

80^o CONGRESSO BRASILEIRO DE MASTOZOOLOGIA



**SBMZ
30 ANOS**

**De 28 de setembro
a 02 de outubro de 2015
João Pessoa - PB**

**livro de resumos
2015**



Organização:



UFPB



Parceiros:



Desde a fundação da Sociedade Brasileira de Mastozoologia – SBMz em 1985, a mastozoologia brasileira tem se desenvolvido e fortalecido. A realização do **8º Congresso Brasileiro de Mastozoologia** no estado da Paraíba vem comemorar o sucesso destes 30 anos da SBMz e o notável crescimento da mastozoologia no país.

Para o congresso, foi escolhido o tema **Retrospectiva, estado da arte e desafios** para as próximas décadas, com o propósito de divulgar a nossa história e a consolidação da mastozoologia brasileira junto às novas gerações, bem como de repensar o que foi realizado e traçar novas metas. Ao longo destes 30 anos, diferentes grupos de especialistas e novas sociedades se formaram, sendo nossa intenção intensificar o diálogo e a interação entre seus membros.

A Comissão Organizadora do 8º CBMz deseja dar as boas-vindas a todos os congressistas e espera que todos se sintam calorosamente recepcionados em João Pessoa, PB.

Diretoria da SBMz

Presidente: Cibele R. Bonvicino (INCA)

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

1ª Secretária: Ana Lazar (FIOWWCRUZ)

2ª Secretária: Fabiana P. Caramaschi (FIOCRUZ)

3º Secretários: Marcos Figueiredo (UFRJ)

1º Tesoureiro: Diogo Loretto (FIOCRUZ)

2ª Tesoureira: Natalie Olifiers (FIOCRUZ)

Comissão Organizadora:

Presidente

Cibele R. Bonvicino (INCA)

Vice-presidente

Pedro Cordeiro-Estrela (UFPB)

Coordenação geral

Ana Lazar (Fiocruz)

Fabiana Lopes Rocha (UFPB)

Organização:

Anna Carolina Figueiredo (UFPB)

Anderson Feijó (UFPB)

Arthur Ramalho Magalhães (UFPB)

Bruno A. T. P. Campos (UFPB)

Caio Graco Zeppelini (UFPB)

Emanuel Messias Vilar (UFPB)

Fabiana Caramaschi (FIOCRUZ)

Hannah Larissa Nunes (UFPB)

Heberson Menezes (UFPB)

Higor Mesquita (UFPB)

Hugo Fernandes (UFPB)

Gustavo Toledo (UFPB)

Isabela Chalegre (UFPB)

Jeanneson Sales (UFPB)

Marcos Figueiredo (UFRJ)

Mariana Guedes (UFPB)

Mayara Beltrão (UFPB)

Natan Freitas (UFPB - PB)

Paulo Sérgio D'Andrea (FIOCRUZ)

Rafaela Roxo (UFPB)

Thais Kubik Martins (UFPB)

Thiago André (UFPB)

Wendy Santos (UFPB)

Coordenação:

Natalie Olifiers (FIOCRUZ) | Alexandra M.R. Bezerra (FIOCRUZ) | Alexandre Percequillo (ESALQ) |
Diogo Loretto (FIOCRUZ) | Leila Pessôa (UFRJ) | Marcelo Weksler (FIOCRUZ)

Revisores:

Adriana Bocchiglieri
Alexandre F. Azevedo
Ana Cláudia Delciellos
Ana Cristina Mendes de Oliveira
Ana Paula Carmignotto
Bernardo Teixeira
Carlos André Zucco
Carlos Eduardo de Viveiros Grelle
Cecilia Bueno
Clarissa Alves da Rosa
Diego Astúa de Moraes
Eduardo Eizirik
Francisca Cunha Almeida
Guilherme Sincinato T. Garbino
Harley Sebastião da Silva
Helena de Godoi Bergallo
José Lailson Brito Jr
Júlia Luz Lins

Marcelo de Moraes Weber
Marcelo Lopes Rheingantz
Marco Aurélio Ribeiro de Mello
Martin Roberto del Valle Alvarez
Michel Barros Faria
Nadjha Rezende Vieira
Oscar Rocha Barbosa
Pablo Rodrigues Gonçalves
Rafael do Nascimento Leite
Raquel Simões
Renato Gregorin
Rita de Cassia Bianchi
Roberto do Val Vilela
Téo Veiga de Oliveira
Valéria Cunha Tavares
William Corrêa Tavares
Yuri Leite

PROGRAMAÇÃO GERAL

Horário Local	2ª feira 28/set	3ª feira 29/set	4ª feira 30/set	5ª feira 1/out	6ª feira 2/out
8:00 - 10:30 Salão Parahyba	Entrega de material	Entrega de material			
9:00 - 10:45 Auditório		Sistemática, ecologia e ecofisiologia de roedores na América do Sul: avanços e perspectivas futuras Coord.: Dr. Alexandre Percequillo	Marsupiais didelfídeos: em que ponto estamos? Coord.: Dra. Ana Paula Carmignotto	Morcegos como pilares da natureza Coord.: Dr. Marco Mello	Histórico, atual desafio e perspectivas futuras para conservação dos Xenarthra no Brasil Coord.: Dr. Arnaud Desbiez Msc. Flávia Miranda
9:00 - 10:45 Sala Cabedelo		Pesquisa para a conservação de carnívoros Coord.: Dra. Beatriz Beisiegel	Primatas Brasileiros: Conhecimento, Inovação e Riscos Coord.: Dr. Wilson Spironello	Mamíferos aquáticos do Brasil: rumos das pesquisas e da conservação Coord.: Dr. Salvatore Siciliano	Artiodactyla: evolução, ecologia, conservação e manejo Coord.: Dr. José M. Barbanti
9h:00 - 10:45 Sala Jacumã		Apresentações orais	Apresentações orais	Apresentações orais	Apresentações orais
10:30 - 11:15	Homenagem de Abertura	Coffee break Hotel Tambaú	Coffee break Hotel Tambaú	Coffee break Hotel Tambaú	Coffee break Hotel Tambaú
11:30 - 12:30 Palestras magnas Auditório	O fim da "Idade dos Mamíferos": bem vindos ao Antropoceno Dr. Mario de Vivo	Historia evolutiva de la Familia Echimyidae (Rodentia, Hystricognathi) en el Sur de America del Sur Dra. Itatí Olivares	Inferência micro e macroevolutiva na holofilogenia de mamíferos Dr. Carlos Guerra Schrago	Scaling in mammalian ecology and its implications for understanding biodiversity Dr. Chris Carbone	Biología integrativa de mamíferos de tierras áridas: una aproximación evolutiva, ecológica y biogeográfica Dr. Ricardo Ojeda
12:30 - 14:00	Almoço	Almoço	Almoço	Almoço	Almoço

PROGRAMAÇÃO GERAL

Horário Local	2ª feira 28/set	3ª feira 29/set	4ª feira 30/set	5ª feira 1/out	6ª feira 2/out
14:00 - 16:00 Auditório	Avanços em estudos sistemáticos de Mamíferos Brasileiros 1 Coord.: Dr. Yuri Leite Dr. Marcelo Weksler	Sociedades parceiras internacionais: situação regional, desafios e integração Coord.: Dr. Ricardo Ojeda	Coleções de mamíferos: problemas atuais Coord.: Dr. Alfredo Langguth Dr. João Alves de Oliveira	Evolução Morfológica Coord.: Dr. Gabriel Marroig	Origem e Evolução dos Mamíferos, uma história bem brasileira Coord.: Dra. Marina Soares
14:00 - 16:00 Sala Cabedelo	Mamíferos em paisagens fragmentadas: perspectivas da ecologia de paisagens Coord.: Dra. Maria L. Lorini	Interações ecológicas e da paisagem na transmissão de parasitos Coord.: Dra. Fabiana Rocha e Dr. Paulo D'Andrea	Citogenômica de Mamíferos Coord.: Dra. Marta Svartman	Conflitos: caça e manejo de mamíferos Coord.: Dr. Hugo F. Ferreira	A nova lista nacional de fauna ameaçada: os desafios que surgem para a pesquisa e a conservação Coord.: Dr. Leandro Jerusalinsky
14:00 - 16:00 Sala Jacumã		Apresentações Oraís	Apresentações Oraís	Apresentações Oraís	Apresentações Oraís
16:00 - 16:30	Lanche da tarde Tapiocarias	Lanche da tarde Tapiocarias	Lanche da tarde Tapiocarias	Lanche da tarde Tapiocarias	Lanche da tarde Tapiocarias
16:30 - 18:30 Auditório	Avanços em estudos sistemáticos de Mamíferos Brasileiros 2 Coord.: Dr. Yuri Leite Dr. Marcelo Weksler	Ecologia Espacial de Mamíferos Neotropicais Coord.: Dr. Guilherme Mourão	Biogeografia de Mamíferos Brasileiros: Na Terra, na Água, no Ar Coord.: Dra. Leonora Costa	Plenária SBMz: Reunião ordinária	Palestra de Encerramento
16:30 - 18:30 Sala Cabedelo	Conservação, mastofauna ameaçada e conflitos com populações humanas Coord.: Dr. Silvio Marchini	Genômica e estudo de mamíferos Coord.: Dr. Hector Seuánez	Veículos de publicações em Mastozoologia Coord.: Dra. Lena Geise		
16:30 - 18:30 Sala Jacumã		Apresentações Oraís	Apresentações Oraís		
18:40 - 20:00 Auditório		Reunião extraordinária SBMz			
18:30 - 20:00 Salão Parahyba	Pôster		Pôster	Pôster	
20:00	Coquetel de abertura	Glossophaga Fest	Programação Cultural	Festa de encerramento!	Programação Cultural

Anatomia e morfologia	9
Etologia e bem-estar animal	37
Biogeografia	46
Conservação	75
Ecologia	125
Educação, ensino e ética	231
Espécies invasoras	242
Evolução	247
Fisiologia	258
Genética	260
Impactos ambientais	296
Inventário de espécies	311
Paleontologia	338
Parasitologia e epidemiologia	342
Sistemática e taxonomia	365
Resumo de palestras	397
Índice de autores	438



Anatomia Morfologia

Variação morfológica de região inguinal de *Monodelphis domestica* do nordeste do Brasil

Gabby Neves Guilhon (Museu Nacional/UFRJ), Caryne Aparecida de Carvalho Braga (Museu Nacional/UFRJ),
João Alves de Oliveira (Museu Nacional/UFRJ)
E-mail: gabby.guilhon@gmail.com

Marsupiais apresentam gestação mais curta do que os placentários, com os filhotes nascendo em um estado muito precoce e deslocando-se ativamente até a teta, à qual ficam obrigatoriamente anexados por um período de seu desenvolvimento. Esse período em que o filhote permanece fixado à teta determina mudanças estruturais na região ventral da fêmea. O principal objetivo deste trabalho foi avaliar a variação morfológica na região inguinal de peles taxidermizadas de fêmeas do marsupial *Monodelphis domestica* com a finalidade de buscar indícios de seu status reprodutivo. Foi analisada a coleção de peles e crânios de fêmeas de *M. domestica* coletados em diversas localidades do nordeste brasileiro pelo Serviço Nacional de Peste (SNP) entre 1951 e 1955 e depositados no Museu Nacional/UFRJ, juntamente às informações reprodutivas individuais, documentadas nas fichas originais do SNP, totalizando 428 espécimes. Para a análise das peles, a região inguinal foi classificada quanto a cor, densidade de pelos e presença de sinais, tetas ou cicatrizes de tetas. A classificação etária foi feita com base em erupção dentária e desgaste dos dentes pré-molares e molares superiores. As frequências das diferentes condições identificadas na região inguinal foram calculadas para amostras das diferentes idades relativas, e para amostras de cada mês de coleta ao longo de todo o período amostrado, sob duas estruturações geográficas distintas: uma reunindo-se as amostras de todas as localidades de coleta e outra em que as amostras locais foram agrupadas em quatro mesorregiões, identificadas a partir das similaridades climáticas. A coloração homogênea acinzentada da região ventral revelou-se indicativa de fêmeas pré-reprodutivas. A condição compreendendo a coloração amarela da região inguinal, menor densidade de pelos, e presença de tetas, foi revelada como indicativa de atividade reprodutiva. A presença de cicatrizes de tetas foi considerada indicativo de fêmeas pós-reprodutivas. Foram identificadas sete classes de idade, sendo que as fêmeas reprodutivas ocorreram apenas da classe de idade quatro em diante. Apesar de algumas fêmeas com cicatrizes de tetas apresentarem um esmaecimento do tom amarelo inguinal, nenhum indivíduo retornou à condição de pelagem ventral homogênea acinzentada depois da reprodução. As análises de distribuição de frequências mensais com base tanto na amostra total reunida como nas amostras estruturadas a partir das mesorregiões não revelaram a existência de uma estação reprodutiva, confirmando observações anteriores de que esta espécie se reproduz durante todo o ano no nordeste brasileiro.

Palavras-chave: biologia reprodutiva, determinação etária, *Monodelphis domestica*, região inguinal, variação morfológica.

Anomalias cranianas e dentárias em indivíduos de *Didelphis aurita* (*Didelphimorphia: Didelphidae*) coletados em Cabo Frio, Rio de Janeiro, Brasil.

Aldo Caccavo de Araujo (Museu Nacional/UFRJ), Hudson Lemos (UFRJ/NUPEM), Daniel Almada (UFRJ/NUPEM), Carina Azevedo (UFRJ/NUPEM), Pablo Rodrigues Gonçalves (UFRJ/NUPEM)

E-mail: a.caccavo@gmail.com

Anomalias congênitas são deformações estruturais corporais que ocorrem durante o desenvolvimento do organismo, sendo identificadas ao nascimento ou em fases posteriores da vida do indivíduo. São conhecidos diversos tipos de malformações congênitas cranianas e dentais em mamíferos, tais como: hiperdontia (dentes supranumerários), deslocamento dos dentes, retenção de dentes decíduos, bem como deformações dos ossos e suturas do crânio. A presença de ao menos uma dessas condições já foi registrada para diversos grupos de mamíferos, dentre eles os marsupiais sul-americanos. Investigações recentes reportaram a ocorrência de hiperdontia em oito espécies de didelfídeos, incluindo o gambá *Didelphis aurita* Wied-Neuwied, 1826. Dentre os 337 exemplares desta espécie examinados em estudos anteriores, apenas um apresentou anomalias dentárias, sugerindo que a ocorrência destas malformações seria rara e os registros adicionais inesperados. Descrever novos casos de anomalias crânio-dentárias observadas em indivíduos de *D. aurita* de uma população no estado do Rio de Janeiro, reportando sua incidência e discutindo suas possíveis causas. Durante um levantamento de fauna de pequenos mamíferos realizado na Estação Radiogoniométrica da Marinha no distrito de Campos Novos, Cabo Frio, RJ, entre 8 e 14 de agosto de 2014, foram coletados cinco indivíduos de *D. aurita*. A área compreende um remanescente litorâneo de Mata Atlântica de ca.800ha, delimitado por pastagens, condomínios residenciais e pela foz do rio Una. Os exemplares foram preparados como espécimes-testemunho e depositados na coleção do NUPEM/UFRJ. Os crânios e mandíbulas foram analisados e comparados com 28 espécimes de *D. aurita* de outras localidades disponíveis na coleção para descrição de suas deformações. Entre os espécimes coletados, dois (40%) apresentaram alguma anomalia crânio-dentária. Ambos são machos e adultos, com peso superior a 1,4 kg e comprimento total do corpo maior do que 800 mm. O primeiro (NPM1120) apresenta ambos os terceiros pré-molares superiores (P3) deslocados lingualmente, fora da linha de oclusão da série dentária. Sua série molar superior inicia-se logo após o P2 e é composta por cinco dentes, embora na série molar esquerda o primeiro dente molariforme tenha sido perdido. Além das anomalias dentárias, esse indivíduo ainda apresenta assimetrias nos ossos nasais, pré-maxilares e na crista sagital. O segundo (NPM1080) possui um incisivo extra na sua série dentária superior direita. Ambos os indivíduos apresentam também dentes quebrados (NPM1120: C1 direito, c1 esquerdo, P2 direito; NPM1081: I6 direito, p1 esquerdo). As anomalias nesses dois exemplares diferem do único registro de anomalia crânio-dentária para *D. aurita* conhecido na literatura, que consiste em um espécime com um molar extra no final de cada série dentária superior. Embora a ocorrência de incisivo supranumerário (NPM1081) já tenha sido reportada anteriormente para o gênero, é registrada pela primeira vez em *D. aurita*. NPM1120 apresenta tanto dente supranumerário quanto deslocamento dos P3. Ambas parecem relacionadas, já que o dente supranumerário parece ser o terceiro pré-molar decíduo que, ao permanecer na arcada, deslocou os P3 em direção ao palato. Anomalias congênitas e hiperdontia são raras, entretanto, os casos aqui reportados apresentam uma incidência relativamente alta e podem refletir efeitos de deficiência nutricional ou endogamia. Contudo, no caso de deficiências nutricionais, seriam esperados animais adultos apresentando

anomalias ósseas em outras estruturas ou partes corporais menores que não foram observados. Por outro lado, a ocorrência de dentes supranumerários tem sido relacionada a altas taxas de endogamia, fornecendo uma hipótese mais plausível para a alta incidência observada. As condições de anomalias crânio-dentárias reportadas são inéditas e ocorrem em uma incidência muito maior do que a anteriormente registrada em marsupiais sul-americanos, possivelmente refletindo efeitos endogâmicos locais.

Palavras-chave: defeito congênito, dentes extranumerários, gambás.

Caracterização da variabilidade morfológica em *Monodelphis kunsii* (Didelphimorphia: Didelphidae)

Thais Dias Garonce (Universidade Federal de São Carlos - campus Sorocaba), Ana Paula Carmignotto
(UFSCar - campus Sorocaba/Departamento de Biologia)
E-mail: thais_garonce@hotmail.com

A questão da variação geográfica raramente tem sido abordada nas espécies de marsupiais neotropicais. Isto se deve, em especial, ao tamanho das amostras, que em geral são pequenas e não se distribuem homoganeamente ao longo da distribuição da espécie, impossibilitando a realização de análises estatísticas robustas. Entretanto, nos últimos 20 anos este cenário tem se modificado, principalmente para espécies do gênero *Monodelphis*, que tiveram sua riqueza e abundância melhor conhecidas dado o uso de armadilhas de interceptação e queda. Neste estudo foi escolhida a espécie *M. kunsii* a ser caracterizada quanto a variação em relação ao sexo, às classes etárias e entre diferentes populações, com o objetivo de investigar a existência de padrões morfológicos definidos ao longo de sua área de distribuição. Foram analisados 54 indivíduos depositados na Coleção de Mamíferos do Museu de Zoologia da Universidade de São Paulo (MZUSP), oriundos de 20 diferentes localidades distribuídas nos estados de Goiás, Mato Grosso, Mato Grosso do Sul, Minas Gerais, São Paulo e Tocantins, abrangendo grande parte da área de ocorrência desta espécie no Brasil. Esses espécimes foram classificados quanto ao sexo e classe etária (classes 1 a 4: jovens, classe 5: subadultos, classe 6: adultos e classes 7 a 9: adultos velhos) e foram examinados com relação a caracteres qualitativos - 1) de morfologia externa: análise da coloração dorsal (A- padrão marrom escuro; B- marrom claro e C- marrom acinzentado) e ventral da pelagem (A- ventre homogêneo; B- com faixa clara mediana estreita e C- com faixa clara mediana larga); presença/ausência de tubérculos carpais; presença/ausência de glândulas gulares; presença/ausência, número e disposição de mamilos; e 2) de morfologia crânio-dentária: análise da posição do forame infraorbital e dos forames lacrimais; do desenvolvimento da crista sagital e lambdoidal (A- pouco desenvolvida; B- medianamente desenvolvida; C- bem desenvolvida); da extensão do forame incisivo (A- alcança a base dos caninos superiores - C1; B - ultrapassa a base dos C1); do padrão de fenestras no palato; do tamanho e posição do forame póstero-lateral; da morfologia da região auditiva; e largura relativa dos incisivos superiores (I2-I5). Para observar a variação, foram confeccionados histogramas de frequência, considerando-se os diferentes estados para cada caráter examinado, separados por classe etária, sexo e localidade. As análises revelaram uma significativa variação com relação à classe etária, principalmente relacionada à presença/ausência de glândulas gulares; presença/ausência dos mamilos; e desenvolvimento das cristas sagitais e lambdoidais - caracteres conspícuos apenas nos indivíduos adultos (classes 6 a 9), com as cristas mais desenvolvidas nos indivíduos mais velhos (classes 7 a 9). Com relação ao sexo, também se observou uma diferença significativa em relação ao desenvolvimento das cristas sagitais e lambdoidais, e quanto às glândulas gulares - ambas mais conspícuas nos machos, sendo as últimas provavelmente associadas à época reprodutiva da espécie. Entretanto, com relação à geografia, os caracteres parecem variar em mosaico, ou seja, não apresentaram uma variação associada ao espaço, estando distribuída aleatoriamente entre os indivíduos das diferentes populações analisadas. Apesar da ampla área de ocorrência de *M. kunsii* no Brasil, a variação encontrada com relação aos caracteres examinados foi distribuída ao acaso, não sendo possível evidenciar um padrão geográfico claro, sugerindo a presença de um único táxon nas localidades estudadas. Entretanto,

como já observado para outras espécies de marsupiais neotropicais, o dimorfismo sexual foi acentuado para alguns caracteres de morfologia externa e crânio-dentária, bem como entre indivíduos de classes etárias distintas, ressaltando, inclusive, a distinção entre espécimes adultos. A variação etária entre adultos evidencia o crescimento contínuo dos espécimes, também já apontado para outras espécies de marsupiais, em especial do gênero *Monodelphis*, podendo ser um padrão típico deste gênero na América do Sul.

Palavras-chave: marsupial, variação intraespecífica, variação geográfica.

Varição morfológica em *Monodelphis* do grupo *adusta* (Didelphimorphia, Didelphidae) do sul da Amazônia

Giovana Ribeiro Felício (Universidade Federal de São Carlos – campus Sorocaba), Ana Paula Carmignotto (UFSCar - campus Sorocaba/ Departamento de Biologia)
E-mail: giovana.felicio@hotmail.com

O gênero *Monodelphis* é representado por 26 espécies, caracterizando-se como um dos mais diversos de marsupiais neotropicais. Estudos de taxonomia e sistemática vêm sendo realizados, em especial devido ao incremento de espécimes depositados em coleções, culminando na descrição de novas espécies e em filogenias mais robustas. Baseado na última filogenia publicada para o gênero, quatro linhagens recuperadas constituem táxons novos, não descritos na literatura, sendo necessária a caracterização morfológica destas espécies. Os espécimes foco deste estudo constituem um táxon ainda não descrito de *Monodelphis*, que se encontra em fase de descrição. Devido à proximidade filogenética deste táxon com espécies da Amazônia ocidental e região andina, constituindo um grupo monofilético denominado grupo *adusta*, trataremos este táxon como *Monodelphis* grupo *adusta* neste estudo. Dado que poucas espécies de marsupiais neotropicais foram estudadas com relação à variabilidade morfológica intraespecífica, e baseado no registro de inúmeros espécimes pertencentes a este táxon, este estudo teve como objetivo caracterizar a variação morfológica associada ao sexo, às diferentes classes etárias e populações, procurando detectar padrões de distribuição relacionados à variação ao longo da área de ocorrência desta espécie. Foram examinados 97 espécimes depositados nas Coleções de Mamíferos do Museu de Zoologia da Universidade de São Paulo e da Universidade Federal do Mato Grosso provenientes de 17 localidades, 15 situadas no norte de Mato Grosso e duas no sul do Pará. Os espécimes foram classificados quanto ao sexo e classe etária (dentição incompleta e dP3, jovens – classes 1 a 4; P3 em eclosão, subadultos – classe 5; dentição completa com leve desgaste nas cúspides dos M4 e M3, adultos jovens – classe 6; desgaste acentuado nas cúspides dos molares, adultos velhos – classes 7 a 9). Análises qualitativas foram realizadas para os seguintes caracteres de morfologia externa e crânio-dentárias: 1) coloração dorsal da pelagem – A: marrom avermelhado homogêneo e B: marrom avermelhado restrito às extremidades da cabeça e porção distal; 2) coloração ventral – A: ventre homogêneo, B: com mancha gular esbranquiçada, C: com faixa mediana estreita esbranquiçada e D: com faixa mediana larga; 3) presença/ausência de glândulas gulares; 4) presença/ausência de tubérculos carpais; 5) posição do forâmen infraorbital – A: acima do P3 ou entre P3/M1 e B: acima do M1; 6) desenvolvimento da crista sagital e lambdoidal – A: pouco desenvolvidas, B: medianamente desenvolvidas e C: bem desenvolvidas; 7) extensão do forâmen incisivo – A: alcança a base dos C1 e B: ultrapassa a base dos C1; 8) posição relativa do forâmen posterolateral – A: não alcança a raiz do M4, B: alcança a raiz do M4 e C: ultrapassa a raiz do M4; 9) presença/ausência do forâmen oval secundário; e 10) morfologia do estribo – A: triangular, perfurado, forâmen obturador grande e B: oval, imperfurado ou microperfurado. Histogramas de frequência foram confeccionados para cada estado de caráter considerando-se indivíduos de sexo, classe etária e localidade distintas. Com relação ao dimorfismo sexual, apesar da amostra conter apenas uma fêmea adulta, observou-se diferença significativa no desenvolvimento das cristas, padrão também observado entre as diferentes classes etárias. Quanto à variação geográfica, o padrão de coloração ventral apresentou-se como o caráter mais significativo, predominando espécimes de ventre homogêneo na porção leste da distribuição geográfica. Os outros caracteres apresentaram frequências

variáveis ao longo da área estudada, mas raramente 100% para determinado estado, evidenciando a elevada variação intraespecífica relacionada aos caracteres analisados. Este estudo evidencia a importância de caracterizar a variabilidade intraespecífica presente num determinado táxon, auxiliando na delimitação do mesmo e possibilitando compreender os limites entre características diagnósticas e aquelas associadas à variação ao longo da distribuição da espécie.

Palavras-chave: dimorfismo sexual, Marmosini, variação geográfica.

Análise tricológica de roedores do Pampa Gaúcho

Raissa Prior Meiorin (LABIMAVE/Universidade Federal do Pampa - UNIPAMPA), Mauro Anderson da Silva Bossi (LABIMAVE/ UNIPAMPA), Carlos Benhur Kasper (LABIMAVE/ UNIPAMPA)
E-mail: raissameiorim@yahoo.com.br

A análise da microestrutura dos pelos - guarda é uma ferramenta útil, rápida e de baixo custo. Quando aplicada em estudos na análise de conteúdo estomacal ou de fezes, permite a identificação das espécies de mamíferos encontradas na dieta de carnívoros. O objetivo deste trabalho foi descrever as características dos pelos - guarda de cinco espécies de roedores provenientes do Pampa gaúcho. Este estudo baseou-se na análise de pelos - guarda coletados do dorso de exemplares taxidermizados de *Cavia aperea* (n = 2), *Oxymycterus nasutus* (n = 2), *Akodon reigi* (n = 1), *Scapteromys tumidus* (n = 2) e *Oligoryzomys flavescens* (n = 4), obtidos da coleção científica do Laboratório de Biologia de Mamíferos e Aves (LABIMAVE) da Universidade Federal do Pampa (UNIPAMPA), campus São Gabriel. O protocolo para a preparação das impressões cuticulares e medulares seguiu a metodologia proposta por Quadros & Monteiro-Filho (2006a) adaptada. Como adaptação, aumentamos o tempo de imersão dos pelos em água oxigenada diluída em água (1:1) para 24 horas, visando melhorar na visualização dos padrões medulares. Adicionamos pó descolorante para a otimização do resultado com pelos mais espessos. A nomenclatura utilizada na classificação dos caracteres foi baseada em Quadros & Monteiro-Filho (2006b). Para aqueles pelos - guarda com padrões mais semelhantes e difícil diferenciação entre espécies, avaliou-se as variáveis comprimento dos pelos e a razão entre escudo e haste. Com auxílio de um paquímetro, medimos a relação utilizando 12 pelos de cada indivíduo, gerando uma média entre as espécies. Os resultados foram submetidos ao teste de qui-quadrado (X^2), para verificar a ocorrência de uma diferença significativa entre as espécies. Para as cinco espécies estudadas foram encontrados dois padrões cuticulares distintos: *C. aperea* apresentou padrão ondeado transversal, enquanto nas demais espécies o padrão encontrado foi imbricado foliáceo estreito. A técnica utilizada para preparação medular permitiu visualização clara dos padrões. Porém, devido à intensa pigmentação cortical, só foi possível visualizar o padrão medular de *C. aperea* com a adição de pó descolorante à solução. A medula de todas as espécies apresentou-se de maneira contínua ao longo do pelo e com mais de uma fileira de células dispostas de forma anastomosada, com exceção de *C. aperea*, na qual as células estão isoladas umas das outras. A diferença mais evidente está na relação da forma das células. *S. tumidos* apresentou um padrão reticulado, enquanto *O. flavescens* possui um padrão listrado e *A. reigi* um padrão alveolar. Para *O. nasutus* o padrão observado encontra-se como um misto entre os padrões alveolar e listrado. Em *C. aperea* há a formação de literoides inconspícuos, caracterizado como padrão literáceo. Como *O. nasutus* apresenta um padrão intermediário entre *A. reigi* e *O. flavescens*, buscamos diferenciá-los pela relação comprimento total dos pelos e a razão entre escudo e haste. Através do teste X^2 , não encontramos diferença significativa nas duas variáveis. Este trabalho contribuiu para a ampliação do conhecimento em relação a algumas espécies de roedores presentes no Pampa gaúcho. Ajustes na metodologia da preparação medular foram necessários para melhorar o grau de nitidez e permitir a identificação dos padrões medulares, ressaltando que estes ajustes não danificaram a estrutura dos pelos. Quando aplicada em estudos de dieta, em que se trabalha com a dúvida das espécies presentes no material estudado, podem acontecer identificações errôneas. A fim de minimizar esta possibilidade, sugerimos que o pesquisador utilize comparações a coleções de referência, ao realizar este tipo de análise.

Palavras-chave: cutícula, escudo, haste, medula, tricologia.

Análises quantitativas da anatomia interna como alternativa para diferenciação das espécies crípticas *Akodon cursor* e *A. montensis*

Mateus Cruz Loss (UFES), Cristina Dornelas de Andrade Nogueira Massariol (UFES/ PPG em Biologia Animal),
Valéria Fagundes (UFES/PPG em Biologia Animal), Roberta Paresque (UFES/PPG em Biologia Animal)

E-mail: loss.mateus@gmail.com

Os roedores sigmodontíneos *Akodon cursor* e *A. montensis* apresentam semelhanças externas que impedem o seu reconhecimento morfológico em nível de espécie. Em sua maioria a diagnose é feita pela determinação de cariótipos, que são espécie-específicos nesse caso: $2n = 14, 15$ e 16 em *A. cursor* e $2n = 24, 25$ e 26 em *A. montensis*, ou sequências de DNA. Em um estudo preliminar sabe-se que até o momento *A. cursor* possui vesícula biliar, o que o diferencia de *A. montensis*. No presente estudo pretendeu-se investigar as variações externas e internas a fim de identificar possíveis diferenças morfológicas e propor caracteres de anatomia diagnósticos capazes de diferenciar *A. cursor* de *A. montensis*. Para o estudo foram analisados 25 indivíduos adultos de *A. cursor* (M = 20/F = 5); provenientes de Una (BA) e Domingos Martins (ES) e 23 indivíduos adultos de *A. montensis* (M = 9/F = 14); provenientes de Iguape e Cananeia (SP). Após o sacrifício dos animais foram tomadas as seguintes medidas externas: altura da orelha, comprimento do corpo, comprimento da cauda e comprimento dos pés anterior e posterior. Para obtenção dos dados da anatomia interna foram analisados o estômago, rins, coração e contado o número de ramificações do mesentério. Os órgãos foram fotografados e posteriormente as medidas (em milímetros) foram obtidas com o software ImageJ®, sendo a escala calibrada a cada fotografia com o auxílio de papel milimétrico ao fundo. Ao todo foram tomadas 18 medidas internas: número de ramos do mesentério; altura do fundo, comprimento do corpo, comprimento da curvatura menor e área total do estômago; comprimento longitudinal, larguras superior, média e inferior e área total dos rins esquerdo e direito; comprimento longitudinal, largura e área total do coração. Primeiramente foram comparadas as médias entre machos e fêmeas das duas espécies e não observou-se dimorfismo sexual para nenhuma delas. Para todas as variáveis foram calculados: média, desvio padrão, valores máximo e mínimo e realizadas análises de variância (ANOVA) e discriminantes para identificar quais variáveis expressam diferenças significativas entre os dois grupos ($p < 0,05$). A comparação dos grupos revelou que 12 das 25 variáveis apresentaram diferenças significativas: largura superior do rim direito (*A. cursor*: méd. = 6,787 min. = 5,844 máx. = 8,227; *A. montensis*: méd. = 6,356 min. = 5,050 máx. = 7,659), largura média do rim direito (*A. cursor*: méd. = 6,766 min. = 5,772 máx. = 7,943; *A. montensis*: méd. = 6,215 min. = 5,228 máx. = 9,393), largura inferior do rim direito (*A. cursor*: méd. = 7,048 min. = 5,597 máx. = 8,369; *A. montensis*: méd. = 6,273 min. = 5,549 máx. = 7,660), área total do rim direito (*A. cursor*: méd. = 71,229 min. = 53,252 máx. = 91,203; *A. montensis*: méd. = 61,720 min. = 29,606 máx. = 87,828), comprimento longitudinal do rim esquerdo (*A. cursor*: méd. = 11,952 min. = 9,751 máx. = 13,219; *A. montensis*: méd. = 11,124 min. = 9,541 máx. = 12,766), largura superior do rim esquerdo (*A. cursor*: méd. = 6,904 min. = 5,807 máx. = 7,845; *A. montensis*: méd. = 6,282 min. = 5,150 máx. = 7,730), área total do rim esquerdo (*A. cursor*: méd. = 72,746 min. = 50,238 máx. = 88,035; *A. montensis*: méd. = 64,440 min. = 48,878 máx. = 91,604), comprimento do corpo do estômago (*A. cursor*: méd. = 20,030 min. = 13,806 máx. = 27,114; *A. montensis*: méd. = 22,039 min. = 13,486 máx. = 28,188), comprimento longitudinal máximo do coração (*A. cursor*: méd. = 10,500 min. = 8,358 máx. = 12,716; *A. montensis*: méd. = 9,109 min. = 7,337 máx. = 11,379), largura máxima do coração (*A. cursor*: méd. = 7,985 min. = 5,783 máx. =

10,397; *A. montensis*: méd. = 6,982 min. = 5,819 máx. = 9,582), área total do coração (*A. cursor*: méd. = 68,602 min. = 40,609 máx. = 98,623; *A. montensis*: méd. = 52,510 min. = 34,621 máx. = 82,036), comprimento do corpo (*A. cursor*: méd. = 113,960 min. = 85,000 máx. = 130,000; *A. montensis*: méd. = 103,000 min. = 85,000 máx. = 118,000). A análise discriminante classificou corretamente 97,6% dos casos e revelou uma segregação clara dos espécimes das duas espécies no espaço multivariado. No geral *A. cursor* apresentou os maiores valores de tamanho quando comparado à *A. montensis*, exceto em relação às medidas do estômago. Pode-se identificar diferenças morfológicas associadas aos órgãos internos, as quais mostraram ser eficazes na diagnose das espécies. Estudos futuros com um maior número de espécimes poderão auxiliar na compreensão da variação anatômica associada a diferenças no número cromossômico e da distribuição geográfica.

Apoio: FAPES.

Palavras-chave: Akodontini, anatomia sistêmica, especiação.

Morfometria geométrica aplicada ao reconhecimento de padrões anormais de cadeias articulares durante ciclos locomotores: um estudo com roedores

João Gabriel Ponciano Reis (UERJ), Thiago de Mattos Costa (UERJ/Departamento de Zoologia), Leonardo Lobo Ribeiro (UERJ/Departamento de Zoologia), Oscar Rocha Barbosa (UERJ/Departamento de Zoologia), Leandro dos Santos Lima Hohl (UERJ/Departamento de Zoologia)

E-mail: jo-botafogo@hotmail.com

Tanto na locomoção bípede quanto quadrúpede, cada membro é colocado e retirado do solo repetidas vezes, o que caracteriza as passadas (ciclo locomotor). Durante um ciclo sobre um substrato, cada membro passa por uma fase de apoio e suspensão, ao longo das quais os membros alternam entre momentos de flexão e extensão de suas cadeias articulares. No apoio, as articulações distais do membro são estendidas e as demais flexionadas para a absorção do impacto. Em seguida, o membro se estende como um todo, impulsionando o corpo do animal à frente de seu centro de massa. Na suspensão, o membro é "içado" e se desloca até uma nova posição no plano de apoio, marcando o começo de um novo ciclo. Tradicionalmente, o estudo da cinemática do movimento, que busca evidenciar diferentes padrões locomotores, consiste em diversas etapas para uma análise descritiva e quantitativa. Por exemplo, a construção de diagramas de locomoção e obtenção de variáveis como duração de um ciclo, velocidade, frequência e fator de carga. No presente estudo, objetivamos testar, pela primeira vez, a aplicabilidade de uma metodologia primariamente desenvolvida para analisar variações morfológicas em estruturas biológicas, a morfometria geométrica (MG) baseada em landmarks (pontos homólogos). Esta está sendo utilizada como ferramenta para a distinção entre padrões locomotores, analisando variações na conformação das cadeias articulares dos membros, em diferentes fases do ciclo locomotor. Para tal, quatro ratos da linhagem Wistar (*Ratus norvegicus*) foram filmados a 30 quadros por segundo, em vista lateral, sobre uma esteira rolante. Dentre os indivíduos incorporados no estudo, um era portador de uma lesão no tendão de Aquiles do membro posterior direito. Foram selecionados 36 ciclos locomotores, 26 dos ratos saudáveis e 10 do espécime lesionado. Com o uso do programa Tracker, os vídeos foram analisados frame to frame, para identificar imagens que correspondessem aos momentos de máxima extensão (EMÁX) na fase de apoio, baseado na variação da soma dos ângulos da cadeia articular do membro em questão. Após selecionadas, as imagens foram importadas ao programa TPSDig2, no qual foram pontuados quatro landmarks para representar a cadeia articular. Em seguida, no programa PAST, foi feita a superposição de Procrustes a fim de remover efeitos de tamanho, posição e orientação. Esta permite analisar tamanho e forma, separadamente. Foi feita também a Análise de Componentes Principais (PCA) para observar a ordenação dos indivíduos de acordo com variações na conformação da cadeia articular de indivíduo saudável e lesionado. E a Análise de Função Discriminante (DFA), para verificar diferenças estatisticamente significativas, entre os dois grupos analisados. As variações de forma foram representadas por wireframes e gradis de deformação associados ao fator de expansão de Jacobian. Através da MG pôde-se identificar variações presentes na disposição da cadeia articular de um membro lesionado e um saudável, no momento de máxima extensão da fase de apoio. Onde a DFA mostrou diferença significativa entre a disposição da cadeia articular do membro lesionado e do saudável ($P < 0,001$). As cadeias articulares diferiram principalmente na altura e inclinação do calcâneo, onde o membro lesionado apresentou maior projeção deste, traduzindo-se num andar na "ponta do pé" (digitígrado). Este também pode ser observado pelo afastamento das regiões

correspondentes as falanges e metatarso, da tibia-fíbula. Tendo em vista os resultados apresentados, a MG baseada em landmarks demonstrou ser uma técnica eficaz para o estudo da cinemática do movimento. Entretanto, novas análises envolvendo outros grupos de animais devem ser feitas para reforçar a eficácia desta metodologia para esta finalidade. Uma vez comprovada, esta poderá ser aplicada a futuros trabalhos que visem identificar diferentes padrões locomotores. Incluindo uma aplicabilidade em experimentos no campo da zoologia, ecologia, medicina e educação física.

Palavras-chave: apoio, flexão, extensão, locomoção, suspensão.

Desenvolvimento de um banco de imagens e implementação de técnicas de morfometria geométrica para identificação de espécies do gênero *Trinomys* (Rodentia: Echimyidae)

Alessandra de Lima Lucena Bione (UNESA/Fiocruz), Jeiel Gabrir Carvalhaes (IOC/Fiocruz), Roberto do Val Vilela (IOC/Fiocruz)

E-mail: ale.bione@hotmail.com

Existe uma dificuldade na identificação taxonômica de roedores neotropicais devido à sua ampla diversidade, abundância e adaptabilidade ecológica, levando a uma imprecisão no número de espécies, gêneros e subgêneros, bem como em categorias taxonômicas mais elevadas. O gênero *Trinomys* engloba dez espécies com distribuição limitada a seis estados brasileiros distribuídos ao longo da margem leste brasileira, desde o estado de São Paulo até Sergipe. Sua distribuição está associada principalmente ao domínio da Mata Atlântica. O presente estudo desenvolve um protocolo de identificação baseado na análise estatística da forma do crânio destas espécies. Para este fim testamos a eficiência de algoritmos de reconhecimento de padrões para a identificação de espécies do gênero *Trinomys*. Os espécimes utilizados são oriundos das coleções do Laboratório de Biologia e Parasitologia de Mamíferos Silvestres Reservatórios (LABPMR/IOC/FIOCRUZ), do Museu de Zoologia da Universidade de São Paulo (MZUSP) e do Museu Nacional/Universidade Federal do Rio de Janeiro (MN/UFRJ). Os exemplares do LABPMR foram previamente identificados por morfologia externa, cariotipagem e/ou sequenciamento do DNA. Os exemplares do MZUSP e do MN/UFRJ foram previamente identificados por morfologia externa. Os crânios foram digitalizados utilizando câmera digital Panasonic LUMIX DMC-FZ200, 12.1 Megapixels de definição, estabilizador óptico de imagem, foco automático utilizado em modo macro. Para todas as imagens a distância utilizada foi 10,3 cm do plano focal em vistas dorsal, ventral e lateral. Marcos anatômicos bidimensionais foram digitalizados utilizando o software TPSDig. As coordenadas resultantes foram transformadas por sobreposição generalizada de procrustes. Os resíduos e o tamanho foram analisados estatisticamente por ANOVA e análise discriminante com validação cruzada para testar se a informação morfológica capturada por descritores geométricos permite a discriminação das espécies. Foram digitalizados e analisados 335 crânios de indivíduos coletados em 39 municípios, em cinco estados, pertencentes a doze entidades taxonômicas específicas e subespecíficas. O número de indivíduos por espécie variou de dois exemplares de *T. paratus* e *T. mirapitanga*, a 125 de *T. dimidiatus*. As imagens digitalizadas passaram a formar um banco de dados, em vista dorsal, lateral e ventral, bem como suas respectivas coordenadas resumindo a forma do crânio de cada espécie do gênero *Trinomys* para fins de identificação taxonômica. A partir das coordenadas dos marcos anatômicos em vista dorsal, foi possível eliminar o efeito do tamanho das espécies possibilitando verificar diferenças entre espécies, sexo e localidades assim como suas interações. Foram quantificadas e descritas diferenças de forma entre todas as espécies, entre os diferentes grupos testados. Os resultados preliminares obtidos através da vista dorsal apresentaram uma variância de 21% e 11% para os componentes principais 1 e 2, respectivamente. As diferenças de tamanho entre os fatores analisados não foram significativas. Evidenciou-se também que as principais diferenças de forma entre as espécies localizaram-se na região posterior do crânio, na visão dorsal, havendo uma diferença expressiva na marcação da sutura entre parietais, processo posterior do esquelético e occipital e na marcação do ponto mais posterior ao occipital; o que aponta uma variação acentuada na formação óssea desta região entre as espécies do gênero *Trinomys*, sendo notável principalmente entre *T. mirapitanga* e *T. yonenagae* (7,1 e 0,06 para as distâncias de Mahalanobis e Procrustes com 50% e 80% de classificação correta após validação cruzada, respectivamente). Os resultados preliminares obtidos através da vista ventral apresentaram uma variância de 21% e 12% para os

componentes principais 1 e 2, respectivamente. Evidenciou-se também que as principais diferenças de forma entre as espécies localizaram-se na região do arco zigomático onde se observa a distensão deste em direção à região anterior do crânio, sendo notável principalmente entre *T. gratiosus* e *T. yonenagae* (11,8 e 0,06 para as distâncias de Mahalanobis e Procrustes com 83% e 100% de classificação correta após validação cruzada, respectivamente). Análises das imagens da vista lateral ainda estão em andamento.

Financiamento: FAPERJ.

Palavras-chave: anatomia, biometria, estatística, morfometria geométrica.

Preditores da variação morfológica em *Akodon cursor* (Rodentia, Sigmodontinae): comparando a influência de fatores randômicos e não randômicos

Renan Maestri (Universidade Federal do Rio Grande do Sul), Rodrigo Fornel (Universidade Integrada do Alto Uruguai e das Missões), Gislene Lopes Gonçalves (Universidade Federal do Rio Grande do Sul), Ana Carolina Carnaval (City University of New York and CUNY Graduate Center), Lena Geise (Universidade do Estado do Rio de Janeiro), Thales Renato Ochotorena de Freitas (Universidade Federal do Rio Grande do Sul)

E-mail: renanmaestri@gmail.com

Padrões geográficos na variação morfológica intraespecífica são gerados por fatores randômicos (e.g. fluxo gênico) e não randômicos (e.g. seleção natural). Neste estudo, investigamos a influência do fluxo gênico e de fatores seletivos sobre a variação morfológica no roedor *Akodon cursor*, espécie com ampla distribuição na Mata Atlântica. Testar quais variáveis melhor predizem a variação morfológica da espécie ao longo do espaço: fluxo gênico (distância genética entre localidades) ou seleção e adaptação local (variáveis ambientais). Obtivemos fotografias da vista ventral do crânio de 324 indivíduos de *Akodon cursor* presentes nas coleções do Museu de Zoologia da Universidade São Paulo (MZUSP) e no Museu Nacional/Universidade Federal do Rio de Janeiro (MN/UFRJ), provenientes de 12 localidades, cobrindo toda a distribuição geográfica da espécie. Quarenta marcamos anatômicos foram digitalizados em cada foto com o programa TPSDig2. A matriz de coordenadas resultante foi superposta com uma análise de Procrustes no programa MorphoJ, removendo efeitos não relacionados à forma. O tamanho dos indivíduos foi obtido através do tamanho do centroide. Sequenciamos o citocromo-b (1140pb) de 125 indivíduos de 38 localidades, reconstruímos uma árvore filogenética Bayesiana no programa BEASTv2.02, e calculamos a distância genética entre localidades (distância-p) no software MEGA v6. Para cada localidade extraímos valores médios de temperatura, precipitação, topografia e produtividade primária, efetuamos uma análise de componentes principais para reduzir dimensionalidade, e utilizamos os dois primeiros componentes principais nas análises. Construímos uma variável categórica separando as localidades conforme a presença dos principais rios da Mata Atlântica (rios São Francisco, Jequitinhonha, Doce e Paraíba do Sul); e uma variável categórica separando as localidades conforme a presença de potenciais refúgios pleistocênicos, inferidos a partir do mapa de estabilidade climática da Mata Atlântica há 120 mil anos, obtido de Carnaval et al. 2014. Para descobrir quais os principais preditores da variação morfológica entre localidades efetuamos uma seleção de modelos utilizando o critério de Akaike. Tamanho e forma do crânio, em duas análises independentes, foram utilizadas como variáveis respostas. As variáveis explanatórias foram: (1) distância genética entre localidades, (2) organização espacial dos rios, (3) organização espacial de áreas de refúgio florestal no pleistoceno, (4) variáveis ambientais associadas à temperatura e precipitação (PC1) e (5) variáveis ambientais associadas à precipitação e produtividade primária (PC2). O modelo com menor valor de AICc, considerando tamanho como variável resposta, incluiu somente o PC2 ambiental: $AIC_{wi} = 0,454$. Maiores valores de produtividade e precipitação associados com maiores tamanhos. O segundo e terceiro melhores modelos incorporaram somente a variável refúgios pleistocênicos ($AIC_{wi} = 0,16$) e rios ($AIC_{wi} = 0,06$), respectivamente. O modelo com menor valor de AICc para a forma do crânio como variável resposta incluiu apenas a distância genética ($AIC_{wi} = 0,526$). O segundo e terceiro melhores modelos incorporaram a distância genética, associada com rios ($AIC_{wi} = 0,20$) e refúgios pleistocênicos potenciais ($AIC_{wi} = 0,09$), respectivamente. A árvore bayesiana revelou uma separação filogeográfica em

dois grupos: um ao norte e outro ao sul do rio Jequitinhonha. O tamanho do crânio foi mais influenciado por fatores não randômicos enquanto a forma foi melhor predita por processos neutros. O tamanho se mostrou mais lábil do que a forma, em parte por ser uma característica simples. Esse resultado concorda com estudos neotropicais recentes utilizando mamíferos, que sugerem que o tamanho corporal é associado ao aumento na temperatura e disponibilidade de recursos. Por outro lado, a forma do crânio é uma característica mais complexa que o tamanho, e fatores ambientais aparecem com menor poder explicativo frente às variáveis neutras. Múltiplos fatores (randômicos e não randômicos) influenciam a variação morfológica nessa espécie, e a variação geográfica tanto no tamanho quanto na forma foi em parte concordante com a distribuição espacial dos rios e refúgios, indicando uma história evolutiva associada a eventos alopátricos.

Palavras-chave: Citocromo-b, evolução morfológica, morfometria geométrica, seleção de modelos, sigmodontinae.

Presença do interparietal e sua ontogenia em *Blarinomys breviceps* (Rodentia: Sigmodontinae)

Filipe Souza Gudinho (Museu Nacional/UFRJ), Gilson Evaristo lack Ximenes (Universidade Estadual do Sudoeste da Bahia)

E-mail: felipegudinho@yahoo.com.br

O gênero *Blarinomys* Thomas, 1896 foi proposto para alocar *Oxymycterus breviceps* Winge, 1888. A ausência do osso interparietal em *O. breviceps* foi um dos caracteres propostos por Thomas para justificar essa relocação a partir da análise de um exemplar de Teresópolis, Rio de Janeiro. A ausência do interparietal em *B. breviceps* foi corroborada com a descrição de outro exemplar de Teresópolis feita por Davis em 1944. A análise de parte dos 22 espécimes capturados no Espírito Santo e dos espécimes capturados no Rio de Janeiro concluíram que o osso interparietal é ausente em *B. breviceps*. As observações reportadas aqui, no entanto, são contrárias às propostas tradicionais. O osso interparietal foi observado em alguns exemplares de *B. breviceps*. O objetivo desse trabalho é reportar e entender a ocorrência do osso interparietal em *B. breviceps*. Examinamos o crânio de 31 exemplares de *B. breviceps* depositados no MN/UFRJ e LBCE/Fiocruz. Para detectar a ocorrência do osso interparietal, o crânio foi analisado externa e internamente, através do *foramen magnum*. Os exemplares foram organizados em classes etárias relativas de acordo com a erupção e desgaste da coroa dentária do molar. O sexo do exemplar foi conhecido a partir das etiquetas de identificação. Apenas 23 espécimes puderam ser analisados em relação a presença/ausência do interparietal. O interparietal foi observado em 17 espécimes (73,91% da amostra), 12 machos, três fêmeas e dois indivíduos de sexo indeterminado. Dos seis espécimes sem interparietal, três eram machos, dois eram fêmeas e um indeterminado. Apesar do número baixo de fêmeas na amostra, os resultados sugerem que não há dimorfismo sexual relacionado à presença/ausência do interparietal. Reconhecemos seis classes etárias relativas para os espécimes examinados. As classes etárias 1 e 2 possuíam um indivíduo cada e ambos apresentaram interparietal visível externamente. Da classe 3 (n = 5), 40% da amostra possuía interparietal visível externamente e os demais internamente. Na classe 4 (n = 6), 33,33% da amostra possuía interparietal visível externamente, 33,33% internamente e 33,33% não apresentavam interparietal. Nas classes 5 e 6, ambas com cinco indivíduos, 40% da amostra apresentavam interparietal visível externamente. No entanto, 60% da amostra da classe 5 não apresentavam interparietal enquanto na classe 6 foi visto internamente em 40% da amostra e estava ausente em 20%. Observamos também, que o tamanho do osso interparietal tende a diminuir com o avanço nas classes etárias. Os resultados sugerem que há uma redução do interparietal até o seu completo desaparecimento relacionado ao avanço da idade dos espécimes de *B. breviceps*. Essa observação parece estar de acordo com os relatos das publicações. O avançado desgaste molar nos espécimes examinados indicam que estes são exemplares adultos ou velhos, nos quais o interparietal não seria visível externamente ou estaria ausente. O interparietal no exemplar da classe 1 assume uma posição dorsal na caixa craniana. Essa posição é similar a região caudal dos parietais em indivíduos adultos o que pode indicar que os parietais se expandem enquanto o interparietal regride. Mesmo com o contato dos parietais com o occipital, o interparietal continua presente sobposto ao último até sua completa absorção. Concluímos que *Blarinomys breviceps* possui interparietal. Para avaliar sua ocorrência é necessário analisar indivíduos jovens ou observar através do *foramen magnum* nos espécimes mais velhos.

Palavras-chave: *Blarinomys*, interparietal, ontogenia,.

Comparative analysis of the male reproductive accessory glands of the bats *Noctilio albiventris* (Noctilionidae) and *Rhynchonycteris naso* (Emballonuridae)

Mateus Rodrigues Beguelini (UFOB - Universidade Federal do Oeste da Bahia), Laís R. M. Pires (UFOB, CCBS), Pollyana B. Pimentel (UFOB, CCBS), Zarra S. Fernandes (UFOB, CCBS), Alderrosy F. Rodrigues (UFOB, CCBS), Eliana Morielle-Versute (UNESP – Universidade Estadual Paulista, IBILCE), Sebastião R. Taboga (UNESP, IBILCE)

E-mail: mateus.beguelini@ufob.edu.br

In eutherian mammals, the male reproductive accessory glands (RAGs) are comprised of the prostate, bulbourethral (BG), ampullary and coagulating glands, and the seminal vesicles. However, their composition, anatomy and function varies widely between species. For example, in bats the literature demonstrated that these glands might or might not be part of the glandular system. This study aimed to morphologically characterize the RAGs of noctilionid and emballonurid bats and compare with that of other species of bats. The RAGs of five sexually mature male specimens of *Noctilio albiventris* (Noctilionidae) and *Rhynchonycteris naso* (Emballonuridae) were removed and submitted to anatomical, histological (paraffin embedding, microtomy, hematoxylin-eosin and PAS stainings) and tridimensional reconstruction analyses (generation of 3D-model in Reconstruct software). The RAGs of *N. albiventris* and *R. naso* are composed of a compact glandular complex that surrounds the urethra and a pair of BG, which are extra-abdominally. In both species, the glandular complex is composed of two well-defined prostatic regions (ventral and dorsal), with the absence of the ampullary gland and seminal vesicles. The ventral region was more developed than the dorsal in both species; it showed an atypical epithelium (undefined), where no obvious cellular limits were observed; and it was located on both sides of the urethra, partially enclosing its ventral portion in *N. albiventris* or totally enclosing it in *R. naso*. The dorsal region had a pseudostratified cuboidal epithelium, with basal and secretory cells; it enclosed the dorsal portion of the urethra and received both ejaculatory ducts, which flowed toward the urethra from top to bottom in *N. albiventris*, but from bottom to top in *R. naso*. Surrounding the urethra, there was only muscles in *R. naso*; however, in *N. albiventris* there was also a great amount of paraurethral glands, which were a set of small acini that had simple cubical epithelium. Both species had similar BG, with a teardrop shape, a large layer of muscle surrounding it and acini with a simple columnar epithelium. In both species, the ventral region had PAS-positive secretion, which consisted of numerous globular vesicles (glycoprotein) that occupied the entire lumen; meanwhile, the dorsal region was occupied by a PAS-negative secretion, indicating a more proteinaceous constitution. The BG of both and the paraurethral glands of *N. albiventris* had intracytoplasmic globular PAS-positive secretion. Studies pointed to a great variation in composition, morphology and physiology of the RAGs of Brazilian bats: species from the family Phyllostomidae showed a pattern of compression of the prostatic complex, which is divided into two regions (ventral and dorsal), in species of the subfamilies Desmodontinae and Stenodermatinae, or in three regions (ventral, dorsolateral and dorsal) in species of the subfamilies Carollinae, Glossophaginae and Phyllostominae; species of the family Molossidae had a semi-lobed prostatic complex, with a single and prominent ventral region and a tetra-lobed dorsal region; on the other hand, species of the family Vespertilionidae, had a multilobular prostatic complex composed of three bi-lobed regions (ventral, dorsolateral and dorsal). In these three families the prostate complex is accompanied by paraurethral and bulbourethral glands, with the absence of seminal vesicles and ampullary glands. Results showed that

the RAGs of *N. albiventris* and *R. naso* had only two compact prostatic regions, which indicated a pattern more closely related to each other and to species of the family Phyllostomidae than to families Molossidae and Vespertilionidae. The differentiation of the RAGs in bats seems to have occurred separately in the five families analyzed and inner of each family, with the RAGs of species of Noctilionidae and Phyllostomidae, more resembling the Emballonuridae pattern than that of Molossidae and Vespertilionidae.

Palavras-chave: Bulbourethral gland, Chiroptera, paraurethral gland, prostate, reproduction.

Diet and the dental morphology of Amazonian and Atlantic species of *Callicebus* Thomas, 1903 (Primates, Pitheciidae)

Rafaela Lumi Vendramel (Museu de Zoologia da Universidade de São Paulo- MZUSP), José Eduardo Serrano-Villavicencio (MZUSP/Mastozoologia)
E-mail: rafalumi@hotmail.com

The physical properties of food items and their proportions in the diet are primary factors in the evolution of molar morphology. Previous studies of Amazonian *Callicebus*, have shown that they are mainly frugivorous. The differences between the characteristics of molars of these species appear to be a compromise between the necessity of keeping the morphology adapted to a fruit diet and to be able to use non-frugivorous items. Since only Amazonian forms of *Callicebus* were studied in this regard, we became interested in extending the comparison to the *Personatus* group from the Atlantic Forest, an entirely distinct biome. The objectives of this work are: to describe and compare the dental morphology of different species of *Callicebus* from two different biomes (Amazon Rainforest and Atlantic Forest) and verify how dental morphology matches with the available dietary data of the species under comparison. We studied 129 specimens of *Callicebus*, in the Museu de Zoologia, Universidade de São Paulo, from *Moloch*, *Torquatus* and *Personatus* species groups. Additionally we examined specimens of pitheciids, *Pithecia vanzolinii* and *Cacajao calvus*, which were our frugivore model, the atelid *Alouatta fusca*, our folivore model and the cebid *Cebuella pygmaea*, our insectivore model. Dental morphology of each *Callicebus* group was studied and compared with the other primates in order to detect morphological adaptive syndromes. We searched for literature in order to corroborate if the dietary data reflects our dental morphology results. Comparing the dentition of the three groups of *Callicebus*, the *Moloch* group presented well forward-projected incisors; premolar cones with similar sizes; squared molars; a continuous grinding area along postcanine teeth and more superficial basis. Except for the unprojected incisors and more concave basins in molars, the dentition of the *Torquatus* group was very similar. The dentition pattern of the *Personatus* group presented unprojected incisors and showed the most developed shearing structures, such as larger cingula in postcanine teeth; well-developed and sharp cristae/cristids; premolar cones with conspicuously different size; and basins separated by larger cristae/cristids, resulting in more puncture-crushing effect during mastication. The *Moloch* group and, to a lesser extent, the *Torquatus* group, showed similar pattern with the frugivorous model. The *Personatus* group presented greater resemblance to the folivorous model, while none *Callicebus* groups showed correspondence to the insectivorous model. According to available ecological data, the three groups of *Callicebus* have a mainly frugivore diet. Concerning to the proportion of non-frugivorous items as secondary component of its diet, the *Moloch* group presented the highest leaf consumption, followed by *Personatus* group. For the *Torquatus* group, previous ecological data pointed insects as the secondary component in diet. The ecological and morphological data do not entirely match, as we would expect a relatively higher importance of fibrous plant material (e.g. leaves) in the diet of *Personatus* group. This can be explained as a failure of dental morphology to correlate with diet in the field. We do not believe this to be the case, but we cannot discard this possibility with the available data. We can, however, offer an alternative explanation: the apparent morphological adaptations for leaf eating in *Personatus* would be a response to evolutionary pressure, while the present day ecological data are related to a modern phenological condition of the Eastern Brazilian forests, in which the animals can manifest their preference for

fruit. Another explanation could be that ecological studies are not refined enough in discriminating specific features of food items and even more the time implied in the consumption of these items. This scenario, however, must be recognized as a simple working hypothesis since it cannot be tested at present.

Palavras-chave: Amazonian, Atlantic Rainforest, diet composition, dental morphology, item food.

Functional relationship between total body length and condylobasal length in Amazonian giant otters *Pteronura brasiliensis*

Fernando Cesar Weber Rosas (Instituto Nacional de Pesquisas da Amazônia - INPA), Claudiane dos Santos Ramalheira (INPA. Lab. Mam. Aquat.), Stella Maris Lazzarini (Eletrobras Amazonas Energia. CPPMQA)
 E-mail: frosas@inpa.gov.br

Due to the intense pelt trade of giant otters in the last century, this species has been classified as endangered by the IUCN. Therefore, it has been protected by law since early 1980s, and nowadays some populations seem to be in the process of recovering in the Pantanal and Amazon biomes. This species is considered the largest among the otters. However, giant otter total body length is quite controversial in the literature. Data from the 19th century mentions giant otter skins from the Amazon with 2.4m long, while rectilinear measurements from snout to tip of tail of live Amazon specimens have never reached more than 1.8m. As measurements obtained from skins likely overestimate whole body lengths due to stretching and distortions during skin preparations, the aim of this study was to present a linear regression equation between condylobasal length (CBL) and total body length (TBL) taken in a straight line from Amazonian giant otters. The equation was obtained from 12 adult giant otters with TBL ranging from 150 to 171 cm. Since the literature mentions that this species presents no sexual dimorphism in body length, we analyzed males, females and individuals of undetermined sex together. The equation obtained was: $CBL = 8.75 + 0,040TBL$ ($n = 12$; $r^2 = 0.93$). By the reverse prediction we can estimate the rectilinear body length (TBL) by the equation: $TBL = CBL - 8.75 / 0.040$. This equation will be useful for future development and growth of Amazonian giant otter studies as it allows more accurate estimations of TBL from the CBL of giant otter skulls from Museum collections where body length was taken from skins or when this measurement was taken following the body's curve or even when it is not known.

Palavras-chave: body development, giant otter, osteology, skull measurements.

Skull ontogeny in Neotropical canids (Carnivora, Canidae): A three-dimensional geometric morphometric approach

Valentina Segura (Fundación Miguel Lillo), Francisco Prevosti (Conicet-MACN/ División Mastozoología)

E-mail: vseguragago@gmail.com

The skull ontogeny of specialized mammals is relevant to understand the connection of form and function in a developmental, ecological, and evolutionary context. The Family Canidae is present in the Neotropical region from 2.6 million years ago, and includes 11 species. Canids are versatile in their diet, varying from hypercarnivorous to some that contain less than 5% protein. The transition from milk suckling to the demanding feeding habits of adults (more carnivorous or omnivorous diets) must be accompanied by pronounced modifications in skull morphology. The aim of our work was to study the skull ontogeny of Neotropical canids, exploring the acquisition of definitive shape and size in relation to key life-history events. For this purpose, we used geometric morphometrics technique in three-dimensions. We digitized 38 cranial and 18 mandibular landmarks of 1045 skulls of Neotropical canids. The sample comprised both juveniles and adults of different age classes, estimated by dental eruption and tooth wear. A Generalized Procrustes Analysis and a principal component analysis were performed. For each species we included Procrustes distance (PD) and centroid size (CS) data, which were used to ascertain at which age class the adult skull size (CS) and adult shape (PD) were reached. The most common pattern found among Neotropical canids was to reach the final skull shape before skull size. The PC1 summarized 28.90% of the explained variation to the cranium, and 14.98% to the mandible. The distribution of the species in the morphospace was quite homogeneous, with adults placed to negative values showed elongated cranium with narrower, flatter and longer braincase and muzzle, narrower and elongated mandibular corpus, straight and narrower mandibular ramus, and juveniles placed to positive values with the opposite configuration. The exception was *Speothos venaticus*, which was different in its entire ontogenetic trajectory. They showed massive adult skulls with short and tall braincase, small bullae, short muzzle, well developed zygomatic arches, and curved, short and wide mandibular corpus. The Juvenile skulls showed no large difference from adult skulls. *S. venaticus* is the only Neotropical canid with a hypercarnivorous diet, and the configuration of its skull (i.e. short rostrum) allows producing higher bite forces, necessary to catch and process its preys. All the differences found between adult and juvenile configurations were related to the reinforcement of the skull and the enhancement of predatory skills in adult Neotropical canids. The evolution of ontogenetic change in the Neotropical canids seems to be more influenced by diet instead of phylogeny, although differences with *S. venaticus* could be related to that it branched off its sister group (*Chrysocyon brachyurus*) 3 million years ago, and with the rest of canids from 4.3 million years ago.

Palavras-chave: anatomy, development, growth, morphology, skull.

Considerações sobre a anatomia da língua de Myrmecophagidae (Xenarthra: Vermilingua)

Daniel de Melo Casali (UFMG/ZOOLOGIA), Fernando Araújo Perini (UFMG/ZOOLOGIA)

E-mail: daniel_casali@yahoo.com.br

A família Myrmecophagidae é atualmente composta de dois gêneros, *Myrmecophaga* Linnaeus, 1758 e *Tamandua* Gray, 1825. Grande parte das características diagnósticas do grupo estão associadas à adaptações para a mirmecofagia, em particular a presença de uma língua longa, esguia, cilíndrica e viscosa utilizada na exploração dos cupinzeiros e formigueiros para obtenção do alimento. A despeito de sua singularidade e importância para o grupo, descrições deste órgão são incomuns na literatura, e muitas vezes apresentam informações conflitantes, em particular com relação à presença de papilas na superfície lingual. Em alguns trabalhos a língua é descrita como uma superfície lisa, sem papilas, com exceção de duas papilas valadas, enquanto que em outros são relatadas também papilas filiformes (ou cônicas), principalmente no ápice lingual. A presença de papilas fungiformes ou foliadas ainda não foi descrita para o grupo. Desta forma, várias questões ainda permanecem em aberto quanto a detalhes importantes da língua dos Myrmecophagidae, como a presença, disposição e morfologia papilar. O objetivo deste trabalho é descrever a língua dos Myrmecophagidae, enfatizando a presença e disposição das papilas linguais e possíveis diferenças anatômicas e morfológicas entre os dois gêneros que compõe essa família. Foram utilizadas línguas de três espécimes de *Tamandua tetradactyla* e um espécime de *Myrmecophaga tridactyla*, provenientes de indivíduos depositados na coleção de Mamíferos do ICB/UFMG. As línguas foram analisadas sob estereomicroscópio e as estruturas observadas foram descritas e registradas através de ilustrações e registros fotográficos utilizando uma câmera digital acoplada ao estereomicroscópio. Além do formato vermiforme, as línguas das duas espécies apresentam uma protuberância globosa no ápice lingual, ausência de papilas foliadas, ausência de papilas fungiforme e epitélio fortemente queratinizado no ápice, sendo que essa queratinização diminui conforme se aproxima do corpo lingual, no sentido proximal-distal. Há a presença de duas papilas valadas pareadas próximas a linha medial. As papilas valadas apresentam paredes circundando uma trincheira e, no centro desta, encontram-se duas ou três papilas secundárias. No entanto, as papilas valadas em *Myrmecophaga* apresentam forma ovalada e com as paredes que circundam as papilas secundárias, mais desenvolvidas e evidentes que em *Tamandua*, no qual as papilas variam de ovaladas à forma de fenda, com as paredes circundantes mais sutis e menos demarcadas em relação ao restante da língua, diferenças estas, descritas pela primeira vez neste trabalho. Foram observadas papilas filiformes desde o ápice lingual até o início do corpo, projetando-se distalmente nas superfícies dorsais e laterais. Estas se tornam menos evidentes, diminuindo em tamanho e quantidade conforme se aproxima do corpo lingual e também da superfície ventral da língua. Não apenas foi possível confirmar a presença destas papilas na língua dos Myrmecophagidae, como observar diferenças papilares que permitem diagnosticar os dois gêneros. As papilas filiformes da língua de *Myrmecophaga* são sempre simples, ao passo que no ápice e região adjacente, as papilas filiformes de *Tamandua* são em quase sua totalidade compostas, possuindo 1 ou 2 projeções acessórias. Futuros desdobramentos incluem uma ampliação da amostragem de espécimes para controle da variação individual, realização de microscopia de varredura na superfície lingual e realização de cortes histológicos. Apesar das similaridades anatômicas e morfológicas superficiais, as línguas dos Myrmecophagidae apresentam diferenças micro estruturais relevantes que permanecem pouco exploradas,

sendo fonte potencial de informações para estudos taxonômicos, filogenéticos e morfo-funcionais.

Futuras comparações com as línguas de outros Xenarthra e outros mamíferos mirmecófagos permitiriam aumentar a compreensão sobre a adaptação destes animais à mirmecofagia e sobre a evolução desta estrutura.

Palavras-chave: língua, *Myrmecophaga*, Myrmecophagidae, papilas, *Tamandua*.

Impactos da restrição alimentar, através do peso e tamanho corporal, em preguiça-comum *Bradypus variegatus* na Praça João Pessoa em Rio Tinto-PB

Elaine Pessoa Pedrosa (Programa de Pós-Graduação em Ecologia e Monitoramento Ambiental/UFPB), Fabiana Lopes Rocha (Programa de Pós-Graduação em Ecologia e Monitoramento Ambiental/UFPB), Kissia Ferreira Pereira (Programa de Pós-Graduação em Biologia Animal/UFV), Ita de Oliveira e Silva (Programa de Pós-Graduação em Biologia Animal/UFV), Carla S.S de Castro (Programa de Pós-Graduação em Ecologia e Monitoramento Ambiental/UFPB)

E-mail: ecopessoa_ufpb@yahoo.com.br

A preguiça comum *Bradypus variegatus* é um mamífero arborícola (família Bradypodidae) que alimenta-se essencialmente de folhas. Por ações antrópicas, essa espécie é encontrada em ambientes urbanos, habitando pequenos fragmentos ou grupos de árvores. Dependendo da composição dos fragmentos, tais condições podem resultar em restrição alimentar e, potencialmente implicar em mudanças morfofisiológicas para as preguiças, entre outros impactos à saúde destes animais. A Praça João Pessoa, localizada no centro da cidade de Rio Tinto, abriga um grupo de preguiças isoladas em uma linha de figueiras da espécie *Ficus microcarpa*, circundada por residências, ruas asfaltadas e comércios. Essa espécie de figueira não faz parte da dieta natural das preguiças e, aliado à ausência de consumo de folhas de outras espécies vegetais por conta do isolamento, aponta uma condição de extrema restrição alimentar. O objetivo deste trabalho foi verificar os possíveis impactos da restrição alimentar, através do peso e tamanho corporal, das preguiças na Praça João Pessoa. Atualmente há 20 preguiças (3 fêmeas e 17 machos) que vivem em 7 figueiras, esse número varia devido aos nascimentos, mortes e introduções de preguiças trazidas de outros locais, por pessoas da região. Entre 2011 e 2015 foram obtidas medidas de tamanho corporal e o peso de 14 preguiças (3 fêmeas adultas e 11 machos adultos), utilizando uma fita métrica e uma balança portátil. Tais medidas foram obtidas de algumas preguiças que caíram das figueiras e que são estudadas em pesquisa comportamental da UFPB (Sisbio:32731-8) e, outras preguiças, por ocasião da realização da coleta de sangue para pesquisa parasitológica da Universidade de Viçosa (Sisbio:42162-3). A média e o desvio padrão foram obtidos pelo teste de Shapiro Wilk. O tamanho corporal das fêmeas (n = 3) variou de 44,1 a 57 cm, com média de 50,1 cm ($\pm 6,4$) e o peso corporal de 3,38 a 4,52 Kg com peso médio de 4,0 kg ($\pm 0,4$). Os machos (n = 11) apresentaram tamanho corporal entre 42,8 e 47,8 cm, com média de 45,4 cm (± 2) e o peso de 2,85 a 4,14, com média de 3,8 kg ($\pm 0,6$). Devido ao tamanho pequeno da amostra não foi possível aplicar um teste estatístico para comparação de médias. Dados de um estudo em ambiente natural, mostraram o tamanho médio de 58 cm e peso de 4,3 Kg. Os dados do presente estudo mostram diferenças entre machos e fêmeas e estão um pouco abaixo dos obtidos pelo estudo em ambiente natural, sugerindo algum impacto da restrição alimentar sobre o peso e tamanho corporal. Além disso, foram registrados, em dias consecutivos, mortes de um macho e uma fêmea adultos, daquelas em que foram coletados os dados morfométricos. O macho tinha 50 cm, pesava 2,3 kg e apresentava aspecto desnutrido, já a fêmea apresentou 57 cm e 4,1 kg. Pelas observações comportamentais e contagem das preguiças, por pesquisadores da UFPB, tais preguiças foram introduzidas, sugerindo que não conseguiram sobreviver a uma dieta restrita apenas as folhas de *Ficus microcarpa*. Há também registros de mortes de filhotes, um deles abandonado pela mãe indo a óbito horas depois, com aspecto de desnutrido. A restrição alimentar pode exercer impacto negativo sobre as preguiças introduzidas e filhotes assim como também a impossibilidade de migrarem para fragmentos, devido a matriz urbanizada que as cerca, pode propiciar competição por alimento e o surgimento de problemas endogâmicos.

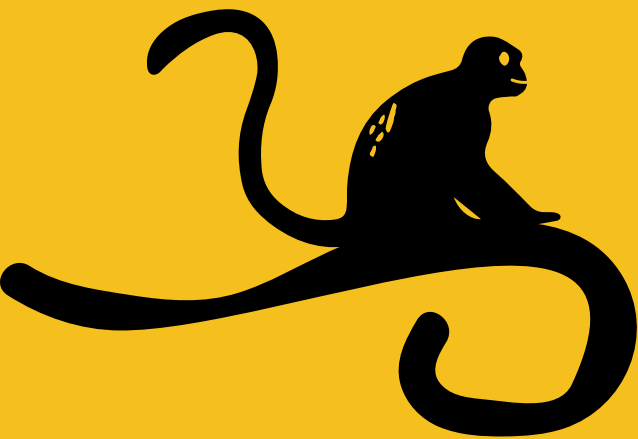
Palavras-chave: ambiente urbano, desnutrição, dieta, morfometria.

Característica de desenvolvimento pós-natal dos esternos de *Sotalia guianensis* (van Bénédén, 1864) da costa do estado do Pará – Brasil

Maíra Laeta (Fiocruz), Renata Emin-Lima (Projeto Bicho D'água), Salvatore Siciliano (Fundação Oswaldo Cruz), Sheila Souza (Fundação Oswaldo Cruz)
E-mail: mairalaeta@gmail.com

O padrão de ossificação e fusionamento dos esternos é amplamente variável entre os mamíferos de forma geral, assim como entre os componentes da subordem Odontoceti que também apresentam ampla variação morfológica nesta peça óssea. O presente estudo teve como objetivo descrever o padrão de desenvolvimento pós-natal dos esternos de *Sotalia guianensis* (van Bénédén, 1864) esquelotonizados oriundos do litoral do estado do Pará – Brasil, depositados na coleção de mastozoologia do Museu Paraense Emílio Goeldi. Neste estudo foram analisados os esternos de 38 espécimes encontrados encalhados entre as costas leste da Ilha de Marajó e nordeste do Pará, na costa norte brasileira. A maioria das carcaças estava em avançado estado de decomposição ou mumificada, não sendo possível a distinção entre machos e fêmeas. A maturidade física dos espécimes foi determinada pela fusão das epífises aos corpos vertebrais, sendo a amostra composta por 15 espécimes imaturos e 23 espécimes maduros fisicamente. A análise morfológica foi feita utilizando como comparação a descrição da literatura para Delphinidae e outros mamíferos, incluindo humanos. Os sinais de alterações tafonômicas foram identificados a fim de minimizar o equívoco na interpretação dos achados. Para a análise foi observado o padrão de fusionamento das placas esternais e das esternébricas; as características morfológicas da incisura cranial dos manúbrios (1ª esternébrica) e; a presença e localização dos forames. A fusão entre as placas esternais ocorreu na maioria (97%) dos espécimes com exceção de um exemplar, enquanto que a completa fusão entre as esternébricas ocorreu em 19 (50%) espécimes. Foram encontradas quatro diferentes formas nas incisuras craniais dos manúbrios, sendo descritas como: A – depressão rasa e sem ângulo marcante entre as cristas da incisura e a sua base; B – depressão formando ângulo marcante entre as cristas da incisura e a sua base; C – depressão acentuada sem a presença de um ângulo marcante entre as cristas da incisura e a sua base; D – diâmetro da abertura da incisura cranial menor do que o diâmetro da sua depressão. Os forames estiveram presentes na maioria dos esternos e concentrados na linha de fusão das placas esternais, com destaque para o manúbrio. As precursoras do esterno são as placas esternais, com a junção ocorrendo no sentido crânio-caudal dos centros de ossificação e posteriormente entre as esternébricas que podem estar completa ou incompletamente ossificadas nos animais fisicamente maduros. A finalização do processo de fusionamento dos esternos é pós-natal, podendo ainda assim nunca haver a fusão completa da peça óssea. A ocorrência destas variações na forma dos esternos e, no número e na posição dos forames, está relacionada ao processo de fusionamento durante seu desenvolvimento. Neste estudo inicial, a morfologia dos esternos em *Sotalia guianensis* da costa norte, esteve de acordo com as características descritas para a espécie, além de permitir observar outras variações intraespecíficas.

Palavras-chave: costa norte, desenvolvimento, esternos, esqueleto, *Sotalia guianensis*.



