano na abundância de helmintos foi analisada para as espécies mais abundantes, separadamente, através de Modelos Lineares Generalizados. Os modelos considerados mais plausíveis apresentaram valor de $\Delta AICc \leq 2$. Foi observada maior riqueza para a helmintofauna de *Akodon* spp. em relação a *O.nigripes* (N=6 e N=2, respectivamente). O helminto *Guerrerostrangylus zetta* (Nematoda, Trichostrongyloidea) foi comum para ambos os hospedeiros, porém apresentou maiores valores de abundância, intensidade e prevalência em *O. nigripes* (8,68; 11,4; 76; respectivamente). A espécie *Trichofreitasia lenti* (Nematoda, Trichostrongyloidea), coletada de *Akodon* spp., apresentou maiores valores de abundância (0,6) e intensidade (5,6). Neste hospedeiro, o maior valor de prevalência foi observado para uma espécie de Cestoda (não identificada) (15,6%). A seleção de modelos indicou que o helminto *Stilestrongylus lanfrediae* (Nematoda, Trichostrongylidae), coletado de *O. nigripes*, apresentou associação somente com a estação do ano, sendo mais abundante na primavera ($\Delta AICc = 0$, $w = 0,530$). A espécie *G. zetta* apresentou associação com o sexo do hospedeiro ($\Delta AICc = 0$, $w = 0,419$), e sexo do hospedeiro + massa corporal do hospedeiro (positiva) ($\Delta AICc = 1,54$, $w = 0,194$) em *O.nigripes*. Em *Akodon* spp., este helminto apresentou associação negativa com a massa corporal do hospedeiro ($\Delta AICc = 0$, $w = 0,476$), e com estação do ano + massa corporal do hospedeiro (negativa), sendo mais abundante no outono ($\Delta AICc = 1,81$, $w = 0,193$). *Trichuris* sp. (Nematoda, Trichinelloidea), coletado de *Akodon* spp., apresentou relação com a massa corporal dos hospedeiros (positiva) ($\Delta AICc = 0$, $w = 0,302$), com a estação do ano + massa corporal dos hospedeiros (positiva), sendo mais abundante na primavera ($\Delta AICc = 1,29$, $w = 0,158$), e massa corporal (positiva) + sexo dos hospedeiros ($\Delta AICc = 1,41$, $w = 0,149$). Para *Akodon* spp. a massa corporal do hospedeiro esteve presente na maioria dos modelos considerados plausíveis, indicando ser um fator importante para a abundância dos helmintos deste roedor. Porém, a maior abundância de *G. zetta* em *O. nigripes*, bem como a influência positiva da massa corporal neste roedor sugere uma maior especificidade neste hospedeiro do que em *Akodon* spp. A estação do ano influenciou de forma diferente os ciclos biológicos das diferentes espécies de helmintos. O sexo do hospedeiro apresentou uma influência menor na abundância de alguns helmintos. A massa corporal do hospedeiro foi o fator mais determinante na abundância dos helmintos, dentre os fatores analisados, podendo influenciar tanto positiva quanto negativamente na abundância destes.

Palavras-chave: *Akodon*, Comunidade, Nematoides, *Oligoryzomys nigripes*.



Influência de fatores exógenos no tamanho populacional do roedor *Delomys dorsalis*, em uma área de Mata Atlântica, Rio de Janeiro.

Jayme Roberto Cirilo dos Santos (UFRJ), Júlia Lins Luz (UFRJ), Rui Cerqueira Silva (UFRJ)

E-mail: jayme_roberto@hotmail.com

Populações em ambientes naturais estão sujeitas a influência tanto de fatores endógenos, como de fatores exógenos. Flutuações populacionais de roedores neotropicais têm como característica serem influenciadas, principalmente, por períodos chuvosos. O objetivo deste trabalho é verificar a influência de fatores climáticos no tamanho populacional do roedor *Delomys dorsalis* em uma área de Mata Atlântica, RJ, no período de novembro de 2012 a novembro de 2016. O estudo foi realizado na localidade do Rancho Frio (22°27'29"S, 43°00'14"O), no Parque Nacional da Serra dos Órgãos, em Teresópolis. No local, ocorre um estudo de longa duração de captura-marcação-recaptura de pequenos mamíferos não voadores, bimensalmente. Esta localidade caracteriza-se por uma vegetação de floresta ombrófila densa montana à 1.250m de altitude. Foi feita uma grade de armadilhas de aproximadamente três hectares, contendo 90 estações de capturas equidistantes 20 m onde foram dispostas uma armadilha Tomahawk no chão e uma armadilha Sherman no chão, uma no sub-bosque e uma no dossel. Correlações de Pearson foram realizadas com nove variáveis climáticas e o tamanho populacional, estimado a partir de método de número mínimo sabidamente vivo (MNKA). Foram utilizados atrasos de até seis meses nas respostas as variáveis climáticas. As variáveis correlacionadas com o MNKA (dias de chuva mensal (dcm), Oscilação Sul do El Niño (ENSO), fotoperíodo e temperatura máxima absoluta) foram selecionadas para construção de modelos e estes foram comparados através do Critério de Akaike, corrigido para pequenas amostras (AICc). Como resultado, foram selecionados dois modelos: o primeiro inclui o dcm, com atraso de quatro meses, ENSO, com atraso de seis meses e o fotoperíodo, com atraso de dois meses (modelo com menor valor de AICc); o segundo inclui as duas primeiras variáveis do modelo anterior, mais a temperatura máxima absoluta, respondendo ao mês anterior. O tamanho populacional variou, com a população crescendo a partir de março e atingindo o máximo de capturas no mês de maio. Nos meses subsequentes, o tamanho populacional tende a declinar. Isto indica que a população de *D. dorsalis* varia estacionalmente no local em estudo. Ambos os modelos sugerem influência do ENSO na variação populacional, sendo considerado a variável mais importante dentro dos modelos, seguida do dcm. O ENSO nos modelos ecológicos funciona como uma medida indireta para diferentes variáveis ambientais locais que individualmente não conseguiriam explicar a variação populacional deste roedor. O dcm funciona como uma forma indireta de avaliar a disponibilidade de alimentos, sendo quatro meses de atraso tempo suficiente para que os alimentos utilizados pela espécie (frutas, sementes ou insetos) estejam presentes no meio. O fotoperíodo com atraso de dois meses indica que o maior tamanho populacional acontece quando a duração da noite começa a aumentar, possibilitando um aumento no período de atividade. Dessa forma, os indivíduos têm mais tempo de forrageio e as chances dos encontros reprodutivos também aumenta. Já a temperatura máxima absoluta influenciou negativamente o tamanho populacional, indicando que a espécie pode não ser capaz de suportar temperaturas mais elevadas.

Palavras-chave: População, rodentia, variação ambiental.



Levantamento preliminar da ocorrência de uma espécie de roedor pouco conhecida no Brasil, *Dinomys branickii*

Cleide Carnicer (UNEMAT), Giselle Bastos Alves (UFU, Instituto Onça-Pintada), Fabiano Rodrigues de Melo (UNEMAT, UFG, UFV), Leandro Silveira (Instituto Onça-Pintada), Anah Tereza Almeida Jácomo (Instituto Onça-Pintada)

E-mail: kleyde_carnicer@hotmail.com

A distribuição geográfica da *Dinomys branickii*, conhecida popularmente como pacarana, é restrita a América do Sul, sendo encontradas em vales e encostas de florestas em altitudes entre 240–2000m, na Colômbia, Venezuela, Peru, Equador, Bolívia e Brasil, sendo registrada no Acre e na porção oeste da Amazônia. É um gênero monotípico, sendo que a espécie é encontrada classificada como ‘vulnerável’, de acordo com a Lista Vermelha da União Internacional para a Conservação da Natureza e dos Recursos Naturais (IUCN). É tida como um herbívoro lento, de hábitos noturnos, pesando entre 10 e 15 kg, com aparência semelhante a um porco espinho, devido à sua capacidade de escalar troncos de árvores. Dentre os fatores que a tornam prioritária para o estudo, destacamos a questão de a espécie ser pouco conhecida no Brasil, bem como por exercer papel fundamental para a sucessão ecológica, atuando como predador e dispersor de sementes de plantas, como por exemplo *Ficus sp.*. Além disso, a pacarana pode ser considerada um modificador da paisagem e ainda serve como fonte de alimento para carnívoros de médio e grande porte. Estudos sobre essa espécie no Brasil são escassos, reforçando a importância desse trabalho que foi realizado na Reserva Extrativista (RESEX) Federal Cazumbá-Iracema, Sena Madureira/Acre, onde a cobertura vegetal dessa área é composta por floresta aberta com bambu e floresta aberta de palmeiras. O levantamento preliminar foi conduzido com a instalação de 8 armadilhas fotográficas entre, setembro de 2015 a março de 2016, em um sistema de rodízio de pontos amostrais. Assim, foram amostrados 24 pontos diferentes, permanecendo em cada ponto por um mês, dessa forma totalizou um esforço de 680 dias e 16.320 horas, sendo que esse valor corresponde a somatória dos dias que cada câmera permaneceu em campo. Ao analisar os dados das armadilhas obtivemos 1.023 registros de diversas espécies. Dentre as espécies mais abundantes estão *Pecari tajacu* com 190 visualizações e 522 indivíduos; *Dasyprocta aguti* 171 visualizações e 176 indivíduos; *Cuniculus paca* com 107 visualizações e 120 indivíduos e *Sciurus aestuans* com 56 visualizações e 57 indivíduos. Também foram registrados a presença de predadores como *Leopardus pardalis* com 10 visualizações individuais; *Panthera onca* com 7 visualizações individuais; *Puma concolor* com 7 visualizações e 8 indivíduos. Durante o período amostrado ocorreram 14 registros de pacarana, totalizando 33 indivíduos. Houve 11 registros de pacaranas em grupos que variaram de 2 a 4 indivíduos, onde os picos de atividades foram mais frequentes às 22:00 horas, 4 grupos observados; e às 3:00 horas da madrugada com 5 grupo observados. De acordo com a literatura disponível, sabe-se que a espécie vive em grupos familiares compostos por até oito indivíduos, sendo mais frequente avistar grupos de até cinco animais, demonstrando um ciclo de atividade preferencial às 22:00 e nas primeiras horas da madrugada, fatos corroborados no presente levantamento. Dados sobre ocorrência e abundância de espécies são cruciais para se definir estratégias de conservação e a presença da pacarana na RESEX demonstra importância de se aprofundar os estudos na região.