Etologia

Bem-estar animal

Cuidado biparental de prole em *Phyllomys* sp. (Rodentia, Echimyidae)

Filipe Martins Aléssio (Universidade Federal de Pernambuco), Paulo Henrique Asfora (Universidade Federal de Goiás)

E-mail: filipe.alessio@gmail.com

O conhecimento sobre cuidado paternal de filhotes em mamíferos é relativamente escasso, notadamente em regiões neotropicais. Esta falta de conhecimento se deve à dificuldade em se estudar a vida social de espécies de roedores, animais noturnos e de difícil visualização em campo. Apesar do comportamento social de apenas algumas espécies de roedores sul-americanos ter sido examinado, já foi observado que um número significativo de espécies, particularmente entre histricognatos, parecem viver em grupos e demonstram características sociais. O objetivo do presente trabalho é descrever uma forte evidência de cuidado biparental de filhote em *Phyllomys* sp. (Echimyidae) e discutir seu contexto de descoberta. No dia 7 de julho de 2008, três indivíduos de *Phyllomys* sp., foram encontrados juntos por um cão da raça *Dachshund* em uma região periurbana de Recife, Pernambuco, Brasil (7°57'30,08" S, 34°59'9,87" O). Os roedores estavam escondidos sob móveis velhos, amontoados na varanda de uma casa construída na borda de um fragmento de Mata Atlântica de 43 hectares. Todos os indivíduos foram capturados, pesados e medidos e suas idades relativas obtidas através da análise do padrão de erupção e desgaste dos molares superiores. Os espécimes foram depositados na Coleção de Mamíferos da Universidade Federal de Pernambuco. Os animais eram um macho e uma fêmea grandes (200 e 225 gramas, respectivamente) e um macho menor (60 gramas). Através da análise da dentição, constatou-se que os animais maiores eram dois adultos velhos (PM-M2 com 0-4 lâminas independentes) e o animal menor um filhote (M2 desenvolvido, mas não irrompido). Tais evidências sustentam a hipótese de que a espécie *Phyllomys* sp. pode apresentar cuidado biparental da prole, já que os animais capturados e descritos formavam claramente um casal acompanhado de um filhote. Membros do gênero *Phyllomys* estão entre os representantes menos estudados da fauna de mamíferos neotropicais e pouco se conhece sobre seus comportamentos, estudados indiretamente através de capturas de indivíduos isolados. Em condições de campo, pode ser muito difícil observar comportamentos paternos, mesmo que eles ocorram. Isto é particularmente válido para o gênero *Phyllomys*, representado por espécies arborícolas e noturnas. Apesar de constituir um evento isolado, a presente observação confirma a tese de que o cuidado biparental em roedores equimídeos pode ser comum, como já observado na espécie *Kannabateomys amblyonyx* na região sul do Brasil e em laboratório, por exemplo, em *Thrichomys laurentius*, que também ocorre na região do presente estudo. O fato de *Phyllomys* sp. utilizar abrigos artificiais em casas e estruturas construídas por seres humanos na borda de fragmentos florestais pode indicar a falta de estruturas naturais que acolham ninhos desta espécie, como ocos de árvores. Mais estudos são necessários, particularmente análises genéticas através de marcadores moleculares, para elucidar os comportamentos sociais e sistemas de acasalamento de espécies de roedores Sulamericanos, frequentemente ameaçadas pela perda de habitats naturais.

Palavras-chave: cuidado parental, mamíferos, Mata Atlântica, monogamia, roedor.

Análise comportamental do tatu-bola *Tolypeutes tricinctus* em condições de semicativeiro e cativeiro

Mariana Labão Catapani (Projeto Tamanduá), Flávia Regina Miranda (Projeto Tamanduá), Liana Mendes Sena (Associação Caatinga), Angélica da Silva Vasconcellos (Programa de Pós-graduação em Zoologia de Vertebrados-PUC MG)

E-mail: macatapani@hotmail.com

O tatu-bola é a única espécie da ordem Cingulata com ocorrência exclusiva no Brasil. Sua distribuição é restrita à caatinga e ao cerrado e a espécie é considerada "Vulnerável" (IUCN), sendo a caça e a perda de hábitat as principais ameaças a que está sujeita. É uma das espécies menos estudadas do grupo; como consequência, são escassas as informações sobre seu comportamento. Este trabalho analisou o comportamento do primeiro indivíduo de tatu-bola vivendo fora do ambiente natural, sob duas condições: em semicativeiro – um cercado de 6,90 x 13,5 m² na RPPN Serra das Almas, Ceará – e em cativeiro - um recinto de 9,7 x 16,9 m² no Parque Zoológico de Brasília. Nossos objetivos foram: a) determinar os padrões de atividade apresentados por um espécime macho de *Tolypeutes tricinctus* em semicativeiro, b) identificar e descrever os comportamentos exibidos por ele em semicativeiro e em cativeiro, c) comparar os comportamentos apresentados em ambas as condições, analisando assim seu processo de adaptação ao cativeiro. Em semicativeiro, para determinação do padrão de atividade, identificação e descrição dos comportamentos, analisaram-se, pelo método *Ad libitum*, 32 horas de vídeos registrados por armadilhas fotográficas. Para comparação dos comportamentos apresentados nesta condição com a condição de cativeiro, fizemos, durante sete dias, sete sessões diárias de observações comportamentais presenciais, com 20 minutos de duração cada uma, das 17:00 às 23:00 h e das 24:00 às 06:00 h. Durante esta etapa, utilizaram-se os métodos Animal Focal e Registro por Intervalos, a cada 30 segundos. Em cativeiro, foram feitas novas observações por outros sete dias, seguindo a mesma metodologia, totalizando 63,6 horas de observações. Comparamos as frequências médias comportamentais registradas em ambas as condições (Teste T). Correlacionamos também os registros de cada categoria comportamental em cativeiro com a sequência de dias de coleta (Pearson), para verificar possíveis mudanças devidas a uma adaptação do animal à nova condição. O indivíduo estudado apresentou um período de atividade que se iniciava entre 17:00-19:00 h, estendendo-se até 05:00-06:00 h da manhã seguinte. Todos os comportamentos observados foram descritos e distribuídos em seis categorias comportamentais: Caça e exploração do ambiente, Fuga, Inatividade, Locomoção, Nutrição e Vigilância. Registramos em semicativeiro comportamentos nunca antes descritos para a espécie, como o comportamento exploratório de cavar tocas. Na condição de cativeiro, onde foram oferecidas tocas já prontas, o animal não executou este comportamento no período do estudo. Todas as categorias comportamentais diferiram significativamente em frequência entre semicativeiro e cativeiro. No semicativeiro, a categoria comportamental mais frequente foi Caça e exploração do ambiente (34,54%), enquanto no cativeiro foi Inatividade (34,64%), seguida por Vigilância (27,48%) e Fuga (14,58%). Essas diferenças podem refletir, não somente uma resposta do animal ao novo ambiente, mas também uma reação ao estresse do transporte (6 horas via terrestre e 2 horas via aérea). No cativeiro, com exceção da categoria Vigilância, todas as outras mostraram alterações ao longo das coletas, indicando uma aproximação gradativa entre os padrões comportamentais exibidos em cativeiro e em semicativeiro. Entretanto, os sete dias de observações não foram suficientes para que essas frequências se iguallassem. Esse resultado, em conjunto com a manutenção da frequência dos comportamentos de vigilância em cativeiro indicam que,

durante o período estudado, não houve habituação completa do animal à nova condição. Nosso estudo registrou um padrão de atividade crepuscular/noturno para tatu-bola quando em ambiente de semicativeiro, correspondendo ao descrito na literatura para a espécie em vida livre. Nossos dados sugerem que *Tolypeutes tricinctus* pode apresentar um aumento de comportamentos de cautela e inatividade, sugestivos de estresse, quando introduzido em cativeiro. Indicam ainda que tatus-bola podem necessitar de mais que sete dias para se adaptarem ao ambiente de cativeiro, dados relevantes para pautar um manejo bem-sucedido da espécie.

Palavras-chave: ambientação, cativeiro, comportamento, semicativeiro, tatu-bola.

Weak pre-mating barriers between two parapatric brocket deer species

Mar Roldán Romero (NUPECCE), Juan Carranza (Ungulate Research Unit (CRCP), Universidad de Córdoba/NUPECCE), Ellen de Fátima Carvalho Peronia (NUPECCE), José Maurício Barbanti Duarte (NUPECCE)
E-mail: roldan.romero.m@gmail.com

Brocket deer *Mazama nemorivaga* and *M. gouazoubira* occur at the Amazon basin and southern areas of South America, respectively, in parapatric distribution ranges. Both species can interbreed in captivity and produce hybrids, although with important fertility problems. Therefore, hybrids are expected to be less fit in nature than pure individuals of either species, so natural selection should favour behavioural barriers against interspecific mating. The intensity of selection may differ between sexes, it being probably stronger for females who may incur higher costs than males after an eventual suboptimal mating. We used males and females of both species maintained in captivity to perform mating experiments to investigate courtship behaviour and the presence of pre-mating barriers. We used no-choice tests, in which each individual female when in oestrus was exposed to the presence of successive males within her pen, thus resembling successive male visits in an eventual territory of the female. A male from a more distant species (white-tailed deer, *Odocoileus virginianus*) was used as an outgroup. Behaviours were video recorded during approximately 15 minutes, and later quantified and analysed by using Generalized models, with the interacting pairs as random subjects. We found that interactions never led to copulation when the white-tailed-deer male was involved. For interactions within brocket deer species, we found that copulations were more likely when the interacting individuals belonged to the same species ($p = 0.82$) but they also occurred with a considerable probability ($p = 0.33$) in interspecific interactions. After grouping behavioural patterns by using factor analyses, we identified some courtship behaviours for males and females that associated with higher copulation probability. In both cases, these behaviours related to higher copulation probability when both partners were of the same species. However, we found sex differences in the frequency of these behavioural groups depending on whether the partner was of the same or different species. While there were no significant differences for males, females behaved differently towards males of the same or different species. In conclusion, our results reveal that the occurrence of facilitating behaviours and copulations were more common in intraspecific interactions, but also that the preference observed in the case of females only suggests the existence of a weak pre-copulatory barrier between both brocket deer species. Then, a question arises on why natural selection has not promoted a stronger barrier against interspecific mating. We discuss some factors that may have influenced this outcome, such as a probably low encounter rate between both species in their recent evolutionary history, a possible key role of sperm competition to produce a post-copulatory pre-zygotic barrier, the costs of mating rejection to females, and the limitations of the experimental conditions with captive rearing animals.

Palavras-chave: brocket deer, copulation, mating, pre-mating barriers.

Caracterização preliminar da dieta e fantasias sobre o Boto Tucuxi, *Sotalia fluviatilis* (Odontoceti: Delphinidae) através do olhar dos pescadores artesanais do Rio Matapi, Amapá, Brasil

Paola Maria Feio Santos (Universidade Federal do Amapá), Andréa Soares de Araújo (Universidade Federal do Amapá/Ciências Biológicas e da Saúde), Carlos Eduardo Costa Campos (Universidade Federal do Amapá/Ciências Biológicas e da Saúde), Wallace Silva do Nascimento (Universidade Federal do Amapá/Ciências Biológicas e da Saúde)

E-mail: paolafeioo@yahoo.com

Sotalia fluviatilis conhecido popularmente como boto tucuxi está incluído na lista do IBAMA das espécies da Fauna Brasileira insuficientemente conhecidos presumivelmente ameaçados de extinção. São considerados os cetáceos mais ameaçados, já que ocorrem em áreas de elevada ocupação humana e, por conseguinte os conflitos e pressões antrópicas sobre os recursos naturais são mais intensos. O presente estudo teve como objetivo a caracterização preliminar da dieta e fantasias sobre o boto tucuxi, *S. fluviatilis*, através do olhar dos pescadores artesanais do rio Matapi, Amapá, Brasil. O estudo foi realizado na Comunidade do Ariri que dista aproximadamente 65 km da foz do rio Matapi, Amapá. Foram realizadas entrevistas preliminares com os pescadores mais experientes da localidade durante os meses de novembro e dezembro de 2014 sobre a dieta e fantasias do boto na área de estudo. Nos resultados parciais desse levantamento os pescadores foram questionados sobre quais peixes eram consumidos pelos botos, foi respondido que eles costumam visualizar os botos se alimentando de *Brachyplatystoma rousseauxii* (dourada), *Hoplias malabaricus* (traíra), *Geophagus proximus* (cará), *Leporinus affinis* (aracu), *Pygocentrus nattereri* (piranha). Estudos realizados na região amazônica descrevem que os botos por serem altamente móveis, exploram diversos habitats e possuem uma dieta bastante diversificada que inclui mais de 68 espécies de peixes. Sendo assim, estas espécies atuam como reguladoras das populações de peixes da região, mantendo-as sadias e em equilíbrio, podendo ser consideradas indicadores visíveis da densidade de peixes. Foram questionados também se a comunidade acreditava em fantasias sobre o boto? E qual seria essa fantasia? Eles responderam que sim, que a população costuma ter medo dos botos, pois relatou que, a pessoa que conseguir ver um boto terá um sono inquieto por acreditar ser danoso e perturbador para aquele que o viu. Foi perguntado também se as crianças da região costumavam ter contato com o boto? Eles responderam que não, pois os pais não deixavam devido se a criança visse o boto ela ficava doente, "lenda" e também eles costumam contar as crianças a "lenda" que a noite, o boto transforma-se em um moço bonito e namorador, branco ou vestido de branco, que bebe muito e vai às festas onde dança com as moças e depois as seduz. Alguns trabalhos que fazem referências à lenda do boto descrevem que apesar das atitudes das pessoas que acreditam no boto como ser místico esteja sendo alterada ao longo de gerações, a crença no encantado não se limita aos mais velhos, e uma grande parte dos contadores sejam crianças e adolescentes que ouviram os contos de amigos ou parentes. O presente estudo servirá como base para o conhecimento acerca da biologia da espécie, visto que, o trabalho se estenderá por mais um ano para melhor análise e discussão dos dados, mas podemos observar que a dieta do boto tucuxi, *S. fluviatilis*, se caracteriza por uma ictiofauna bem diversificada e que a lenda sobre o boto ainda se encontra bem evidente na comunidade da região.

Palavras-chave: Amazônia oriental, conservação, mamíferos aquáticos.

São os botos *Inia geoffrensis* de Blainville, 1817 dependentes da alimentação promovida pelo turismo interativo no Parque Nacional de Anavilhanas, AM?

Marcelo Derzi Vidal (ICMBio), Oscar H. Pardiñas Borreani (ICMBio/CNPT), Priscila Maria da C. Santos (ICMBio/Parque Nacional de Anavilhanas), Marisa Grangeiro (Flutuante dos Botos), Monik Grangeiro (Flutuante dos Botos), Maria do P. Socorro R. Chaves (UFAM)

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

No Flutuante dos Botos, situado no Parque Nacional de Anavilhanas, Novo Airão, Amazonas, desenvolve-se o turismo interativo com botos *Inia geoffrensis*. As interações com os animais, baseadas sobretudo no oferecimento de porções de peixes para os cetáceos, iniciaram em 1998 e, desde então, a atividade tornou-se a principal atração turística da cidade e da Unidade de Conservação. Levando em conta a ausência de informações que indiquem uma possível dependência dos botos ao alimento oferecido, apresentamos aqui os resultados do monitoramento da frequência dos botos nas sessões de alimentação realizadas no Flutuante. A frequência de cada indivíduo nas sessões de alimentação, que acontecem diariamente em oito horários (09:00, 10:00, 11:00, 12:00, 14:00, 15:00, 16:00 e 17:00h), foi registrada durante 349 dias no período de agosto de 2013 a setembro de 2014, totalizando assim 2.792 sessões de alimentação monitoradas. A identificação de quais botos estiveram presentes em cada sessão de alimentação foi feita pelos funcionários do Flutuante, que reconhecem cada indivíduo (por meio de marcas e comportamentos próprios) e os identificam individualmente por nomes. O número médio de indivíduos presentes por sessão variou de 1,7 a 3,7. Os extremos situaram-se nos turnos inicial (3,7) e final (1,7), demonstrando tendência decrescente ao longo do dia. Do ponto de vista biológico, esta evolução decrescente da alimentação ao longo do dia é compatível com o comportamento esperado para mamíferos diurnos em geral. O número médio de sessões de alimentação frequentadas pelos botos foi 456 e o número médio de dias frequentados foi 129, o que resulta em uma média de 3,5 sessões de alimentação/dia para toda a população ($n = 17$) que frequentou o Flutuante no período monitorado. Em relação aos comportamentos individuais, nossos resultados mostram que os botos com maior frequência em número de dias presentes no Flutuante também apresentaram maior frequência nas sessões de alimentação, comportando certo nível de correlação ($r = 0,63009$). A análise comparativa entre os indivíduos permite identificar três grupos cuja frequência no Flutuante apresenta um padrão de relativa regularidade. Os indivíduos do grupo C (C1, C2, C3, C4, C5, C6 e C7) são frequentadores raros do Flutuante, apresentando longos intervalos de ausência e os dias presentes nunca ultrapassam 25% do período monitorado. O Grupo B é formado por frequentadores eventuais do Flutuante (B1, B2, B3, B4, B5 e B6), que alternam períodos prolongados de permanência com outros de ausência - alguns destes indivíduos como B4 e B6 registram ausências de mais de 40 dias contínuos. Já os indivíduos do grupo A (A1, A2, A3 e A4) encontram-se presentes no Flutuante em pouco mais da metade das sessões, a presença está sempre acima de 60% dos dias monitorados e raramente ficam afastados do Flutuante mais de uma semana. O fato dos botos buscarem o alimento ofertado nas sessões de alimentação no Flutuante indica que os mesmos apresentam certa diminuição no comportamento natural de alimentação, ou seja, a busca ativa de presas disponíveis na natureza. No entanto, levando-se em conta que (1) a quantidade máxima de peixes oferecida por dia/boto no Flutuante é 2 kg, valor que não satisfaz sua necessidade de alimentação diária, estimada em 2,5% de seu peso corporal (valor equivalente a 4,5 kg/dia para um boto de 180 quilos); e que (2) a média diária de sessões de alimentação frequentadas

pelos botos foi 3,5 (de um total de oito sessões diárias), podemos afirmar que os botos não são dependentes da alimentação oferecida no Flutuante. Ainda assim, sugerimos que o monitoramento da frequência dos botos nas sessões de alimentação no Flutuante seja permanente, de modo a manter indicadores dos níveis de alterações comportamentais na alimentação dos cetáceos e possibilitar o manejo adequado da atividade.

Palavras-chave: Amazônia, botos-vermelhos, cetáceos, Unidade de Conservação, uso público.

Influências temporais e ambientais no comportamento vocal de lobos-guará de vida livre

Luciana Helena Silva Rocha (UFRN), Flávio H. G. Rodrigues (UFMG/Departamento de Biologia Geral), Renata S. Sousa-Lima (UFRN/Departamento de Fisiologia)

E-mail do autor: lua.lupin@gmail.com

A comunicação acústica é favorecida em momentos do dia e sob condições climáticas que permitem uma transmissão de som mais eficiente. Mudanças na atividade vocal devido a fatores temporais e ambientais podem prover informações importantes acerca da função dos chamados dos animais, através do fornecimento de pistas sobre padrões comportamentais diversos. Além disso, avaliar a variação temporal da atividade vocal é importante para a conservação, para inferência da presença e abundância de animais. O lobo-guará *Chrysocyon brachyurus* é uma espécie quase-ameaçada que poderia se beneficiar de informações obtidas utilizando o monitoramento acústico passivo (MAP), porém seu padrão de comportamento vocal na natureza no momento é desconhecido. Esse trabalho teve como objetivos: 1. Entender como se dá o padrão noturno de emissão das vocalizações de longa-distância (aulidos) dos lobos-guará em ambiente natural; 2. Verificar se as condições climáticas e as fases da lua influenciam nas taxas de emissão de aulidos; e 3. Testar o Monitoramento Acústico Passivo como ferramenta na identificação da presença de lobos-guará na área de estudo. Para isso, foram instalados 12 gravadores autônomos no Parque Nacional da Serra da Canastra (Minas Gerais, Brasil), os quais foram programados para gravar continuamente das 18h às 06h entre abril e julho de 2014. Os aulidos foram identificados com o auxílio de um detector automático do programa XBAT e as informações temporais foram aferidas através dos espectrogramas gerados no software Raven Pro 1.5. A emissão de aulidos foi mais frequente nas primeiras três horas da noite, o que sugere uma função social importante para esses chamados no início de seu período de atividade mais intenso. A velocidade média do vento influenciou negativamente a frequência de vocalizações: ventos fortes na direção oposta ao chamado podem resultar em baixa recepção sonora, diminuindo a eficiência na comunicação. Alternativamente, condições de muito vento podem alterar os padrões comportamentais dos lobos e o custo-benefício da atividade. É necessário um melhor entendimento da variação sazonal da atividade vocal dos lobos-guará, mas nosso estudo já demonstra ser possível detectar padrões comportamentais de lobos selvagens apenas através do som, validando o MAP como ferramenta na conservação dessa espécie.

Palavras-chave: lobo-guará, *Chrysocyon brachyurus*, atividade vocal, variação noturna, monitoramento acústico passivo.



Biogeografia

Os marsupiais (*Didelphimorphia:Didelphidae*) da Caatinga: diversidade e distribuição

Ana Paula Carmignotto (UFSCar, Campus Sorocaba), Yolanda Oliveira Salgueiro (UFSCar, Campus Sorocaba/
PPGDBC)

E-mail: apcarmig@gmail.com

O Brasil é o país mais rico em espécies de mamíferos, contabilizando 701 atualmente, das quais 41,2% são espécies não voadoras de pequeno porte. Aproximadamente 153 espécies estão presentes na Caatinga que, apesar de ser um bioma exclusivamente brasileiro, é pouco preservado e sofre constante degradação, que já levou ao assoreamento de 15% de seu território. A realização de inventários em áreas pouco amostradas, associada ao estudo de material depositado em coleções científicas, tem corroborado com o aumento da riqueza, revelando uma biodiversidade até então desconhecida. Sem uma compreensão consistente a respeito da diversidade de espécies e sua distribuição, faltam argumentos para traçar estratégias voltadas à conservação do bioma. Portanto, os objetivos deste estudo foram: 1) caracterizar a riqueza e a composição dos marsupiais na Caatinga, 2) delimitar a distribuição geográfica destas espécies no bioma, 3) detectar lacunas amostrais e 4) associar os registros aos diferentes habitats da Caatinga. Foram examinados 423 espécimes depositados nas coleções de mamíferos do MZUSP, MN/UFRJ, UFPB e UFPE. Os espécimes foram identificados com base em caracteres diagnósticos qualitativos e quantitativos de morfologia externa e crânio-dentária. Os registros obtidos, juntamente com os levantados em bibliografia contendo material testemunho, foram inseridos em mapas confeccionados no ARQGIS 10.1. Análises da distribuição geográfica foram realizadas considerando-se informações a respeito do habitat onde as espécies foram registradas e o número de espécies por área, utilizando-se quadrículas de 0,5° X 0,5°. A similaridade entre os marsupiais da Caatinga e dos biomas adjacentes (Amazônia, Cerrado e Mata Atlântica) foi estimada utilizando-se o índice de Jaccard no programa PAST 2.17c. Foram registradas 12 espécies, representando oito gêneros, a saber: *Caluromys philander*, *Cryptonanus agricolai*, *Didelphis albiventris*, *Didelphis aurita*, *Gracilinanus agilis*, *Gracilinanus microtarsus*, *Marmosa demerarae*, *Marmosa murina*, *Marmosops incanus*, *Monodelphis americana*, *Monodelphis domestica* e *Thylamys karimii*. Dentre as espécies registradas, duas apresentaram variação significativa na morfologia externa e crânio-dentária, sugerindo a ocorrência de novos táxons no bioma. Foi evidente a concentração de registros na região de abrangência das coletas do Serviço Nacional da Peste e em localidades de maiores altitudes e umidade (Brejos de Altitude), enquanto áreas mais secas, no interior da Bahia, Rio Grande do Norte, centro do Ceará e Piauí, apresentaram escassez de dados, inclusive sendo possível delimitar uma área de dois graus de latitude sem ao menos um registro de espécie. A distribuição das espécies mostrou-se fortemente influenciada pela fitofisionomia, onde espécies relacionadas a ambientes florestais concentraram-se em regiões mais altas, de fragmentos de floresta úmida (mais especialistas), enquanto aquelas associadas às áreas abertas ocuparam não apenas ambientes abertos, mas estenderam sua distribuição para regiões florestadas (mais generalistas). A análise de similaridade revelou uma forte relação entre a fauna da Caatinga com a da Mata Atlântica e do Cerrado, e quase nenhuma com a Amazônia, indicando que, ao contrário do que se afirmava, a Caatinga não é composta por espécies que representam um subconjunto da fauna do Cerrado, mas sim por espécies provenientes dos biomas adjacentes e, inclusive, espécies endêmicas. Este resultado indica uma maior similaridade fitofisionômica da Caatinga com a Mata Atlântica, como evidenciado

atualmente pelos remanescentes florestais no interior do bioma, sugerindo uma maior extensão deste tipo de floresta no Pleistoceno. A partir deste estudo, a riqueza de marsupiais na Caatinga aumentou em três espécies, sendo também observada diversificação de outras, com a possibilidade de aumento na riqueza de espécies. Com relação às lacunas amostrais, sugerem-se inventários no Piauí, Rio Grande do Norte e centro do Ceará visando ampliação do conhecimento sobre a diversidade e distribuição da fauna da Caatinga, bem como a consolidação de hipóteses biogeográficas.

Palavras-chave: biogeografia, Brasil, Floresta Sazonal Seca, lacunas de amostragem, riqueza.

Metacomunidades de roedores da Caatinga e brejos de altitude do Nordeste do Brasil

Caryne Aparecida de Carvalho Braga (UFRJ), Steven J Presley (UConn/Department of Ecology & Evolutionary Biology), Michael R. Willig (UConn/Department of Ecology & Evolutionary Biology), João Alves de Oliveira (Museu Nacional-UFRJ/Departamento de Vertebrados), Rui Cerqueira (UFRJ/ Departamento de Ecologia)
E-mail: carynebio@gmail.com

A análise dos “elementos de estrutura de metacomunidades” (EMS) é um método poderoso pouco conhecido e ainda subutilizado que permite identificar, entre modelos idealizados, qual melhor se ajusta a distribuição de espécies em uma metacomunidade. Esse método permite inferir as variáveis que compõem o gradiente ambiental responsável pela distribuição das espécies a partir da ordenação das comunidades em função da similaridade na composição por média recíproca. No EMS, uma metacomunidade é um conjunto de comunidades ecológicas potencialmente ligadas por dispersão e a comunidade é um grupo de espécies em uma área. A extensão espacial da área de uma comunidade varia entre estudos. O aspecto crucial da escala usada é que ela seja consistente com as questões teóricas levantadas na análise e com os mecanismos e variáveis explanatórias usadas para explicar o padrão. Nesse contexto, usamos a abordagem de EMS para entender a distribuição de espécies de roedores na Caatinga e nos brejos de altitude do Nordeste do Brasil para testar a hipótese de que os brejos nordestinos são refúgios que ligam a Mata Atlântica leste a Floresta Amazônica. Para tal, usamos a base de dados de inventários de roedores realizados nos estados de Alagoas, Pernambuco, Paraíba e Ceará ao longo de quatro anos (1951-1955) pelo Serviço Nacional de Peste (SNP). Para a análise de EMS foi criada uma matriz de incidência de espécies por município. Para avaliar o gradiente ambiental responsável pela distribuição das espécies, foi calculada a média no município para cada uma de 6 variáveis de temperatura e seis de precipitação selecionadas entre as 19 disponíveis no site WordClim e a área de cobertura de cada tipo de vegetação baseado no Zoneamento Ecológico Econômico da Caatinga. As variáveis ambientais foram reduzidas a 3 eixos por categoria (temperatura, precipitação e vegetação) através da Análise de Componente Principal (ACP). Foi realizado um teste de correlação de Spearman entre os escores dos municípios obtidos pela média recíproca do EMS e os eixos de cada ACP. Os fatores históricos responsáveis pela distribuição foram estimados pela correlação com a latitude e longitude de cada município. Para entender de que forma as variáveis que compõem o gradiente ambiental e histórico interagem entre si, foi calculada a partição de variância entre clima (precipitação e temperatura), vegetação e espaço usando as variáveis significativas na correlação de Spearman. Todas as análises foram realizadas no programa R. A estrutura de metacomunidade detectada foi quase-clementsiana. Dois eixos da ACP de temperatura, dois de precipitação, dois de vegetação, a latitude e a longitude foram correlacionados com os escores dos municípios. A partição de variância demonstrou que 20% na variação dos dados são explicados pelas variáveis selecionadas, sendo que 3% da variação é explicada unicamente pelo espaço, 3% por clima e vegetação juntos e o resto da explicação é compartilhado entre as variáveis ambientais e o espaço. A correlação significativa com a latitude e a longitude, a explicação pelo espaço na partição de variância e a ordenação das espécies na metacomunidade são indicativos do componente histórico da distribuição, sendo possível detectar um grupo de espécies florestais características da Mata Atlântica que ocorreram principalmente nos municípios a leste de Pernambuco e Alagoas, um grupo de espécies de ambientes abertos e/ou endêmicas da Caatinga

que ocorreram na maioria dos tipos de habitat e um grupo de espécies florestais características da Amazônia no norte do Ceará. Este resultado é condizente com a hipótese de que os brejos de altitude são relictos de uma floresta que ligava a Mata Atlântica à Amazônia e representam um gradiente de mudança longitudinal e latitudinal na composição de espécies desses dois ambientes.

Palavras-chave: Comunidades ecológicas, Rodentia.

Dados moleculares e modelos de distribuição revelam a história biogeográfica de *Nectomys squamipes* (Rodentia: Sigmodontinae)

Jeronymo Dalapicolla (ESALQ/USP), Yuri L. R. Leite (UFES/Departamento de Ciências Biológicas)

E-mail: jdalapicolla@gmail.com

Nectomys squamipes (Rodentia: Sigmodontinae) é um roedor semiaquático do leste da América do Sul. O habitat pode influenciar a biogeografia de animais semiaquáticos de duas formas: os rios podem não ser barreiras para o deslocamento de mamíferos semiaquáticos, levando a pouca diferenciação genética entre as populações; ou a especialização ao habitat pode restringir os padrões de dispersão e conseqüentemente o fluxo gênico entre as populações, levando a estruturação genética e filogeográfica. Testar se a diversidade genética é fortemente influenciada pela hidrografia, levando a um baixo fluxo gênico e a uma alta divergência entre as bacias, ou se os rios não interferem na capacidade de dispersão entre as bacias, levando a uma homogeneidade genética. Foram usados 154 amostras de tecidos, dois marcadores mitocondriais (*Cit b* e *D-loop*) e seis loci de microssatélites. Amostras abrangem toda a distribuição da espécie do norte da Bahia ao Paraguai e ao sul de São Paulo. Mapas de adequabilidade ambiental do presente e do passado de *N. squamipes* para a Mata Atlântica foram criados a partir de 108 pontos de distribuição. As amostras foram divididas em 5 grupos representando as bacias hidrográficas com ocorrência da espécie. Valores de FST por bacia e o isolamento por distância foram calculados para todos os marcadores. Foi inferido se houve expansões ou gargalos populacionais, e a estruturação genética foi avaliada por meio de árvores filogenéticas (DNA mitocondrial) e com STRUCTURE 2.3.4 (microssatélites) com e sem uma classificação *a priori* das amostras, de acordo com bacias e com os clados encontrados nas árvores filogenéticas. Os eventos de cladogêneses foram datados. Com os mapas de adequabilidade ambiental foram feitos mapas de conectividade populacional usando haplótipos e o tamanho de alelos compartilhados entre as localidades. Foram encontrados três grandes clados com os dados mitocondriais e três agrupamentos como os microssatélites ($k = 3$). A estruturação genética foi fraca e quando foi usada uma classificação *a priori*, a classificação em clados teve melhor resolução do que a classificação em bacias hidrográficas. Os valores de FST entre bacias foram baixos para os microssatélites ($> 0,01 - 0,11$) e altos para marcadores mitocondriais (0,16 - 0,66) e não há indícios de isolamento por distância o que pode ser explicado pela maior capacidade de dispersão dos machos. A datação sugere uma origem e diversificação da espécie no Pleistoceno com expansão no período glacial e gargalos populacionais no período interglacial. Resultado foi similar ao encontrado no mapa de adequabilidade ambiental que indicou deslocamento para o sul e fragmentação nos períodos quentes do Quaternário e aumento da área de ocorrência no último glacial máximo. O mapa de conectividade populacional mostrou conexões entre e dentro das bacias hidrográficas condizentes com os principais rios da Mata Atlântica. As rotas de fluxo gênicos adquirido com os microssatélites foram semelhantes às do citocromo b e diferentes do D-loop, indicando capacidades de dispersão diferentes em épocas diferentes, levando em conta a taxa de mutação dos marcadores (microssatélites mostram eventos mais recentes que o Cit b). Nossos resultados indicaram a congruência entre os dados de DNA mitocondrial, DNA nuclear e de modelos de distribuição de espécies. Há eventos de expansão e gargalos populacionais recorrentes durante o Pleistoceno. As rotas de fluxo gênico são as mesmas em marcadores genéticos diferentes. Além disso, pelos dados genéticos e de modelagem, os rios permitem o deslocamento *N. squamipes* dentro e entre as bacias hidrográficas, levando à

fraca estruturação genética.

Fontes financiadoras: Coordenação de Aperfeiçoamento de Pessoal de Nível Superior (CAPES), Fundação de Amparo à Pesquisa e Inovação do Espírito Santo (FAPES) e Conselho Nacional de Desenvolvimento Científico e Tecnológico (CNPq).

Palavras-chave: filogeografia, genética de paisagem, Mata Atlântica, microssatélites, modelos de distribuição de espécies.

Distribuição preditiva dos roedores Sigmodontinae do gênero *Juliomys* através da modelagem espacial de nicho

Paulo Tomasi Sarti (UNISINOS), Alexandre U. Christoff (ULBRA), Sérgio L. Althoff (FURB), Rafael G. Moura (UNISINOS), Larissa R. Oliveira (UNISINOS)

E-mail: paulo.tomasi@gmail.com

A distribuição geográfica de uma espécie é um dado básico sobre a biologia de um táxon e fundamental para sua conservação. Contudo, os limites de distribuição de muitos pequenos mamíferos ainda são pouco conhecidos. O gênero *Juliomys* foi recentemente estabelecido por Gonzáles e, 2000, e desde então novas espécies vem sendo descritas, mas com limitada informação sobre sua distribuição. Estes roedores arborícolas estão fortemente associados às formações de mata. Os registros pontuais das espécies estão restritos do sudeste ao sul do Brasil e do nordeste da Argentina ao extremo leste do Paraguai. Neste sentido, os limites precisos de distribuição e em quais ambientes as espécies de *Juliomys* viveriam são ainda questões em aberto. Uma forma de inferir respostas sobre estas questões é através da modelagem de distribuição. Estudos recentes utilizando sistemas geográficos de informação tem desenvolvido bons modelos preditivos de distribuição das espécies. Estes modelos utilizam regressão logística, algoritmos e o conceito de nicho realizado para produzir modelos (mapas) de distribuição que nos permitem desta forma avaliar a relação das espécies com ocupação do ambiente. O objetivo deste trabalho é gerar mapas preditivos de distribuição geográfica potencial das espécies de *Juliomys* através de modelos baseados em sistemas geográficos de informação. Foi realizada uma revisão sobre as localidades de captura e ocorrência dos roedores do gênero *Juliomys* em 19 coleções científicas nacionais e internacionais e também através de estudos publicados entre 2000 e 2015. Após revisão taxonômica de cada espécime, as coordenadas geográficas de cada localidade de coleta foram analisadas para diferentes modelos (algoritmos) de distribuição de espécies: SVM (*Support Vector Machines*), *Environmental Distance*, BioClim e *Genetic Algorithm for Rule-set* (GARP) com auxílio da ferramenta *openModeller Desktop 1.0.9*; e Máxima Entropia (Maxent). Nestes modelos as localidades de ocorrência dos indivíduos capturados somados aos dados ambientais produzem mapas da potencial distribuição das espécies em questão. Para tanto, foram usadas 19 camadas (variáveis climáticas) do banco de dados BioClim. A teoria de nicho ecológico assume que a distribuição das espécies é determinada, em grande parte, por variáveis ambientais. Foram produzidos cinco mapas preditivos de distribuição para cada uma das três espécies de *Juliomys* (*J. ossitenuis*, *J. pictipes* e *J. rimofrons*) através dos modelos utilizados. Os modelos foram condizentes com as informações da ecologia do gênero, que é altamente ligado às formações florestais do bioma Mata Atlântica. Os resultados sugerem ainda uma área de potencial povoamento por *Juliomys* nas regiões próximas aos Andes. Estudos filogenéticos têm apresentado muitas vezes este gênero como um clado irmão de táxons de distribuição andina. Esses resultados estariam relacionados aos processos de colonização e especiação dos Sigmodontinae na região Neotropical. A modelagem espacial de *Juliomys* comparada aos seus padrões filogeográficos e ao dos seus grupos próximos supre carências importantes sobre a pouco conhecida distribuição do gênero e de particionamento de hábitat entre suas espécies. A distribuição das espécies de *Juliomys* está ligada aos fatores que moldam o ambiente de mata do bioma Mata Atlântica. Os métodos de predição quantitativa da distribuição de espécies são importantes ferramentas no entendimento do nicho realizado das espécies e sua conservação.

Palavras-chave: Cricetidae, mapas preditivos de ocorrência, Mata Atlântica, nicho, Região Neotropical.

Filogenia e biogeografia de *Phyllomys* (Rodentia, Echymyidae) e uma nova espécie para o bioma Cerrado

Leonardo Ferreira Machado (Universidade de Brasília), Emerson Monteiro Vieira (UnB/Ecologia), Anderson Paz (UnB/Ecologia), Jader Marinho-Filho (UnB/Zoologia), Fernando Pacheco Rodrigues (UnB/Genética e Morfologia), Ana Carolina Loss (UFES/Ciências Biológicas), Yuri Luiz Reis Leite (UFES/Ciências Biológicas)
E-mail: leoferreiramachado@yahoo.com.br

O gênero de roedor *Phyllomys* (família Echymyidae) compreende 13 espécies descritas e outras três que aguardam por descrições formais. Abrange espécies arborícolas associadas à Mata Atlântica do Brasil e florestas decíduas localizadas no interior do país, como brejos de altitude no nordeste e florestas que se estendem até a Argentina e Paraguai. Poucos exemplares em coleções e a dificuldade de coleta de indivíduos, através de técnicas tradicionais, restringem o entendimento sobre a distribuição geográfica e limites entre as espécies. Reconstruções filogenéticas com base em dados moleculares são essenciais para se compreender a taxonomia e biogeografia do gênero. Neste estudo, ampliamos a filogenia de *Phyllomys*, adicionando espécimes coletados em floresta de galeria no centro do bioma Cerrado, no Distrito Federal, e em áreas de transição entre Cerrado e Mata Atlântica no centro de Minas Gerais. Adicionalmente, aplicamos análises que estimam a distribuição geográfica dos ancestrais das linhagens viventes. Identificar a posição de novos espécimes na filogenia de *Phyllomys*; estimar o tempo de divergência entre linhagens e a história biogeográfica do gênero. A amostragem compreende 41 indivíduos representando nove espécies descritas - *P. mantiqueirensis*, *P. pattoni*, *P. nigrispinus*, *P. blainvillii*, *P. brasiliensis*, *P. dasythrix*, *P. lamarum*, *P. lundii* e *P. sulinus* - três espécies não descritas - *Phyllomys* sp. 1, *Phyllomys* sp. 2, *Phyllomys* sp. 3 - e quatro indivíduos provenientes do bioma Cerrado, coletados no presente estudo. Os grupos externos foram *Echymys chrysurus* e *Makalata didelphoides*. Utilizou-se quatro marcadores moleculares (CitB, GHR, RAG1 e vWF) totalizando 3.330 pares de bases. A relação filogenética e datação molecular foram estimadas no programa BEAST 2.1.3, com modelos de evolução independentes entre partições, estimados no programa jModeltest 2.1.4. A filogenia foi estimada pelo critério Bayesiano, através de 10.000.000 de gerações, amostragens a cada 1.000 gerações e descartando as primeiras 1.000 árvores. As áreas de distribuição ancestral foram estimadas no programa RASP v3.1. O cronograma resultante da análise filogenética do programa BEAST 2.1.3 foi utilizado na análise biogeográfica, que foi implementada utilizando o critério de otimização "Bayesian binary MCMC". Foi utilizado o máximo de duas áreas de distribuição para cada espécie e delimitadas seis áreas geográficas de ocorrência das espécies (i.e., nordeste, centro-norte, centro-sul, sul da Mata Atlântica, brejos na região do nordeste do Brasil e Cerrado). A filogenia recuperou dois clados principais (norte e sul). Indivíduos de *Phyllomys* encontrados no Cerrado formaram um clado, indicando uma espécie ainda não descrita (*Phyllomys* sp. 4), que compartilha ancestral comum mais recente com *P. mantiqueirensis* tendo *P. pattoni* grupo irmão. Análises de distribuição ancestral e datação molecular indicam o centro da Mata Atlântica como região de distribuição dos ancestrais da maioria das linhagens viventes de *Phyllomys* e que espécies dos clados norte e sul derivam de divergências no Plioceno e Pleistoceno, enquanto que no Mioceno ocorreram divergências das linhagens que deram origem a *P. pattoni*, *P. mantiqueirensis* e *Phyllomys* sp. 4. É possível associar a diversificação das espécies de *Phyllomys* restritas à Mata Atlântica às flutuações climáticas durante o Pleistoceno e Plioceno. Entretanto, *Phyllomys* sp. 4, que compartilha ancestrais com *P. mantiqueirensis* e *P. pattoni* indica conexões

florestais entre Mata Atlântica e o centro do Brasil durante o Mioceno. Este cenário histórico corrobora hipóteses de conexões pretéritas entre Mata Atlântica e Amazônia através de corredores de matas de galeria que se estendem pelo Cerrado. Assim, concluímos que: (1) Identificamos uma nova espécie de *Phyllomys* de ocorrência no Cerrado, ampliando a distribuição do gênero; (2) a diversificação de *Phyllomys* ocorreu em maior escala na região central da Mata Atlântica, com dispersão posterior para outras regiões do bioma e para o Cerrado.

Palavras-chave: distribuição ancestral, DNA mitocondrial e nuclear, nova espécie.

Filogenia e história biogeográfica de *Wiedomys* (Rodentia: Sigmodontinae) na Diagonal Aberta Sul-americana

Bruno Augusto Torres Parahyba Campos (UEMA), Alfredo Langguth (UFPB/DSE)

E-mail: atpcampos@gmail.com

Estudamos a distribuição geográfica e relações filogenéticas moleculares do gênero *Wiedomys*, relacionando ambas a eventos abióticos datados na Diagonal. Nossas análises incluem um maior número de espécimes e localidades do que as realizadas até agora. O gênero *Wiedomys* pertencente à subfamília Sigmodontinae, tribo Wiedomyini que inclui, *Wiedomys*, com duas espécies *W. pyrrhorhinos* distribuído pela Caatinga e *W. cerradensis* que foi descrita principalmente com base no cariótipo. Uma espécie fóssil, *W. marplatensis*, foi descrita na formação San Andrés do Plioceno próximo a Mar del Plata. A tribo inclui também outro fóssil *Cholomys pearsoni*, do Plioceno da província de Buenos Aires. Os dados para gerar mapas de distribuição foram obtidos da literatura, de espécimes em coleções e da coleta de animais no campo. Para as filogenias moleculares foram confeccionadas matrizes com 35 sequências de citocromo b obtidas através de doações, acesso ao *GenBank* e do sequenciamento de tecidos. As sequências foram checadas e manualmente refinadas e os haplótipos identificados. O alinhamento foi realizado junto com os grupos externos e as distâncias genéticas calculadas. Foram geradas árvores através da Máxima Verossimilhança (MV), e pela Inferência Bayesiana (IB). O tempo de divergência calculado foi calibrado através de *C. pearsoni* (3-4MA), e de *W. marplatensis* (3Ma). Nossos dados mostram que *Wiedomys* apresenta uma ampla distribuição pela Caatinga e por poucas localidades no Cerrado, incluindo Florestas Neotropicais Estacionais Secas. *W. cerradensis* foi considerada restrita ao Cerrado, mas nossos dados apontam que o clado que inclui a localidade tipo tem uma ampla distribuição pela caatinga dos estados da Paraíba, Pernambuco e Ceará. Obtivemos 35 sequências com 614 pb, contendo 29 haplótipos. As topologias das árvores com os métodos MV e IB foram similares, sustentando a monofilia do gênero (SH-aLRT = 0.97; PP = 1). Identificamos dois cladogramas bem definidos ambos com alto suporte (SH-aLRT > 0.97; PP > 1). Dentro desses cladogramas, as relações entre as amostras não estão bem resolvidas, podendo ser interpretadas como radiações recentes. A distância genética variou de menos de 1% dentro dos dois grandes cladogramas, até 14% entre eles. Nossos dados apontam que a população ancestral de *Wiedomys* esteve presente no sudeste do Brasil no final do Mioceno, momento concordante com os resultados da literatura que mostram a tribo Wiedomyini divergindo de seu grupo irmão, a tribo Abrotrichini por volta dos 7,5 Ma. A população ancestral das duas tribos encontrava-se na região da patagônia durante o Mioceno. As transgressões marinhas deste período devem ter exercido papel importante na evolução dessas tribos, separando-as em duas linhagens, uma deu origem aos Abrotrichini que se concentraram na região dos Andes e outra aos Wiedomyini que vieram a colonizar a Diagonal. Com aproximadamente 4Ma *Wiedomys* sofreu uma cladogênese formando duas linhagens, uma sobre a Serra do Espinhaço e Chapada Diamantina (corredor oriental) e outra sobre as elevações do Espigão Mestre e Serra da Mangabeira (corredor ocidental), continuando até a Chapada do Araripe. Durante o Plioceno, os eventos de soerguimento dos Andes e o aumento da aridez e das áreas abertas devem ter facilitado que *Wiedomys* dispersasse pela Diagonal. Nesse período de tempo estão datados eventos do soerguimento final do Planalto Central que podem ter influenciado na separação dos dois cladogramas atuais. Nossos dados apontam que a colonização de *Wiedomys* na Diagonal foi no sentido sudoeste para o Nordeste durante o fim do Mioceno, e os dois cladogramas atuais divergiram por volta dos 4Ma. Depois de um longo período ~2Ma já no Pleistoceno, os dois cladogramas principais sofreram novas cladogeneses, mas com baixa resolução. Então, os ciclos glaciais e interglaciais podem ter isolado populações levando-as a divergência observada atualmente.

Palavras-chave: biogeografia, Diagonal Seca, filogenia, *Wiedomys*.

Geographic patterns of Andean assemblages of small mammals from Antioquia, Colombia

Sergio Solari (Universidad de Antioquia), Juan M. Martínez-C. (Universidad de Antioquia), David Marín-C. (Universidad de Antioquia), Edilson Patiño C. (Universidad de Antioquia)

E-mail: sergio.solari@udea.edu.co

The geographic and ecological heterogeneity of Colombia makes this country a strategic area to define distributional ranges and to analyze biogeographic patterns for several taxa. At the department of Antioquia, NW Colombia, the Western and Central cordilleras, separated by the Cauca Valley, delimit major geographic regions, in addition to ecological gradients defined by elevation, climate and the presence of creeks and arid valleys. To investigate how this particular landscape determines the distribution of small mammals (opossums, shrews and rodents), we carried out standard surveys at several localities of both cordilleras, and included previous records available at other biological collections. On average we employed 80 Sherman traps plus 60 Victor snap-traps each night of sampling, and worked 6-8 nights at each locality. Our study sites included three localities at the Western cordillera and three at the Central cordillera, covering an elevation range between 2,100 and 3,250 masl. We recorded 28 species of non-volant small mammals, including 3 mouse opossums (*Marmosa isthmica*, *Marmosa regina*, and *Marmosops caucae*), 2 shrew opossums (*Caenolestes convelatus* and *C. fuliginosus*), 1 shrew (*Cryptotis colombianus*), and 22 mice in 15 genera (*Akodon affinis*, *Chilomys instans*, *Handleyomys alfaroi*, *H. fuscatus*, *H. intectus*, *Heteromys australis*, *Melanomys caliginosus*, *Microryzomys minutus*, *Neacomys tenuipes*, *Nephelomys childi*, *N. pectoralis*, *Neusticomys monticolus*, *Oligoryzomys fulvescens*, *Reithrodontomys mexicanus*, *Rhipidomys caucensis*, *R. fulviventer*, *R. latimanus*, *Thomasomys baeops*, *T. cinereiventer*, *T. cinnamomeus*, *T. contradictus*, *T. nicefori*, *T. popayanus*, *Transandinomys talamancae* and *Zygodontomys brunneus*). Some of these species were widespread and present at most localities (n = 6), showing no distinction between cordilleras, like the rodent species *A. affinis*, *N. childi* and *T. nicefori*, or the shrew *C. colombianus*. However, some genera showed clear distinction over these cordilleras, like the shrew opossum *Caenolestes*, and the rodent *Handleyomys*, with different species on each cordillera. In general, most species are typical elements of the small mammal fauna of the northern Andes, at elevations above 2000 m. At a different scale, the habitat was a factor for the presence and abundance of some species, determining faunal differences between humid Andean forests and Páramo. Our records should allow further systematic research and finer biogeographic analyses, to obtain a well-documented list of species at the Andean region of Antioquia, which is key to understand these and other related ecosystems in Colombia.

Palavras-chave: biogeography, distribution, northern Andes, opossums, rodents.

Diversidade de pequenos mamíferos terrestres (*Didelphimorphia* & *Rodentia*) e a geomorfologia do litoral norte do Rio de Janeiro, Brasil

Daniel dos Santos Almada (Universidade Federal do Rio de Janeiro), Pablo Rodrigues Gonçalves

(Universidade Federal do Rio de Janeiro / NUPEM)

E-mail: danielalmada.bio@gmail.com

O litoral norte do estado do Rio de Janeiro ou Macrocompartimento Litorâneo da Bacia de Campos (MLBC) constitui uma região diversa em espécies de pequenos mamíferos terrestres, apresentando até mesmo uma espécie de roedor endêmica de restingas *Cerradomys goytaca*. A história geológica desta região produziu restingas expressivas, intercaladas por outras fisionomias naturais e por manchas urbanas. São reconhecidos três blocos litorâneos geomorfologicamente distintos no MLBC; (1) feixes de cordões arenosos do rio Paraíba do Sul; (2) feixes de cordões arenosos de Jurubatiba; (3) baixadas dos rios das Ostras, São João e Una, todos eles caracterizados por formações geológicas holocênicas e/ou pleistocênicas adjacentes à remanescentes litorâneos de floresta atlântica. Variações das paisagens naturais nos três blocos podem ter implicações nos padrões de distribuição e riqueza das espécies de pequenos mamíferos nos remanescentes litorâneos do MLBC, contribuindo para a percepção de possíveis centros de endemismo e de áreas prioritárias para conservação. Avaliar se estruturação geomorfológica do litoral Norte-Fluminense reflete em variações na riqueza e composição de pequenos mamíferos terrestres entre remanescentes litorâneos do MLBC. Através de um levantamento bibliográfico e de informações obtidas na coleção de mamíferos do NUPEM/UFRJ foram listadas as ocorrências das espécies de pequenos mamíferos terrestres associadas aos três blocos litorâneos do MLBC. Um total de 37 localidades apresentaram registros de pequenos mamíferos terrestres que foram incluídos na presente análise. Posteriormente, as espécies dos três blocos foram comparadas, visando identificar suas principais diferenças com relação à presença/ausência e abundância de roedores e marsupiais. No total foram compilados 71 registros de 18 espécies de pequenos mamíferos nas restingas e florestas litorâneas do MLBC. O bloco II apresenta a maior riqueza, com 17 espécies, enquanto o bloco I e III apresentam doze e nove espécies, respectivamente. O bloco I não apresentou nenhuma espécie exclusiva em relação aos demais blocos, enquanto o bloco II apresentou três espécies exclusivas, o marsupial *Monodelphis aff. iheringi* e os roedores *Calomys tener* e *Oxymycterus dasytrichus*. O bloco III apresentou uma espécie exclusiva, o roedor *Oligoryzomys nigripes*. *Akodon cursor* representa a espécie mais abundante no bloco III. Apesar de estar presente no bloco II, sua abundância é reduzida drasticamente. O roedor endêmico de restingas *C. goytaca* foi registrado apenas nos blocos I e II, ocorrendo nas formações abertas arbustivas de restingas. Parte da variação entre os três blocos pode ser atribuída às diferenças nos esforços amostrais aplicados em cada um desses setores, principalmente com relação à ocorrência de espécies mais raras. Os blocos II e III que se apresentaram mais ricos em espécies, também foram os mais amostrados, apresentando 29 e 31 registros de pequenos mamíferos, respectivamente. Já o bloco I apresenta 11 registros apenas, sendo mais carente de inventários. Entretanto, a ocorrência variável de algumas espécies ao longo dos blocos do MLBC não parece estar relacionada a artefatos amostrais, considerando suas abundâncias locais relativamente altas quando presentes. Este seria o caso de *O. nigripes*, *C. goytaca* e *A. cursor*, espécies exclusivamente registradas em um ou dois blocos e que suportam distinções faunísticas entre os blocos II e III, e I e III. Deste modo, a mastofauna do MLBC pode ser regionalizada em duas áreas, uma constituída pelos blocos I e II e outra constituída pelo bloco III. Apesar da deficiência amostral em grande parte do litoral Norte-Fluminense, é possível observar uma estruturação na distribuição geográfica de pequenos mamíferos terrestres entre os blocos do MLBC provavelmente associada à variação de feições geomorfológicas neste setor do litoral.

Palavras-chave: Norte-Fluminense, pequenos mamíferos terrestres, restinga.

Estrutura de metacomunidades e betadiversidade de pequenos mamíferos entre diferentes ecorregiões da Caatinga

Thais Kubik Martins (UFPB), Pedro Cordeiro-Estrela (UFPB)

E-mail: thaisbio2003@yahoo.com.br

A regionalização de um bioma a partir da composição das comunidades biológicas pode indicar quais processos ecológicos e evolutivos estão gerando a distribuição geográfica das espécies. A Mata Atlântica, por exemplo, possui hipóteses biogeográficas para a regionalização de pequenos mamíferos. Para a Caatinga, no entanto, não se sabe sobre a regionalização desse grupo faunístico. Uma forma de verificar a regionalização é a partir da estrutura dos elementos das metacomunidades (EMS), em que a combinação dos elementos a) coerência da matriz de presença e ausência das espécies, b) substituição de espécies e c) sobreposição dos limites da distribuição das espécies indicam os principais processos estruturadores das comunidades. Além dessa abordagem, a betadiversidade pode indicar áreas de complementaridade e insubstituibilidade, auxiliando na compreensão sobre regionalização. O objetivo deste trabalho foi investigar em duas escalas espaciais se a EMS dos pequenos mamíferos da Caatinga e a distribuição de valores de betadiversidade é determinada pelas ecorregiões do bioma. A EMS foi investigada a partir da ordenação de uma matriz de dados de presença e ausência para as unidades amostrais a) municípios e b) células de 1° grau, em sete ecorregiões do bioma. Os registros foram obtidos de coleções científicas e revisão bibliográfica. A betadiversidade foi acessada a partir de uma métrica de dissimilaridade (índice de Simpson) para municípios, células e ecorregiões. Tal métrica compara a composição da comunidade de uma unidade amostral em relação a todas as outras unidades. Com estas abordagens, testamos as seguintes hipóteses e os respectivos resultados esperados para as metacomunidades e para a dissimilaridade: 1- Em comunidades estruturadas por ecorregiões, a matriz será positivamente coerente e a substituição de espécies significativa, com a sobreposição dos limites das distribuições indicando uma estrutura Clementsiana; 2- Em comunidades não estruturadas por ecorregiões, a) e com uma composição de espécies homogênea, áreas menores representam um subconjunto do *pool* de espécies total, resultando uma matriz coerente e uma substituição significativa e negativa (aninhamento); b) uma composição de espécies estocástica pode ocorrer devido a instabilidade climática do bioma, gerando assim uma matriz não coerente, com distribuição de valores de betadiversidade imprevisíveis ou c) uma composição em tabuleiro de damas (matriz negativamente coerente) pode ocorrer devido elevada competitividade no bioma, com valores de betadiversidade sempre altos. De um total de 129 municípios e 48 células obtidos, 91 municípios e 41 células (espécie presente somente na determinada localidade) possuíam pelo menos duas espécies. Valores de dissimilaridade maiores que um foram nos municípios de Baturité (*Coendou baturitensis*), Caucaia (*Makalata* sp.), Crato (*Oecomys* sp.), Januária (*Thrichomys apereoides*), Jequié (*Trinomys setosus*), Lençóis (*Gracilinanus microtarsus*) e Senhor do Bonfim (*Didelphis aurita*). As células com estes municípios, além das células com as espécies *Trinomys yonenagae* (ecorregião das Dunas), *Proechimys roberti* (Depressão Sertaneja Setentrional e Complexo Ibiapaba- Araripe) *Gracilinanus microtarsus* (Chapada Diamantina) também tiveram dissimilaridade maior que zero. A dissimilaridade entre ecorregiões indicou que todas estas possuem ao menos uma espécie única, exceto as ecorregiões do Raso da Catarina e do Planalto do Borborema. Os EMS para municípios e para células apresentaram uma matriz positivamente coerente, com sobreposição das distribuições geográficas significativa e positiva, porém sem substituição

significativa, representando uma estrutura quasi- Clementsiana. Apesar dos resultados de metacomunidades não indicarem regionalização por ecorregiões, as unidades amostrais que apresentaram dissimilaridade maior que zero estão localizadas em diferentes ecorregiões. Além disso, uma quasi- estrutura Clementsiana pode indicar que há guildas distintas respondendo de maneira diferente à regionalização. Outra possibilidade é a incompletude dos dados gerar esta quasi-estruturação. Concluimos ser fundamental ampliar as amostras no bioma, além de verificar outras variáveis, além das ecorregiões, que possam indicar a regionalização no bioma.

Palavras-chave: betadiversidade, Caatinga, metacomunidades, pequenos mamíferos.

Influência do gradiente altitudinal na diversidade da fauna de pequenos mamíferos em áreas de Mata Atlântica

Victor Vale (UFES), Leonora Pires Costa (UFES)

E-mail: victorvalebiologia@hotmail.com

A Mata Atlântica é o bioma que abrange o maior gradiente altitudinal no Brasil. Dessa forma, esta região é ideal para estudos sobre a influência do gradiente altitudinal sobre a riqueza e composição diferencial de espécies de pequenos mamíferos não voadores. Para isso, foram selecionadas áreas que juntas abrangessem altitudes entre 0 a 3.000 m. O perfil altitudinal geral foi então dividido em intervalos de 500 m, para se investigar se há relação entre a composição da fauna nesses diferentes gradientes altitudinais. Para tal foi realizado um levantamento em duas áreas: Parque Estadual do Forno Grande (PEFG), com dois perfis altimétricos (entre 1.000-2.000 m – que constituía uma lacuna de conhecimento), e, Parque Estadual da Mata das Flores (PEMF), com um perfil altimétrico (entre 0-500 m), totalizando um esforço amostral de 4.182 armadilhas/noite por parque. Para os demais gradientes foram utilizados dados disponibilizados na literatura científica e em bancos de dados de coleções zoológicas. Foram calculados a riqueza, a abundância relativa e os índices de diversidade de Shannon para cada intervalo de altitude. A similaridade entre a composição de espécies nos diferentes intervalos e entre as Unidades de Conservação (UC) foi avaliada através do coeficiente de Jaccard e o índice de Sorensen, representados pelo agrupamento “UPGMA”. Adicionalmente, foi calculado o Coeficiente de Semelhança Biogeográfico (CSB) para os intervalos altitudinais e para as UCs. O inventário de pequenos mamíferos no PEMF é inédito e demonstrou uma riqueza de apenas três espécies ($H' = 1,099$). O levantamento realizado no PEFG apresentou riqueza de 17 espécies ($H' = 2,833$). A riqueza total de espécies se concentrou em altitudes intermediárias entre os gradientes de 500-1.000 m, seguido de 0-500 m; para marsupiais esse padrão se manteve, enquanto para roedores os maiores índices de riqueza foram registradas entre 500-2.000 m. As maiores diversidades foram encontradas entre 500-1.000 m e entre 1.500-2.000 m. O gradiente entre 1.000-1.500 m apresentou valores menores de diversidade em relação aos intervalos limítrofes. A respeito da semelhança biogeográfica entre gradientes altimétricos as faixas com maiores coeficientes (CSB) foram aquelas adjacentes, principalmente as de maior altitude. Dentre às UCs, o maior CSB foi encontrado entre o PEFG (altitude intermediária) e as demais. Se considerarmos as similaridades entre as diferentes faixas altitudinais, os gradientes mais elevados (2.000-3.000 m) foram àqueles mais divergentes do restante. Entre as UCs, as áreas com altitudes médias e altas se agruparam à exclusão das áreas com baixas altitudes. Os elevados índices de riqueza, abundância e diversidade, tanto para marsupiais quanto para roedores, na altitude intermediária de 500-1.000 m, resultam da sobreposição de ocorrência de táxons, com representantes característicos de baixadas e grandes altitudes também nesse intervalo. A partir deste, à medida que se eleva a altitude, a riqueza e a abundância de marsupiais diminuem de forma quase linear até o limite de 2.000-2.500 m, enquanto a riqueza e a abundância de roedores persistem até o gradiente entre 1.500-2.000 m, quando então observa-se a queda mais pronunciada em riqueza. A maior semelhança biogeográfica entre as faixas altitudinais adjacentes evidencia a grande similaridade de fauna entre essas faixas, o que seria esperado. No entanto, as maiores similaridades biogeográficas foram encontrados entre os gradientes mais elevados, devido provavelmente a uma fauna endêmica especialista ou, ainda, um reflexo consequentemente do depauperamento de espécies em baixadas. Nota-se a substituição de fauna bem evidente entre 1.500-2.000 m, principalmente para espécies do gênero *Akodon*, *Delomys*, *Oligoryzomys* e *Oxymycterus*. Portanto,

áreas de altitude pronunciada, assim como os táxons supracitados, podem atuar como um bom sistema no estudo e previsões temporais a respeito da interferência das alterações climáticas sobre a distribuição das espécies na Mata Atlântica.

Palavras-chave: diversidade, Espírito Santo, padrões de distribuição, riqueza, similaridade.

Congruências e incongruências espaciais nos padrões de diversidade filogenética de cinco linhagens Neotropicais

Marcos de Souza Lima Figueiredo (UFRJ)

E-mail: mslfigueiredo@gmail.com

A diversidade filogenética pode fornecer informações a respeito dos processos que determinam os padrões contemporâneos de diversidade biológica, pois a diversificação das linhagens e os eventos de dispersão influenciam o modo como a diversidade está estruturada no espaço. Por exemplo, uma área rica em espécies, mas com baixa diversidade filogenética é resultado de grandes radiações de poucas linhagens, o que sugere que a diversidade nestas comunidades foi gerada *in situ* e que outras linhagens do mesmo táxon não tiveram sucesso na colonização. Uma área rica em espécies e com alta diversidade filogenética, por sua vez, pode se dever à presença de muitas linhagens diferentes, sugerindo que tenha ocorrido tanto a diversificação quanto a colonização de múltiplas linhagens e a coexistência de linhagens antigas e novas em uma mesma área. É esperado que os padrões de diversidade filogenética de diferentes linhagens taxonômicas não apresentem uma congruência espacial, por refletir a história evolutiva única de cada táxon em uma dada região. Assim, a comparação dos padrões espaciais de diversidade filogenética de táxons autóctones que apresentam uma sobreposição de suas distribuições geográficas pode lançar luz a respeito dos processos históricos e evolutivos que atuaram sobre eles, pois padrões congruentes poderiam representar respostas similares a dadas condições existentes no passado. Desta forma os objetivos deste trabalho foram descrever os padrões geográficos de diversidade filogenética de cinco táxons endêmicos e autóctones do continente americano (Caviomorpha, Didelphimorphia, Phyllostomyidae, Platyrrhini e Sigmodontinae), procurando identificar possíveis estruturas espaciais que poderiam identificar regiões de intenso processo de diversificação ou dispersão, e comparar os resultados obtidos entre os cinco táxons de modo a identificar possíveis congruências espaciais ou de mecanismos estruturadores. Mapas digitalizados de distribuição geográfica das espécies dos cinco táxons foram projetados sobre uma grade formada por hexágonos de 12.100 km² e esta informação foi combinada com uma supertree de mamíferos de modo a se estimar o índice de diversidade filogenética de Faith (PD) para cada hexágono. Para identificar regiões com diversidade filogenética inesperadamente alta ou baixa, foram utilizados os resíduos da relação entre diversidade filogenética e riqueza de espécies para cada um dos táxons. Por fim, foram utilizadas correlações de Pearson (com correção de graus de liberdade para controlar a autocorrelação espacial) para analisar a congruência espacial dos padrões de riqueza de espécies, diversidade filogenética e dos resíduos desta relação entre os cinco táxons. Para todos os táxons, a diversidade filogenética apresentou um padrão espacial bastante congruente com a riqueza (r entre 0,968 e 0,992), e tanto a riqueza quanto a diversidade filogenética apresentaram padrões espaciais bastante correlacionados entre os diferentes táxons (em geral $r > 0,5$). Os resíduos da diversidade filogenética, ao contrário, foram bastante independentes entre os diferentes táxons, refletindo suas histórias únicas (para todos, $r < 0,3$), e todos apresentaram uma nítida estruturação espacial (mais fraca em Platyrrhini que nos outros táxons). Áreas com diversidade filogenética muito alta ou baixa para suas respectivas riquezas demonstram a importância de barreiras biogeográficas à dispersão, colonização e processos de diversificação. O fato de diferentes linhagens apresentarem correlação na riqueza de espécies, mas não nos resíduos da diversidade filogenética sugere que os padrões espaciais de riqueza de espécies são mantidos não por fatores históricos, mas sim por fatores que estão atuando no presente.

Palavras-chave: diversificação, ecologia geográfica, macroecologia.

Biogeografia histórica dos morcegos “short-faced” fósseis e viventes (Phyllostomidae: Stenodermatina)

Valéria da Cunha Tavares (UFMG), Liliانا M. Dávalos (SUNY Stony Brook)

E-mail: Val.c.tavares@gmail.com

A biogeografia histórica dos morcegos popularmente conhecidos como “short-faced bats” (tribo Stenodermatina) é peculiar, porque abrange uma de poucas hipóteses filogenéticas que suportariam cenários incluindo eventos de dispersão no sentido ilha-continente, na região Neotropical. Entretanto, as formas fósseis de Stenodermatina, que tem distribuição insular, nunca foram incluídas em estudos filogenéticos de stenodermatíneos e testes biogeográficos. Com o objetivo de inferir uma filogenia o mais completa possível de morcegos Stenodermatina fósseis e viventes e, subsequentemente, testar hipóteses de cenários biogeográficos alternativos para a origem e diversificação do clado, compilamos uma matriz com mais de 300 caracteres morfológicos codificados para todos os representantes de gêneros e subgêneros atualmente reconhecidos de Stenodermatinae e de todas as formas de Stenodermatinae fósseis conhecidas. Esses novos dados foram combinados com marcadores mitocondriais, além de quatro exons e três introns nucleares, para estimar novas hipóteses de arranjos filogenéticos, aplicando o algoritmo recém-desenvolvido “fossilized birth-death” (FBD). Análises incorporando testes de múltiplos processos biogeográficos (e.g. dispersão, vicariância, especiação por efeito do fundador) suportaram um modelo de dispersão-extinção-cladogênese incluindo fenômenos de “jump-dispersal”. Estimativas de tempo e da distribuição nos nós da filogenia obtida sugerem que os Stenodermatina tiveram origem na América do Sul, e seus descendentes colonizaram o continente em duas ocasiões, da mesma maneira que parece ter ocorrido com morcegos do gênero *Artibeus*. Em ambas situações, o momento (tempo) de colonização coincide com períodos quando foram registrados baixos níveis oceânicos, durante o Mioceno. Os novos dados aqui apresentados não suportam, portanto, origens caribenhas, insulares, para os Stenodermatina e sugerem habilidades de dispersão e colonização sucessiva de ilhas não antes consideradas para integrantes deste clado.

Palavras-chave: dispersão, especiação, fósseis, “Short faced”, Stenodermatinae.

Timing the evolutionary history of tent-making bats, genus *Uroderma* (Phyllostomidae): a biogeographic context

Sebastian Cuadrado (Universidad del Quindío), Hugo Mantilla-Meluk (Universidad del Quindío)

E-mail: hugo.mantillameluk@gmail.com

To establish a time-frame for the diversification of the Peter's tent-making bats genus *Uroderma*, and to reconstruct its biogeographic history, identifying: 1) potential scenarios of diversification, 2) routes of dispersal; and 3) to determine the origin of its hybrid zone in Middle America. Location: Northern South America and Middle America. Methods Biogeographic reconstruction: in order to determine the most likely geographic scenarios for the diversification of the genus *Uroderma* and to establish the most plausible hypothesis explaining the origin of its contact zone in Middle America, we reconstructed its biogeographic history in RASP 3.02. Molecular clock: divergence time among species was determined following a Bayesian approach in BEAST v1.8.0, assuming a lognormal relaxed-clock model. Demographic estimation: we estimated the demographic history of *U. convexum* and *U. davisii* populations, through mismatch distribution analysis, Bayesian skyline plots and neutrality tests. Recovery of the Central Andes as the center of diversification for the genus in the Late Miocene (5.8 – 3.7 Mya); stepping stone dispersal of the MRCA of *U. convexum* and *U. bakeri* + *U. davisii* before the completion of the Isthmus of Panama (3.8 Mya, 4.6 – 2.9 Mya); and Middle America as the center of origin of MRCA of *U. bakeri* and *U. davisii* during the late Pliocene – Quaternary (2.8 Mya, 4 – 1.4 Mya). Main conclusions: The diversification of *Uroderma* is a recent event that involves dispersal episodes across extreme barriers (Panama Canal and the highlands of the northern Andes), with potential of population expansion and retreats, explaining the current distribution of the genus.

Palavras-chave: biogeography, Cis-Andean migration, divergence times, secondary contact.

Heterogeneidade das comunidades de morcegos da Mata Atlântica brasileira

Emmanuel Messias Vilar (UFPB/CCEN/DSE/Lab. Mamíferos), Natan Diego Alves de Freitas (UFPB/CCEN/DSE/Lab. Mamíferos), Ewerth Janssen Cunha de Vasconcelos (UFPB/CCEN/DSE/Lab. Mamíferos), Thais Kubik Martins (UFPB/CCEN/DSE/Lab. Mamíferos), Pedro Cordeiro-Estrela (UFPB/CCEN/DSE/Lab. Mamíferos)
E-mail: messiashp@gmail.com

A Mata Atlântica abriga cerca de 1-8% de toda a flora e fauna do mundo. Em particular os morcegos deste bioma representam cerca de 64% do total de espécie de quirópteros do Brasil. A Mata Atlântica é regionalizada em ecorregiões que refletem áreas de endemismo animal, diferenças geomorfológicas, climáticas e vegetacionais. Estas diferenças têm, portanto, origem em processos ecológicos e históricos. Neste trabalho testamos em diferentes escalas espaciais a resposta das comunidades de morcegos a esta regionalização. Utilizamos métricas de beta diversidade como ferramenta exploratória para definir unidades composicionais e ferramentas de estrutura de metacomunidades para inferir padrões de organização das comunidades de morcegos ao longo da Mata Atlântica. Para tanto reunimos uma matriz de ocorrência de 115 espécies por 342 localidades oriundas de 57 artigos de revisão da literatura e dados de 6 coletas na REBIO Guaribas, APA do Pratigi, PARNASO e PEST, sendo duas coletas em cada área, no quadro da Rede BioM.A., PPBIO Mata Atlântica. Realizamos estatísticas voltadas a distribuição espacial de coletas e do esforço amostral para avaliar a representatividade dos dados. A análise de beta diversidade e metacomunidades foi analisada em 4 escalas espaciais: localidades, grades de 2,5°, 5° e entre as 4 regiões biogeográficas da Mata Atlântica. Os resultados apontam que existem coletas em toda a Mata Atlântica com focos de maior densidade no estado do Paraná, sul do Rio de Janeiro, Paraíba e Pernambuco, sul da Bahia. Lacunas de amostragem se encontram no Espírito Santo, Alagoas, Santa Catarina e Rio Grande do Sul. A beta diversidade média entre comunidades de morcegos ao longo da Mata Atlântica brasileira $\sim 0,9$, estruturada principalmente pelo componente de substituição e com um baixo componente de aninhamento. A estruturação das matrizes de ocorrência de espécies na análise de metacomunidade foi incoerente o que representa uma estruturação aleatória, sem zoneamento, reforçando a análise de heterogeneidade e indicando que as comunidades de morcegos não estão estruturadas geograficamente ou por regiões. A autocorrelação espacial só existe numa escala de 74,7 km. Este estudo com morcegos na escala de bioma é pioneiro e precisa ser melhor compreendido, mas já nos fornece valiosas informações sobre padrões de distribuição das comunidades de morcegos ao longo da Mata Atlântica Brasileira.

Palavras-chave: betadiversidade, biogeografia, Chiroptera, metacomunidade.

Redução das zonas de contato e efeitos sobre a distribuição geográfica das espécies de *Callithrix* (Primates, Callitrichidae) em cenário de mudanças climáticas

Alan Gerhardt Braz (Universidade Federal do Rio de Janeiro), Maria Lucia Lorini (UNIRIO, Departamento de Ciências Naturais), Mariana Moncassim Vale (UFRJ, Departamento de Ecologia)

E-mail: brazagm@gmail.com

O clima é um dos principais fatores determinantes da distribuição geográfica das espécies. Por isso, as Mudanças Climáticas (MCs) previstas para o futuro devem afetar diretamente as distribuições das espécies. No entanto, as espécies nem sempre ocupam toda a área climaticamente adequada para a sua ocorrência. Espécies que apresentam um padrão parapátrico de distribuição podem, por exemplo, ter suas zonas de contato determinadas por fatores intrínsecos, como interações bióticas, dispersão e extinção local. *Callithrix* é um gênero de primatas neotropicais com seis espécies cujas distribuições apresentam um padrão parapátrico típico. Apesar das distribuições serem bem conhecidas, não existem trabalhos investigando os fatores que mantêm este padrão ou avaliações dos efeitos das MCs sobre estes primatas. Os objetivos deste trabalho foram (1) identificar os fatores que determinam as zonas de contato entre as espécies de *Callithrix* e (2) avaliar os efeitos das MCs sobre suas distribuições geográficas. Para tanto combinamos a abordagem de Modelos de Distribuição de Espécies (SDMs) e Testes de Similaridade de Nicho (TSNs). Compilamos 507 registros históricos de ocorrência de *Callithrix* a partir da literatura e bancos de dados *on-line*. Selecionamos como preditores sete variáveis bioclimáticas com baixa correlação entre si, dentre as variáveis disponíveis no *WorldClim*. Os SDMs foram gerados para cada espécie a partir do consenso entre sete algoritmos, sendo a performance dos modelos avaliada através da métrica *True Skill Static* (TSS), a partir de 20% dos registros de ocorrência e 10 repetições. Os modelos foram gerados usando as variáveis bioclimáticas para o presente e projetados para 2050 sob um cenário pessimista de MCs, utilizando quatro Modelos de Circulação Geral. Conduzimos TSNs baseados em modelos nulos a fim de identificar a contribuição do clima sobre as zonas de contato. Aplicamos o Teste de *Background* com 100 réplicas para cada par de espécies utilizando a métrica *Schoener's D*. Adicionalmente, a sobreposição entre as projeções de cada espécie foi interpretada como área de simpatria potencial no caso dos TSNs indicarem as zonas de contato determinadas pelo clima. Caso contrário, somente a espécie com maior valor de adequabilidade foi considerada presente. Foram obtidos bons SDMs para todas as espécies (TSS > 0,6). As projeções para o presente se assemelham às distribuições conhecidas. Os valores de similaridade de nicho entre os pares de *Callithrix* indicaram que as espécies ocupam nichos climáticos relativamente distintos ($D < 0,39$). Porém, quando aplicado o Teste de *Background*, a hipótese nula não foi rejeitada. Ou seja, as diferenças entre as condições climáticas ocupadas pelas espécies de *Callithrix* podem ser explicadas pelas regiões geográficas distintas em que cada uma ocorre. Possivelmente as interações interespecíficas, sobretudo a competição, permitem que os fatores intrínsecos atuem como principais determinantes das zonas de contato entre estas espécies. As projeções futuras apontaram para uma redução na distribuição de quatro das seis espécies. *Callithrix flaviceps*, atualmente considerada Em Perigo de extinção, foi a espécie mais afetada pelas MCs, perdendo toda a área adequada atualmente ocupada. *C. kuhlii* sofreu a menor redução (46 %) dentre as espécies, enquanto *C. jacchus*, uma espécie invasora, e *C. geoffroyi* apresentaram aumento da área adequada (84% e 19%, respectivamente). Nosso estudo não encontrou evidências de que a parapatria entre as espécies de *Callithrix* seja mantida por fatores climáticos. É

provável que estas espécies não ocupem toda a área climaticamente adequada para sua ocorrência devido a interações interespecíficas com congêneres. Segundo os modelos, as zonas de contato entre *Callithrix* serão reduzidas devido à retração da distribuição da maioria das espécies até 2050. Além da potencial ameaça de extinção de algumas espécies de *Callithrix*, as MCs podem modificar o padrão de distribuição do gênero.

Palavras-chave: biogeografia, modelos de distribuição de espécies, parapatria, similaridade de nicho.

Blending evolutionary and ecological causes to understand range-size in a speciose group

Carlos Eduardo de Viveiros Grelle (Departamento de Ecologia/UFRJ), Marcos de Souza Lima Figueiredo (UFRJ), Nadjha Rezende Vieira (UFRJ)
E-mail: grellece@biologia.ufrj.br

Geographic range-size is the consequence of evolutionary and ecological processes that occur throughout the existence of species. Here we tested the role of evolutionary (time of divergence) and ecological (body-size) variables to explain range size of New World primates using a dataset of 20 genera that occur in this region. Also we tested the influence of the number of species by genus on range-size of genus. We found a stronger effect of the time of divergence than the number of species by genus and body-size. Our results indicate that the evolutionary process tested was more important than ecological process, and consequently the time for dispersal has a strong influence on range-size of New World primates.

Palavras-chave: age and area, body-size, Neotropical primates, Platyrrhini, species/genus ratio.

Modelagem de distribuição geográfica de duas espécies de felídeos silvestres neotropicais: comparativo entre nichos fundamentais do gato-maracajá (*Leopardus wiedii*) e do gato-mourisco (*Puma yagouaroundi*)

Caroline da Costa Espinosa (Universidade Federal do Rio Grande do Sul), Lucas Gonçalves da Silva (Pontifícia Universidade Católica do Rio Grande do Sul), Tatiane Campos Trigo (Fundação Zoobotânica do Rio Grande do Sul), Eduardo Eizirik (Pontifícia Universidade Católica do Rio Grande do Sul), Fabio Dias Mazim (Universidade Federal de Pelotas), Diego Queirolo (Universidad de la República, Uruguai), Felipe Peters (Universidade Luterana do Brasil), Flávia Pereira Tirelli (Pontifícia Universidade Católica do Rio Grande do Sul), Thales Renato Ochotorena de Freitas (Universidade Federal do Rio Grande do Sul)

E-mail: CAROL_BIO19@HOTMAIL.COM

O conhecimento exato da distribuição de muitas espécies ainda é uma importante lacuna dentro da ecologia, sendo de interesse primordial para o entendimento de aspectos biogeográficos e processos evolutivos. Nesse contexto, a utilização de técnicas de modelagem de distribuição de espécies visa aumentar o conhecimento acerca da biologia de muitas delas, e serve de base para o delineamento de estratégias para a conservação. Estudos deste tipo são ainda escassos para as espécies de felídeos silvestres da Região Neotropical, que, apesar de constarem em várias listas da fauna ameaçada, ainda possuem dados deficientes sobre sua biologia, status de conservação e principais ameaças. Dentre estas, encontram-se o gato-maracajá *Leopardus wiedii* e o gato-mourisco *Puma yagouaroundi* apresentando amplas áreas de distribuição geográfica, e ocorrendo em simpatria ao longo de grande parte destas. São espécies com possíveis aspectos biogeográficos em comum, diversas semelhanças morfológicas, mas para as quais pouco é atualmente conhecido sobre requerimentos de habitat e sobre a extensão da sobreposição de nichos ecológicos. O presente estudo teve por objetivos: (1) caracterizar a distribuição histórica de *L. wiedii* e *P. yagouaroundi*; (2) identificar parâmetros ambientais importantes para a ocorrência desses felídeos; (3) avaliar áreas simpátricas no nicho fundamental entre essas duas espécies; e (4) verificar a existência de áreas com diferentes adequabilidades para a ocorrência de cada espécie. Para a construção dos modelos, foi gerado um banco de dados com registros de ocorrência das duas espécies de interesse, sendo estes provenientes de capturas, indivíduos encontrados mortos, registros fotográficos, e de bases de dados disponíveis on-line, que incluem compilações de registros de coleções científicas. O processo de modelagem foi baseado no algoritmo de máxima entropia do software Maxent, utilizando como preditores ambientais variáveis climáticas e de cobertura do solo disponíveis nas bases de dados Worldclim, Climond e GlobCover. O desempenho dos modelos foi avaliado pelos valores de AUC (área sob a curva) da curva ROC e validados com a própria base de dados de registros confirmados. Adicionalmente, visando identificar diferenças no nicho fundamental das duas espécies em distintos biomas, foram realizadas análises estatísticas comparando a frequência de registros e dados absolutos de adequabilidade de habitat para os felídeos de interesse. Obtivemos um total de 1.244 registros para *P. yagouaroundi* e 475 registros para *L. wiedii*. Tanto o banco de registros, quanto os modelos gerados, mostram um potencial de distribuição para ambas as espécies em ambientes onde não haviam registros anteriores. As espécies apresentaram potencial de ocorrência simpátrica na maior parte de sua distribuição, principalmente no bioma Mata Atlântica. Ambientes florestais apresentaram maior adequabilidade para ocorrência de *L. wiedii*; no entanto, em ambientes de vegetação mais aberta como em campos e savanas da porção sul da distribuição, o potencial de ocorrência difere significativamente, mostrando uma maior adequabilidade para a ocorrência de *P. yagouaroundi*. Para

ambas as espécies, as variáveis mais explicativas dos modelos foram a temperatura média anual (25% para *P. yagouaroundi* e 28% para *L. wiedii*) e a sazonalidade de radiação (14% para *P. yagouaroundi* e 31% para *L. wiedii*). De acordo com os resultados do presente estudo ambas as espécies apresentam uma distribuição geográfica potencial de caráter predominantemente simpátrico. No entanto, nas áreas de transição floresta/campos e áreas de vegetação mais aberta, há uma tendência de maior adequabilidade para a ocorrência de *P. yagouaroundi*, o que é corroborado por diferenças nas variáveis ambientais associadas. Estes resultados sugerem a existência de diferentes adaptações ecológicas entre as espécies, que permitem a *P. yagouaroundi* ocupar uma maior amplitude de nichos, apresentando assim maior plasticidade ecológica em relação a *L. wiedii*, espécie aparentemente mais restrita a ambientes com características de vegetação mais florestal.

Palavras-chave: biogeografia, conservação, Maxent, modelagem ecológica, nicho ecológico.

Geographic investigation of coat color variants in a poorly known Neotropical cat, the Jaguarundi (*Puma yagouaroundi*, Mammalia, Felidae)

Lucas Gonçalves da Silva (PUCRS), Tadeu Gomes de Oliveira (Universidade Estadual do Maranhão), Carlos Benhur Kasper (Universidade Federal do Pampa), Jorge José Cherem (Caipora Cooperativa), Edsel Amorim Moraes Jr. (Instituto Biotrópicos), Eduardo Eizirik (PUCRS)

E-mail: lucas_gonc@yahoo.com.br

Melanism is a remarkable type of phenotype that consists of the darkening of the coat color, and is common in different groups of animals. The occurrence of melanism is common in the Felidae, having been so far documented in 13 of the 38 species, but the ecological relevance, biological effects and even the geographic distribution of these variants are still not clearly known. One classical example is the jaguarundi *Puma yagouaroundi*, a small cat with a broad distribution across the Americas, which presents two main coloration phenotypes that can be easily recognized (dark/gray vs. reddish). The species is the only felid whose pelage is completely devoid of stripes or spots throughout its life. The ancestral phenotype in jaguarundis is the reddish form, and melanism is caused by a semi-dominant mutation in the MC1R gene that induces the formation of the dark/gray phenotype. Although these coat color variants have been known for decades, and historically speculated to be associated with different habitats, their exact geographic distribution, associations with different habitats and ecological relevance have never been tested rigorously. The present work aimed to survey the exact distribution of the main jaguarundi coloration phenotypes, and to test their association with different types of environments considering two alternative hypotheses: (1) melanism occurs randomly, with absence of association with different biomes, and (2) melanism presents a non-random distribution, and a significant association with particular environments. We constructed a database with location records encompassing the entire historical range of the species obtained from camera-traps, captures and skins held in scientific collections. With these dataset, we estimated the frequency of each phenotype in different biomes, as well as produced suitability models for both jaguarundi phenotypes based on niche modeling implemented in the Maxent software. The basis for this step was a suite of environmental predictors related with climate and landscape features obtained from SRTM, BioClim, Climond and Globcover databases. Model performance was assessed by AUC values and validated with our database. Additionally, we analyzed the relative importance and absolute values of all predictors used to construct the models aiming to discover a direct effect of these environmental variables on the different phenotypes. We obtained 566 jaguarundi location records in our database. The frequency of dark jaguarundis was ca. 80%, while reddish animals represented ca. 20% of the overall sample set. However, there were marked differences in these frequencies across regions. Dark animals were significantly associated with moist and dense forests, while reddish forms were associated with dry and open areas such as deserts and xeric landscapes. In grasslands and savannas, the frequency was equal for both phenotypes. Additionally, analyzing the response of environmental predictors in the models, we found an association between the geographic distribution of the phenotypes and predictors related to precipitation and moisture. There were clear differences in the suitability models generated in our study, and the spatial distribution of these coloration phenotypes was non-random, suggesting that some habitat characteristics likely influence the occurrence of these different forms. We assessed the suitability models to investigate whether particular environmental variables could explain these different distributions. There were detectable

differences between the dark and reddish models, especially in predictors such as precipitation and moisture index. Our results showed a pattern that could demonstrate an effect of natural selection on coloration phenotype frequency under distinct environmental conditions. This is the first mapping effort for jaguarundi coloration phenotypes, and opens new avenues for understanding the complex interplay of different ecological processes that regulate this system over evolutionary time.

Palavras-chave: distribution models, melanism, natural selection, phenotypes, polymorphism.

Variação nas vocalizações do peixe-boi da Amazônia *Trichechus inunguis* (Natterer, 1883)

Lara Cunha Lopes (UFRN - Departamento de Fisiologia), Renata Sousa Lima (UFRN - Departamento de Fisiologia)

E-mail: lara.cunhalopes@gmail.com

O *Trichechus inunguis* (Natterer, 1883) é um mamífero aquático herbívoro, pertencente a ordem Sirenia, que ocorre em quase toda extensão da bacia amazônica. Atualmente, a espécie encontra-se como vulnerável internacionalmente e ameaçada de extinção no Brasil. O peixe-boi da Amazônia é de difícil visibilidade nas águas turvas dos rios e tem ampla área de distribuição, o que dificulta seu acompanhamento. Assim, objetivou-se analisar as variações referentes a suas vocalizações, de acordo com a duração (s), frequência de pico (Hz), nível de frequência de pico (dB) e frequência fundamental (Hz); de modo a realizar uma caracterização da variação de parâmetros acústicos de suas vocalizações para futura utilização em algoritmos de detecção na natureza. Para isso, os parâmetros acima foram quantificados utilizando-se o programa *Raven Pro 1.5* e a variação de cada parâmetro aferida através do *SPSS Statistics 21.0*. Os dados utilizados foram coletados em 3 instituições de pesquisa que mantêm a espécie em cativeiro no Brasil, onde os animais eram isolados dos demais e posteriormente gravados. As vocalizações foram divididas em notas e cliques, em que os cliques poderiam ser compostos por uma longa nota ou até quatro notas mais curtas seguidas. Foram obtidos dados de 16 indivíduos de cativeiro, sendo esses de ambos gêneros e faixas etárias (filhotes e não-filhotes). As vocalizações foram em sua maioria harmônicas, com uma modulação de frequência variável dentre indivíduos; essa modulação ocorreu tanto no início, quanto no meio e no final do sinal. Os sinais eram, em maioria, compostos por uma só nota de duração relativamente longa; alguns eram mais puros, enquanto outros mostraram-se mais ruidosos. Ao comparar-se médias, as notas, quando emitidas mais de uma por sinal, tinham uma duração menor do que a metade de uma nota única emitida. Para caracterização dos cliques, cujo n total foi de 224, estabeleceu-se os seguintes valores médios: Pico de Frequência de $6,4 \pm 2,5$ kHz; Nível do pico de frequência de $88,8 \pm 9,4$ dB; Frequência fundamental de $4,2 \pm 0,9$ kHz e Duração de $262\text{ms} \pm 112\text{ms}$. Para a caracterização das notas, cujo n total foi de 97, os valores foram os seguintes: Pico de Frequência de $6,7 \pm 2,8$ kHz, Nível do pico de frequência de $79,5 \pm 8,3$ dB, frequência fundamental de $4,9 \pm 0,8$ kHz, duração de $103 \pm 53\text{ms}$. Em relação a emissão de notas curtas, o fato de 80% dos indivíduos que as produziram serem filhotes pode demonstrar uma maior propensão dessa faixa etária à emitir sinais sequenciais de curta duração. Portanto, aferidos os valores médios e a variação de parâmetros acústicos que caracterizam a espécie, o monitoramento acústico passivo com detecção e identificação automática de peixes-boi na bacia amazônica pode ser útil ao acompanhamento populacional e, conseqüentemente, à preservação e manejo da espécie.

Palavras-chave: acompanhamento, caracterização vocal, detecção, variação.

Conservação



Dados preliminares sobre assimetria flutuante de *Gracilinanus agilis* em um fragmento da Caatinga, Rio Grande do Norte.

Luiz Fernando Clemente Barros (Universidade Federal Rural do Semiárido - UFERSA), Viviane Morlanes (UFERSA), Marcelo Almeida de Sousa Jucá (UFERSA), Zacarias Jacinto de Souza Júnior (UFERSA), Paulo Victor Araujo (UFERSA), Cecília Calabuig (UFERSA)

E-mail: luizufersa@gmail.com

Ações antrópicas vêm ocasionando diversas modificações nos ecossistemas, tornando importante compreender como as populações naturais são afetadas para desenhar futuras medidas de proteção. Modificações ambientais podem causar estresse nas populações e originar alterações na estrutura corporal dos indivíduos. Essas alterações físicas vêm se tornando indicadores de qualidade ambiental. A assimetria flutuante é um exemplo de condição corporal alterada que se dá através da diferença existente entre lados opostos do corpo e pode ser causada por distúrbios ambientais tais como degradação de habitat, baixa oferta alimentar, ação de parasitas e/ou doenças; e por fatores genéticos como a variação gênica causada por endogamia, baixa heterozigotidade e hibridização. Este trabalho teve como objetivo avaliar a diferença entre três medidas corpóreas, orelha; pata dianteira e pata traseira, para ambos os lados do corpo da espécie *Gracilinanus agilis* (cuíca ou catita) em um fragmento da Caatinga localizado na Fazenda Experimental Rafael Fernandes (5°03'56,09"S e 37°24'17,68"O), município de Mossoró, Rio Grande do Norte. O fragmento estudado possui uma área de aproximadamente 400 ha que apresenta uma vegetação do tipo arbóreo-arbustiva densa com zonas de carnaubal. As capturas foram realizadas entre agosto e dezembro de 2014 utilizando armadilhas de captura do tipo Sherman e Tomahawk. No total, para este trabalho, foram avaliados 16 indivíduos adultos do *Gracilinanus agilis*. Os indivíduos capturados foram identificados com brincos alfanuméricos, pesados, sexados e tomadas as seguintes medidas: orelha direita; orelha esquerda; pata dianteira direita; pata dianteira esquerda; pata traseira direita e pata traseira esquerda. A biometria foi realizada com paquímetro digital inox Hardened de 150 mm. Todos os espécimes foram medidos duas vezes pela mesma pessoa para evitar variações individuais no método de medição. Após a biometria os animais foram soltos, nos mesmos pontos de captura. Para a análise da assimetria flutuante foi utilizada a seguinte fórmula: $AF = [(D-E)/((D+E)/2)]$, onde (AF) é assimetria flutuante, (D) são as medidas dos caracteres do lado direito e (E) são as medidas dos caracteres do lado esquerdo. Em seguida um test-t foi realizado no programa Past 2.14 (2012) para verificar se as medidas tomadas bilateralmente (direito menos esquerdo) apresentavam médias iguais à zero. O resultado obtido a partir do test-t indicou que houve diferença significativa nos valores de assimetria flutuante para todas as categorias de medidas bilaterais, sendo esses dados para orelhas ($t = 4,6$; $p < 0,01$), patas dianteiras ($t = 3,7$; $p < 0,01$) e patas traseiras ($t = 5,0$; $p < 0,01$). A fragmentação de habitat é uma das principais causas da perda de biodiversidade. Além de diminuir as áreas de interior, as populações que habitam esses ambientes podem ser afetadas drasticamente pelo isolamento ocasionando derivas genéticas e, conseqüentemente, um precário desenvolvimento dos caracteres físicos com precisão. Com isso, a assimetria flutuante pode estar funcionando como indicadora de distúrbios, e espécies que apresentam valores significativos de assimetria flutuante, podem representar grupos mais sensíveis a mudanças ambientais que se refletem no desenvolvimento de caracteres. Apesar de preliminares e da necessidade de realizar este mesmo estudo para outras espécies de pequenos mamíferos na mesma área, estes resultados ilustram um possível problema de isolamento derivado da fragmentação para a população de *Gracilinanus agilis* na área de estudo e que poderia caracterizar a espécie como indicadora de distúrbios ambientais.

Palavras-chave: biometria, catita, indicador ambiental, marsupial, semiárido.

Avaliação demográfica e sucesso a médio prazo de uma população reintroduzida de cutia vermelha (*Dasyprocta leporina*)

Caio Fittipaldi Kenup (UFRJ / Dpto de Ecologia), Raissa Sepulvida (UFRJ / Dpto de Ecologia), Catharina Kreisler (UFRJ / Dpto de Ecologia), Fernando A. S. Fernandez (UFRJ / Dpto de Ecologia)
E-mail: caio.kenup@gmail.com

Reintroduction of extirpated populations is an increasingly popular conservation tool. However, success rate of reintroduction efforts is low, and only recently careful monitoring of outcomes has become common. Reintroduction efforts have two main goals: first, to increase ranges of threatened species, and improve their long-term viability on the global scale; second, to restore lost interactions and ecosystem process to how they were before the species' extirpation. *Dasyprocta leporina* is a scatter hoarding rodent, known to be a good large-sized seed disperser. A reintroduction effort to reestablish a population of this species to Tijuca National Park (Rio de Janeiro) started in 2009 with the aim of restoring ecological interactions such as seed dispersal and thus improving tree recruitment. Thirty two individuals were released from semi-captive stocks in Rio de Janeiro from 2009 to 2014. Twenty one of these survived the first 12 weeks after release, contributing to population growth. To assess the successful establishment of this reintroduced population, we monitored it through mark-resighting from November 2014 to November 2015. Individuals were captured using Tomahawk traps, and marked individually with fur bleaching and freeze-branding. Resighting was carried out through 30 days of camera trapping after each capture session. Population size and survival were estimated using a robust design Poisson-log-normal mixed-effects mark-resight model. Population recruitment and growth were derived from those estimates through parametric bootstrapping. We caught a total of 17 individuals, including 13 wild-born ones. Survival was lower for young individuals than for adults. Estimated survival was also lower than previously reported post-release survival of reintroduced animals. Recruitment was low throughout the study, with a peak on August 2014. However, overall growth of the wild-born population was positive, with estimated population size going from 12.27 to 27.67, with a peak of 72.77 on August 2014. The density increase may have increased mortality through competition for resources, higher intraspecific aggression or predation by dogs especially after the latter developed a search image for agoutis. During our study, few released individuals were recorded alive. Therefore, most of the growth observed is due to the reproductive success of the wild population. Because the reintroduced population is capable of unassisted growth, we conclude that the reintroduction has been successful on the medium-term. Thus, releases should be ceased and efforts redirected to continued monitoring and investigation of possible threats to persistence, such as predation from domestic dogs (*Canis lupus familiaris*) as was observed during the study for 12.5% of released animals. Monitoring should also be directed to quantifying the reestablishment of ecological processes such as seed dispersal by *D. leporina*. Success criteria at ecosystem level can be derived from such monitoring. Because agouti reintroductions are able to succeed with low release numbers, management of this species provides a useful laboratory for understanding the dynamics of reintroductions and their effects on ecosystem restoration.

Palavras-chave: armadilhagem fotográfica, *Dasyprocta*, demografia, ecologia de populações, reintrodução.

Revisão da ocorrência e distribuição potencial de pacarana - *Dinomys branickii* (Peters, 1873)

Giselle Bastos Alves (Universidade Federal de Uberlândia - UFU), Maysa Farias de Almeida Araújo (UFU), Ananda de Barros Barban (UFU), Natália Mundim Tôrres (UFU), Renata Leite Pitman (Center for Tropical Conservation – Duke University), Anah Tereza de Almeida Jácomo (Instituto Onça Pintada), Leandro Silveira (Instituto Onça Pintada)

E-mail: gbastosalves@yahoo.com.br

A pacarana (*Dinomys branickii*) é um roedor que apresenta densidades populacionais baixas e com tendência a diminuir, razões que a fazem estar listada como espécie ameaçada pela IUCN. Sua área de distribuição geográfica inclui a Venezuela, Colômbia, Equador, Peru, Bolívia e Brasil, mas as informações registradas apontam que suas populações encontram-se restritas a determinados tipos de habitat. Essas características das populações aliadas aos poucos estudos in situ, geram a necessidade de medidas urgentes para obter informações que subsidiem estratégias de conservação das mesmas. Nesse sentido, este trabalho objetiva identificar áreas com potencial para a distribuição de *D. branickii*, visando reconhecer áreas importantes para a conservação dessa espécie. Cinco técnicas de modelagem de distribuição de espécies foram utilizadas no trabalho (BIOCLIM, DOMAIN, Distância Euclidiana, Distância de Mahalanobis e Máxima Entropia - MAXENT). Para gerar os modelos foi utilizado um banco de dados com 67 pontos de ocorrência e 19 variáveis de temperatura e precipitação, mais a altitude, disponíveis no Worldclim. A eficiência dos modelos foi avaliada pelo critério de AUC, sendo que o modelo com melhor ajuste foi o MAXENT (AUC = 0.98). As variáveis que mais contribuíram para o modelo com maior ajuste foram: altitude, sazonalidade da temperatura e precipitação do mês mais seco. De acordo com o modelo MAXENT a área de distribuição potencial compreende toda a região andina e partes da floresta amazônica. No Brasil, as áreas com maior adequabilidade climática incluem parte do estado do Acre, Roraima e Amazonas. As manchas de ocorrência que apareceram distantes das áreas de distribuição geográfica da espécie (nordeste e centro do Brasil) indicam áreas que possuem adequabilidade ambiental para a ocorrência, mas que para a pacarana, não representam habitats reais devido à impossibilidade de imigração para estes locais. Essa impossibilidade é gerada pela grande distância e pelo padrão de locomoção lento desse roedor. Estudos realizados na Colômbia têm demonstrado que parece haver uma preferência da pacarana por locais com altitudes médias e altas nas cordilheiras dos Andes, o que pode ser uma explicação da importância da variável altitude no modelo. É relatado também que a pacarana tem o hábito de viver em tocas localizadas sob rochas em locais íngremes e próximos a corpos d'água. Assim, a conservação de áreas de ocorrência potencial que possuam altitude de média a elevada e solos rochosos presentes em áreas de vegetação ciliar ou florestas tropicais é fundamental para a obtenção de mais conhecimentos referentes a *D. branickii* e para o subsequente cumprimento das metas de conservação voltadas à espécie.

Palavras-chave: Dinomidae, modelos de distribuição potencial, Rodentia.

Habitat amount vs. configuration: a test with small mammals of the Atlantic Forest of Brazil

Marcus Vinícius Vieira (Universidade Federal do Rio de Janeiro-UFRJ/Dept. Ecologia), Renato Crouzeilles (UFRJ/Dept. Ecologia), Maurício de Almeida Gomes (UFRJ/Dept. Ecologia), Ana Cláudia Delciellos (UFRJ/Dept. Ecologia)

E-mail: mvvieira@gmail.com

Habitat loss and fragmentation are generally associated, as an end result of land use by human activities. Resulting consequences for biodiversity have been studied based on a framework involving patch size and isolation, the configuration of the landscape. However, the amount of habitat remaining may be a simpler and more important proxy of effects on biodiversity, the habitat amount hypothesis. In this study we contrast the two hypotheses, habitat amount vs. configuration, to explain species richness of small mammals in a landscape of the Atlantic Forest of Brazil. Study sites were located in the Macacu river watershed, Rio de Janeiro state. Small mammals were surveyed in 27 sites from 1999 to 2008 using a standard protocol and constant sampling effort. Species richness estimate was the response variable in two sets of general linear models: one with measurements of fragment size and isolation as response variables, and the other with estimates of habitat amount around sampling points of small mammals. These variables were measured within two buffer zones whose width corresponds to mean and maximum estimates of interpatch movements of small mammals. The highest support was for the models with habitat amount at the largest buffer as explanatory variable (Akaike $w = 0.49$) compared to models with fragment isolation metrics ($w = 0.05$), but patch size was important in the best model for habitat amount. Small mammal assemblages seem to respond to habitat amount surrounding the existing populations more than distance between habitat patches. Habitat amount may be more important for biodiversity depending on matrix permeability and movement abilities of the organisms involved. Movements of small mammals in current Atlantic Forest landscapes may be more frequent than previously thought.

Palavras-chave: ecologia de paisagens, estrutura de comunidades, fragmentação de habitats, marsupiais, roedores.

Identificação de áreas de lacunas de conhecimento sobre morcegos e áreas prioritárias para a conservação no estado do Rio de Janeiro

Luciana de Moraes Costa (Universidade do Estado do Rio de Janeiro/Ecologia), Gisele Wink (Universidade do Estado do Rio de Janeiro/Ecologia), Helena de Godoy Bergallo (Universidade do Estado do Rio de Janeiro/Ecologia), Carlos Eduardo Lustosa Esbérard (Universidade Federal Rural do Rio de Janeiro/Biologia Animal)

E-mail: costalucianam@gmail.com

O conhecimento sobre distribuição de espécies é essencial para a definição de estratégias de conservação. Para a conservação de morcegos devemos considerar que eles utilizam uma variedade de ambientes para refúgio e forrageamento. Os trabalhos que utilizam análise de lacunas ajudam a identificar quais espécies não estão protegidas por UCs, direcionando os esforços para o planejamento de conservação. Poucos projetos incluem entre seus objetivos principais a definição de áreas prioritárias para conservação. O Estado do Rio de Janeiro encontra-se no Corredor da Serra do Mar da Mata Atlântica, sendo considerado uma área prioritária para conservação. O presente estudo tem como objetivos identificar áreas não estudadas e áreas prioritárias para a conservação. Analisamos os registros de ocorrência de morcegos no Estado do Rio de Janeiro através de revisão da literatura e consulta ao banco de dados do Laboratório de Diversidade de Morcegos da UFFRJ. Para identificar áreas de lacuna, as coordenadas geográficas das localidades amostradas foram sobrepostas a mapas dos municípios, de UCs e dos fragmentos florestais. Para identificar áreas prioritárias para conservação consideramos fragmentos que não constam como protegidos, mas que servem como conexões entre UCs, apresentando espécies com poucos registros. Testamos uma possível relação entre o número de espécies e o número de localidades amostradas nas regiões. Compilamos 106 localidades com ocorrências de morcegos e analisamos 1.456 registros para 74 espécies. O estado está dividido em nove regiões. A região Urbano-Industrial é a que apresenta maior número de localidades amostradas e maior número de espécies registradas. Um fator que contribui para a maior concentração de estudos nessa região pode ser a proximidade a três importantes universidades com pesquisadores atuantes no estudo da quiropterofauna. A região com menor riqueza é a Serrana de Economia Agropecuária, mas possui cavernas onde podem ser encontradas colônias de morcegos, e é ainda pouco amostrada. Os fragmentos situados na proximidade do Parque Estadual do Desengano, que está parcialmente inserido nessa região, são importantes para ações de conservação. A região Agropecuária dos Rios Pomba, Muriaé e Itabapoana e a região Turística dos Lagos Fluminenses são as que possuem menos localidades amostradas, necessitando maiores esforços para pesquisa. Nessas regiões os únicos municípios que apresentam algum estoque de áreas a preservar são Porciúncula, Natividade, Cambuci e Varre-Sai. A região Agropecuária dos Rios não apresenta UC de Proteção Integral apesar de sua relevância por apresentar espécies de morcegos com poucos registros. Na Região Turística dos Lagos Fluminenses, os fragmentos de maior importância para conexão estão incluídos na APA da Bacia do Rio São João - Mico Leão, porém as restingas, que são as formações vegetais costeiras dominantes da região, encontram-se em estado crítico de conservação. Foi encontrada relação positiva e significativa entre o número de localidades amostradas e a riqueza de espécies em cada região. Isso demonstra a necessidade da realização de mais estudos nas áreas menos amostradas. Existem lacunas de conhecimento em decorrência da falta de amostragem em diversas regiões, sendo imperativo maiores esforços de captura. Importantes municípios para a conservação/preservação de morcegos como Varre-Sai, Cambuci, Miracema (Região Agropecuária dos Rios Pomba Muriaé

e Itabapoana), Carmo, Cantagalo (Região Serrana de Economia Agropecuária), Valença (Região Turístico-Cultural do Médio Paraíba), Barra do Piraí e Piraí (Região Industrial do Médio Paraíba) não estão sob proteção legal, mesmo constituindo possíveis corredores entre UCs ou mesmo fragmentos importantes que ainda detém espécies que não estão representadas em UCs. O Estado do Rio de Janeiro é considerado um dos melhores amostrados em relação ao estudo de quirópteros. Por esse motivo mostra-se um bom local para pesquisas e estudos comparativos. Diversos ambientes foram amostrados, porém alguns lugares foram excessivamente amostrados e outros ainda não estudados.

Palavras-chave: Chiroptera, lacunas geográficas, Mata Atlântica, Unidades de Conservação.

Estudo da comunidade de morcegos com subsídio para a criação de unidade de conservação na Gruta do Salitre, Diamantina, Minas Gerais

Eduardo de Rodrigues Coelho (Universidade Federal de Ouro Preto - UFOP), Alexsander A. Azevedo (Instituto Biotrópicos), Guilherme Braga Ferreira (Instituto Biotrópicos)

E-mail: durc2@yahoo.com.br

A Gruta do Salitre, importante atrativo turístico regional, está localizada a 9 km do centro histórico de Diamantina (Minas Gerais) e a menos de 1 km da sede do Distrito de Extração. O afloramento rochoso de quartzito que abriga e circunda a cavidade subterrânea desponta na paisagem apresentando relevo fortemente escarpado em forma de ruínas, onde se destacam um cânion, paredões de até 80 m de altura e numerosas fendas. Desse modo, o local oferece rico ambiente de abrigos para a comunidade de morcegos da região. Os morcegos ocupam diversos nichos da cadeia ecológica. Esta adaptação não se restringe apenas ao habitat, mas também à dieta variada composta por frutos, néctar, pólen, artrópodes e sangue. Estes animais promovem importantes serviços ao ecossistema, atuando como dispersores ou polinizadores de sementes e ainda como agentes reguladores das populações de insetos. Além disto, os morcegos têm sido apontados como importantes indicadores de qualidade ambiental. A despeito desta importância, diversas atividades humanas como o desmatamento, a agricultura expansiva, a emissão de poluentes e a promoção de incêndios, ocasionam a perda de habitat e agravam o risco de extinção desses organismos. Este trabalho tem como objetivo conhecer a composição da comunidade de morcegos na Gruta do Salitre e de sua área de entorno (ca. 150 ha) a fim de reunir informações sobre a biodiversidade local e relevância para a conservação do grupo de modo a subsidiar o processo de criação de uma Unidade de Conservação na área de abrangência da gruta. Cinco pontos de amostragem foram definidos na área de estudo distribuídos em três diferentes fitofisionomias (Cerrado, Mata e Campo Rupestre) além de ambientes no interior do afloramento rochoso (cânion, dolina e aberturas da cavidade subterrânea). Seguindo um protocolo padronizado, cada um dos pontos foi amostrado a partir das 18:00h até as 24:00h utilizando 10 redes neblina (2,5 x 12 m). Até o momento, as amostragens ocorreram em cinco noites consecutivas na estação chuvosa. Em julho de 2015 estão previstas outras cinco noites de levantamento referente a estação seca. Ao todo foram capturados 183 indivíduos de 15 espécies pertencentes a duas famílias de morcegos (Vespertilionidae e Phyllostomidae). As seguintes espécies tiveram o maior número de indivíduos capturados: *Desmodus rotundus* (70), *Myotis nigricans* (22) e *Diphyla eucaudata* (20). Algumas espécies foram registradas pela captura de um único indivíduo: *Trachops cirrhosus*, *Chrotopterus auritae*, *Micronycteris megalotis*. A maior riqueza de espécies foi encontrada na área de cerrado (15 espécies), seguida pela área de mata (5 spp.) e de campo rupestre (3 spp.). A maior riqueza de espécies verifica no ambiente de Cerrado provavelmente se deve a existência de dois pontos amostrais que dobraram o esforço amostral nessa fitofisionomia. A riqueza e composição da quiropterofauna registrada até o momento têm sido registradas em outras áreas do cerrado mineiro e já representa 47% das espécies de morcegos conhecidas para a Serra do Espinhaço. A riqueza biológica e a avaliação das espécies presentes na área de estudo serão utilizadas para compor a lista geral da fauna, cujo conhecimento contribuirá para a criação de uma iminente Unidade de Conservação no local que garantirá a proteção do patrimônio natural, e de modo particular, do ambiente cavernícola e abrigos tão importantes para a fauna de morcegos na região.

Palavras-chave: inventários, quirópteros, unidade de conservação.

Abundância de primatas em um fragmento de Mata Atlântica semidecídua, Mata Dois Rios, no litoral norte da Paraíba

Antonio C. de A. Moura (UFPB), Paulo Ricardo Viera Duarte (UFPB/CCA-E-DEMA)

E-mail: moura_a@yahoo.com

Na Paraíba a destruição e fragmentação da mata atlântica reduziu drasticamente as populações de primatas, causando extinção local e levando algumas espécies à sério risco de extinção, como o macaco prego galego (*Sapajus flavius*). Dados sobre abundância são essenciais para planos de manejo e conservação. No entanto, na Paraíba existe apenas um trabalho, realizado na RPPN Gargaú, que fornece dados sobre a abundância e densidade dos primatas. Nosso trabalho tem por objetivo fornecer dados sobre abundância, tamanho de grupo e estratificação vertical no uso da floresta por primatas na mata Dois Rios, uma RPPN pertencente a Usina Monte Alegre, localizada entre os municípios de Mamanguape e Santa Rita. Foram realizados censos usando-se o método de transecto linear. Foram estabelecidas seis trilhas de comprimentos variando de 1 a 2 km, totalizando 9 km. Durante os censos foi usado um laser *rangefinder* para medir as distâncias de avistamento e estimar altura da copa das árvores. Foram considerados como avistamentos independentes grupos com mais de 50 m de distância um do outro. Até o momento foi acumulado um total de 51,5 km andados nas trilhas. Na área ocorrem três espécies de primatas; a espécie mais avistada foi *Alouatta belzebul* (12 avistamentos), *Callithrix jacchus* (12) e *S. flavius* (4). A espécie que apresentou menor abundância no fragmento foi o *S. flavius* com uma taxa de 0.77 grupos/10 km andados, e as maiores taxas de avistamento foram *C. jacchus* e *A. belzebul* com uma taxa de 2.3 grupos/10 km. *S. flavius* foi a espécie com maior número de indivíduos no grupo (média de $17 \pm 3SD$), enquanto grupos de *C. jacchus* e *A. belzebul* tiveram uma média de $5 \pm 1 SD$ e $4 \pm 0.7SD$ indivíduos por grupo. A altura média do uso do extrato arbóreo para *A. belzebul* e *S. flavius* foi de 21m ($\pm 8 SD$), e para *C. jacchus* foi de 16m ($\pm 7 SD$). Ao contrário do observado na RPPN Gargaú o número de avistamentos de *A. belzebul* foi maior. Os dados, ainda preliminares, indicam que *S. flavius*, listada pela IUCN como criticamente ameaçada, é mais abundante na Mata Dois Rios do que na RPPN Gargaú. Os resultados, indicam que o fragmento Mata Dois Rios, é uma área de extrema importância para conservação das populações de *S. flavius* e *A. belzebul*, espécies que tiveram suas populações severamente reduzidas na Paraíba.

Palavras-chave: conservação, comunidade de primatas, fragmentação, Mata Atlântica.

Lacunas na conservação de primatas endêmicos da Mata Atlântica - uma abordagem comparativa

Beatriz Campos Lemos (Universidade Federal do Rio de Janeiro), Carlos Eduardo de Viveiros Grelle
(Universidade Federal do Rio de Janeiro / Ecologia)

E-mail: lemosbc@gmail.com

Unidades de conservação são consideradas a melhor estratégia *in situ* de conservação da biodiversidade. Porém, recursos destinados à conservação são escassos e costumam conflitar com agendas econômicas. Dessa forma, novas ações de conservação deve ser tão eficientes e eficazes quanto possível, buscando otimizar a conservação – e devem se basear em dados sólidos. Para isso, é crucial que, antes de planejarmos novas ações de conservação, nós avaliemos o estado atual da conservação. Com isso, novas ações podem ser planejadas de forma complementar a rede de unidades de conservação atuais, buscando suprir os déficits de conservação existentes. Uma importante ferramenta para esse tipo de avaliação é a análise de lacunas, através dela é calculada a proporção da distribuição das espécies que se encontra protegida por unidades de conservação. A partir dessa análise podemos determinar quais espécies necessitam de esforços complementares de conservação. Análises de conservação em escala regional costumam se basear em mapas de distribuição de espécies. Esses mapas possuem dois tipos de erros, erros de comissão e erros de omissão – que superestimam e subestimam as distribuições das espécies, respectivamente. Esse estudo teve como objetivo determinar o estado atual da conservação de 17 espécies primatas endêmicos da Mata Atlântica utilizando três bases de dados – mapas de distribuição da IUCN, da NatureServe e um terceiro mapa refinado gerado sobrepondo-se pontos de localidades das espécies com o mapa de remanescentes de floresta. Alvos de conservação foram determinados baseados na extensão de ocorrência de cada espécie onde alvos mais rigorosos (100% da extensão de ocorrência) foram utilizados para espécies restritas (1000 km² de extensão de ocorrência) e alvos mais brandos (10%) para espécies amplamente distribuídas (250000 km² de extensão de ocorrência). Espécies com extensões intermediárias receberam valores intermediários de alvo de conservação. Os três tipos de mapas de distribuição foram sobrepostos ao mapa de unidades de conservação do Ministério do Meio Ambiente. Em seguida, foi calculada a proporção das distribuições protegidas pelas unidades de conservação. Este valor foi comparado ao alvo de conservação, espécies cujos alvos de conservação não foram atingidos foram consideradas espécies-lacuna. Apenas seis espécies foram consideradas protegidas em pelo menos uma base de dados. Foram encontradas 13, 15 e 14 espécies lacunas para os mapas da IUCN, NatureServe e o mapa refinado, respectivamente. Os alvos de conservação variaram de 10% a 100% da extensão de ocorrência das espécies, a média dos alvos para todas as espécies foi 33,07%, 33,51% e 91,23% para IUCN, NatureServe e o mapa refinado, respectivamente. Enquanto a porcentagem da distribuição das espécies sobreposta a unidades de conservação foi de respectivamente, 16,10%, 14,59% e 53,03% para IUCN, NatureServe e o mapa refinado. Apenas *Brachyteles arachnoides* teve seus alvos de conservação atingidos para todas as bases de dados. A abordagem utilizando o mapa refinado encontrou a maior taxa de sobreposição entre as distribuições e as unidades de conservação, já que as unidades são estabelecidas onde ainda existe remanescente floresta. Porém, essa abordagem é mais conservadora já que ela considera a disponibilidade de habitat, levando a alvos mais elevados. Apesar de muito utilizados, mapas de distribuição como os da IUCN e da NatureServe tendem a superestimar as distribuições das espécies por não levarem em conta a

heterogeneidade do habitat – abrangendo áreas de habitat inadequado – sobretudo em habitats altamente fragmentados e táxons dependentes de floresta como é o caso dos primatas da Mata Atlântica. Dessa forma, sugerimos que avaliações de conservação regionais, que tratem de habitats fragmentados e de espécies sensíveis a fragmentação utilizem dados mais refinadas, que levam em consideração a disponibilidade de habitat.

Palavras-chave: biodiversidade, distribuição, priorização, seleção de reservas, Unidades de Conservação.

Viabilidade populacional da onça-pintada (*Panthera onca* Linnaeus, 1758) no Espírito Santo, Sudeste do Brasil

Ana Carolina Srbek de Araujo (Universidade Vila Velha), Adriano Garcia Chiarello (Universidade de São Paulo/
Departamento de Biologia)
E-mail: srbekaraujo@hotmail.com

A onça-pintada é hoje uma das espécies de mamíferos mais ameaçadas na Mata Atlântica brasileira, havendo confirmação da presença atual de populações residentes em apenas seis regiões em todo bioma. No Espírito Santo, a espécie está restrita ao bloco Linhares/Sooretama (aproximadamente 50 mil hectares), localizado na porção norte do estado. Esta população está sendo monitorada desde 2005, estando disponíveis informações referentes a parâmetros populacionais, variabilidade genética, saúde geral (parasitos intestinais) e dieta, além de terem sido mapeadas as principais ameaças à conservação da espécie na região. O presente trabalho teve como objetivo analisar a viabilidade populacional da onça-pintada no bloco Linhares/Sooretama e avaliar, por meio da simulação de diferentes cenários, os efeitos das principais ameaças diagnosticadas para a espécie na região e o resultado potencial das ações de manejo propostas para a população em estudo. Para realização das análises de viabilidade populacional (AVP) foram utilizados dados coletados no bloco Linhares/Sooretama e, para os parâmetros biológicos cujos dados específicos não estão disponíveis para a população estudada, foram empregados valores de referência disponíveis na literatura científica. Para avaliação dos efeitos das principais ameaças foram elaborados cenários baseados na remoção adicional de indivíduos (perda de espécimes em decorrência de caça, atropelamentos na Rodovia BR-101 e introdução de novas doenças). Para simulação do resultado potencial das ações de manejo foram considerados cenários baseados na suplementação populacional, associada ou não à adoção de ações para evitar a remoção adicional de indivíduos. Para cada simulação realizada foram executadas 1.000 iterações e considerados intervalos de 100 anos. As análises foram realizadas no Programa VORTEX. Os resultados obtidos indicam que a situação da população estudada é extremamente crítica, resultando em 100% de probabilidade de extinção em 100 anos (PE), com tempo médio de 31 anos até a extinção (TE). As simulações confirmaram que a remoção adicional de espécimes apresenta efeitos negativos graves sobre a população (PE = 100%; TE = 19 anos), mesmo quando aplicadas ações de manejo baseadas na suplementação populacional (PE = 97-100%; TE = 22-29 anos). Reduções significativas na probabilidade de extinção e incrementos no tempo de permanência da população (PE \leq 25%; TE = 50 anos) foram obtidos apenas quando o manejo de indivíduos incluiu a suplementação dos dois sexos, sem a remoção adicional de espécimes. Simulações geradas por outros autores resultaram em estimativas mais pessimistas para a população estudada, tendo sido empregados nestes casos somente dados baseados em informações disponíveis para outras áreas ou biomas, provenientes de cativeiro ou geradas para espécies correlatas. A discrepância de resultados sugere que os dados utilizados nos trabalhos anteriores possam conter valores subestimados para alguns parâmetros, não sendo condizentes com a situação atual da espécie no bloco Linhares/Sooretama. A mortalidade de fêmeas é apontada como um dos parâmetros de maior sensibilidade para onças-pintadas, uma vez que elas representam o potencial de reprodução da espécie e, por conseguinte, a capacidade da população crescer e se recuperar de declínios. No presente estudo, entretanto, as ações que contemplaram simultaneamente os dois sexos foram aquelas que geraram resultados mais promissores,

sugerindo que, em alguns contextos, os parâmetros associados aos dois sexos representam componentes de sensibilidade para a espécie, especialmente quando o tamanho populacional é muito pequeno e o número de machos na população é limitado. O presente estudo demonstrou, por meio de simulações, a gravidade das ameaças e a vulnerabilidade da onça-pintada no bloco Linhares/Sooretama, evidenciando a necessidade de implementação de ações emergenciais de manejo contemplando machos e fêmeas (suplementação populacional), além de evitar a perda adicional de indivíduos e reduzir os efeitos do isolamento e do pequeno tamanho populacional para conservação da espécie na região em longo prazo.

Palavras-chave: análise de viabilidade populacional, Carnivora, Felidae, jaguar, Mata Atlântica.

Illegal hunting of threatened mammal species in Protected Areas of the Atlantic Forest

Luciana Costa de Castilho (UESC; CRC Antwerp), Kristel M. De Vleeschouwer (Royal Zoological Society of Antwerp - CRC), Alexandre Schiavetti (Universidade Estadual de Santa Cruz - DCAA)

E-mail: lu_ccastilho@yahoo.com.br

Hunting can be a major threat to wildlife in Brazilian Protected Areas (PAs). Even threatened species have been killed for consumption, traditional medicine, pet trades or retaliation. In an attempt to mitigate threats to endangered species, National Action Plans have been developed to identify and prioritize conservation efforts. One of the main goals established by the National Action Plan (NAP) for the Conservation of Mammals of the Central Atlantic Forest is to decrease hunting pressure on target species occurring in southern Bahia. Our research was developed to provide information to the NAP, by investigating how rural people are using wildlife in PAs and which species are the most consumed. One specific goal was to identify if threatened mammals of the NAP are being hunted and in what proportion they are being consumed. The research was conducted in three PAs (Una Biological Reserve, Una Wildlife Refuge and Serra das Lontras National Park) and the buffer zone in between these PAs, in southern Bahia. We focused on the threatened species listed in the NAP (*Alouatta guariba guariba*, *Sapajus xanthosternos*, *Leontopithecus crysomelas*, *Callicebus melanochir*, *Bradypus torquatus*, *Chaetomys subspinosus*, *Callistomys pictus* and *Phyllomys unicolor*) and on mammals species that are commonly hunted by local communities in Atlantic Forest region. Data were collected from October 2012 to May 2014, using two different methods of interviews: direct interviews and interviews using Randomized Response Technique (RRT). Logit models and Pearson X^2 test were performed to verify existing relationships between hunting and socioeconomic variables. A total of 351 interviews were performed with rural residents. 37% of residents declared to hunt opportunistically, 16% of residents to hunt actively and 47% of residents declared not to hunt. The major motivation for hunting was consumption. However we found that wild meat is an occasional complement to people's diet, with hunting being performed principally for subsistence or for cultural reasons. In addition, 18% of residents reported to hunt to kill animals that cause damage to plantations or livestock and 6% said that hunting is also a recreational activity. Hunting was significantly related to level of formal education: residents with primary education hunt more compared to people with higher education or illiterates. The proportion of hunting also differ between the protected areas: a higher proportion was found in the buffer zone and the Serra das Lontras National Park. The best wild meat according to residents' preference were armadillos, paca, opossum, peccaries and deer. People said to have restrictions for consumption of monkeys, sloths and porcupines. Using the RRT, we found that estimates of consumption were higher for pacas, armadillos and peccaries. Other species had lower estimates, including the threatened species. Although subsistence hunting by indigenous and rural communities has been widely studied in Brazil, especially in the Amazon region, illegal hunting in PAs has been poorly investigated. Insufficient law enforcement and shorter time of PA establishment could be contributing to the higher proportion of hunting in the buffer zone and Serra das Lontras National Park. The proportion of consumption of threatened species is low, but still a motive of concern since populations of endangered species can be relatively small, and even a low rate of hunting can have a proportionally large effect on population viability. An education program to provide information about the conservation status and consequences of hunting for these species is necessary to sensitize residents about extinction risks. Further, alternative activities should be encouraged and supported to increase peoples' income and guarantee protein source. Finally, measures to improve law enforcement inside and around the PAs should be taken.

Palavras-chave: interviews, National Action Plan, poaching, Randomized Response Technique.

Mamíferos silvestres como potenciais atrativos para visitação no Parque Nacional da Serra dos Órgãos, RJ

Isabella Moraes do Carmo (UNIFESO, Graduação em Ciências Biológicas), Renato Pereira Coelho (UNIFESO/ Parque Nacional da Serra dos Órgãos – ICMBio), Cecília Cronemberger (Parque Nacional da Serra dos Órgãos – ICMBio), Fabiane de Aguiar Pereira (Instituto Jardim Botânico do Rio de Janeiro/ PARNASO), Jorge Luiz do Nascimento (Parque Nacional da Serra dos Órgãos – ICMBio), Isabela Deiss (Parque Nacional da Serra dos Órgãos – ICMBio), Márcia Virgínia Cândido dos Santos (Faculdades São José)

E-mail: isabellacarmo100@gmail.com

A visitação pública em Unidades de Conservação (UCs) no Brasil é considerada uma estratégia de conservação (Lei do SNUC). Em 2014 as UCs Federais receberam mais de 7,3 milhões de visitantes e o Parque Nacional da Serra dos Órgãos (PARNASO) registrou 217.764 visitantes. Desde 2009 o PARNASO é a unidade com mais atividades científicas no Brasil. Apesar disso, a biodiversidade é pouco explorada pela gestão como atrativo para o ecoturismo e turismo científico. Há apenas o turismo espontâneo de observação de aves, mas não há dados sobre sua frequência e regularidade. Em geral, os atrativos que são apresentados aos visitantes estão relacionados à beleza cênica (um dos motivos de sua criação em 1939), experiências de contemplação da natureza e esportes ao ar livre (escaladas e caminhadas de curto/longo curso). Este trabalho busca uma primeira abordagem do tema, avaliando o potencial de espécies de mamíferos como atrativos para visitantes na unidade. Os registros de ocorrência de mamíferos no PARNASO foram compilados a partir de 11 trabalhos publicados, 1 relatório de pesquisa, 2 dissertações e uma observação pessoal (*Cerdocyon thous*) feitos entre 2000 e 2010. Das 109 espécies contabilizadas, selecionamos 37 que podem ser diferenciadas por visitantes leigos. Estas se dividem em 9 ordens: Didelphimorphia (1 espécie), Pilosa (3), Cingulata (3), Primates (7), Carnivora (14), Perissodactyla (1), Artiodactyla (2), Rodentia (5) e Lagomorpha (1). Os registros de ocorrência foram relacionados com onze critérios, que receberam pesos de 1 a 3 de acordo com sua importância relativa: "Ocorrência no Parque" (3); "Horário de atividade" (3); "Ameaças locais" (1); "Abundância local" (2); "Proximidade filogenética" (3); "Espécie Bandeira" (3); "Sinantropia" (3); "Endemismo" (2); "Estado de Conservação" (RJ, Brasil e IUCN) (1); "Conhecimento sobre história natural no Parque" (3) e "Atualidade do registro" (1). Cada espécie recebeu uma nota em cada critério que variou de muito representado ou relacionado à áreas e horários de visitação no Parque (2 pontos); pouco representado ou relacionado à horários ou áreas do Parque sem visitação (1); não representado, desconhecido/irrelevante ou sem relação com a visitação (zero). Após a classificação [Score =(CRITÉRIO1*PES01)+(CRITÉRIO2*PES02)+... + (CRITÉRIO_n*PES0_n)], 13 espécies apresentaram Score acima de 50% do valor máximo (i.e., 49 pontos) sendo indicadas como potenciais espécies atrativas ao turismo e para educação ambiental: *Callithrix aurita* (33 pontos); *Alouatta guariba clamitans* (32); *Sapajus nigritus nigritus* (31); *Puma concolor* (31); *Brachyteles arachnoides* (30); *Puma yagouaroundi* (28); *Cerdocyon thous* (28); *Eira barbara* (28); *Leopardus pardalis* (28); *Guerlinguetus ingrami* (28); *Lontra longicaudis* (27); *Nasua nasua* (26) e *Cuniculus paca* (25). Metade das espécies apontadas acima possui algum grau de ameaça de extinção e outra metade é composta por espécies comuns. Isto mostra que

espécies comuns também têm forte potencial para aproximar pessoas de propostas de conservação e podem ser ferramentas importantes para educação ambiental, uso público e campanhas de comunicação social. A análise dos setores mais visitados mostrou que 62% destas espécies têm registro na Sede Teresópolis e 38% na Travessia Petrópolis-Teresópolis. Das 37 espécies estudadas apenas 35% (13 spp.) foram consideradas "atrativas", mostrando que a análise teve bom poder de priorização. Outro fator relevante foi que espécies que já são objeto de ações de conservação no PARNASO ficaram no topo da lista, como o *Callithrix aurita* e *Brachyteles arachnoides*. A análise também mostrou-se adequada ao excluir espécies de grande interesse para a conservação mas que na região não possuem registros recentes como *Panthera onca*, *Tapirus terrestres* e *Tayassu pecari*. O aprimoramento da análise poderá permitir que UCs diversas apliquem métodos como este para selecionar prioridades para a pesquisa, educação ambiental e produção de material de divulgação, todos instrumentos importantíssimos na interação com a sociedade e efetiva conservação destas espécies.

Palavras-chave: Mammalia, espécies ameaçadas, PARNASO, turismo, uso público.

Uma meta-análise global sobre o efeito da antropização em mamíferos em campos e savanas

Daniela Oliveira de Lima (UFFS), Maria Lucia Lorini (UNIRIO), Marcus Vinícius Vieira (UFRJ)

E-mail: daniela.ol.lima@gmail.com

Os campos e savanas são ecossistemas com alto grau de antropização, sofrendo influência de diferentes fatores antrópicos. Este resumo teve como objetivo analisar o efeito desses diferentes fatores antrópicos na abundância de mamíferos nesses ecossistemas através de uma meta-análise. Para tal, foi realizada uma busca sistemática da literatura procurando estudos que tivessem analisado variação de abundância de mamíferos em resposta a fatores antrópicos em ambientes de campos e savanas. A partir dos valores de r (raiz quadrada de r^2 - coeficiente de determinação) e N (tamanho amostral) desses estudos, usei a transformação Z de Fisher para obter o tamanho de efeito - medida quantitativa da força de um fenômeno - de cada fator antrópico sobre os mamíferos analisados. Foi possível utilizar dados de 17 estudos, que geraram 161 tamanhos de efeito referentes a cinco fatores antrópicos: intensificação agrícola, avanço arbustivo/florestal, pastoreio, urbanização e fogo. De maneira geral, a abundância das espécies de mamíferos está diminuindo frente aos distúrbios analisados, como foi evidenciado pelo tamanho de efeito geral (tamanho de efeito médio: -0,11; intervalo de confiança de 95%: -0,16 a -0,06). Quando comparamos os diferentes fatores antrópicos, apenas a intensificação agrícola (tamanho de efeito médio: -0,14; intervalo de confiança de 95%: -0,24 a -0,04) e o avanço arbustivo/florestal (tamanho de efeito médio: -0,23; intervalo de confiança de 95%: -0,33 a -0,13) tiveram efeito significativo sobre os mamíferos, diminuindo sua abundância. Os efeitos do pastoreio (tamanho de efeito médio: -0,04; intervalo de confiança de 95%: -0,14 a 0,06), do fogo (tamanho de efeito médio: -0,02; intervalo de confiança de 95%: -0,20 a 0,16) e da urbanização (tamanho de efeito médio: -0,05; intervalo de confiança de 95%: -0,16 a 0,06) tiveram um intervalo de confiança bastante grande, com a estimativa de um efeito médio não diferindo de zero. É provável que o efeito dessas variáveis dependa da relação entre sua intensidade, as características ambientais do ecossistema onde este ocorre e a resiliência dos mamíferos frente a tais distúrbios. O efeito geral negativo evidencia a necessidade de programas de conservação criteriosos para os ecossistemas de campos e savanas, pois suas espécies estão sob um significativo grau de ameaça. Considerando a necessidade de apontarmos medidas de manejo nas áreas agrícolas, a criação de gado de maneira extensiva poderia ser uma alternativa em relação à intensificação agrícola. Esta seria uma maneira de produzir alimentos e manter a biodiversidade dos campos e savanas, uma vez que a criação de gado, bem como a utilização do fogo, é uma maneira eficiente de diminuir o avanço arbustivo/florestal. Para a conservação efetiva nas Unidades de Conservação, também se faz necessário implementar atividades de manejo para evitar o avanço arbustivo/florestal e manter a biodiversidade dos campos e savanas.

Palavras-chave: avanço arbustivo/florestal, fogo, intensificação agrícola, pastoreio, urbanização.

As Áreas de Preservação Permanente ripárias estão sendo capazes de manter a biodiversidade? Situação da mastofauna de médio e grande porte no nordeste paulista

Roberta Montanheiro Paolino (Faculdade de Filosofia, Ciências e Letras de Ribeirão Preto), Jeffrey Andrew Royle (Patuxent Wildlife Research Center), Natalia Fraguas Versiani (Faculdade de Filosofia, Ciências e Letras de Ribeirão Preto), Thiago Ferreira Rodrigues (Faculdade de Filosofia, Ciências e Letras de Ribeirão Preto), Nielson Aparecido Pasqualotto Salvador (Faculdade de Filosofia, Ciências e Letras de Ribeirão Preto), Victor Guido (UNESP -Rio Claro Instituto de Biociências/ Ecologia), Adriano Garcia Chiarello (Faculdade de Filosofia, Ciências e Letras de Ribeirão Preto)

E-mail: paolinorm@usp.br

Dada a crescente ameaça à biodiversidade pela destruição e fragmentação dos habitats naturais, sobre-exploração, poluição e introdução de espécies exóticas invasoras, alguns veículos legais buscam preservá-la, como a instituição das Áreas de Preservação Permanente (APP) no Brasil. Elas têm sido alvo de grande discussão quanto à sua configuração com a aprovação da Lei Nº 12.651/2012, a qual alterou o Código Florestal Brasileiro. Assim, este trabalho visa avaliar se as APPs, dada sua configuração atual, estão sendo capazes de manter a diversidade de mamíferos de médio e grande porte em uma região de agricultura e silvicultura intensivas no nordeste do estado de São Paulo. Foram instaladas armadilhas fotográficas digitais em três paisagens: a primeira compreendendo a Estação Ecológica de Jataí, a Estação Experimental de Luiz Antônio e seu entorno, em Luiz Antônio; a segunda na Fazenda Cara Preta, que possui APPs e Reservas Legais (RL) da International Paper (IP), e seu entorno, em São Simão; e a terceira abrangendo a Floresta Estadual de Cajuru, a Fazenda Dois Córregos, com APPs e RLs da IP, e seu entorno, em Cajuru e Altinópolis. O entorno foi definido por um raio de 2,6 km a partir do perímetro das reservas. Foram amostrados 208 pontos aleatoriamente, 169 fora e 39 dentro de APP. As câmeras funcionaram durante 30 dias em cada ponto, 24 horas por dia, de abril a setembro de 2013 na primeira paisagem e de 2014 nas segunda e terceira. A comparação entre a diversidade dentro e fora de APP foi feita através do Wildlife Picture Index (WPI), índice de biodiversidade que considera variações na detecção por ser uma média geométrica dos valores de ocupação das espécies observadas. Utilizou-se a frequência de registros de cada espécie em cada ponto para estimar as probabilidades de detecção e ocupação através do modelo de ocupação multiespécies por análise bayesiana, nos programas R 3.1.1 e JAGS 3.4.0 pelo pacote "jagsUI". Na modelagem, foram utilizadas as covariáveis de distância mínima de estrada de terra, chuva, temperatura (linear e quadrática) para detecção, e de quantidade de floresta nativa, silvicultura e cana-de-açúcar em um buffer de 200 ha de cada ponto para ocupação. Os valores de ocupação foram utilizados para calcular o WPI para pontos dentro e fora de APP e para APP de Unidades de Conservação (UC), consideradas detentoras da diversidade esperada para a região. A distribuição de valores de WPI para pontos em APP não apresentou diferença em relação aos pontos fora de APP. Além disso, as APPs de UC apresentaram maior diversidade do que as APPs fora de UC, indicando que as APPs não estão sendo capazes de manter a diversidade de mamíferos de médio e grande porte esperada para a região. Isso pode estar ocorrendo em função da configuração das APPs, as quais são estreitas, tendo, em sua maioria, 30 m. Dessa forma, elas possuem menor heterogeneidade de microhabitats e são fortemente afetadas pelo efeito de

borda, favorecendo espécies generalistas e não permitindo ambiente propício às espécies florestais. Estudos mostram que corredores devem ter no mínimo de 140 a 400 m para apresentarem a mesma comunidade de áreas contínuas. Além disso, a paisagem influencia na função das APPs, pois, nas áreas de estudo, o entorno dos pontos fora de APP possui quase a mesma quantidade de vegetação nativa do que o entorno dos pontos em APP, o que também pode justificar a ausência de diferença entre eles, dado que a floresta nativa teve efeito positivo na ocupação. Assim, apesar de fundamentais como habitat e corredores, é preciso revisar a configuração atual das APPs na legislação para que elas cumpram totalmente sua função de preservar biodiversidade.

Palavras-chave: armadilha-fotográfica, código florestal, detecção, ocupação, Wildlife Picture Index.

To kill or not to kill: an application of the potential for Conflict Index² to evaluate public's acceptability of killing big cats

Monica Tais Engel (Memorial University), Silvio Marchini (Universidade de Sao Paulo), Jerry Vaske (Colorado State University), Alistair Bath (Memorial University)
E-mail: monica.engel@gmail.com

Poaching is one of the main threats affecting jaguars *Panthera onca* and pumas *Puma concolor*. Human Dimensions of Wildlife (HDW) research seeks to understand what motivates people to harm wildlife and to promote and engage in conservation. HDW has focused on attitudes - an individual's evaluation of an object and include cognitive (beliefs) and affective (e.g., positive or negative) components, and has found that situation and context differences often influence this evaluation. The acceptability of killing a big cat, for example, is likely to differ depending on whether the person has observed tracks near their home, has seen the animal, or the big cat has killed a pet and/or livestock. Acceptability reflects the extent to which an individual consider a particular action acceptable or unacceptable. We explored the overall acceptability of killing big cats in different scenarios of people-big cats interactions, and the influence of attitudes toward jaguars and pumas on acceptability. Because people do not necessarily share similar attitudes regarding what behaviours are acceptable or unacceptable, lack of consensus (or conflict) arises. The Potential for Conflict Index² (PCI²) was used to examine the overall amount of consensus on the average acceptability of killing big cats as well as consensus levels among individuals with negative, positive and neutral attitudes. Data were obtained from 326 self-administered questionnaires in areas adjacent to Intervalos State Park and Alto Ribeira State Park. To assess information on acceptability of killing, respondents were asked to evaluate to which extent they would agree or disagree in killing a big cat in 3 different scenarios: (1) seeing the tracks of a jaguar/puma close to their home; (2) seeing a jaguar/puma close to their home; and 3) having a domestic animal (pet and/or livestock) killed by a jaguar/puma. To assess whether the responses would change for scenario 3 when the person has the control to kill, we asked people if they should be allowed to kill a jaguar/puma if their domestic animals were attacked. This was considered as a fourth scenario. Responses ranged from (-2) "strongly agree" to (+2) "strongly disagree". To assess attitudes, respondents were asked to evaluate whether jaguars/pumas are nuisance, threats and if they liked (reversed code) the big cats. Responses ranged from (-2) "strongly agree" to (+2) "strongly disagree". Since there was no significant difference on public's attitudes between jaguars and pumas, responses were grouped for big cats. Overall, killing big cats was unacceptable ($M = -1.12$, $SD \pm 0.85$). While 12% accepted killing of big cats irrespectively of the scenario, 74% disagreed and 14% were neutral. However, individuals that held negative attitudes were more accepting of killing in all scenarios. As the severity of people-big cats interaction increased, the level of consensus decreased (i.e., higher PCI² values). On average, people held slightly positive attitudes toward big cats ($M = .51$, $SD \pm 0.80$). Seeing the tracks of a big cat, or seeing a big cat close to the residences, were not an issue for the local residents. This result is important when considering the implementation of ecological corridors for the Atlantic Forest. However, if a domestic animal is killed, people were more accepting in killing, especially those with negative attitudes. From a managerial perspective, our findings highlight the range of acceptability of killing big cats, as well as the level of consensus among groups with positive, neutral and negative attitudes. For wildlife managers, understanding the range of acceptance is crucial to predict future behaviour and therefore to avoid illegal killing of big cats.

Palavras-chave: Atlantic Forest, attitude, conflict, jaguar, puma.

Composição e frequência relativa da ordem Carnívora do Parque Nacional das Emas – GO, Brasil

Thomas Pereira Giozza (Universidade Federal de Uberlândia), Giselle Bastos Alves (Universidade Federal de Uberlândia/INBIO), Ananda de Barros Barban (Universidade Federal de Uberlândia/INBIO), Lucas Issa de Melo Mesquita (Universidade Federal de Uberlândia/INBIO), Leandro Silveira (Instituto Onça-Pintada), Natália Mundim Torres (Universidade Federal de Uberlândia/INBIO), Anah Tereza de Almeida Jácomo (Instituto Onça-Pintada)

E-mail: thomaspgiozza@hotmail.com

A ordem Carnívora representa um importante componente ecológico dos ecossistemas, pois as espécies do grupo podem controlar as populações de presas, influenciam os processos de dispersão de sementes e a diversidade da comunidade. No Cerrado, os carnívoros ocupam o terceiro lugar em relação à riqueza de espécies e assim fica evidente a importância desses animais na regulação do bioma. Nesse sentido, este trabalho objetivou verificar a composição e frequência relativa de carnívoros dentro do Parque Nacional das Emas (PNE). A coleta de dados ocorreu entre os anos de 2008 a 2010, por meio de registros obtidos por câmeras fotográficas, as quais estiveram ativas durante 24h diariamente. Em 2010, foram amostrados 11 meses, enquanto, em 2008 e 2009, foram amostrados 12 e 8 meses, respectivamente. Para obter a frequência de registros foram compilados os dados de presença de cada espécie, por meio de fotografias e vídeos das espécies, ao longo dos três anos de amostragem. A frequência relativa de registros foi calculada como sendo a razão entre o número de registros de cada espécie pelo total de registros de todas as espécies. Foram obtidos 2196 registros de carnívoros com 11 espécies registradas, *Cerdocyon thous* (0,4626), *Chrysocyon brachyurus* (0,2354), *Lycalopex vetulus* (0,0524), *Conepatus semistriatus* (0,0997), *Eira barbara* (0,0023), *Leopardus pardalis* (0,0032), *Leopardus colocolo* (0,0132), *Panthera onca* (0,0637), *Puma concolor* (0,0592), *Puma yagouaroundi* (0,0009), *Procyon cancrivorus* (0,0068). Das 11 espécies registradas, *C. thous* foi a que apresentou maior frequência de registros no período (0,4626) e *P. yagouaroundi* a menos registrada (0,0009). O resultado referente à riqueza de espécies demonstra que o PNE é um local adequado para sobrevivência de espécies do Cerrado ameaçadas de extinção, visto que seis das espécies registradas constam na lista nacional de espécies da fauna ameaçada de extinção do MMA de 2014. Dessa forma, o PNE é considerado uma das mais importantes Unidades de Conservação do país para conservação de mamíferos do Cerrado. Estudos anteriores indicam que o PNE apresenta 85% da fauna regional de mamíferos, servindo como refúgio para várias espécies ameaçadas de extinção, como onças-pintadas, onças-pardas, lobos-guará, entre outras. Em relação à frequência relativa das espécies era esperado que *Cerdocyon thous* estivesse entre as espécies com maior frequência, visto que, entre os carnívoros, é apontada em vários estudos como espécie comum. O PNE apresentou registros de espécies de todas as famílias da ordem Carnívora, que possui algumas espécies ameaçadas de extinção, sendo uma endêmica do Cerrado, *L. vetulus*. Em comparação com levantamentos realizados anteriormente na área, os resultados deste estudo apontam o decréscimo de quatro espécies, *Speothos venaticus*, *Galictis cuja*, *Nasua nasua* e *Lontra longicaudis*. Contudo, isso não significa que as espécies não estão presentes no PNE, e, sim, aponta que essas espécies provavelmente apresentam uma baixa abundância local em relação às demais. As espécies da ordem Carnívora são importantes reguladores de ecossistemas, controlando populações de

outras espécies, por exemplo, ungulados. Grandes carnívoros, devido à necessidade de grandes áreas de vida, atuam como espécies guarda-chuva, isto é, sua ocorrência e a conservação do seu hábitat permitem a ocorrência e conservação do hábitat de praticamente todas as espécies abaixo de seu nível trófico às quais estão diretamente ou indiretamente interligados. Dessa forma, fica evidenciada a importância de se preservar e conservar ambientes de vegetação nativa de Cerrado, como o Parque Nacional das Emas, para a manutenção da biodiversidade de carnívoros do Cerrado e, conseqüentemente, das funções ecossistêmicas.

Palavras-chave: biodiversidade, Cerrado, riqueza.

Distribuição geográfica da lontra neotropical (*Lontra longicaudis*) no Nordeste brasileiro

Patrícia Farias Rosas Ribeiro (Universidade Federal do Rio Grande do Norte), Rodrigo Ranulpho (UFPE/ Departamento de Geografia), Eduardo Venticinque (UFRN/Departamento de Ecologia)

E-mail: patriciafarias@hotmail.com

A distribuição geográfica de uma espécie é uma informação básica essencial para planejamentos de conservação. Esta informação, no entanto, muitas vezes é tendenciosa para algumas regiões ou espécies, de acordo com as facilidades de acesso e características da história natural. A *Lontra longicaudis* é uma espécie pouco estudada devido ao seu comportamento discreto e a consequente baixa detectabilidade em ambiente natural. Essa situação é agravada na região nordeste do Brasil, que por muito tempo foi considerada como uma lacuna nos seus mapas de distribuição, apesar de estudos recentes comprovarem a sua existência na região, o que evidencia a falta de pesquisas. Este estudo teve o objetivo de entender como a *Lontra longicaudis* está distribuída no nordeste brasileiro, uma das ações consideradas prioritárias para a sua conservação. Para isto foram amostradas 16 bacias hidrográficas ao norte do Rio São Francisco, abrangendo áreas de Caatinga, Floresta Atlântica e Cerrado. Cada bacia foi amostrada em três trechos (alto, médio e baixo curso), sendo em cada trecho percorridos 5km, repetidos ao longo de 4 dias, em busca de vestígios ou visualizações dos animais. Além da busca por vestígios, foram realizadas entrevistas semiestruturadas com moradores dos locais amostrados para levantar informações sobre o conhecimento, ocorrência histórica e atual da espécie. A ocorrência atual de lontras foi registrada em 9 das bacias amostradas, além de no curso principal dos rios Parnaíba e São Francisco, e em mais 12 bacias que foram citadas nas entrevistas totalizando 22 bacias hidrográficas da região nordeste brasileira, abrangendo os estados de Alagoas, Pernambuco, Paraíba, Rio Grande do Norte e Piauí, áreas de Floresta Atlântica, Caatinga e Cerrado. Foi comprovada oficialmente a ocorrência da espécie no bioma Caatinga, que não era considerado em sua distribuição. Apesar de ocorrer no bioma Caatinga, os registros atuais de lontras na área estudada estão restritos às bacias hidrográficas que abrangem áreas de Floresta Atlântica no seu baixo curso, e ao Cerrado do sul do Piauí, indicando que o clima e a disponibilidade de água são fatores limitantes para a sua ocorrência na região. Os registros da espécie na Caatinga estão restritos à região Agreste, estando a maioria deles localizados na ecorregião Planalto da Borborema e áreas adjacentes, que são regiões de maior altitude, com clima mais ameno e chuvas mais frequentes. Nenhum registro de ocorrência da espécie foi encontrado nas bacias hidrográficas totalmente inseridas na Caatinga, o que inclui todo o estado do Ceará. Um único registro histórico, de aproximadamente 100 anos atrás, foi registrado no Ceará, na encosta da serra da Ibiapaba, ambiente de altitude elevada e por isso com clima mais ameno. Foi constatado o desaparecimento local mais recente da espécie nas bacias afluentes do baixo e médio curso do rio Parnaíba, onde a Caatinga faz limite com o Cerrado, englobando a maior parte do PI, que pode ser resultado de impactos ambientais associados a condições climáticas mais estressantes. Esta é uma questão importante para a conservação da espécie, já que a Caatinga passa a ser considerada um bioma de sua ocorrência, sendo também um bioma bastante impactado e negligenciado do ponto de vista da conservação.

Palavras-chave: Caatinga, conservação, Lutrinae, Mata Atlântica, Mustelidae.

Presença do lobo-guará nos campos do sul do Brasil

Manoel Ludwig da Fontoura Rodrigues (PUCRS), Manoel Ludwig da Fontoura Rodrigues (UFRGS/Dpto Zoologia), Magnus Machado Severo (ICMBio/PARNA Aparados da Serra), Lúcio Marangon dos Santos (ICMBio/PARNA Aparados da Serra), Carlos Benhur Kasper (UNIPAMPA/Laboratório de Biologia de Mamíferos e Aves)

E-mail: mlfontoura.rodrigues@gmail.com

O lobo-guará (*Chrysocyon brachyurus*) é uma das espécies mais notáveis da mastofauna brasileira. Sendo o maior canídeo das Américas, sua presença é bastante importante para os biomas que habita, já que pode ser considerado uma espécie-chave. Sua distribuição está intimamente ligada a ambientes campestres da América do Sul, especialmente ao Cerrado Brasileiro, incluindo também regiões de campo da Bolívia, Paraguai, Argentina e Uruguai. No Brasil, uma segunda área de ocorrência histórica, disjunta do Cerrado, são os Campos Sulinos, região que inclui os Pampas e Campos de Cima da Serra. Contudo, a documentação sobre a presença do lobo-guará no sul do Brasil é escassa. Após 1970, a espécie passou décadas sem ser registrada, levando à suspeita da sua extinção local. Recentemente, em 2009, dois registros foram realizados em regiões distintas do RS, indicando uma possível recuperação populacional. Contudo, nenhum registro adicional foi confirmado para o sul do Brasil desde então, colocando novamente em dúvida sua persistência. Devido à importância da espécie para os ambientes que habita e também à situação populacional aparentemente delicada, o registro da ocorrência do lobo-guará no sul do Brasil é de suma importância para a caracterização das populações locais, visando a implementação urgente de medidas de conservação. Dentro deste contexto, foi iniciada uma série de esforços, com o objetivo de caracterizar a presença do lobo-guará no sul do Brasil. As regiões focais do projeto foram definidas com base nos dois registros de 2009: Pampas (baseada no registro feito em Cacequi, Rio Grande do Sul - RS) e Campos de Cima da Serra (baseada no registro feito em São Francisco de Paula, RS). Inicialmente, foi realizado um levantamento de relatos junto a pesquisadores, moradores e analistas ambientais locais, para determinar áreas específicas de amostragem. Através deste primeiro levantamento foram obtidos dois registros fotográficos de lobo-guará para os Parques Nacionais da Serra Geral e Aparados da Serra, um realizado em 2009 e o outro em 2014. Assim, esta UC foi definida como primeiro ponto focal do projeto, levando à instalação de 10 armadilhas fotográficas dentro de seus limites. O esforço também inclui campanhas de busca ativa por vestígios e visualização noturna através de farolete de mão. O primeiro resultado relevante deste estudo foi a confirmação da presença do lobo-guará na região dos Campos de Cima da Serra. Estes registros não apenas consolidam a perspectiva da existência de uma população local como também indicam a sua persistência desde o registro de 2009 até os dias de hoje. Ao mesmo tempo, a amostragem por armadilhamento fotográfico está gerando resultados paralelos, entre os quais podem ser ressaltados: (i) a alta frequência no registro de puma (*Puma concolor*); (ii) o registro de um grande número de mamíferos de médio porte, incluindo algumas espécies menos frequentes, como o gato-mourisco (*Puma yagouaroundi*) e o veado-bororó (*Mazama nana*); e (iii) a presença de inúmeros indivíduos de javali-europeu (*Sus scrofa* em estado selvagem). Em conjunto, estes resultados mostram que os Campos de Cima da Serra, em especial a área dos parques estudados, apresentam um grande valor para conservação ambiental. A região suporta não apenas uma alta biodiversidade de mamíferos, mas também espécies-chave para o ambiente, como o puma e o próprio lobo-guará, raras ou mesmo ausentes em outras regiões do sul do Brasil. No que se refere

ao lobo-guará, esta região deve ser vista como prioritária para um detalhado levantamento de sua situação populacional, e, possivelmente, para implementação de medidas urgentes de conservação. Por fim, sugere-se atenção à situação do javali na região, já que sua presença e impactos parecem bastante consideráveis.

Palavras-chave: Aparados da Serra/Serra Geral, armadilhas fotográficas, campos sulinos, unidade de conservação.

Primeiros registros de *Leopardus pardalis* e *Nasua nasua* para a Mata Atlântica da Paraíba, Brasil

Mayara Guimarães Beltrão (UFPB), Anna Carolina Figueiredo de Albuquerque (UFPB-DSE/Laboratório de Mamíferos), Anderson Feijó (Universidade Federal da Paraíba - Campus I/ PPGCB), Getúlio Luis de Freitas (ICMBio/Reserva Biológica Guaribas), Fabiana Lopes Rocha (Universidade Federal da Paraíba - Campus IV/ PPGEMA)
E-mail: mayarabeltrao@gmail.com

A Mata Atlântica, apesar de hoje ter apenas 8% de sua cobertura original, ainda está entre uma das florestas mais biologicamente diversas do mundo. Uma das maiores influências no processo de fragmentação da Mata Atlântica do Nordeste do Brasil é a contínua expansão das áreas plantadas com cana-de-açúcar, que envolve perda de habitat, mudanças na distribuição e configuração espacial dos remanescentes, resultando em pequenos fragmentos florestais inseridos numa matriz agroubana. Carnívoros são reconhecidos como importantes reguladores de ecossistemas por desempenhar um papel chave na regulação das cascatas tróficas. Eles são mais propensos a sofrerem as consequências dessa fragmentação, devido a seus requerimentos de grandes áreas de vida, por possuírem densidades populacionais e taxas de crescimento intrínsecas naturalmente baixas. A jaguatirica (*Leopardus pardalis*) e o quati (*Nasua nasua*) são espécies amplamente distribuídas na América do Sul, incluindo áreas de Mata Atlântica. Entretanto, dificilmente são avistadas na região nordeste. O objetivo desse trabalho é registrar a ocorrência de *Leopardus pardalis* e *Nasua nasua* na Mata Atlântica da Paraíba. Em dezembro de 2014, um indivíduo macho adulto atropelado de *L. pardalis* foi coletado na BR-101, no km 57, Santa Rita, região de Mata Atlântica no norte da Paraíba (7°1'24"S, 35°3'40"O), por funcionários da Polícia Rodoviária Federal e em fevereiro de 2015 foi coletado um indivíduo macho adulto também atropelado de *N. nasua* na BR-101, no km 47, Mamanguape (6°53'25" S, 35°7'33"O) por um funcionário do Instituto Chico Mendes. Há ainda relatos de moradores de Santa Rita de avistamentos de grupos entre três e quinze indivíduos de *N. nasua* em diversos fragmentos de Mata Atlântica da região, além de avistamento de três indivíduos, sendo dois adultos e um filhote, por um pesquisador em trabalho de campo na Reserva Biológica Guaribas, Mamanguape. Os espécimes estão depositados na coleção de mamíferos da UFPB (*L. pardalis* UFPB 9487; *N. nasua* UFPB-TAS02). Nessa coleção encontra-se ainda um crânio de quati (UFPB7134) coletado em 2009, em Caaporã-PB, área de Mata Atlântica próximo à divisa com Pernambuco e um crânio de jaguatirica (UFPB 3240) coletado em 1998 em São José da Lagoa Tapada, porém em área de caatinga. Na região nordeste, a jaguatirica possui registros publicados para Alagoas, Bahia, Ceará, Maranhão, Pernambuco e Piauí. Enquanto o quati possui registros para Alagoas, Ceará e Pernambuco. Vale ressaltar que existe um registro anterior de outro espécime de quati coletado na Paraíba, porém sem localidade conhecida. A ausência de registros atuais de ambas as espécies na Paraíba chama atenção pelo fato do quati ser um animal diurno, que vive em grandes grupos, barulhento e de fácil identificação mesmo por pessoas leigas, bem como pela jaguatirica ser um dos maiores felinos na região. Isto provavelmente é um reflexo da escassez de pesquisas com carnívoros na região. Por outro lado, a ausência pretérita de registros mesmo que ocasionais através de atropelamentos ou feitos por pesquisadores de outras especialidades, pode indicar a existência de poucas populações remanescentes no estado ou que ocorrem em baixas densidades. A partir da década

de 70, a Mata Atlântica da Paraíba testemunhou uma ampla e rápida expansão das plantações de cana-de-açúcar, reduzindo os fragmentos remanescentes que, associado à pressão de caça histórica e ainda comum na Paraíba, pode ter levado a um declínio acentuado das populações de *L. pardalis* e *N. nasua*, assim como de outros carnívoros na região. Ainda que poucos, os registros apresentados neste trabalho indicam a presença dessas espécies na região e apontam para a necessidade de esforços direcionados, especialmente com o intuito de verificar a situação das populações remanescentes, incluindo questões relativas ao tamanho, conectividade e adaptação às matrizes de cana-de-açúcar.