Palavras-chave: Rodentia, *Dinomys branickii*, Pacarana, Floresta amazônica, Acre.



Mamíferos de Pequeno Porte Não-Voadores do município de São Domingos, nordeste do Estado de Goiás

Ricardo Herrero Madureira (CTE-Centro Tecnológico de Engenharia Ltda), Wilian Vaz Silva (PUC-Goiás Pontifícia Universidade Católica de Goiás), Flávio César Gomes de Oliveira (CTE-Centro Tecnológico de Engenharia Ltda.), Fagner Correia D`arc (CTE-Centro Tecnológico de Engenharia Ltda.)

E-mail: rhm_vet@hotmail.com

O município de São Domingos, localizado no nordeste do Estado de Goiás, é detentor de grande potencial espeleológico devido às características geomorfológicas, reflexo ao relevo cárstico com afloramentos de calcário junto às formações florestais. A região é rica em recursos naturais capazes de dar suporte à ocorrência e manutenção de diversas espécies da Mastofauna (ordem Rodentia e Didelphimorphia) dependentes de vegetação nativa associada à afloramentos rochosos. Os inventários faunísticos são importantes considerando a oportunidade de levantamento de informações que sirvam de aporte para a ampliação dos conhecimentos relacionados à distribuição geográfica, centros de endemismo e pressão sobre composição de espécies, contribuindo para o preenchimento das lacunas lineanas e wallacianas da Biodiversidade. Diante disso, o presente trabalho apresenta os resultados obtidos pelo Programa de Monitoramento da Fauna realizado na área de influência da PCH São Domingos II entre os anos de 2007 e 2016, que contemplou 28 campanhas de campo e um esforço amostral de 600 armadilhas/campanha, considerando quatro sítios de amostragem, contendo 25 armadilhas (live-traps) cada. As áreas inventariadas contemplaram os seguintes ambientes: Cerrado *Lato Sensu*; Ambientes Higrófilos; Mata Ciliar; Mata de Galeria; e, Mata Seca Decídua com Afloramento Rochoso. Foram capturados 127 espécimes classificados em cinco espécies da ordem Didelphimorphia e 10 espécies da ordem Rodentia. A riqueza média estimada para mamíferos de pequeno porte não-voadores foi de 20 espécies (SJack1 = $19,82 \pm 3,2$ espécies). Dentre os ambientes monitorados, o Cerrado apresentou maior índice de diversidade ($H' = 0,558$) e equitabilidade ($J' = 0,832$), com a ressalva da presença de fragmentos de Mata de Galeria entremeados ao Cerrado, dando suporte quanto à oferta de recurso hídrico – principalmente - no período de seca. Dentre as espécies catalogadas, *Didelphis albiventris* foi a mais abundante com 38% das capturas, seguida das espécies *Gracilinanus agilis* (13%), *Thrichomys* (12%), *Monodelphis domestica* (9%), *Necromys lasiurus* (8%), *Cerradomys scotti* (6%), *Oligoryzomys* sp. (6%) e *Calomys expulsus* (5%). As demais espécies catalogadas representaram um percentual inferior a 5% do total de capturas. A diversidade observada corrobora com outros estudos conduzidos em âmbito regional, considerando a formação florística associada ao afloramento rochoso e à antropização relacionada aos empreendimentos hidrelétricos, onde foi possível observar a predominância de roedores escansoriais e marsupiais com ampla capacidade de adaptação a ambientes alterados.

Palavras-chave: Inventário, pequenos mamíferos não-voadores, Goiás.



Mapa do atual conhecimento sobre a ecologia de esquilos neotropicais

Calebe Pereira Mendes (Universidade Estadual Paulista Júlio de Mesquita Filho), Mauro Galetti (Universidade Estadual Paulista Júlio de Mesquita Filho)

E-mail: calebepm3@hotmail.com

A família Sciuridae, que compreende os esquilos, marmotas e cães da pradaria, é a terceira maior família dentro da ordem Rodentia, com aproximadamente 292 espécies divididas em cinco subfamílias e 60 gêneros. Representa um ramo basal do clado Rodentia, com os primeiros registros datando do final do período Eoceno, a cerca de 36 milhões de anos atrás, e com uma notável similaridade com espécies atuais. Atualmente, a família se distribui por todos os continentes, exceto Austrália e Antártica, com hotspots de diversidade em regiões equatoriais de relevo variado e cobertas por densas florestas, como América Central, norte da América do Sul, África subsaariana, sul e sudeste da Ásia. Na região neotropical, o número de espécies e gêneros reconhecidos tem variado consideravelmente desde a última revisão taxonômica, realizada por Allen em 1915. Atualmente são reconhecidas 19 espécies na América do Sul, com base em estudos morfológicos, mas este número pode mudar com o uso de ferramentas genéticas no estudo da evolução do grupo. Assim como ocorre com a filogenética, o conhecimento da ecologia das espécies de esquilos neotropicais é no mínimo deficiente. Sabe-se que esquilos podem agir simultaneamente como predadores e dispersores de sementes em praticamente todos os habitats em que ocorrem, podendo também agir como polinizadores, dispersores de fungos, predadores de invertebrados e pequenos vertebrados. Para muitas espécies Neotropicais, no entanto, não se sabe quais funções ecológicas estas realizam. Não se sabe com quais espécies estes esquilos interagem, como por exemplo, o esquilo *Sciurillus pusillus* que não existe registros de sua dieta na literatura, com os estudos se limitando a afirmar “insetos e exsudatos vegetais”. Outros assuntos que são praticamente desconhecidos são o efeito do grupo na a dinâmica florestal e como possíveis vetores de zoonoses. Tendo em vista o enorme déficit de informações acerca da família Sciuridae no neotropical, realizei uma revisão na literatura com o objetivo de mapear a atual situação do conhecimento ecológico sobre o grupo. Pesquisei dentre os artigos indexados pelo Google Scholar utilizando os nomes científicos (e sinônimos) de todas as espécies como palavra-chave. Todos os artigos encontrados nas pesquisas foram obtidos e checados em busca de informações sobre a ecologia das espécies e a informação foi organizada em um banco de dados. Os resultados parciais (que estarão completos para o 9º CBMZ) já contém 580 interações ecológicas registradas em 280 localidades. Com base nestes dados, é possível fazer observações como: a) Grande parte das publicações tratam de apenas 4 espécies de esquilos neotropicais; b) Não foi encontrado nenhum registro sobre a dieta de 7 espécies de esquilos; c) Pelo menos 2 espécies de esquilos são hospedeiros da peste bubônica; d- Pelo menos 3 espécies são hospedeiros de *Trypanosoma cruzi*; e) Atualmente ocorrem 5 invasões ecológicas por esquilos nos neotropicais, causadas por *Sciurus aureogaster*, *Sciurus stramineus* e *Callosciurus erythraeus*. Assim, pretendo apresentar no 9ºCBMZ um panorama geral do que se conhece sobre Sciurídeos neotropicais, ressaltando os assuntos que requerem estudos com urgência e incentivando a comunidade científica a estudar este grupo de roedores tão negligenciados.

Palavras-chave: Sciuridae, neotropical, ecologia, revisão, literature.



Novos dados cariotípicos para *Phyllomys* Lund, 1839 (Rodentia, Echimyidae) do estado do Rio de Janeiro

Marianne Bello (UERJ), Vitor Veloso (IFRJ), Marcia Aguierras (UERJ), Ana Carolina Loss (UFES), Diogo Loretto (FIOCRUZ), Luciana Guedes Pereira (UERJ), Lena Geise (UERJ)

E-mail: mariannesbello@gmail.com

Roedores-de-espinho arborícolas (*Phyllomys*), da Mata Atlântica, possuem 13 espécies reconhecidas e outras cinco linhagens identificadas que possivelmente representam espécies não descritas. São roedores pouco conhecidos por serem dificilmente capturados, resultando numa definição taxonômica confusa. Os cariótipos conhecidos variam de $2n=50$ (*P. blainvillii*), a $2n=96$ (*P. medius*). O objetivo foi apresentar novos dados cariotípicos de indivíduos também identificados através de análises moleculares. Capturas na Serra dos Órgãos e regiões adjacentes, utilizando armadilhas de captura viva e ninhos artificiais posicionados no solo, sub-bosque e dossel florestal, resultaram na coleta de nove espécimes em quatro localidades: quatro espécimes no Garrafão, no Parque Nacional da Serra dos Órgãos, município de Guapimirim ($22^{\circ}28'28''S/42^{\circ}59'00''O$, 520m de altitude), e cinco espécimes em fragmentos isolados no município de Cachoeiras de Macacú (dois indivíduos no Fragmento 9 [$22^{\circ}31'22''S/42^{\circ}47'31''O$, 100m]; dois indivíduos no Sítio Rosimery [$22^{\circ}29'33''S/42^{\circ}51'37''O$, 200m]; e um indivíduo na Fazenda Parahy [$22^{\circ}32'35''S/42^{\circ}48'19''O$, 150m]). Os primeiros quatro indivíduos (uma fêmea lactante com três filhotes) foram capturados em ninhos artificiais posicionados no dossel florestal, a 10m de altura, que não atraem indivíduos através de iscas, mas como abrigo. Análises de sequências do DNA mitocondrial (fragmentos de 801 pares de bases do CitB) permitiram a identificação de espécimes a *P. pattoni* (fêmeas DL19, DL20, FS11-52; machos DL21, FS14-11) e de um táxon não descrito *Phyllomys* sp. (fêmea FS06-43; machos FS12-03 e FS12-30). Cariótipos foram obtidos através de cultura celular de medula óssea. Análises de lâminas com coloração convencional sob fotomicroscópio e montagem de cariótipos permitiram a definição dos números diploide ($2n$) e fundamental (NF) de dois indivíduos. DL19 apresenta $2n=76/NF=128$, cujo complemento autossômico é composto por 27 pares de cromossomos metacêntricos e 10 pares de cromossomos acrocêntricos. O cromossomo X é um acrocêntrico médio. O pareamento dos cromossomos de DL19, bem como a definição do par sexual foram feitos em comparação aos cariótipos descritos para *P. pattoni*, tratando-se de nova variação no NF. De acordo com a literatura, espécimes de *P. pattoni* apresentaram $2n=72/NF=114$ no estado do Rio de Janeiro e $2n=80/NF=112$ e $2n=80/NF=100$ no Espírito Santo. Cariótipo semelhante ao aqui reportado ($2n=76/NF=132$) foi descrito para *P. pattoni* coletado no estado de Sergipe. A variação cariotípica observada para *P. pattoni* pode refletir também maior diversidade dentro desta linhagem, uma vez que é a espécie do gênero com maior distribuição geográfica e divergência molecular. O cariótipo do indivíduo FS12-30 apresenta $2n=52/NF=96$, com 23 pares de metacêntricos e dois pares de acrocêntricos. O cromossomo X é um metacêntrico grande e o Y um acrocêntrico diminuto. O cariótipo $2n=52/NF=96$ é evidência de novo táxon, congruente às análises moleculares, cuja distribuição é restrita a essa localidade no estado do Rio de Janeiro. As localidades de coletas de *P. pattoni* e de *Phyllomys* sp. são espacialmente próximas. É possível, portanto, que haja simpatria ou distribuição estruturada segundo o gradiente altitudinal. Por fim, as análises citogenéticas mostram que o cariótipo pode ser ferramenta útil na identificação, mas é importante uma maior amostragem para melhor caracterização de polimorfismo intraespecífico.

Palavras-chave: Ratos-de-espinho, Mata Atlântica, Citogenética, Citocromo b, Sistemática molecular.



Ocorrência de *Necromys lasiurus* (Lund, 1841) em áreas abertas de Mata Atlântica no Estado do Rio de Janeiro e seu potencial como reservatório de Hantavírus.

Fernando de Oliveira Santos (Instituto Oswaldo Cruz-Fundação Oswaldo Cruz),
Bernardo Rodrigues Teixeira (Instituto Oswaldo Cruz-Fundação Oswaldo Cruz),
Rute Hilário Albuquerque de Souza (Instituto Oswaldo Cruz-Fundação Oswaldo Cruz),
Camila dos Santo Lucio (Instituto Oswaldo Cruz-Fundação Oswaldo Cruz), Pablo
Rodrigues Gonçalves (Universidade Federal do Rio de Janeiro), Elba Regina Sampaio de
Lemos (Instituto Oswaldo Cruz-Fundação Oswaldo Cruz), Paulo Sérgio D'Andrea
(Instituto Oswaldo Cruz-Fundação Oswaldo Cruz)

E-mail: fernando.oliveira.snts@gmail.com

O estado do Rio de Janeiro era considerado uma área silenciosa para ocorrência da hantavirose, até março de 2015, quando foi notificado o primeiro caso que evoluiu para o óbito no município de Rio Claro. Os estudos realizados previamente já tinham demonstrado evidências sorológicas e moleculares do hantavírus genótipo Juquitiba nos roedores *Oligoryzomys nigripes* e *Akodon cursor*, no Parque Nacional da Serra dos Órgãos e nos municípios de Valença e Varre-Sai, mas sem qualquer confirmação de caso humano, apesar do estado fluminense fazer limites com São Paulo, Minas Gerais, estados com elevada incidência desta zoonose, onde *Necromys lasiurus* apresenta-se como reservatório do hantavírus genótipo Araraquara no bioma Cerrado. Diante do exposto, este trabalho visa estabelecer a distribuição geográfica e a abundância relativa de *N. lasiurus* no estado do Rio de Janeiro com vistas à avaliação de seu papel como reservatório de hantavírus e do risco de introdução do genótipo viral Araraquara em matrizes abertas de áreas fragmentadas de Mata Atlântica. Os dados foram obtidos em banco de dados online (Species Link e GBIF), artigos publicados e informações de coletas realizadas pelo Lab. de Biologia e Parasitologia de Mamíferos Silvestres Reservatórios. A partir destes resultados, três novas coletas foram realizadas: em Rio das Ostras (restinga com registro de *N. lasiurus*), Campos dos Goytacazes (canaviais, habitat no qual a espécie é abundante em áreas de Cerrado) e Silva Jardim, Poço das Antas (área de registro prévio com alta abundância de *N. lasiurus*). Foram observados 16 registros de coleta ou citação da ocorrência de *N. lasiurus*, em nove municípios. A abundância relativa de *N. lasiurus* reportada na literatura foi baixa em todas as áreas, com exceção de Poço das Antas (n= 90; 2,41%). Nas novas expedições realizadas em Rio das Ostras e Campos dos Goytacazes, apenas um espécime foi coletado em cada área, entretanto em Poço das Antas *N. lasiurus* apresentou alta abundância (n= 148; 7,4%), sendo dominante nas áreas de capinzal na matriz de fragmentos florestais. Foram verificados ainda 59 registros de expedições de capturas de pequenos mamíferos no estado do Rio de Janeiro nas quais a espécie não foi registrada, algumas destas com altos esforços de captura empreendidos. Estes dados sugerem que o seu papel como reservatório e o potencial de transmissão do hantavírus Araraquara pode ser baixo nas áreas levantadas, com exceção de Poço das Antas, onde consistentemente *N. lasiurus* vem apresentando alta abundância. Nas áreas endêmicas no Cerrado, a maior probabilidade de ocorrência de casos de Síndrome Pulmonar por Hantavírus pelo genótipo viral Araraquara ocorre quando *N. lasiurus* apresenta dominância e altas abundâncias relativas na comunidade de roedores. Com os dados obtidos foi também possível se determinar lacunas de amostragem de pequenos mamíferos no Estado do Rio de Janeiro nas regiões Centro-Sul, metropolitana, das Baixadas Litorâneas e Norte Fluminense, ressaltando a necessidade de mais amostragens nestas áreas.

Palavras-chave: Hantavirus, Distribuição geográfica, Fragmentação florestal, Espécie invasora.