Palavras-chave: fragmentação de habitats, distribuição de espécies, mesocarnívoros, jaguatirica, quati.

Redução dos conflitos entre pequenos criadores rurais e onças-pardas e pintadas no bioma Caatinga

Claudia Bueno de Campos (Instituto para a Conservação dos Carnívoros Neotropicais), Carolina F. Esteves (Instituto para Conservação dos Carnívoros Neotropicais), Cláudia S. G. Martins (Instituto para Conservação dos Carnívoros Neotropicais)

E-mail: campos.claudiab@gmail.com

No interior do bioma Caatinga, pequenos criadores de caprinos e ovinos estão, historicamente, sujeitos à perda destes animais domésticos de valor econômico. Essa perda está relacionada ao sistema extensivo de manejo utilizado, devido às características ambientais e à falta de oportunidade de melhorias socioeconômicas das famílias. Este sistema de manejo expõe os rebanhos às adversidades do ambiente e, possivelmente, ao encontro com grandes predadores, no caso, onças-pintadas *Panthera onca* e onças-pardas *Puma concolor* (criticamente ameaçada e em perigo de extinção no bioma, respectivamente). Quando este encontro ocorre, as chances de predação aumentam, assim como a retaliação por parte dos criadores que abatem aleatoriamente onças da região. Por isso, a necessidade de se encontrar uma metodologia para a redução dos conflitos entre humanos e grandes predadores é urgente. Frente a esta realidade, o Programa Amigos da Onça, do Instituto Pró-Carnívoros, em atividade desde 2012, criou o projeto pioneiro "Redução dos conflitos entre pequenos criadores de caprinos e ovinos e onças-pardas e pintadas do Bioma Caatinga". Seu objetivo é a redução dos conflitos entre homens e onças por meio da diminuição da predação de animais domésticos por estes predadores e, indiretamente, do abate de onças-pardas e pintadas. A área de estudo está localizada no norte da Bahia em uma região conhecida como Boqueirão da Onça (9.000 km²) e engloba cinco municípios (Campo Formoso, Sento Sé, Umburanas, Juazeiro e Sobradinho). Em 2012, o Programa convidou pequenos criadores da comunidade de Queixo Dantas, de Campo Formoso, que relataram predações dos seus rebanhos para participarem do projeto, que incluiu a mudança no sistema de manejo extensivo para semi-intensivo dos mesmos. Para tanto, o projeto desenhou e instalou currais (localmente chamados chiqueiros) adaptados para o novo manejo e para evitar a predação por onças. Além disso, sua estrutura diferenciada (contém telhas fabricadas a partir da reciclagem de embalagens Tetra Pak®) permite a captação de água da chuva para armazenamento e utilização na dessedentação dos rebanhos durante o período de seca. Sete criadores estão associados ao projeto e ao Programa (em outras ações do mesmo) e, em 2014, foram construídos seus chiqueiros para acomodarem um total de 357 animais. O projeto também iniciou o incremento nas roças destes criadores para proporcionar a produção de silagem e feno durante a época de seca. Em 2013, antes da instalação dos chiqueiros, houve perda de 29,97% do total dos rebanhos, sendo 23,52% por motivo de predação. Em 2014, durante a transição do manejo, a perda foi de 18,4% do total e 14,8% por predação. É importante salientar que estes números ainda não são referência da eficiência do método proposto por causa do período de adaptação dos rebanhos ao novo sistema, ainda que o resultado seja positivo na redução da predação. Este monitoramento será avaliado em longo prazo. Este ano o projeto foi expandido para uma comunidade do município de Sento Sé, Bahia, e atenderá 11 criadores que também mudarão o sistema de manejo de seus rebanhos para a redução das predações e perdas. As ações do projeto em conjunto favorecem a redução da permanência dos rebanhos nas áreas de vegetação nativa da caatinga. Consequentemente, reduz as chances de encontro com os predadores, a predação, o abate das onças pelo homem, além da pressão

de uso do ambiente. Para os criadores e suas famílias este projeto proporcionará a melhoria na qualidade dos rebanhos e também suas condições econômicas. Este método pode ser utilizado como ferramenta na proposição de ações de conservação destas espécies ameaçadas, podendo ser replicado e adaptado para os outros ambientes e animais das diferentes regiões do País.

Palavras-chave: Caatinga, conflito, manejo, onças, predação.

Sampling effort optimization of a non-invasive method: predicting location of feces of pumas in a Cerrado patch in Campos Novos Paulista, Southwest São Paulo State, Brazil.

Carlos C. Alberts (UNESP - FCLAs), Juliana M. Ribeiro (UNESP - FCLAs), Fernando Frei (UNESP - FCLAs),
Ramon J. rodrigues (UNESP - FCLAs)
E-mail: calberts@assis.unesp.br

The detection of large carnivores such as the Puma, *Puma concolor*, is hindered by the fact that they show low density, elusive habits and are hard to be seen. Sampling procedures via noninvasive methods, like using feces, can allow the access to a number of information regarding the behavioral ecology of the species, including the identity of each individual – using DNA extraction- home range and diet. The use of feces as an indirect population measurement in wildlife management and conservation depends on the successful collection of them. Faced with this, we analyzed the sampling effort to collect Pumas' feces in order to optimize time and cost in planning field actions. This work was carried out in a farm located at Campos Novos Paulista, Southeast of the State of São Paulo, Brazil: 22° 30' S, 50° 00' W in one of the largest patches of Cerrado in that region, with about 2.119 ha in size. Pathways in the area summed up to 10 km and other 6 km in internal roads. Anthropogenic and abiotic variables of the study area were analyzed: distances between sampling sites to ponds and streams, farmhouse and roads; the average rainfall in the gathering period; time period from the last rainfall; the period between visits and time interval from the last sample found. In all pathways observed in the area, there were trails of footprints from pumas, but feces were found only in specific spots, in three sites. The location of feces, used as territorial marking by these animals, via chemical and physical patterns, may be due to ecological causes from the species itself, and anthropogenic and abiotic factors. The time interval for deploying feces by Pumas may be influenced by feeding habits and physiological limits as well as by territorial markings strategies. We used Cluster Analysis as our general statistical methodology to analyze data of 25 field visits between July/2013 to February/2014 when we traveled about 300km in pathways and internal roads, by foot and/or using bicycles, searching for puma trails and feces, being found 11 samples of feces. This study indicated Puma droppings preference for locations close to ponds and those more isolated from human activity. It was also possible to estimate a range of days that optimizes the field visits, with the average number of days in the period between visits being 7-9 days as the optimal interval for field visits in the aim of finding puma feces. This result was reached by the Cluster analysis employed, in which we decided to use Complete Linkage (CL) and Ward Linkage (WL) algorithms in order to identify the variables characterizing the groups that are correlated to success in finding samples. Two variables were correlated with success in finding feces samples. CL indicated the variable "interval between visits" and showed a result of 7 days. WL indicated the same variable and presented a result of 9 days. The other variable capable to form groups associated to success of finding samples was "time interval from the last sample found" and the result in both algorithms was around 20 days.

Palavras-chave: feces, Noninvasive samples, *Puma concolor*, sampling effort .

Uso de habitat por *Lontra longicaudis* no reservatório da UHE Balbina, Amazonas, Brasil

Claudiane dos Santos Ramalheira (Inst. Nac. de Pesquisas da Amazônia/Coord. de Biodiversidade), Fernando César Weber Rosas (Inst. Nac. de Pesquisas da Amazônia/Coord. de Biodiversidade), Diego da Silva Souza (Universidade Federal do Amazonas/Departamento de Estatística)

E-mail: cacaoram@gmail.com

A lontra Neotropical (*Lontra longicaudis*) está listada internacionalmente como insuficientemente conhecida e quase ameaçada em algumas regiões do Brasil. O aumento da demanda energética e a previsão de um grande número de hidrelétricas no Brasil afetam o meio biótico e embora a lontra Neotropical já tenha sido registrada em lagos de hidrelétricas, pouco se sabe acerca das adaptações e características dos ambientes utilizados pela lontra em reservatórios. Este trabalho teve o intuito de identificar, registrar e mapear a presença da lontra Neotropical e de seus vestígios (fezes, pegadas, tocas e refúgios) no lago de uma mega hidrelétrica da Amazônia brasileira. O estudo foi realizado no reservatório da Usina Hidrelétrica de Balbina (01°55'18.7"S; 59°29'11,2"O) situado no município de Presidente Figueiredo (AM), há 190 km da cidade de Manaus (AM). A área total de inundação é de 4.437,63 km² e o reservatório possui cerca de 3.500 ilhas. Os dados foram coletados em períodos alternados nos anos de 2013, 2014 e 2015. Um total de 15 excursões foi realizado e cada uma teve a duração média de 8 a 12 dias. Adicionalmente, dados de ocorrência de lontra registrados nos últimos 11 anos quando das excursões ao reservatório no escopo do Projeto Ariranha também foram utilizados nesta pesquisa. A metodologia aplicada para este estudo foi de buscas aleatórias dentro do reservatório. Foi observado um total de 241 vestígios de lontra, dos quais 182 eram fezes, 42 avistamentos, 11 tocas e seis pegadas. Foi possível observar a ocorrência de lontra tanto na área da Reserva Biológica do Uatumã, quanto na área de entorno (com presença de comunidades ribeirinhas). De um total 224 registros de fezes e avistamentos, 42,4% (n = 95) foram observados em troncos das árvores mortas pela inundação quando da formação do lago (ambiente regionalmente conhecido como "cacaia"), seguido de troncos caídos em terra associados à água (38,3%, n = 86). Embora os vestígios de lontra neste estudo tenham ocorrido com maior frequência em troncos (75,1%), foram também encontrados vestígios nas margens das ilhas do reservatório (13,7%) e avistamentos de indivíduos na água (11,2%). A distância média à linha d'água de fezes depositadas em troncos na "cacaia" (TR) foi de 2,17±1,60 m (n = 90) e de fezes em troncos caídos nas margens das ilhas, mas que adentravam em direção ao lago (TR/TE) foi de 3,64±2,53 m (n = 72). A circunferência média dos troncos utilizados pelas lontras foi de 1,56±0,78 m (n = 164). Os sítios de defecação em TR estavam numa distância mínima de 1,00 m e máxima de 1.390 m da ilha mais próxima. A profundidade média dos locais onde foram observadas fezes e/ou avistamento de indivíduos no reservatório foi de 2,80±2,5 m (mín. = 0,40 e máx. = 16,80 m; n = 147). O ângulo de inclinação dos barrancos de ilhas e/ou troncos onde foram observadas fezes de lontra variou de 5° a 50° (média = 23,4±11,4°; n = 165). O conhecimento dos ambientes utilizados pela lontra Neotropical e suas características em lagos de hidrelétricas contribuem para o delineamento de novas UC's com vista a preservação da espécie.

Palavras-chave: Amazônia brasileira, conservação, hidrelétricas, lontra neotropical, uso de habitat.

Padrão de atividade diária de *Dasyopus novemcinctus* em Floresta Ombrófila Mista

Rosane Vera Marques (Unid. Assess. Ambiental/MP/RS)

E-mail: rosanbat@terra.com.br

Dasyopus novemcinctus apresenta ocorrência geográfica ampla e vive em ambientes diversos, sendo necessária a realização de estudos comparativos sobre seu comportamento em diferentes regiões. O objetivo deste trabalho foi estudar o padrão de atividade diária desta espécie em Floresta Ombrófila Mista (Floresta com araucárias) comparando diferenças comportamentais entre as estações do ano. Armadilhas fotográficas com sensores ativos foram utilizadas na Floresta Nacional de São Francisco de Paula (FLONASFP), RS, Brasil (29°23'45,6"S 50°22'54,0"W), para obtenção de registros de horários de atividade de tatus-galinha ao longo dos anos. A área desta unidade de conservação de uso sustentável é de 1.606,7 ha (16 km²), estando localizada no Planalto das Araucárias em altitude média de 930 m. O clima da região é subtropical úmido Cfb de acordo com o sistema geral de Köppen-Geiger. A precipitação média anual é de 2.240 mm sem estação seca. As temperaturas nos meses mais frios (junho, julho e agosto) durante o inverno foram registradas entre -6,5°C e 28°C. Nos meses mais quentes (dezembro, janeiro e fevereiro) durante o verão, as temperaturas oscilam entre 4,5°C e 34°C. A vegetação natural é constituída por Floresta Ombrófila Mista (901,9 ha) formando um mosaico com plantações de pinheiros nativos (*Araucaria angustifolia*) e silvicultura de espécies exóticas *Pinus* sp e *Eucalyptus* sp. O esforço amostral total foi de 11.431 armadilhas-dia entre março/1999 e dezembro/2010, empregando seis a doze equipamentos dispostos ao longo de estradas não pavimentadas e trilhas no interior da mata nativa. Os equipamentos permaneceram em funcionamento durante 24 horas por dia e as amostragens abrangeram todas as estações do ano (verão, outono, inverno e primavera). Somente uma captura fotográfica foi levada em consideração num intervalo de uma hora no mesmo local com o objetivo de proporcionar independência amostral. A distância entre os pontos de amostragem foi de 500 m. A área amostrada compreendeu 5,95 km² de mar/1999 a jan/2009 e 15,81 km² de fev/2009 a dez/2010. As análises estatísticas foram realizadas através do programa Oriana versão 4 para estatística circular. O teste de Mardia-Watson-Wheeler foi utilizado para verificar se havia diferenças significativas nos horários de atividade nas diferentes estações do ano. Foram obtidas 153 capturas fotográficas independentes de *Dasyopus novemcinctus* sendo 139 noturnas (90,8%), dez crepusculares (6,6%) e quatro diurnas (2,6%), resultando em um padrão de atividade predominantemente noturno. Em relação às estações do ano, as capturas fotográficas ficaram distribuídas em 59 no verão, 53 na primavera, 23 no outono e 18 no inverno, demonstrando atividade mais intensa nos meses mais quentes e com maior abundância de insetos. O horário médio de atividade foi às 23:41, com intervalo de confiança de 95% entre 23:11 a 00:11 sem levar em consideração as diferentes estações do ano. Contudo, houve diferença significativa entre os horários de atividade durante o inverno e a primavera ($W = 10.305$ $p = 0,006$). Além da menor frequência de atividade durante o inverno, os registros fotográficos ocorreram em maior quantidade antes da metade da noite nesta estação. Durante a primavera, as capturas fotográficas foram registradas ao longo de toda a noite. Durante o inverno, na medida em que a noite avança, as temperaturas ambientes diminuem, chegando ao mínimo no final do período noturno. Os tatus utilizam com maior frequência a primeira metade das noites durante o inverno para suas atividades, evitando as menores temperaturas.

Palavras-chave: armadilhas fotográficas, comportamento, cronoecologia, Dasypodidae, Floresta com araucária.

Uso da paisagem por mamíferos de médio e grande porte em um mosaico composto por plantios de eucalipto e cerrado no leste do Mato Grosso do Sul

Daniel Henrique Homem (Casa da Floresta Assessoria Ambiental Ltda.), Elson Fernandes de Lima (Casa da Floresta Assessoria Ambiental Ltda.)
E-mail: daniel@casadafloresta.com.br

O Mato Grosso do Sul vem se destacando mundialmente na produção de celulose, provocando crescente aumento nas áreas de florestas plantadas, especialmente na porção leste do Estado. Considerando que as populações animais respondem de formas variadas à composição e à estrutura da paisagem que ocupam, o presente estudo visa avaliar o uso de um mosaico composto por plantios de eucalipto e áreas de vegetação nativa com a predominância de cerrado pela comunidade de mamíferos de médio e grande porte. A amostragem foi realizada durante o Programa de Monitoramento de Fauna no período de 2009 a 2015 na Fazenda Barra do Moeda, propriedade da Fibria Celulose S.A., localizada no município de Três Lagoas, estado do Mato Grosso do Sul (20°59'S e 51°47'O). A empresa adota práticas de manejo que buscam reduzir os impactos à fauna e flora em suas operações. Foram utilizadas 12 transecções de 500 metros de comprimento, quatro em cada tipo de ambiente amostrado: (1) estradas existentes em vegetação nativa, (2) plantios de eucalipto e (3) bordas, que correspondem às áreas de contato entre os ambientes. Em cada campanha as transecções foram percorridas por duas vezes, totalizando um quilômetro de amostragem por unidade amostral. Espécies registradas por mais de uma vez na mesma transecção durante a mesma campanha foram consideradas como um único registro. Contabilizou-se como registros os rastros passíveis de identificação ou a visualização dos espécimes. Para as análises da comunidade foram utilizadas todas as espécies, já para comparações da intensidade do uso por cada espécie foram selecionadas aquelas com 10 ou mais registros. Todas as análises foram feitas pelo teste de médias não paramétrico Kruskal-Wallis. O esforço total foi de 192 quilômetros distribuídos igualmente entre os ambientes, o que resultou em 646 registros correspondentes a 28 espécies de mamíferos de médio e grande porte. Nos plantios de eucalipto foram encontradas 20 espécies, sendo significativamente menos rico que as áreas de vegetação nativa e borda ($H = 7,201$; $p = 0,027$), que tiveram 27 e 24 espécies registradas, respectivamente, e que não apresentaram diferenças entre si. O gato-do-mato *Leopardus sp.*, a lontra *Lontra longicaudis* e a onça-pintada *Panthera onca* foram exclusivos das áreas de vegetação nativa; já o quati *Nasua nasua* foi registrado apenas nas bordas. Em relação à abundância, o menor número de registros no eucalipto foi significativamente distinto apenas da borda ($H = 6,5$; $p = 0,039$). Das 28 espécies, 17 tiveram número de registros superior a 10, sendo que quatro apresentaram diferenças estatísticas quanto à intensidade de uso dos ambientes. Três situações distintas foram observadas: (i) para a anta *Tapirus terrestris* e a jaguatirica *Leopardus pardalis* as áreas de borda foram mais usadas que o eucalipto ($H = 6,22$; $p = 0,048$ e $H = 7,05$; $p = 0,034$, respectivamente); (ii) o tamanduá-mirim *Tamandua tetradactyla* foi mais registrado nas bordas do que na vegetação nativa ($H = 7,49$; $p = 0,033$); e (iii) o queixada *Tayassu pecari* foi mais abundante na vegetação nativa quando comparado ao eucalipto ($H = 6,308$; $p = 0,056$). Assim, é possível supor que o eucalipto complementa as áreas de vida destas espécies, fato suportado pelas dietas desses animais, compostas por itens encontrados nos plantios de eucalipto, como folhas, brotos, formigas, cupins e pequenos vertebrados. Sendo exceção o queixada *Tayassu pecari*, que por viver em grandes grupos, necessita de locais com ampla disponibilidade de recursos, geralmente encontrados com maior facilidade em áreas de vegetação nativa (ex. frutos). De modo geral, uma significativa proporção da comunidade de mamíferos de médio e grande porte encontrada na fazenda utiliza os talhões florestais como complemento de sua área de vida. Dessa forma, concluímos que boas práticas de manejo em plantações florestais, aliadas à preservação da vegetação nativa do entorno, podem auxiliar na conservação de mamíferos de médio e grande porte.

Palavras-chave: Barra do Moeda, conservação, Cerrado, mamíferos, produção de celulose.

A importância das APPs (Área de Proteção Permanente) e da Reserva Legal na conservação de mamíferos de médio e grande porte em áreas de agroecossistemas e o problema com uma espécie exótica invasora (javali, *Sus scrofa*), no estado de Mato Grosso do Sul

Cynthia Doutel Ribas (UFMS), Guilherme de Miranda Mourão (Embrapa/ Laboratório de Vida Selvagem)

E-mail: crdoutel@gmail.com

Nas últimas décadas, a atividade agropecuária tem sido responsável por grandes mudanças na paisagem do Brasil, especialmente no Cerrado e Mata Atlântica, configurando uma perda exponencial de habitats florestados, bem como matas ciliares e outras áreas de proteção permanente. Muitas espécies de animais e os próprios cursos d'água são ameaçados pela atividade agropecuária, colocando em risco o futuro da biodiversidade do país. Além disso, a introdução de espécies exóticas invasoras, como o javali, compromete a qualidade do ambiente, além de configurar uma grande ameaça às espécies locais. Os objetivos deste estudo foram averiguar a riqueza e composição da comunidade de mamíferos que ocorre em duas áreas de agroecossistema no sul do estado de Mato Grosso do sul, e averiguar se a distância da câmara em relação ao corpo d'água mais próximo e em relação ao maior fragmento ordenam a estrutura da comunidade de mamíferos fotografada, bem como criar um modelo de ocupação para cães e javalis e verificar se as duas espécies ocupam os mesmos ambientes ou se evitam. Foi realizado um nMDS e Pcoa afim de verificar a proximidade ou distância entre as comunidades de mamíferos fotografados e, também, verificada a relação entre um gradiente de distância da água e do maior fragmento de mata com a composição de espécies. O modelo de ocupação para cães e javalis utilizado foi o de uma única estação para duas espécies com a parameterização phi/delta, realizado no programa Presence. A riqueza foi de 26 espécies de mamíferos terrestres, de médio e grande porte, dos quais 22 espécies nativas e quatro domésticos (cachorro, cavalo, gado bovino e javali). Dentre essas 22 espécies, 13 estão ameaçadas de extinção. As espécies que ocorreram com maior frequência em todos os habitats foram javali e anta, respectivamente. Na regressão múltipla as distâncias da água ($p = 0,002$) e do fragmento mais próximo ($p = 0,02$) estão ordenando a comunidade ($R^2 = 0,5$), de modo que quanto mais próxima da água e quanto mais conectada com um fragmento, mais "completa" a comunidade que ocupa o local. Os resultados sugerem a importância de se manter preservados os corpos d'água e os fragmentos de mata nativa nessas propriedades rurais. A probabilidade de ocupação de um determinado ambiente para javalis ($\psi = 0,75$) e cães ($\psi = 0,71$) diferiu pouco. A análise de ocupação para duas espécies em uma única estação mostrou que elas quase não se evitam ($\psi = 0,95$), ocupando praticamente os mesmos ambientes. Para javalis e cães, p e r tiveram os mesmos valores ($p = 0,26$; $r = 0,26$), indicando que esse resultado pode ser efeito do horário de atividade das duas espécies ou da escala temporal utilizada.

Palavras-chave: agroecologia, comunidade de mamíferos, espécie exótica, fragmentação.

Caça de animais silvestres em Unidades de Conservação da Mata Atlântica do Sudeste e Nordeste: estratégias de caça e mamíferos vulneráveis

Daniela Teodoro Sampaio (Universidade Federal de Sergipe (UFS)), Carlos Ramón Ruiz-Miranda (Universidade Estadual do Norte Fluminense), Stephen Francis Ferrari (Universidade Federal de Sergipe)
E-mail: dtsamp@yahoo.com.br

Estratégias conservacionistas pretendendo minimizar a garantir a manutenção da biodiversidade impulsionaram a criação de Unidades de Conservação (UC) no Brasil, embora, estas áreas continuem sofrendo diversas ameaças, especialmente pela caça de animais silvestres. A caça pode reduzir a abundância das populações de muitas espécies de mamíferos, um dos grupos mais vulneráveis, ou levá-las à extinção. A defaunação é uma ameaça potencialmente insidiosa sobre a biodiversidade porque não pode ser facilmente detectada e requer estudo minucioso. O objetivo do presente estudo foi avaliar quais espécies de mamíferos são caçadas em duas Unidades de Conservação federais na Mata Atlântica, uma localizada na baixada litorânea do estado do Rio de Janeiro, Reserva Biológica Poço das Antas (RBPA) com 5.500 ha e outra na região de agreste do estado de Sergipe, Parque Nacional Serra de Itabaiana (PNSI), com 7.966 ha. Foi utilizada a abordagem de triangulação metodológica e de dados, combinando rastreamento de evidências de caça nas duas UCs e entrevistas semiestruturadas com caçadores locais e funcionários do ICMBio, para verificar a relação entre estratégias de caça encontradas e espécies caçadas. Foi utilizada a fórmula $CPUE = E_c / \sum H * \sum T$; onde CPUE = índice de Captura por Unidade de Esforço; E_c = Evidências de caça; H = homens; T = Hora, para avaliar o sucesso de localização das evidências de caça. Em RBPA foram realizadas 12 entrevistas com caçadores e oito com funcionários do ICMBio da UC. Em PNSI, foram realizadas três entrevistas com caçadores e três com funcionários do ICMBio da UC. Em RBPA, com $CPUE = 0,053$, foram localizadas 146 evidências de caça, classificadas em quatro estratégias de caça: caça de espera (n = 79); caça com cachorro (n = 47); armadilhas (n = 15); caça de escoteiro (n = 5). Em PNSI, com $CPUE = 0,036$ foram localizadas 82 evidências de caça: caça de espera (n = 39); caça com cachorro (n = 34); armadilhas (n = 4), caça de escoteiro (n = 5). De acordo com os entrevistados, as espécies de mamíferos caçadas pelo uso de todas as estratégias de caça nas duas UCs foram: paca (*Agouti paca*), cotia (*Dasyprocta leporina*), tatu (*Dasyurus novemcinctus*, *D. septemcinctus*, *Tolypeutes tricinctus*). Em RBPA, catetos (*Pecari tajacu*) foram abatidos por três estratégias: armadilha, caça com cachorro e espera; quati (*Nasua nasua*), por armadilha e espera e; ouriço-cacheiro (*Coendu* sp.) e preá (*Cavia* sp.), por caça com cachorro. Em PNSI, tapiti (*Sylvilagus brasiliensis*) e guaxinin (*Procyon cancrivorus*) foram caçados com cachorro e; veado (*Mazama* sp.), pela estratégia de escoteiro. Gato-do-mato (*Leopardus tigrinus*) foi a única espécie relatada por caçadores que foi abatida em encontros ocasionais. A análise da relação entre evidências de caça e espécies caçadas contribuem para compreensão de quais espécies de mamíferos são mais vulneráveis à pressão de caça, seja pelo sucesso de abate ou pela seletividade de espécies.

Palavras-chave: caça de animais silvestres, Mata Atlântica, Unidades de Conservação.

Composição de espécies de mamíferos de médio e grande porte em três categorias de pressão antrópica em uma Reserva de Desenvolvimento Sustentável do Médio Solimões, Amazônia Brasileira.

Renata Ilha (Instituto Nacional de Pesquisas da Amazônia), Guilherme Costa Alvarenga (Instituto Nacional de Pesquisas da Amazônia), Diogo Maia Grabin (Instituto de Desenvolvimento Sustentável Mamirauá), Emiliano Esterici Ramalho (Instituto de Desenvolvimento Sustentável Mamirauá), Fabrício Beggiato Baccaro (Universidade Federal do Amazonas)

E-mail: ilha.bio@gmail.com

O efeito da caça e agricultura de subsistência nas assembleias de mamíferos depende do local, da escala do estudo, do grupo de mamíferos estudado e de suas características biológicas. A modificação da paisagem através da supressão da vegetação para plantio de espécies comestíveis, somada à frequência de queimas para a manutenção do sistema de agricultura pode diminuir a densidade de algumas espécies de mamíferos. Ao mesmo tempo, outras espécies podem se beneficiar destas alterações na paisagem. Do mesmo modo, a influência da caça de subsistência pode diminuir as densidades de algumas populações de mamíferos ou aumentar populações competidoras àquelas que são alvo de caça. Compreender como as espécies respondem às atividades humanas, como caça de subsistência e agricultura, e a maneira pela qual essas atividades se contrapõem ou interagem é essencial para o manejo eficiente e conservação das espécies. Neste estudo investigamos simultaneamente os efeitos das atividades de caça de subsistência e agricultura sobre a ocorrência de médios e grandes mamíferos em uma floresta de terra firme na Amazônia central. O projeto foi conduzido na Reserva de Desenvolvimento Sustentável Amanã (RDSA), que possui uma área de 2.350.000 ha de floresta protegida entre os rios Negro e Solimões. Os mamíferos de médio e grande porte foram amostrados com armadilhas fotográficas durante 90 dias, cobrindo uma área de ~160 km². A amostragem foi distribuída em 98 pontos, sendo 48 pontos sobre alta influência antrópica e 50 pontos distribuídos regularmente a cada 2 km em uma área com moderada e baixa influência antrópica. Os pontos posicionados na área de alta influência antrópica estão próximos e dentro de áreas de agricultura, onde há manejo da terra para o plantio de espécies comestíveis e atividade de caça. Concomitante à estas armadilhas fotográficas, foram amostrados 25 pontos em áreas sobre moderada influência antrópica (efeito da atividade de caça apenas), e 25 pontos em uma área de baixa influência antrópica, onde não há registro de atividade de caça ou agricultura. Em 2.585 dias/armadilha foram identificadas as seguintes espécies: *Tapirus terrestris*, *Dasyprocta fuliginosa*, *Myoprocta pratti*, *Pecari tajacu*, *Mazama sp.*, *Panthera onca*, *Puma concolor*, *Leopardus pardalis*, *Leopardus wiedii*, *Dasybus sp.*, *Priodontes maximus*, *Myrmecophaga tridactyla*, *Tamandua tetradactyla*, *Didelphis marsupialis*, *Cuniculus paca*, *Eira barbara*. Todas as espécies foram encontradas nas três categorias de pressão antrópica, exceto *Leopardus wiedii* e *Eira barbara*. *L. wiedii* não foi encontrado em áreas consideradas com alta influência antrópica, ao passo que *E. barbara* foi encontrada somente nas áreas com alta e moderada influência antrópica. Atribuímos ao fato de não termos encontrado *L. wiedii* em áreas com presença de modificação de uso do solo e atividade de caça pois esta é uma espécie que naturalmente possui baixas densidades na área de estudo e está intimamente relacionada a áreas de floresta, sem perturbações humanas. Já *E. barbara*, por ser uma espécie generalista com relação ao uso de habitats e a alimentação, e não ser uma espécie alvo de caça, pode estar se beneficiando de áreas com moderada e alta influência antrópica. Nossos resultados são um indicativo

inicial para análise da influência das atividades de subsistência de comunidades tradicionais na RDSA sobre mamíferos cinegéticos e não cinegéticos. Estes resultados possibilitam o planejamento de estratégias de manejo em Reservas de Desenvolvimento Sustentável, e ressaltam a importância da elaboração de planos de manejo voltados para espécies.

Instituições financiadoras: Instituto de Desenvolvimento Sustentável Mamirauá (Projeto Iauaretê), FAPEAM, CNPq.

Palavras-chave: Amazônia, caça de subsistência, agricultura familiar, mamíferos, Reserva de Desenvolvimento Sustentável.

Dados georreferenciados sobre as espécies de mamíferos do Parque Nacional da Serra das Lontras, Bahia

Bruno Cascardo Pereira (ICMBio), Luciana Costa de Castilho (Universidade Estadual de Santa Cruz - UESC),
Sheila Aparecida de Oliveira Rancura (ICMBio / Parque Nacional da Serra das Lontras)
E-mail: brcascardo@yahoo.com.br

As informações geradas por pesquisas científicas realizadas em unidades de conservação encontram-se, na maior parte, dispersas. No intuito de sistematizar a informação disponível sobre a diversidade biológica do Parque Nacional da Serra das Lontras (PNSL), localizado no sul da Bahia, foi elaborada uma base de dados georreferenciados sobre as espécies com ocorrência registrada na região da UC, incluindo as informações referentes à mastofauna. Para isso, foram realizadas consultas e posterior organização dos dados sobre espécies, documentos científicos e pesquisas desenvolvidas nos municípios de abrangência do PNSL. Por fim, foi feita uma compilação e sistematização da informação em uma base de dados georreferenciados. Após formatação da primeira versão da base, foram verificadas as deficiências e realizadas alterações para torná-la mais funcional, de modo a facilitar a análise dos dados. Sendo assim, procedeu-se com a eliminação de registros com fontes incompletas, padronização dos campos taxonômicos e do formato das coordenadas de localização, entre outros. Para os registros que se encontravam sem coordenadas, tais informações foram buscadas nas publicações e por meio da identificação geográfica das localidades. A identificação das espécies ameaçadas de extinção foi feita a partir da conferência com as listas da fauna e flora ameaçadas de extinção disponibilizada pelo MMA e IUCN. Apesar da base de dados ainda encontrar-se em elaboração, uma análise preliminar indica que entre os 2532 registros obtidos no PNSL e em sua zona de amortecimento, 169 pertencem a espécies de mamíferos. Para esta região, o número total de espécies registradas provenientes de coleções ou trabalhos publicados é de 1192, sendo 43 de mamíferos. Considerando também os registros provenientes de documentos e relatórios não publicados, ao todo 56 espécies de mamíferos ocorrem na região. Estes números indicam que ainda há pouca informação levantada com relação à composição da mastofauna local, se considerarmos que há um conhecimento razoável sobre a riqueza de outros grupos, como plantas e aves (825 e 307 espécies identificadas, respectivamente). Até o momento foi possível identificar a ocorrência de oito espécies de mamíferos ameaçadas de extinção na área correspondente à UC e sua zona de amortecimento, sendo uma criticamente ameaçada, duas em perigo, e cinco vulneráveis. As oito ordens encontradas na região são: Carnivora (12 espécies), Rodentia (10), Chiroptera (9), Primates (8), Xenarthra (7), Didelphimorphia (6), Artiodactyla (3) e Lagomorpha (1). Alguns grupos necessitam de maior esforço amostral de modo a preencher as lacunas de conhecimento identificadas, em especial os morcegos e a fauna de pequenos mamíferos, uma vez que grande parte dos registros para estes grupos ainda não foram publicados. De acordo com os dados disponíveis, apenas um artigo foi publicado em periódico científico, e apenas seis espécies coletadas na região foram depositadas em coleções (totalizando 16 exemplares). Com base nos resultados levantados, é possível concluir que o conhecimento sobre a mastofauna do PNSL ainda é incipiente, e novas coletas usando metodologias adequadas para cada grupo devem ser desenvolvidas de modo a complementar esta lista. Também é fundamental que os pesquisadores publiquem seus dados para que estas informações estejam disponíveis para o público. Apesar de ainda estar em elaboração e sofrer revisões constantes, a base de dados contribui para a gestão do conhecimento científico no PNSL, e constitui um subsídio importante para a

elaboração do plano de manejo da UC. Além disso, a espacialização da informação sobre a biodiversidade é uma ferramenta essencial para orientar as estratégias de gestão, facilitando o gerenciamento do conhecimento científico disponível e possibilitando sua utilização com maior eficiência.

Palavras-chave: Mata Atlântica, gestão do conhecimento, Unidades de Conservação.

Destinação de mamíferos silvestres no Rio Grande do Sul: da teoria à prática

Denis Alessio Sana (SEMA-RS), Elisandro dos Santos (SEMA-RS / Setor de Fauna), Caroline Zank (SEMA-RS / Setor de Fauna), Márcia Jardim (SEMA-RS / FZB), Tatiane Trigo (SEMA-RS / FZB), João Dotto (SEMA-RS / Setor de Fauna), Glayson Bencke (SEMA-RS / FZB)

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

Desde a publicação da Lei 11.520 instituindo o Código Estadual do Meio Ambiente no ano de 2000, o Poder Público do estado do Rio Grande do Sul (RS) assumiu atribuições no manejo, conservação e pesquisa da fauna silvestre no estado. A partir da publicação da Lei Complementar 140 de 2011 atribuições que eram exclusivas da Federação passaram também para estados e municípios em gestão compartilhada. Uma das novas demandas foi destinação de fauna. Esta pode ser controversa, indo da soltura indiscriminada ao cativeiro e eutanásia de indivíduos. Entre junho de 2014 e junho de 2015 o Setor de Fauna da Secretaria do Ambiente e Desenvolvimento Sustentável do RS (SEFAU/SEMA) registrou 791 espécimes de fauna, incluídas em 134 ocorrências de fauna: 72 com mamíferos (93 indivíduos), 55 com aves (631 indivíduos) e 15 com répteis (67 indivíduos). Nas ocorrências com mamíferos foram registradas 24 espécies: onze espécies de Carnívora (29 indivíduos), cinco espécies de Primates (39 indivíduos), uma espécie de Marsupialia (oito indivíduos), três espécies de Rodentia (sete indivíduos), duas espécies de Artiodactyla (cinco indivíduos), uma espécie de Pilosa (quatro indivíduos) e uma espécie de Cingulata (um indivíduo). Os animais foram provenientes de entregas voluntárias ou de situações de conflito – atropelamentos, ataque de animais domésticos, eletrocussão ou caça –, além de quatro apreensões por manutenção ilegal. Destes registros 25 retornaram a natureza, 58 foram mantidos em cativeiro e 10 vieram a óbito. Considerando este volume de ocorrências, e as novas atribuições e demandas de destinação de fauna, o SEFAU e a Fundação Zoobotânica do Estado do Rio Grande do Sul (FZB-RS) realizaram um “workshop” em novembro de 2014 para traçar as diretrizes de recepção e destinação de fauna silvestre no estado, com a participação de 38 especialistas, divididos em três grupos de discussão. Como resultado do “workshop” foram gerados “Fluxogramas de Decisão”, nos quais a destinação é definida de acordo com a origem dos animais: - I) animais silvestres nativos de vida livre, com origem conhecida, podem retornar a natureza imediatamente ou após recuperação em cativeiro; - II) animais silvestres nativos de vida livre, apreensão ou cativeiro, com origem conhecida, podem ser destinados aos programas de solturas e; - III) animais silvestres nativos sem origem conhecida ou exóticos deverão ser mantidos em cativeiro e, eventualmente, destinados a instituições de pesquisa ou didáticas. As ocorrências com mamíferos, principalmente em relação aos primatas e carnívoros, são mais numerosas. Assim, estes grupos demandam maiores recursos humanos e financeiros para o estado do Rio Grande do Sul. Há necessidade de espaço em cativeiro para manutenção e recuperação, além de áreas preservadas para a soltura dos que podem retornar a natureza, seguida de monitoramento destes indivíduos. Portanto estes mamíferos devem ser priorizados nas estratégias para diminuir ou mitigar as ocorrências de fauna no estado, levando-se em consideração as diretrizes resultantes do “workshop”.

Palavras-chave: cativeiro, conservação, destinação de fauna, manejo, programa de soltura.

Mastofauna utilizada por grupos de caça do município de Cravolândia, Bahia

Renato de Oliveira Affonso (UESB), Josué Santos de Almeida Júnior (Colégio Estadual de Cravolândia)

E-mail: renato.tapirus@bol.com.br

Os principais fatores associados à diminuição da biodiversidade brasileira são a perda de hábitat, o tráfico de animais silvestres, a caça e o atropelamento. A caça de subsistência ou esportiva é uma prática comum entre moradores de cidades de pequeno porte no interior do país. Mamíferos de médio e grande porte, além de aves, são os mais visados pelos caçadores como fonte de carne e troféu. Os objetivos deste estudo foram: conhecer a motivação, a intensidade e métodos de caça, identificar as espécies de mamíferos utilizados, subsidiar futuros trabalhos de educação ambiental. O presente estudo foi realizado no município de Cravolândia, no interior da Bahia, localizado em área de transição dos biomas Caatinga e Mata Atlântica, apresentando fragmentos relativamente conservados e contínuos. Os dados foram coletados ao longo do ano de 2014 através de entrevistas não estruturadas e oportunistas, com grupos de caçadores que moram e atuam na região de Cravolândia e entorno, e pelo registro dos animais caçados inteiros ou de suas partes (cabeças, patas, crânios e peles) para identificação. Tivemos acesso a seis grupos de caça, contendo entre dois e dez membros totalizando 27 caçadores. Os grupos caçam por esporte (2), subsistência (2) ou ambos (2). Caçam o ano todo variando de uma a três vezes por mês a depender do animal. Utilizam-se de lanternas, cães, espera, cevas e armadilhas. A escolha do local de caça está intimamente relacionada com a presa preferida, assim a maioria dos grupos estudados atua em área de Caatinga. Foram identificados 19 animais caçados pertencentes a oito espécies: paca (*Cuniculus paca*, 1), tatu-peba (*Euphractus sexcinctus*, 1), quati (*Nasua nasua*, 2), veado-catingueiro (*Mazama gouazoubira*, 7), jupará (*Potos flavus*, 1), mão-pelada (*Procyon cancrivorus*, 1), cachorro-do-mato (*Cerdocyon thous*, 3) e jaguatirica (*Leopardus pardalis*, 3). A nomenclatura utilizada segue Paglia *et al.* (2012). Os grupos de caçadores informaram outros mamíferos que são regularmente caçados e que não puderam ser identificados por falta de material comprobatório: gambá, preá, dois tipos de ouriço cacheiro, tapeti, cinco tipos de tatus, tamanduá, macaco, irara, dois tipos de gatos pequenos, caititu. Foi relatado um total de 97 animais abatidos com destaque para cachorro do mato (20), paca (19) e veado catingueiro (18) por serem alvos específicos de determinados grupos de caça. Tatus também são alvos específicos para vários grupos de caçadores não entrevistados e, portanto tem seus números subestimados. As demais espécies são abatidas de forma oportunista. As espécies preferidas de caça aparecem em outros estudos embora a existência de grupos específicos para cachorro do mato parece ser uma característica recente na região. Apesar de não ser uma carne apreciada, o uso medicinal do fígado, a associação com caça de veado e a proximidade com as roças e residências favorecem seu abate. Apesar de não existirem levantamentos mastofaunísticos para a região, os resultados mostram uma fauna remanescente ainda diversa. O relato da diminuição (encontro) de animais antes considerados comuns como porcos, tatus e tamanduás, bem como a ausência de animais como onças e anta, espécies cinegéticas comuns em outros estudos feitos em áreas preservadas, evidencia uma provável queda na densidade das populações e extinção local. Consideramos os dados subestimados para a realidade da região uma vez que 15 grupos são conhecidos como caçadores de uma presa específica e a "ceva de espera" é praticada na maioria das propriedades rurais. Diversos estudos mostram como a atividade de caça afeta drasticamente as populações de mamíferos nativos e a importância de mantermos populações viáveis evitando a extinção local das mesmas. São necessárias medidas locais para a conservação como maior fiscalização, criação de áreas de preservação e trabalhos de educação ambiental.

Palavras-chave: caça, comunidade, conservação, mamíferos cinegéticos.

Modelos preditivos de distribuição de espécies podem contribuir para a conservação de mamíferos?

Vinicius Alberici Roberto (ESALQ/USP), Kátia Maria Paschoaletto Micchi de Barros Ferraz (ESALQ-USP/

Departamento de Ciências Florestais)

E-mail: vinialberici@gmail.com

Modelos preditivos de distribuição de espécies – terminologia que inclui a Modelagem de Distribuição de Espécies (MDE) e a Modelagem de Nicho Ecológico (MNE) – são ferramentas que permitem compreender a relação entre a distribuição de uma espécie e fatores ambientais, a partir de pontos de ocorrência. Embora possam ser utilizados com inúmeros objetivos, é na conservação que reside seu maior potencial, ao gerar resultados que contribuam para o processo de tomada de decisão em ações de conservação. O aumento na disponibilidade de dados de ocorrência de mamíferos propicia oportunidades para o uso de modelos preditivos com abordagem conservacionista. Entretanto, é preciso investigar se os estudos publicados vão além da geração de mapas de distribuição, contribuindo efetivamente para a conservação da mastofauna. O presente trabalho teve como objetivo avaliar se os modelos de distribuição de espécies contribuem para a conservação de mamíferos, buscando identificar como esta ferramenta tem sido aplicada na identificação de áreas prioritárias para conservação, análise de lacunas de áreas protegidas e avaliação do status de conservação das espécies. Especificamente, identificar: táxon, escala espacial, fonte dos dados de ocorrência e variáveis ambientais utilizadas. Foram consultadas duas bases de dados: Web of Science/Thompson Reuters e Scopus/Elsevier. Realizaram-se buscas no título, resumo e palavras-chave dos artigos publicados de 1960 a maio de 2015, utilizando a sintaxe ["species distribution model*" OU "ecologic* niche model*" OU "environmental niche model*" OU "habitat suitability model*" OU "bioclimatic envelope model*" E "mammal*"]. Após eliminação de duplicatas, avaliou-se, para artigos de abordagem conservacionista: táxon, escala espacial, fonte dos dados de ocorrência e variáveis ambientais dos modelos de distribuição. Foram selecionados 149 artigos publicados sobre modelagem de distribuição de mamíferos. O tema presente na maioria dos estudos foi a delimitação da distribuição geográfica (n = 106), seguido da distribuição em períodos históricos (n = 29) e da alteração na distribuição geográfica devido a mudanças climáticas (n = 24). Estudos de abordagem conservacionista representaram 21% dos artigos revisados (n = 32). Destes, 23 foram multiespecíficos e cerca de metade abrangeram três ou mais ordens de mamíferos. A ordem mais presente foi Carnivora (n = 10), sendo que as demais apresentaram três ou menos artigos cada. Espécies ameaçadas de extinção, segundo a IUCN, estiveram incluídas em 91% dos artigos (n = 29). Os estudos concentraram-se na América do Sul (n = 12) e Ásia (n = 8). Em relação à escala espacial, predominaram as escalas Regional (n = 17), Local (n = 8) e Macrorregional (n = 7), com nenhum estudo Multiescalar ou Global. Em relação à fonte dos dados de ocorrência, as categorias mais presentes foram: literatura publicada (n = 17), coleta de dados primários (n = 14), base de dados institucional (n = 11), coleções de museus (n = 10) e base de dados on-line (n = 7). Em relação às variáveis, observou-se um predomínio no uso das bioclimáticas (temperatura e precipitação, n = 28) e topográficas (elevação e declividade, n = 24). Cerca de metade dos estudos incorporaram variáveis ambientais de paisagem (tipo de solo/vegetação, distância de corpos d'água), e três destes incluíram variáveis bióticas (recursos alimentares). Em relação às variáveis de antropização (n = 16), 6 artigos utilizaram cobertura do solo ou mapa de hábitat para restringir a distribuição da espécie a posteriori. As demais variáveis de antropização

utilizadas foram: densidade populacional (distância/número de residências), distância de cidades/estradas/ áreas protegidas, e pegada ecológica humana. Não houve relação entre a escala utilizada e a presença de variáveis de antropização. Estudos de modelagem preditiva voltados a conservação de mamíferos são raros, a maioria deles abordando mais de uma espécie e realizado em regiões de alta biodiversidade, sob escala regional, nem sempre incorporando variáveis de antropização nos procedimentos de modelagem. Conclui-se com este estudo que esta ferramenta vem sendo pouco utilizada, apesar de seu enorme potencial para a conservação da mastofauna.

Palavras-chave: cienciometria, Mammalia, modelagem de distribuição de espécies, modelagem de nicho ecológico, planejamento da conservação.

Monitoramento de atropelamentos da mastofauna silvestre em duas rodovias (BR-101 e PB-071) no entorno da Reserva Biológica Guaribas, Paraíba

Anna Carolina Figueiredo de Albuquerque (Universidade Federal da Paraíba - Campus I/Lab. de Mamíferos), Mayara Guimarães Beltrão (Universidade Federal da Paraíba - Campus I/PPGCB), Jorge Luiz do Nascimento (ICMBio/Parque Nacional da Serra dos Órgãos), Getúlio Luis de Freitas (ICMBio/Reserva Biológica Guaribas - REBIO Guaribas), Mércia Maria Araújo Luna (Universidade Federal da Paraíba - Campus IV/ PPGEMA), Alex Bager (Centro Brasileiro de Estudos em Ecologia de Estradas - UFLA), Fabiana Lopes Rocha (Universidade Federal da Paraíba - Campus IV/PPGEMA)

E-mail: caroca.figueiredo@gmail.com

O intenso tráfego nas rodovias brasileiras acarreta impactos na fauna silvestre como a mortalidade por colisões com veículos, afugentamento devido à poluição sonora e luminosa, mudanças comportamentais, além de outros impactos indiretos. Tais impactos podem ser mais severos quando as estradas atravessam áreas florestadas, onde já na implantação causam impactos com a fragmentação florestal, alterando a função e estrutura da paisagem. Isso é especialmente preocupante na Mata Atlântica nordestina, historicamente mais atingida pela extração do pau-brasil e recorrente plantio de cana-de-açúcar. Em estradas que cortam Unidades de Conservação, atropelamentos de fauna podem impactar ou contribuir para extinção local de populações de espécies raras ou com baixas densidades populacionais. A Reserva Biológica (REBIO) Guaribas, composta por três áreas que totalizam 4.052 ha, protege um dos maiores remanescentes de Mata Atlântica da Paraíba. Duas delas, denominadas Sema I e II, são margeadas por duas rodovias. Este trabalho teve como objetivo realizar o monitoramento de atropelamentos da mastofauna silvestre nas rodovias BR-101 e BR-071, que margeiam a REBIO Guaribas, para obter um diagnóstico dos efeitos das rodovias visando avaliar a necessidade de implantação de estratégias de mitigação, definindo espécies e épocas com maior incidência. Essas rodovias foram monitoradas entre dezembro/2013 e maio/2015, em um trecho de 30 km no entorno da REBIO, sendo 10 km na PB-071 e 20 km na BR-101. O método foi baseado no protocolo de monitoramento de fauna atropelada do Centro Brasileiro de Estudos em Ecologia de Estradas, percorrendo o trajeto num automóvel com velocidade em torno de 40 km/h. Cada registro foi georreferenciado, fotografado e, quando possível, coletado e depositado na Coleção de Mamíferos da Universidade Federal da Paraíba. Realizamos 163 dias de amostragens com 4.890 km percorridos, gerando um índice de atropelamento total de 0,026 ind./km/dia, sendo 0,020 ind./km/dia considerando animais silvestres e 0,006 ind./km/dia para domésticos. Registramos 101 indivíduos de espécies silvestres: *Callithrix jacchus* (n = 8), *Cerdocyon thous* (n = 48), *Didelphis albiventris* (n = 14), *Procyon cancrivorus* (n = 2), *Puma yagouaroundi* (n = 1), *Sylvilagus brasiliensis* (n = 5), Chiroptera (n = 11), Rodentia (n = 4) e Coendou sp (n = 1), 31 de espécies domésticas/introduzidas: *Canis familiaris* (n = 23), *Felis catus* (n = 7), *Rattus rattus* (n = 1) e sete indivíduos não foram identificados. Apenas *P. yagouaroundi* se encontra ameaçada de extinção no Brasil, na categoria Vulnerável (VU C1). A ordem mais representativa foi Carnivora com 41 registros, seguida por Didelphimorphia com 14 registros. A espécie *C. thous* se destaca pelo alto índice de atropelamento, também registrado em outros trabalhos. A alta frequência de domésticos/invasores (23,4%) na amostragem preocupa pelas potenciais interações negativas com a fauna local (competição, doenças). A ocorrência de atropelamentos de animais silvestres, ponderando pelo tamanho dos trechos amostrados, foi mais elevada na rodovia PB-071 com 35 registros que na BR-101 com 67 registros, possivelmente atribuído ao fato da PB-071 ter proximidade com a vegetação nativa, utilizando a faixa de rolagem da rodovia como trilha

artificial, por ser mais estreita para realização da travessia e não possuir barreiras "new jersey". Considerando o total de animais atropelados, verificamos que a taxa de atropelamentos nas rodovias que margeiam a REBIO Guaribas é equivalente ao encontrado em outra área de Mata Atlântica em Minas Gerais (MG-354 - 0,026 ind./km/dia); porém o dobro do reportado em outra estrada na Paraíba (BR-230 - 0,012 ind./km/dia). Os índices de atropelamento reportados neste estudo estão no contexto de uma das poucas UC da Mata Atlântica nordestina e, portanto, tem alto potencial de impacto na mastofauna, indicando que a PB-071 e BR-101 devem ser consideradas prioritárias para aplicação de medidas mitigadoras. Este trabalho aponta para a necessidade de monitoramento continuado dessas rodovias, visando o detalhamento dos principais pontos de atropelamento e das características da paisagem associadas a estes.

Palavras-chave: fragmentação, ecologia de estradas, Mata Atlântica, Mammalia, taxa de atropelamento.

Monitoramento e conservação de mamíferos terrestres na Amazônia oriental

Fernanda da Silva Santos (Universidade Federal do Pará/UFPA), Marcela Guimarães Moreira Lima (Museu Paraense Emílio Goeldi/UFPA)
E-mail: fer_fer02@msn.com

Mamíferos terrestres constituem um grupo vital para a manutenção da biodiversidade de florestas tropicais, pois desempenham papéis-chave no ecossistema, como de dispersores de sementes, presas e predadores. Além disso, mamíferos são considerados bons indicadores de qualidade ambiental já que são sensíveis a crescente modificação da paisagem. Neste trabalho foram analisados os dados de quatro anos de monitoramento (2011-2014) de vertebrados terrestres realizado pelo projeto Tropical Ecology Assessment and Monitoring Network na Floresta Nacional de Caxiuanã, localizada no município de Melgaço (Pará). Com o objetivo de estimar a riqueza e a abundância de mamíferos terrestres na FLONA, além de avaliar o status das espécies e grupos funcionais (guildas tróficas) ao longo dos anos, foi disposta uma matriz com 60 pontos amostrais distantes 1,4 km entre si, sendo instalada em cada ponto uma armadilha fotográfica modelo Reconyx – Modelo RM45 (≈40 cm do solo). Não foi utilizado qualquer tipo de isca ou atrativo. As câmeras foram configuradas para efetuar três fotos por disparo, sem intervalos entre os disparos, e funcionarem ininterruptamente por no mínimo 30 dias consecutivos (24h/dia), marcando a data e o horário de cada registro fotográfico. Os registros foram considerados independentes quando apresentaram um intervalo de uma hora entre eles. Para as estimativas de riqueza de espécies e avaliação do esforço amostral foi utilizado o programa EstimateSWin 7.52. Como métrica para a abundância foi utilizada a probabilidade de ocupação, a qual é definida com base na proporção de pontos amostrais ocupados pela espécie levando em consideração a detectabilidade da mesma. Para avaliar o status da comunidade ao longo dos anos foi utilizado o Wildlife Picture Index (WPI), o qual constitui um indicador de biodiversidade para dados de camera trap criado pela Wildlife Conservation Society and Zoological Society of London. O indicador é calculado através de uma modelo Bayesiano (250.000 simulações por espécie) o qual considera a probabilidade de ocupação, extinção, colonização e detecção das espécies (disponível através do WPI Analytics System – HP Earth Insights/Conservation International). O aumento ou diminuição no valor do WPI representa, respectivamente, tendências positivas ou negativas na biodiversidade. Os valores acima de 1 indicam um aumento proporcional na diversidade (em relação ao primeiro ano de dados). Com um esforço amostral de 7.200 câmeras/dia foram registradas 25 espécies de mamíferos, pertencentes 15 famílias e oito ordens. A estimativa de riqueza de espécies obtida através do procedimento Jackknife 1 foi de 28 espécies. Ao longo dos quatro anos de monitoramento houve um decréscimo no valor do indicador de diversidade WPI para todos os grupos funcionais, sendo que nos últimos anos uma maior variação foi observada entre os insetívoros (2013: 1,28; 2014: 0,60). As espécies com maior probabilidade de ocupação na área foram: *Dasyprocta leporina* (0,87), *Mazama americana* (0,67), *Myrmecophaga tridactyla* (0,65), *Puma concolor* (0,58) e *Tamandua tetradactyla* (0,64) (valores apresentados com base nos dados de 2014). Analisando a probabilidade de ocupação e o valor do indicador de diversidade WPI a cada ano dentro de cada grupo funcional observou-se que as espécies *D. leporina*, *M. americana*, *Mazama nemorivaga* e *Pecari tajacu* apresentaram um maior decréscimo na ocupação durante o monitoramento. Podemos observar as populações que apresentaram declínio correspondem às espécies comumente caçadas nesta área. Embora o indicador WPI tenha se mostrado eficiente em detectar mudanças na comunidade, consideramos que o tempo

de monitoramento não é suficiente para avaliar quais fatores ambientais e antrópicos podem influenciar na ocupação das espécies na FLONA. Apesar de ser uma área ainda bem preservada nesta região, a FLONA sofre outras ameaças além da caça ilegal e estas precisam ser levadas em consideração para uma avaliação efetiva sobre o status de conservação da comunidade na área.

Palavras-chave: camera trap, conservação, probabilidade de ocupação, WPI,.

Ocupação de habitat da preguiça-de-coleira (*Bradypus torquatus* Illiger, 1811) em paisagens fragmentadas

Paloma Marques Santos (UFMG/Departamento de Biologia Geral), Adriano Pereira Paglia (UFMG/Departamento de Biologia Geral), Adriano Garcia Chiarello (USP/Faculdade de Filosofia, Ciências e Letras-Ribeirão Preto), Milton Cezar Ribeiro (UNESP-Rio Claro/Departamento de Ecologia), John Wesley Ribeiro (UNESP-Rio Claro/Departamento de Ecologia)

E-mail: paloma.marquessa@yahoo.com.br

A transformação de paisagens naturais em mosaicos com predomínio de áreas antrópicas tem afetado significativamente diversos processos ecológicos, e estudos que englobem essas transformações são essenciais para propor novas perspectivas para a conservação da biodiversidade. Nosso principal objetivo foi identificar variáveis que possam influenciar na ocupação em fragmentos de Mata Atlântica da preguiça-de-coleira *Bradypus torquatus* (Pilosa: Bradypodidae), espécie considerada Vulnerável (VU) pela IUCN e pela recente lista do ICMBio. O estudo foi realizado em Santa Maria de Jetibá, Espírito Santo, Brasil. Seleccionamos 33 estações de coleta em toda região, dispostas em 29 fragmentos e distantes no mínimo 500 m entre si. Realizamos cinco amostragens por estação de coleta a fim de verificar a presença ou ausência da espécie. Também coletamos dez variáveis ambientais locais: altura do dossel (AD), abertura da copa (AC), visibilidade dentro da mata (Vis), presença de estratos arbóreo (EA), arbustivo (EAT) e herbáceo (EH), bromélias em árvores (Brom) e cipós (Cip) (englobados, posteriormente, no Índice de Complexidade de Habitat - ICH), Clareiras (Clar), Árvores Importantes (AI) para a preguiça-de-coleira. Utilizando ferramentas de SIG aplicamos um moving window de 200 m ao redor de cada fragmento para calcular as seguintes métricas de paisagens: Porcentagem de Floresta (PFLT), Isolamento Funcional (IF), Distância média da Borda (DMB) e Influência da Matriz para a aquisição de recurso (IMR) e para a mobilidade (IMM). Avaliamos colinearidade entre as métricas e variáveis locais, sendo que ao final seleccionamos cinco variáveis, sendo duas locais e três de paisagem. Em seguida foi quantificada a contribuição relativa dessas cinco variáveis sobre as probabilidades de ocupação e detecção da preguiça-de-coleira. Realizamos a seleção de modelos por AICc, sendo também calculados os pesos de evidência e a razão de evidência dos modelos, além do peso acumulativo da covariável ($w+(j)$). A preguiça foi detectada em 48% das estações. Com base nos modelos melhor ranqueados e no ajuste do modelo aos dados (model fit), identificamos que, apenas variáveis locais parecem atuar como filtros ambientais, com relações positivas de Árvores Importantes e Altura da árvore mais emergente, sendo que Árvores Importantes obteve o maior peso acumulativo ($w+(j) = 0,731$). Nossos resultados mostram que a espécie possui uma maior resposta a variáveis de escala fina, como a presença de árvores importantes e um dossel alto. A ausência de resposta da *B. torquatus* com relação a características da paisagem e, conseqüentemente, a não influência de tais variáveis na probabilidade de ocupação pode estar associada à proporção relativamente elevada de cobertura florestal na paisagem (36%). Entretanto é também uma evidência da flexibilidade das preguiças-de-coleira em ocupar ambientes florestais degradados (florestas secundárias). Os resultados encontrados aqui demonstram a importância de entender o comportamento da espécie diante da fragmentação e redução de habitats florestais naturais e dessa forma, implementar planos de manejo adequados para a conservação da preguiça-de-coleira.

Palavras-chave: ecologia, fragmentação, Mata Atlântica, ocupação, preguiça-de-coleira.

Plano de Ação Nacional para a Conservação da Toninha: o quão distante estamos dele ?

Paulo Henrique Ott (UERGS/GEMARS), Daniel Danilewicz (Instituto Aqualie/GEMARS), Salvatore Siciliano
(Instituto Oswaldo Cruz/Fiocruz)
E-mail: paulo.henrique.ott@gmail.com

A toninha, *Pontoporia blainvillei*, é o mais ameaçado dos golfinhos brasileiros. Capturas acidentais em redes de emalhe ao longo de praticamente toda a sua área de distribuição representam uma questão primordial de conservação. Embora a toninha não seja o alvo das pescarias, frequentes capturas que se somam ao baixo potencial reprodutivo, ao expressivo aumento do esforço pesqueiro e à degradação costeira colocam em risco a sobrevivência da espécie. De fato, a toninha integra a Lista Oficial das Espécies da Fauna Brasileira Ameaçadas de Extinção desde 1989 (Portaria IBAMA Nº 1.522/1989). A presença e classificação da espécie nas categorias "vulnerável" (VU) e "criticamente em perigo" (CR) das listas oficiais da fauna brasileira ameaçada de extinção de 2003 (IN MMA Nº 003/2003) e 2014 (Portaria MMA Nº 444 /2014), respectivamente, reforçam a crescente incerteza a respeito da conservação da espécie. A toninha encontra-se também na Lista Vermelha da União Internacional para Conservação da Natureza - IUCN, na categoria "vulnerável". Com o intuito de minimizar as ameaças e o risco de extinção da espécie, o Ministério do Meio Ambiente do Brasil lançou, em 2010, o Plano de Ação Nacional para a Conservação da Toninha. O Plano contém 88 ações, das quais 13, definidas como de "Alta Prioridade", estão relacionadas à "Proposição e implementação de medidas de ordenamento para a pesca de emalhe, adequadas à conservação da toninha". Sem dúvida, esta é a questão central para a conservação da espécie. Contudo, passados cinco anos desde a publicação do Plano, uma análise da efetivação destas ações consideradas prioritárias aponta para um cenário extremamente preocupante. Enquanto o documento propõe que o comprimento máximo das redes de emalhe permitido em águas brasileiras deveria ser 4.500 m, a atual legislação pesqueira permite a utilização de redes de até 18.000 m, o que não é condizente com a conservação da espécie. Por outro lado, um importante marco legal estabelecido nestes últimos anos foi o congelamento do tamanho da frota de emalhe existente, não sendo permitida a concessão de novas autorizações de pesca ou a conversão de uma antiga modalidade de pesca para o emalhe (INI MPA/MMA No 12/2012). Contudo, o número de embarcações já cadastradas para operar com redes de emalhe é bastante elevado, enquanto as ações de fiscalização desta atividade, proporcionalmente, irrisórias. Muito pouco se avançou também em relação às áreas apontadas como prioritárias para a conservação da toninha. A implementação da Reserva de Fauna da Baía da Babitonga, em Santa Catarina, e do Parque Nacional Marinho do Albardão, no Rio Grande do Sul, continua sem perspectiva em curto prazo. Outra importante ação que incluiria a ampliação do Parque Nacional da Restinga de Jurubatiba, no Rio de Janeiro, de forma a garantir a proteção da unidade populacional mais ameaçada da espécie, também não foi efetivada. Diante deste cenário, tudo indica que estamos muito distantes de atingir o objetivo principal do plano: "evitar o declínio populacional da toninha na sua área de ocorrência do Brasil". De fato, estimativas recentes baseadas em levantamentos aéreos, indicam, por exemplo, que a população de toninhas no Rio Grande do Sul foi reduzida em cerca de 40% na última década. Portanto, fica evidente a necessidade urgente de implementar uma política nacional de ordenamento pesqueiro realmente sustentável, que inclua a redução significativa do esforço de pesca, a proteção dos recursos pesqueiros ameaçados, a criação e ampliação de áreas marinhas protegidas e o estabelecimento de uma rígida fiscalização da atividade. Caso estas ações de manejo e fiscalização não sejam tratadas realmente como prioritárias e colocadas em prática em curto prazo, a toninha seguirá a passos largos para ser o primeiro golfinho extinto em águas brasileiras.

Palavras-chave: áreas marinhas protegidas, Cetacea, *Pontoporia blainvillei*, ordenamento pesqueiro.

Mapa de probabilidades de encontro de vestígios de cervos-do-pantanal na Bacia do Rio Gravataí

Carolina de Souza Diegues (UFRGS), André Osório Rosa (SEMA/RS), Andreas Kindel (UFRGS/Ecologia)

E-mail: csdiegues@gmail.com

Os indivíduos de muitas espécies ou populações sob ameaça são elusivos e/ou raros, o que dificulta os estudos de campo. Como resultado, há uma carência de informações técnico-científicas capazes de subsidiar ações de conservação. Algumas técnicas indiretas podem ser utilizadas para potencializar os esforços de coleta de dados em campo. O uso de ferramentas SIG possibilita, a partir de poucos dados disponíveis, delimitar áreas de maior probabilidade de encontro de indivíduos alvo. No Rio Grande do Sul existe uma população relictual de cervos-do-pantanal, cujo tamanho ainda não foi estimado, que ilustra a situação descrita acima. Nosso objetivo é restringir a área de busca por vestígios a partir da elaboração de um mapa preliminar das áreas de uso de *Blastocerus dichotomus* no Refúgio de Vida Silvestre Banhado dos Pachecos (REVIS; 26,05 km²) e sugerir áreas prioritárias para o monitoramento da população. O REVIS é uma unidade de conservação estadual de proteção integral localizada na região metropolitana de Porto Alegre. Coletamos os vestígios de cervo-do-pantanal por meio de registros furtivos e busca ativa através de caminhadas assistemáticas entre os anos de 2012 e 2015. Dividimos a paisagem do REVIS em categorias de vegetação, de acordo com a feição predominante. Em seguida, calculamos a probabilidade de encontro de vestígios pela razão entre o número de vestígios encontrados e o número total de vezes que os pesquisadores visitaram cada classe de vegetação. O número de visitas foi determinado a partir dos registros de percurso. Uma visita corresponde à passagem do percurso por um polígono de classe de vegetação. Por último, geramos um mapa de probabilidade de encontro utilizando o software ArcGis. Registramos 25 vestígios da espécie referentes a pegadas, fezes, camas e trilhas, totalizando 11 dias de busca. A paisagem foi dividida em seis categorias: capinzal (áreas alagadas com dominância de gramíneas e ciperáceas de porte alto, até 2,5 m); maricazal (dominada por *Mimosa bimucronata*, maricá); solo encharcado (solo encharcado com mosaico de vegetação herbácea e maricás); banhado (área permanentemente alagada com vegetação herbácea baixa); campo (área seca com dominância de vegetação herbácea); mata paludosa (floresta com solo permanentemente encharcado). A maior probabilidade de encontro foi encontrada nos maricazais ($p = 0,71$), seguida pelas áreas de solo encharcado e banhado (ambas com $p = 0,5$). Aparentemente, os capinzais e matas paludosas ($p = 0,2$ e $0,33$, respectivamente) estão sendo utilizados apenas para que os indivíduos cruzem entre outras feições. Nossa hipótese inicial era de que a maior probabilidade de encontro de vestígios seria encontrada nas áreas de banhado, já que isso concorda com o comportamento descrito para a espécie. Mas, contrariando essa expectativa, a maior probabilidade está vinculada aos maricazais, sugerindo que estas áreas possam ter função de refúgio e/ou complemento alimentar. Ao atribuir as probabilidades calculadas às classes de vegetação foi possível elaborar um mapa que apresenta os locais com maior chance de encontro de vestígios de cervos-do-pantanal na área. O que reflete as porções norte e oeste da unidade de conservação. Essa informação é extremamente porque representa as principais áreas para direcionamento de esforços de campo em situações de monitoramento ou estudo dessa população. Além disso, essa espacialização permite focalizar ações de fiscalização de caça e usos humanos nessas regiões até que a estimativa final da área de uso preferencial da população de cervos seja divulgada. De acordo com os dados preliminares apresentados, os cervos-do-pantanal se encontram restritos a uma pequena porção do REVIS, o que torna ainda mais delicada a conservação dessa população, categorizada como criticamente ameaçada. Em áreas de difícil acesso, instrumentos como o mapa gerado podem direcionar corretamente os esforços de campo garantindo resultados mais robustos e a efetividade do investimento financeiro.

Palavras-chave: área de uso, banhados, *Blastocerus dichotomus*, cervídeos, SIG.

Revisão sobre o fenômeno de encalhes em massa em cetáceos

Mariana de Mello (Universidade do Vale dos Sinos)

E-mail: marianamello.bio@gmail.com

Encalhes de cetáceos podem ser classificados como individual ou em massa. Individual quando apenas um animal encalha (vivo ou morto) e encalhes em massa, ou em grupo, quando dois ou mais animais encalham ao mesmo tempo e local, com exceção de encalhes de fêmea com o filhote. No geral os cetáceos gregários são mais propensos a encalhes em massa que os cetáceos solitários. As razões que levam os cetáceos aos encalhes são muito discutidas entre os cientistas. Nesse sentido, este estudo teve como objetivo identificar padrões de encalhes em massa em cetáceos por meio de uma revisão bibliográfica de trabalhos publicados entre 1876 e 2015 sobre a ocorrência de encalhes em massa em cetáceos. Foi realizada uma busca de artigos científicos nos principais portais de publicações científicas, usando as seguintes palavras-chave: "mass stranding", "stranding whales", "mass cetaceans stranding", "marine mammals stranding", "Cetacea", "Cetartiodactyla". A análise das ocorrências foi feita através da frequência de encalhes separando-os por categorias (e.g., espécie, número de indivíduos, local, estação do ano e a causa atribuída ao encalhe). Foram encontrados 382 registros de encalhes formalmente reportados em 92 publicações totalizando 6.034 indivíduos. A espécie com maior número de indivíduos envolvidos em encalhes em massa foi a baleia-piloto-de-peitoral-longa, *Globicephala melas*; ocorrendo em 30,07% de todos os encalhes (n = 1.815); seguida pelo golfinho-cabeça-de-melão, *Peponocephala electra* (n = 1.080; 17,89%); a baleia-piloto-de-peitoral-curta, *Globicephala macrorhynchus* (n = 975; 16,15%); a falsa-orca, *Pseudorca crassidens* (n = 479; 7,93%); a cachalote, *Physeter macrocephalus* (n = 377; 6,24%) e baleia-bicuda-de-Cuvier, *Ziphius cavirostris* (n = 296; 4,90%). Contudo, os eventos de encalhes tinham como a espécie mais frequente *G. melas* (n = 91), seguida de *Z. cavirostris* (n = 62); baleia-bicuda-de-gray, *M. grayi* (n = 21); *P. macrocephalus* (n = 21) e *G. macrorhynchus* (n = 19). As estações do ano com maior ocorrência de encalhes foram a primavera e o verão austrais, entre os meses de novembro e março no hemisfério sul. O país onde os encalhes foram mais frequentes foi a Nova Zelândia (n = 189, 49,5%) e as hipóteses mais citadas para os encalhes foram: a topografia de fundo da região costeira e geomagnetismo (48,7%). Neste estudo 99% dos encalhes foram de odontocetos, sendo apenas 1% representados pelos mysticetos, com encalhes atípicos de espécies como baleia-de-bryde, *Balaenoptera edeni*; baleia-minke-comum, *Balaenoptera acutorostrata* e baleia-jubarte, *Megaptera novaeangliae*. No geral os odontocetos foram mais frequentemente registrados nos encalhes em massa da literatura científica consultada, possivelmente em função de seus hábitos gregários, já que os mysticetos são solitários. Algumas espécies como o pelo golfinho-cabeça-de-melão, *Peponocephala electra*, aparece com grande número de indivíduos envolvidos mas em poucos eventos de encalhes por ser uma espécie com grande hábito gregário. A compilação de dados qualitativos e quantitativos são uma poderosa ferramenta para a compreensão dos encalhes em massa de cetáceos, e podem auxiliar futuros modelos preditivos de localidades e períodos potenciais de ocorrência deste fenômeno bem como na geração de medidas mitigatórias que maximizam a sobrevivência dos indivíduos envolvidos nos encalhes.

Palavras-chave: baleias, botos, Cetartiodactyla, encalhes, golfinhos.

Ecologia



Dieta de marsupiais (Didelphidae) na Estação Ecológica de Murici, Alagoas, Brasil

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

Leonardo da Silva Viana (Universidade Federal de Alagoas, Museu de História Natural)

E-mail: ludmillacpn@gmail.com

Estudos referentes à dieta de mamíferos são de fundamental importância ecológica, pois possibilitam compreender diversas relações de nicho, processos competitivos, de coexistência, de predação e a influência desses no ecossistema, buscando, ainda, entender como a distribuição do recurso está afetando a abundância das espécies. O presente estudo objetivou descrever quali-quantitativamente a dieta de espécies marsupiais da Estação Ecológica (ESEC) de Murici, verificando, também, possível variação sazonal nesta dieta. Localizada no município de Murici, Alagoas, a ESEC faz parte do Centro de Endemismo Pernambucano, sendo um dos maiores fragmentos de Mata Atlântica do Nordeste brasileiro. No período em que os espécimes foram coletados (dezembro/2012 a dezembro/2013), a precipitação mensal ultrapassou 100 mm durante sete meses – abril a outubro. O trabalho consistiu em analisar os conteúdos de dezessete ($n = 17$) tratos gastrointestinais de marsupiais, distribuídos em sete espécies: *Monodelphis americana* ($n = 7$), *Marmosa murina* ($n = 5$), *Cryptonanus agricolai*, *Monodelphis domestica*, *Micoureus demerarae*, *Didelphis aurita* e *Didelphis albiventris*, estas últimas com um indivíduo cada. Os espécimes estão depositados na Coleção de Mamíferos do Museu de História Natural da Universidade Federal de Alagoas. Os mesmos tiveram seus tratos digestivos retirados e armazenados em álcool a 70%. Os tratos foram seccionados e seu conteúdo foi mantido também em álcool 70% para posterior análise sob lupa eletrônica. O Índice Padronizado de Levins (Bpad) foi adotado a fim de se determinar a diversidade de itens alimentares na dieta de todos os marsupiais. Diferenças sazonais na diversidade dos itens foram verificadas pelo teste do qui-quadrado (X^2). No geral, foram identificadas oito categorias alimentares, sendo sete táxons de origem animal (todos pertencentes à Classe Insecta) e uma categoria englobando toda a matéria de origem vegetal - Matéria Vegetal (n.i) - uma vez que não foram encontrados fragmentos passivos de identificação nesse grupo. Dentre todas as categorias, os táxons mais frequentes foram: Coleoptera 94,11% ($n = 16$), Hymenoptera 76,47% ($n = 13$), Matéria Vegetal (n.i) 70,58% ($n = 12$) e Blattodea 58,82% ($n = 10$), perfazendo juntas, 71,83% do total amostral. Na sequência, os táxons Diptera 47,05% ($n = 8$), Lepidoptera 41,17% ($n = 7$), Orthoptera 23,52% ($n = 4$) e Isoptera 5,88% ($N = 1$) somaram os 27,17% restantes. Matéria de origem animal foi a mais frequente na dieta, pois foram encontrados insetos em 100% ($n = 17$) das amostras. Considerando todos os didelfídeos, o índice de diversidade geral da dieta (Bpad) foi igual a 0,28. Dentre os tratos dos indivíduos capturados na estação chuvosa ($n = 7$) e os capturados na estação seca ($n = 10$), no período chuvoso houve consumo de oito categorias alimentares (Bpad = 0,11); no seco foram sete (Bpad = 0,39), exceto o táxon Isoptera. Essa diferença foi considerada significativa ($X^2 = 30,125$; g.l = 7 e $p < 0,05$). Ocorreu pouca variação no consumo de Matéria Vegetal (n.i) de uma estação à outra: chuvosa 71,42% ($n = 5$) e seca 70% ($n = 7$). Nas duas estações, as categorias mais frequentemente consumidas foram Coleoptera, Hymenoptera e Matéria Vegetal (n.i). Coleoptera foi a mais representativa entre as citadas anteriormente, com 100% ($n = 7$) de consumo no período chuvoso e 90% no seco ($n = 9$). O baixo valor do Bpad na dieta pode ser decorrente dos poucos itens identificados, em especial na matéria vegetal. Fica nítida a preferência por matéria animal, especificamente insetos, pelos marsupiais estudados. Com efeito, podemos concluir que, como foram encontrados insetos e fragmentos vegetais nos tratos dos marsupiais da ESEC de

Murici, é cabível classificá-los como de hábito alimentar insetívoro-onívoro, sendo a busca pelos referidos recursos alimentares, influenciada pela variação sazonal. Contudo, estudos com maior número amostral são necessários na área, almejando uma classificação mais precisa para os didelfídeos da localidade.

Palavras-chave: Mata Atlântica, Didelphimorphia, hábito alimentar, Índice Padronizado de Levins.

Hábitos alimentares do gambá *Didelphis aurita* (Didelphimorphia; Didelphidae) em manguezal na APA de Guapi-Mirim, Itaboraí, Rio de Janeiro

Wanessa Melo da Silva (UERJ-FFP), José Antonio Batista da Silva (Secretaria de Educação do Estado do Rio de Janeiro), Ricardo Tadeu Santori (Programa de Pós-Graduação em Ensino de Ciências.)

E-mail: wanessamelo04@gmail.com

A mastofauna dos ecossistemas costeiros foi pouco estudada e encontra-se ameaçada pela degradação desses ambientes devido às atividades antrópicas. Dentre os didelfídeos, *Didelphis aurita* é considerada uma das espécies mais adaptáveis a ambientes degradados, devido principalmente aos seus hábitos alimentares generalistas, consumindo principalmente invertebrados, frutos e, em menor frequência, pequenos vertebrados. Estudos anteriores apontam para a variação geográfica da dieta das espécies de didelfídeos de ampla distribuição geográfica. No entanto, são poucas as espécies que ocorrem em mais de um bioma, tiveram seus hábitos alimentares estudados em todos eles. Mais raros ainda são os estudos sobre hábitos alimentares de didelfídeos em manguezal. Neste estudo, são relatados os hábitos alimentares de *D. aurita* no manguezal da Área de Proteção Ambiental de Guapi-Mirim a partir da análise do conteúdo fecal. Os indivíduos foram capturados entre abril de 2013 e outubro de 2014 utilizando armadilhas de arame, usando banana madura como isca. As fezes foram coletadas no fundo da armadilha e durante o manuseio de cada indivíduo, conservadas em etanol 70% e em seguida 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 coletadas e analisadas até o momento 16 amostras fecais de 9 fêmeas e 7 machos adultos. O percentual de amostras contendo as principais categorias de alimentos identificados foi: 93,8 para invertebrados em geral; 81,2 para material vegetal não identificado; 37,5 para frutos (sementes) e 25,0 para vertebrados. Em 100% das amostras ocorreram pelos e em 93,8% houve material não identificado. Dentre os invertebrados, crustáceos ocorreram em 87,5% das amostras, outros artrópodes em 93,7% e moluscos gastrópodes em 31,2%. Dentre os vertebrados predados, registrou-se a ocorrência de uma única amostra com restos de um mamífero (6,2%), enquanto que em três amostras (18,7%) ocorreram escamas de peixes. Somente as fêmeas apresentaram restos de vertebrados nas fezes (44% das amostras de fêmeas). A frequência de amostras com crustáceos foi maior nas fêmeas, enquanto que a de amostras com sementes foi maior nos machos. Não houve diferença entre os dois sexos na frequência de amostras contendo moluscos e outros artrópodes. De uma maneira geral, os resultados corroboram estudos anteriores quanto à frequência das principais categorias de alimentos utilizados por *D. aurita*. Entretanto, ressalta-se aqui o oportunismo e a adaptabilidade desta espécie ao ambiente de manguezal, em face da alta frequência de amostras contendo crustáceos e pelo consumo de peixe, ao invés de outros vertebrados. Além da fragilidade do manguezal, a APA de Guapi-Mirim encontra-se ameaçada pela construção do Complexo Petroquímico de Itaboraí. Desta forma, estudos sobre a mastofauna da região poderão contribuir para avaliar os impactos deste empreendimento sobre a região e sua conservação. Assim, este estudo, que é o primeiro sobre a alimentação de *D. aurita* em manguezal, acrescenta informações importantes sobre a plasticidade alimentar desta espécie, ajudando-nos a compreender a sua distribuição em diferentes ambientes.

Palavras-chave: dieta, ecologia alimentar, marsupiais, pequenos mamíferos.

Influência da atividade reprodutiva no padrão de uso do espaço por *Gracilinanus agilis* (Didelphimorphia: Didelphidae)

Gabriel Pereira Lopes (IFTM - Paracatu), Natália Oliveira Leiner (UFU/Instituto de Biologia)

E-mail: gplopesbio@yahoo.com.br

Nos pequenos mamíferos com sistema de acasalamento poligínico ou promíscuo, o sucesso reprodutivo dos machos é limitado pelo número de cópulas, diferentemente das fêmeas, que é dependente de condições adequadas para o cuidado dos filhotes, como sítios seguros e com abundância de alimento. Assim, nosso objetivo foi avaliar os padrões de uso do espaço por machos e fêmeas de *Gracilinanus agilis*. Para tal, testamos as seguintes previsões: 1) no período reprodutivo, os machos possuem áreas de movimento maiores que as fêmeas; 2) a sobreposição das áreas de movimento entre fêmeas é menor que a sobreposição entre machos e entre os sexos; 3) fêmeas tendem a ocupar áreas de movimento exclusivas durante o período reprodutivo devido à proteção dos filhotes. Conduzimos o estudo em uma área de Cerrado na Estação Ecológica do Panga, em Uberlândia/MG. Amostramos os indivíduos de *G. agilis*, entre agosto de 2010 e abril de 2013, pelo método de captura-marcação-recaptura, em campanhas mensais com duração de quatro noites consecutivas. Capturamos os animais com armadilhas Sherman, 70 dispostas em uma grade de 0,96 ha até junho/2012, sendo que a partir de julho/2012 aumentamos a grade para 1,4 ha e utilizamos 96 armadilhas. Consideramos que o período reprodutivo iniciou quando as primeiras fêmeas adultas apareceram na população com a vagina aberta até o último mês em que capturamos fêmeas com tetas inchadas (lactantes). Além disso, assumimos a sincronização do início da reprodução dos machos com o das fêmeas. Estimamos o tamanho da área de movimento dos indivíduos de *G. agilis* pelo método do Mínimo Polígono Convexo (MPC), no qual incluímos na análise somente os indivíduos capturados em cinco locais distintos. E analisamos o padrão de sobreposição de machos e fêmeas no programa Image J, onde consideramos apenas os indivíduos com pelo menos três capturas em locais diferentes. O tamanho da área de movimento dos machos foi maior durante o período reprodutivo ($t = -2,801$; $gl = 13$; $p = 0,015$). Já o tamanho da área de movimento das fêmeas não apresentou diferença significativa entre o período reprodutivo e não reprodutivo ($t = -0,836$; $gl = 8$; $p = 0,427$). A média da sobreposição das áreas de movimento entre fêmeas (2,06%; D.P. $\pm 6,09$) foi menor que a sobreposição entre machos (média = 22%; D.P. ± 24) e entre os sexos (média = 19,72%; D.P. $\pm 22,35$). Entre as fêmeas não reprodutivas, em 2011, ocorreram duas sobreposições de áreas de movimento, enquanto que em 2012, não houve nenhuma sobreposição. Quando as fêmeas estavam reprodutivas, as mesmas não sobrepuseram suas áreas de movimento. Nesse sentido, a atividade reprodutiva pareceu influenciar o tamanho da área de movimento dos machos de *G. agilis*, mas não das fêmeas. Assim, esta intensa movimentação dos machos nesse período pode ser uma tentativa de maximização do sucesso reprodutivo, que está diretamente relacionado com o número de cópulas obtidas. E, durante a reprodução, para garantir acesso ao maior número de fêmeas possível, os machos aumentaram a sobreposição espacial intrassexual e intersexual. Com relação às fêmeas, a manutenção do tamanho da área de movimento e a utilização de áreas exclusivas no período reprodutivo sugere um forte indício de territorialidade, evidenciando que a necessidade de defender abrigos seguros e exclusivos auxilia na proteção dos filhotes contra o infanticídio cometido por outras fêmeas. Dessa forma, nosso estudo aponta que a territorialidade nas fêmeas de *G. agilis* pode estar relacionada com a atividade reprodutiva dos indivíduos, sendo que a sobreposição extensiva das áreas de movimento dos machos, intrassexualmente e intersexualmente, foi influenciada pela ocupação de áreas exclusivas pelas fêmeas.

Palavras-chave: reprodução, uso do espaço, territorialidade.

Teste de micronúcleos em *Gracilinanus agilis* como possível indicador da qualidade ambiental em uma área de Caatinga no Rio Grande do Norte

Marcelo Almeida de Sousa Jucá (UFERSA), Viviane Morlanes (UFERSA), Zacarias Jacinto de Souza Júnior (UFERSA), Paulo Victor Araujo (UFERSA), Cecilia Calabuig (UFERSA)

E-mail: marcelojuca@hotmail.com.br

As diversas atividades antrópicas acarretam diferentes alterações ambientais que podem afetar a sobrevivência, a reprodução ou, ainda, o patrimônio genético de organismos expostos à contaminação. A detecção de danos ao DNA causados por contaminantes é de grande importância na conservação da diversidade das espécies, bem como na conservação do processo evolutivo. O uso de bioindicadores pode levar a identificação dos efeitos diretos sobre os organismos sejam eles expressos na morfologia, comportamento ou até mesmo no DNA, sob a forma de efeitos genotóxicos e/ou mutagênicos. Os pequenos mamíferos terrestres são considerados bons indicadores para o monitoramento de poluição ambiental decorrentes de desequilíbrios promovidos pelo homem no ecossistema devido à sua posição chave nas redes tróficas. O uso de bioindicadores para monitoramento como os pequenos mamíferos vem sendo amplamente utilizado e a verificação da genotoxicidade através dos micronúcleos apresentados pelos eritrócitos vem demonstrando efetividade em alguns grupos como peixes e aves. Há poucos estudos realizados em mamíferos. Os micronúcleos são formados durante a anáfase a partir de fragmentos cromossômicos ou de cromossomos inteiros que não são incorporados pelo núcleo da célula filha durante a divisão celular e não possui nenhuma conexão estrutural com o núcleo principal, eles são causados por diferentes efeitos físicos e químicos presentes no ambiente que possuem efeitos clastogênicos e aneugênicos. Com o objetivo de identificar a presença de micronúcleos em eritrócitos, foi escolhido como modelo o *Gracilinanus agilis* (Burmeister, 1854), conhecido vulgarmente como Catita. A parte amostral do presente estudo foi realizada na Estação Experimental Rafael Fernandes da Universidade Federal Rural do Semiárido (UFERSA), Mossoró, Rio Grande do Norte (05°03'43"S e 37°23'54"W). A etapa de laboratório foi realizada no Laboratório de Gestão e Conservação de Fauna Silvestre da UFERSA. Para captura dos animais se utilizaram armadilhas do tipo Sherman e Tomahawk. Foram coletadas amostras sanguíneas de 10 espécimes através de punção caudal usando seringas de 1 ml. Posteriormente, foi feito um esfregaço sanguíneo em duplicata com apenas uma gota sanguínea cada e os animais foram soltos mesmo local de captura. Em laboratório, as lâminas de esfregaço foram submetidas a um período de espera overnight, secando a temperatura ambiente para a fixação do material. Após, as lâminas foram submersas em etanol (100%) durante 20 minutos e corada com Giemsa (5%) durante 30 minutos, posteriormente foi seca a temperatura ambiente. Logo, as lâminas foram analisadas em microscópio óptico e resolução de 100x através de teste cego contando-se 2500 células por lâmina, totalizando 5000 células por indivíduo. Nossos resultados indicam que 80% dos animais apresentaram micronúcleos. A média geral foi de 8,15 micronúcleos para cada 2500 eritrócitos analisados. Esses resultados indicam que a maior parte das amostras apresentaram micronúcleos (75%). Esse número de micronúcleos é alto quando comparado a outros estudos realizados com pequenos mamíferos. A presença de micronúcleos pode estar indicando uma existência de alterações cromossômicas causadas por efeitos ambientais no habitat. A partir destes resultados pode-se concluir que a alta frequência de micronúcleos nos marsupiais se deve, provavelmente, à exposição destes as substâncias e/ou a condições ambientais de potencial genotóxico. São necessários mais estudos que comparem diferentes épocas do ano,

sexo, idade e, até mesmo, com mais espécies para esta mesma área. Estes resultados servirão de referência para estudos futuros e caracterizam a Catita como possível bioindicador para monitorar as mudanças na genotoxicidade ambiental.

Palavras-chave: Catita, Didelphimorphia, eritrócitos, genotóxico, más-formações.

Dieta dos marsupiais no Refúgio de Vida Silvestre Mata do Junco, Sergipe

Déborah Magalhães de Melo (Universidade Federal de Sergipe), Adriana Bocchiglieri (Universidade Federal de Sergipe)

E-mail: deborahbiomelo@gmail.com

Marsupiais de pequeno porte (*Didelphimorphia*) possuem dieta diversificada, alimentando-se de frutos, folhas, grãos, pequenos vertebrados, insetos ou sementes. Representantes desse grupo podem atuar como polinizadores, dispersores de sementes ou controladores de populações de artrópodes e servem de alimento para vertebrados de maior porte. Esse estudo foi realizado no Refúgio de Vida Silvestre Mata do Junco (RVSMJ), um fragmento florestal de Mata Atlântica de 1.520 ha, localizado no município de Capela, leste do estado de Sergipe. Teve como objetivos a caracterização da dieta dos marsupiais, a análise das diferenças no consumo de itens entre machos e fêmeas e da influência da sazonalidade nesse consumo. As campanhas de campo ocorreram em dois dias consecutivos/mês, entre setembro/2012 e maio/2015, com 60 armadilhas Sherman dispostas no solo e a 1,5 m de altura. O período chuvoso na localidade ocorre entre abril e julho. As armadilhas foram iscadas com uma mistura de farinha de fubá, banana, sardinha, milho e paçoca de amendoim, sendo revisadas diariamente pela manhã. As amostras fecais foram triadas e identificadas sob lupa estereomicroscópica. Para caracterizar a dieta, utilizou-se a frequência de ocorrência de cada item alimentar nessas amostras. Diferenças na composição da dieta entre os sexos e entre seca x chuva foram avaliadas pelo teste G no BioEstat 5.0, com nível de significância de 5%. O baixo número de amostras para *Didelphis albiventris* e *Monodelphis americana* não permitiu essas análises. As ordens Hymenoptera, Hemiptera, Coleoptera e polpa de fruto foram os itens mais frequentes nas fezes de *Micoureus demerarae* (n = 94), *Marmosops incanus* (n = 68) e *Monodelphis americana* (n = 3). Para *Didelphis albiventris* (n = 8) observou-se Isoptera, Coleoptera e polpa frequentes em mais de 50% das amostras. Dos frutos, sementes do gênero *Cecropia* foram mais frequentes para *M. demerarae* (13,8%) e *M. incanus* (4,4%), enquanto para *D. albiventris* foi o gênero *Miconia* (12,5%). Houve diferença ($p < 0,0001$) entre as 55 amostras fecais de machos e 39 de fêmeas de *M. demerarae*, sendo Coleoptera (76,3%) o item mais frequente para os machos enquanto Hemiptera (51,2%) e Lepidoptera (43,6%) foram mais frequentes para as fêmeas. Para *M. incanus*, as 59 amostras de machos e nove de fêmeas diferiram na composição ($p < 0,0001$), onde Hemiptera (47,4%) foi mais frequente para machos enquanto Orthoptera (77,7%) e Isoptera (22,2%) para fêmeas. Houve diferença ($p < 0,0001$) no consumo de itens entre as estações para *M. demerarae*, onde a frequência de insetos nas fezes durante a época chuvosa foi baixa e não houve registro de sementes. Para *M. incanus* houve diferença na dieta ($p < 0,0001$), sendo Hemiptera (51,1%) e Lepidoptera (25,5%) mais consumidos na seca enquanto Hymenoptera (44%) e Coleoptera (76%) na chuva. O consumo frequente de insetos pode ser devido ao valor nutritivo, alta biomassa ou facilidade de captura desse grupo enquanto os frutos são consumidos de acordo com sua disponibilidade, valor energético ou complementação da dieta como necessidade nutricional. A maior frequência de insetos no consumo pelos machos pode ser justificada pela necessidade de incremento da massa corporal visando maior sucesso reprodutivo. As fêmeas visam uma dieta mais nutritiva devido à demanda energética para prenhes e lactação consumindo, por exemplo, Lepidoptera, Orthoptera e Isoptera. Porém, diferente do esperado, as fezes das fêmeas de *M. incanus* não apresentaram sementes, sendo o fruto um recurso considerado um complemento alimentar importante. Os insetos possuem taxas de gordura

elevadas e alguns possuem alto teor de água, importantes para o período de seca. Nesse período, frutos podem ser considerados uma fonte de água, energia e nutrientes. O estudo da dieta na localidade possibilitou caracterizar os marsupiais como onívoros/insetívoros e demonstrou que fatores exógenos (sazonalidade) e endógenos (fisiológicos, comportamentais e reprodutivos) influenciam no consumo dos itens alimentares.

Palavras-chave: dieta, marsupial, sazonalidade, sexo.

Cobertura florestal e assimetria flutuante em *Marmosops incanus* (Didelphimorphia, Didelphidae)

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

E-mail: jonhguedes@gmail.com

Assimetria flutuante (AF) é um estimador de instabilidade de desenvolvimento que vem sendo muito utilizado como ferramenta de monitoramento de qualidade ambiental nos últimos anos. AF é medida como a diferença não-direcional entre os lados esquerdo e direito de estruturas bilaterais. A Mata Atlântica encontra-se em um estado de extrema fragmentação e nosso objetivo foi avaliar a AF em uma espécie de marsupial endêmica desse bioma que é um dos maiores 'hotspots' da biodiversidade mundial. Foram estimados valores de AF em populações do marsupial didelfídeo *Marmosops incanus* do estado do Espírito Santo, Brasil. *M. incanus* são animais de pequeno porte, insetívoros, escansoriais que ocorrem por uma longa extensão da Mata Atlântica, da Bahia ao Paraná. Foram realizadas medições de nove estruturas no total, de crânios e mandíbulas, de 176 indivíduos provenientes da Coleção de Mamíferos da Universidade Federal do Espírito Santo (UFES-MAM). Foram realizadas análises preliminares de variância (ANOVA) a fim de verificar a influência do sexo e da idade. Identificamos que o sexo não contribui significativamente com a variância, mas que a idade sim. Portanto só utilizamos indivíduos adultos. O número amostral a partir dessa etapa passou a ser de 132 indivíduos. As variáveis de AF derivadas das estruturas medidas foram testadas para AF ideal, ou seja, sem outros tipos de assimetria fazendo parte da variância total, como assimetria direcional e antissimetria, através de testes-t de Student e testes de normalidade Shapiro-Wilk. As variáveis que apresentaram distribuição de acordo com AF ideal foram incorporadas em uma única variável com a intenção de sintetizar a resposta do maior número de medidas em um único índice, CFA2. Os valores de CFA2 foram correlacionados com estimativas de proporção de cobertura florestal em dois níveis: da paisagem, com área tampão de aproximadamente 9.000 ha; da área de vida da espécie, com área tampão de aproximadamente 1.200 ha. Como *M. incanus* é uma espécie dependente de floresta, proporção de cobertura florestal é um bom indicador da qualidade ambiental para essa espécie. O teste escolhido para essa etapa foi o de correlação de Spearman. Os resultados da correlação não foram significativos para ambos os níveis de análise, indicando que os níveis de AF em *M. incanus* no Espírito Santo não foram afetados pela proporção de cobertura florestal. Alguns trabalhos de ecologia com a espécie na mesma região e no sul da Bahia indicam que *M. incanus* é bastante resiliente à fragmentação. Entretanto, outros estudos ecológicos no Rio de Janeiro e São Paulo indicam o contrário, uma sensibilidade maior dessa espécie à fragmentação. Além disso, um trabalho recente de genética da paisagem no estado de São Paulo indicou que *M. incanus* foi afetada pela redução da quantidade de floresta, porém de maneira não linear. Ainda não se sabe se essa divergência regional de respostas à fragmentação é devida a fatores históricos da distribuição da espécie ou a fatores ecológicos recentes causados por influência antrópica. Até o momento não existe um consenso sobre como seria a resposta de *M. incanus* em ambientes com diferentes níveis de qualidade ambiental. Outros estudos de AF com pequenos mamíferos encontraram uma relação negativa entre qualidade ambiental e níveis de assimetria. Inclusive, um trabalho com *Didelphis albiventris*, que é um didelfídeo de hábitos mais generalistas que *M. incanus*, associou maiores níveis de AF com ambientes com maior influência antrópica e menor cobertura florestal. Outros aspectos do ambiente, como fitofisionomia, topologia, disponibilidade de alimento e clima, devam talvez ser levados em consideração em análises futuras, pois *M. incanus* pode estar em condições diferentes em diferentes regiões e essas condições podem não ter sido acessadas com a resolução necessária.

Palavras-chave: desenvolvimento, fragmentação, Mata Atlântica, morfometria.

First evidence of gregarious denning in opossums (*Didelphimorphia*, *Didelphidae*), with notes on their social behaviour

Diogo Loretto (IOC-FIOCRUZ), Rafael A. Carvalho (Departamento de Zoologia - UFPE), Paula F. Maia (Departamento de Zoologia - UFPE), Arthur R. Magalhães (Departamento de Ecologia e Sistemática - UFPB), Diego Astúa (Departamento de Zoologia - UFPE)
E-mail: diogoloretto@gmail.com

The Didelphidae are considered solitary opossums with few social interactions, usually limited to mating-related or mother–pouch young interactions. Anecdotal reports suggest that additional interactions occur, including den sharing by a few individuals, usually siblings. Captive specimens apparently tolerate or ignore other individuals, as seen in *Marmosa murina* and *Caluromys philander*, and up to four unrelated *Didelphis virginiana* were seen sharing a den in captivity, but den sharing is only known in free living *D. virginiana* and *Chironectes minimus*. In the wild, den sharing by several is unknown, and although gregarious behaviour is known for several more derived Australian marsupials, no similar phenomenon has been reported in living American opossums. Here, we report novel observations that indicate opossums are more social than previously thought. Observations were made at two different sites. The first is an Atlantic Forest site in Rio de Janeiro state, South-eastern Brazil, in the course of an eight-year population dynamics study. Up to 312 artificial nests were set at five heights (0, 2.5, 5, 7.5 and 14–21 m), distributed across three 1.44 ha grids checked monthly from June 2003 to October 2010. All animals recorded in artificial nests were marked and released after data collection. The second site was the Universidade Federal de Pernambuco (UFPE) campus, in Recife, Northeastern Brazil, where we made an isolated observation. Animals were observed, photographed and immediately released. After 17,127 nest checks, we recorded 10 nests with multiple individuals for five species in the Rio de Janeiro site, as well as 28 nests with females carrying pouch young or sharing the nest with unweaned juveniles, and other 308 records of solitary individuals. Most pair interactions showed no visible evidence of reproductive activity. In July 2012 we found a group of 13 *D. albiventris* sharing the box as a den site (at least three adult individuals were present; others were juveniles and subadults). Nest sharing occurred between males and females of *Marmosa paraguayana*, *Gracilinanus microtarsus* and *Marmosops incanus* prior to the onset of the breeding season and without signs of sexual activity; this is taken to indicate early pair-bonding matching and cooperative nest building. We also recorded den sharing among recently weaned siblings of *Didelphis aurita* and *C. philander*. Also, the opportunistic record of 13 *D. albiventris* individuals is the first report of three age classes resting without agonistic interactions in a communal den. Although isolated, these reports cast new light on our understanding (or lack thereof) of didelphid social behaviour, and may influence current views of social evolution in marsupials. While large Australian marsupial species (kangaroos and wallabies) may form feeding or resting groups of up to 10 individuals (or 'mobs' of up to 50 individuals), gregarious denning in small-bodied Australian species is also very rare and restricted to only a few species. It is clear from our findings that social interactions in opossums are not restricted to mating and mother/offspring relation, and other gregarious interactions may not be uncommon in the wild, where males and females may pair for nest building prior to reproductive activity and oestrous. If so, behaviourally triggered oestrous in free-living didelphids, already recorded in captive *C. philander* and *Monodelphis domestica*, may be more frequent than is currently recognized. Current methods for studying didelphid ecology, mostly based on live traps, are insufficient for properly assessing their natural denning and nesting behaviour. These can be more adequately monitored using artificial nest boxes, for example. It is possible that use of larger boxes than those currently used associated with camera traps or remote monitoring may reveal the true extent of communal denning and more complex pair interactions in Didelphidae.

Palavras-chave: breeding, cooperation, den sharing, sociality.

O papel de fatores endógenos e exógenos sobre a dinâmica populacional de duas espécies de marsupiais em um fragmento de Mata Atlântica nordestina

Clarice Vieira de Souza (UFPE), Águeda Lourenço (Universidade Federal do Amapá/PPGBIO/LECoV),

Alexandre Ramlo Torre Palma (UFPB/Departamento de Sistemática e Ecologia)

E-mail: clarice3007@gmail.com

Diversos fatores podem atuar sobre a dinâmica populacional de uma espécie. Tais fatores são endógenos, os quais são dependentes da densidade de indivíduos, ou são exógenos e independentes da densidade. A densidade populacional da espécie, precipitação, disponibilidade de recursos, predação, competição interespecífica e intraespecífica são alguns desses fatores. O objetivo desse trabalho foi verificar que fatores influenciam na variação do crescimento populacional de *Didelphis albiventris* e *Marmosa murina*. Para isso foram feitas capturas entre maio/2011 e abril/2013, na Reserva Biológica Guaribas/Sema II, no extremo norte da Mata Atlântica. As seguintes variáveis foram usadas: tamanho populacional de *D. albiventris* do mês anterior (Did-1), tamanho populacional de *M. murina* do mês anterior (Mar-1), tamanho populacional da população de *Necromys lasiurus* do mês anterior (Nec-1), precipitação do mês anterior (Prec-1) e precipitação de três meses antes (Prec-3). As análises foram feitas no software MARK, o qual permite a estimativa de parâmetros para dados de marcação e recaptura. Foi usado o modelo de Pradel – ϕ (sobrevivência) e λ (taxa de crescimento populacional). O Critério de informação de Akaike (AICc) foi usado para a escolha do modelo mais adequado aos dados. Os valores estimados de λ foram usados para verificar a variação na taxa de crescimento das populações ao longo do estudo. Usando o software PAST, foram feitas análises de regressão para verificar a relação entre os valores estimados de λ e os fatores presentes no melhor modelo. Para *D. albiventris*, o melhor modelo foi $\phi_i(t) p(t) \lambda$ (Pmar-1 + Prec-3). Porém a regressão só verificou uma relação positiva entre λ de *D. albiventris* e a precipitação de três meses antes ($r = 0,48$; $p = 0,02$) e não verificou relação com o tamanho populacional de *M. murina* do mês anterior ($r = 0,27$; $p = 0,19$). Para a população de *M. murina*, o melhor modelo foi $\phi_i(t) p(t) \lambda$ (Pdid-1 + Prec-3). As análises de regressão verificaram relações negativas de λ de *M. murina* com a população de *D. albiventris* do mês anterior ($r = -0,63$; $p < 0,01$) e com a precipitação de três meses antes ($r = -0,71$; $p < 0,01$). A taxa de crescimento populacional de *D. albiventris* variou ao longo dos dois anos de estudo, os picos de crescimento populacional ocorreram em jul/11, set/11, mai- jun/12 e set/12. A partir de nov/12 ocorre um declínio contínuo do crescimento populacional dessa espécie. Para *M. murina*, a taxa de crescimento populacional apresentou picos consideráveis em jun- jul/12 e um crescimento contínuo a partir de nov/12. Ambas as espécies apresentam características em comum que as tornam potenciais competidoras, com *Didelphis* agindo eventualmente como predador intraguilda. Tal fato explica a relação negativa entre o crescimento da população de *M. murina* e a população de *D. albiventris* do mês anterior. O melhor modelo para cada uma das espécies e as análises de regressões mostram que as populações de *D. albiventris* e *M. murina* são afetadas pela precipitação de pelo menos três meses antes. Caracteristicamente, didelfídeos apresentam uma reprodução sincronizada com a estação chuvosa, de modo que a prole seja desmamada no período de maior disponibilidade de alimento, com jovens sendo capturados nas armadilhas cerca de três meses depois. Assim, se espera um crescimento populacional nesse período, como foi observado para *D. albiventris*. No entanto, padrão oposto em relação à chuva foi encontrado para *M. murina*, o que pode ser uma consequência do aumento da população de *D. albiventris* nesse período. De maneira geral, precipitação, competição interespecífica e predação foram os principais fatores agindo sobre as populações das espécies estudadas.

Palavras-chave: fatores endógenos, fatores exógenos, populações.

Substituição de espécies de pequenos mamíferos não voadores ao longo de um gradiente altitudinal na Floresta Atlântica do Espírito Santo

Roberta Paresque (UFES/PPG em Biodiversidade Tropical), Luciana Conde (UFES/PPG em Biodiversidade Tropical), Valéria Fagundes (UFES/PPG em Biologia Animal), Leonora Pires Costa (UFES/PPG em Biologia Animal)

E-mail: rparesque@gmail.com

A Floresta Atlântica é caracterizada por uma fisionomia com variação altitudinal considerável, o que parece determinar o tipo de vegetação, que por sua vez influencia a distribuição dos pequenos mamíferos. Em sua maioria, estudos em montanhas evidenciaram dois principais padrões de distribuição de riqueza de espécies ao longo do gradiente de altitude: 1. declínio da riqueza de acordo com o aumento da altitude; e 2. aumento da riqueza em altitudes intermediárias, seguido por uma redução da riqueza com o aumento da altitude. O objetivo deste estudo foi testar se o gradiente altitudinal encontrado no Espírito Santo exerce influência sobre a abundância e/ou riqueza de espécies de pequenos mamíferos não voadores. Para verificar a relação altitude versus distribuição de pequenos mamíferos, foram formuladas quatro hipóteses: H0- A altitude não influencia a riqueza de espécies; H1- Com o aumento da altitude há declínio da riqueza; H2- Com o aumento da altitude há aumento da riqueza; H3- Há uma faixa intermediária de altitude com elevada riqueza de espécies, seguida de queda nas faixas limites de altitudes baixas ou muito altas. O Espírito Santo está localizado entre os paralelos 17°53'29"S e 21°18'03"S e apresenta uma topografia bastante variada e ideal para este tipo de abordagem, uma vez que são encontradas áreas planas, no nível do mar, localidades com feições serranas com variações entre 300 e 900 metros e, finalmente, o maciço do Pico da Bandeira, o ponto mais elevado com altitude entre 900 e 2800 m. Os registros de ocorrência das espécies foram obtidos a partir de coletas realizadas no período entre 2005 a 2010, levantamento das espécies depositadas na coleção do Museu de Zoologia da Universidade de São Paulo, Museu de Biologia Professor Mello Leitão e Museu Elias Lorenzutti, consultas através do site www.splink.org.br e dados da literatura. A altitude foi dividida em faixas de 300 metros para as análises estatísticas subsequentes que seguiram no programa SPSS®. A riqueza específica, a curva de rarefação para cada faixa e o índice de diversidade de Shannon–Weaner foram obtidos através do programa PAST®. As análises multivariadas: ANOSIM e NMDS (Escalonamento Multidimensional Não-Métrico) foram realizadas no programa Prime®. Foram obtidos 2.646 registros de pequenos mamíferos não voadores ao longo do gradiente altitudinal no Espírito Santo. Foram identificadas 50 espécies, das quais 12 (23,53%) pertencem à ordem Didelphimorphia e 38 (76,47%) à ordem Rodentia. A comparação dos índices de diversidade não revelou diferenças entre as faixas de altitude. Adicionalmente, a análise do NMDS não mostrou uma segregação dos intervalos de altitude desde o nível do mar até 1.800 m, apenas o intervalo acima de 1.800 m apareceu evidentemente separado quanto a sua estrutura. Quando foram analisadas as médias dentro dos intervalos de altitude foi possível verificar uma sequência na estrutura da distribuição da fauna da menor para a maior faixa. O teste ANOSIM revelou diferenças significativas somente entre as faixas que vão do nível do mar até 900 m comparadas a faixa acima de 1.800 m. Assim, a riqueza não parece ser influenciada pela altitude, o que nos levou a aceitar a hipótese nula, pois não foi possível verificar uma tendência no aumento ou declínio de riqueza e abundância ao longo do gradiente altitudinal. Os resultados sugerem que ocorre uma substituição de fauna, onde a composição de espécies é diferente entre as faixas altitudinais. Em uma análise geral, constatou-se que os marsupiais predominaram até 1.000 m de altitude, os roedores equimídeos até 600 m, orizomídeos e tomasomídeos ocorreram ao longo de todo gradiente de altitude e os akodontinos mostraram a maior média de distribuição em altitudes elevadas, a partir de 900 m.

Apoio: Fapes e CNPq

Palavras-chave: ecologia, substituição de fauna.

Determinantes do tamanho da área de vida e da territorialidade em *Akodon montensis*

Gabriela de Lima Marin (Universidade de São Paulo), Thomas Püttker (Universidade Federal de São Paulo/ Depto. Ciências Biológicas), Paulo Inácio de Knecht López de Prado (USP/Departamento de Ecologia), Renata Pardini (USP/Departamento de Ecologia)

E-mail: gabi_lm88@hotmail.com

Área de vida é a área utilizada por um indivíduo para realizar suas atividades diárias. Já território é a parte defendida dessa área. Em teoria, deve haver defesa de território quando os benefícios (alimentos ou parceiros reprodutivos) superam os custos (tempo, energia e risco de injúria/morte). Diversos fatores ecológicos podem influenciar essa relação custo-benefício, principalmente abundância de recursos, previsibilidade de recursos e densidade populacional. No entanto, a influência desses fatores depende de características individuais, como o sexo e a maturidade sexual, e de variações sazonais, que determinam quais e quando os recursos são importantes. Nesse trabalho temos por objetivo investigar a importância relativa e a interação entre fatores ambientais (densidade populacional e razão fêmeas maduras/macho maduro), fatores temporais (época reprodutiva) e características individuais (sexo e maturidade sexual) na determinação do tamanho da área de vida e da territorialidade (sobreposição das áreas de vida) em um roedor da Mata Atlântica, *Akodon montensis*. Foram utilizados dados de captura-recaptura de 143 indivíduos obtidos em nove grades de armadilhas de 2 ha cada ao longo de 24 meses no Planalto Atlântico de São Paulo. O tamanho da área de vida foi estimado a partir do método do mínimo polígono convexo (MPC) e a sobreposição das áreas de vida, através do cálculo do tamanho da área de vida de cada indivíduo que se sobrepõe com a área de vida (a) de outros indivíduos do mesmo sexo e (b) de indivíduos do sexo oposto. Para cada uma dessas três variáveis dependentes, foi realizada uma seleção de modelos lineares generalizados mistos baseada no Critério de Informação de Akaike, considerando a grade de captura como fator aleatório e todas as combinações possíveis entre os fatores ambientais e temporais e as características individuais. Os modelos selecionados indicam que o tamanho das áreas de vida é maior em machos, em indivíduos imaturos e na época reprodutiva, e diminui com o aumento da razão fêmeas maduras/machos maduros. O efeito do sexo foi mais forte em indivíduos maduros do que imaturos. Já a sobreposição da área de vida entre indivíduos do mesmo sexo foi maior entre machos do que entre fêmeas, em indivíduos imaturos, na época reprodutiva, e à medida que aumenta a densidade populacional. A sobreposição da área de vida entre indivíduos de sexos opostos foi maior na época reprodutiva, em fêmeas, e à medida que aumenta a densidade populacional, sendo que o efeito do sexo foi mais forte conforme aumenta a densidade populacional. Modelos nulos, que não contém nenhuma das variáveis independentes, não foram selecionados, demonstrando que os modelos selecionados têm bom poder explanatório. Nossos resultados sugerem que o sexo foi a variável mais importante para determinar tanto o tamanho como as sobreposições das áreas de vida, e seu efeito indica que *Akodon montensis* apresenta um sistema poligínico com fêmeas territoriais. A interação da maturidade sexual com o sexo também aponta para esse sistema, já que as diferenças entre os sexos aumentam em indivíduos maduros sexualmente. Os resultados também sugerem que a época reprodutiva leva ao aumento do tamanho da área de vida e da sobreposição das áreas de vida com o sexo oposto, como esperado já que é nessa época que deve haver busca por parceiros reprodutivos. Se por um lado, os resultados sugerem que o aumento da disponibilidade de fêmeas leva a diminuição da área de vida em machos, indicando um sistema poligínico, o aumento da densidade populacional parece tornar inviável a defesa de território, levando ao aumento da sobreposição das áreas de vida.

Palavras-chave: área de vida, Mata Atlântica, pequenos mamíferos, territorialidade.

Variação geográfica em características de história de vida de *Necromys lasiurus* (Rodentia: Sigmodontinae)

Gisela Barbosa Sobral de Oliveira (Museu Nacional/UFRJ), João Alves de Oliveira (Museu Nacional/UFRJ)
E-mail: gisasobral@gmail.com

A variação em caracteres de história de vida é comumente interpretada como uma consequência da variação em tamanho corporal. Pequenos mamíferos, como os roedores, possuem metabolismo acelerado e características reprodutivas únicas, tais como maturidade sexual precoce, gestação curta e ninhadas grandes com filhotes altriciais que se desenvolvem rapidamente. Estes aspectos fazem com que as populações respondam drasticamente à variação ambiental. Entretanto, comparações de histórias de vida são normalmente dificultadas entre amostras dispersas e coletadas em diferentes períodos e regiões. Uma exceção é a série coligida pelo Serviço Nacional de Peste (SNP) em que cerca de 44.000 mamíferos foram coletados simultaneamente entre 1951 e 1955 em diversas localidades do nordeste brasileiro. Deste total, cerca de um terço é de apenas uma única espécie, *Necromys lasiurus*, possibilitando a comparação geográfica entre características de história de vida desta espécie, sendo este o objetivo do presente estudo. *Necromys lasiurus* destaca-se por seu papel na transmissão de zoonoses (e.g. peste bubônica e hantavírus), sua capacidade de se adaptar a ambientes antrópicos, suas altas densidades e sua ampla distribuição geográfica. Apesar de ser a espécie mais bem estudada do gênero, nenhum estudo focou na evolução de sua história de vida. Foram analisados 2572 indivíduos de quatro localidades do nordeste brasileiro; Caruaru, Garanhuns, Pesqueira e Triunfo (PE). Caruaru e Garanhuns possuem o mesmo período de seca e curvas de precipitação semelhantes; Pesqueira apresenta a pluviosidade mais irregular dentre as quatro regiões e Triunfo possui temperaturas mais amenas e regime de chuvas menos severo. Cada indivíduo possui uma ficha associada com as informações coletadas à época do funcionamento do SNP, tais como data de coleta, medidas externas, peso, sexo e condição reprodutiva (para machos, vascularização dos testículos; para fêmeas, se estava grávida e número de embriões). As diferenças foram maiores entre Pesqueira e Triunfo. O tamanho mínimo em que indivíduos estavam reprodutivos foi considerado como sendo o tamanho ao atingir a maturidade sexual. Este parâmetro foi variável entre as localidades, com valores maiores em Caruaru e Garanhuns, seguido por Triunfo e Pesqueira. Regressões lineares múltiplas mostraram que massa corporal foi um importante fator de variação no tamanho de ninhada. Ainda em relação ao tamanho de ninhada, Pesqueira foi a localidade com a maior amplitude, a maior média e a maior moda, seguida por Garanhuns, Caruaru e Triunfo. A estação reprodutiva foi inferida a partir do período em que fêmeas grávidas e indivíduos com o terceiro molar ainda no alvéolo foram capturados (jovens). Similarmente aos parâmetros anteriores, a estação reprodutiva foi variável entre as regiões, sendo mais curta em Pesqueira e mais longa em Triunfo. Os meses em que foram registrados os picos de fêmeas grávidas capturadas coincidiram com períodos de superávit hídrico em cada região. A distribuição mensal de machos reprodutivos não seguiu a distribuição das fêmeas. Ambientes severos, como o de Pesqueira, determinaram uma estação reprodutiva mais curta e ninhadas maiores, ao passo que ambientes mais estáveis como o de Triunfo revelaram a redução no tamanho de ninhada e períodos reprodutivos mais longos. Estes resultados estão de acordo com estudos teóricos sobre variação na história de vida, e demonstram que roedores, em particular *Necromys lasiurus*, apresentam plasticidade acentuada em caracteres de história de vida, respondendo sensivelmente à variação ambiental. Esta conclusão é reforçada quando *Necromys lasiurus*; é comparado a outras espécies coletadas em um mesmo período e localidade, em que os parâmetros reprodutivos foram mais similares interespecificamente do que intraespecificamente.

Palavras-chave: bionomia, reprodução, roedor, Serviço Nacional de Peste.

Influência da temperatura e pluviosidade na flutuação populacional do roedor *Trinomys dimidiatus* (Günther, 1877) em uma área de Mata Atlântica no Sudeste do Brasil

Clariana Lima André (UFRJ), Bianca Ortolan (UFRJ/Ecologia), Mariana Ferreira (UFRJ/Ecologia), Júlia Lins Luz (UFRJ/ Ecologia), Rui Cerqueira Silva (UFRJ)
E-mail: clarilima13@hotmail.com

A flutuação populacional pode ser regulada por fatores dependentes da densidade ou por fatores de segunda ordem como fotoperíodo, temperatura, precipitação, disponibilidade e qualidade dos recursos. Roedores neotropicais têm a reprodução associada ao período chuvoso. Entretanto, as espécies apresentam padrões diferenciados de flutuação populacional. Este estudo avalia a flutuação populacional de *Trinomys dimidiatus* (Rodentia, Echimyidae) durante dois anos e seis meses procurando testar as possíveis relações dos tamanhos da população com a precipitação e a temperatura numa área de Mata Atlântica, Rio de Janeiro. Um estudo de longo prazo de captura-marcação-recaptura está sendo conduzido bimensalmente no Parque Nacional da Serra dos Órgãos, na localidade Rancho Frio (22°27'29"S, 43°00'14"O), Teresópolis, RJ. No presente trabalho foram utilizados dados referentes aos meses de novembro de 2012 a maio de 2015. Esta localidade caracteriza-se por uma vegetação de floresta ombrófila densa montana à 1.250 m de altitude. Foi feita uma grade de armadilhas de aproximadamente três hectares, contendo 90 estações de capturas equidistantes 20 m. Em cada estação foram dispostas uma armadilha Tomahawk® e uma Sherman® no chão, uma Sherman no sub-bosque (1,5-2m) e uma Sherman no dossel (8-15m). Para determinar a flutuação populacional de *T. dimidiatus* foi calculado o índice MNKA (*Minimum Number Known Alive*), através de uma correlação de série temporal foi analisada a possível relação de fatores climáticos com a abundância da espécie. O esforço de amostragem foi de 27.000 armadilhas/noite. O número de capturas foi de 89 indivíduos de *T. dimidiatus* (40 machos/49 fêmeas). Foi feita uma autocorrelação na série temporal do MNKA, mostrando flutuação populacional em 12 meses ($p = 0,002$). Foram feitas correlações para temperatura e precipitação com atraso na resposta de dois meses até 12 meses para *Trinomys dimidiatus*, pois, se os roedores sigmodontíneos apresentam alto crescimento populacional e densidade populacional elevada em resposta às condições ambientais favoráveis, os roedores da família Echimyidae possuem um período maior de gestação, presumivelmente pelo menos dois meses, com, em geral, dois filhotes por ninhada. Desta forma, o presente estudo levou em consideração um tempo maior de atraso na resposta para a espécie. Houve correlação positiva entre o MNKA e a precipitação com defasagem de quatro meses ($p = 0,026$, $r = 0,553$, $GL = 13$), seis meses ($p = 0,011$, $r = 0,618$, $GL = 13$) e relação negativa com 11 meses ($p = 0,041$, $r = 0,509$, $GL = 13$) de atraso. Para a temperatura, as correlações foram significativas e positivas com cinco meses ($p = 0,027$, $r = 0,552$, $GL = 3$), seis meses ($p = 0,038$, $r = 0,519$, $GL = 13$) e 10 meses ($p = 0,029$, $r = 0,544$, $GL = 13$). As variáveis climáticas testadas exercem influência na flutuação populacional desta espécie, por exemplo, o aumento da pluviosidade e da temperatura pode resultar em mais recursos disponíveis no ambiente podendo levar, portanto, ao crescimento da população. Outros fatores também podem influenciar na flutuação populacional de *T. dimidiatus*, estudos anteriores mostram que a densidade-dependência exerce uma regulação considerável na família Echimyidae. Trabalhos de população dependem de um longo tempo de pesquisa, neste sentido, o presente estudo é um relatório provisório, pois se exige uma maior escala temporal para determinar com mais precisão a influência das variáveis na flutuação populacional de *T. dimidiatus*.

Palavras-chave: abundância, população, pequenos mamíferos, Rio de Janeiro, Rodentia, Teresópolis.

Comunidade de pequenos mamíferos não voadores em ambas as margens do médio rio Tapajós, Amazônia, Pará

Regeane Cristina Lima Pontes (Universidade Federal do Pará e Museu Paraense Emílio Goeldi), Renata Cecília Soares de Lima (UFPA/ laboratório de vertebrados- mastozoologia), Ana Cristina Mendes de Oliveira (UFPA/ laboratório de vertebrados- mastozoologia)

E-mail: regepontes@gmail.com

Os rios caudalosos da Amazônia têm sido considerados como barreiras geográficas para alguns táxons com ocorrência para a região. Para os pequenos mamíferos não voadores esta teoria tem sido pouco estudada na Amazônia. Neste trabalho foi feito um levantamento de pequenos mamíferos não voadores em ambas as margens do Rio Tapajós, como o objetivo de caracterizar as diferenças de riqueza, composição e abundância de espécies, verificando o potencial do rio Tapajós como barreira geográfica para os pequenos mamíferos não voadores. Além disto, verificamos se a distância perpendicular do rio, em cada uma das margens, influencia mais sobre a diferença entre as comunidades de pequenos mamíferos, do que a diferença entre as margens. O trecho do rio Tapajós estudado se localiza entre os municípios de Itaituba e Jacareacanga, no médio rio Tapajós, no estado do Pará. A amostragem foi realizada em 12 transectos de 5 km cada, distribuídos de forma perpendicular às margens do rio. Ao todo foram colocados seis transectos na margem direita e seis na margem esquerda do rio, distantes por no mínimo 2 km um do outro. Em cada transecto foram distribuídas 5 parcelas amostrais distantes por 1 km entre eles. Para a coleta de animais foram utilizadas em cada parcela 40 armadilhas de contenção de animal vivo, sendo 20 Shermans e 20 Tomahawk, além de um conjunto de três linhas de armadilhas de interceptação e queda (pitfall trap driftfence), compostas por cinco baldes cada separados por cerca de 15 metros de comprimento. O levantamento foi realizado em quatro expedições nos anos de 2012 e 2013, incluindo a estação seca e chuvosa, totalizando 120 dias de amostragem. O esforço amostral total foi de 48.000 armadilhas/noite para o método de contenção de animal vivo (Sherman e Tomahawk) e 18.040 armadilhas/noite para o método de armadilha de interceptação e queda. A identificação dos animais foi feita com o auxílio de especialistas. Em relação a composição, foram registradas ao todo 48 espécies de pequenos mamíferos não voadores, sendo 30 da ordem Didelphimorphia e 18 da ordem Rodentia, pertencentes à família Cricetidae e família Echimyidae. Destas 22 espécies foram comuns às duas margens, 16 foram exclusivas da margem direita e 10 exclusivas da margem esquerda do rio Tapajós. A distância da margem do rio não teve efeito sobre as comunidades de pequenos mamíferos em cada uma das margens separadamente: esquerda ($r = 1,318$ e $p = 1,04$) e direita ($r = 0,112$ e $p = 0,05$), apesar da análise de Mantel mostrar o efeito da distância do rio sobre as amostras ($r = 0,103$ e $p = 0,01$) em ambas as margens, sendo que quanto mais próximo do rio, mais rica é a comunidade. O teste de NMDS, que considera a riqueza e abundância de espécies, não apontou a formação de agrupamentos de amostras de margens diferentes ($Stress = 27,202$). O resultado foi confirmado através da análise de similaridade, Anosim, ($R = 0,173$; $P = 0,1\% = 0,0001$), demonstrando assim um alto compartilhamento de espécies entre as margens. Neste trabalho verificamos que a distância da margem pode ser responsável pela variação da comunidade de pequenos mamíferos não voadores. Aparentemente o Rio Tapajós não representa uma barreira geográfica para as espécies de pequenos mamíferos, entretanto esta afirmação só será verdadeiramente aceita através de estudos moleculares, que são os próximos passos deste trabalho de pesquisa.

Palavras-chave: Amazônia, marsupiais, roedores, Tapajós.

Influência da fragmentação na ocupação de habitat por pequenos mamíferos na Mata Atlântica, RJ

Thiago dos Santos Cardoso (Universidade Federal Rural do Rio de Janeiro), Maja Kajin (UERJ / Departamento de Ecologia.), Rosana Gentile (FIOCRUZ/ Instituto Oswaldo Cruz.)

E-mail: thiagoc@ioc.fiocruz.br

Muitas espécies de pequenos mamíferos exibem preferência por determinados tipos de habitats, sendo algumas mais vulneráveis à perturbações antrópicas. A probabilidade de ocupação de um sítio por uma espécie varia em função do habitat encontrado, podendo ser um fator relevante para sua ocorrência em ambientes perturbados. Os parâmetros de seleção de habitat podem sofrer influência de erros de detecção de espécies provenientes da não detecção de um indivíduo em uma unidade amostrada mesmo quando ele está presente. O objetivo deste trabalho foi investigar a seleção de habitat de quatro espécies de pequenos mamíferos em remanescentes florestais de uma região de domínio agrícola no Município de Teresópolis, RJ. Foram avaliadas três hipóteses: a ocupação das espécies se dá de maneira aleatória; a ocupação das espécies é determinada pelas variáveis do ambiente; a ocupação das espécies e sua associação com o habitat é influenciada pela fragmentação dos sítios de coleta. Foram feitas capturas de pequenos mamíferos em 12 fragmentos de tamanhos distintos e em uma área contínua no Parque Nacional da Serra dos Órgãos (PARNASO), Teresópolis, RJ. Foram medidas variáveis de habitat em todos os pontos de captura. A análise de associação com o habitat foi realizada para *Akodon montensis*, *Oligoryzomys nigripes* (Rodentia: Sigmodontinae), *Philander frenatus* e *Didelphis aurita* (Didelphimorphia: Didelphidae). Primeiramente, o número de variáveis foi reduzido a partir de um teste a priori por regressão logística, no programa PASW Statistics, para fragmentos e PARNASO, separadamente. Posteriormente, foi analisada a evidência de seleção de habitat a partir das probabilidades de uso de um determinado sítio de coleta, utilizando as variáveis selecionadas como base para o teste das hipóteses dos modelos. Os modelos foram gerados no programa PRESENCE utilizando-se o método "single-season", onde "psi" (probabilidade de ocupação de um sítio por uma espécie) e "p" (probabilidade de detecção) foram analisados para um período de 10 dias de captura. Os modelos foram selecionados com base no Critério de Informação de Akaike (AIC). Foram amostrados 572 sítios de coletas, considerando-se todas as áreas investigadas. *Akodon montensis* (n = 113) apresentou relação positiva com Densidade de Obstrução Foliar Vertical de 0,5 a 1m (OFV2) tanto nos fragmentos (AIC = 996,76; Delta AIC = 0; w = 0,9969) quanto no PARNASO (AIC = 70,58; Delta AIC = 0; w = 0,5588) indicando uma associação desta espécie com sub-bosque fechado. A ocupação de *Oligoryzomys nigripes* (n = 62) apresentou variação entre as áreas estudadas, associando-se com OFV2 (AIC = 483,48; Delta AIC = 0; w = 0,7046) nos fragmentos, e positivamente com Troncos caídos e negativamente com OFV2 no PARNASO (AIC = 123,47; Delta AIC = 0; w = 0,5548). A associação com Troncos sugere o uso destes como abrigo ou substrato para locomoção. A ocupação de *D. aurita* (n = 64) deu-se aleatoriamente nas regiões fragmentadas e em associação positiva com OFV2 e Folhiço no PARNASO (AIC = 29,50; Delta AIC = 0; w = 0,2278), indicando uso de sítios que pudessem facilitar seu forrageamento por artrópodes de folhiço nestas áreas. A ocupação de *P. frenatus* (n = 58) esteve positivamente relacionada com OFV2 nos fragmentos (AIC = 598,94; Delta AIC = 0; w = 0,4937) e negativamente com Cobertura de Dossel no PARNASO (AIC = 22,79; Delta AIC = 0; w = 0,7161), indicando ocorrer em áreas mais fechadas nos fragmentos. Os padrões de ocupação observados mostraram ocorrência não aleatória nas quatro espécies. Em geral, as espécies apresentaram seleção para sítios com maior densidade vegetal próxima ao solo. A fragmentação presente nas áreas parece ter interferido no uso do habitat em *O. nigripes* e *P. frenatus*.

Palavras-chave: marsupiais, micro-habitat, padrão de ocupação, roedores.

Padrões de atividade de roedores e marsupiais na REBIO Guaribas, um fragmento no extremo norte da Mata Atlântica, revelados por armadilhas fotográficas

André Luis Cadete da Silva Filho (UFPB), Águeda Lourenço (Universidade Federal do Amapá/ PPGBio/ LECOV), Clarice Vieira de Souza (UFPE/ Departamento de Zoologia), Alexandre Ramlo Torre Palma (UFPB/ Departamento de Sistemática e Ecologia)

E-mail: andrecadete69@gmail.com

Diferenças no padrão de atividade diário são uma forma importante de diferenciação de nicho entre espécies, possibilitando reduzir a competição por recursos com espécies semelhantes, evitar encontros com predadores, ou aproveitar melhor a variação temporal na disponibilidade de recursos. Contudo, essa informação frequentemente limita-se a uma simples classificação das espécies em diurnas, crepusculares ou noturnas. O objetivo deste trabalho foi descrever o padrão de atividade de pequenos e médios mamíferos utilizando armadilha fotográfica (câmera-trap) na Reserva Biológica Guaribas em Mamanguape, Paraíba. Com uma área de 3.016 hectares, a REBIO fica em uma área de transição entre a Mata Atlântica e a Caatinga. A duração do dia varia minimamente ao longo do ano (nascer do sol entre 4:52h e 5:33h; ocaso entre 17:11h e 17:47h). Ao longo de 26 meses (maio de 2011 a julho de 2013) uma câmera-trap foi alternada entre diferentes pontos da REBIO, ora com foco para o sub-bosque ora para o solo. Usamos isca (mistura de fubá, paçoca de amendoim, banana e sardinha) como atrativo nos pontos de amostragem. Cada indivíduo identificado durante um período de 30' foi considerado um registro. Registros múltiplos de uma mesma espécie em um mesmo período de 30' só foram considerados quando múltiplos indivíduos apareciam em uma única foto, ou quando podiam ser diferenciados pelo tamanho corpóreo. Após um esforço amostral de 2731 armadilhas-horas obtivemos um total de 277 registros de mamíferos. Os registros mais comuns foram de gambás (*Didelphis albiventris*, n = 98), cutias (*Dasyprocta iacki*, n = 60) e pequenos marsupiais (n = 97) que foram avaliados de forma agrupada (inclui *Caluromys philander*, *Micoureus demerarae*, *Marmosa murina*, *Gracilinanus agilis*, *Cryptonanus* sp. e *Monodelphis domestica*). As cutias apresentaram um padrão diurno (05:13h às 17:57h) e trimodal (picos: 05:45h, 9:15h e 16:45h) com início e o término de atividade abruptos. Os gambás apresentaram padrão noturno (17:57h às 05:30h) com um início abrupto, atingindo um pico de atividade às 18:45 h. Em seguida a atividade se nivelou num platô e o término do período de atividade ocorreu de forma gradual a partir das 3:00h. O conjunto dos pequenos marsupiais apresentou um padrão noturno (17:30h às 4:00h) com início gradual, picos às 21:15h, 23:15h e 2:15h com término de atividade gradual. Inícios de atividade abruptos podem ser relacionados às demandas imediatas por alimento após um período de jejum, enquanto terminos abruptos/ graduais podem ser relacionados à previsibilidade/incerteza no forrageamento. O risco de predação também pode influenciar o início e o término do período de atividade. Um início gradual e pico tardio na atividade do conjunto de pequenos marsupiais contrasta com o início abrupto e pico precoce na atividade de *D. albiventris*, um competidor de maior tamanho e potencial predador.

Palavras-chave: camera-trap, *Dasyprocta*, *Didelphis*, período de atividade.

Censo populacional das capivaras (*Hydrochoerus hydrochaeris*, Linnaeus 1766) do campus da UFSCar – Araras

Thiago da Costa Dias (UFSCar), Marcelo Bahia Labruna (ESALQ/USP – campus Piracicaba/Curso de Medicina Veterinária), Vlamir José Rocha (UFSCar – campus Araras/Curso de Lic. em Ciências Biológicas)
E-mail: diasthiago93@outlook.com

O desequilíbrio ambiental, a substituição da mata nativa por lavouras e a ausência de predadores naturais vem contribuindo consideravelmente para o aumento das populações de capivaras (*Hydrochoerus hydrochaeris*) em algumas regiões do Brasil, com destaque para o estado de São Paulo. O contato cada vez mais frequente das capivaras com o ser humano pode gerar problemas de saúde pública, pois o roedor é capaz de carregar grandes populações do carrapato-estrela *Amblyomma cajennense*, vetor biológico e reservatório natural da bactéria *Rickettsia rickettsi*, causadora da Febre Maculosa Brasileira (FMB). Através de exames recentes foi possível comprovar que mais de 60% da população de capivaras que habita as áreas alteradas próximas aos cursos d'água do campus da UFSCar – Araras é soro positiva para presença da bactéria *Rickettsia*, tornando a área um foco de atenção do ponto de vista epidemiológico. Assim, entender-se a estrutura e dinâmica populacional dos grupos de capivaras em ambientes alterados podem influenciar neste tipo de epidemiologia é de suma importância para elaboração de formas de manejo destes animais e controle da FMB. Desta forma, este trabalho tem por objetivo realizar o censo populacional e classificação etária das capivaras da área. Localizada na região Centro Leste do estado de São Paulo, a área de estudo pertence à Universidade Federal de São Carlos (UFSCar) - Centro de Ciências Agrárias (CCA), no município de Araras, SP. Localiza-se a 22°18'36"S e 47°23'04"O e possui área total aproximada de 230 ha. No campus, encontramos dois lagos onde as capivaras se concentram. O censo foi realizado de fevereiro a maio de 2015, por observação direta dos indivíduos a olho nu e com auxílio de binóculo, entre as 18hrs e as 21hrs, sempre pelo mesmo observador. O horário foi escolhido em função do comportamento apresentado pelos animais da área de se reunirem sempre no mesmo ponto um pouco antes do anoitecer, antes de saírem para o forrageio. Foram realizadas duas amostragens por mês, realizadas quinzenalmente. Durante o censo todos os animais avistados foram contados e, quando possível, classificados visualmente em adultos (acima de 30 kg), jovens (de 10 a 30 kg) e filhotes (abaixo de 10 kg). Os resultados mostraram a presença de pelo menos dois grupos vivendo em áreas diferentes dentro da UFSCar. Para o primeiro grupo, foram registrados os números de 39 e 36 indivíduos para o mês de fevereiro, 27 e 29 para o mês de março, 33 e 32 para abril e 35 e 52 no mês de maio. Para o Grupo 2, foram registrados 3 e 10 indivíduos no mês de fevereiro, 12 e 8 no mês de março, 9 e 7 para abril e 10 e 5 para o mês de maio. O censo registrou número máximo de 52 indivíduos para o Grupo 1, com média de 35 capivaras por observação, e 12 para o segundo grupo, com média de 8 animais avistados. Durante o período de observações, também foram encontrados três filhotes mortos por causas desconhecidas. O tamanho dos grupos pode variar de acordo com o habitat, e a alta população encontrada é favorecida pela ausência de predadores no local e abundância de recursos utilizados pelos animais (pasto, cana de açúcar, milho, etc.). O tamanho do grupo está de acordo com o encontrado em outros trabalhos realizados em habitats semelhantes dentro do estado de São Paulo, que apresentam grau parecido de degradação. O número de indivíduos pode ser preocupante do ponto de vista da disseminação do carrapato-estrela e conseqüentemente da bactéria *Rickettsia*, e medidas de manejo podem mostrar-se necessárias como forma de controle dos roedores, visto o crescente aumento da incidência da FMB nas últimas décadas.

Palavras-chave: censo, Febre Maculosa Brasileira, *Rickettsia*.

Distribuição geográfica potencial de espécies de Euryzygomatomini (Rodentia, Echimyidae) com base em modelagem de nicho ecológico

Rodolfo German Antonelli Vidal Stumpp (UFMG), Lorena Drumond Barboza Morais (UFMG/ Departamento de Zoologia), Fernando Araújo Perini (UFMG/ Departamento de Zoologia)

E-mail: rastumpp@gmail.com

A tribo Euryzygomatomini é composta por três gêneros, *Carterodon*, *Clyomys* e *Euryzygomatomys*, com apenas uma espécie vivente cada. A tribo compartilha uma série de características em comum, como a cauda bem menor que o comprimento do corpo, as garras das patas anteriores desenvolvidas, o processo coronóide da mandíbula mais alto que processo condilóide e o canal infraorbital bastante desenvolvido. Essas características estão associadas aos hábitos semifossoriais da tribo. Euryzygomatomini é endêmica da América do Sul: *Carterodon sulcidens* é típica do Cerrado da região central e oeste do Brasil; *Clyomys laticeps* tem registros para o Cerrado no Brasil central, estendendo até São Paulo e o Chaco paraguaio; já *Euryzygomatomys spinosus* tem ocorrência no sul e sudeste do Brasil, além do sudoeste do Paraguai e a região de Misiones, na Argentina. Em parte devido aos hábitos semifossoriais, estas espécies são incomuns em levantamentos e de difícil detectabilidade. Os poucos registros constituem de pontos de distribuição muito espaçados entre si. Assim o objetivo deste trabalho é apontar a potencial distribuição dessas espécies com base na modelagem de nicho ecológico. Os pontos de distribuição das espécies foram compilados a partir de espécimes depositados nas coleções científicas da UFMG, UFV, PUC-MG e Museu Nacional/UFRJ, além de dados de literatura. Para *Clyomys laticeps* foram utilizados 61 localidades, para *Euryzygomatomys spinosus* 50, e para *Carterodon sulcidens* 18. Para a modelagem foi utilizado o programa Maxent. Foram selecionados os melhores modelos gerados para cada espécie, sendo 0% para erro de omissão extrínseca e 10% para erro de comissão. As 19 variáveis ambientais (BIOCLIN) utilizadas foram obtidas no banco de dados do WorldClim. Os modelos gerados foram avaliados selecionando um limiar mínimo para determinar a presença potencial da espécie. *Carterodon sulcidens* apresentou uma distribuição potencial fortemente ligada ao Cerrado, com maior probabilidade de ocorrência no sul do Mato Grosso, com também probabilidade de ocorrência também para a Amazônia em Rondônia e sul do Amazonas, Pantanal, Caatinga no Piauí e Bahia, e Mata Atlântica no sudeste brasileiro. Os mapas gerados para *Clyomys laticeps* também estão fortemente associados ao Cerrado, embora também apresentem potencial distribuição para o Pantanal e Mata Atlântica, incluindo o leste das regiões sul e sudeste. As áreas de maior probabilidade de ocorrência estão no cerrado mineiro e sul-mato-grossense, assim como regiões de Mata Atlântica na Zona da Mata mineira e no Rio de Janeiro. Para *Euryzygomatomys spinosus* a probabilidade de ocorrência está quase totalmente restrita à Mata Atlântica e áreas de transição. A maior probabilidade de ocorrência foi no extremo sudeste do Brasil, entre os estados do Espírito Santo e São Paulo, apresentando potencial simpatria com *Clyomys laticeps*. As diferenças entre as distribuições conhecidas e potenciais podem refletir sobre-estimativas na ocupação do nicho das espécies, já que não é possível incorporar nos modelos todos os fatores ecológicos e históricos que poderiam explicar a distribuição geográfica de uma espécie. Assim, os modelos gerados predizem áreas maiores do que aquela onde as espécies de fato ocorrem e podem indicar limitações na dispersão das espécies. Ainda, os modelos gerados não consideram as interações entre as espécies, o que poderia explicar a não detecção de *Clyomys laticeps* e *Euryzygomatomys spinosus* na mesma localidade, além da baixa detectabilidade destas espécies. *Clyomys*

laticeps e *Carterodon sulcidens* estão aparentemente ligadas a áreas abertas principalmente, e restritas ao centro-leste da América do Sul. *Euryzygomatomys spinosus* está relacionada a áreas de matas fechadas na região leste do continente. Esperamos que os resultados contribuam para o conhecimento escasso sobre a distribuição geográfica de Euryzygomatomiini, com a possível descoberta de novas localidades de ocorrência.

Palavras-chave: *Carterodon sulcidens*, *Clyomys laticeps*, *Euryzygomatomys spinosus*.

Estudo da ocorrência de *Necromys lasiurus* (Lund, 1841) em áreas de Mata Atlântica no estado do Rio de Janeiro, com vistas a avaliação de seu papel como reservatórios de hantavírus

Bernardo Rodrigues Teixeira (FIOCRUZ), Fernando de Oliveira Santos (IOC/FIOCRUZ), Paulo Sérgio D'Andrea (IOC/FIOCRUZ)

E-mail: bernardoteixeira@gmail.com

As zoonoses estão geralmente relacionadas a mamíferos silvestres, particularmente roedores. Sua emergência pode estar associada a alterações ambientais gerando aumento do risco de transmissão às populações humanas devido ao maior contato com agentes infecciosos antes restritos ao ciclo silvestre. Também importantes são os efeitos decorrentes do estabelecimento de espécies invasoras. Espécies invasoras possuem hábitos generalistas e apresentam efeitos diretos em populações locais dentre os quais a disseminação de patógenos em um novo ambiente. O roedor *Necromys lasiurus* ocorre no Cerrado, Caatinga e Pantanal e em áreas de transição com Amazônia e Mata Atlântica, sendo o principal reservatório do hantavírus genótipo Araraquara em áreas de Cerrado. A Síndrome Pulmonar por Hantavírus (SPH) é transmitida ao homem pela inalação de partículas virais presentes em aerossóis de excretas de roedores infectados e vem sendo registrada em praticamente todo o território nacional. O estado do Rio de Janeiro é uma área sem casos humanos descritos até março de 2015, tendo sido registrada evidência sorológica e molecular (genótipo Juquitiba) nos roedores *Oligoryzomys nigripes* e *Akodon cursor* no Parque Nacional da Serra dos Órgãos e nos municípios de Valença e Varre-Sai. Este trabalho tem como objetivo determinar a ocorrência e abundância relativa de *N. lasiurus* em áreas de Mata Atlântica no Estado do Rio de Janeiro com vistas à avaliação de seu papel como reservatório de hantavírus. Os dados foram obtidos em banco de dados online de coleções científicas (Species Link e GBIF), artigos publicados e informações de coletas realizadas pelo Lab. de Biologia e Parasitologia de Mamíferos Silvestres Reservatórios (LABPMR/FIOCRUZ). A pesquisa foi realizada considerando também a nomenclatura anterior da espécie (*Bolomys lasiurus* e *Zygodontomys pixuna*). Posteriormente, os dados foram plotados e analisados em um mapa, utilizando-se o programa QGIS. Foram observados 9 registros de localidades com ocorrência de *N. lasiurus*, em 6 municípios. Foi registrado um total de 100 espécimes, sendo 96 em levantamento bibliográfico (incluindo publicações do LABPMR), dois através dos bancos de dados online e dois no banco de dados do LABPMR (dados não publicados). O registro mais antigo encontrado foi em 1926 e o esforço de captura variou de 268 a 15.600 armadilhas-noite por localidade de coleta. A abundância relativa de *N. lasiurus*, avaliada nos artigos publicados e nas coletas do LABPMR, foi baixa na maioria das áreas, tendo apresentado uma alta abundância relativa apenas em Poço das Antas (12,03%). Apesar disso, *N. lasiurus* não foi a espécie dominante nesta comunidade de roedores ou em nenhuma das outras localidades estudadas, diferente do que ocorre em áreas de sua distribuição no Cerrado. Estes dados sugerem que o seu papel como reservatório e potencial de transmissão pode ser baixo nas áreas levantadas, pois em geral, nas áreas endêmicas a maior probabilidade de ocorrência de casos de SPH pelo genótipo viral Araraquara ocorre quando *N. lasiurus* é dominante ou com altas abundâncias relativas na comunidade. Áreas de capturas de pequenos mamíferos em que não ocorreram registros desta espécie foram verificadas em 36 localidades, algumas destas com altos esforços de captura empreendidos. Como consequência deste estudo foi também possível se determinar lacunas de amostragem de pequenos mamíferos no Estado do Rio

de Janeiro. Estas lacunas foram verificadas nas regiões Centro-Sul, Metropolitana, das Baixadas Litorâneas e Norte Fluminense, ressaltando a necessidade de mais amostragens nestas áreas. O conhecimento sobre a ocorrência e abundância do *N. lasiurus* na Mata Atlântica se faz de grande importância para se determinar o potencial de circulação de novos genótipos de hantavírus na área de estudo.

Palavras-chave: distribuição, mapeamento, Síndrome Pulmonar por Hantavírus, zoonose.

Variação ontogenética na preferência alimentar de *Delomys dorsalis* (Hensel, 1872) em cativeiro

Júlia Lins Luz (UFRJ/Depto de Ecologia), Jayme Roberto Cirilo dos Santos (UFRJ/Depto Ecologia), Daniele Duarte Nunes de Souza (UFRJ/Depto Ecologia), Rui Cerqueira Silva (UFRJ/Depto Ecologia)

E-mail: julialinsluz@yahoo.com.br

Ao longo do desenvolvimento dos organismos, a composição nutricional pode variar de acordo com suas necessidades metabólicas. Buscamos avaliar a composição nutricional da dieta de indivíduos da espécie *Delomys dorsalis* ao longo de diferentes idades, assim como a variação dos componentes entre as idades selecionadas. Acreditamos que conforme a idade avança, ocorre uma variação na preferência dos nutrientes consumidos. Foi estabelecida uma colônia em laboratório a partir de 16 indivíduos coletados no Parque Nacional da Serra dos Órgãos, Teresópolis- RJ (22°27'29"S e 43°00'14"O, a 1250 m de altitude), sendo nove machos e sete fêmeas. A partir do cruzamento destes indivíduos, obtivemos 13 filhotes (oito machos e cinco fêmeas). Para avaliarmos a composição da dieta, utilizamos a análise de preferência alimentar, estabelecida em nosso laboratório, que consiste em oferecer 27 itens, tanto de origem vegetal, como animal (sete frutos, cinco grãos, três folhagens, quatro raízes, um tubérculo, cinco carnes, um artrópode e um ovo) e água *ad libitum*, por um período de 18 a 24 horas. Estimamos o conteúdo em macronutrientes (Proteínas, Glicídios, Lipídios e fibras) dos alimentos consumidos. Todos os itens foram pesados antes e depois de cada experimento, permitindo a verificação dos itens consumidos e suas respectivas quantidades. O experimento foi realizado com os filhotes nascidos na colônia, em idades pré-estabelecidas, contados a partir da data de nascimento – 21, 28, 35, 45, 55, 65, 80, 95, 110, 130 e 150 dias. As datas foram selecionadas a partir de observações realizadas em laboratório com colônias de outras espécies. Com os valores obtidos, calculamos o índice de preferência alimentar de cada item e a proporção de proteínas, lipídios, glicídios e fibras ingeridas por cada indivíduo. Um alimento é considerado preferido quando mais de 50% dos indivíduos no experimento tem o valor do índice maior ou igual a um. Foram realizadas regressões lineares relacionando as faixas etárias com os índices e as proporções obtidas. Dentre as idades selecionadas, a quantidade de itens preferidos variou entre nove e 13 itens. Destes, seis são preferidos em todas as idades – banana, milho, amendoim, girassol, aipim, alface e camarão. Entre as diferentes idades, conseguimos perceber que a partir dos 45 dias começa a haver uma preferência por alimentos de origem animal. A partir das regressões dos 27 itens, encontramos um aumento no consumo de peixe e uma diminuição no consumo de alface, repolho, beterraba, inhame, cenoura, batata e aipim. Regressões também foram feitas agrupando os 27 itens em cinco classes: frutos, sementes, raízes, folhas e alimento animal. Com esses resultados foi possível observar que a classe de sementes não apresentou significância, pois foi bastante consumida em todas as idades. As classes de frutos e alimento animal apresentaram um aumento significativo de consumo, enquanto que as classes de raízes e folhas apresentaram uma diminuição no consumo. Já nas regressões utilizando os macronutrientes, houve um aumento no consumo de proteínas e lipídios, e uma diminuição de glicídios e fibras. A partir de todas as análises, percebemos que existe uma variação na preferência alimentar desses indivíduos ao longo das diferentes idades, ressaltando-se a incorporação de itens animais em sua dieta. Esta diferenciação alimentar pode influenciar diretamente o desenvolvimento e a reprodução da espécie.

Palavras-chave: alimentação, dieta, Mata Atlântica, roedores.

Sharing the space: distribution, habitat segregation and delimitation of a new sympatric area of subterranean rodents

Bruno Busnello Kubiak (UFRGS), Daniel Galino (URI - Campus de Erechim - PPG Ecologia), Thales Renato Ochotorena de Freitas (UFRGS - Departamento de Genética)

E-mail: busnelo@hotmail.com

Until now, two cases of sympatry have been recognized for the genus *Ctenomys*. The first is widely recognized and studied and occurs at Argentina, while the second case was reported to occur in the southern Brazil and has been neglected and there is no ecological information or regarding the extent of the area. We propose that the relationships of the species in sympatric could be better understood by evaluating the environmental characteristics of both species when distributed in allopatry and by comparing this pattern with individuals with sympatric distribution. In addition, this work presents new information about the limits of the sympatric area in Brazil and identifies a third sympatric area for the *Ctenomys* genus. We collected in nine different areas: three areas where the species occur in sympatry, three areas where *C. flamarioni* presents allopatric distribution, and three areas where *C. minutus* presents allopatric distribution. The sampling was performed in two different campaigns (January-February 2012 and October-November 2012). A total of 45 individuals of *C. flamarioni* (30 allopatry; 15 sympatric) and 45 *C. minutus* (30 allopatry; 15 sympatric) were sampled. Additionally, we determined the geographical limits of the sympatric area by sampling the tuco-tucos in a buffer region of 40 km between the south-north known boundaries. To evaluate the vegetation and soil characteristics, we considered every point where an individual was captured as a central point. At each central point, vegetation structure, plant biomass, and soil hardness were sampled in four sampling units situated at a distance of 2 m in the four cardinal directions. To evaluate vegetation structure, we used a 1-m² quadrat to measure plant cover of grasses and herbs. Plant biomass was measured with a vertical quadrat sampler with a side length of 16 cm and a side depth of 22 cm. We used an impact soil penetrometer to measure soil hardness. We used a permutational ANOVA analysis to compare habitat characteristics between species and into the species. All analyses were conducted with the vegan package in the R program for statistical computing. Both sympatric areas are distributed on the Coast Plain of Rio Grande do Sul. The northern area is located in the first range of dunes and covers a length of approximately 15 km (extend from Capão da Canoa in the south to Arroio Teixeira in the north). Moreover, the second sympatric area is located in the southern portion towards the coast (São José do Norte municipality), in a region of sandy fields. The species use different habitat characteristics when they occur in sympatry. *Ctenomys minutus* selects areas with higher amounts of plant biomass and grass cover relative to the areas occupied by *C. flamarioni* ($F = 6.45$, $p = 0.015$ and $F = 9.32$, $p = 0.005$, respectively). The habitat segregation described for species of subterranean rodents is most likely related to the similarity of the species' habits, as closely related species often devise strategies to avoid competition. We observed that individuals of *C. flamarioni* select different sites in the sympatric zone from the places commonly used when they are distributed in allopatry. However, *C. minutus* does not show any changes in the selected environments when it occurs in sympatry or allopatry. Although our study species occur in sympatry, they are segregated microspatially by different habitat preferences. It should be emphasized that the sympatric area located in the south was not included in our analysis considering that there are no records of allopatric distribution of *C. flamarioni* in sand fields.

Palavras-chave: *Ctenomys*, interspecific interactions, intraspecific interactions, mammals.