Ocorrência de cromossomos supranumerários em seis espécies de *Trinomys* (Rodentia: Echimyidae)

Camila Leitão Nacif (Universidade Federal do Rio de Janeiro), Cibele Rodrigues Bonvicino (INCA), Leila Maria Pessoa (Universidade Federal do Rio de Janeiro), Marcelo Weksler (Museu Nacional, UFRJ), Naiara Pereira (Universidade Federal de Minas Gerais), Marta Svatman (Universidade Federal de Minas Gerais), Ana Lazar (IOC, Fiocruz)

E-mail: cibele.bonvicino@gmail.com

Trinomys é um gênero de roedores histricomorfos da família Echimyidae com distribuição endêmica do Brasil, ocorrendo na Mata Atlântica, Cerrado e Caatinga, abrangendo do sudeste ao nordeste do país. Atualmente são reconhecidas dez espécies para o gênero *Trinomys*, sete ocorrendo no sudeste do país. Até o momento, nove espécies tiveram seus cariótipos publicados, variando de $2n=54$ (*T. yonenagae*) a $2n=61-65$ (*T. iheringi*), sendo em sua maioria apenas informações sobre o número diplóide ($2n$) e o número de braços autossômicos (NFa). Além disso, foram descritos cromossomos supranumerários (=cromossomo B) apenas para *T. ihering.* Embora muito discutido, ainda não está clara a função dos cromossomos supranumerários nos indivíduos, e muitos autores alegam que seriam cromossomos dispensáveis. O objetivo deste trabalho foi analisar a presença de cromossomos supranumerários através de coloração convencional, aplicação dos padrões de bandamento GTG, CBG, Ag-RON e hibridização *in situ* fluorescente (FISH) com sonda telomérica em seis espécies de *Trinomys*. Neste estudo foram analisados os cariótipos de seis táxons: *T. setosus elegans*, *T. graciosus bonafidei*, *T. eliasi*, *T. paratus*, *T. dimidiatus* e *T. iheringi*. Os $2n$ encontrados para todas as espécies, exceto para *T. iheringi*, foram iguais ao já descritos e o NFa de *T. s. elegans* ($2n=56$, NFa=108) foi o único diferente do descrito anteriormente. *T. s. elegans* apresentou constrição secundária no par 4 diferente do descrito. *T.g. bonafidei* apresentou $2n=56$, NFa=108 e constrição secundária no par 10. *T. eliasi* apresentou $2n=58$, NFa=112, e constrição secundária no par 10. *T. paratus* apresentou $2n=58$, NFa=112 e constrição secundária no par 7. *T. dimidiatus* apresentou $2n=60$, NFa=116 e constrição secundária no par 10. *T. iheringi* apresentou $2n=61-68$, NFa=116 e constrição secundária no par 10. Todas as constrições secundárias foram encontradas associadas à região organizadora de nucléolo (RON). Cromossomos supranumerários foram encontrados em pelo menos uma metáfase de cada espécime analisado e se mostraram visíveis após coloração convencional, bandamento CBG e FISH com sonda telomérica. Os resultados mostram que os cromossomos supranumerários não são exclusivos de *T. iheringi*, mas ocorrem em pelo menos seis espécies do gênero, sugerindo que podem estar presentes nas demais espécies e talvez tenham alguma função não sendo dispensáveis como aventado. A notação dos cariótipos deve considerar a presença de cromossomos supranumerários, assim os cariótipos devem ser grafados da seguinte maneira: *T. s. elegans* - $2n=56+1-3B$, *T.g. bonafidei* - $2n= 56+1-5B$; *T. eliasi* - $2n=58+1-6B$, *T. paratus* - $2n=58+1-4B$, *T. dimidiatus* - $2n=60+1-8B$. Ainda não há registros de espécimes de *T. iheringi* sem cromossomos B, assim seu cariótipo é escrito como $2n=61-68$. A presença desses cromossomos nessas espécies não altera o NFa. Existem hipóteses que podem explicar estes resultados: (1) a dificuldade em detectar cromossomos supranumerários apenas por coloração convencional, já que por serem puntiformes e serem considerados resíduos, (2) o cariótipo de *T. iheringi* é distinto em relação à presença de cromossomos B, por estes serem sempre encontrados nesta espécie.

Palavras-chave: *Trinomys*, cromossomos supranumerários, bandamento cromossômico, FISH.



On rain, drought, and rodents: Occasional rainfall effects on demographic rates of two rodent species during severe drought in the tropical-dry-forest of the Caatinga

Rebeca Barreto (Universidade Federal do Vale do São Francisco), Lena Geise (Universidade do Estado do Rio de Janeiro), Maja Kajin (Universidade do Estado do Rio de Janeiro), Beth Gardner (University of Washington), Renato Garcia Rodrigues (Universidade Federal do Vale do São Francisco)

E-mail: rebeca.mfbarreto@univasf.edu.br

Small-sized rodents inhabiting arid and semiarid environments can maintain extremely low population sizes for a reasonably long time, especially during periods of drought and El Niño–Southern Oscillation (ENSO) events, when mean annual precipitation decreases drastically. In this context, occasional and isolated rainfall can be sufficient to stimulate production of a minimum quantity of resources needed for the maintenance of local populations. We examined the variation in demographic rates of two rodents, the punaré rat (*Thrichomys laurentius*) and the red-nosed mouse (*Wiedomys pyrrhorhinus*) during the most severe drought in the last 40 years in Caatinga tropical-dry-forest. The data were collected monthly over three-year period of capture-mark-recapture. We hypothesized that occasional and isolated rainfall (and/or the rainy season) would positively influence recruitment and survival of both species. We found evidence that occasional rainfall during drought events was one of the most important exogenous factors for both rodent populations. Models including the variable rainfall explained the variation in demographic rates better than models including climate seasons (dry/humid). We found evidence that while rainfall has negative effect on survival, it has a positive effect on recruitment in the punaré rat, just after the events of occasional rainfall. In contrast, the red-nosed mouse data indicated that occasional rainfall did not influence recruitment and survival rates directly. Both rodent species succeeded in maintaining their populations even during severe drought; however, their strategies to persist in the long term, even with very low overall population growth rates, appear to be different.

Palavras-chave: Capture–mark–recapture, recruitment, survival, semiarid-rodents.



Primeiro registro de hiperdontia mesial em populações naturais de roedores sigmodontíneos (Cricetidae: *Neacomys*)

Aldo Caccavo (Museu Nacional – UFRJ), Marcelo Weksler (Museu Nacional – UFRJ)

E-mail: a.caccavo@gmail.com

Alterações na fórmula dental podem ocorrer pela perda de dentes (hipodontia) ou surgimento de dentes supranumerários (hiperdontia). Existem registros de hiperdontia para diversos grupos de roedores, tanto extintos quanto viventes, incluindo roedores cricetídeos. Reportamos aqui o primeiro caso de hiperdontia mesial em populações naturais de roedores sigmodontíneos, registrado em *Neacomys amoenus*, que apresenta a fórmula dental muroídea típica de I1/1 C0/0 P0/0 M3/3. O registro de hiperdontia ocorreu no indivíduo MPEG10625, um macho adulto coletado em seis de Junho de 1978, parte de uma série de 43 indivíduos coletados no município de Sena Madureira, Acre entre 1976 e 1978 depositados na coleção do Museu Paraense Emílio Goeldi. Para descrição, os espécimes foram comparados utilizando microscópio estereoscópico. O indivíduo MPEG10625 apresenta um dente extra em sua série molar inferior direita, posicionado anteriormente ao m1. Em vista lateral, o dente supranumerário apresenta-se mais alto que os demais e com aspecto cilíndrico, não exibindo os entalhes associados aos conídeos, flexídeos e lofídeos em sua lateral. Em vista oclusal, sua superfície é simplificada, com dois fossetídeos de homologia incerta e evidências de desgaste. O restante da série molar, exceto o m1, apresenta morfologia típica dos molares inferiores de *Neacomys*. O m1 foi afetado pela presença do dente extra, sendo mais curto que o usual e apresentando a região do anteroconídeo, o protoflexídeo e metaflexídeo subdesenvolvidos, resultando em uma morfologia similar a encontrada tipicamente em m2 de *Neacomys*. Anomalias similares são encontradas no m1 esquerdo que, junto com um espaço anterior a esse molar, sugerem a presença de outro dente extra, perdido durante a vida do indivíduo. Casos de hiperdontia em roedores geralmente correspondem a molares pequenos e pouco desenvolvidos na extremidade distal da série molar. Tais dentes, em geral, não participam da oclusão e não afetam a forma, tamanho e posição dos demais. Contudo, as características observadas evidenciam a singularidade do caso observado em *Neacomys* em relação aos demais reportados. O surgimento de dentes supranumerários em um indivíduo pode ser explicado pela duplicação de um germe dental durante a odontogênese, ou por atavismo, i.e. o reaparecimento de um dente que estaria ausente ou vestigial na linhagem a qual esse indivíduo pertence. O posicionamento do dente extra do MPEG10625 corresponde ao último pré-molar inferior (p4), que embora ausente na dentição de roedores muroídeos, é um componente usual da dentição de outras linhagens de roedores. Ainda, em embriões, os brotos dentários dos últimos pré-molares iniciam seu desenvolvimento, mas são abortados e reabsorvidos e, em Murinae e Arvicolinae, o broto dental do p4 funde-se ao do m1 originando a porção anterior do molar. Assim, o desenvolvimento do p4 resultaria na simplificação da morfologia do m1, como observado no MPEG10625. Tais evidências sugerem que o presente caso seja um exemplo de atavismo. Este caso contribui para compreensão sobre a evolução do M/m 1 em linhagens de roedores muroídeos.

Palavras-chave: Poliodontia, desenvolvimento dentário, malformações.



Registro de *Wiedomys pyrrhorhinos* (Rodentia Cricetidae) parasitado por Cuterebridae em áreas de caatinga stricto sensu

Talita Angélica de Oliveira Rosa (CEMAFAUNA/UNIVASF), Fabrício Lima da Silva (UNIVASF), Cibele Maria Vianna Zanon (UNIVASF), Luiz César Machado Pereira (UNIVASF), Patrícia Avello Nicola (UNIVASF)

E-mail: talitaaor@gmail.com

Os cuterebrídeos são dípteros que parasitam mamíferos, com ênfase em Rodentia e Lagomorpha. Essas moscas apresentam larvas que se desenvolvem individualmente no tecido subcutâneo, formando miíase. Entre os roedores sigmodontíneos, *Wiedomys pyrrhorhinos* (Wied-Neuwied, 1821) é um animal arborícola e terrestre, considerado endêmico e amplamente distribuído na Caatinga. Possui porte de pequeno a médio, com hábito alimentar primariamente granívoro, embora também possa incluir insetos em sua dieta. Os ninhos são construídos utilizando capins ou folhas, em árvores ou arbustos. Ocasionalmente, também reaproveita ninhos de aves, cupinzeiros, etc. Este trabalho objetiva registrar a associação endoparasitária interespecífica, entre a larva Cuterebridae e *W. pyrrhorhinos*. Durante as atividades, do Subprograma de Resgate de Fauna, em áreas de influência do Projeto de Integração do Rio São Francisco, com as Bacias Hidrográficas do Nordeste Setentrional, foram capturados dois roedores, machos, adultos. Um espécime oriundo de Floresta, Pernambuco, (Lat: 592983 – Long: 9044040) e o outro de Mauriti, Ceará (Lat: 526509 Long: 9170616), ambos coletados na estação chuvosa. Os indivíduos foram acomodados individualmente em potes plásticos, após a constatação do parasitismo. As larvas foram retiradas através do orifício subcutâneo, com o auxílio de pinça. Em seguida, depositadas em recipientes de vidros com tampa vedada e conservadas em álcool 70%. Para fins científicos, os roedores encontram-se depositados na Coleção de Mastozoologia do Centro de Manejo de Fauna da Caatinga (CEMAFAUNA). As larvas coletadas foram identificadas como pertencentes à Cuterebridae, o que reporta aos estados de Pernambuco e Ceará, o primeiro registro do roedor *W. pyrrhorhinos* como hospedeiro. O domínio das larvas ocorreu sempre na região ventral, na forma de cistos subcutâneos, abrigando apenas um parasita por espécime de roedor. Ainda na Caatinga, há registro de *W. pyrrhorhinos* parasitado no estado da Paraíba. Em outros biomas brasileiros também há registros de outras espécies de roedores cricetídeos parasitados, como é o caso de *Cerradomys subflavus* (Wagner, 1842), *Euryoryzomys russatus* (Wagner, 1848), *Euryoryzomys nitidus* (Thomas, 1884), *Nectomys squamipes* Brants, 1827, *Holochilus sciureus* Wagner, 1842 e *Trinomys iheringi* (Thomas, 1911) representante de Echimyidae, além de marsupiais como *Gracilinanus agilis* (Burmeister, 1854) e *Metachirus nudicaudatus* (É. Geoffroy, 1803). Com base nestas informações, verifica-se que os cuterebrídeos parasitam várias espécies de mamíferos, fato merecedor de investigações futuras. Durante as atividades do Subprograma de Resgate de Fauna a ocorrência de novos indivíduos parasitados poderão fornecer informações relevantes, incrementando dados no que diz respeito a proliferação de cuterebrídeos, assim como aspectos ecológicos da mastofauna hospedeira.

Palavras-chave: Roedores, Dípteros e Miíase.



Relações filogenéticas entre espécies de *Juliomys* (Rodentia: Sigmodontinae) na Mata Atlântica

Michel Barros Faria (Universidade do Estado de Minas Gerais), Rayque de Oliveira Lanes (Universidade do Estado de Minas Gerais), Cintia Povil (Universidade Federal do Rio de Janeiro), Erika Hingst-Zaher (Instituto Butantã), Cibele Rodrigues Bonvicino (Instituto Nacional de Câncer)

E-mail: michelfaria@yahoo.com.br

Juliomys é um gênero de roedor sigmodontíneo endêmico da Floresta Atlântica, com quatro espécies: *J. pictipes*, *J. rimofrons*, *J. ossitenuis* e *J. ximenezi*. As espécies deste gênero estão distribuídas nas terras altas da região sul e sudeste da Mata Atlântica, sendo um bom modelo para testar o papel das serras dessas regiões na diversificação dos roedores. Para investigar a variação genética de parte do gênero foram feitas análises citogenéticas e filogeográficas utilizando o marcador mitocondrial gene Citocromo b (mt-Cytb). As análises de máxima verossimilhança (MV) e Inferência Bayesiana (BI) incluíram amostras de *J. pictipes*, *J. rimofrons* e *J. ossitenuis* dos estados de Santa Catarina (2), Rio de Janeiro (1), São Paulo (18) e Minas Gerais (4) aqui cariotipadas e sequenciadas, bem como outras disponíveis no GenBank. Não estão disponíveis sequências de *J. ximenezi*, por isso esta espécie não foi incluída na análise. Todas as espécies analisadas mostraram um cariótipo já conhecido, confirmando a uniformidade cariotípica desse gênero. A ML e a IB corroboraram a monofilia de *Juliomys* (valores de aLRT=67, e de probabilidade posterior [pp]=0,94) dividido em dois clados, um clado (aLRT=62, pp=0,79) com *J. rimofrons* tendo como grupo irmão *J. pictipes*, e outro clado com *J. ossitenuis* (aLRT=94, pp=0,98). Este resultado contrasta com a grande similaridade entre os cariótipos de *J. ossitenuis* e *J. rimofrons* diferindo apenas por uma inversão pericêntrica, enquanto o cariótipo de *J. pictipes* é bem diferente, sendo necessário vários arranjos para derivar seu cariótipo dos outros. As análises filogenéticas mostraram as populações de *J. ossitenuis* estruturadas sugerindo o papel da Serra da Mantiqueira como barreira geográfica para essa espécie.

Palavras-chave: Biogeografia, Citogenética, filogeografia, Mata Atlântica.



Simpatria dos roedores *Juliomys pictipes* e *J. ossitenuis* (Sigmodontinae, Cricetidae) no Parque Nacional da Serra da Bocaina, RJ

Ana Carolina Loss (UFES), Márcia Aguiéiras (UERJ), Ana Cláudia Delciellos (UFRJ), Gabriela Colombo de Mendonça (UFES), Lena Geise (UERJ), Oscar Rocha-Barbosa (UERJ)

E-mail: carol.loss@gmail.com

O gênero *Juliomys* González (2000) compreende quatro espécies viventes de pequenos roedores arborícolas endêmicos da Mata Atlântica, que podem ser distinguidas por caracteres morfológicos, cariotípicos e pela sequência do gene mitocondrial citocromo b (*citb*). Apesar da literatura reportar extensa sobreposição das áreas de ocorrência de *J. ossitenuis* e *J. pictipes*, estas espécies foram registradas em simpatria em apenas três localidades: nos municípios de Mulheres e Museros no estado de São Paulo e no município de Teresópolis, no Parque Nacional da Serra dos Órgãos, estado do Rio de Janeiro (RJ). Tendo em vista a potencial área de sobreposição de ocorrência dessas espécies no Parque Nacional da Serra da Bocaina (PNSB), município de Paraty (RJ), o objetivo do presente estudo foi utilizar dados genéticos para verificar a ocorrência de simpatria de *J. ossitenuis* e *J. pictipes* nesta área. Foram realizadas dez campanhas de amostragem em quatro áreas, em diferentes altitudes no PNSB, totalizando um esforço amostral de 7.786 armadilhas-noite (armadilhas tipos Tomahawk e Sherman) e 3.796 baldes-noite (armadilhas-de-queda). A identificação dos indivíduos foi feita por dados de cariótipo e sequência de *citb*. Foram analisados 22 indivíduos de *Juliomys*, sendo que seis foram coletados e cariotipados. Outros 16 indivíduos foram capturados e tiveram amostra de tecido epitelial recolhida para análises moleculares sendo posteriormente marcados e liberados. Para obtenção dos cariótipos, cromossomos metafásicos foram obtidos em meio de cultura *in vitro* e os números diplóide ($2n$) e fundamental (FN) foram determinados com o uso de coloração convencional. Para análise molecular, o DNA foi isolado com protocolo de extração salina e a reação em cadeia de polimerase (PCR) foi realizada utilizando os iniciadores MVZ05 e MVZ16, específicos para amplificação de 801 pares da base do *citb*. Os fragmentos foram sequenciados com o iniciador MVZ05. As sequências foram alinhadas no programa MEGA e a filogenia reconstituída por máxima verossimilhança no programa RAxML, implementado na plataforma CIPRES. Foram incluídas sequências adicionais de *Juliomys* depositadas no Genbank, além de sequências dos grupos externos *Oligoryzomys delicatus* e *Lundomys molitor*. As análises genéticas identificaram 16 *J. pictipes* e seis *J. ossitenuis*. Destes, foram cariotipados três *J. ossitenuis* (dois machos e uma fêmea) com $2n=20$ e $NF=36$, e três *J. pictipes* (três fêmeas) com $2n=36$ e $NF=34$. As duas espécies foram registradas em simpatria em três das quatro áreas amostradas. Na área restante, foram registrados nove indivíduos pertencentes apenas à *J. pictipes*. Assim como reportado na literatura, no presente estudo *J. ossitenuis* foi registrado apenas acima de 800 m de altitude, enquanto que *J. pictipes* ao longo de todo gradiente altitudinal amostrado (de 700 a 1.200 m), sendo a única espécie do gênero presente nas altitudes mais baixas. As duas espécies foram registradas em sintopia em duas trilhas em altitudes acima de 1.000 m. Os dados aqui apresentados confirmam a simpatria de *J. pictipes* e *J. ossitenuis* no PNSB e reforçam a potencial simpatria apenas em regiões acima de 800 m de altitude, em outras áreas de sobreposição de ocorrência dessas duas espécies.