Dieta de pequenos mamíferos em áreas de Mata Atlântica do estado do Rio de Janeiro

Luana Delfoente Fernandez (Fundação Oswaldo Cruz), Rita de Cassia Bianchi (Universidade Estadual Paulista Júlio de Mesquita Filho), Amanda Silva da Rosa Carvalho (Instituto de Pesquisa Jardim Botânico do Rio de Janeiro), Luan Alberto Odorizzi dos Santos (Universidade Estadual Paulista Júlio de Mesquita Filho), Paulo Sergio D'Andrea (Fundação Oswaldo Cruz), Natalie Olifiers (Fundação Oswaldo Cruz)

E-mail: luana.fernandez92@gmail.com

O estudo da dieta é essencial para o conhecimento da história de vida das espécies e das interações ecológicas, como competição por recurso e predação. No entanto, sabe-se pouco sobre a dieta e relações interespecíficas em comunidades de pequenos mamíferos. O objetivo do estudo é descrever a dieta de roedores e marsupiais em áreas de Mata Atlântica do Rio de Janeiro e analisar a sobreposição da dieta entre as espécies e a largura de nicho. Em 2012 e 2013, analisamos o conteúdo estomacal e fezes de roedores e marsupiais capturados em áreas fragmentadas nos municípios de Cambuci, Miracema, Rio de Janeiro, Sumidouro e Varre-sai. Os conteúdos foram lavados sobre peneira (malha 1 mm), secos em estufa por 24 horas a 60° C e triados. As sementes foram fotografadas e separadas em morfotipos e os itens animais foram identificados ao nível taxonômico mais específico possível. Foi calculada a frequência de ocorrência de itens (número de indivíduos que consumiram determinado item) e a largura de nicho (índice de Levins) para cada espécie; a sobreposição de nicho (índice de Pianka) foi calculada entre todos os pares de espécies estudadas. Foram coletadas amostras de *Akodon cursor* (n = 36); *Nectomys squamipes* (n = 20); *Marmosops incanus* (n = 16); *Didelphis aurita* (n = 14) e *Trinomys s. setosus* (n = 5). Artrópodes foram os itens mais consumidos por todas as espécies, sendo Coleoptera a ordem mais frequente (71 a 85%), seguida de Hemiptera em *A. cursor* (36%) e *N. squamipes* (35%) e Hymenoptera nas demais espécies (20 a 31%). Ainda, 34% das amostras de artrópodes continham itens que não puderam ser identificados. O consumo de material vegetal e animal diferiu entre as espécies, sendo 67% e 100% respectivamente para *A. cursor*, 100% e 95% para *N. squamipes* e 93% de ambos os itens para *D. aurita*; praticamente todos os indivíduos das demais espécies consumiram tanto itens vegetais quanto animais. *Didelphis aurita* consumiu maior variedade de sementes (7 morfotipos), seguida de *A. cursor*, *M. incanus* e *N. squamipes* (todos consumiram 4 morfotipos) e *T. s. setosus* (1 morfotipo). Além disso, foram encontrados vertebrados (21%), moluscos (14%), crustáceos (7%) e fragmentos de plástico (7%) na dieta de *D. aurita*. A maior largura de nicho foi apresentada por *D. aurita* (8.3) e a menor por *T. setosus* (4.2), que consumiu somente Coleoptera e um tipo de semente. As maiores sobreposições de nicho foram encontradas entre as espécies *T. s. setosus* e *M. incanus* (0,98), *N. squamipes* e *A. cursor* (0,96) e *A.cursor* e *M.incanus* (0,95), enquanto as menores sobreposições foram entre *D. aurita* e *A. cursor* (84%) e *D. aurita* e *T. s. setosus* (89%). Os resultados apontam uma dieta onívora para todas as espécies analisadas, sendo artrópodes os itens mais consumidos. Isto provavelmente reflete uma estratégia oportunista, visto que os insetos são presas abundantes nas florestas tropicais, especialmente da ordem Coleoptera. *Akodon cursor* foi a espécie mais insetívora do estudo e *D. aurita* a mais generalista, corroborando estudos anteriores; ainda, a variedade de sementes intactas consumidas por *D. aurita* confirma sua atuação primeiramente como dispersora (e não como predadora) de sementes. Embora *T. s. setosus* pareça ser relativamente mais especialista, o tamanho amostral ainda é pequeno. As sobreposições na dieta apontam que *A. cursor* e *N. squamipes* podem potencialmente

competir por recursos em algumas áreas onde co-ocorrem, uma vez que a sobreposição na dieta é alta, ambas são terrestres, tendem a ocorrer em ambientes similares e parecem ter horários de atividade parcialmente sobrepostos – embora *N. squamipes* seja restrito a margens de rios e possa consumir presas maiores por apresentar maior porte.

Fontes Financiadoras: CAPES Projeto Nº 050/2012; FAPERJ/INST: E26/112.115/2013; FAPERJ: E-26/102.594/2013.

Palavras-chave: conteúdo estomacal, Didelphimorphia, fezes, Mata Atlântica, Rodentia.

Preliminary results on small mammals' metacommunity pattern at Espinhaço Mountain Range, MG, Brazil

José Henrique Fortes Mello (UFRJ/Departamento de Ecologia), Caryne Aparecida de Carvalho Braga (UFRJ/Departamento de Ecologia)
 E-mail: mello.jhf@gmail.com

Although most studies on community ecology focus on local scales, it is becoming increasingly accepted that to truly understand how diversity is structured it is necessary to incorporate factors occurring at regional scale. The metacommunity concept allows inference regarding both local and regional scales, by analyzing the observed species distributions patterns. In our study, we focused on the small mammal metacommunity of the Espinhaço Mountain Range, the largest orogenic formation in Brazil. Our aims were to i) determine the metacommunity pattern of Espinhaço and, ii) assess which environmental factors influence species distributions. We hypothesized that the latitudinal extent of the Espinhaço Mountain range and the different biomes it encompasses, would lead to a Clementsian or quasi-Clementsian pattern. In order to assess Espinhaço's small mammals' metacommunity pattern, we used the same dataset of Braga et al. in press. We applied the Elements of Metacommunity Structure framework, first ordering our matrix via reciprocal averaging and then proceeding to test coherence, turnover and boundary clumping. We conducted these analyses in the "metacom" package in R program. In order to detect some of the variables that compose the latent environmental gradient of the distribution of species we extracted the values for the 19 bioclimatic variables from WorldClim and correlated these values with the sites scores obtained from reciprocal averaging using Spearman's rank correlation. Our dataset was comprised of 14 sites distributed majorly in the southern and northern ends of the Espinhaço Mountain Range. We were unable to find data regarding small mammal communities in Espinhaço central areas. The EMS analyses of these communities showed significant coherence ($p_{coh} = 0.047$, $z_{coh} = 1.98$); non-significant turnover ($p_{tur} >> 0.05$, $z_{tur} = -0.31$) and significant boundary clumping ($p_{bound} = 0.043$, $index = 1.69$). We found significant correlations between sites' scores and seven bioclimatic variables, the two foremost being precipitation of warmest quarter (PWQ, $p = 0.02$, Spearman's $r = -0.60$) and temperature annual range (TAR, $p = 0.02$, Spearman's $r = -0.59$). We also found a positive correlation between latitude and sites ranks ($p = 0.01$, Spearman's $r = 0.61$). The EMS analysis suggest that the small mammals' communities in Espinhaço are arranged in a quasi-Clementsian metacommunity structure, i.e. although there are groups of communities that share similar species composition, the distinction among these groups is not very clear. According to our hypothesis, this was expected since Espinhaço is characterized by several transition zones between the Atlantic Forest, Cerrado and Caatinga biomes, which was also depicted by the reciprocal averaging ordination of species composition. This ordination joined most sites with similar vegetational formation, the exceptions being Serra do Sincorá (Abaíra), which ended grouped with Atlantic Forest sites and the Sempre Vivas National Park, which is the only site of our study that is characterized by Cerrado formation. The analyses of sites scores and the 19 bioclimatic variables indicated that this metacommunity pattern is highly influenced by precipitation of the warmest quarter and temperature annual range. Finally, we feel that is important to highlight that sub-optimal sampling of some of the localities may have influenced the metacommunity pattern. However, considering the environmental conditions along the latitudinal axis of the Espinhaço Mountain Range and its biogeographic history, we think that increasing the number of sampled sites will retain the quasi-

Clementsian pattern found. Particularly, we expect that sampling the central areas of Espinhaço that present Cerrado formations will reveal a third partition. In conclusion, the small mammal metacommunity of Espinhaço reflects the transition zone between the Atlantic Forest, Cerrado and Caatinga biomes and its associated fauna. We also point the large gap of knowledge regarding small mammal species of Espinhaço and the need for more studies.

Financing agencies: FAPEMIG, CAPES

Palavras-chave: Atlantic Forest, Caatinga, Didelphimorpha, elements of metacommunity structure, Rodentia.

Conectividade funcional estendida - entendendo a capacidade de orientação a longas distâncias por pequenos mamíferos

Manoel Muanis (Laboratório de Vertebrados, UFRJ), Jayme Prevedello (Departamento de Ecologia, UERJ),
 Marcus Vinícius Vieira (Departamento de Ecologia, UFRJ)
 E-mail: manoel.muanis@gmail.com

A fragmentação dos habitats pode levar a diminuição da conectividade para espécies de animais. Dois tipos de conectividade são reconhecidos, a conectividade funcional e a conectividade estrutural. A capacidade perceptual, definida como a distância máxima que animais reconhecem diretamente a paisagem em seu entorno, influencia os movimentos entre fragmentos e pode ser usada para inferir a conectividade funcional na paisagem. Neste sentido, o marsupial *Philander frenatus* (Olfers, 1818), abundante em paisagens fragmentadas, é um modelo adequado para o estudo de como os animais podem se movimentar com sucesso em distâncias superiores a sua capacidade perceptual. A capacidade perceptual de *P. frenatus* foi estimada em 100m por estudos anteriores, mas movimentos maiores já foram reportados, atingindo até 1050 m. Não é claro como esses movimentos extensos são realizados, assim como a influência dos elementos da paisagem sobre eles. O objetivo deste trabalho foi estudar o uso dos elementos da matriz por *Philander frenatus* durante seus movimentos fora da sua capacidade perceptual. Experimentos de translocação foram realizados no entorno da Reserva Ecológica de Guapiaçu- REGUA, estado do Rio de Janeiro. As coletas foram realizadas em dois fragmentos florestais com uso de armadilhas Tomahawk no chão, com distância mínima de 20 metros entre elas. As seções de armadilhagem tiveram a duração de cinco noites consecutivas cada. Os indivíduos capturados receberam brincos e um radio-collar mod. SOM-2070, Wildlife Materials International, Inc., EUA, para marcação individual. Eles permaneceram em gaiolas de contenção com água e alimento disponível, por um período de 6 a 48 horas, para observação. Todos os indivíduos, excluindo fêmeas grávidas ou com neonatos no marsúpio e aqueles muito jovens, foram utilizados nos experimentos. Os pontos de soltura foram escolhidos por estarem em distância maiores que a capacidade perceptual (> 100 m) e menor que 2 km de fragmentos florestais, estando também a uma distância de 20 metros de elementos da matriz. As solturas ocorreram entre 18:00 h e 19:30 h. Em cada soltura foi utilizado um mecanismo de liberação que permite que o observador esteja a 2 0m do animal, minimizando interferências em seu comportamento. Os animais soltos na matriz foram rastreados e sua posição geográfica tomada a cada 30 minutos com uso de GPS. Como resultados preliminares, 19 indivíduos de *Philander frenatus* foram translocados, soltos na matriz e rastreados. Posteriormente tiveram suas trajetórias visualizadas e medidas no pacote AdehabitatLT no R. Dos 19 animais rastreados, 14 (87,5%) utilizaram elementos da matriz (árvores isoladas, cercas-vivas, adensamento de moitas e mata ciliar fina em canais retificados). Os elementos foram usados, aparentemente, com função de orientação na paisagem, abrigo temporário e até mesmo como abrigo diurno. A maior distância retilínea percorrida foi de 1602m, superior ao maior movimento registrado em campo para a espécie. *Philander frenatus* parece possuir capacidade de orientação maior do que previamente sugerido na literatura. Ao utilizarem elementos da matriz, principalmente árvores isoladas, como "stepping-stones" os indivíduos conseguem cruzar grandes distâncias, mesmo que a matriz seja pouco favorável para espécies florestais (e.g. pasto). Resultados semelhantes já foram reportados para animais voadores incluindo aves, morcegos e borboletas em paisagem semelhantes, sendo bem conhecido o uso de *stepping-stones* por esses animais. O presente trabalho é um dos primeiros a evidenciar que pequenos vertebrados terrestres também usam estes elementos como forma de maximizar a conectividade entre manchas de habitats.

Palavras-chave: conectividade funcional, dispersão, matriz, *Philander frenatus*, 'stepping-stones'.

Small mammals in Araucaria rain forest: linking vegetal components and the arthropod fauna with rodent community

Daniel Galiano (Universidade Federal do Rio Grande do Sul - UFRGS), Bruno Busnello Kubiak (PPG em Biologia Animal, UFRGS), Cassiano Estevan (PPG em Ecologia, URI - Erechim), Rodrigo Milton Moraes (PPG em Biologia Animal, UFRGS), Marcelo Malysz (PPG em Ecologia, URI - Erechim), Luiz Ubiratan Hepp (PPG em Ecologia, URI - Erechim), Jorge Reppold Marinho (PPG em Ecologia, URI - Erechim), Thales Renato Ochotorena de Freitas (UFRGS/ Departamento de Genética)

E-mail: galiano3@hotmail.com

The abundance of small mammal species is particularly influenced by vegetation and arthropods. Studies that focus on understanding these correlations between small mammals, habitat features and resource availability will provide insights into the ecological processes that drive mammal communities. We investigated the correlations of the abundance of terrestrial arthropod taxa and of the abundance of trees and treelets with the composition of a small mammal community in a patch of *Araucaria* rain forest in southern Brazil. The study was conducted in an area of mixed ombrophilous forest (1,358 ha), located in the Passo Fundo National Forest, southern Brazil (28°2 0' S, 52° 10' W). We established a rectangular trapping grid of 2 ha with 231 trap stations (11 × 21, 10-m spacing). A capture-mark-recapture program was conducted two times per season between November/2008 and August/2009. In each trapping series, which consisted of 6 days, traps were placed on the ground (two traps per station), and we used standard Tomahawk traps of one size (12 × 12 × 25 cm). Additionally, we established 25 (20 x 20 m) stratified plots in the sampling grid of small mammals, and sampled the abundances of trees, treelets and the ground arthropods. Arthropod abundance was quantified with pitfall traps during four of the eight sample periods. Sampling for the abundance of trees and treelets was conducted in the 25 plots between November 2008 and August 2009. A canonical correlation analysis (CCA) was used to identify the arthropod groups or plant species that showed an association with the rodent community. In total, 142 individuals belonging to six species were captured 286 times: *Oligoryzomys nigripes*, *Akodon montensis*, *Mus musculus*, *Sooretamys angouya*, *Thaptomys nigrita*, and *Oligoryzomys flavescens*. According to the CCA, the abundance of small mammals in the area was correlated only to the availability of coleopterans. This correlation of rodent abundance with beetle abundance might be due to rodents feeding on beetles, which are considered an important food item for small mammals. Regarding the vegetation, the small mammal community was correlated with trees of the species *Campomanesia xanthocarpa* and *Matayba eleagnoides* and with treelets of *Sebastiania brasiliensis*, *Parapiptadenia rigida*, *Eugenia ramboi*, and *Sloanea monosperma*. Relatively poor small mammal richness, when compared with other formations of Atlantic forest was registered for this area of *Araucaria* forest, but consistent with findings for other small mammal communities in the *Araucaria* forest of southern Brazil. The abundance of small mammal species of the local community was associated with the abundance of trees of two species and with the abundance of treelets of four species. This association might be due to the protection provided by the vegetation against the risk of aerial predation or due to offering opportunities to search for food (new branches, fruits or seeds). It should be noted that the correlations we found do not necessarily represent a direct relationship. Rodents in the *Araucaria* forest may occupy habitat based on features other than plant species or arthropod abundance. However, these resources may be a mechanism allowing their coexistence in the same area.

Palavras-chave: Cricetidae, Neotropical region, small mammal community, species richness.

Estrutura de metacomunidade de morcegos em paisagem fragmentada no sul da Amazônia

Ana C. M. Martins (Universidade de Brasília/ Ecologia), Michael R. Willig (University of Connecticut/ Department of Ecology), Steven J. Presley (University of Connecticut/ Department of Ecology), Jader Marinho-Filho (Universidade de Brasília/ Zoologia)

E-mail: martins79.ana@gmail.com

A conservação e manejo da biodiversidade estão cada vez mais ameaçados pela perda e fragmentação de habitat. Alguns táxons animais atuam como dispersores de sementes, polinizadores de flores e predadores de topo e podem contribuir significativamente para a estrutura e funcionalidade das florestas, ou seja, serviços ecossistêmicos que esses sistemas fornecem para os seres humanos. Assim, é importante entender como animais como morcegos se distribuem em paisagens fragmentadas. Usando abordagens de metacomunidades e partição de variância, é possível descobrir um gradiente ambiental latente que afeta em particular a estrutura de uma metacomunidade e a variação na composição de espécies entre os sítios. Através de uma Análise de Elementos de Metacomunidade (AEM), baseada em dados de presença e ausência, buscou-se avaliar coerência, troca de espécies e limites de distribuição coincidentes, para identificar a estrutura de metacomunidades emergente. De forma complementar, foi estimada a importância relativa das características da paisagem na composição de espécies de morcegos usando a partição de variância. A área de estudo foi uma paisagem fragmentada de 100 km² no município de Alta Floresta, norte do estado do Mato Grosso, Brasil. Esta paisagem compreende quatro classes de uso do solo: floresta (habitat), matriz (tipicamente pastagem), vegetação arbustiva e vegetação secundária. Morcegos foram coletados em 24 sítios florestados de 2013 a 2014 (amostragens de 6 horas/noite, 12 redes de neblina [12 x 2,6 m], 4 noites/sítio [durante estações seca e chuvosa], esforço amostral de 8640 m².h/sítio). As características da paisagem foram calculadas a partir de uma classificação supervisionada de uma imagem de satélite (RapidEye 2011/2012, 15 m de resolução), usando uma área de circular de 1 km. Análises foram conduzidas para todos os morcegos e para duas grandes guildas (herbívoros e carnívoros). Usando métricas de paisagem que já apresentaram efeitos sobre os morcegos em estudos Neotropicais (número de fragmentos, área total, densidade de borda, tamanho médio do fragmento, índice de proximidade, índice de forma, distância média do vizinho mais próximo) foi avaliado se a estrutura era consistente com um gradiente de paisagem local via Correlação de Spearman. Através da Partição de Variância baseada em 4 partições (Composição e Configuração do Habitat e das Classes de Matriz), foi explorado como a composição de morcegos (identidade das espécies e abundâncias) responde a variação na paisagem. As metacomunidades baseadas em todos os morcegos e somente carnívoros evidenciaram uma estrutura aleatória. Em contraste, a distribuição de herbívoros (nectarívoros e frugívoros) indicou uma estrutura Quasi-Clemensiana, sugerindo que a maioria das espécies está respondendo ao mesmo gradiente ambiental latente. Esta organização ocorre porque espécies que formam agrupamentos utilizam recursos semelhantes. O gradiente ambiental latente não foi associado com a variação de nenhuma métrica de paisagem. Entretanto, a metacomunidade de herbívoros foi associada com a latitude (Correlação de Spearman = 0,4; p = 0,051), um substituto para distância das populações-fonte ao norte da área de estudo (grande maciço de florestas não perturbadas). A variação na composição de espécies de herbívoros (ponderada pela abundância) foi associada com a variação das características da paisagem (Modelo Global = p = 0,092; R²aj = 0,46), principalmente

devido a Composição do Habitat ($p = 0,036$; $R^2_{aj} = 0,51$). Morcegos tem grande capacidade de dispersão, e conseqüentemente as métricas de paisagem usuais não são os melhores preditores para composição de espécies em pequenas escalas. Entretanto, a metacomunidade de herbívoros mostrou resposta significativa à composição de habitat (quantidade e densidade de fragmentos florestais), quando a presença foi ponderada pela abundância. Uma paisagem fragmentada próxima a uma extensa área de floresta preservada não sofre extinções locais, mas a abundância das espécies se altera em resposta a fragmentação e perda de habitat.

Palavras-chave: Chiroptera, composição de espécies, fragmentação, Quasi-Clemensiana.

Análise bibliométrica das publicações com quirópteros (Mammalia, Chiroptera) no Brasil entre 1984 e 2015

Sara Cristina Batista (Universidade Federal do Paraná - setor Palotina), José Marcelo Rocha Aranha

(Universidade Federal do Paraná - setor Palotina)

E-mail: bsaracristina@gmail.com

A bibliometria é uma ferramenta estatística que permite gerir a informação e o conhecimento científico. Este trabalho tem por objetivo quantificar e avaliar as publicações relacionadas à Ordem Chiroptera no Brasil nas últimas décadas. Para isso utilizou-se dois diferentes métodos. Primeiramente foi realizada busca ativa nas revistas *Chiroptera Neotropical* e *Mastozoologia Neotropical*. O outro método utilizado foi a busca por palavras-chaves (*Chiroptera [All indexes] or Morcegos [All indexes] or Bats [All indexes]*) na base de dados Scielo Brasil, com 389 resultados. Em ambos os métodos exclui-se os trabalhos realizados em outros países que não incluam o Brasil e consideraram-se apenas trabalhos em que o foco do estudo era os morcegos. As publicações foram analisadas com relação ao bioma, região e estado, se realizadas em unidades de conservação ou não, abordagem do estudo (comunidade/população), táxons estudados, área de estudo e o tipo de publicação, além disso, observou-se a evolução dos estudos ao longo dos anos. Um total de 534 trabalhos publicados foi analisado, 259 obtidos por busca ativa e 275 obtidos no Scielo. Um total de 34 revistas publicou trabalhos com quirópteros, a revista *Chiroptera Neotropical* apresentou maior número de trabalhos (47%), seguido da *Revista Brasileira de Zoologia* (15%), *Biota Neotropica* (7%) e *Brazilian Journal of Biology* (6%). Com relação ao bioma a Mata Atlântica é o mais estudado (35%), seguido pelo Cerrado (7%) e Amazônia (5%). Trabalhos em ambiente antrópico (18%) e em laboratório/museu/bibliografia (19%) foram expressivos. Estudos na região sudeste predominam (44%), seguidos da região sul (19%), região nordeste (11%), região centro-oeste (10%) e região norte (4%). Considerando os estados que mais publicaram Rio de Janeiro está em primeiro lugar (18%), seguido por São Paulo (13%), Paraná (12%) e Minas Gerais (9%). Na região centro-oeste o estado com maior número de estudo é Mato Grosso do Sul (4%), na região nordeste o estado de Pernambuco (3%) e na região norte o estado do Pará (1%). Três estados brasileiros não possuem nenhum trabalho com morcegos publicado: Acre, Roraima e Rondônia, todos da região norte. Trabalhos desenvolvidos dentro de unidades de conservação representaram 29%, sendo maior parte em unidades de proteção integral (64%), incluindo Reservas Biológicas, Parques, Estação Ecológica e Refúgio de Vida Silvestre. O número de trabalhos enfocando comunidades ou populações foi muito parecido (50% e 48%, respectivamente). Com relação aos táxons, foram desenvolvidos estudos com nove famílias, algumas delas com apenas um trabalho publicado (Mormoopidae, Natalidae e Thyropteridae). Phyllostomidae foi a família com maior número de trabalhos publicados (31%), seguido de Molossidae (9%) e Vespertilionidae (5%). Foram desenvolvidos estudos com 86 espécies, as cinco espécies mais frequentes foram: *Desmodus rotundus* (5%); *Artibeus lituratus* (3%); *Carollia perspicilata* (2%); *Noctilio leporinus* (2%) e *Molossus molossus* (2%). Trabalhos de inventário predominaram (20%), seguidos de trabalhos relacionados a saúde pública (13%) principalmente ao vírus da raiva. Estudos de registros/distribuição (12%), estudos com parasitas (10%) e de ecologia de comunidade ou população (6%) seguem logo atrás. Quanto ao tipo de publicação a maioria foi na forma de artigo (80%), seguido de comunicação científica/nota (18%), relato de caso (1%) e revisão (1%). Ao longo dos anos houve um aumento gradativo no número de trabalhos publicados, sendo que no período de 2006-2010 houve o maior número de publicações (40%). Além disso, nos

últimos 10 anos houve uma diminuição da concentração de trabalhos em apenas uma região e um bioma. Com os resultados obtidos é possível ter um panorama geral de como estão sendo conduzidos os estudos com quirópteros no país nos últimos 30 anos, indicando tendências e biomas, regiões, áreas de estudo, etc. em que são necessários novos estudos.

Palavras-chave: bibliometria, Brasil, morcegos.

Composição de espécies de morcegos em duas diferentes alturas em um fragmento florestal amazônico

Rair de Souza Verde (Universidade Federal do Acre), Richarly da Costa Silva (UFAC/PPBio), Sidney de Oliveira Ferreira (UFAC), Sérgio Augusto Vidal de Oliveira (UFAC/PPBio), Marcos Silveira (UFAC/PPBio)

E-mail: rcosta.bio@gmail.com

Morcegos representam um dos grupos de animais mais diversificados do mundo, com 18 famílias, 202 gêneros e 1.120 espécies. Essa elevada riqueza, grande abundância e ampla distribuição geográfica em florestas tropicais os tornam um dos grupos de organismos mais importantes, sendo um componente importante na estrutura e na dinâmica dos ambientes em que vivem. Sua riqueza e composição podem variar devido a variáveis ambientais, o que vem sendo estudado para a composição, abundância e riqueza de espécies entre estratos florestais. O presente estudo teve por objetivo, verificar se existem diferenças entre a composição e riqueza de espécies entre dois diferentes estratos verticais dentro da floresta. O estudo foi conduzido na Fazenda Experimental Catuaba, um fragmento florestal de 1.166 ha, localizado no sudoeste da Amazônia. Entre Setembro de 2014 e Maio de 2015, quatro pontos amostrais foram amostrados duas vezes, sendo em cada, instaladas oito redes neblina de 12 x 3 m ao nível do solo (sub-bosque). Para a amostragem em estrato superior, foram utilizadas duas redes de mesmo tamanho, instaladas em sentido vertical e sequencial, iniciando-se aos três metros de altura, formando um "paredão" de 6 x 12 m com seu ponto mais alto a nove metros de altura. As coletas foram realizadas em datas preferencialmente de lua nova ou crescente e, as redes permaneceram abertas por seis horas após o pôr-do-sol, vistoriadas a cada 15 minutos. Os morcegos capturados foram pesados, aferidas medidas de caracteres morfológicos e sexagem. Os animais foram identificados com chaves específicas para morcegos neotropicais. Foram realizadas comparações entre a riqueza de espécies dos dois estratos, através de curvas de rarefação e também com o estimador de riqueza Jackknife². Com um esforço total de 17.280 m².r.h⁻¹ (13.824 m².r.h⁻¹ para sobosque e 3.456 m².r.h⁻¹ para as redes suspensas) foram capturados 197 morcegos, distribuídos em 25 espécies e 19 gêneros, todos da família Phyllostomidae. No sub-bosque, foram capturados 144 indivíduos de 22 espécies, e nas redes suspensas 53 animais de 13 espécies. A espécie mais abundante foi *Carollia spp.* (n = 119), seguida de *Artibeus planirostris* (n = 7) estas duas espécies contabilizaram 63% do total de capturas. A riqueza estimada (Jackknife²) foi de 25 espécies para sub-bosque e 26 em estratos superiores. A curva de rarefação na intersecção de 50 indivíduos capturados para os dois estratos encontra uma riqueza aproximada de 14 espécies para ambos ambientes. As diferenças entre as alturas foram visualizadas apenas na composição de espécies. A preferência de algumas espécies por certa altura na estratificação vertical da floresta é dada por seus requisitos de espaço para o voo e também pela presença de alimento. Alguns frugívoros como *Artibeus obscurus*, *Dermanura spp*, *Platyrrhinus brachycephalus* e *Uroderma bilobatum* foram capturados exclusivamente em redes suspensas. *Phyllostomus hastatus*, um animalívoro de grande porte que requer espaço para voo, foi mais capturado em redes suspensas (n = 5) que em redes de sobosque (n = 1). Espécies como *Glossophaga soricina*, um nectarívoro que possui grande parte de sua dieta constituída de néctar, *Trachops cirrhosus*, *Lophostoma silvicolium* e *Micronycteris hirsuta*, que são animalívoros eram esperadas principalmente para o sub-bosque, por suas características de forrageio, fato que foi encontrado no presente estudo. Porém *Artibeus lituratus* que é classificado como um frugívoro de copa foi capturado exclusivamente no sobosque, o que pode estar relacionado à distribuição de recursos alimentares nos locais de amostragem. A distribuição de algumas espécies de morcegos na área estudada está relacionada com a altura da floresta. Porém, é necessária uma maior amostragem, principalmente com redes suspensas, para confirmar tais resultados.

Palavras-chave: Amazônia, Chiroptera, estratificação.

Diversidade de morcegos ao longo de um gradiente urbano-rural em áreas de Mata Atlântica no Nordeste do Brasil

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

E-mail: jeanneson@hotmail.com

A urbanização quase sempre resulta na perda de habitat e na redução da riqueza de espécies. No entanto, morcegos são frequentemente registrados em ambientes urbanizados. O objetivo do presente estudo foi analisar a heterogeneidade da quiropterofauna presente em áreas distintas de Mata Atlântica ao longo de um gradiente urbano-rural. Para tanto, foram comparados dados da diversidade de quirópteros provenientes de três áreas com diferentes níveis de alteração: fragmentos florestais na cidade de João Pessoa (área urbana), Reserva Biológica Guaribas - Sema 3 (periurbana) e Reserva Biológica Guaribas - Sema 2 (rural). Os dados foram compilados através de informações presentes na literatura e espécimes depositados na Coleção de Mamíferos da Universidade Federal da Paraíba. Os espécimes foram obtidos através de coletas realizadas nos últimos 38 anos, utilizando diversas técnicas de captura, dentre elas: redes neblina no sub-bosque e dossel, e busca ativa por abrigos. Para avaliar a dissimilaridade entre as áreas foi realizado um cálculo de beta diversidade, que por sua vez é decomposto em substituição e aninhamento. Neste estudo registramos um total de 43 espécies e seis famílias. Foram registradas 1.939 capturas na área urbana (30 espécies de seis famílias), 1.761 na área periurbana (24 espécies de quatro famílias) e aproximadamente 4.000 capturas na área rural (21 espécies de três famílias). Apesar do esforço amostral total empregado nas áreas ser distinto, consideramos que esses dados são representativos, pois incluem estudos de longo prazo e dados de literatura e coleção. A Família Phyllostomidae foi a mais abundante nas três áreas. As famílias Molossidae e Emballonuridae foram registradas apenas nas áreas periurbana e urbana. Onze espécies pertencentes as famílias Phyllostomidae e Vespertilionidae ocorreram nas três áreas, sendo a maioria frugívoras. Por outro lado, 11 espécies foram restritas a área urbana, sendo nove destas espécies insetívoras. A beta diversidade total entre as três localidades foi elevada (Sorensen = 0,74), com alta substituição de espécies (0,66). Nos cálculos de beta diversidade "par a par" a maior dissimilaridade se deu entre a Sema 3 e as demais localidades (Sorensen = 0,81). Apesar das áreas serem próximas e apresentarem fitofisionomias semelhantes, o resultado aponta uma elevada heterogeneidade entre elas. Esse fato não era esperado, sobretudo levando em consideração que morcegos apresentam uma alta capacidade de dispersão. Porém quando analisamos a dissimilaridade entre João Pessoa e Sema 2 encontramos uma beta diversidade mediana (Sorensen = 0,57). Tendo em vista que essas áreas representam os níveis extremos dentro do gradiente analisado, esperávamos encontrar uma elevada beta diversidade entre elas em uma análise par a par. Isso sugere que nem sempre áreas mais urbanizadas apresentam uma riqueza menor que áreas menos alteradas. No entanto, ressaltamos que a cidade de João Pessoa apresenta uma grande área verde que, aliada a flexibilidade adaptativa dos morcegos, podem influenciar positivamente na presença desses animais em áreas urbanas. Portanto, estudos posteriores precisam levar em consideração os remanescentes inseridos nas cidades para análise de diversidade de morcegos e não apenas as matrizes florestais menos alteradas.

Palavras-chave: beta diversidade, inventários, Chiroptera, urbanização.

Heterogeneidade espaço-temporal: morcegos no mosaico do Cerrado

Maria João Ramos Pereira (UFRGS), Ludmilla, M. S. Aguiar (UnB / Departamento de Zoologia)

E-mail: maria.joao@ufrgs.br

No Cerrado a heterogeneidade é tanto vertical – particularmente em matas ciliares e cerradões – como horizontal – refletindo os gradientes de campos (de áreas abertas para mais fechadas), cerrado *sensu stricto*, e manchas florestais de pequena dimensão. Este padrão em mosaico pode ocorrer em escalas espaciais muito reduzidas; por exemplo, florestas de galeria ou formações florestais mesofíticas que ocorrem ao longo dos cursos de água em uma estreita faixa de algumas dezenas de metros de largura, frequentemente intercaladas com fitofisionomias mais abertas. No Cerrado, há também uma heterogeneidade temporal clara resultante da alternância entre as estações chuvosa e seca, durante a qual incêndios de origem natural e antropogênica são frequentes. A heterogeneidade torna-se ainda mais marcada por estas ações de origem antropogênica. Além dos incêndios, nas últimas décadas o Cerrado tem sido ameaçado pelo cultivo intensivo de lavouras e pastoreio de gado, resultando na perda de mais de 50% da sua área original. Os morcegos da família Phyllostomidae são sensíveis às mudanças ambientais, tais como a fragmentação e a perda de habitat, sendo bons modelos para estudar o impacto da perturbação antrópica sobre a mastofauna. Nossa hipótese é que a estruturação das assembleias de Phyllostomidae difere entre as fitofisionomias Cerrado, níveis de perturbação antrópica e estações do ano, existindo uma mudança na composição entre fitofisionomias e uma diminuição significativa da diversidade associada a elevados níveis de perturbação. Para testar esta hipótese amostramos assembleias de morcegos Phyllostomidae durante as estações chuvosa e seca durante dois anos em três fitofisionomias do Cerrado – cerrado *stricto sensu*, cerradão e mata de galeria. Em cada fitofisionomia selecionamos três replicados de i) áreas preservadas, ii) áreas com baixos níveis de perturbação antrópica, e iii) áreas profundamente modificadas. Encontramos diferenças significativas no número de capturas, riqueza e composição de espécies entre fitofisionomias e níveis de alteração. As capturas foram superiores nas áreas pristinas e em particular na mata de galeria. A riqueza de espécies foi superior em habitats com maior complexidade vertical – cerradão e mata de galeria –, e dentro destes, nas áreas pristinas. Os índices de diversidade não diferiram significativamente entre fitofisionomias, mas foram significativamente maiores em áreas intocadas. A época do ano não parece influenciar a estruturação das assembleias nas diferentes fitofisionomias, independentemente do nível de alteração. Concluimos que a composição e a diversidade de filostomídeos são influenciadas pela estrutura e pela composição da vegetação. A riqueza está associada à complexidade vertical, enquanto a composição parece estar associada com os diferentes recursos quiropterófilos disponíveis nas diferentes fitofisionomias. A perda de habitat parece resultar em uma diminuição significativa da diversidade, passando as assembleias a serem constituídas por poucas espécies oportunistas e tal é evidente mesmo em níveis reduzidos de alteração, o que contraria a teoria da perturbação intermediária. A contínua e rápida taxa de perda de vegetação natural do Cerrado conduzirá inevitavelmente em uma diminuição da sua diversidade alfa, ou seja, em um bioma mais pobre, já que as assembleias das diferentes fitofisionomias ficarão mais similares em resultado de uma substituição não aleatória das espécies. É essencial a preservação das diferentes fitofisionomias de Cerrado para garantir não só a persistência de assembleias diversas, mas também dos serviços ecossistêmicos que estas medeiam.

Palavras-chave: alterações antrópicas, Chiroptera, diversidade, heterogeneidade.

Variação sexual e sazonal do tecido adiposo no morcego insetívoro *Tadarida brasiliensis* no extremo sul do Brasil

Ana Maria Rui (Universidade Federal de Pelotas, IB, DEZG), Felipe Devantier Kober (Universidade Federal de Pelotas, IB, DEZG), Karina Soares Dias (Universidade Federal de Pelotas, IB, DEZG)

E-mail: ana.rui@ufpel.edu.br

A quantidade de tecido adiposo estocada por indivíduos de espécies de morcegos insetívoros pode variar ao longo do ano em regiões com marcada sazonalidade climática. O objetivo do presente trabalho é avaliar quantitativamente os padrões sexuais e sazonais de deposição de tecido adiposo em *Tadarida brasiliensis*, morcego insetívoro da família Molossidae, testando a hipótese de que haja variações ao longo do ano e de que fêmeas possuam maiores reservas do que machos. O trabalho foi realizado em Capão do Leão, Rio Grande do Sul, extremo sul do Brasil, no bioma Pampa, onde há forte sazonalidade climática quanto à temperatura. Foram realizadas coletas de indivíduos adultos de *T. brasiliensis* com utilização de armadilha *harp-trap* e puçá na saída do abrigo diurno entre os anos 2012 e 2015, totalizando 102 fêmeas e 102 machos. Foram obtidas as massas (Pesola de 20 g com precisão de 0,2 g) e a medida do comprimento do antebraço dos indivíduos, que foram mortos por inalação de éter e congelados. Em laboratório, os indivíduos foram dissecados para retirada e pesagem da totalidade do tecido adiposo (balança digital de precisão Kern PFB, de 200 g e precisão de 0,001 g). A variação na gordura total de machos e fêmeas entre as estações do ano foi comparada com o teste Anova com post hoc Games-Howell, já que os dados obtidos possuíam distribuição normal (teste de Shapiro-Wilk, $p > 0,05$). A gordura total de machos e fêmeas foi comparada em cada estação do ano com o teste T para amostras independentes. A análise foi realizada no programa SPSS 18.0 (Statistical Package for Social Science). Para os indivíduos machos, foram encontradas diferenças na quantidade de gordura total entre as estações do ano ($p < 0,01$), exceto entre outono e inverno ($p > 0,01$). Os valores de gordura total foram mais altos no outono (média 0,842 g; 0,409 - 1,747) e inverno (0,827 g; 0,102 - 1,595) em comparação com a primavera (0,289 g; 0,108 - 0,489) e o verão (0,366 g; 0,177 - 0,553). Em fêmeas, também foram encontradas diferenças na quantidade de gordura total ao longo do ano ($p < 0,01$), porém, não houve diferenças entre o outono e o inverno e a primavera e verão ($p > 0,01$). Os valores foram altos no outono (média 1,168 g; 0,172 - 1,595) e inverno (0,791 g; 0,188 - 1,733) em comparação com a primavera (0,406 g; 0,157 - 0,906) e verão (0,374; 0,159 - 0,703). Não foram encontradas diferenças na quantidade de gordura total entre machos e fêmeas no outono, inverno e verão ($p > 0,01$) e na primavera houve diferença entre os sexos ($p < 0,01$). Os dados indicam que a maior reserva de tecido adiposo é mantida durante as épocas mais frias do ano, outono e inverno, fato que pode estar relacionado ao evento migratório e a sobrevivência da parte da colônia que permanecem no abrigo durante o inverno. O acúmulo desta reserva de gordura ocorre após o período reprodutivo, no final do verão e início do outono. A manutenção de reservas de gordura nas estações quentes não é adaptativa devido ao comportamento de *T. brasiliensis* de formar colônias de milhares de indivíduos em abrigos fechados, que podem atingir altas temperaturas. Além disso, provavelmente, os estoques de gordura são gastos durante o acasalamento, gravidez e lactação que ocorrem na primavera e no verão. A diferença na quantidade de gordura total entre machos e fêmeas na primavera, indica que fêmeas possuam maior capacidade de manutenção e incorporação de tecido adiposo que os machos antes do período reprodutivo. A hipótese de que haja variações na quantidade de tecido adiposo ao longo do ano em *T. brasiliensis* foi confirmada, porém, fêmeas só possuem mais gordura do que machos na primavera, indicando diferenças metabólicas e comportamentais.

Palavras-chave: Chiroptera, Molossidae, Rio Grande do Sul, sazonalidade climática.

Morcegos (Mammalia, Chiroptera) de uma área de Caatinga estacional da Bahia, Nordeste, Brasil

Fábio Angelo Melo Soares (UFBA), Thiago Acioli (Centro de ensino superior de Maceió - CESMAC), James Prado Pinto Sobrinho (Centro de ensino superior de Maceió - CESMAC), Lahert William Lobo Araújo (Universidade Federal de Alagoas)
E-mail: fabiosoares9@gmail.com

A caatinga estacional caracteriza-se por apresentar porte arbóreo mais elevado do que a caatinga sensu stricto (15-25 metros de altura), pelo dossel contínuo, pela presença de sub-bosque, onde podem ser observadas cactáceas colunares raras, lianas e epífitas. São áreas sujeitas a fortes variações climática, relevo, mesoclima, assim como, curto período de chuva e uma seca prolongada. A sazonalidade acentuada, além da intensa radiação solar, faz com que a fauna e flora tenham adaptações específicas. O objetivo do trabalho foi analisar a diversidade e a sazonalidade na comunidade de morcegos em uma área de caatinga estacional do sudoeste da Bahia. Para isto, foram realizadas duas campanhas para amostragem da quiropterofauna da Fazenda do Engenho Cachoeira, município de Caetitê, uma na estação seca no mês de agosto e outra na estação chuvosa durante o mês de dezembro de 2014. Ocorreram 10 noites de capturas em cada campanha, entre às 18:00 horas e a meia noite. Cinco pontos foram amostrados com 10 redes de neblina cada, armadas um metro acima do solo. A diversidade de espécies foi estimada através do índice de Shannon e a riqueza do Jackknife 2 e diferenças na diversidade entre as estações foram verificadas com o teste t, todas rodadas no programa PAST. Após 20 noites de amostragem, 60 indivíduos de nove espécies pertencentes a três famílias. A riqueza total esperada foi estimada em $12 \pm 3,6$ através do Jackknife 2. A diversidade de espécies durante a estação seca foi $H' = 0.73$ e na estação chuvosa $H' = 1.91$, havendo diferença significativa entre as estações ($t = 3,86$, $p = 0,0003$). Os morcegos frugívoros foram os mais capturados ($n = 6$) no período seco, enquanto que os insetívoros ($n = 29$) foram mais representativos no chuvoso. A família Phyllostominae ($n = 30$) foi a mais dominante durante as duas estações do ano, onde foram capturadas duas espécies que representaram aproximadamente 41% das capturas. O morcego *C. perspicillata* foi a espécie mais abundante nas duas estações ($n = 18$), sendo também, considerada comum, enquanto todas as outras espécies foram classificadas como raras. A riqueza de morcegos registrada na área estudada ($n = 9$) ficou abaixo do esperado quando comparada com pesquisas desenvolvidas na Caatinga em diferentes localidades utilizando redes de neblina. Estudos recentes reportam a ocorrência de espécies variando entre 15 – 25. Uma grande redução na riqueza e abundância de espécies aparentemente ocorre devido a características típicas da caatinga, sobretudo quando comparadas com pesquisas realizadas em outros biomas. Houve predominância de morcegos pertencentes a família Phyllostomidae no presente estudo, podendo esse resultado ser atribuído à metodologia de captura com redes de neblina e ao fato de ser a família mais diversa do neotrópico. Além disso, aproximadamente metade dos morcegos reportados na Caatinga são filostomídeos, A predominância de morcegos filostomídeos também foi observada em Pernambuco e Ceará (50%), no Ceará (86%) e na Bahia (75%). A maior abundância de espécies durante a estação chuvosa foi observada em uma área de caatinga em Sergipe, onde foram registrados 88 indivíduos de oito espécies. É nesse período onde há maior oferta de itens alimentar para morcegos frugívoros e de insetos - Blattodea, Coleoptera, Diptera, Orthoptera, Homoptera e Lepidoptera, itens consumidos pelos morcegos. O baixo número de capturas pode ser reflexo do curto período amostral, necessitando ser ampliado

para melhor entendimento das variações sazonais na diversidade e riqueza de morcegos. O presente trabalho contribui com o conhecimento sobre a quiropteroфаuna do bioma caatinga, caracterizando a comunidade e apresentando dados sobre da sazonalidade entre os períodos seco e chuvoso.

Palavras-chave: Bahia, caatinga estacional, Caetité.

Morcegos maiores possuem mais parasitos?

Priscilla Maria Peixoto Patricio (Universidade Federal Rural do Rio de Janeiro/Parasitologia), Elizabete Captivo Lourenço (Universidade do Estado do Rio de Janeiro/Ecologia), Kátia Maria Famadas (Universidade Federal Rural do Rio de Janeiro/Parasitologia Animal)

E-mail: priscilla-patricio@hotmail.com

Entre os ectoparasitos dos morcegos os mais frequentes em inventários são espécies pertencentes a Streblidae (Diptera). Estes dípteros, parasitos exclusivos dos morcegos e com os quais possuem forte relação evolutiva, passam todo seu ciclo sobre seus hospedeiros. Vários são os fatores que podem regular a abundância desses parasitos, principalmente fatores inerentes aos hospedeiros. O objetivo desse estudo foi testar se os índices parasitológicos de Streblidae parasitando espécies de *Artibeus* sofrem influência do tamanho do corpo do hospedeiro. As coletas foram realizadas na região do Tinguá, município de Nova Iguaçu, Estado do Rio de Janeiro, entre maio de 2011 e abril de 2012. Dados morfométricos dos morcegos foram analisados. Os dípteros estavam em coleção úmida, armazenados em frascos com álcool etílico a 70% em lotes referentes a cada captura de morcegos com a data de coleta. A identificação foi feita com o uso de chave dicotômica em microscópio estereoscópico. Para correlacionar a carga parasitária de Streblidae com o tamanho do corpo foi realizado correlação de Spearman's r_s no programa estatístico Past 3.0. O tamanho do corpo dos hospedeiros foi calculado através do índice corpóreo (IC), resultante da divisão do peso do hospedeiro pelo comprimento do seu antebraço e a carga parasitária foi considerada a abundância de streblídeos capturados. Cinco espécies de Streblidae, *Megistopoda aranea*, *Paratrichobius longicrus*, *Aspidoptera falcata*, *Aspidoptera phyllostomatis* e *Metelasmus pseudopterus* e quatro espécies de *Artibeus*, *Artibeus fimbriatus*, *Artibeus lituratus*, *Artibeus obscurus* e *Artibeus planirostris* foram correlacionadas. Não foram encontradas relação entre a carga parasitária de Streblidae com o índice corpóreo quando consideradas todas as espécies ($n = 188$; $R = -0,02$; $p = 0,74$), nem quando considerado cada espécie hospedeira, *A. fimbriatus* ($n = 36$; $R = 0,16$; $p = 0,33$), *A. lituratus* ($n = 132$; $R = 0,002$; $p = 0,75$), *A. obscurus* ($n = 5$; $R = 0,78$; $p = 0,2$) e *A. planirostris* ($n = 15$; $R = -0,4$; $p = 0,2$). Trabalhos que possuem por objetivo relacionar a carga parasitária de ectoparasitos com o tamanho dos morcegos hospedeiros, sugerem que existe tal relação, sendo os maiores morcegos os mais parasitados. Principalmente ao que se refere a Streblidae, que em um mesmo hospedeiro pode ser encontrado mais de uma espécie de mosca. Esses artrópodes possuem grande variedade de formas e tamanhos, além de terem habitats diferentes no corpo do hospedeiro, podendo coabitar em um mesmo hospedeiro. Ainda que não se tenha observado relação entre a carga parasitária de Streblidae com o índice corpóreo, quando analisamos o resultado de *A. planirostris* nota-se que há inclinação de que animais menores sejam mais parasitados. Tal fato pode ser explicado por esse hospedeiro ser parasitado preferencialmente por *M. aranea*, que é uma espécie de Streblidae de grande porte. Não houve relação clara entre o tamanho dos *Artibeus* com a quantidade de moscas ectoparasitas.

Financiamento: CNPq, FAPERJ, UFRRJ.

Palavras-chave: Chiroptera, estreblídeos, índice corpóreo, padrões de infestação, relação parasito-hospedeiro.

Padrões de distribuição de pesos para morcegos fillostomídeos em diferentes escalas geográficas

Caio Graco Zeppelini (Universidade Federal da Paraíba / PPGCB - Zoologia), Luiz Carlos Serramo Lopez (Universidade Federal da Paraíba / DSE), Pedro Cordeiro-Estrela de Andrade Pinto (Universidade Federal da Paraíba / DSE)

E-mail: czeppelini@gmail.com

Os quirópteros são um dos dois grupos de vertebrados atuais com voo verdadeiro além das aves. O voo é uma característica que impõe síndrome adaptativa sobre sua morfologia incluindo limites de tamanho corporal relativos ao esforço de voo, a questões de energética e de eficiência de forrageio, limitando o porte físico e peso dos quirópteros. Tais alterações alométricas moldam o perfil da distribuição de peso para o grupo, que enfrenta pressões bastante diversas às dos mamíferos terrestres. Para descobrir como se comporta a distribuição de pesos para quirópteros da família Phyllostomidae foram estabelecidas três escalas geográficas para a construção de distribuições: uma local (Reserva Biológica Guaribas), com dados de marcação e soltura de indivíduos em campo, uma regional (estado da Paraíba) com dados de animais tombados na coleção de mamíferos da Universidade Federal da Paraíba, e uma continental (Brasil) com dados bibliográficos de peso de espécies. Os dados foram convertidos em distribuição de registros/grama para eliminar os zeros da distribuição, plotados em gráfico de dispersão em Logaritmo base 10 e o slope – medida de perda de diversidade, dada pela inclinação da distribuição – calculado por regressão linear. A escala local registrou 11 espécies, slope -0.5 e teve valor de regressão não significativo e comportamento próximo da normal ($p = 0.16$; desvio-padrão = 0.33; distorção = 0.5). Foram registradas 23 espécies para a Paraíba, slope -1.6 e regressão significativa ($p = 3.80E-05$; desvio-padrão = 0.29). Para o Brasil, foram registradas 96 espécies, slope -1.78 e regressão significativa ($p = 5.17E-14$; desvio-padrão = 0.15). Há uma tendência da queda do slope com a diminuição da abrangência geográfica, que se dá provavelmente pela acumulação de espécies pequenas com o aumento da área, causado pelo turnover de espécies, que é mais forte em espécies pequenas. As escalas continental e regional não apareceram como significativamente diferentes entre si dada a sobreposição quase completa dos valores e seus intervalos de confiança, a escala local foi significativamente diferente da continental. Os dados permitem concluir que a distribuição dos pesos para quirópteros é relacionada à sua escala espacial, onde as espécies menores aumentam de diversidade mais rápido que as de maior tamanho ao ampliar a escala.

Palavras-chave: Chiroptera, distribuição de pesos, escala geográfica, Phyllostomidae, turnover.

Primeira evidência de frugivoria e dispersão de sementes por *Myotis* (Chiroptera, Vespertilionidae)

Roberto Leonan Morim Novaes (Fundação Oswaldo Cruz, Campus Fiocruz da Mata Atlântica), Renan de França Souza (Universidade do Estado do Rio de Janeiro, Depto. Ecologia), Edvandro Abreu Ribeiro (Universidade do Estado do Rio de Janeiro, Depto. Ecologia), André Costa Siqueira (Instituto Estadual do Ambiente do Rio de Janeiro), Ricardo Moratelli (Fundação Oswaldo Cruz, Campus Fiocruz da Mata Atlântica)
E-mail: robertoleonan@gmail.com

Myotis ocorre desde florestas tropicais até regiões temperadas em todo o mundo, sendo o maior gênero de morcegos, com mais de 100 espécies. A maior parte das espécies de *Myotis* é insetívora, embora existam espécies que se alimentem de outros invertebrados e peixes. Contudo, não há evidência confiável confirmada de itens vegetais na dieta de qualquer espécie desse gênero. Durante um trabalho de campo em área de Mata Atlântica na Reserva Ecológica de Guapiaçu (Cachoeiras de Macacu, estado do Rio de Janeiro), em janeiro de 2012, foram obtidas 12 sementes a partir das fezes de uma fêmea adulta de *Myotis nigricans*, espécie comum e amplamente distribuída em toda região neotropical. Parte das sementes medem cerca de 1 mm de diâmetro e até o momento não foram identificadas. Duas sementes foram preservadas em álcool 70°GL e as demais foram coloradas em um experimento de germinação, onde 40% dessas sementes cresceram em plântulas depois de 12 dias. Rejeitamos a possibilidade de contaminação (fezes de outro animal no saco de pano usado na contenção) porque apenas um indivíduo foi mantido em cada saco, e todos os sacos foram cuidadosamente limpos antes de depois cada noite de captura. O consumo de itens vegetais por morcegos considerados estritamente insetívoros vem sendo relatado na literatura moderna, contudo, nossos resultados são a primeira evidência de consumo de frutos para qualquer espécie de *Myotis*.

Palavras-chave: dieta, floresta ombrófila, hábito alimentar.

Visita de *Glossophaga soricina* (Pallas, 1766) (Chiroptera, Glossophaginae) às flores de *Dracena reflexa* Lam (ASPARGACEAE) em área urbana no município do Rio de Janeiro, RJ, Brasil

Shirley Seixas Pereira da Silva (Instituto Resgatando o Verde), Patrícia Gonçalves Guedes, Tatiana Maria Costa Fagundes (Fundação Técnico-Educacional Souza Marques), Ademar Ferreira da Silva (Fundação Técnico-Educacional Souza Marques)

E-mail: batshirley@gmail.com

Na região Neotropical, morcegos visitam e presumivelmente polinizam e dispersam sementes de aproximadamente mais de 600 espécies de plantas, tendo um reconhecido papel de mantenedores de cobertura vegetal e dispersão de espécies pioneiras. Estima-se que no Brasil existam pelo menos 60 espécies de morcegos utilizando praças, parques e habitações urbanas, abrigando-se em árvores de copa densa, porões, bueiros e tubulações pluviais. Apesar disso, pouco ainda se sabe sobre a polinização e dispersão em áreas urbanas e, menos ainda, sobre a relação entre os morcegos e os vegetais introduzidos. Neste trabalho apresentamos o registro da visita de *Glossophaga soricina* (Pallas, 1766) às flores de *Dracena reflexa* Lam em área urbanizada na cidade do Rio de Janeiro. *D. reflexa* é um vegetal exótico, de porte arbóreo, com 4 a 5 metros de altura, amplamente utilizado no paisagismo urbano e decoração de interiores. A floração inicia-se no final do inverno se estendendo até o final da primavera; as flores são pequenas e brancas, reunidas em inflorescências terminais. São conhecidos apenas abelhas, moscas e vespas como visitantes / polinizadores desta espécie no Brasil. A partir de observações sobre o comportamento de morcegos dentro do Campus Cascadura da Fundação Técnico Educacional Souza Marques (22°52'37"S e 43°20'00"O), foi realizado um estudo com objetivo de registrar os visitantes das flores de *D. reflexa* e o comportamento dos morcegos durante as abordagens. As observações foram realizadas sob luz do luar e também sob luminosidade local no período das 18:00 às 22:00 h, quando foram registrados os indivíduos visitando as flores. Através do uso de redes de neblina foram capturados exemplares de morcegos enquanto visitavam as flores de *D. reflexa*. Cada indivíduo teve seus dados bionômicos anotados, e a pelagem analisada em busca de material polínico, sendo libertado ao final de cada dia de coleta. As observações noturnas totalizaram 44 horas. *G. soricina* foi a única espécie de morcego observada visitando as flores de *D. reflexa*. Os oito indivíduos capturados abordaram as flores por meio de breves vôos, quando tocavam as flores com a porção ventral do corpo. Foi possível observar que pairavam em frente às flores, em movimento de adejo, e introduziam a língua para recolher o néctar, posteriormente se afastando, rodeando o vegetal, e abordando outras flores da inflorescência. Na análise das lâminas palinológicas preparadas a partir do material retirado da pelagem, verificou-se a presença de material referente a *D. reflexa* em todos os morcegos. Apesar da visita dos morcegos às flores, e a provável transferência de material polínico entre os vegetais, não houve a formação de frutos nos indivíduos. Este registro da visita de morcegos às flores de *Dracena spp.* é inédito na literatura. Ao relatar a visita de quirópteros a flores de uma espécie vegetal exótica reforçamos a importância e a urgência de se estudar os hábitos alimentares e comportamento da fauna sinantrópica, a fim de que se possa compreender os impactos da alteração causada pela expansão dos ambientes urbanos e da introdução de espécies exóticas sobre a fauna local, e assim prover medidas adequadas à conservação da diversidade remanescente.

Palavras-chave: morcego, fauna sinantrópica, quiropterofilia.

Área de uso de *Sapajus flavius* (Schreber, 1774) em fragmento de Mata Atlântica na Paraíba

Annyelle Kelly da Silva Costa (Universidade Estadual da Paraíba), Tainá Sherlakyann Alves Pessoa (UNIFESP/ Programa de Pós-Graduação em Ecologia e Evolução), Eudécio Carvalho Neco (UFPB/ Programa de Pós-Graduação em Ciências Biológicas), Janaina Larice de Brito Lucas (Pesquisadora autônoma), Mônica Mafra Valença-Montenegro (ICMBio/Centro Nacional de Pesquisa e Conservação de Primatas)

E-mail: annyellek@hotmail.com

A Mata Atlântica é considerada um *hotspot* mundial, que abriga grande diversidade da fauna de primatas, e onde há crescente demanda no que diz respeito a pesquisas para fins de conservação. O macaco-prego-galego, *Sapajus flavius*, espécie redescoberta em 2006 e considerada "Em Perigo" de extinção, está presente no nordeste brasileiro, em descontínuos fragmentos deste bioma. O presente estudo objetivou estimar a área de uso de um grupo de *S. flavius* em Mata Atlântica. A área de estudo, localizada em Mamanguape, Paraíba (06° 33' 32,1" S, 35° 07' 56,5" O), compreende um fragmento de 70 ha, além de alguns corredores de mata, totalizando 170 ha de Mata Atlântica secundária, imersos em matriz de cana-de-açúcar e coqueiros. A área encontra-se isolada e sob forte presença de ações antrópicas, principalmente a caça e o corte ilegal de madeira. A coleta de dados consistiu em idas mensais a campo, totalizando seis dias/mês entre agosto de 2009 e junho de 2014. O registro da área de uso foi realizado pelo Sistema de Posicionamento Global (GPS), com intervalo de 15 minutos para marcação dos pontos, cujas coletas se deram, sobretudo, através de observações diretas do único grupo de macaco-prego-galego presente na área. O grupo, no início do estudo em 2009, era composto por nove indivíduos, mas em 2014 havia apenas seis animais. Os pontos coletados foram plotados em um mapa da área de estudo através do software ArcGis 10 e, as áreas de uso, calculadas pelo software Biotas 2.0 Alpha, através dos métodos de Mínimo Polígono Convexo (MPC 100 e 95%) e Kernel-fixo (isolinhas 95, 90 e 50%). Pelo MPC, a área de uso estimada do grupo foi de 396,98 ha (100%) e 154,32 ha (95%). Com o uso do método Kernel, as áreas encontradas foram de 195 ha, 140,31 ha e 33,7 ha, para as isolinhas de 95%, 90% e 50%, respectivamente. A área de uso calculada pelo método do MPC (principalmente 100%) engloba uma porção maior de áreas não utilizadas pelo grupo, inclusive muitas não florestadas, levando a uma superestimação do uso do espaço, quando comparada àquela obtida utilizando-se o Kernel. Por conta disto, quando da aplicação do MPC em estudos desta natureza, é recomendável a utilização de 95% dos registros, desconsiderando assim os *outliers*. Através dos registros obtidos foi possível observar o uso pelo grupo de todas as áreas florestadas, porém um maior uso do fragmento em relação aos corredores, possivelmente por esse concentrar uma maior quantidade de recursos alimentares. A partir destes resultados, conclui-se que o grupo de *S. flavius* necessita utilizar todo espaço da área de estudo. Este fato, além de que este grupo vem tendo seu tamanho reduzido, pode sugerir que a capacidade de suporte da área já foi atingida. Considerando ainda a forte pressão antrópica sobre a área e o seu isolamento, ações de manejo adequadas (translocação de indivíduos, criação de corredores, recuperação da área) devem ser adotadas o quanto antes para evitar a extinção desta população.

Palavras-chave: área de uso, ecologia, Primates.

Composição da dieta de grupos em vida livre de saguis-do-nordeste *Callithrix jacchus* no ambiente urbano: uma análise comparativa

Pedro Ivo Aragão Rocha (Universidade Federal Rural de Pernambuco), Fernanda Danielle Gomes da Silva (UFRPE/DMFA), Juliana Ribeiro de Albuquerque (UFRPE/DMFA), Dênisson da Silva e Souza (PEDI), Maria Adélia Borstelmann de Oliveira (UFRPE/DMFA)

E-mail: ivo_aragao@hotmail.com

O primata sagui-do-nordeste *Callithrix jacchus* alimenta-se de gomas, frutos, insetos, ovos de aves e pequenos vertebrados. Essa espécie suporta a pressão antrópica dos ambientes urbanizados, que apresentam uma alta disponibilidade de alimentos humanos, muitas vezes descartados e podem servir como recurso alimentar para animais silvestres. Sob esta temática, o objetivo desta pesquisa foi realizar um estudo sobre a composição da dieta de dois grupos de *C. jacchus* situados em um parque urbano e investigar a inclusão de alimentos humanos e sua influência no comportamento alimentar dos animais. Os grupos em vida livre foram monitorados entre agosto de 2014 e fevereiro de 2015 no Parque Dois Irmãos, no Recife-PE. O parque inserido em uma área de Mata Atlântica, possui um zoológico e áreas para recreação. Os grupos denominados Z e Q foram capturados, manejados para coleta de dados morfométricos e marcados. As informações da dieta foram coletadas através do método Todas as Ocorrências, anotando-se em fichas detalhes como o tipo de alimento, o local de obtenção e a identidade dos animais envolvidos no ato do comportamento alimentar. O item natural mais consumido pelo grupo Z foi a goma com percentual de 51,4%, além de frutos de *Artocarpus heterophyllus* (8,1%), inflorescências de um vegetal da Família Piperaceae (5,4%), itens vegetais não identificados (32,4%) e insetos (2,7%). A dieta natural do grupo Q foi composta por uma maior quantidade de frutos (36,4%) e de itens vegetais não identificados que igualmente obtiveram 36,4%. A goma foi responsável por 23,3% desse tipo de alimentação. Quanto aos alimentos providos (alimentos fornecidos pelos visitantes aos saguis-do-nordeste, sobras de alimentos descartados no solo ou nas lixeiras ou alimentos obtidos nos comedouros dos animais cativos do zoológico e que casualmente eram visitados pelos grupos, além das iscas ofertadas nas armadilhas durante o período de pré-captura) o grupo Z apresentou maiores taxas de consumo de "itens não identificados" com 34,7%. Biscoitos doces (19,4%), pasteis (15,3%), salgadinhos industrializados (11,1%), bolos (8,3%), biscoitos salgados (1,4%) e frutos como manga (5,6%) e maçã (4,2%) também formaram a dieta provida do grupo Z. O grupo Q consumiu mais alimentos providos naturais como manga (30,7%) e frutas diversas sem especificidade (66,7%) presentes nos comedouros dos animais cativos, enquanto salgadinhos industrializados compuseram 2,7% desse tipo de dieta. A goma se sobressaiu entre os itens naturais da dieta do grupo Z devido a sua permanente disponibilidade e por ser um recurso-chave nos períodos de baixa quantidade de frutos no ambiente. No grupo Q a inclusão maior de frutos é explicada porque sua área domiciliar possui menor quantidade de árvores gomíferas em relação as árvores frutíferas, com alta produção de frutos de *A. heterophyllus*. Embora muitos alimentos providos não puderam ser identificados na dieta do grupo Z, houve paralelamente uma grande percentagem de diversos itens industrializados ou manufaturados ingeridos pelos saguis-do-nordeste, visto que a área domiciliar do grupo incluía a área de passeio dos visitantes e um parque infantil onde havia a realização de piqueniques e, conseqüentemente, grande descarte de alimentos. O diferencial da alimentação provida no grupo Q quanto à composição, é que foi na maior parte alimentos naturais dos comedouros dos animais cativos e a área domiciliar possuía menor densidade de visitantes,

visto que os animais passavam a maior parte do tempo na Mata Atlântica ao redor do parque. Conclui-se que a variabilidade e quantidade dos itens alimentares incluídos na dieta dos grupos Z e Q dependeram de fatores ambientais e antrópicos e dessa forma os grupos de *Callithrix jacchus* adequaram o comportamento alimentar de acordo com o que a área domiciliar de cada grupo tinha a oferecer durante o período que as observações foram realizadas.

Palavras-chave: dieta, ambiente urbano, Primates.

Influência da paisagem na riqueza de primatas no interior do estado de São Paulo: uma abordagem multi-escala

Carla Cristina Gestich (UNICAMP), Víctor Arroyo-Rodríguez (UNAM - México/IIES), Milton Cezar Ribeiro (UNESP - Rio Claro/Departamento de Ecologia), Rogério Grassetto Teixeira da Cunha (Unifal/Instituto de Ciências da Natureza), Eleonore Zulnara Freire Setz (UNICAMP/Departamento de Biologia Animal)

E-mail: carlagestich@hotmail.com

A modificação da paisagem pelas atividades humanas tem levado a um processo de fragmentação florestal e redução da cobertura vegetal que ameaça a biodiversidade. Assim, para o delineamento de estratégias de conservação, é essencial entender o impacto da alteração da estrutura da paisagem sobre a biodiversidade. Entretanto, para melhor compreensão, esse efeito deve ser medido na escala apropriada. Neste cenário, espécies especialistas florestais, como os primatas, são as mais ameaçadas. Porém, a perspectiva de paisagem é pouco explorada nesse grupo e a escala de efeito das variáveis raramente é acessada. Assim, nosso objetivo foi avaliar a influência que a estrutura da paisagem exerce sobre a riqueza de primatas, considerando as métricas em sua escala de maior efeito. Estimamos a riqueza de primatas em 16 fragmentos florestais na região nordeste do estado de São Paulo, onde as espécies *Callithrix penicillata*, *Callicebus nigrifrons*, *Sapajus nigritus* e *Alouatta caraya* são encontradas. Para análise espacial, adotamos a abordagem de fragmento-paisagem, em que a riqueza de espécies é estimada dentro de fragmentos focais e as métricas de paisagem são calculadas no entorno desses fragmentos. Consideramos 10 paisagens (*buffers*) de diferentes tamanhos, com raios a partir do centroide do fragmento focal, desde 252 a 3000 m, e escalas intermediárias com raios equidistantes. Calculamos três métricas de paisagem nas dez escalas: densidade de fragmentos florestais, densidade de borda e proporção de cobertura florestal. Usamos modelos lineares generalizados para encontrar o efeito de cada métrica para cada escala estudada e acessar a escala em que as associações foram mais fortes. A riqueza de primatas não se relacionou significativamente com as métricas de paisagem em nenhuma escala, o que indica que somente os atributos da paisagem não são bons preditores para a riqueza de primatas. Apesar disso, cada métrica apresentou sua relação mais forte com a riqueza em escalas distintas: densidade de fragmentos na paisagem de 98 ha, densidade de borda em 2282 ha e cobertura florestal em 2830 ha. Testamos a influência desses atributos calculados nessas escalas e do tipo de vegetação do fragmento focal (floresta semidecídua ou cerradão) sobre a riqueza de primatas através de modelos múltiplos promediados (i.e., *multi-model averaging approach*). Construímos os modelos usando erro Poisson e calculamos o QAICc para corrigir a superdispersão dessa distribuição. A importância relativa de cada variável foi acessada pela soma dos pesos de Akaike (W_i) em cada modelo em que a variável apareceu. Estimamos, ainda, a porcentagem de desvio explicada, para avaliar o poder de explicação dos modelos para variação da riqueza. A densidade de borda e o tipo de vegetação foram as métricas mais importantes para explicar a riqueza de primatas. A riqueza foi maior nos fragmentos de floresta semidecídua e em paisagens com menor densidade de borda. Numa região com avançada redução da cobertura florestal (86% das paisagens estudadas com menos de 30% de cobertura florestal) a qualidade dos remanescentes parece ser de fundamental importância para a manutenção de maior número de espécies, uma vez que floresta semidecídua apresenta maior complexidade estrutural e diversidade de recursos para especialistas florestais. Somado a isso, a menor área florestal disponível nos remanescentes do entorno, devido ao alto efeito de borda em paisagens muito irregulares (alta densidade borda), pode

representar menor disponibilidade de recursos na paisagem para suportar mais espécies florestais. Assim, apesar de algumas espécies de primatas poderem utilizar recursos da borda da vegetação e em alguns casos da matriz antrópica, a qualidade dos remanescentes quanto à estrutura da vegetação e menor efeito de borda parecem ser as principais características para a manutenção de comunidade de primatas com espécies de diferentes requerimentos.

Fontes financiadoras: FAPESP, Idea Wild.

Palavras-chave: escala espacial, estrutura da paisagem, fragmentação, perda de hábitat.

Sex and age ratio of large blond capuchin groups (*Sapajus flavius*: Primates) found in NE, Brazil Atlantic Forest fragment

Poliana Gabriele Alves de Souza Lins (UFRN/Psicobiologia/Co-lab), Renata Gonçalves Ferreira (UFRN/Psicobiologia/Co-lab), Clayton Emerson Jerônimo (UFRN/Psicobiologia/Co-lab)

E-mail: polianagasl@gmail.com

Commonly known as blond capuchins due to its yellow fur throughout the body, *Sapajus flavius* is a recently rediscovered Cebid Primate species found in Atlantic Forest fragments in Northeast Brazil. With an estimated population of less than 1000 individuals it is listed as endangered by the IUCN. Although of much importance to management decisions and population growth modeling, basic information regarding its foraging and social-reproductive patterns are still being collected. Since 2007 we accompany a population that inhabits a 270ha fragment located at the limits of the state of Pernambuco and Paraíba (S 07° 52' 85.2", W 034° 96' 29.4") to quantify and characterize the sex age composition of their population. The fragment is surrounded by sugarcane plantation for at least 25 years, and more recently two industries were installed at the northwest border. Two large groups inhabit the area, the PE group with at least 50 individuals, and the PB group, with at least 80 animals. Our largest count was of 138 animals in march 2015. These numbers indicate we are focusing on the densest and, possibly, on the largest groups of blond capuchins known. Since 2013 we are conducting monthly census of the PB group, which is habituated to observer presence. Our mean estimate is of 83 animals, with a mean of 16 adult males, 11 adult females, 13 subadults, and 43 immatures (including juveniles and infants). This represents an age ratio of 1:1 (assuming subadults as adults) and a sex ratio of 1.45 adult male to every adult female. This differs of that observed in other group of *S. flavius* where was described an age ratio of 0.67 adults: immatures, and a sex ratio of 0.67 adult male: female (10 adult males, 15 adult females, 43 immatures in a group of 69 blond capuchins found at RPPN Engenho Gargaú 45 km from our study area). These discrepancies in sex and age ratios are probably due to the haphazard process of fragmentation. It was described in *Cebus capucinus* groups that competition between males for females becomes intense when sex ratio reaches values near 1.5. However, other author describes intense competition between *Sapajus nigritus* males in groups with sex ratio of 0.667. Our data on rate of aggression between males (of 2.45 events per hour), offer support to intense competition between males. The consequences of different composition for the competition regime and genetic mixing in different blond capuchin groups must be better studied.

Palavras-chave: sex ratio, fragmentation, competition.

A influência do habitat e variáveis da paisagem sobre a riqueza e composição de mamíferos de médio e grande porte de áreas de Mata Atlântica do estado do Rio de Janeiro

Letícia Lütke Riski (LABPMR - IOC - FIOCRUZ), Rita de Cassia Bianchi (Laboratório de Ecologia de Mamíferos- FCAV-UNESP-Jaboticabal), Paulo Sergio D'Andrea (LABPMR - IOC - FIOCRUZ), Natalie Olifiers (LABPMR - IOC - FIOCRUZ)

E-mail: letluri@gmail.com

Na metade norte do estado do Rio de Janeiro o processo de fragmentação está acentuado e os inventários de mamíferos são escassos. Realizamos o levantamento de mamíferos predominantemente de médio e grande porte em sete paisagens fragmentadas nos municípios de Sumidouro, Cambuci, Miracema, Varre-Sai, Raposo, Santa Maria Madalena (Parque Estadual do Desengano e arredores) e São Francisco do Itabapoana (Estação Ecológica Estadual de Guaxindiba/ EEG e arredores) com o objetivo de conhecer a fauna da região e avaliar a influência de variáveis das paisagens e de habitat na riqueza e composição de espécies desse grupo. Realizamos busca ativa (8 horas/paisagem) e colocamos 10 armadilhas fotográficas por paisagem, em áreas florestadas e matriz alterada. As armadilhas permaneceram no campo por 30 dias na estação seca e 30 na úmida. Fizemos análises na escala de ponto de armadilhamento ($n = 67$), fragmento florestal ($n = 33$) e paisagem fragmentada ($n = 7$). Na escala de fragmento, o efeito do tamanho, forma, grau de isolamento dos fragmentos e distância entre fragmentos amostrados foram relacionadas à riqueza e composição de espécies. Na escala de ponto de armadilhamento, foi investigado o efeito de variáveis de habitat (primeiro componente principal representando variáveis de habitat), altitude, presença de água próximo à câmera e distância de residências na riqueza de espécies. Na escala de paisagem, foi investigada a relação entre riqueza e porcentagem de cobertura vegetal nativa na paisagem (de 5% até 48%). O efeito de variáveis explicativas na composição de espécies foi investigado por regressão múltipla de matrizes de similaridade baseadas no número de espécies em comum por fragmento e no índice de Gower (para variáveis explicativas); o efeito sobre a riqueza de espécies nos pontos de captura e na escala de fragmento foi avaliado por regressão linear múltipla; a relação entre cobertura vegetal e riqueza nas paisagens foi analisada por correlação de Spearman. Das espécies encontradas, *Leopardus tigrinus*, *Callithrix aurita*, *Chrysocyon brachyurus*, *Leopardus wiedii*, *Leopardus pardalis* e *Puma concolor*; *Pecari tajacu*, *Cuniculus paca* e *Leopardus wiedii* apresentam algum grau de ameaça e, *Potos flavus* é deficiente de informação. A riqueza por paisagem variou de 9 a 19 espécies e foi maior em fragmentos maiores ($B = 0,041$; $p = 0,01$) e em pontos mais distantes de residências ($B_{padronizado} = 0,353$; $p < 0,001$), com dossel alto, fechado e sub-bosque denso com cipós e lianas ($B_{padronizado} = 0,346$; $p < 0,001$). A riqueza e cobertura vegetal apresentaram forte relação (excluindo EEG/arredores - $R^2 = 0,943$; $n = 6$; $p = 0,005$). Quanto à composição de espécies, fragmentos de tamanhos semelhantes ($B = 0,267$; $p = 0,038$) e mais próximos entre si ($B = -0,103$; $p = 0,028$) apresentaram maior similaridade na composição de espécies. Apesar da riqueza ser favorecida por ambientes florestados, fragmentos maiores e em paisagem com cobertura vegetal alta, metade das espécies ocorreu também na matriz, indicando que utilizam a paisagem como um todo, persistindo em áreas muito fragmentadas e com baixa cobertura vegetal (caso da EEG e arredores, com 15 espécies e cobertura vegetal de 5%). Os resultados corroboram a relação espécies-área (em nível de fragmento) e mostram a importância das áreas florestadas nas escalas de ponto de armadilhamento (habitat)

e paisagem (cobertura vegetal). Quanto à composição de espécies, fragmentos de tamanhos semelhantes e mais próximos entre si mostraram composição parecida porque algumas espécies especialistas ocorreram somente em fragmentos grandes e porque fragmentos mais próximos tem maior probabilidade de terem pertencido a um mesmo "pool" de espécies antes do processo de fragmentação e de terem sofrido processos de extinção semelhantes. Conclui-se que a fauna da parte norte fluminense ainda é relativamente rica, ratificando a importância da conservação da vegetação remanescente mesmo nesta região já bastante fragmentada. Ainda, a conservação de fragmentos maiores e de paisagens com cobertura vegetal maior deve ser priorizada.

Palavras-chave: armadilha fotográfica, cobertura vegetal, fragmento, norte fluminense.

Composição de mamíferos em áreas de Caatinga *stricto sensu* ao longo das obras do projeto de integração do rio São Francisco

Leandro da Silva Oliveira (Centro de Conservação e Manejo de Fauna da Caatinga, UNIVASF), Helen Maria Duarte Rêgo Barros (Centro de Conservação e Manejo de Fauna da Caatinga, UNIVASF), Iardley Cícero Gomes Varjão (Centro de Conservação e Manejo de Fauna da Caatinga, UNIVASF), Cibele Maria Vianna Zanon (Centro de Conservação e Manejo de Fauna da Caatinga, UNIVASF), Ricardo Rivelino Dantas Ramos (Centro de Conservação e Manejo de Fauna da Caatinga, UNIVASF), Patricia A. Nicola (Centro de Conservação e Manejo de Fauna da Caatinga, UNIVASF), Luis C. M. Pereira (Centro de Conservação e Manejo de Fauna da Caatinga, UNIVASF)

E-mail: leo_oliveira82@hotmail.com

Os mamíferos da Caatinga estão representados por cerca de 150 espécies. A maioria desses táxons foi registrada em brejos de altitude e Unidades de Conservação, que não correspondem a Caatinga *stricto sensu*. Esse viés pode ser responsável por subestimar a riqueza da região e extrapolar o número de espécies para outras áreas neste bioma, por exemplo, na Caatinga *stricto sensu*, correspondentes à maior porção do semiárido nordestino. Muitos fatores podem influenciar na presença dos mamíferos, entre eles o tamanho dos remanescentes de vegetação natural, a qualidade do habitat, a disponibilidade de recursos, entre outros. Nesse sentido, foi avaliada a influência do tamanho das áreas de Caatinga, mosaicos de agropecuária e áreas construídas no Projeto de Integração do Rio São Francisco com as Bacias Hidrográficas do Nordeste Setentrional – PISF sobre a composição da fauna de pequenos mamíferos não-voadores, voadores e de médio e grande porte. Foram utilizados métodos diretos e indiretos para coleta de dados da mastofauna. Para pequenos mamíferos não-voadores: 320 armadilhas de queda e 1000 armadilhas de contenção viva; morcegos: 2.812,5 m².h de redes-de-neblina e 20 h de buscas em abrigos; mamíferos de médio e grande porte: 20 km de censos e procura de vestígios, e 70 armadilhas fotográficas. Esse esforço foi realizado durante cinco dias/noites por campanha amostral. Para efeito das análises foram consideradas 70 campanhas distribuídas em 24 Unidades Amostrais (UAs), realizadas entre fevereiro de 2012 a maio de 2015. Cada UA apresenta uma área total de 12,56 ha, que englobam diferentes fitofisionomias de Caatinga (Caa), áreas de agropecuária (Agp), além das edificações (Edf) como: Aquedutos, Canais, Estações de bombeamento e Pontes. Os valores em hectares (ha) de cada área foram transformados em porcentagem para posterior análise. Para avaliar o efeito de cada um dos três componentes sobre a fauna de mamíferos foi realizada a análise de redundância baseada em distância (dbRDA), e a partir dos resultados foi feita a análise de variância (ANOVA) para avaliar o efeito de cada componente (Agp, Caa e Edf) sobre a composição da mastofauna. Através do esforço empregado pelo menos 57 espécies de mamíferos foram registradas (pequenos mamíferos não-voadores: 11, morcegos: 27, e médios e grandes mamíferos: 19). Para as análises multivariadas foi testado o modelo: Riqueza = Caa + Agro + Edf, que combina a interpretação dos dados multivariados com o teste de hipóteses. Para os pequenos mamíferos não-voadores o modelo representou 86% da variância da matriz de ocorrência (gl = 3; F = 41,24; p < 0.001). Onde os dois primeiros eixos originados representam mais de 35% da variação na composição de espécies desse grupo. Em relação aos morcegos e às variáveis preditoras, o modelo apresentou 81% da variância da matriz de ocorrência (gl = 3; F = 29,62; p < 0,001), sendo que cerca de 40% da variação das espécies foi explicada pelos dois primeiros eixos. Entre os mamíferos de médio e grande porte o modelo representou

84% da variação, com pelo menos 35% da composição de espécies sendo explicada pelos dois primeiros eixos da análise. As variáveis Agp e Caa foram as que melhor explicaram o modelo testado, com mais de 40% em cada grupo. Os resultados do modelo evidenciaram que o mosaico formado pelos remanescentes de Caatinga e a agropecuária extensiva nas UAs contribuíram para a manutenção das espécies de mamíferos que ocorrem ao longo das obras do PISF. Em contrapartida, a área construída (Edf) foi responsável por menos de 4% da variação na composição de mamíferos. Contudo, vale ressaltar que a obra pode não interferir na composição de espécies, mas pode atuar na abundância e também na dinâmica ecológica da mastofauna local.