Palavras-chave: Cariótipo, Mata Atlântica, gradiente altitudinal, Rodentia, sistemática molecular.



The role of ecology in the non-adaptive radiation of sigmodontine rodents

Renan Maestri (UFRGS), Leandro R. Monteiro (UENF), Rodrigo Fornel (URI-Erechim), Nathan S. Upham (Yale University), Bruce D. Patterson (The Field Museum of Natural History), Thales R.O. de Freitas (UFRGS)

E-mail: renanmaestri@gmail.com

The extent of ecological influence on species' traits divergence can be evaluated to determine whether a radiation was ultimately the outcome of divergent natural selection-adaptive radiation-or else arose mainly by non-ecological divergence-non-adaptive radiation. The radiation of the sigmodontine rodents is considered adaptive by many authors. This understanding is based on knowledge about the rapid diversification and astonishing species richness of sigmodontines, especially in South America, coupled with an apparent ecological specialization, as members of the clade occupy diverse environments throughout the continent. Here, we used phylogenetic comparative methods to test distinct hypotheses corresponding to adaptive and non-adaptive evolutionary scenarios for the morphological evolution of sigmodontine rodents. We analyzed 2420 adult specimens of 176 species and 64 genera of sigmodontine rodents. 2-D images of skulls and mandibles were taken. On each specimen, 56 landmarks were digitized on the skull in ventral view, 19 on the skull in lateral view, and 13 on the lateral view of the mandible. An average of size and shape was calculated for each species. We estimated a multigene phylogeny from a supermatrix alignment of 11 genes (21.4% complete) to use in our comparative analyzes. Topology and dating are in line with other phylogenetic hypotheses. Ecological variables were taken from the literature, classifying the species in categories of diet (herbivores, frugivores/granivores, insectivores, omnivores) and life-mode (cursorial, scansorial, arboreal, semiaquatic, semifossorial, fossorial). Based on the phylogeny and the ecological categories, we estimated adaptive optima along the phylogenetic tree, using multiple hypothesis of diet and life-mode (by combining and simplifying classes) and performing stochastic character mapping via likelihood to estimate ancestral states for each branch. Optima estimation for each branch on each hypothesis was used to test the fit of Ornstein-Uhlenbeck multivariate models with size and shape variables. We also evaluated the fit of multivariate single-and-multiple-rate Brownian models, and the hypothesis of an early-burst model of trait evolution. The tempo of sigmodontine lineage diversification and morphological disparity was evaluated using analyzes of lineage through time and morphological disparity through time, respectively. Results showed that ecological variables (diet and life-mode) explain little of the shape and size variation of sigmodontine skulls and mandibles. A Brownian model with varying rates for insectivory versus all other diets was the most likely evolutionary model. The insectivorous sigmodontines have a faster rate of morphological evolution than mice feeding on other diets, possibly due to stronger selection for features that aid insectivory. We also demonstrate that rapid early-lineage diversification is not accompanied by high morphological divergence among sub-clades. This suggests that the sigmodontine radiation is non-adaptive, at least for skull and mandible. High functional versatility of sigmodontines skulls and mandibles may allow for the exploitation of a wide range of dietary resources with little morphological specialization. The geographic size of continents permits spatial segregation to a greater extent than on islands, allowing for allopatric distributions and escape from interspecific competition. We suggest that continental radiations of rodents are likely to produce a pattern of high species diversification coupled with a low degree of phenotypic specialization.

Palavras-chave: Evolutionary models, macroevolutionary adaptive landscape, Neotropics, non-adaptive radiation, tempo and mode of evolution.



Uso de dados morfológicos e moleculares no relacionamento do roedor *Sigmodontinae incertae sedis Juliomys*

Filipe Gudinho (Museu Nacional/UFRJ), Marcelo Weksler (Museu Nacional/UFRJ)

E-mail: felipegudinho@yahoo.com.br

A subfamília Sigmodontinae é o clado de roedores mais diverso da América do Sul, com mais de 420 espécies agrupadas em 11 tribos. Apesar das recentes contribuições acerca do relacionamento dentro dessa subfamília, cinco táxons permanecem atualmente na condição de incertae sedis. Dentre eles está *Juliomys*, um roedor endêmico da Mata Atlântica, que é peculiar por ter sido incluído em diversas análises filogenéticas e ter assumido diversas posições. Por um lado, dados moleculares sugerem esse gênero como grupo-irmão de tribos como Reithrodontini, Andinomyini, Euneomyini ou Wiedomyini, também de táxons como *Rhagomys*, *Phaenomys* ou *Neomicroxus*, ou mesmo de grupos taxonômicos não reconhecidos atualmente. Dados morfológicos, por sua vez, têm sugerido que *Juliomys* é relacionado a Wiedomyini. Atualmente, a única análise combinando dados morfológicos e moleculares sugere relação desse táxon com o Thomasomyini *Rhipidomys*. Diante de tal variação, classificações recentes têm mantido *Juliomys* como incertae sedis. O objetivo do presente trabalho é fornecer uma hipótese de relacionamento para *Juliomys* com base em dados morfológicos e moleculares combinados. Representantes de 10 das 11 tribos de Sigmodontinae foram empregados, excluindo-se Andinomyini. Dois gêneros da subfamília Neotominae foram utilizados para enraizamento. A matriz de caracteres, montada no Mesquite v. 3.04, é composta de caracteres externos (n=24), cranianos (n=26) e dentários (n=25), obtidos das principais análises filogenéticas, sendo dois deles propostos aqui. A análise inclui sete genes (COI, citocromo b, adh1, brca1, GHR, IRBP, RAG1), com cerca de 50% de dados faltantes. A análise de máxima verossimilhança foi efetuada no programa RaxML na plataforma CIPRES e resultou em uma árvore que posiciona *Juliomys* como grupo irmão da tribo Wiedomyini, que, assim como sugerido por análises moleculares, inclui *Wiedomys*, *Wilfredomys* e *Phaenomys*. Este resultado é suportado por valor de bootstrap de 19%. Apesar da tribo Wiedomyini, como proposto por análises moleculares, não possuir uma diagnose morfológica, o clado *Juliomys*+Wiedomyini é diagnosticado pelas seguintes sinapomorfias: cor do focinho contrastante com a cor do resto da cabeça, cor da região posterior do dorso contrastante com a cor do resto do dorso, segundo dígito das patas anteriores pouco maior que quinto, halux moderadamente longo, nasal curto, borda supraorbital quadrada, forâmen incisivo muito curto, palato curto, mesofo em contato com mesoestilo, presença de cíngulo anterior, presença de protoestilo no M1, presença de posterolofo no M3 e presença de ectolofídeo no m1. Dentre estes caracteres, a cor do focinho contrastante com a cor do resto da cabeça e a cor da região posterior do dorso contrastante com a cor do resto do dorso, são apomorfias não ambíguas desse clado. Essa é a primeira vez em que uma análise filogenética reúne dados morfológicos e moleculares com uma representatividade significativa das linhagens de Sigmodontinae para inferir a posição de *Juliomys*. Esses resultados ampliam o conceito de um clado de táxons endêmicos no leste da América do Sul, contrastando com os diversos cladogramas Andinos ou cospomolitas da subfamília. A análise também demonstra que caracteres morfológicos, mesmo representando menos de 3% do total de caracteres variáveis, mantém sinal filogenético que influencia na hipótese de relacionamento.

Palavras-chave: Wiedomyini, Mata Atlântica, focinho laranja, evidência total.



Uso de habitat por capivara (*Hydrochoerus hydrochaeris*) no campus “Luiz de Queiroz”, ESALQ/USP, área endêmica para febre maculosa brasileira

Beatriz Lopes (Escola Superior de Agricultura “Luiz de Que”), Katia Maria Paschoaletto Micchi de Barros Ferraz (Escola Superior de Agricultura “Luiz de Que”), Francisco Borges da Costa (Faculdade de Medicina Veterinária e Zootecnia – USP), Hector Ribeiro Bematti (Faculdade de Medicina Veterinária e Zootecnia – USP), Vinicius Alberici Roberto (Escola Superior de Agricultura “Luiz de Que”), Vanessa do Nascimento Ramos (Faculdade de Medicina Veterinária e Zootecnia – USP), Marcelo Bahia Labruna (Faculdade de Medicina Veterinária e Zootecnia - FMVZ/USP)