Palavras-chave: mastofauna, monitoramento, PBA 23, semiárido.

Efeitos da perda de habitat sobre a ocorrência de mamíferos de maior porte em diferentes escalas espaciais em uma região da Amazônia oriental

Paula Elias Moraes (Universidade de São Paulo / Instituto de Biociências), Patricia Carignano Torres (Universidade de São Paulo / Instituto de Biociências), Renata Pardini (Universidade de São Paulo / Instituto de Biociências)

E-mail: paula.bio08@gmail.com

A perda de habitat é considerada a principal ameaça à biodiversidade e a causa do drástico aumento das taxas de extinção de espécies. Atualmente, 43% da superfície terrestre já foi de alguma maneira alterada e explorada, e em países tropicais como o Brasil as fronteiras agrícolas e urbanas continuam expandindo. Particularmente ameaçadas pela perda de habitat são espécies de mamíferos de maior porte, dada a baixa abundância e grandes áreas de vida. A perda de populações de mamíferos de maior porte pode implicar em profundas mudanças na dinâmica de florestas tropicais, uma vez que esses animais desempenham papéis ecológicos chaves, como dispersão de sementes e predação. No entanto, estudar o efeito da perda de habitat sobre mamíferos de maior porte em escalas espaciais adequadas não é tarefa fácil, dada a dificuldade em registrar esses animais de hábitos noturnos e densidade naturalmente baixa. Um método bastante eficiente para quantificar a ocorrência dessas espécies é o uso de técnicas das ciências sociais para elaboração de questionários aplicados através de entrevistas com moradores locais, já que estes conhecem bem essa fauna dada a sua importância para alimentação e sustento. A partir do uso de questionários estruturados aplicados a 240 moradores de 20 paisagens distribuídas em uma região de aproximadamente 1 milhão ha na Amazônia oriental, nós investigamos os efeitos da perda de habitat em diferentes escalas espaciais sobre a ocorrência de mamíferos de maior porte. As 20 paisagens (5 km de raio, 78,5 km²) foram selecionadas para representar um gradiente de cobertura florestal (33-93%) e em cada uma delas foram selecionadas aleatoriamente 12 unidades domésticas. Aos chefes de cada uma das 240 unidades domésticas, perguntamos quais entre 17 espécies de mamíferos de maior porte representados numa prancha ilustrativa (incluindo duas espécies que não ocorrem na região) ocorriam na área de entorno de suas residências (até 1 hora a pé de sua casa). Para cada uma das 15 espécies, comparamos modelos lineares generalizados da chance de ocorrência (proporção de entrevistados que afirmou que a espécie ocorre nos arredores) em função da cobertura florestal na paisagem em diferentes escalas espaciais (5, 6, 7, 8, 9 e 10 km de raio). Menos de 5% dos entrevistados (10) reportaram erroneamente a ocorrência de espécies que não são da região de estudo. Nossos resultados sugerem que a grande maioria das espécies de mamíferos de maior porte (80%) responde negativamente a perda de florestas, com a chance de ocorrência diminuindo à medida que a proporção de florestas na paisagem diminui. Mais interessante, os dados indicam que as espécies de maior porte, ou sabidamente mais exigentes e ameaçadas, respondem a perda de cobertura florestal em escalas espaciais maiores (e.g. a anta, *Tapirus terrestris*, o macaco aranha, *Ateles marginatus*, a onça parda, *Puma concolor*, e o queixada, *Tayassu pecari*), enquanto espécies menores e/ou mais plásticas ecologicamente respondem a perda de cobertura florestal em escalas espaciais menores (e.g. a capivara, *Hydrochoerus hydrochaeris*, o catitu, *Pecari tajacu*, o guariba, *Alouatta discolor*, o veado roxo, *Mazama gouazoubira*, e o veado vermelho, *Mazama americana*). Apenas paca (*Cuniculus paca*), tatu rabo-de-couro (*Cabassous unicinctus*) e tatu verdadeiro (*Dasyus novemcinctus*) não tiveram ocorrência associada à cobertura florestal na paisagem. Esses resultados sugerem que a expansão de fronteiras agrícolas tem um

impacto grande sobre a fauna de mamíferos de maior porte, e indicam que iniciativas de manejo em paisagens antropizadas, visando à conservação da biodiversidade, devem ser planejadas em escalas grandes.

Palavras-chave: desmatamento, escala da paisagem, fragmentação de habitat, grandes mamíferos, unidades domésticas.

Ilhas fluviais são “ilhas verdadeiras” para os mamíferos arborícolas?

Rafael Magalhães Rabelo (INPA), Susan Aragón (UFOPA), Júlio César Bicca-Marques (PUCRS), Bruce Walker Nelson (INPA)

E-mail: rmrabelo@gmail.com

A relação espécie-área (REA) é considerada uma das poucas “leis” da ecologia. Ela prevê um aumento do número de espécies com o aumento da área amostrada em uma relação logarítmica, seja em áreas isoladas ou em amostras de habitat contínuo. A teoria da Biogeografia de Ilhas destacou que a REA existente em ilhas oceânicas deveria possuir uma inclinação maior que a REA existente no habitat contínuo. Essa diferença entre as inclinações ficou conhecida como “efeito de ilha” e, desde então, o efeito do tamanho de manchas de habitat no número de espécies vem sendo estudado para diversos grupos taxonômicos em diferentes tipos de habitat isolado. Porém, a constatação desses efeitos pode estar enviesada se o número de espécies em uma ilha ou fragmento aumentar em decorrência do incremento da área amostrada ao invés do tamanho da mancha. Nesse contexto, o objetivo desse trabalho foi verificar a existência de efeito do tamanho da mancha no número de espécies de mamíferos arborícolas ocorrendo em ilhas fluviais no médio rio Solimões, próximo à confluência com o rio Japurá, Amazônia Central. A região é constituída por ecossistema de várzea - florestas sazonalmente alagadas pela variação do nível dos rios. Nós realizamos a amostragem de mamíferos arborícolas em 24 sítios, sendo 15 inseridos em ilhas e 9 na floresta contínuo. O tamanho das ilhas variou de 200 a cerca de 8000 ha. Realizamos a amostragem em transecções lineares, cujo comprimento variou em relação direta com o tamanho da ilha. O gradiente de tamanho dos sítios inseridos em áreas de floresta contínuo apresentou a mesma variação daqueles sítios das ilhas. Percorremos as trilhas em horários padronizados e a uma velocidade constante, registrando a ocorrência das espécies por meio de observações diretas e vestígios, e interrompendo o levantamento durante períodos chuvosos. Comparamos as REAs em ilhas e na floresta contínuo por meio de uma ANCOVA e estimamos os coeficientes de inclinação e interceptação das relações por meio de modelos de regressão linear. Registramos 17 espécies de mamíferos arborícolas diurnos, sendo 10 da ordem Primates, 2 de Pilosa, 1 de Carnívora e 3 de Rodentia. A comparação entre as REAs mostrou que o número de espécies no sítio muda com o comprimento da transecção ($F = 29,00$, $p < 0,01$). Porém, a taxa de mudança do número de espécies, medida pelo coeficiente de inclinação, não diferiu entre as ilhas fluviais e a floresta contínuo ($F = 0,03$, $p = 0,86$). Isso sugere que não existe um efeito do tamanho da ilha no número de espécies, contrariando a maioria dos estudos anteriores. A inexistência de efeito de ilha nessa região pode estar relacionada à natureza de não-equilíbrio dessas paisagens, uma vez que são periodicamente modificadas pela dinâmica fluvial. Contudo, devido ao fato de as ilhas serem manchas de habitat isoladas por uma matriz aquática, o seu número de espécies é menor do que nos sítios amostrais na floresta contínuo ($F = 12,64$, $p < 0,01$). Esse resultado permite inferir que, ainda que a paisagem seja dinâmica, a matriz aquática é hostil para parte dessas espécies de mamíferos e, portanto, prejudica a colonização das ilhas. Em suma, concluímos que não existe um “efeito de ilha” atuando na ocorrência de mamíferos arborícolas nas ilhas fluviais do médio Solimões, apesar de o número de espécies ser menor nas ilhas do que na floresta contínuo. Recomendamos que estudos futuros sobre o efeito do tamanho de ilhas e fragmentos na ocorrência de espécies levem em consideração os potenciais vieses gerados pelo efeito da área de amostragem.

Palavras-chave: efeito de Ilha, paisagens fluviais, relação espécie-área, riqueza em espécies.

Influência da paisagem sobre a persistência de mamíferos terrestres em fragmentos de Mata Atlântica

Gabrielle Cristina Beca (UNESP - Rio Claro, Departamento de Ecologia), Mauro Galetti (UNESP - Rio Claro, Departamento de Ecologia), Milton Cezar Ribeiro (UNESP - Rio Claro, Departamento de Ecologia), Carlos Peres (University of East Anglia, School of Environmental Sciences)

E-mail: gabrielle.beca@gmail.com

As comunidades de mamíferos estão declinando drasticamente devido às ações antrópicas, sendo a perda e fragmentação de habitat uma das principais ameaças. Modelos teóricos sugerem a existência de um limiar de fragmentação, abaixo do qual a riqueza local de espécies torna-se dependente apenas do tamanho dos fragmentos e não mais da configuração florestal da paisagem. Entretanto, pouco se sabe ainda sobre a ocorrência de mamíferos em paisagens com longo histórico de ocupação humana e monoculturas agrícolas, em especial na Mata Atlântica, onde restam-se apenas cerca de 12% de sua cobertura vegetal original. O objetivo deste estudo foi estimar a contribuição da estrutura da paisagem sobre os mamíferos de médio e grande porte no interior do estado de São Paulo. O estudo foi conduzido em 10 paisagens originalmente cobertas por floresta estacional semidecidual. Cada paisagem foi definida por um raio de 2 km em torno de uma posição central, e distribuídas em um gradiente de cobertura vegetal, variando entre 5% a 95%. A riqueza foi amostrada utilizando oito armadilhas fotográficas, sem iscas artificiais, dispostas nos fragmentos dentro de cada paisagem, totalizando um esforço amostral de 5760 horas por paisagem. Para complementar, foi realizada uma busca ativa por vestígios no interior e borda dos fragmentos. A frequência de ocorrência foi calculada pelo número de registros fotográficos de cada espécie a cada 24 horas. Como preditores foram calculadas métricas da paisagem: cobertura vegetal, conectividade funcional e efeito de borda. Para avaliar a contribuição relativa de cada métrica utilizamos a seleção de modelos por hipóteses concorrentes, com base na Teoria de Informação de Akaike (AIC). Modelos com $\Delta AICc < 2$ foram considerados como igualmente plausíveis para explicar os padrões encontrados. Calculou-se também o peso de evidência de cada modelo (wAICc). Foram observadas um total de 26 espécies e 1054 registros. A maior riqueza ($n = 15$) e maior número de registros ($n = 224$) foi observada em paisagens com níveis intermediários de cobertura vegetal (55%) e com menor efeito de borda. A variável mais importante para explicar a riqueza foi a conectividade funcional (wAICc = 0,582). Para a frequência de ocorrência, as variáveis efeito de borda (wAICc = 0,447) e porcentagem de cobertura vegetal (wAICc = 0,299) foram as métricas que melhor explicaram o padrão encontrado. A relação entre riqueza total de mamíferos em função da conectividade funcional foi significativa ($r^2 = 0,40$; $p \leq 0,001$), assim como a relação entre a frequência de ocorrência em função do efeito de borda ($r^2 = 0,30$; $p \leq 0,001$), e a cobertura vegetal ($r^2 = 0,13$; $p \leq 0,001$). A riqueza de mamíferos não foi diretamente associada a porcentagem de cobertura vegetal, de modo que as outras características da paisagem foram mais importantes para responder os padrões encontrados. A maior riqueza e frequência de ocorrência desses animais na paisagem com 55% de cobertura vegetal pode ser explicada devido ao fato desta área estar próxima a Represa da Promissão, no município de Novo Horizonte, o que permite que alguns animais, como a anta (*Tapirus terrestris*), sejam capazes de se deslocarem através da água. Estes resultados foram relevantes para entender como as espécies de mamíferos de médio e grande porte estão distribuídas nas paisagens fragmentada da Mata Atlântica, e como estrutura da paisagem determina o padrão de distribuição dessas espécies.

Palavras-chave: armadilhas fotográficas, fragmentação, mastofauna.

Fatore determinantes da ocorrência de mesocarnívoros na Caatinga do Piauí

Gabriel Penido de Oliveira (Universidade de Brasília), Samuel Astete (UnB / Departamento de Ecologia), Rahel Sollmann (Instituto Onça-pintada), Leandro Silveira (Instituto Onça-pintada), Jader Marinho Filho (UnB / Departamento de Zoologia)
E-mail: gpdoliveira@gmail.com

A distribuição de espécies no espaço é um tema fundamental da ecologia. Mesopredadores são definidos como carnívoros que ocorrem em simpatria com membros maiores do mesmo grupo, independentemente de seu tamanho corporal. Os padrões de distribuição dos mesopredadores podem ser afetados não apenas pelas características ambientais locais, mas também pela presença de predadores maiores. Isto porque carnívoros maiores, em alguns casos, podem ativamente caçar e matar espécies menores da mesma guilda, gerando um efeito negativo sobre as populações dos mesopredadores maior do que uma simples interação predador-presa, pois carnívoros não são usualmente adaptados a fuga. No entanto, em alguns locais, as condições ambientais podem facilitar a coexistência de diferentes espécies de predadores. Em regiões áridas, por exemplo, carnívoros de topo e/ou mesopredadores podem não atingir uma densidade populacional alta o suficiente para influenciar uns aos outros devido à baixa produtividade primária e consequente baixa densidade de presas. Este estudo, portanto, se propõe a identificar quais variáveis – ambientais e/ou carnívoros maiores – que estão exercendo algum efeito na ocorrência de mesopredadores no semiárido da Caatinga. O estudo foi realizado no Parque Nacional da Serra da Capivara – Piauí, entre fevereiro e outubro de 2009, quando 26 estações de captura (composta cada uma por duas armadilhas fotográficas) foram dispostas em trilhas e estradas do parque para realizar o registro das espécies. Três espécies de Mesopredadores foram encontradas no parque: jaguatirica (*Leopardus pardalis*), cachorro-do-mato (*Cerdocyon thous*) e gato-do-mato-pequeno (*Leopardus tigrinus*). Conjuntamente, duas espécies de carnívoros de topo também foram registradas: onça-pintada (*Panthera onca*) e onça-parda (*Puma concolor*). Foram utilizados modelos de ocupação, que consideram a probabilidade de detecção como sendo imperfeita, para verificar a influência das variáveis selecionadas sobre a ocorrência dos Mesopredadores. As variáveis ambientais selecionadas foram a altitude (um substituto para disponibilidade de abrigo, visto que regiões baixas do parque apresentam um número maior de cânions e grutas), e o número de fontes de água próximos a cada estação. A probabilidade de ocupação e detecção dos carnívoros maiores foram consideradas na modelagem como as variáveis relacionadas a pressão intraguilda. Neste ponto, a jaguatirica foi considerada como um predador de topo nos modelos do cachorro-do-mato e do gato-do-mato-pequeno, pois é uma espécie carnívora maior e pode potencialmente afetar estas duas espécies menores de forma negativa. Os modelos foram desenvolvidos e aplicados em análises Bayesianas através do pacote R2Jags implementado no programa R.3.0.1. Foram obtidos 58 registros de jaguatirica, 78 do cachorro-do-mato e 15 do gato-do-mato-pequeno. Os resultados dos modelos não sugeriram efeito claro da presença e detecção de carnívoros maiores em relação as espécies menores – os intervalos de confiança destes parâmetros sobrepuseram 0, indicando uma ausência de direção na relação amostrada. Isto sugere que a presença dos carnívoros de maior porte não resultou em comportamento evasivo, na dimensão espacial, nos carnívoros menores. Em relação aos fatores ambientais, a altitude também não apresentou direção na relação. Porém, o número de poços de água perto das estações de captura influenciou positivamente a taxa de ocupação da jaguatirica e do cachorro-do-mato. Isto sugere que estas duas espécies ocorrem

preferencialmente em regiões com maior quantidade de água disponível, não sendo afetadas pela presença de outras espécies de carnívoros. A ecologia das espécies ocorrentes em ambientes extremos pode ser diferente daquela encontrada em outras regiões. Apesar do efeito negativo de predadores maiores ter sido registrado em outros locais, neste estudo ele aparentemente não é um fator chave para a distribuição dos mesopredadores. As condições ambientais locais devem ser sempre levadas em consideração em trabalhos que estudem os padrões de distribuição de espécies, principalmente aqueles que procuram algum indício de competição ou realizados em ambientes severos.

Palavras-chave: Caatinga, competição intraguilda, mesocarnívoros, ocupação.

À noite nem todos os gatos são pardos: padrão de atividade de *Leopardus tigrinus* (Carnivora: Felidae) na Caatinga

Marina Antongiovanni da Fonseca (Universidade Federal do Rio Grande do Norte), Paulo Henrique D. Marinho (UFRN / Programa de Pós-graduação em Ecologia), Daniel Bezerra de Melo (UFRN / Programa de Pós-graduação em Ecologia), Carlos Roberto Fonseca (UFRN / Departamento de Ecologia), Eduardo Martins Venticinquê (UFRN / Departamento de Ecologia)
E-mail: marina.antongiovanni@gmail.com

O padrão de atividade é um elemento importante para entender o comportamento de uma espécie. Para os carnívoros, ele pode ser influenciado, por exemplo, pela temperatura, fases lunares, atividade das suas presas, interferências antrópicas e interação com outros carnívoros. O padrão de atividade de *Leopardus tigrinus* (gato-do-mato-pequeno) permanece desconhecido na Caatinga, um dos felídeos mais ameaçados e menos conhecidos do Brasil, com *status* de “Em Perigo” segundo a avaliação nacional e de “Vulnerável” pela IUCN. Neste trabalho investigamos o padrão de atividade de *L. tigrinus* na Caatinga potiguar e testamos a influência de fatores bióticos (atividade de presas potenciais) e abióticos (temperatura e fases lunares) na sua atividade, esperando que a atividade da espécie estivesse positivamente relacionada à atividade das suas presas, e negativamente afetada pela temperatura e fases mais iluminadas da lua. Para o levantamento de dados foram utilizadas 200 armadilhas fotográficas instaladas em 10 áreas prioritárias para a conservação da Caatinga potiguar (20 câmeras por área). O espaçamento médio entre câmeras foi de 1,5 Km (0,8 – 3 km) e os registros consecutivos da espécie com intervalo mínimo de 1 h foram considerados independentes. Utilizando o programa Oriana® de estatística circular foi aplicado o teste de Rayleigh para avaliar a uniformidade da atividade de *L. tigrinus* ao longo das horas do dia, o mesmo foi feito para os pequenos mamíferos terrestres (presas potenciais). Da mesma maneira, avaliamos o efeito das diferentes fases lunares sobre a atividade do felídeo. Preliminarmente, a relação entre a atividade de *L. tigrinus* e a temperatura foi analisada com uma correlação circular-linear. Por fim, usamos regressão múltipla e análise de rotas no programa Systat® para entender como se dá o efeito da temperatura e da atividade de presas sobre o padrão de atividade do gato-do-mato-pequeno, visto que a temperatura pode ter um efeito indireto sobre a atividade das presas. Foram obtidos 157 registros independentes de *L. tigrinus* e 1.475 de pequenos mamíferos terrestres (marsupiais e roedores) com um esforço amostral de 7.271 câmeras x dia. O padrão de atividade do gato-do-mato-pequeno não foi uniforme ($Z = 26,37$; $p < 0,05$), sendo majoritariamente noturno (65% dos registros), apesar de uma considerável atividade crepuscular (21%) e pequena atividade diurna (14%). Por outro lado, a atividade do felídeo foi uniforme ao longo do ciclo lunar ($Z = 0,59$; $p > 0,05$). A correlação circular-linear entre o horário de atividade do gato-do-mato-pequeno e a temperatura foi significativa ($r = 0,71$; $p < 0,05$). A regressão múltipla e análise de rotas mostraram que a atividade de *L. tigrinus* foi direta e positivamente afetada pela atividade das presas (Coeficiente = 0,6586), sendo essencialmente noturna ($Z = 712,16$; $p < 0,05$; 88,5% dos registros), e negativamente afetada pela temperatura de forma direta (-0,3054) e indireta (-0,4314), já que a temperatura também influenciou a atividade das presas (-0,6499). A proporção de atividade noturna encontrada para *L. tigrinus* é semelhante à descrita para outros felinos em ambientes semiáridos, sendo maior que a relatada para espécies filogeneticamente muito próximas em florestas perenifólias do sul do Brasil. Como já relatado para os pequenos felinos em geral, este padrão parece refletir uma sincronia com a atividade de pequenos mamíferos terrestres, prováveis presas preferenciais; e ainda, uma evitação das elevadas temperaturas

registradas durante o dia na Caatinga, o que já foi registrado para onças-pardas e pintadas no Piauí. Os resultados encontrados aqui melhoram o conhecimento sobre a biologia de um felídeo ameaçado e pouco conhecido e podem subsidiar novas pesquisas sobre a espécie na Caatinga.

Agradecimentos: UFRN (Universidade Federal do Rio Grande do Norte), WCS (Wildlife Conservation Society), TFCA (Tropical Forest Conservation Act), Funbio (Fundo Brasileiro para a Biodiversidade), e Fundação Grupo Boticário de Proteção à Natureza.

Palavras-chave: Carnívoros, floresta tropical seca, padrão de atividade, presas semiárido.

Estimando abundância com drones: um modelo amostral e analítico

Ismael Verrastro Brack (UFRGS), Andreas Kindel (UFRGS/Departamento de Ecologia), Luiz Flamarion B. de Oliveira (Museu Nacional/UFRJ)
E-mail: ismaelbrack@hotmail.com

Drones têm sido avaliados como uma alternativa para estudos populacionais de grande escala e em áreas remotas. Uma das principais vantagens do uso de drones em relação a amostragens aéreas convencionais é a facilidade de repetição de sobrevoos. Para a obtenção de estimativas de abundância precisas e acuradas através de amostragens com drones, é necessário o desenvolvimento de modelos que levem em consideração a detecção (observação) imperfeita. Aqui, nós propomos um modelo para estimar abundância através de amostragens aéreas replicadas espacial e temporalmente, com revisão das imagens por observadores independentes. Com o modelo proposto, são acessados separadamente dois componentes que afetam o processo de detecção: a disponibilidade dos indivíduos nas imagens e a probabilidade de os indivíduos serem visualizados, dado que estão disponíveis. Para isso, são integrados os modelos de observadores múltiplos e de contagens repetidas (binomial N-mixture model) em dois níveis hierárquicos separados. Para testar a confiabilidade do modelo, aplicamos simulações para diferentes cenários de (i) número de observadores, (ii) replicações temporais (nº de sobrevoos) e (iii) disponibilidade dos indivíduos (probabilidade de estarem visíveis). Avaliamos o desempenho do modelo em estimar os parâmetros utilizados para gerar os dados: lambda (abundância média por sítio), abundância total, probabilidade de disponibilidade (a) e probabilidade de visualização (s). Os critérios utilizados para as estimativas de cada parâmetro foram: viés relativo, coeficiente de variação e cobertura do valor real pelo intervalo de confiança. Realizamos comparações do modelo proposto, utilizando dois e três observadores, contrastando com um modelo contendo apenas um observador (binomial N-mixture model convencional). Para isso, fixamos os parâmetros: lambda = 40 (abundância média); a = 0,6; s = 0,7. Adicionalmente, simulamos um cenário com três observadores para disponibilidades de indivíduos mais baixa (a = 0,4). Todos os cenários foram simulados com 20 unidades amostrais (sítios) e três, cinco e dez replicações temporais. Conduzimos análises bayesianas no programa JAGS (a partir do R) e realizamos as simulações de cada cenário com 1000 iterações. Os modelos com dois e três observadores foram bem-sucedidos com relação à cobertura (>0,95), ao contrário do modelo convencional com um observador (~0,9). As estimativas nos cenários com dois e três observadores apresentaram um bom coeficiente de variação para cinco e dez replicações (<15%) e um coeficiente razoável para três replicações (<20%). O modelo com um observador apresentou um bom coeficiente de variação somente com dez replicações temporais. As estimativas do cenário com menor disponibilidade de indivíduos apresentaram uma boa cobertura (~0,95), porém alto coeficiente de variação, principalmente com 3 replicações temporais. Nenhum dos cenários apresentou estimativas enviesadas (<1 para os parâmetros de nº inteiros e <0.1 para probabilidades). O modelo estimou com confiabilidade a abundância, até mesmo em cenários com disponibilidade de indivíduos relativamente baixa, apresentando um desempenho aceitável inclusive com poucas repetições de sobrevoos. Aparentemente, este é o primeiro estudo a agregar os modelos de observadores múltiplos e contagens repetidas em um modelo hierárquico que permita estimar a abundância de indivíduos. Essa abordagem acessa separadamente dois componentes da probabilidade de detecção – a disponibilidade e a visualização (dado que está disponível) – e com isso permite incluir covariáveis diferentes para cada componente da detecção,

o que resultará em estimativas de abundância mais precisas. O modelo aqui proposto pode ser aplicado para estimativas de abundância com drones, especialmente em populações de grandes mamíferos de áreas abertas e mamíferos aquáticos, constituindo uma ferramenta útil no planejamento e monitoramento de ações de manejo e conservação.

Palavras-chave: amostragem aérea, modelo hierárquico, N-mixture models, observadores múltiplos, veículo aéreo não-tripulado.

Análise da técnica de identificação microscópica de pelos em estudo de ecologia alimentar de onças

Fernanda Cristina Souza (UFMG), Fernando Cesar Cascelli de Azevedo (Universidade Federal de São João del Rei/ DCNAT)

E-mail: fesouzasjdr@hotmail.com

A identificação microscópica de pelos é uma técnica não invasiva, simples e econômica, aplicada em diversas áreas de estudo, como na identificação de espécies em estudos de ecologia alimentar de carnívoros. Vários estudos consideram a importância taxonômica da utilização de pelos na identificação de espécies, entretanto não demonstram quais são as principais vantagens e/ou limitações da técnica. O presente estudo teve como objetivo analisar a eficiência da técnica de identificação microscópica de pelos em amostras de fezes de carnívoros. Foram sorteadas 100 amostras de fezes de onça-parda e onça-pintada provenientes do Estado do Paraná (Grupo 1) e do Pantanal no Estado de Mato Grosso do Sul (Grupo 2) que se encontram no Laboratório de Biologia da Conservação da Universidade Federal de São João del Rei (LACON/UFSJ). Estas amostras foram triadas e posteriormente lâminas cuticulares e medulares dos pelos foram confeccionadas com adaptações da metodologia descrita por Quadros & Monteiro-Filho. As imagens obtidas foram comparadas com uma coleção referência de imagens de microestruturas de pelos de 50 espécies que se encontra no LACON. Os pelos das presas encontrados nas amostras foram organizados em quatro categorias de identificação, são elas: i. Identificação por cutícula e medula; ii. Identificação por cutícula ou medula e visualização macroscópica do pelo; iii. Identificação por cutícula, visualização macroscópica do pelo e identificação por unhas ou cascos e iv. Identificação somente por visualização macroscópica do pelo. Pelos não diagnosticados em nenhuma das categorias foram classificados como pelos não identificados. A eficiência da técnica de identificação foi analisada pela frequência relativa de itens não identificados em relação ao número de itens analisados e frequência e porcentagem de ocorrência de cada item alimentar por cada categoria de identificação. No grupo 1 identificamos sete espécies, dois gêneros e três famílias e no grupo 2 identificamos onze espécies, dois gêneros e três famílias. Das 50 amostras de fezes analisadas no grupo 1, foram obtidos 92 itens alimentares, sendo 45 (48,9%) itens identificados por meio de lâminas cuticulares e medulares, 34 (36,9%) itens identificados através de uma das microestruturas (cutícula ou medula) concomitante com a visualização macroscópica do pelo, três (3,2%) itens foram identificados utilizando cutícula, visualização macroscópica do pelo e identificação por unhas ou cascos, quatro (4,3%) itens foram identificados utilizando somente o pelo e seis itens não foram identificados (6,5%). No grupo 2, foram obtidos 93 itens alimentares, sendo 50 (53,8%) itens identificados por lâminas cuticulares e medulares, 31 (33,3%) itens identificados através de uma das microestruturas (cutícula ou medula) concomitante com a visualização macroscópica do pelo, um (1,1%) item foi identificado por cutícula, visualização macroscópica do pelo e identificação por unhas ou cascos, três (3,2%) itens foram identificados utilizando somente pelos e oito (8,6%) itens não foram identificados. Não houve grandes diferenças na proporção total de itens não identificados entre os grupos 1 e 2. A baixa frequência de itens não identificados em relação ao número total de itens analisados indica que a metodologia utilizada para identificação de mamíferos foi eficiente para ambos os grupos. Não foi observado também grandes diferenças na porcentagem de ocorrência entre as categorias de identificação dos grupos 1 e 2. Isso pode indicar que as diferenças na composição de presas entre os locais não foi um fator que influenciou

diretamente a eficiência de identificação microscópica de pelos. A técnica de identificação microscópica dos pelos utilizando padrões cuticulares e medulares foi eficiente para identificar diferentes níveis taxonômicos, com a maioria das identificações chegando até o nível de espécie, entretanto, o protocolo metodológico não foi totalmente eficaz, tendo em vista a necessidade de identificação macroscópica de alguns itens alimentares.

Palavras-chave: dieta, identificação microscópica, onças, pelos.

Caracterização da atividade de caça desenvolvida por comunidades da Reserva Extrativista Tapajós-Arapiuns no estado do Pará

Yasmin Maria Sampaio dos Reis (Museu Paraense Emílio Goeldi/UFPA), Honorary Kátia Mestre Correa (UFOPA/Programa de Ciências Naturais), Esrom Naasson Maciel Paixão (UFOPA/Programa de Ciências Naturais)

E-mail: yasmin.sampaioeis@gmail.com

Em países que possuem florestas tropicais, a fauna silvestre é utilizada para diversas finalidades, desde alimentação, atividades culturais, comércio de animais vivos, partes deles ou subprodutos. Na Amazônia, a caça é uma atividade bastante difundida e, em algumas comunidades, caracteriza-se como uma das poucas fontes de proteína e gordura animal disponíveis. Assim como para a maioria das comunidades rurais na Amazônia, a caça na RESEX Tapajós-Arapiuns é uma das atividades extrativistas mais importantes, tanto em termos sociais quanto econômicos. Até o momento, poucos estudos a respeito da atividade de caça nesta RESEX foram realizados. Assim, este estudo teve como finalidade caracterizar a atividade de caça desenvolvida por uma comunidade (Nova Sociedade) e uma comunidade/aldeia (Aminã) pertencentes à RESEX, localizada no oeste do Pará, levantando parâmetros como: frequência, tempo e duração da atividade de caça, animais mais caçados, preferência de carne, técnicas utilizadas, além de constatar se há relação entre os programas de auxílios promovidos pelo Governo Federal e o aumento ou diminuição da atividade de caça. A caracterização da caça foi feita por meio de 50 entrevistas, compostas por questões estruturadas e semiestruturadas, aplicadas às famílias das duas comunidades, sendo 23 entrevistas (65,71% das moradias) em Nova Sociedade e 27 (62,79% das moradias) em Aminã. Em Nova Sociedade um entrevistado e em Aminã dois, afirmaram não praticar mais a atividade de caça. Desta forma, para caracterizar os parâmetros acima citados, exceto a preferência de carne de caça, utilizaram-se os dados de 22 entrevistas na comunidade e 25 na comunidade/aldeia. Por outro lado, para caracterizar a preferência de carne, considerou-se todas as entrevistas realizadas, isto porque, em todas as casas que a pesquisa foi realizada, consome-se carne de caça. Citado por 82,6% dos moradores de Nova Sociedade e 85,2% de Aminã, a carne dos veados *M. americana* e *M. gouazoubira* é a de maior preferência devido o tamanho do animal e sabor da carne. Em Nova Sociedade a atividade de caça ocorre com a frequência de até três vezes na semana (68,2%) e em Aminã de até duas vezes na semana (64%) decorrente, provavelmente, do fato de nas áreas viverem populações tradicionais que necessitam das proteínas, oriundas tanto da floresta quando do rio. Os animais mais caçados são o tatu *Dasyus spp.* e *C. unicinctus* com 59,1% e 92%, respectivamente; e a cutia *D. agouti* com 86,4% e 80%, justificado pela alta taxa reprodutiva desses animais e técnica utilizada para o abate. O tempo para chegar ao local de caçada é em média de 1h a 2,5h, pois a atividade ocorre em áreas distantes das moradias e a duração de 10h a 15h ocorre, provavelmente, pelo crescimento populacional na região e pressão da caça. Ramal e mutá são as técnicas mais praticadas. Em média, 86,4% dos entrevistados que caçam em Nova Sociedade e 72% em Aminã afirmaram receber pelo menos uma bolsa de auxílio do governo federal e, quando questionados se esta tem relação com a atividade de caça, 73,7% em Nova Sociedade e 88,9% (n = 16) em Aminã afirmaram que o fato de receber este benefício diminui a frequência da atividade, pois podem adquirir carnes de outra forma. O trabalho aponta a importância das bolsas governamentais na redução da atividade de caça. Parcerias entre comunitários, governo e estudos, que estimam a pressão da caça, são fundamentais na execução de medidas de avaliação e fiscalização da exploração da caça, a fim de manter a floresta e, conseqüentemente, melhorar a qualidade de vida da população da RESEX.

Palavras-chave: bolsas federais, caça, comunidades, RESEX Tapajós-Arapiuns.

Composição e estrutura de comunidade de mamíferos de médio e grande porte na Reserva Natural Vale, Espírito Santo

Helena de Godoy Bergallo (UERJ/Departamento de Ecologia), Átilla Colombo Ferregueti (UERJ/Departamento de Ecologia), Walfrido Moraes Tomás (Embrapa Pantanal / Laboratório de Vida Selvagem)
E-mail: nena.bergallo@gmail.com

Um dos primeiros passos para a conservação e uso racional de um ecossistema é avaliar a estrutura e a composição das comunidades em uma dada área. Existem diferentes fatores, tanto abióticos quanto bióticos que podem determinar a composição e abundância das comunidades dos diferentes táxons. Estudos que elucidem a influência da heterogeneidade de habitats sobre as comunidades de mamíferos e como as diferentes espécies utilizam estes habitats, são essenciais para o entendimento da biologia e ecologia das espécies de mamíferos, para o desenvolvimento de estratégias de manejo e conservação de comunidades. Com isso, este estudo teve por objetivo avaliar a composição da comunidade de mamíferos de médio e grande porte e analisar como a comunidade estaria estruturada nas diferentes fitofisionomias da Reserva Natural Vale (RNV). A RNV é uma área de Mata Atlântica com aproximadamente 23.500 hectares, localizada no norte do Espírito Santo. A amostragem ocorreu de maio de 2013 a junho de 2014. Foram selecionados 39 pontos de forma aleatória, incluindo todas as quatro principais fitofisionomias da RNV (i.e. Floresta de Tabuleiro, Ecótono, Mussununga e Campo nativo). Em cada ponto foi instalada uma armadilha fotográfica Bushnell® (AF) com sensor infravermelho com função de fotos, com intervalos de 10s entre cada foto, respeitando uma distância mínima de 1 km entre AFs para preservar a independência das amostras. Para avaliar como a comunidade de mamíferos de médio e grande porte estava estruturada, foram consideradas três variáveis: a distância média do recurso hídrico (metros), a incidência de caça e as fitofisionomias. Os dados de composição e abundância obtidos a partir das armadilhas fotográficas foram ordenados pelo Escalonamento Multidimensional Não Híbrido (NMDS), quanto a sua similaridade na composição e frequência de registros das espécies usando o índice de Bray-Curtis. Testamos se havia uma diferença na riqueza entre fitofisionomias através de uma análise de variância (ANOVA) utilizando os resíduos obtidos por uma regressão simples entre riqueza e número de registros por armadilha fotográfica. Também testamos o efeito das variáveis em termos da estruturação da comunidade (distância média do recurso hídrico e incidência de caça), através de regressão múltipla com um único eixo do NMDS. Foram obtidas 18456 fotos de 26 espécies. O gráfico do NMDS mostrou que a composição e a abundância das espécies na comunidade foi diferente entre as fitofisionomias da RNV, sendo que as fitofisionomias florestais (Tabuleiro e Ecótono) apresentaram uma maior riqueza de espécies (ANOVA, $F = 16,02$, $p < 0,001$) com relação às áreas não florestadas ou aquelas com vegetação arbustiva (Mussununga e Campo Nativo). A distância do recurso hídrico relacionou-se positivamente com a composição da comunidade ordenada pelo primeiro eixo do NMDS ($R^2 = 0,75$; $p < 0,001$) e a quantidade de registros de caça no presente estudo teve um efeito marginalmente negativo na quantidade de registros. A heterogeneidade de habitat é relevante para a estruturação da comunidade de mamíferos da RNV. Outros estudos já mostraram a importância da heterogeneidade de ambientes para as espécies de mamíferos. A estruturação da comunidade com a distância do recurso hídrico está relacionada com o fato de que os córregos na RNV em sua grande maioria são temporários, possuindo um período de seco relativamente bem delimitado. Esse período de seca supostamente poderia aumentar a competição por água, que na RNV, pode ser considerado um recurso

limitante. Os resultados aqui apresentados contribuem para o aumento do conhecimento sobre riqueza, composição e estrutura da comunidade de mamíferos de médio e grande porte da RNV, que representa uma grande parcela remanescente dos tabuleiros da Mata Atlântica, sendo o maior bloco contínuo dessa vegetação para o bioma.

Os autores agradecem ao CNPq e a FAPERJ pelo apoio concedido.

Palavras-chave: caça, ecologia de comunidades, efeitos abióticos, floresta de tabuleiro, Mata Atlântica.

Comunidade de mamíferos de médio e grande porte em sistema agroflorestal de teca na Amazônia meridional brasileira

Angele Tatiane Martins Oliveira (UNEMAT), Gustavo Rodrigues Canale (Universidade Federal de Mato Grosso)

E-mail: angeleoliveira@gmail.com

A gestão de agroflorestas almeja rentabilidade econômica juntamente com a conservação de ecossistemas. Agroflorestas compostas por espécies vegetais distintas podem apresentar efeitos positivos ou negativos sobre a comunidade de animais. Foi avaliada a abundância de mamíferos de médio e grande porte em habitat florestal e em um sistema agroflorestal de teca (*Tectona grandis* L. f), na fazenda São Nicolau, município de Cotriguaçu, Mato Grosso. A agrofloresta é constituída de mudas nativas provenientes de sementes coletadas na floresta primária adjacente. Das 50 espécies plantadas, apenas 10 se adaptaram e desenvolveram: *Ficus maxima*, *Astronium* sp., *Seiba speciosa*, *Handroantus* sp., *Simarouba amara*, *Spondias mombin*, *Schizolobium parahyba* var. *amazonicum*, *Cordia* sp., *Jacaranda copaia* e *Amburana acreana*. Teca, exótica de origem asiática, corresponde a cerca de 20% do total de árvores existentes na agrofloresta. A fazenda é formada por 1.700 hectares de agrofloresta, 1.300 hectares de Área de Preservação Permanente (APP) e 7.000 hectares de mata nativa, totalizando a extensão da propriedade da fazenda em 10.000 hectares. Para coleta de dados foi realizado transecção linear em doze trilhas entre os meses de fevereiro a junho de 2014. Foram seis trilhas em mata nativa com extensão de 4 a 5 km e seis em agrofloresta com extensão de 3 a 3,8 km, totalizando 485 km caminhados para amostragem de mamíferos de médio e grande porte. As análises estatísticas foram desenvolvidas com dados de abundância relativa nos dois ambientes amostrados e para cada trilha percorrida, realizando uma divisão do número de registro de cada avistamento (indivíduo ou grupo) pelo total de quilômetros caminhados e multiplicado por 10 (indivíduos ou grupos/10km). Para comparações das abundâncias relativas entre os dois diferentes ambientes, por registro direto foi realizado o teste para dados pareados não-paramétricos de Wilcoxon Signed Rank Test, com o auxílio do pacote Basic do software R-statistics 3.1.3. Foram registradas 26 espécies de mamíferos de médio e grande porte, sendo semelhante à riqueza registrada nas trilhas de floresta (24 spp.) e agrofloresta (23 spp.). Das 18 espécies registradas por registro direto, 10 espécies apresentaram abundância similar nos dois ambientes. Enquanto seis espécies foram mais abundantes em floresta. De oito espécies ameaçadas de extinção, três foram exclusivamente registrados em floresta: *Ateles chamek* (floresta 0,78 grupos/10 km), *Lagothrix lagotricha* (1,82 grupos/10 km), *Dasyprocta azarae* (0,43 grupos/10 km). Outras duas espécies foram mais abundantes em ambiente florestal do que em agrofloresta: *Mazama americana* (0,53 e 0,09 grupos/10 km), e *Chiropotes albinasus* (0,78 e 0,09 grupos/10 km). De maneira geral, os mamíferos de médio e grande porte presentes na área de estudo poderiam utilizar a agrofloresta de teca para complementar suas demandas ecológicas, uma vez que grande parte da comunidade amostrada foi registrada em agrofloresta de teca e até mesmo com abundância relativa semelhante aos registros em ambiente florestal. No entanto, a abundância de espécies ameaçadas nos ambientes estudados indica que a agrofloresta de teca não supre todas as necessidades ecológicas destas espécies, porém pode favorecer algumas espécies ameaçadas, como *Chiropotes albinasus* formando habitat de refúgio e zona de amortecimento, amenizando os efeitos de borda no habitat florestal. Podemos inferir que o ambiente constituído por agrofloresta de teca parece contribuir efetivamente para a manutenção de populações de espécies amazônicas, pois quando outras espécies usam a agrofloresta, deixam de competir

por espaço e alimento com as demais. Porém os sistemas agroflorestais podem não ser permeáveis para algumas espécies ameaçadas estritamente florestais, que precisam de características estruturais no habitat que não são oferecidas pelo consórcio de teca e floresta nativa.

Palavras-chave: abundância, comunidade de mamíferos, matriz circundante, riqueza, transecto linear.

Comunidade de mamíferos terrestres da vertente oceânica da Serra de Petrópolis, Rio de Janeiro, Brasil

Suzy Emidio Ribeiro (Universidade Federal do Rio de Janeiro), Luiz Henrique Lyra (Escola Nacional de Botânica Tropical/Biodiversidade)
E-mail: suzyemidio@yahoo.com.br

A despeito da grande disponibilidade de informações relacionadas à mastofauna no estado do Rio de Janeiro, estas estão concentradas principalmente em áreas com algum grau de conservação. Com isso existem diversas lacunas referentes às comunidades presentes em áreas não protegidas que podem ser relevantes para a manutenção da diversidade de mamíferos. Neste sentido, dados provenientes de Estudos de Impactos Ambientais podem contribuir para o preenchimento dessas informações. A descrição da mastofauna terrestre aqui apresentada é proveniente de campanhas trimestrais compreendidas entre Março/2012 e Março/2015 que foram realizadas durante o Programa de Monitoramento de Fauna referente ao empreendimento da Nova Subida da Serra BR-040. Seis áreas de monitoramento (M1 a M6) foram estabelecidas entre Duque de Caxias e Petrópolis (km 82 a km102), no estado do Rio de Janeiro, com as altitudes variando entre 10 e 870 m. Para amostragem de pequenos mamíferos nós instalamos um transecto linear na direção borda-interior com o ponto inicial distante aproximadamente 100m da estrada. Em cada transecto havia 10 pontos de armadilhagem espaçados 20m e em cada ponto foi disposta uma armadilha do tipo Tomahawk no chão e uma armadilha do tipo Sherman no sub-bosque. As armadilhas ficaram ativas durante seis noites, totalizando um esforço de 1560 armadilhas/noite em cada área. Para a amostragem de mamíferos de médio e grande porte nós utilizamos tanto busca ativa, que se deu de forma assistemática, quanto câmeras trap. Nós instalamos duas armadilhas fotográficas em cada área, que ficaram ativas por seis noites consecutivas, totalizando um esforço de 1870 horas/área. Para cada área foram medidas a riqueza observada para ambos os grupos e a abundância total apenas para o grupo de pequenos mamíferos. Para comparar a semelhança na composição entre as áreas foi utilizado o Índice de Similaridade de Bray-Curtis para pequenos mamíferos e o Índice de Similaridade para médios e grandes mamíferos. A riqueza estimada para a comunidade como um todo foi obtida através do estimador Jackknife 1, separadamente para cada grupo. Foram registradas um total de 34 espécies distribuídas em 7 ordens e 17 famílias. A comunidade de pequenos mamíferos foi representada por 15 espécies com a dominância de *Didelphis aurita* e *Marmosa paraguayana*, sendo as outras espécies raras, corroborando um padrão observado na Mata Atlântica. O maior valor de abundância foi obtido na área M1 (86 indivíduos), enquanto a maior riqueza foi encontrada na área M2 (8 spp.). A área M3 foi a menos similar em comparação as outras áreas, sendo este fato resultante provavelmente do baixo número de capturas. A ausência de diferenças significativas na riqueza e composição de pequenos mamíferos entre as áreas de amostragem devido a diferença de altitude foi de encontro aos resultados observados em outros estudos. A riqueza observada está próxima da riqueza estimada de 20 espécies, o que indica que estamos próximos da suficiência amostral. A comunidade de mamíferos de médio e grande foi composta por 19 espécies, estando próximo da riqueza estimada (22 spp.). Destas, três espécies estão ameaçadas de extinção: *Callithrix aurita*, *Leopardus guttulus*, *Leontopithecus rosalia*. As áreas possuem uma composição de médios e grandes bastante diferenciada, tendo menos de 50% das espécies comum. A comunidade de mamíferos terrestres da Serra de Petrópolis apresenta uma composição semelhante a outros locais de Mata Atlântica. No entanto,

ocorrem espécies de relevante interesse para monitoramento como *Leontopithecus rosalia*. Estes resultados demonstram que informações provenientes de monitoramento ambientais podem contribuir não só para a construção da lista de espécies locais, como também para um melhor entendimento sobre a composição e dinâmica de comunidades em áreas não protegidas.

Palavras-chave: Mata Atlântica, monitoramento ambiental, mamíferos de médio e grande porte, pequenos mamíferos.

Hotspots de atropelamentos de mamíferos ao longo de uma rodovia no Mato Grosso do Sul

Harley Sebastião da Silva (JGP Consultoria Ambiental), Adriana Akemi (JGP Consultoria Ambiental)

E-mail: harleybio@gmail.com

Rodovias, além de ocasionarem atropelamentos de espécimes de fauna silvestre geram fragmentação do habitat, que pode ser mais prejudicial a estas espécies que os atropelamentos em si. Assim, medidas que reduzam os atropelamentos mas que permitam a mobilidade das espécies pela paisagem, como passagens subterrâneas de fauna, são cruciais para a manutenção da diversidade. Entretanto, para que estas passagens sejam mais eficientes é necessário primeiro determinar os trechos com maior índice de atropelamentos (*hotspots*). Desta forma nosso objetivo foi identificar os *hotspots* de atropelamentos do tatu-peba (*Euphractus sexcinctus*), do cachorro-do-mato (*Cerdocyon thous*) e de duas espécies do gênero *Dasyopus* (*D. septencinctus* e *D. novencinctus*, analisados conjuntamente). De abril de 2014 a março de 2015 foram realizadas 12 campanhas, onde foram registrados os atropelamentos ao longo de uma rodovia no Mato Grosso do Sul. Apesar de estar inserida no Bioma Cerrado, a paisagem predominante ao longo da rodovia é de pastagens e agricultura (principalmente milho, soja e sorgo), com alguns fragmentos florestais remanescentes. Em cada campanha os 847,2 quilômetros de rodovia foram percorridos de carro nos dois sentidos a 40 Km/h e a cada atropelamento foram registradas as coordenadas geográficas com o espécime identificado até o menor nível taxonômico possível. Realizamos um teste 2D Ripley K-Statistics (Siriema v1.1) para avaliar a presença de agregações de atropelamentos e em que escala estas ocorreriam (raio inicial de 100m, incrementos de 500m, 100 simulações e limite de confiança de 95%). Uma vez determinado que os atropelamentos não se distribuíam aleatoriamente ao longo da rodovia nos três casos, utilizamos o teste 2D HotSpot Identification (Siriema v1.1) para identificar os *hotspots* de atropelamentos (trechos de 1km com raio de 500m, 100 simulações e limite de confiança de 95%). Determinamos o tipo de habitat ao longo da rodovia, separando-os em vegetação nativa, pasto, agricultura, trechos urbanos e reflorestamento. Um teste de Qui-quadrado avaliou se o número de atropelamentos de cada espécie diferia do esperado considerando os trechos destes habitats ao longo da rodovia. Ao longo das 12 campanhas foram percorridos 20.332,8 quilômetros com 1.485 animais silvestres atropelados, sendo 666 registros de mamíferos. *Euphractus sexcinctus* foi a espécie mais registrada (147 atropelamentos), seguida de *C. thous* (76). Para *Dasyopus* houve 81 registros. Considerando a não aleatoriedade dos atropelamentos ao longo da rodovia determinamos os *hotspots* de atropelamentos, tendo sido encontrados 6 para *Cerdocyon*, 17 para *Euphractus* e sete para *Dasyopus*. Os testes de Qui-quadrado mostraram que os números de atropelamentos observados diferem do esperado considerando o tipo de habitat no entorno da rodovia para *Cerdocyon* ($\chi^2 = 18,56$, $p = 0,001$) e *Euphractus* ($\chi^2 = 47,54$, $p < 0,0001$), mas não para *Dasyopus* ($\chi^2 = 6,62$; $p = 0,157$), sugerindo que a matriz circundante influencia no número de atropelamentos de *Cerdocyon* e *Euphractus*. Apesar de ser uma espécie generalista e flexível no uso do habitat, os registros de *Cerdocyon* foram influenciados pela presença de fragmentos de vegetação nativa com menos registros próximos a áreas urbanas que o esperado. *Euphractus*, também generalista, teve mais registros próximos a fragmentos de vegetação nativa e áreas de agricultura que o esperado, porém menos registros próximos a áreas urbanas e de pasto. Em contrapartida, espécies do gênero *Dasyopus* que são normalmente associadas a áreas de vegetação mais estruturadas, como matas de galeria, não mostrou relação entre os registros e o tipo de ambiente no

entorno da rodovia. Desta forma, ao contrário do que seria esperado, as espécies generalistas de habitat parecem se deslocar pelo ambiente de forma diferenciada, de acordo com a matriz circundante, dando ênfase aos fragmentos de vegetação nativa (além de áreas de agricultura no caso de *Euphractus*).

Palavras-chave: *Cerdocyon thous*, *Dasyopus*, *Euphractus sexcintus*, programa Siriema.

Abundância e biomassa de presas de *Panthera onca* em uma matriz de agricultura no Cerrado

Lucas Issa de Melo Mesquita (UFU), Ananda de Barros Barban (UFU / PPG-ECO), Thomas Giozza (UFU), Giselle Bastos Alves (UFU / PPG-ECO), Natália Torres Mundim (UFU / PPG-ECO), Leandro Silveira (Instituto Onça-Pintada), Anah Tereza de Almeida Jácomo (Instituto Onça-Pintada)

E-mail: lucasissa.biologo@gmail.com

A onça-pintada é um predador de topo de cadeia de hábitos oportunistas e consome suas presas de acordo com a sua abundância no ambiente. A composição das espécies de presa e suas disponibilidades são determinantes para o comportamento das populações deste animal em sua área de ocorrência, afetando sua densidade, sobrevivência e reprodução e, conseqüentemente, a viabilidade populacional da espécie. Assim, torna-se essencial determinar as potenciais espécies de presa e suas disponibilidades nos locais onde co-ocorrem com o predador, em especial em locais antropizados, como áreas de produção agrícola fragmentadas. Estes ambientes dispõem de uma menor quantidade de habitat para grandes predadores, mas oferecem recursos alimentares e proteção para espécies de presa. O objetivo deste estudo foi estimar a abundância relativa e a biomassa de presas naturais potenciais para a onça-pintada em uma matriz de agricultura de Goiás. Foram amostrados, entre janeiro e dezembro de 2012, 120.000 ha de uma matriz mista de cerrado e manchas de agricultura e pastagem, no entorno do Parque Nacional das Emas, estado de Goiás. Para a análise de abundância de presas na região de estudo, 142 armadilhas fotográficas foram dispostas proporcionalmente a distâncias de 1,5 km entre si. A amostragem das armadilhas fotográficas gerou uma taxa fotográfica (número de registros/horas de amostragem) que foi utilizada para comparar abundâncias entre as espécies registradas, principalmente daquelas que servem como presas naturais para as onças-pintadas. Subseqüentemente foi estimada a taxa de biomassa (taxa fotográfica*biomassa média da espécie). Os números médios de indivíduos por grupo e os valores das biomassas médias de cada espécie foram retirados de publicações científicas. Durante o estudo foi acumulado um esforço de 169.980 horas de amostragem em campo onde foram obtidos 3.054 registros correspondentes a 27 espécies de mamíferos terrestres. As dez espécies de presa mais abundantes conforme resultados das taxas fotográficas, foram a anta (*T. terrestris*; 0,394), cateto (*P. tajacu*; 0,125), queixada (*T. pecari*; 0,093), tamanduá-bandeira (*M. tridactyla*; 0,072), tatu-galinha (*D. novemcinctus*, 0,027), veado-mateiro (*M. americana*; 0,027), paca (*C. paca*; 0,024), cutia (*D. azarae*; 0,011), tatu-canastra (*P. maximus*; 0,005), e tamanduá-mirim (*T. tetradactyla*; 0,005). Em seguida, por ordem decrescente de biomassa, as espécies foram: anta (8,88), queixada (0,3), cateto (0,27), tamanduá-bandeira (0,27), veado-mateiro (0,07), porco-monteiro (0,04), tatu-canastra (0,02), paca (0,02) e tatu-galinha (0,01). A anta, o queixada e o cateto possuem os maiores valores tanto de abundância quanto de biomassa, no entanto para as outras espécies quando as abundâncias são analisadas em relação à taxa de biomassa (taxa fotográfica x biomassa média da espécie), a ordem das espécies é alterada. Destaca-se ainda a presença de porco-monteiro (*S. scrofa*) na região, espécie exótica introduzida no Brasil e que compete por recursos com outros animais, em especial o queixada e o cateto. Matrizes de agricultura oferecem diferentes recursos alimentares para espécies nativas, além de servir de abrigo contra predadores. As elevadas abundâncias e biomassas de anta, queixada e cateto no local de estudo provavelmente se devem a esses aspectos. Conflitos com a espécie humana geralmente surgem neste tipo de situação, em que a quantidade de predadores é

reduzida e a quantidade de presas aumenta, elevando o prejuízo que estas espécies proporcionam à agricultura. Superpopulações destas três espécies em particular costumam causar danos aos produtores que os matam em retaliação. Considerando-se a presença e abundância de espécies ameaçadas na região, como o queixada e o tamanduá-bandeira, e o atual estado de conversão do Cerrado, estratégias conservacionistas devem ser aplicadas a longo prazo na região, de modo a reduzir o conflito entre homem e espécies nativas. Matrizes agrícolas mistas com manchas de vegetação nativas oferecem ambientes melhores para predadores, que podem então controlar as populações destas espécies de presa naturalmente.

Palavras-chave: abundância, biomassa, cerrado, paisagem agrícola, presas.

Efeitos antrópicos e de estrutura do habitat na ocupação do gato-do-mato-pequeno (*Leopardus tigrinus*) na Caatinga

Paulo Henrique Dantas Marinho (UFRN / Departamento de Ecologia), Daniel Bezerra de Melo (UFRN / Programa de Pós-graduação em Ecologia), Marina Antongiovanni da Fonseca (UFRN / Programa de Pós-graduação em Ecologia), Carlos Roberto Fonseca (UFRN / Departamento de Ecologia), Eduardo Martins Venticinqu (UFRN / Departamento de Ecologia)
E-mail: phdmarinho@hotmail.com

Entender a distribuição e as preferências de habitat das espécies é essencial para a efetividade de estratégias de conservação. Ao passo que os carnívoros são considerados importantes regulares e estruturadores das comunidades naturais, também são extremamente ameaçados pela ação antrópica. Com status de Em Perigo segundo a avaliação nacional e de Vulnerável pela IUCN, *Leopardus tigrinus* (gato-do-mato-pequeno; peso médio de 2,4 kg) é ao mesmo tempo um dos mais ameaçados e menos conhecidos felídeos Neotropicais. Neste trabalho investigamos que fatores ambientais e antrópicos afetam a ocupação de *L. tigrinus* na Caatinga do Rio Grande do Norte. Para isto, entre maio e setembro de 2014, levantamos dados de ocorrência da espécie com o uso de armadilhas fotográficas automáticas em 10 áreas consideradas prioritárias para a conservação da Caatinga no estado do Rio Grande do Norte. Ao todo foram instaladas 200 câmeras (20 em cada área) que ficaram em média 38 dias em campo. Modelos hierárquicos de ocupação com detecção imperfeita e baseados em máxima verossimilhança foram utilizados para estimar a probabilidade de ocupação (ψ) e a probabilidade de detecção (p) do gato-do-mato-pequeno em função de variáveis preditoras ambientais (altitude, complexidade do relevo, cobertura de caatinga, cobertura de caatinga arbórea, distância de corpo d'água, densidade da vegetação) e antrópicas (distância de localidade via estrada, distância de assentamento rural, distância de estrada pavimentada, distância de estrada não pavimentada, pressão de gado bovino, pressão de gado ovino e caprino). Ao considerar uma detecção imperfeita ($p < 1$) é possível estimar a ocupação de maneira menos enviesada. O histórico de detecção (1) e não detecção (0) do felídeo foi dividido em seis ocasiões de seis dias e analisado no programa PRESENCE v.7.8 juntamente com as variáveis preditoras. Os modelos construídos representaram hipóteses biológicas acerca da ocupação de *L. tigrinus* e foram ranqueados com o uso do Critério de Informação de Akaike (AIC). Com um esforço amostral total de 7.271 câmeras*dia foram obtidos 157 registros independentes de *L. tigrinus*, o que resultou em um sucesso de captura de 2,1 registros/câmeras*dia e uma ocupação pura (naïve occupancy) de 34% (proporção de locais em que a espécie foi detectada). Entre os 23 modelos candidatos construído para estimar a probabilidade de ocupação da espécie, apenas dois se mostraram ajustados ($\Delta AIC \leq 2$), sendo eles: " $\Psi(\text{Dist. assentamento} + \text{Dist. estrada pav.} + \text{Caat. arbórea}) p(.)$ " e " $\Psi(\text{Dist. assentamento} + \text{Caat. arbórea}) p(.)$ ". Uma média dos modelos resultou em uma ocupação estimada de 47,5% e demonstrou que as variáveis distância de assentamento e cobertura de caatinga arbórea afetaram direta e positivamente a ocupação do felídeo na área estudada. Os abates oportunistas de *L. tigrinus* e em retaliação à predação de aves domésticas em áreas próximas de assentamentos rurais pode diminuir as chances da espécie ocupar estes locais. Por outro lado, uma vegetação de porte arbóreo pode representar melhores refúgios contra possíveis ameaças, garantir maior disponibilidade de presas e amenizar as elevadas temperaturas registradas no semiárido, aumentando assim a probabilidade do gato-do-mato-pequeno ocupar estes ambientes. Nossos resultados expressam os efeitos negativos da ação antrópica na ocupação de *L.*

tigrinus e a sua preferência por ambientes com vegetação estruturalmente mais complexa, que na Caatinga, em geral, são representados por aqueles remanescentes mais conservados. Desta forma, este trabalho pode guiar exercícios de priorização de áreas importantes para a conservação da espécie, além de auxiliar em programas de mitigação das suas ameaças na Caatinga.

Agradecimentos: UFRN (Universidade Federal do Rio Grande do Norte), WCS (Wildlife Conservation Society), TFCA (Tropical Forest Conservation Act), Funbio (Fundo Brasileiro para a Biodiversidade), e Fundação Grupo Boticário de Proteção a Natureza.

Palavras-chave: carnívoros, detecção, Floresta Tropical Seca, ocupação, semiárido.

Spatial ecology and activity of crab-eating fox in the Pantanal of Brazil

Laísa Carvalho Campanha (UFMS), Guilherme Mourão (EMBRAPA / MS)

E-mail: laisa_carvalho@hotmail.com

Crab-eating Fox *Cerdocyon thous* is a medium-sized canid widely distributed from north Argentina to Colômbia, except by the Amazon. It is crepuscular-nocturnal and often forages alone or in pairs. Our objectives were to investigate home-ranges, movements and activity of Crab-eating Foxes inhabiting a ranch in the Pantanal of Brazil. We captured and GPS-monitored four adult females, two young males and four adult males fox from 24-Jan-2013 to 5-Jul-2013. GPS were programmed to record locations every five minutes. We considered a fox inactive when it remained in a same location for one hour or more. We estimated individual home ranges using the Utilization Distribution index (UD) as 95% Fixed Kernel, but also provided the 100% Minimum Convex Polygon areas (MCP). We investigated UDs overlaps (UDOI and PHR). We examined if there were differences in the daily traveled distance (DTD) between sexes, and related the DTD with the daily active time and the UD sizes. We estimated the proximity of neighboring foxes that had simultaneous monitoring period. Body mass ($5.8\text{kg} \pm 1.2$) did not differ between sexes ($t = 1.44$, $df = 8$, $P = 0.19$). We obtained a mean of $4,883 \pm 3,441$ locations/fox, taken from 9–64 tracking-days. In average, we obtained 125 locations/fox/day. Foxes exhibited a marked crepuscular-nocturnal pattern, moving from 17:00–05:00 h, peaking around 18:00 h. Foxes were active in average 10.6 h/day and had 1–6 inactive periods/day. Median UD was 1.73 km^2 with interquartile range of 0.86 km. Most MCPs reached the asymptote between 10–20 days. UDs increased linearly with body mass ($UD = -0.285 + 0.340 \text{ body mass}$, $r^2 = 0.63$; $F(1,8) = 13.93$, $p < 0.01$) and sex had no effect on UD sizes. Excepting by two pairs, spatial overlap were small. Foxes traveled a mean of 6.9 km/day, ranging 3.1–11.3 km/day, and it did not differ between sexes ($t = 0.92$, $df = 8$, $p = 0.38$), but was affected by the mean duration of daily activity ($p = 0.013$) and marginally by the UD size ($p = 0.077$) ($DTD = 835.8 \text{ active time} + 1800.4 \text{ UD size}$; $F(2,7) = 6.87$, $p = 0.022$). No non-linear tendency could be found in the partials plots. From the six pairs of neighboring foxes, three pairs were never close to each other (i.e. minimum distance $> 250 \text{ m}$). The activity period of Crab-eating Fox has been related to the synchronization with small mammals, an important item on its diet. In the Pantanal, the species is known to consume mainly insects and fruits, as its niche seems be squeezed by the more specialized nocturnal ocelot and the diurnal coati, whom might be pushing the Crab-eating Foxes to a more crepuscular activity pattern. The UDs were comparable in size with the home-ranges reported by the species. The UDs scaled linearly with body mass. This relation is expected within species when the spatial strategies of the sexes differ, which would not be the case of Crab-eating Fox. Sex dimorphism is not conspicuous; body mass, UDs and DTD did not differ between sexes, suggesting that the scaling in home-range should be a truly effect of mass, independent of sex. The UDs foxes overlapped low and along their borders irrespective the sex, or extensively for pairs of opposite sex. Studies had already documented high overlap between couples or low peripheral overlap between neighboring foxes. This is the expected spacing pattern for carnivores that maintain exclusive territories. DTD did not vary between sexes, probably because it is strongly associated with energetic requirements of the animal. Foxes with largely overlapped UDs were close to each other for limited time in this study.

Palavras-chave: *Cerdocyon thous*, GPS-tracking, home range.

Análise de dieta de *Leopardus colocolo* e *L. geoffroyi* (Carnivora, Felidae) revelada por "DNA Barcoding"

Maria Eduarda Dienstmann Appel (PUCRS), Flávia Pereira Tirelli (PUCRS/Laboratório de Biologia Genômica e Molecular), Carlos Benhur Kasper (UNIPAMPA/ Laboratório de Biologia de Mamíferos e Aves), Felipe Peters (ULBRA/Museus de Ciências Naturais), Caroline Espinosa (UFRGS/ Departamento de Genética), Tatiane Campos Trigo (FZB/ Mastozoologia), Fábio Dias Mazim (Ka'aguy Consultoria Ambiental Ltda), Eduardo Eizirik (PUCRS/Laboratório de Biologia Genômica e Molecular)

E-mail: mariaeduarda.appel@gmail.com

A caracterização detalhada da dieta é fundamental para que se compreenda a ecologia de qualquer organismo, e particularmente relevante em grupos que compõem guildas de espécies simpátricas. Este é o caso dos pequenos felídeos neotropicais, cujos hábitos alimentares são ainda muito pouco conhecidos. Estudos tradicionais de dieta de felídeos dependem de pesquisadores especializados em cada táxon para a identificação morfológica das presas, tornando esta tarefa mais difícil. A técnica de código de barras de DNA (*DNA Barcoding*) pode auxiliar de forma importante na determinação dos itens alimentares, facilitando a realização de estudos detalhados de dieta. O presente estudo tem como objetivo investigar a ecologia trófica de *Leopardus colocolo* e *L. geoffroyi*, espécies que ocorrem em simpatria no estado do Rio Grande do Sul, empregando a ferramenta molecular *DNA Barcoding* para identificação das presas. Este trabalho está sendo realizado a partir de carcaças de animais atropelados das duas espécies, em rodovias do Pampa brasileiro. Realiza-se, então, a retirada de seus tratos digestórios e triagem de seus conteúdos. Os itens alimentares são separados individualmente, e destes são coletadas amostras de músculo para identificação molecular das espécies predadas. Posteriormente é realizada a extração do DNA, amplificação por PCR de um segmento do gene mitocondrial *COI* padronizado para *DNA barcoding* de metazoários, sequenciamento automático e determinação das presas até nível taxonômico mais específico possível. Este último passo é realizado com base em comparações com banco de dados internacionais. Até o momento, foram coletados oito tratos digestórios de indivíduos da espécie *L. colocolo* e 74 de *L. geoffroyi*. Para *L. colocolo*, sete estômagos foram triados, dos quais cinco foram processados, contendo uma presa em cada trato. Uma destas presas já foi identificada como *Cryptonanus* sp., um pequeno marsupial. Para *L. geoffroyi* foram triados 57 tratos, e destes 47 já foram processados. Foi possível obter DNA de 94 itens distintos, dos quais 53 já foram enviados para sequenciamento. Até o momento foram identificadas para *L. geoffroyi* 17 amostras em nível de espécie (Mammalia: *Oligoryzomys flavescens* (n = 3), *O. nigripes* (n = 2), *Akodon montensis* (n = 3), *A. azarae* (n = 3), *Mus musculus* (n = 1), *Didelphis albiventris* (n = 1); Aves: *Columbina picui* (n = 1), *Synallaxis frontalis* (n = 1), *Nothura maculosa* (n = 1); Actinopterygii: *Synbranchus marmoratus* (n = 1)), cinco amostras em nível de gênero (Mammalia: *Cavia* (n = 3), *Oligoryzomys* (n = 1); Amphibia: *Scinax* (n = 1)), duas em nível de subfamília (Mammalia: Sigmodontinae) e uma em nível de família (Aves: Phasianidae). A identificação molecular dos conteúdos estomacais demonstra que *L. geoffroyi* tem sua dieta baseada principalmente em mamíferos de pequeno porte, e particularmente em roedores da subfamília Sigmodontinae. Esta observação já havia sido reportada em estudos anteriores, baseados na determinação morfológica de itens alimentares. Entretanto, observa-se que o uso de *DNA barcoding* está permitindo a obtenção mais frequente de identificações confiáveis em nível de espécie, incluindo gêneros como *Akodon* e *Oligoryzomys*, de difícil determinação específica com base apenas na morfologia. Nas próximas etapas deste estudo, serão realizadas as demais triagens de conteúdos gastrointestinais e a identificação molecular do restante das amostras. A partir dos dados obtidos, serão realizadas análises detalhadas da dieta destes felídeos, incluindo comparações diretas dos nichos tróficos das duas espécies.

Palavras-chave: dieta, código de barras de DNA, Felidae, simpatria, tratos digestórios.

Análise preliminar da dieta de *Lycalopex gymnocercus* (Carnivora, Canidae) na Estação Ecológica do Taim, Rio Grande do Sul, Brasil

Thaís Lopes Oyarzabal (Universidade Federal do Rio Grande - FURG), Fernando Marques Quintela (Universidade Federal do Rio Grande /Departamento de Zoologia), Daniel Loebmann (Universidade Federal do Rio Grande /Departamento de Zoologia)
E-mail: thaisoyarzabal@gmail.com

O graxaim-do-campo *Lycalopex gymnocercus* distribui-se pelo leste da Bolívia, oeste e centro do Paraguai, Uruguai, norte e centro da Argentina e sul do Brasil. No Rio Grande do Sul, extremo sul do Brasil, é uma espécie comum em áreas abertas e bordas de formações florestais do bioma Pampa, ocorrendo também em formações abertas nos domínios da Floresta Atlântica conhecidas como Campos de Cima da Serra. O presente trabalho tem como objetivo apresentar dados preliminares sobre a dieta de *L. gymnocercus* na Estação Ecológica (ESEC) do Taim (32°32'19"S, 52°32'28"O), municípios de Rio Grande e Santa Vitória do Palmar, bioma Pampa. Em março de 2015 foram coletadas 44 fezes de *L. gymnocercus* em áreas campestres da ESEC Taim. As fezes foram identificadas com base no formato, coloração e odor característicos. Indivíduos de *L. gymnocercus* também foram frequentemente avistados nos locais de coleta. As amostras foram acondicionadas em sacos plásticos, numeradas e congeladas. Posteriormente, foram lavadas sobre peneira malha 1 mm e secas em estufa a 50°C por 24 horas. A triagem foi realizada com auxílio de microscópio estereoscópio, sendo os itens alimentares identificados até a menor categoria taxonômica possível com base em comparações com material pertencente a coleções de referência da região. Os itens alimentares encontrados e suas respectivas frequências de ocorrência (absolutas e relativas) foram: Plantas. *Ficus cestriifolia* (43/97,73%), *Eugenia uruguayensis* (17/38,64%), *Psidium* sp. (8/18,18%), *Syagrus romanzoffiana* (1/2,27%), Sementes não identificadas (3/6,82%); Arthropoda. Araneae (2/4,55%), *Bothriurus* sp. (1/2,27%), Coleoptera não identificados (29/65,91%), Tenebrionidae (5/11,36%), Cerambycidae (1/2,27%), Lampyridae (1/2,27%), Rutelinae (2/4,55%), Coccinellidae (1/2,27%), Scarabaeidae (2/4,55%), Gryllotalpidae (20/45,45%), Acrididae (1/2,27%), Pentatomidae (3/6,82%), Formicidae (14/31,82%), Diptera formas adultas (7/15,91%), Diptera formas larvais (6/13,64%), insetos não identificados (6/13,64%); Mollusca. *Pomacea* sp. (3/6,82%); Pisces. Callichthyidae (1/2,27%), Cichlidae (1/2,27%); Amphibia. Anura (1/2,27%); Reptilia. Lacertilia (1/2,27%), Serpentes (4/9,09%); Aves (2/4,55%); Mammalia. Hystricomorpha (1/2,27%), Rodentia (2/4,55%), Didelphidae (1/2,27%), mamíferos não identificados (4/9,09%); Vertebrados não identificados (6/13,64%). Itens não identificados (3/6,82%) e fragmentos de plástico (1/2,27%) perfizeram o restante das amostradas analisadas. *Lycalopex gymnocercus* apresentou uma dieta variada na área de estudo, composta por frutos e uma gama de invertebrados e vertebrados. Frutos e insetos, no entanto, foram os itens mais frequentemente encontrados. A presença de itens como moluscos do gênero *Pomacea* e peixes das famílias Callichthyidae e Cichlidae evidenciam a utilização de ambientes alagados, abundantes na área de estudo. O consumo de plástico provavelmente foi acidental e pode estar associado a resíduos de alimentos produzidos pelo homem. A dieta de *Lycalopex gymnocercus* na área de estudo, portanto, pode ser considerada como omnívora, corroborando com estudos prévios desenvolvidos em outras regiões ao longo da distribuição da espécie.

Palavras-chave: Ecologia trófica, graxaim, Pampa.

Dieta do lobo-guará (*Chrysocyon brachyurus*) no Parque Estadual das Furnas do Bom Jesus e considerações para o manejo da área

Guilherme Malheiros Gião Filho (UNESP), Rita de Cassia Bianchi (UNESP/Biologia Aplicada à Agropecuária)

E-mail: guigliaodm@yahoo.com.br

O lobo-guará é o maior canídeo sul-americano e o único representante do gênero *Chrysocyon*. No Brasil este canídeo está distribuído do sul da bacia amazônica e partes do semiárido nordestino, passando pelo planalto central e pantanal mato-grossense até o Rio Grande do Sul. O lobo-guará é um animal onívoro oportunista e sua dieta é baseada principalmente no consumo de frutos, invertebrados e vertebrados, como tatus, roedores e outros pequenos mamíferos. Pode ser perseguido por proprietários rurais em função da predação de animais domésticos. O objetivo do presente estudo foi determinar os principais itens que compõem a dieta do lobo-guará no Parque Estadual das Furnas do Bom Jesus (Furnas) e identificar se há itens consumidos oriundos de atividades humanas, tais como galinhas ou frutos cultivados. As fezes coletadas foram acondicionadas em sacos de papel, registrando pegadas associadas, a data e a localização. No laboratório as fezes foram mantidas em estufa e depois de secas e lavadas, os itens retidos foram separados para posterior identificação, utilizando um microscópio estereoscópico. Os itens como pelos, escamas, dentes vértebras e frutos foram separados e comparados com material de referência. Os resultados foram expressos pela porcentagem de fezes contendo determinado item. A largura de nicho foi calculada utilizando o índice de Levins ($B = 1/\sum p_j^2$) e o índice de Levins padronizado ($BA = B-1/n-1$). Onde B é o índice de Levins, p_i é a proporção de fezes que apresentou o recurso i ; BA é o índice de Levins padronizado, e n é o número de tipos de recursos utilizados. A riqueza dos itens consumidos foi estimada utilizando dados de presença/ausência de itens por meio do Software EstimateS por meio do estimador Jackknife. Foram identificadas 30 fezes como sendo de lobo-guará por meio da presença de pegadas associadas e de pelos-guarda do predador encontrado nas fezes. O fruto da lobeira foi o item mais consumido ocorrendo em 90% das fezes), seguido por Rodentia e Squamata e ambos ocorreram em 76,7% das fezes). Aves foi um item encontrado em 63% das fezes e Artrópodes em 36,7% das fezes. O índice de Levins foi de 5,82 e o de Levins Padronizado foi 0,53. O número de itens estimado foi de 11 ($\pm 0,97$) sendo estes sendo valores bem próximos ao número de itens observados que foi de 10. Nas análises realizadas não foram registrados animais domésticos, mas foram encontrados grãos de milho em duas amostras, demonstrando que esses animais podem estar consumindo itens provenientes de atividades humanas. O lobo-guará mostrou-se generalista, consumindo frequentemente o fruto da lobeira, conforme ocorrem em outras áreas do Cerrado, mesmo aquelas áreas bem preservadas na forma de Unidades de Conservação. As unidades de conservação atuam como núcleos de preservação da biodiversidade, mas muitas delas, como Furnas, acabam apresentando áreas menores do que as necessárias para que o animal satisfaça suas necessidades energéticas. Conflitos com produtores rurais podem ocorrer em função da predação de animais domésticos ou consumo de plantas cultivadas. A análise da dieta do lobo-guará em Furnas indica que a dieta dessa espécie é composta essencialmente por recursos presentes na área de estudo, apesar do registro de espécies cultivadas, ou seja, o lobo-guará mostrou retirar os itens importantes para a sua alimentação da Unidade de Conservação, por mais que se trate de uma Unidade pequena e com sítios no entorno. Os dados oriundos deste estudo auxiliarão no entendimento do uso dos recursos por esses animais em uma área fortemente afetada por atividades humanas.

Agradecimentos: Bolsa FAPESP - Processo número 2014/19133-3

Palavras-chave: Canidae, carnívoros, conflito, dieta generalista, Unidade de Conservação.