E-mail: beatriz2.lopes@usp.br

As capivaras (*Hydrochoerus hydrochaeris*), devido a sua grande adaptabilidade a ambientes alterados, são frequentemente relacionadas a conflitos com os seres humanos. Nessa perspectiva, estudos direcionados à biologia da espécie são de fundamental importância para o delineamento de planos de manejo e conservação da espécie. Este trabalho, além de ser inédito, apresenta dados preliminares para um único indivíduo. Novos equipamentos serão acoplados em mais indivíduos nas etapas subsequentes do projeto (apoiado pela FAPESP, processo 2013/18046-7) para uma amostragem mais adequada. Descrever o uso do habitat nas diferentes classes de uso e cobertura do solo e períodos do dia, bem como gerar uma estimativa de área de vida para um indivíduo da espécie *Hydrochoerus hydrochaeris* no campus Luiz de Queiroz, da Universidade de São Paulo, em Piracicaba/SP, com base nos dados fornecidos por rádio-colar GPS. Uma capivara fêmea adulta foi capturada para alocação do collar GPS (Lotek Iridium Track) pelo método de captura em brete. O collar foi programado para emitir a localização geográfica do animal a cada duas horas, durante os 60 primeiros dias, e posteriormente, a cada 4h e 17 min. Para este estudo, foram utilizados os dados recebidos em 220 dias, de 13/07/2016 a 18/02/2017. Os dados provenientes do collar foram categorizados em período diurno (06h00 min às 17h59min) e noturno (18h00min às 05h59min). As coordenadas foram trabalhadas em ambiente SIG, no software ArcGIS v.10.2.. Os registros foram sobrepostos ao mapa de uso do solo do campus da ESALQ e realizou-se uma análise de frequência de registros para cada classe de uso do solo, nos períodos diurno e noturno. Além disso, foi feita uma estimativa de Densidade Kernell (1 km²) e o cálculo da área de vida, segundo a metodologia do Mínimo Polígono Convexo (MPC). A análise dos dados demonstra uma grande movimentação do animal durante o período noturno, ocupando uma área estimada em 1,03 km². Em contrapartida, durante o dia, o indivíduo permanece em uma área mais restrita estimada em 0,6 km². Apesar de ser considerado um animal diurno, a capivara apresenta esse padrão de atividade invertido em áreas com forte antropização. Durante o período diurno o indivíduo permaneceu majoritariamente nas áreas de restauração florestal (54%) e em associação ao açude (41%). Essas áreas são propícias para o repouso à sombra, termorregulação, e eventuais atividades reprodutivas e fuga de predadores. Enquanto isso, no período noturno, foi constatado um maior número de registros em áreas de gramíneas (44%). Não foram registradas localizações do animal em áreas de culturas agrícolas, instalações e rodovia. A utilização do habitat pelas capivaras varia de acordo com o período do dia. Durante o período diurno, o animal demonstrou pouco deslocamento, permanecendo nas áreas adjacentes ao açude. Enquanto isso, no período noturno, em que o animal realiza atividade de forrageio, foi possível observar grande movimentação do indivíduo, sendo a classe gramíneas quase exclusivamente utilizada apenas nesse período. Apesar de ser considerado um animal diurno, a capivara apresenta esse padrão de atividade invertido em áreas com forte antropização.

Palavras-chave: *Hydrochoerus hydrochaeris*, febre maculosa brasileira, telemetria.



Uso do espaço em *Rhipidomys mastacalis* (Rodentia: Cricetidae) em fragmento de cerrado sensu stricto, Uberlândia - MG

Pamella Melo Silva Ferreira Machado (Laboratório de Ecologia de Mamíferos, Instituto de Biologia), Rodrigo Cassimiro Rossi (Laboratório de Ecologia de Mamíferos, Instituto de Biologia), Natália Oliveira Leiner (Laboratório de Ecologia de Mamíferos, Instituto de Biologia)

E-mail: crossirodrigo@gmail.com

O estudo do uso do espaço tem implicações sobre a dinâmica populacional e padrões reprodutivos dos indivíduos, além de acrescentar informações sobre a história natural e ecologia das espécies. Entre os mamíferos, fatores que influenciam as necessidades energéticas dos indivíduos, como massa corporal e disponibilidade de recursos, e estratégias comportamentais associadas à reprodução afetam diretamente o tamanho da área de vida. Dessa forma, diversos estudos já demonstraram que machos apresentam maior área de vida do que as fêmeas, em função do seu maior tamanho corporal e necessidades energéticas e em decorrência do seu comportamento reprodutivo. O objetivo geral desse trabalho foi determinar a área de vida de *Rhipidomys mastacalis* (Rodentia; Cricetidae). As seguintes hipóteses foram testadas i) machos apresentam maior área de vida do que as fêmeas; e ii) há uma relação positiva entre massa corporal e tamanho da área de vida. Realizamos o estudo na Estação Ecológica do Panga (19°10' S – 48°24' O), localizada no município de Uberlândia, Minas Gerais, Brasil. Foram feitas sessões de capturas mensais com quatro noites consecutivas entre 2011 e 2016, onde os animais foram capturados através de armadilhas modelo Sherman dispostas tanto no solo quanto no sub-bosque (1-2m de altura). Marcamos os animais capturados individualmente, com brincos numerados e registramos sexo, condição reprodutiva, massa corporal, local e data de captura. Após a triagem, os animais foram soltos no mesmo local da captura. A área de vida foi estimada pelo mínimo polígono convexo no programa CalHome. Usamos um teste não paramétrico de Mann-Whitney para testar diferença no tamanho da área de vida entre os sexos, um teste t para avaliar dimorfismo sexual de tamanho e uma correlação de Spearman para avaliar a relação entre tamanho de área de vida e massa corporal. Estimamos o tamanho da área de vida de 18 indivíduos, sendo 8 machos e 10 fêmeas. O tamanho médio da área de vida para a espécie foi de 0.31 ha (desvio-padrão = 0.27), sendo que machos apresentaram maior tamanho de área de vida (0.5 ha) do que as fêmeas (0.19 ha) ($Z = 2.00$, $p = 0.045$). De maneira geral, os machos também apresentaram maior massa corporal do que as fêmeas ($t = 3.25$, $p = 0.005$), corroborando a hipótese de dimorfismo sexual de tamanho. Por fim, a massa corporal de *R. mastacalis* foi positivamente correlacionada ao tamanho de área de vida dos indivíduos ($R_s = 0.48$, $p = 0.05$). Os resultados comprovam a hipótese de maior mobilidade dos machos, que pode ser explicada tanto pela presença de dimorfismo sexual de tamanho quanto pelo comportamento reprodutivo dos machos, que visam garantir o maior número de cópulas na tentativa de maximizar o sucesso reprodutivo. Ao mesmo tempo, a relação entre massa corporal e tamanho da área de vida decorre da maior demanda energética dos indivíduos mais pesados, no caso, os machos.

Palavras-chave: Área de vida, *Rhipidomys mastacalis*, Cerrado, sexo, tamanho corporal.



Wet soils affect habitat selection of a solitary subterranean rodent (*Ctenomys minutus*)

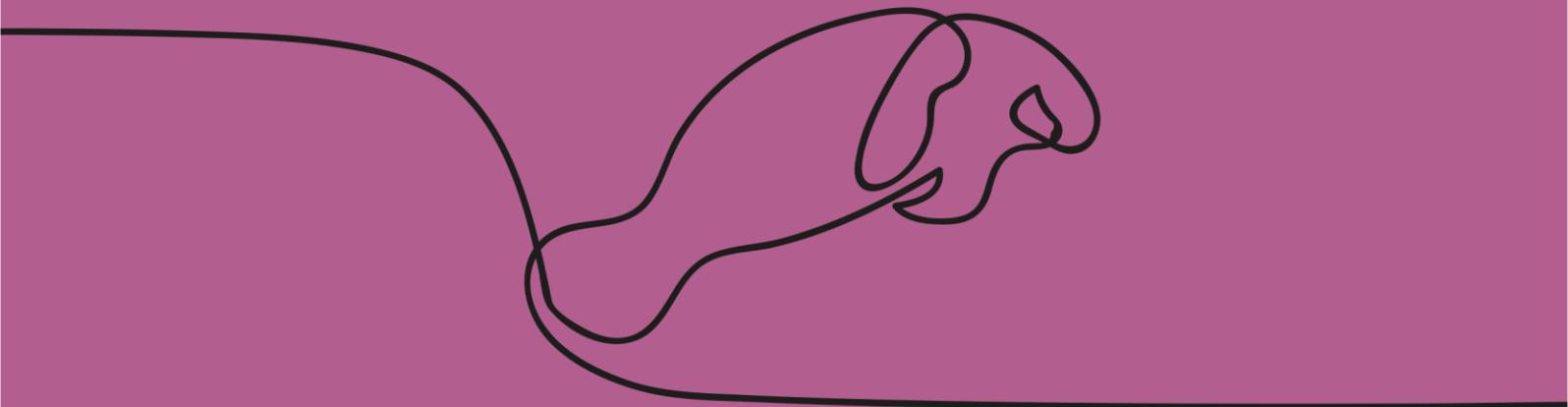
Daniel Galiano (UNOCHAPECÓ), Bruno Busnello Kubiak (UFRGS), Thales Renato Ochotorena de Freitas (UFRGS)

E-mail: daniel.galiano@unochapeco.edu.br

Subterranean rodents are characterized by limited individual mobility and patchy distribution of local populations. Habitat patches where the species is absent may either be unoccupied, but suitable patches, or in fact unsuitable as habitat due to specific habitat features. In the coastal plain of southern Brazil, *Ctenomys minutus* (Ctenomyidae) inhabits sandy grasslands and dunes. The aim of our study was to analyze the relationship between *Ctenomys minutus* and its environment through a comparison of environmental features of habitat patches with and without the presence of this species. The evaluation of habitat features of different sandy grasslands can give insights into habitat selection processes of the species, and contribute to understanding of ecological and biodiversity patterns of the entire region. To evaluate which habitat features influence habitat distribution of *C. minutus*, we sampled 13 sites (100 × 100 m) along the distribution range of the species. We sampled three characteristics of the vegetation layer: plant species composition, average vegetation height and proportion of bare soil; and four edaphic variables: soil hardness, soil granulometry, soil moisture and soil chemical composition. We applied a Multivariate Analysis of Variance based on distances (db-Manova) to test the differences among areas with and without the presence of individuals. Tests were performed with matrices based on Euclidean distances, and we ran 9999 permutations. Our results showed that habitat occupancy patterns of *C. minutus* are determined by soil moisture and vegetation (food supply), but there might be other habitat features that regulate the habitat choice of this mammal. Habitat discontinuities in the coastal plain of southern Brazil, with numerous barriers to dispersal, are responsible for restricting individuals to their natal areas. This might result in increased intraspecific competition within each population and, consequently, in inbreeding. Additionally, we must consider that habitat selection results from multiple choices made by individuals during their activities including foraging, escape from predators, mate searching, and refuge use. In an ideal circumstance, studies with estimates of all these activities, to accurately determine patterns of habitat selection, should be conducted.

Palavras-chave: Coastal grassland, habitat availability, habitat use, soil properties.

Sirenia





Eficiência do sistema de rastreamento do peixe-boi marinho (*Trichechus manatus manatus*) com localização por GPS e transmissão pelo Sistema Globalstar/SPOT

José Eduardo Mantovani (Instituto Nacional de Pesquisas Espaciais), Jean Paul Dubut (Nortronic Sistemas Eletrônicos do Nordeste), João Carlos Gomes Borges (Fundação Mamíferos Aquáticos), Raphael Dantas Ciríaco (Nortronic Sistemas Eletrônicos do Nordeste), Sebastião Silva dos Santos (Fundação Mamíferos Aquáticos), Vanessa Araújo Rebelo (Fundação Mamíferos Aquáticos)

E-mail: mantovaniht@hotmail.com

As reintroduções dos peixes-bois marinhos no Brasil iniciaram-se em 1994 e são consideradas indispensáveis para a conservação da espécie. Até recentemente os equipamentos de rastreamento foram importados e transmitiam através do Sistema Argos. Este trabalho teve como objetivo desenvolver localizadores GPS com transmissão via satélite pelo Sistema Globalstar/SPOT, bem como o flutuador onde fica embarcada a eletrônica. Além do transmissor satelital o flutuador (housing) foi equipado também com um transmissor VHF, para a localização dos animais no campo em tempo real. O flutuador foi construído em PVC, alumínio e termoplástico, medindo 44 cm de comprimento, 10 cm de diâmetro, ficando com peso de 1.9 Kg, e foi atrelado aos animais por meio do cinturão e do tether. Considerando os bons resultados dos testes de flutuabilidade e estanqueidade do flutuador, foram marcados quatro indivíduos, na costa da Paraíba entre os estuários dos Rios Mamanguape e Paraíba, a partir de 2016. Os transmissores VHF foram programados para funcionar continuamente, numa taxa de 60 ppm. Já os localizadores GPS Globalstar/SPOT tiveram dois diferentes programas de funcionamento. O equipamento do primeiro indivíduo foi configurado para fazer localizações por GPS a cada 5 minutos aproximadamente, durante uma hora ininterrupta, com transmissão via Globalstar após cada localização, seguidas de um intervalo de 5 horas desligado, fechando um ciclo a cada 6 horas. Os outros três equipamentos foram configurados para fazer localizações com intervalo de 5 minutos durante 16 minutos, seguidas de um intervalo de 2 horas e 44 minutos desligado, fechando um ciclo a cada 3 horas. As localizações foram acessadas na página da Globalstar, onde foram visualizadas sobre as imagens do Google Earth, e posteriormente descarregadas no formato de planilhas de dados, onde cada linha contém data, hora, latitude, longitude e estado das baterias. Os resultados mostraram um grande número de localizações com uma distribuição homogênea do número de localizações ao longo do dia. O primeiro indivíduo foi monitorado durante 146 dias, sendo obtidas 4.414 localizações; o segundo indivíduo foi monitorado durante 23 dias, com 435 localizações; o terceiro indivíduo foi monitorado por 2 dias, com 5 pontos; e o quarto indivíduo foi monitorado por 35 dias, quando foram obtidas 781 localizações. A média obtida no ciclo de 6 horas foi de 30,2 localizações por dia, enquanto a média dos equipamentos com ciclo de 3 horas foi de 20,4 localizações por dia. Embora a média nos ciclos de 3 horas tenha sido menor, o número de localizações foi considerado suficiente e a distribuição temporal foi mais representativa dos ciclos das marés. O transmissor VHF convencional foi muito importante para a localização durante os processos de recaptura para verificação dos flutuadores e as trocas efetuadas. A parte de alumínio do flutuador foi parcialmente corroída e por isto será trocada por outro material nos próximos flutuadores. No computo geral tanto o flutuador, como o sistema Globalstar/SPOT, mostraram-se muito satisfatórios para o monitoramento do peixe-boi marinho.

Palavras-chave: Peixe-boi marinho, radiotelemetria, Globalstar/SPOT, monitoramento, satélite.



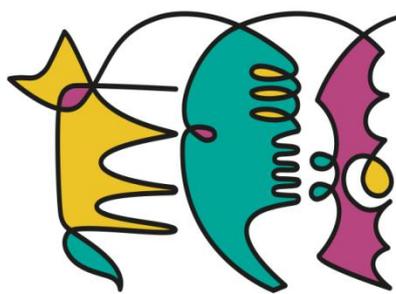
Registros de ocorrência de peixes-bois (Sirenia: Trichechidae) na Amazônia: uso do monitoramento participativo em comunidades litorâneas

Leonardo Silva (Universidade Federal do Pará), Renata Emin-Lima (Museu Paraense Emílio Goeldi), Alexandra Costa (Universidade Federal do Pará), Maura Sousa (Universidade Federal do Pará)

E-mail: leogabriel.ufpa@gmail.com

A Ilha de Marajó, localizada no estuário do rio Amazonas, compõe o maior arquipélago fluviomarinho do mundo. Em relação aos peixes-bois, apresenta a particularidade da ocorrência das duas espécies, *Trichechus manatus manatus*, o peixe-boi-marinho e *Trichechus inunguis*, o peixe-boi-da-Amazônia. Este estudo registrou a ocorrência de peixes-bois obtidos por meio do monitoramento participativo entre os anos de 2016 e 2017 no município de Soure, Ilha de Marajó, Pará, Brasil. O trabalho foi dividido em três etapas: 1) Seleção dos monitores – moradores das comunidades a serem monitoradas e que se dispusessem a colaborar com a pesquisa; 2) Capacitação dos monitores – nesta etapa os monitores foram capacitados para preenchimento das planilhas, que constavam das seguintes informações: N° do registro, Informante/comunidade, data, hora, maré (enchente, vazante, preamar), tipo de registro (avistamento ou encalhe), idade (filhote ou adulto), marcas de interação em caso de encalhes e, 3) Coleta das informações das planilhas de monitoramento – uma vez por mês cada monitor era visitado para recolher as informações levantadas e entrega de uma nova planilha. O monitoramento participativo teve início em fevereiro de 2016, e foi realizado com auxílio de seis monitores locais, um em cada comunidade selecionada. Todos são do sexo masculino, com faixa etária entre 25 e 50 anos de idade, destes quatro pescadores e dois líderes comunitários. Durante 12 meses registraram-se 20 ocorrências de peixes-bois, das quais nove ocorreram durante a estação chuvosa e 11 na estação seca. Dentre as seis comunidades monitoradas, a que apresentou maior número de ocorrência foi Santa Marta (N= 7), localizada no extremo sul do município de Soure. Na porção norte da área de estudo não houve registros de peixes-bois. Os dois únicos registros de filhotes são do extremo sul de Soure, o restante foram animais adultos solitários. Os locais com maior número de registros apresentam fatores favoráveis para ocorrência dos peixes-bois como, por exemplo, abundância de vegetação e oferta de água doce oriunda de rios e igarapés. Ao passo que, o local com ausência de registros apresentou condições que dificultariam a ocorrência de peixes-bois, como pouca oferta de vegetação e maior influência oceânica. Este é o primeiro trabalho realizado na costa leste do Marajó utilizando o método do monitoramento participativo direcionado aos registros de ocorrência de peixes-bois. Apesar de serem animais de difícil visualização em ambiente natural, os dados obtidos forneceram registros importantes sobre o uso do habitat pelos peixes-bois ao longo da costa leste do Marajó. A comunidade local de Soure é composta na maioria por pescadores artesanais, que possuem contato diário com o ambiente aquático e seus organismos, sendo assim o monitoramento participativo se mostrou uma ferramenta eficaz para o registro de ocorrência de peixes-bois nativos na região.

Palavras-chave: Sirênios, uso do habitat, pesca artesanal.



9º CONGRESSO BRASILEIRO DE | & 9º
MASTOZOOLOGIA | EBEQ

17 a 21 de setembro de 2017 • Pirenópolis

A inserção da mastozoologia na sociedade moderna

REALIZAÇÃO



Sociedade
Brasileira
de Mastozoologia



APOIO



PATROCÍNIO