Ecologia alimentar de *Lontra longicaudis* (Olfers, 1818) no rio Jucu, Espírito Santo, Brasil

David Costa Braga (Universidade Vila Velha, ES), Ana Luiza Pereira (Universidade Vila Velha/ Curso de Ciências Biológicas), João Luiz Rossi-Junior (Universidade Vila Velha/ PPGEE), Ana Carolina Srbek-Araujo (Universidade Vila Velha/ PPGEE)

E-mail: davidcostabraga@hotmail.com

A lontra é o maior predador vertebrado em ambientes aquáticos continentais da Mata Atlântica, apresentando um importante papel no controle de populações de presas. O presente trabalho teve como objetivo caracterizar a dieta de lontras por meio de análises das estruturas contidas em amostras fecais coletadas na bacia do rio Jucu, localizado na porção centro-sul do Espírito Santo, e investigar a existência de diferenças na composição alimentar da espécie entre a porção montanhosa e a planície costeira. As amostras fecais foram coletadas a partir de campanhas mensais realizadas no período de maio a dezembro de 2014. Em laboratório, as amostras foram lavadas sob água corrente com o auxílio de peneiras de malha fina, secas em estufa e triadas com o auxílio de um estereomicroscópio para identificação das estruturas-tipo, tais como: escamas, mandíbulas, vértebras, penas e exoesqueleto. A identificação das presas foi realizada até o menor nível taxonômico possível (família ou gênero) por meio da comparação das estruturas contidas nas fezes com material depositado em coleção de referência de presas potenciais previamente estabelecida para a bacia estudada. A dieta foi caracterizada por meio da frequência de ocorrência de cada item alimentar e a comparação entre montanha e planície foi realizada por meio do teste do Qui-quadrado. Foram coletadas 238 amostras, igualmente distribuídas na montanha e na planície, e identificados 28 itens alimentares ao todo. No geral, os itens mais consumidos foram peixes das Famílias Cichlidae (41%), Clariidae (26%), Loricariidae (15%) e Callichthyidae (8%). Dentre os crustáceos, os grupos mais consumidos foram camarões do gênero *Macrobrachium* (20%) e caranguejos do gênero *Trichodactylus* (2%). Os grupos Aves (9%), Anfíbios (5%), Mamíferos (2%), Moluscos (1%), Insetos (1%) e Répteis (< 1%) foram registrados de forma ocasional na dieta. Na região serrana, a dieta foi baseada em 17 grupos de presas e na planície costeira em 25 grupos. Na montanha, os peixes mais consumidos foram ciclídeos do gênero *Tilapia* (32%) e *Geophagus* (29%), além dos loricarídeos do gênero *Hypostomus* (29%). Na planície, os peixes mais consumidos foram do gênero *Clarias* (Clariidae; 49%) e *Tilapia* (Cichlidae; 24%). Os crustáceos foram mais consumidos na planície costeira, com maior registro de *Macrobrachium* (36%), enquanto na região serrana o gênero mais registrado foi *Trichodactylus* (3%). Houve diferença significativa entre as espécies de presas consumidas e o local de origem das amostras ($\chi^2 = 184,11$, $g.l. = 27$, $p < 0,01$). Conforme apontado em outros estudos, as lontras tendem a consumir preferencialmente os itens que estão disponíveis em maior abundância e que são de fácil captura, como organismos bentônicos e peixes territorialistas. No rio Jucu, a dieta das lontras foi predominantemente piscívora, embora crustáceos e aves tenham apresentado as maiores frequências entre os demais grupos de presas, ressaltando ainda a ocorrência de diferenças na composição da dieta entre as regiões, sugerindo diferenças na disponibilidade de presas em cada porção da bacia. O consumo predominante de peixes exóticos, como a tilápia e o bagre africano (*Clarias*), reflete o estado de conservação da bacia e demonstra que as lontras podem também contribuir para o controle das populações de espécies exóticas. O consumo de presas na bacia do rio Jucu teve associação significativa com o local de origem das amostras, sendo a riqueza de presas menor na região serrana.

Palavras-chave: Carnívora, dieta, métodos indiretos, predação.

Diferenças na diversidade funcional da predação por onças-pardas (*Puma concolor*) entre áreas conservadas e modificadas da Mata Atlântica

Marcelo Magioli (Laboratório de Ecologia, Manejo e Conservação de Fauna Silvestre - LEMaC, Depto. de Ciência Florestais, ESALQ/USP), Francesca Belem Lopes Palmeira (Laboratório de Ecologia, Manejo e Conservação de Fauna Silvestre - LEMaC, Depto. de Ciência Florestais, ESALQ/USP), Katia Maria Paschoaletto Micchi de Barros Ferraz (Laboratório de Ecologia, Manejo e Conservação de Fauna Silvestre - LEMaC, Depto. de Ciência Florestais, ESALQ/USP)

E-mail: marcelo.magioli@gmail.com

Os grandes predadores exercem influência na estruturação de comunidades e no controle de processos ecológicos. No entanto, o papel desempenhado pelos predadores e suas presas pode ser negativamente afetado pela perda e modificação dos habitats. A onça-parda (*Puma concolor*) é um grande carnívoro que ainda está presente tanto em áreas conservadas quanto modificadas, contudo, pouco se sabe se há diferenças na função da predação entre essas áreas. Portanto, nosso objetivo foi avaliar a diversidade funcional da predação por onça-parda sobre mamíferos de médio e grande porte entre áreas conservadas e modificadas na Mata Atlântica. Nossa hipótese é que a diversidade funcional apresentada pela predação por onças-pardas seja maior em áreas conservadas do que em áreas modificadas. Selecionamos oito estudos sobre os hábitos alimentares da onça-parda (análise fecal e carcaças) no bioma Mata Atlântica, sendo quatro em áreas conservadas e quatro em áreas modificadas. De cada estudo foi compilada a lista de presas e a abundância relativa de cada uma. Para a obtenção dos dados funcionais, calculamos dois índices – a diversidade funcional (FD) e a riqueza funcional (FRic) – com intuito de comparar seus valores entre as assembleias de presas. A FD avalia a distribuição das espécies no espaço das características funcionais de uma assembleia, enquanto a FRic mede o volume do espaço funcional ocupado por uma assembleia. Utilizamos características físicas (massa corporal, forma de locomoção) e de alimentação (guilda trófica, tipo de alimentação, substrato de forrageamento, dispersão de sementes) das espécies para o cálculo dos índices. Complementarmente, classificamos as presas de acordo com suas formas de interações ecológicas interespecíficas: herbivoria terrestre e arbórea; dispersão de sementes arbórea, terrestre e secundária; predação; e insetivoria. Desse modo, utilizando os dados de abundância relativa das presas, pudemos avaliar também a influência da predação sobre o número de interações ecológicas (NIEs) executadas pelas presas. Os índices foram calculados utilizando o R 3.2.2. Listamos 28 espécies de mamíferos de médio e grande porte predadas por onça-parda. Observamos efeito maior da predação sobre as interações ecológicas de insetivoria e herbivoria terrestre, sendo o tatu-galinha (*Dasytus novemcinctus*, 18%), os veados (*Mazama* sp, 10%) e a capivara (*Hydrochoerus hydrochaeris*, 10%) as presas mais comuns. Em áreas conservadas, observamos que três assembleias apresentaram valores elevados de FD (5,19, 5,88 e 6,59), FRic (0,66, 0,59 e 0,58) e no NIEs afetadas (N=6-7), como em nossa hipótese; contudo, uma área apresentou valores medianos (FD=3,70; FRic=0,24) e NIEs afetadas menor (N=5). As assembleias de presas apresentaram as maiores SR (8, 10, 12 e 15), no entanto, o maior de volume funcional ocupado no espaço das características foi atribuído para a assembleia com 10 espécies. A área com valor mediano apresentou espécies funcionalmente semelhantes. Para as áreas modificadas, uma assembleia apresentou valores medianos para os índices (FD=3,11; FRic=0,35) e no NIEs (N=5), para as outras três assembleias os valores foram muito baixos para os índices (FD=4,75, 2,33 e 2,08; FRic=0,15, 0,03 e 0,005) e para o NIEs (N=3-4), correspondendo à nossa hipótese. A SR das assembleias em geral foi baixa (4, 6, 6 e 11). Uma das assembleias com SR=6 foi a que apresentou os maiores valores de diversidade funcional e NIEs afetadas, contudo, apesar de ser uma área modificada,

encontra-se conectada a um grande maciço florestal, o que pode explicar seus resultados. Portanto, concluímos que a diversidade funcional da predação por onça-parda sobre mamíferos de médio e grande porte em áreas conservadas, pode ser considerada mais elevada do que em áreas modificadas. Como esperado, em áreas modificadas o efeito da predação se concentrou em um NIEs limitado e apresentou baixa diversidade funcional, apesar das áreas de estudo apresentarem alta diversidade de espécies, contendo potenciais presas das onças-pardas.

Financiamento: Fundação de Amparo à Pesquisa do Estado de São Paulo (FAPESP, processos 2014/10192-7 e 2014/09300-0); Coordenação de Aperfeiçoamento Pessoal de Ensino Superior (CAPES).

Palavras-chave: predadores, hábitos alimentares, dieta, mamíferos.

Estudo da dieta e sobreposição de nichos dos carnívoros da RPPN - Santuário do Caraça, Quadrilátero Ferrífero, MG

Marcela de Frias Barreto (Universidade Federal de Minas Gerais), Ludmila Hufnagel Regis Diniz Maia (UFMG/ Biologia Geral, Instituto de Ciências Biológicas), Rodolfo Stumpp (UFMG/ Biologia Geral, Instituto de Ciências Biológicas), Michelle Gomes Pereira (UFMG/ Biologia Geral, Instituto de Ciências Biológicas), Flávio Henrique Guimarães Rodrigues (UFMG/ Biologia Geral, Instituto de Ciências Biológicas), Adriano Pereira Paglia (UFMG/ Biologia Geral, Instituto de Ciências Biológicas)

E-mail: celafrias@gmail.com

O hábito alimentar exerce uma forte influência em vários aspectos ecológicos em mamíferos, como o padrão de atividade, o uso de hábitat e o deslocamento dos indivíduos. A dieta também é um dos vários fatores que influenciam na coexistência entre espécies simpátricas. Os carnívoros (ordem Carnivora) atuam na regulação do tamanho das populações de presas e ajudam a manter o equilíbrio dos ecossistemas. Porém há variações na dieta das espécies que podem minimizar o potencial de competição entre elas, permitindo a convivência. Assim, o objetivo desse estudo é analisar a dieta de carnívoros da RPPN Santuário do Caraça, identificar os diferentes componentes da dieta e utilizar redes de interação para avaliar se existe sobreposição de nicho alimentar. O estudo foi realizado na Reserva Particular do Patrimônio Natural Santuário do Caraça e regiões adjacentes, na região do Quadrilátero Ferrífero. Trinta amostras fecais foram coletadas entre maio de 2011 a janeiro de 2014. Foram separados e utilizados na identificação das presas: pelos, dentes, osteodesmos e penas. Para identificação de predadores foi utilizada a tricologia. Para a análise de redes, foram utilizados três programas: Pajek 4.01, Gephi 0.8.2 e Dieta 1.0. Foram feitos os grafos de interação presa-predador e de sobreposição de nichos. Também foram calculados os índices de centralidade por grau, por intermédio e por proximidade e o índice de sobreposição de nicho entre os predadores - w de Schoener (1968). Foi possível estabelecer as relações de presa e predador em 21 das 30 amostras analisadas. As presas mais frequentes foram roedores, sendo o gênero *Oligoryzomys*, a espécie *Galea spixii* e aves, presentes em 23,3%, das amostras. Outra espécie frequente nas amostras foi *Pecari tajacu*, presente em 13,3% das amostras. De predadores, foram encontradas as seguintes espécies: *Cerdocyon thous*, *Chrysocyon brachyurus*, *Conepatus semistriatus*, *Eira Barbara*, *Leopardus pardalis*, *Lycalopex vetulus*, *Procyon cancrivorus*, *Puma concolor* e *Puma yagouaroundi*. As espécies com mais amostras analisadas foram *Procyon cancrivorus* e *Conepatus semistriatus*. Analisando a relação presa - predador, *Puma concolor* predou um número maior de espécies. *Chrysocyon brachyurus* e *Procyon cancrivorus* se alimentaram de *Pecari tajacu*, uma presa grande. Isso pode ser um indício de hábito carniceiro dessas espécies. A análise das redes indicou que *Puma concolor* foi a espécie com maior centralidade por grau (9), por intermédio (0,458), e por proximidade (0,481). *Puma concolor* também é a espécie que se alimenta de um maior número de presas, é capaz de ligar diferentes guildas e possui uma dieta mais redundante. Assim, essa espécie possui grande importância na nossa rede de interações. A maior sobreposição de nichos foi entre *Puma concolor* e *Procyon cancrivorus* (2,778). Isso nos demonstra que pode haver um maior potencial de competição entre essas duas espécies. *Puma concolor* é uma espécie importante na rede de interações identificada, já que é capaz de ligar diferentes guildas. Sua ausência pode modificar radicalmente a rede estabelecida na região. A grande sobreposição encontrada com *Procyon cancrivorus*, indica que pode haver um maior potencial de competição entre essas duas espécies, porém é provável que as espécies se separem em outras dimensões de nicho.

Palavras-chave: Carnivora, redes de interação, sobreposição de nichos, tricologia.

Distribuição atual de *Pteronura brasiliensis* na Reserva de Desenvolvimento Sustentável Amanã, Amazônia Central, Brasil

André Giovanni de Almeida Coelho (Instituto de Desenvolvimento Sustentável Mamirauá), Aline da Silva Giroux (Universidade Estadual de Campinas), Miriam Marmontel (Instituto de Desenvolvimento Sustentável Mamirauá)

E-mail: andrecoelhobio@hotmail.com

A ariranha (*Pteronura brasiliensis*) é o maior membro da subfamília Lutrinae. Endêmica da América do Sul, teve sua área de ocupação drasticamente reduzida pela caça predatória no final da década de 1970. Atualmente, populações estáveis encontram-se majoritariamente no Pantanal e na Amazônia. Após aproximadamente 30 anos sem registros de ariranhas na Reserva de Desenvolvimento Sustentável Amanã (RDSA), a reocupação de áreas históricas e expansão territorial indicam o crescimento da população local. Porém, informações sobre distribuição e requisitos ambientais dessa espécie ainda são escassas. Esse estudo objetiva estimar a distribuição atual de ariranhas em toda extensão da RDSA, utilizando registros recentes coletados na área focal (13 igarapés principais que deságuam no Lago Amanã). Sujeita a pulsos de inundação anuais, a RDSA, uma das maiores áreas protegidas em floresta tropical na América do Sul (2.350.000 ha), abrange florestas de várzea e terra firme. Coletamos 92 registros de presença de ariranhas entre novembro de 2014 e abril de 2015, utilizando-os para estimar sua distribuição através do MaxEnt, com base nos corpos d'água permanentes, na distância euclidiana desses corpos entre si e na cobertura vegetal local. A classificação dos corpos d'água baseou-se em um mosaico de imagens Landsat 5/TM com cenas de 1999, durante a vazante (agosto). Criou-se uma matriz da distância euclidiana de cada pixel em relação ao corpo d'água mais próximo. Utilizou-se a descrição de vegetação desenvolvida pelo IBGE, na escala 1:250.000. Um buffer de 5 km, a partir dos limites territoriais da RDSA, foi usado como recorte para todas as camadas ambientais. O modelo MaxEnt utilizou 40% dos registros para teste de amostragem, com avaliação *crossvalidate* e *output* logístico. Na análise ROC, os dados de treinamento (AUC = 0,923) estiveram acima dos dados de teste (AUC = 0,852). O valor do teste AUC do modelo gerado foi de 0,852, com desvio padrão de 0,061, indicando alta significância (>0,75). As variáveis dos corpos d'água e vegetação contribuíram em 63,8% e 36,2%, respectivamente. A variável da distância euclidiana não teve contribuição para o modelo. Na área focal, nota-se que os igarapés Baré e Juá Grande apresentaram maior probabilidade de ocorrência de ariranhas (77-92%) na maior parte de sua extensão, seguidos dos igarapés Juacaca, Urumutum e Ubim (46-62%). Este resultado aparenta ser coerente para os igarapés Baré e Juá Grande, onde registrou-se 2 e 1 grupos sociais, respectivamente. Porém, pode estar subestimado para o Urumutum, que teve maior número de grupos (7) registrados em estudos de reocupação. Os igarapés Juazinho, Bacaba, Açú, Calafate, Samaúma e Cacau são corpos d'água menores, onde registrou-se ocorrência de pequenos grupos, e que apresentaram pequenas partes com até 62% de probabilidade de ocorrência da espécie. Após 12 anos de monitoramento na área focal da RDSA, não houve registros ou relatos de ariranhas no Lago Amanã, que apresentou 23% de probabilidade, corroborando com a inadequabilidade do lago para ocupação da espécie, embora possa servir como corredor ecológico para movimentação e dispersão de indivíduos. A oeste, houve baixíssima probabilidade de ocorrência (máximo de 15%). Esta região é majoritariamente formada por várzea, mantendo-se maior parte do tempo alagada, sem ambientes adequados para a ocupação de grupos. Validações de campo seriam necessárias para averiguar

a ocorrência de ariranhas nos rios Unini e Piorini, a leste. É preciso buscar mais variáveis ambientais que possam melhorar a performance do modelo de distribuição de ariranhas (e.g., tempo de permanência de área inundada na região) e sincronizar as camadas com o levantamento realizado. Modelos de distribuição de espécies são ferramentas válidas para estimar a probabilidade de ocorrência de ariranhas em ambientes de difícil acesso, podendo auxiliar em futuros estudos acerca dessa espécie na bacia Amazônica.

Palavras-chave: ariranha, cobertura vegetal, distância euclidiana, MaxEnt, modelo de distribuição de espécies.

Padrão de atividade de *Leopardus geoffroyi* e *Leopardus wiedii* na Estação Ecológica do Taim, Rio Grande do Sul

Felipe Bortolotto Peters (ULBRA), Marina Favarini (PUCRS), Fábio Dias Mazim (Ka'aguy Consultoria Ambiental), Diego Souza (UFPel), Tadeu G. de Oliveira (UEMA/ Biologia)

E-mail: felipe.peters@areadevida.com.br

Leopardus geoffroyi (gato-do-mato-grande) e *Leopardus wiedii* (gato-maracajá) são felinos neotropicais de pequeno porte que compõe a guilda de carnívoros do bioma Pampa. Ambos apresentam hábitos noturnos, podendo desempenhar atividade diurna em dias de temperatura mais amena, sobretudo em locais onde ocorra maior representatividade de ambientes florestais. A possível competição por recursos em áreas de simpatria norteiam o objetivo desta avaliação preliminar, a qual visa verificar variações relacionadas ao horário de atividade e uso do habitat entre as duas espécies. Este estudo foi desenvolvido na Estação Ecológica do Taim, uma Unidade de Conservação localizada no bioma Pampa, extremo sul do Rio Grande do Sul. A região caracteriza-se como um grande mosaico, formado por uma matriz campestre úmida, intercalada a fragmentos florestais de restinga e coxilhas secas. Nesta abordagem preliminar é considerado o esforço composto por cinco armadilhas fotográficas instaladas a uma distância mínima de 500 m uma da outra em cada um dos três biótopos dominantes: campo úmido, campo seco e fragmento florestal. As armadilhas ficaram em funcionamento por 24 h por dia, tendo revisões mensais que contemplaram os meses de maio a novembro de 2014. O esforço totalizou 536 câmeras/dia. A abundância relativa (AR) foi calculada em todas as análises a partir da individualização dos registros. Para garantir a independência dos dados, foram considerados como um registro individual, todas as mídias obtidas para determinada espécie em um intervalo inferior a 30 minutos obtidos na mesma estação de captura. Para a análise do horário de atividade, os dados foram agrupados em 24 intervalos de uma hora cada. Também dividimos os períodos de atividade em três categorias: dia (09:00h às 16:59h), noite (21:00h às 04:59h) e crepuscular (05:00h às 08:59h e 17:00h às 20:59h). Diferenças significativas foram aferidas através de testes não-paramétricos (Mann-Whitney e Kruskal-Wallis). Foram obtidos 121 registros independentes de *L. geoffroyi* e 17 de *L. wiedii*. Tal resultado apresenta caráter parcial e ainda insuficiente para estabelecer diferenças significativas ($p > 0,05$) em relação à variações espaço-temporal observadas entre as duas espécies. Em relação ao ambiente ocupado, nota-se que ambos apresentam maior relação com o biótopo florestal (AR = 76% para *L. wiedii* e 78% para *L. geoffroyi*). O biótopo campestre é evitado por *L. wiedii*, o qual apresentou ocorrências pontuais vinculadas aos ambientes secos (AR = 24%). Para *L. geoffroyi*, também verifica-se maior relação com os ambientes campestres secos (AR = 16%), no entanto, há tolerância aos ambientes campestres úmidos (AR = 6%). Em relação a variação temporal, nota-se que *L. geoffroyi* apresenta maior atividade crepuscular, com picos entre 05:00-07:00h e 17:00-20:00h. No período noturno e diurno ocorre redução de atividade, sendo os picos concentrados entre 21:00-23:00h e 11:00-12:00h, respectivamente. Para *L. wiedii*, a atividade se estende do crepúsculo a noite, com pico concentrado das 05:00 - 06:00h. As espécies compartilham 54% dos horários de atividade no período noturno, 34% dos horários no período diurno e 31% dos horários no período crepuscular. Os resultados preliminares corroboram com estudos anteriores que demonstram preferência de *L. wiedii* por ambientes florestais, no entanto, não excluem a sua ocorrência aos ambientes campestres tipicamente associados ao bioma Pampa. Já *L. geoffroyi* também apresenta maior relação com os fragmentos florestais, sendo maior a frequência de uso de ambientes campestres em comparação com *L. wiedii*. Ambas as espécies têm maior atividade o período crepuscular-noturno, havendo redução e ausência da atividade diurna de *L. geoffroyi* e *L. wiedii*, respectivamente.

Padrão de atividade de *Lycalopex gymnocercus* e *Cerdocyon thous* na Estação Ecológica do Taim, Rio Grande do Sul

Marina Ochoa Favarini (PUCRS), Felipe Peters (ULBRA/RS), Fábio Dias Mazim (Ka'aguy Consultoria Ambiental), Diego Souza (UFPeI), Eduardo Coelho (ULBRA/RS)

E-mail: ninafavarini@yahoo.com.br

O graxaim-do-campo (*Lycalopex gymnocercus*) e o graxaim-do-mato (*Cerdocyon thous*) são canídeos neotropicais muito semelhantes em tamanho corpóreo e hábitos alimentares, que possuem grande sobreposição de nicho espacial ao longo de sua distribuição austral. A possível competição por recursos em áreas de simpatria norteiam o objetivo desta avaliação preliminar, a qual visa verificar variações relacionadas ao horário de atividade e uso do habitat entre as duas espécies. Este estudo foi desenvolvido na Estação Ecológica do Taim, uma unidade conservação localizada no bioma Pampa, extremo sul do Rio Grande do Sul. A região caracteriza-se como um grande mosaico, formado por uma matriz campestre úmida, intercalada a fragmentos florestais de restinga e coxilhas secas. Neste estudo é considerado o esforço composto por cinco armadilhas fotográficas instaladas a uma distância mínima de 500 m uma da outra em cada um dos três biótopos dominantes: campo úmido, campo seco e fragmento florestal. As armadilhas ficaram em funcionamento por 24 h por dia, tendo revisões mensais que contemplaram os meses de maio a novembro de 2014. O esforço totalizou 536 câmeras/dia. A abundância relativa (AR) foi calculada em todas as análises a partir da individualização dos registros. Para garantir a independência dos dados, foram considerados como um registro individual, todas as mídias obtidas para determinada espécie em um intervalo inferior a 30 minutos obtidos na mesma estação de captura. Para a análise do horário de atividade, os dados foram agrupados em 24 intervalos de uma hora cada. Também dividimos os períodos de atividade em três categorias: dia (09:00h às 16:59h), noite (21:00h às 04:59h) e crepuscular (05:00h às 08:59h e 17:00h às 20:59h). Diferenças significativas foram aferidas através de testes não-paramétricos (Mann-Whitney e Kruskal-Wallis). Foram obtidos 320 registros de *C. thous* e 83 de *L. gymnocercus*. Tal resultado apresenta caráter parcial e ainda insuficiente para estabelecer diferenças significativas ($p > 0,05$) em relação à variações espaço-temporal observadas entre as duas espécies. Em relação ao ambiente ocupado, nota-se que *C. thous* apresenta maior relação com os ambientes florestais (AR% = 93%). Já *L. gymnocercus*, também ocupa o ambiente florestal (AR% = 58%), no entanto, distribui-se mais homogeneamente entre campo úmido (AR% = 26%) e campo seco (AR% = 16%). Em relação a variação temporal, nota-se que *L. gymnocercus* apresenta maior atividade diurna (60% de similaridade com *C. thous*), com picos entre 09:00 h e 14:00 h. Já o período noturno e crepuscular são detentores da maior abundância relativa de registros envolvendo *C. thous*, apesar de não ser excludente a *L. gymnocercus*. As espécies compartilham 72% dos horários de atividade no período crepuscular, sendo os picos de *C. thous* entre 17:00 - 09:00 h e *L. gymnocercus* entre 19:00 - 20:00h e 06:00 - 07:00h. No período noturno o compartilhamento de horários é de 77% com picos variados entre 20:00 - 05:00 h. Para *L. gymnocercus* os picos estão relacionados a 00:00 - 04:00h. Os resultados preliminares corroboram com estudos anteriores que demonstram certa restrição de *L. gymnocercus* em relação a utilização do ambiente florestal ocupado por *C. thous*. Já *C. thous* apresenta preferência pelas bordas e interior dos fragmentos florestais, utilizando ocasionalmente os ambientes campestres. Ambas as espécies têm maior atividade noturno-crepuscular, no entanto, *C. thous* apresentou clara redução de suas atividades durante o dia.

Palavras-chave: armadilha fotográfica, canídeos, graxaim-do-campo, graxaim-do-mato, Pampa.

Padrão de predação de capivaras (*Hydrochaeris hydrochaeris*) por onças-pintadas (*Panthera onca*) em áreas de floresta inundável

Paloma Silva Resende (Universidade Federal de São João Del Rei), Fernando Cesar Cascelli de Azevedo (UFSJ/DCNAT), Fernanda Cristina Souza (UFMG/Biologia Geral), Carolina Capistrano Cotta Tibúrcio (UFSJ/DCNAT)

E-mail: paloma_resende@yahoo.com.br

O modelo da teoria da paisagem do medo tenta explicar como presas e predadores se movimentam entre habitats. Este modelo prevê movimentos não aleatórios entre fragmentos de habitats, com presas concentrando suas atividades em fragmentos com baixo risco de predação e predadores em fragmentos com menor densidade de presas sendo estas mais vulneráveis à predação. Uma interação importante para testar esse modelo é observada entre onça-pintada (*Panthera onca*) e capivara (*Hydrochaeris hydrochaeris*). Este estudo teve como objetivo testar o modelo da paisagem do medo, levando em consideração a seguinte predição: Em habitat de mata, os predadores teriam maior sucesso, pois sua detectabilidade pela presa é menor devido à maior complexidade vegetal. Durante o projeto Onça-Pantaneira no estado do Mato Grosso do Sul, região da Fazenda São Bento, entre 2007 e 2010, foram coletados os seguintes dados; localização e quantidade de capivaras predadas por onças-pintadas e características do local. Animais predados por onça-pintada apresentam perfurações e/ou fraturas no pescoço, atrás das orelhas, na nuca ou na base do crânio. Estes dados foram analisados posteriormente no Laboratório de Biologia da Conservação do Departamento de Ciências Naturais/UFSJ. A análise do modelo da paisagem do medo foi feita através de um mapa gerado a partir de imagens de satélite. Utilizando o software ArcGis 10.2.1 a vegetação foi classificada nos seguintes habitats: Água, Campo sujo, Floresta e Pasto, além da estrada que cortava a fazenda. Para verificar se existe relação proporcional entre número de predação e a disponibilidade de cada habitat foi realizado um teste Qui-quadrado, sendo considerado como valor observado o número de predações para todos os habitats e o valor esperado calculado de acordo com a disponibilidade dos habitats. Os testes foram realizados no BioEstat 5.0, nível de significância 0,05. Foi registrado um total de 233 pontos de predação, destes, 81 (34,76%) ocorreram no Pasto, 56 (24,03%) na Água, 30 (12,87%) no Campo Sujo e 66 (28,33%) na Floresta. A relação da disponibilidade dos habitats da área total estudada (565,27 km²) foi a seguinte, 362,9 km² (64,21%) corresponde a Pasto, 46,21 km² (8,18%) Água; 52,42 km² (9,27%) Campo sujo; 102,59 km² (18,15%) Floresta e 1,1 km² (0,19%) Estrada. Houve uma diferença significativa entre a disponibilidade de habitats e as predações ($\chi^2 = 63,63$; g.l. = 4 e $p < 0,0001$), indicando que as predações não ocorreram de acordo com a disponibilidade do habitat, sendo água e campo sujo os mais representativos. Nossos resultados não corroboraram com a hipótese proposta, na qual habitats de mata apresentariam maior número de predações. Isso pode ser explicado pelo fato das capivaras serem animais semiaquáticos que dependem de corpos d'água para sobreviver e utilizam os mesmos nas horas mais quentes do dia, podendo assim estar mais vulneráveis. As onças-pintadas também são eficientes predadores na água, o que pode possibilitar que esses predadores surpreendam as capivaras. A detectabilidade do predador é maior no campo sujo em relação a mata, pois essa apresenta uma maior complexidade da estrutura vegetal, porém no campo sujo o predador consegue localizar a presa com mais facilidade que na mata aumentando assim o sucesso de predação. Estudos como este demonstram a importância de se conservar habitats heterogêneos. Habitats de mata podem ser consideradas como refúgios já que ocorreu um número menor de predações que o esperado, enquanto habitats de água e campo sujo são áreas que apresentam maior risco à predação, mas as capivaras dependem das condições e recursos oferecidos pelos outros tipos de habitats. Entender como é a dinâmica de predação é uma importante ferramenta para auxiliar nos esforços de conservação da espécie bem como dos habitats que ela vive.

Palavras-chave: capivara, onça, seleção de habitat, teoria da paisagem do medo.

Tamanho de territórios de ariranhas (*Pteronura brasiliensis*) no Parque Estadual do Cantão

Samara Bezerra Almeida (Universidade Federal de Juiz de Fora), Pedro Heber Estevam Ribeiro (Instituto Federal do Tocantins - Campus Colinas do Tocantins), Artur Andriolo (Universidade Federal de Juiz de Fora)
E-mail: samaraalmeida@gmail.com

Uma das formas de organização espacial de grupos sociais é a defesa de um território. A análise de territórios de ariranhas torna-se um desafio, pois os animais não só usam os corpos d'água, onde pescam e se deslocam, mas também uma quantidade variável de habitat ribeirinho. Em florestas inundadas, a estimativa do tamanho de territórios é ainda mais complicada pela grande variação sazonal do nível das águas que muda radicalmente a estrutura da paisagem. A região do Parque Estadual do Cantão, situa-se no extremo norte da grande planície aluvial que é a Ilha do Bananal. Sua área é formada por mais de 800 lagos e centenas de canais com área total de mais de 900 km² e seus limites atuais, seguem o curso dos rios principais: Rio Araguaia, Rio Javaés, e Rio Coco. O objetivo deste estudo foi investigar o tamanho dos territórios de ariranhas nas estações seca e cheia no Parque estadual do Cantão. O estudo ocorreu entre dezembro de 2013 e dezembro de 2014 onde foi realizado um total de 11 excursões, totalizando 647 horas de esforço em campo. Os registros das localizações dos grupos foram feitos através do GPS. Os territórios ocupados para cada grupo foram estimados de acordo com o método Mínimo Polígono Convexo (MPC 100%) baseando na observação direta dos grupos de ariranhas. Para cada grupo, foi estimado território mínimo. O método estatístico aplicado foi o coeficiente de correlação de Pearson utilizando o programa R. O presente estudo amostrou 5,5% do total da área do parque (49,9 km² de área e 19 km de rio). Foram observados 48 indivíduos distribuídos em 12 grupos (35 adultos ou subadultos e 13 filhotes do ano). Os tamanhos dos territórios na estação cheia variaram de 0,1 – 16,2 km² e na estação seca de 0,4 - 1,49 km². A estimativa linear na estação seca foi em média de 4,19 km e na cheia de 7,72 km. Houve uma correlação significativa positiva entre o tamanho de territórios e tamanho de grupos na estação cheia ($r = 0,66$, $p = 0,02$), não apresentando, porém, relação significativa para a estação seca ($r = -0,26$, $p = 0,66$). Nos meses de seca, foi observada correlação negativa entre o tamanho do território e o tamanho da ninhada ($r = -0,76$, $p = 0,44$). No Cantão, especialmente na estação cheia, a maioria dos grupos em algum momento sobrepôs os territórios de outros grupos, chegando até 4 grupos diferentes patrulhando o mesmo lago e em espaços de tempo curto. As sobreposições territoriais variaram de 6% a 28%. Quanto maior o grupo, maiores são os territórios na estação cheia, sugerindo que grupos maiores aumentam o tamanho de seus territórios quando os recursos são mais dispersos. Embora essa relação não seja comumente observada para outros carnívoros sociais, pode ser que esteja relacionado com a necessidade de grupos maiores acessarem mais recursos. Os resultados deste estudo apontam para uma forte correlação negativa entre tamanho do território e o tamanho da ninhada, demonstrando que grupos com ninhadas maiores utilizaram espaços menores. Ninhadas de ariranhas de até 4 meses de vida exige cuidado parental mais próximo, e obviamente é mais custoso defender territórios maiores. Os territórios aumentaram de 2 a 28 vezes na estação cheia. Sociedades de ariranhas são moldadas pela dispersão espacial de lagos combinada com a abundância de alimentos e dispersão destes dentro de zonas alagadas. Pouco se sabe sobre a ecologia de lagoas marginais e isoladas e suas populações de peixes dentro do parque estadual do Cantão. Estudos futuros direcionado a quantificar a abundância e dispersão de peixes seria útil para avaliar a dinâmica espacial de grupos de ariranhas.

Palavras-chave: felinos, gato-do-mato-grande, gato-maracajá, Pampa.

Palavras-chave: Carnívora, comportamento, territórios, unidade de conservação.

As áreas protegidas como elementos chave para a ocorrência do tamanduá-bandeira *Myrmecophaga tridactyla* no nordeste de São Paulo

Natalia Fraguas Versiani (Universidade de São Paulo/Departamento de Biologia), Larissa L. Bailey (Colorado State University/Fish, Wildlife and Conserv. Biology), Roberta Montanheiro Paolino (Universidade de São Paulo/Departamento de Biologia), Nielson Aparecido Pasqualotto Salvador (Universidade de São Paulo/Departamento de Biologia), Thiago Ferreira Rodrigues (Universidade de São Paulo/Departamento de Biologia), Victor Gasperotto Krepeschi (Universidade Estadual Paulista/Unesp - Depto. de Ecologia), Adriano Garcia Chiarello (Universidade de São Paulo/Departamento de Biologia)

E-mail: natalia_versiani@yahoo.com.br

O crescimento populacional associado com o desenvolvimento econômico, incluindo a expansão das redes de estradas, agricultura, silvicultura e áreas urbanas, são as maiores causas da destruição de habitats naturais. O Cerrado no estado de São Paulo perdeu aproximadamente 90% da sua área original, restando apenas uma mínima porção protegida em unidades de conservação e áreas privadas. O tamanduá-bandeira é uma espécie sensível que ainda sobrevive na região, mas seu status de conservação é desconhecido. Esse estudo explorou como esta espécie usa unidades de conservação, áreas de preservação permanente e reservas legais e suas respectivas zonas de entorno, além da associação com diferentes habitats e estradas não pavimentadas. O estudo foi conduzido em três áreas no nordeste do estado de São Paulo e um raio de 5 km de distância foi delineado a partir do perímetro de cada área para caracterização da paisagem e amostragem do entorno. Foram usadas 18 armadilhas fotográficas funcionando continuamente 24 h/dia durante 30 dias na estação seca (abril a setembro de 2013 para a area1 e de 2014 para as outras áreas). Assim, foram amostrados 208 pontos distribuídos similarmente entre interior e entorno (102 e 106 pontos, respectivamente), sendo 127 em vegetação nativa, 55 em silvicultura e 26 em bordas de agricultura. A amostragem foi dividida em 6 ocasiões de 5 dias e os históricos de captura foram construídos a partir de uma matriz de presença e ausência. Os encontros foram analisados usando o modelo de ocupação 'single-season' pelo programa MARK. Foram exploradas 12 covariáveis independentes, incluindo habitats preferenciais e as principais ameaças antropogênicas para a espécie. Para as covariáveis de proporção de habitat, foi criado um buffer com raio de 800m em torno de cada ponto amostral. Um conjunto de modelos candidatos com todas as possíveis combinações aditivas até três covariáveis para cada parâmetro (ψ e p) foi ajustado aos dados de detecção e não-deteção. Os modelos foram ranqueados pelo Critério de Informação de Akaike para amostras pequenas (AICc) associados aos pesos dos modelos (ω_i). As estimativas dos parâmetros foram relatadas a partir do modelo com todas as variáveis que apresentaram suporte pelos pesos cumulativos. O teste 'goodness of fit' para ajustes dos dados mostrou-se adequado com nenhuma evidencia de overdispersão ($\hat{c} < 1$). Somente as covariáveis 'estrada' (dentro x fora de estrada de terra) e 'local' (interior x entorno) apresentaram forte suporte com 99% e 95% dos pesos cumulativos das covariáveis, respectivamente. 'Estrada' influenciou positivamente e 'local' negativamente, isto é, a probabilidade de uso aumentou em sítios localizados dentro das estradas de terra e diminuiu nas áreas de entorno. O uso pelo tamanduá-bandeira dentro e fora das estradas nas áreas protegidas foi de 0,87 (IC 95% = 0,72 – 0,94) e 0,59 (IC 95% = 0,44 – 0,73), respectivamente. Considerando as mesmas covariáveis, as estimativas foram menores para as áreas de entorno (0,51 e 0,19). A espécie foi mais ativa em temperaturas mais elevadas, aumentando a detecção durante estas condições. Este resultado é condizente com a baixa capacidade de regulação de temperatura corporal típica dos Pilosa. Os resultados indicam que a

sobrevivência desta espécie está fortemente ligada à existência de unidades de conservação, bem como de áreas de preservação permanente e de reservas legais mantidas pelo setor privado. A relação positiva com as estradas de terra é, por outro lado inesperada e pode sugerir que o tamanduá-bandeira esteja usando as estradas para maximizar o forrageamento. Por outro lado, o uso destes ambientes o expõe a atropelamentos, uma das principais ameaças para a espécie.

Palavras-chave: paisagem, ocupação, seleção de modelos, mamíferos, Xenarthra.

Uso do espaço por tamanduá-bandeira *Myrmecophaga tridactyla* em Estação Ecológica de domínio Cerrado no estado de São Paulo

Alessandra Bertassoni da Silva (Programa de Pós-graduação em Biologia Animal, Instituto de Biociências, Letras e Ciências Exatas – Unesp), Guilherme Mourão (Laboratório de Fauna, Embrapa Pantanal), Rullian César Ribeiro (Programa de Pós-graduação em Genética, Instituto de Biociências, Letras e Ciências Exatas – Unesp), Clarice Silva Cesário (Programa de Pós-graduação em Biologia Animal, Universidade Federal de Viçosa), Juliana Paula de Oliveira (Programa de Pós-graduação em Medicina Veterinária, Faculdade de Ciências Agrárias e Veterinárias – Unesp), Rita de Cassia Bianchi (Departamento de Biologia aplicada à agropecuária, Faculdade de Ciências Agrárias e Veterinárias – Unesp)

E-mail: alebertassoni@gmail.com

Áreas nativas no Estado de São Paulo encontram-se isoladas e fragmentadas, mas funcionam como ambiente mantenedor e de refúgio para algumas espécies da mastofauna de médio e grande porte. Uma delas é o tamanduá-bandeira *Myrmecophaga tridactyla*, ameaçado não apenas no estado, mas também nacional e internacionalmente. O objetivo deste estudo foi analisar como o tamanduá-bandeira utiliza a paisagem em área remanescente de Cerrado no estado de São Paulo, a partir de telemetria via GPS-Iridium. A Estação Ecológica de Santa Bárbara (EESB) apresenta vegetação nativa do domínio Cerrado, fragmentos de Floresta Estacional e alguns talhões de *Pinus sp.*, localizada no município de Águas de Santa Bárbara. A EESB é rodeada por malha urbana, rodovias, pastagem e culturas agrícolas. Em outubro de 2014 e em janeiro de 2015, campanhas de captura com cerca de 30 dias foram realizadas. A busca pela espécie foi efetivada com veículo e de acordo com o horário de atividade observado previamente através de armadilhas fotográficas. A primeira campanha totalizou 292 horas de busca ativa (6000 km) e 18 observações da espécie, com apenas seis oportunidades de captura. A segunda campanha contabilizou 191 horas de busca (3000 km), com oito avistamentos da espécie, dos quais somente três caracterizaram oportunidade de captura, culminando na captura, em janeiro de 2015, de uma fêmea adulta de 32 kg e 164 cm de comprimento total. Durante a contenção química (Cetamina e Midazolam) a tamanduá recebeu o colete-GPS morfologicamente adaptado e todo o procedimento de coleta de amostras biológicas, identificação e biometria foi realizado. A unidade GPS-Iridium acoplada ao colete foi programada para obter 21 localizações/dia a serem enviadas por correio eletrônico. Após o monitoramento, os dados do GPS foram transferidos para o computador via programa Tellus Project Manager. Para evitar vieses de estresse de captura e períodos incompletos o primeiro e último dia de monitoramento foram excluídos. As estimativas de tamanho de área de vida da fêmea foram realizadas pelo método de Mínimo Polígono Convexo (MPC) e por Kernel fixo 50% e 95%, utilizando o pacote adehabitat do programa R. Para o uso do hábitat foi realizado o teste Qui-quadrado a um nível de significância de 99%. O GPS processou 135 coordenadas geográficas válidas para as análises. Dessas, 101 ocorreram na EESB e 34 em propriedade vizinha tangente à rodovia Castelo Branco. O tamanho de área de vida estimado foi de 1,44 km² pelo MPC, e de 2,46 km² e 0,75 km² pelo método kernel 95% e 50%, respectivamente. Embora com reduzido tempo de monitoramento, os dados apresentaram estimativas compatíveis com áreas de vida de outras localidades. A exemplo, no Parque Nacional das Emas, utilizando o método GPS-modificado por seis dias, a área de vida média foi de 1,75 km². As fitofisionomias utilizadas acima do esperado foram savana arborizada, áreas de nascentes e áreas abertas. As

duas primeiras parecem ter capacidade de manter um microclima de temperaturas amenas, importante para a espécie cujo metabolismo basal é baixo. Áreas de reflorestamento não foram utilizadas apesar de disponíveis (5,81%). O monitoramento seguiu por 10 dias. Inesperadamente, somente o GPS foi encontrado em hábitat florestal, em uma trilha utilizada ilegalmente por pessoas não autorizadas e próxima à rodovia Castelo Branco. Esse desacoplamento foi surpreendente já que três dias antes a fêmea foi vista saudável com o colete-GPS. Neste contexto não se pode excluir a possibilidade de caça ou até mesmo ataque por cães caçadores/ferais, que são frequentemente registrados pelas armadilhas fotográficas. Os funcionários da EESB reconhecem que a atividade ilegal ocorre mesmo sob proibição.

Palavras-chave: área de vida, caça , monitoramento-GPS, tamanduá-bandeira, uso do hábitat.

Ecologia espacial de tatu-bola (*Tolypeutes matacus*) no Pantanal do Paraguai, MS

Nina Attias (UFMS), Arnaud Desbiez (RZSS), Guilherme Mourão (Embrapa Pantanal)

E-mail: nina.attias@gmail.com

O estudo do uso e ocupação do espaço pode fornecer informações valiosas a respeito da ecologia e história natural de espécies de hábitos crípticos. Nosso objetivo foi caracterizar padrões de uso do espaço pelo tatu-bola (*Tolypeutes matacus*) na Fazenda Santa Tereza, na região da Serra do Amolar, que faz divisa entre Brasil (MS) e Bolívia. Para isso monitoramos indivíduos através de rádio e GPS telemetria. Os dispositivos foram acoplados aos animais usando uma combinação de cianoacrilato e resina epoxi. Estimamos as áreas de uso dos animais em hectares, através de Kernel fixo 95% (UD), usando as localizações por GPS. Para fins de comparação com estudos anteriores, estimamos também Mínimos Polígonos Convexos 100% (MCP), usando localizações por GPS ou rádio, separadamente. As distribuições de frequências dos tamanhos das UD's e MCP's dos tatus foram claramente não-normais, por isso usamos a mediana e a amplitude interquartil para sumarizar estas estimativas. Para avaliar se existe diferença entre a UD's de machos e fêmeas adultas utilizamos o teste de Mann-Whitney. A correlação de Pearson foi usada para avaliar a relação entre massa corporal e a UD, e entre massa corporal e deslocamento médio diário. Empregamos dois índices para estimar a sobreposição entre UD's (PHR e UDOI). Capturamos 7 fêmeas (3 adultas, 1 sub-adulta e 3 juvenis) e 4 machos adultos, e os monitoramos por 16 ± 8.5 (média \pm DP) dias via GPS-telemetria, e por até cinco meses via rádio-telemetria. Machos e fêmeas adultos apresentaram diferenças no tamanho da UD ($p = 0,03$), sendo a área usada por machos (MCP GPS = 168 (164); UD = 150 (86,7)) até cinco vezes maior que a das fêmeas (MCP GPS = 38,9 (17,6); UD = 30,3(21,7)). Fêmeas adultas, UD = 25,5 (19,9), e juvenis, UD = 28,4 (6,7), apresentaram áreas de uso de tamanho similar. A massa corporal média foi de $1,4 \pm 0,1$ kg para machos adultos e de 1,21kg para fêmeas adultas. As UD's foram positivamente correlacionadas com a massa corporal ($t = 2,79$, g.l. = 8, $p = 0,02$, r -pearson = 0,70), mas não houve correlação entre massa e deslocamento médio diário ($t = 0,57$, g.l. = 8, $p = 0,58$). A média dos deslocamentos diários dos machos (1.96km) foi maior do que das fêmeas (0,83 km). As UD's dos machos se sobrepuseram com UD's de outros machos (PHR = 0,21, UDOI = 0,18) e de fêmeas (PHR = 0,20, UDOI = 0,05). As fêmeas utilizaram áreas com sobreposição às UD's de machos (PHR = 0,05, UDOI = 0,05) e áreas quase exclusivas em relação a outras fêmeas adultas (PHR = 0,02, UDOI < 0,01). Este foi o primeiro estudo a aplicar GPS-telemetria para a estimativa de UD desta espécie. O monitoramento, ainda que por um período curto, foi capaz de recolher maior número de localizações por animal e revelou áreas de uso até cinco vezes maiores que as estimativas por rádio-telemetria documentadas anteriormente. As MCP (rádio) foram similares às encontradas no Chaco boliviano (14,5 ha), mas no Chaco não foi observada diferença nas áreas utilizadas por machos e fêmeas. O grau de associação espacial entre indivíduos está relacionado à suas estratégias reprodutivas. Os padrões de uso do espaço observados foram similares àqueles encontrados em *Tolypeutes tricinctus* no Cerrado da Bahia e sugerem um sistema reprodutivo promíscuo. Em ambos os estudos houve relação positiva entre massa corporal e tamanho da UD e os machos apresentaram UD's mais extensas do que as das fêmeas. Em ambos os estudos as UD's dos machos foram sobrepostas em diferentes graus com as de outros indivíduos de ambos os sexos, enquanto as fêmeas mantiveram UD's exclusivas. A ecologia espacial é uma ferramenta eficiente para entender a história natural de espécies crípticas e pouco conhecidas como *T. matacus*. Informações a respeito da relação de parentesco entre indivíduos monitorados poderiam elucidar lacunas com relação ao modelo de sistema reprodutivo proposto (promiscuidade), e sua influência no estabelecimento e proximidade entre territórios.

Palavras-chave: área de vida, Cingulata, GPS-telemetria, história natural, tatus.

Estimativa do tamanho populacional e da diversidade genética de uma espécie chave de ungulado na Mata Atlântica usando amostragem genética não invasiva

Cibele Biondo (CCNH / UFABC), Danilo Aqueu Rufo (Departamento de Genética e Biologia Evolutiva / IB-USP), Cristina Yumi Miyaki (Departamento de Genética e Biologia Evolutiva / IB-USP), Mauro Galetti (Departamento de Ecologia / IB-UNESP/Rio Claro)

E-mail: cibeledbiondo@ufabc.edu.br

A determinação do status das populações selvagens é de extrema importância para a elaboração apropriada de planos de manejo e conservação. Entretanto, o tamanho populacional de mamíferos elusivos é difícil de ser medido utilizando-se apenas de métodos tradicionais de censo. Com o avanço das técnicas moleculares, a amostragem genética não invasiva tem sido considerada como uma boa alternativa. Neste trabalho, foram utilizadas armadilhas de pelos e seis locos de microssatélites para estimar o tamanho populacional, a densidade e a variabilidade genética de uma espécie chave, elusiva e ameaçada de mamífero, a queixada (*Tayassu pecari*), em uma área contínua de Mata Atlântica. Oito armadilhas de pelos foram instaladas no Núcleo Santa Virgínia do Parque Estadual da Serra do Mar, em locais que as queixadas costumam frequentar. Dos 160 pelos amostrados, foi possível obter genótipos consenso para todos os locos de microssatélites para 93 deles. A partir destes, foram identificados 50 indivíduos e estimado o tamanho populacional, usando o método implementado no programa CAPWIRE e a densidade, por meio do método SECR (Spatially Explicit Capture-Recapture). O tamanho populacional obtido foi de 187 queixadas (95% IC = 107-394) e a densidade, de 10,2 (+ 27,1) indivíduos/km². Estas estimativas estão em conformidade com as descritas para outras populações de queixadas da Mata Atlântica. O grau de diversidade genética obtido (riqueza alélica média = 3,47 + 1,36; heterozigosidade esperada média = 0,44 + 0,17; heterozigosidade observada média = 0,38 + 0,18) foi similar ao estimado para duas populações pristinas do Pantanal, um bioma mais bem preservado do que a Mata Atlântica, o que pode indicar que a população estudada ainda não perdeu significativamente sua diversidade genética. Além disso, não foi observada evidência significativa de endocruzamento. Em vista de a área amostrada abrigar uma das últimas populações de queixada na Mata Atlântica, sugere-se que ações de conservação sejam tomadas para evitar a redução do tamanho populacional e para manter os níveis de diversidade genética observados. A partir dos resultados obtidos, concluiu-se que a amostragem genética não invasiva é uma ferramenta promissora para estimar o tamanho, a diversidade genética e outros parâmetros populacionais de queixadas; ajudando, assim, na conservação e manejo desta espécie.

Financiamento: FAPESP e CAPES.

Palavras-chave: armadilha de pelo, CAPWIRE, microssatélites, SECR, *Tayassu pecari*.

Spatio-temporal correlation between cetacean mass strandings and high magnitude seismic events

Mario Manoel Rollo Junior (CLP/UNESP), Murilo Rainha Pratezi (CLP/UNESP)

E-mail: mario.rollo@icloud.com

Among the factors related to mass strandings of odontocete cetaceans are the seismic events and geomagnetic anomalies. They are not certainly the only factors, as intrinsic components of their social structures and pathogen outbreaks contribute to this phenomenon. Point events of massive strandings recently documented such as those that occurred in Hokota, Japan and Christchurch, New Zealand, preceded high intensity seismic events ($> 6.0\text{mb}$). The following questions were then identified: would there be a spatio-temporal pattern, with regions in the world most likely to happen such combinations (hotspots)? Would there be more susceptible species as well as biological and environmental/physical components that contribute to this susceptibility? To test these hypotheses, we organized two datasets: a first one for global seismic events of great magnitude in the last five years (2010-15), retrieved from the Significant Earthquake Database site of NOAA (USA) and the other for mass strandings documented in the same period, gathered from the inspection of news sites containing accurate geographical information. These datasets were handled in a GIS, table-joined and analyzed through the combined use of three algorithms (Distance Matrix, Hub Distance/Hub line and Voronoi diagrams). The aim of this approach was to determine the smallest distances between temporally related high intensity seismic events and mass strandings and also the areas surrounding a seismic event that included temporally related strandings. For this analysis, we took into account only the events on the Pacific Ring of Fire, due to the intensive computational work resulting from the huge volume of seismic data. Spatial diagrams showed promising results, with a strong spatial correlation over 50% of the events, an average hub distance of 400 km between the stranding and the epicenter of the seismic event and a time-lapse of no more than two days. The next step of the work will assess literature data for stranding events in a larger time series, for the last 20 years and include potential environmental explanatory variables, such as fronts, primary production and species-specific behavior.

Palavras-chave: earthquakes, mass strandings, odontocete cetaceans.

Unusual records for Guiana dolphin, *Sotalia guianensis* (Van Bénéden, 1864), in northeastern Brazil

Gustavo Alves da Costa Toledo (UFRN), Nara Pavan Lopes (UFRN/ Departamento de Fisiologia), Renata Santoro Sousa-Lima (UFRN / Departamento de Fisiologia)

E-mail: gustavoact@yahoo.com.br

The Guiana dolphin, *Sotalia guianensis* (Van Bénéden, 1864), is a small delphinid found from Nicaragua to southern Brazil, mostly in estuaries, bays, and other protected shallow coastal waters, although it has also been recorded at the Abrolhos Archipelago, 70 km off the coast. Their typical coloration are light gray to bluish gray on the back and pinkish to light gray ventrally, with a distinct line from the mouth gape to the flipper's leading edge. There is a lighter area on the flank between the flippers and the dorsal. Due the high anthropogenic pressure over its distribution, the species is categorized as "Vulnerable" for conservation purposes in Brazil. We report two unusual records for *Sotalia guianensis* at Baía Formosa, south coast of Rio Grande do Norte. Both cases were recorded during surveys to study population (photo-id) and bioacoustics patterns of the species in the region. Photographs were taken with digital camera Canon EOS 60D DSLR with 75-300mm F4-5.6 zoom lens. On 13 May 2015, a group of six Guiana dolphins composed of four adults and two juveniles was found roaming in depths of 6 meters at coordinate 6°21'45.9"S 35°00'21.6"W (about 250 meters off the coast). One of the juvenile dolphins was recorded with a juvenile sharksucker *Echeneis naucrates* attached to its right side, close to the dorsal fin. The remora was identified by its blackish, slender body and the pale bordered ventral fin typical of juveniles of the species. This is the second record of *Echeneis naucrates* ectoparasitism in *Sotalia guianensis* (the other one was reported for Cananéia estuary, SP in 2003), the first in Northeast Brazil. The sharksucker is the most versatile species among the remoras and rides a wide array of hosts including other coastal dolphins. So, its presence in inshore shallow waters may be more common than previously thought. This record of a diskfish on a Guiana dolphin in northeastern Brazil adds and expands a new locality, and strengthens the suggestion that sharksuckers occasionally use coastal Guiana dolphins as hosts. On 14 May 2015, a group of three Guiana dolphins composed of two adults and one juvenile was sighted for 20 minutes in depths of 7 meters at coordinate 06°21'44.6"S and 35°00'22.2"W. One of the adult dolphins, with well-marked dorsal fin, had a clearly atypical coloration, despite the morphological features of a common Guiana dolphin (body shape and size). The specimen was complete pinkish, a notably characteristic of hypopigmentation; however, it is not possible to affirm if the lack of melanin production was a congenital and heritable disorder such as albinism or leucism. Other study reported at least two individuals with the same coloration at Barra de Tabatinga and Pipa beach (about 20 km north of our record), although, as in Baía Formosa, the authors could not observe pink eyes, a feature that would define them as albino dolphins. The first individual ever observed with such coloration was recorded 21 times between 1999 and 2004 and in 2014 two were sighted swimming together. It is not possible to affirm that the dolphin sighted up north is the same one recorded at Baía Formosa, therefore further monitoring is needed. Previous studies suggest that dolphins present site fidelity in these areas and do not move between them. This hypothesis is being better confirmed by ongoing efforts. Furthermore, it is fundamental to implement genetic studies to identify the source of this phenotype and to investigate the connectivity among these areas. The observation of healthy adult dolphins with hypopigmentation weakens the hypothesis that such phenotype would have lower survival rates and result in a decrease in fitness

Palavras-chave: albinism, delphinidae, hypopigmentation, Rio Grande do Norte, sharksucker.

Twenty-four hours tracking wooing humpback whale (*Megaptera novaeangliae*) singers: would they fight for their love?

Laura Kyoko Honda (UFRN), Milton Cezar Ribeiro (UNESP), Renata Santoro Sousa-Lima (UFRN)

E-mail: laurinhahond@gmail.com

Current studies on movement ecology bring important information about habitat selection, responses to man-made disturbances and clues into the behavioral state of the tracked animal. Such information comes on the expense of very precise ways of locating individual animals in their natural habitats, which is not an easy task, especially for marine fauna. Tracking based on passive acoustic monitoring (PAM) is an alternative to expensive remote sensing tagging of individuals, like radio-telemetry, which are widely used in studies of animal movement. Humpback whale vocal behavior is very conspicuous in their wintering areas, where the males often produce a complex sequence of sounds named song. The function of the song is still not fully understood but presumably is a sexual display. These songs would enable spatial organization between singing males, and even means of male-male associations. We aimed to track the fine-scale movements of vocal individuals to infer their behavioral state, as well as the spatial interactions among male humpback whale singers in a wintering ground off Brazil (Abrolhos Bank). Our hypothesis is that singer whales would coordinate vocal activities and keep a constant distance from each other, in order to minimize competition. Singer locations and movement tracking was achieved using an array of synchronized acoustic sensors recording at 2 kHz sampling frequency continuously for approximately 4 months in 2005. Algorithms within XBAT (eXtensible BioAcoustics Toolbox written in Matlab environment – www.birds.cornell.edu/brp/software) were used to pin point the sources of sound signals selected within 24 hours of recordings for each singer located within the search area of the acoustic sensors (~17 km²). Singing was detected from the acoustic data recorded on July 15 after 7pm. Singing concentrated between 9pm and 2:30 am and no boat noise was detected during the sampled period. Six males were tracked singing for an average of 42 minutes (ranging from 9 to 138 minutes). One of the males moved 65 km during singing activity, two moved only a few hundred meters and three maintained their position while singing. Simultaneous singing occurred only between two of the six individuals and happened less than 20% of the time in the beginning of the singing activity of these two males. Our results suggest low competition for song active space once simultaneous singing activity occurred occasionally. This may be because males in such densities hold their ground while singing, supporting the hypotheses related to the song as a way of male-male coordination and spacing. Fine-scale analyses of the movement of interacting singing males can shed light into individual mating strategies within humpback whale floating leks.

Palavras-chave: *Megaptera novaeangliae*, movement ecology, passive acoustic monitoring.

Uso de manchas como marcas auxiliares na foto-identificação do Golfinho-de-dentes-rugosos *Steno bredanensis* (Cetartiodactyla: Delphinidae)

Rafael Antunes Rodrigues Oliveira (Faculdades São José), Carvalho, R. R. (UERJ/Oceanografia), Quintana, C. E. P. (UVA/Ciências Biológicas), Pedreira, H. S. (UERJ/Oceanografia), Lailson-Brito, J. Jr. (UERJ/Oceanografia), Tatiana L. Bisi. (UERJ/Oceanografia), Cunha H. A. (UERJ/Oceanografia), Azevedo, A. F. (UERJ/Oceanografia)

E-mail: rafaellantunesbiomar@gmail.com

O golfinho-de-dentes-rugosos *Steno bredanensis* ocorre ao longo de todos os oceanos em regiões tropicais e temperadas quentes. No Brasil a espécie tem ampla distribuição ao longo da costa. A foto-identificação é uma das principais ferramentas para o estudo da ecologia comportamental e social dos cetáceos, uma vez que por marcas naturais é possível identificar os indivíduos, e unido a outras ferramentas possibilita o conhecimento sobre a história de vida e parâmetros populacionais. O objetivo deste estudo é identificar o potencial de das manchas escuras na pele de golfinhos-de-dentes-rugosos como marcas auxiliares na foto-identificação. As saídas para foto-identificação foram realizadas entre setembro de 2007 e novembro de 2014, totalizando 23 saídas. Todas as saídas foram realizadas com estado de mar ≤ 3 na escala Beaufort utilizando câmera digital Canon 40D com lentes zoom de 100-400 mm. Cento e quarenta e nove fotos de boa qualidade de 70 indivíduos catalogados foram utilizadas para identificação de manchas. Para a análise de duração e identificação das manchas duas fotos de cada indivíduo tiradas do mesmo lado em datas diferentes foram utilizadas, dando preferência a data mais antiga e a data mais recente. As manchas foram identificadas com base no formato e na posição em relação a nadadeira dorsal. As manchas presentes no golfinho-de-dentes-rugosos são escuras, irregulares, apresentam falhas na coloração e formatos variados. Estão distribuídas em maior quantidade na capa dorsal, sendo facilmente distinguidas entre cada indivíduo. Dezoito indivíduos apresentaram manchas visíveis em mais de uma foto tendo como maior tempo entre as datas 45 meses para o indivíduo identificado como ST#009. Em nove indivíduos o acompanhamento das manchas foi superior a 12 meses (média de $25,7 \pm 12,5$) e em sete indivíduos o período variou entre dez e dois meses (média de $5,7 \pm 2,3$). Os indivíduos ST#112 e ST#102 tiveram diferença de um dia e quatro dias respectivamente, não podendo ser determinado uma duração significativa. Nenhum indivíduo analisado apresentou mudança em suas manchas com relação ao formato e a coloração. Outros cinquenta e dois indivíduos apresentaram uma foto com manchas visíveis e vinte e quatro fotos de indivíduos considerados sem marca foram armazenadas podendo ser usados para análises posteriores. O indivíduo ST#117 apresentou alteração no contorno da nadadeira dorsal e com o auxílio das manchas foi possível realizar a sua identificação, evitando assim erro na sua identificação. Para *Steno bredanensis* as marcas na nadadeira dorsal são as mais utilizadas na foto-identificação, porém as mudanças nestas marcas são constantes e o uso das manchas como marcas auxiliares parecem ser uma importante contribuição para identificação individual.

Palavras-chave: *Steno bredanensis*, foto-identificação, golfinho-de-dentes-rugosos.

Intervalo de nascimento de botos-cinza *Sotalia guianensis* (Cetartiodactyla: Delphinidae) na Baía de Guanabara, estado do Rio de Janeiro

Carlos Eduardo Palmeira Quintana (Universidade Veiga de Almeida), Rafael Antunes Rodrigues Oliveira (Biologia - Faculdade São José), Rafael Ramos de Carvalho (Oceanografia - Uerj), Haydée Andrade Cunha (Oceanografia - Uerj), Tatiana Lemos Bisi (Oceanografia - Uerj), José Lailson Brito Junior (Oceanografia - Uerj), Alexandre de Freitas Azevedo (Oceanografia - Uerj)

E-mail: kadupq@terra.com.br

O boto-cinza *Sotalia guianensis* é um pequeno cetáceo que ocorre em águas costeiras, desde o sul do Brasil até Honduras. *Sotalia guianensis* está listada como espécie vulnerável pelo ICMBio. A Baía de Guanabara, estado do Rio de Janeiro (RJ), é um importante sítio de residência de *Sotalia guianensis* e fêmeas criam consecutivas proles na área. O objetivo do presente estudo foi analisar o intervalo de nascimento de *Sotalia guianensis* na Baía de Guanabara (RJ). Entre maio de 1995 e março de 2015, foram realizadas 303 saídas de campo para foto-identificação. Todas as saídas foram realizadas em estado de mar ≤ 3 na escala Beaufort, em barcos motorizados. As fotografias foram tiradas com no máximo 15 m de distância utilizando câmeras reflex 35 mm equipadas com lentes zoom de 75-300 mm (1995 até 2007) e câmera digital Canon 40D com lentes zoom de 100-400 mm (de 2008 até 2015). Nas fotografias tiradas entre 1995 e 2008, a maior parte dos filmes utilizados foi ASA 400 colorido e preto-e-branco filmes ASA 100 e 200 slides coloridos foram utilizados em menor número. As fotografias foram analisadas em laboratório e os indivíduos distinguidos através de cortes ou entalhes nas nadadeiras dorsais. Marcas auxiliares como arranhões ou manchas também ajudaram na identificação dos indivíduos. As fotos de melhores qualidades e que representaram melhor o indivíduo foram catalogadas. Os indivíduos que adquiriram novas marcas ao longo do estudo, tiveram suas fotos atualizadas no catálogo. Foram identificados e catalogados 111 indivíduos. Como *Sotalia guianensis* não apresenta dimorfismo sexual aparente, as fêmeas foram consideradas como os animais que tiveram ao longo do estudo consistente associação com filhotes. Dezesesseis fêmeas foram observadas em associação com filhotes. Destas, oito foram observadas com neonatos em diferentes anos, tendo um intervalo de nascimento entre dois e seis anos (média = $3,15 \pm 1,07$). A foto-identificação também permitiu o registro da associação de pares fêmea-filhote ao longo dos anos. A fêmea BG#68 foi vista pela primeira vez em associação com um neonato (BG#100) em agosto de 2009 e é frequentemente observada em associação com o filhote até março de 2015, resultando em mais de cinco anos e sete meses de associação mãe-filhote. A fêmea BG#76 foi observada em associação com um neonato (BG#95) pela primeira vez em setembro de 2011. Em 2015 essa mesma fêmea tem sido observada em associação com um neonato e seu filhote mais velho (BG#95). Outros dois indivíduos (BG#72 e BG#86) foram observados com comportamentos semelhantes. Estudos prévios com *Sotalia guianensis* reportaram um intervalo de 2 a 3 anos o que mostra um resultado semelhante ao obtido no presente estudo.

Palavras-chave: boto-cinza, Baía de Guanabara, foto-identificação.

Educação
Ensino
Ética



Uso dos quirópteros na medicina tradicional: uma revisão bibliográfica

Maria da Conceição Borges Gomes (Universidade Estadual de Feira de Santana-Museu de Zoologia), Eraldo Medeiros Costa Neto (Universidade Estadual de Feira de Santana/Departamento de), Hozana de Barros Castro (Universidade Estadual de Feira de Santana/Departamento de), Leila Maria Pessoa (Universidade Federal do Rio de Janeiro /Depto de Zoologia)

E-mail: pessoa@acd.ufrj.br

Diversas ordens de mamíferos têm sido usadas por humanos nas práticas de medicina tradicional. O uso dos quirópteros na medicina tradicional é descrito em inúmeros relatos que datam desde a Grécia Antiga até os tempos modernos. Dentro deste cenário este estudo visou realizar um levantamento bibliográfico do uso desde espécies desta ordem de mamíferos na medicina tradicional em diferentes localidades do mundo e investigar para quais tipos de doenças e/ou sintomas eles são recomendados como zoterápicos. Para esse fim foram examinados 23 trabalhos, dentre eles 16 artigos, 4 dissertações e 3 livros, no período de março a julho de 2014. Em cada análise, foi verificado para qual doença ou sintoma os quirópteros eram utilizados, de que forma o medicamento era feito e em que local do mundo esse hábito foi observado. Foram registradas 26 doenças ou sintomas que podem ser curados com a utilização de morcegos inteiros, suas partes e/ou excretas produzidos por eles. São elas: incontinência urinária, asma, pedra nos rins, impotência sexual, doenças oculares, calvície, febre, gota, paralisia de membros do corpo, reumatismo, enfraquecimento de cartilagem da orelha, dores no corpo, cegueira noturna, bronquite, tosse, cólicas menstruais, artrite, dependência química, infecções pós-parto, hipocondria, tumores internos, tumores externos, intestino preso, picada de serpente, picada de formiga e triquiase. As doenças mais citadas foram asma, seguida de problemas oculares e calvície. Os zoterápicos são feitos de diversas formas: através de cozimento, assados, aplicação direta do excremento, fluido ou do morcego inteiro ou partes dele no local, bem como da ingestão de sua carne e infusões. O uso de medicamentos caseiros foi citado em países da Ásia (Oriente Médio, Índia, Afeganistão, Paquistão, Nepal, Vietnã, Indonésia e China), Europa (Itália, Inglaterra, Suécia e Suíça), América (Brasil); África (Egito, Argélia, Senegal, Benin e Nigéria) e Oceania (Austrália). A maior parte dos registros indica que os medicamentos ainda hoje são utilizados. Esse levantamento mostra como a utilização de morcegos na medicina tradicional está presente em diversas culturas. A maior parte dos estudos se concentra em países da África e Ásia. Estudos na medicina convencional já reconhecem substâncias provenientes dos morcegos como potenciais para a cura de doenças vasculares. Dentro deste cenário investigações farmacológicas deveriam ser desenvolvidas para descobrir novas substâncias bioativas provenientes desse grupo de animais.

Palavras-chave: medicina tradicional, morcegos, zoterápicos.

A coleção de mamíferos do Museu de Zoologia da Universidade Estadual de Feira de Santana, Bahia

Téo Veiga de Oliveira (UEFS), Maria da Conceição Borges Gomes (UEFS, Depto. de Ciências Biológicas)

E-mail: teovoli@yahoo.com.br

A Universidade Estadual de Feira de Santana (UEFS) tem considerável tradição na construção e na guarda de diversas coleções científicas bastante significativas, como aquelas ligadas às áreas de botânica, entomologia e ictiologia. Não obstante, uma coleção de mamíferos foi estabelecida apenas no ano de 2008, para o depósito de espécimes coletados durante a execução de um projeto de dissertação de mestrado na região sul do estado da Bahia. Na ocasião, pouco mais de 120 espécimes de didelfimorfios e roedores representavam toda a Coleção de Mamíferos da UEFS. Com a criação do Museu de Zoologia e de uma Divisão de Mamíferos na estrutura organizacional do mesmo, a intensificação das pesquisas em mastozoologia na UEFS foi alavancada; assim, a Coleção de Mamíferos do Museu de Zoologia da UEFS cresceu de maneira bastante substancial. Hoje, há mais de 750 espécimes tombados na mesma, pertencentes a ordens diversas de mamíferos e também de natureza bastante diversificada – indivíduos inteiros preservados em via líquida, peles taxidermizadas e esqueletos crânio-mandibulares e pós-cranianos (inclusive alguns retirados de regurgitações de corujas). Os espécimes da coleção são fruto de projetos desenvolvidos pela própria UEFS, de coletas eventuais (animais atropelados encontrados às margens de rodovias, por exemplo) e de parcerias firmadas com empresas de consultoria ambiental que tombam seus espécimes na coleção; a Coleção de Mamíferos da UEFS conta também com espécimes advindos de diferentes regiões do estado: Chapada Diamantina, Recôncavo Baiano, Baixo Sul e Feira de Santana e cercanias. Atualmente, esta coleção conta com representantes das ordens Didelphimorphia (mais de 120 espécimes), Cingulata (um espécime), Pilosa (um espécime), Carnivora (11 espécimes), Cetartiodactyla (um espécime), Rodentia (170 espécimes) e Chiroptera (mais de 440 espécimes) e vem se mostrando importante ao consolidar-se como uma amostragem significativa dos mamíferos baianos. Em cada ordem, também estão representadas diversas de suas famílias: dentre os carnívoros, a coleção conta com mustelídeos, felídeos, canídeos e procionídeos; os roedores estão representados por cricetídeos, murídeos, equimídeos, eretizontídeos, cavídeos, dasiproctídeos e cuniculídeos; molossídeos, vespertilionídeos, filostomídeos, noctilionídeos, mormopídeos e embalonurídeos são os quirópteros representados na coleção. A ordem Cetartiodactyla é representada apenas por um espécime de cervídeo, bem como Pilosa, que conta com somente um espécime de mirmecofagídeo; os didelfimorfios e os cingulados, como ordens monofamiliares que são, estão representados por didelfídeos e dasipodídeos, respectivamente. A Coleção de Mamíferos do Museu de Zoologia da UEFS vem ganhando robustez à medida que mais projetos são desenvolvidos pela Divisão de Mamíferos do referido Museu e vem se consolidando como uma importante ferramenta no desenvolvimento de estudos ao nível de graduação e pós-graduação, além de ser uma fonte de informações acessível a pesquisadores de diferentes regiões do país e interessados no conhecimento acerca da mastofauna da Bahia.

Palavras-chave: Bahia, coleções biológicas, museu de história natural.

A importância do Museu de Zoologia Newton Baião de Azevedo para conservação da mastofauna da Mata Atlântica

Isteliene Lopes Leodoro (UEMG Unidade Carangola), Rafaella Fernandes Ferreira (UEMG Unidade Carangola / Ciências Biológicas), Lara Nubia de Oliveira Souza (UEMG Unidade Carangola / Ciências Biológicas), Roberta Cezar Mazer (UEMG Unidade Carangola / Ciências Biológicas), Michel Barros Faria (UEMG Unidade Carangola / Ciências Biológicas), Rayque de Oliveira Lanes (UEMG Unidade Carangola / Ciências Biológicas)
E-mail: isteliene-007@hotmail.com

Os museus têm possibilidades educativas nos âmbitos formal, não formal e informal do ensino que dependem do uso que dele se faça, do público que os utilize, das condições da visita, dos conhecimentos prévios, dos interesses e dos objetivos, podendo o museu ser tomado como instrumento de aprendizagem. Os museus de zoologia agregam à sua missão a pesquisa sobre os ecossistemas, biodiversidade e o equilíbrio ecológico do planeta, passando a constituir-se em banco de dados da biodiversidade. As coleções científicas são básicas para o conhecimento da biodiversidade, sendo destinadas principalmente a pesquisas e estudos taxonômicos, ecológicos e biogeográficos. Apresentando-se como uma ferramenta de suma importância na formação educacional de um povo, os museus são como portais para um mundo filosófico que se torna fonte preciosa de conhecimento e descobertas para o aprendiz com perfil pesquisador. A museologia é a ciência que se ocupa de resolver os problemas que propõem um museu em suas três missões: conservação, pesquisa e docência. Sendo função do museu, conservar e exibir obras, documentos e objetos. Dessa forma, museus de zoologia podem ser trabalhados como importantes ferramentas para a Educação Ambiental em todas as esferas do ensino. A Mata Atlântica é um bioma exclusivo do Brasil, representando um dos ecossistemas mais ricos em diversidade e endemismos de espécies vegetais e animais, constituindo-se também em um dos mais ameaçados do planeta. Em virtude dessa riqueza biológica e níveis de ameaça, a Mata Atlântica foi indicada por especialistas como um dos 25 hotspots mundiais, ou seja, uma das prioridades para a conservação de biodiversidade em todo o mundo, notando assim a importância no Museu de Zoologia Newton Baião de Azevedo - MZNB para a conservação da mesma, adquirindo valiosas amostras de animais da Mata Atlântica. Este trabalho teve como objetivo utilizar o acervo da mastofauna do Museu de Zoologia Newton Baião de Azevedo como ferramenta ilustrativa em palestras para alunos do ensino fundamental e médio de escolas públicas e particulares. Foram utilizados mais de 40 animais e recebidos aproximadamente 250 alunos. A dinâmica foi de grande incentivo para as palestras, uma vez que a ilustração com os animais ampliou e fortaleceu as atividades científicas-culturais, levando o conhecimento para os alunos e visitantes de forma mais atrativa. Também foi possível com o uso da coleção de mamíferos, abordar temas importantes como meio ambiente, ameaça da fauna, endemismo, riqueza de espécies e mitos. As dúvidas mais comuns dos alunos foram sobre os mamíferos de hábitos noturnos e/ou com características peculiares em função do conhecimento empírico negativo, como sobre os morcegos e o porco-espinho. Muitos dos alunos ao chegarem ao MZNB apresentaram histórias vividas em casa, em relação a mitos que os próprios pais passam para eles. A vinda dos alunos ao Museu de Zoologia Newton Baião de Azevedo foi de grande importância para ambas às partes, tanto para o MZNB quanto para as escolas visitantes porque foi possível esclarecer as dúvidas que os alunos e professores possuíam e com as visitas fazer a divulgação do Museu. Através deste trabalho foi possível concluir que as

visitas de escolas ao museu proporcionaram aos alunos um entendimento mais amplo sobre os mamíferos da região da Zona da Mata Mineira. Agradecimentos: ao Museu de Zoologia Newton Baião de Azevedo da Universidade do Estado de Minas Gerais Unidade Carangola, pelo espaço físico utilizado e pelo empréstimo das peças zoológicas da coleção de exposição.

Palavras-chave: biodiversidade, conservação, mastofauna, museu de história natural.

Revitalização e curadoria da coleção didática de mamíferos do museu professor Sylvio Cardoso, na Universidade Estadual do Ceará, campus Itaperi

Ana Raquel Carvalho Dantas (UECE), Luis Gonzaga Sales Júnior (UECE/CCS), Natanael Feitosa Matos (UECE/CCS), Jeferson Lucas Sousa Freitas (UECE/CCS), Ítalo Diego Paiva Arruda (UECE/CCS), Kalyl Silvino Serra (UECE/CCS)

E-mail: raquel.dantas@aluno.uece.br

O curso de Ciências Biológicas da Universidade Estadual do Ceará tende a apresentar muitas aulas expositivas. Levando em consideração a quantidade e complexidade dos assuntos abordados mostra-se necessário criar meios que melhorem o ensino, tornando o conteúdo em algo mais palpável e que desperte a curiosidade e maior participação do aluno. Tentando auxiliar as aulas das disciplinas de Zoologia dos Cordados e Sistemática Animal foi realizada a revitalização da coleção didática de mamíferos do museu professor Sylvio Cardoso. O presente trabalho teve como objetivo atualizar e reestruturar a coleção didática de mastozoologia presente no museu, auxiliando em um melhor entendimento sobre os grupos que o compõe. Todos os indivíduos foram observados quanto a sua conservação e alguns foram descartados, os conservados em meio seco tiveram o tratamento da pele e os conservados em álcool caso necessário sofreram a troca do líquido. Posteriormente, os indivíduos foram separados de acordo com sua ordem e após isso em relação a sua família, quando possível foi alcançado nível de espécie. Após o tratamento do material biológico, todos foram etiquetados com os seguintes dados de identificação (classe, ordem, família, espécie, nome popular, número de identificação, sexo) e registrados no livro de tombo. Após a conclusão do projeto o acervo totalizou 85 exemplares divididos nas seguintes ordens: Chiroptera (55), Rodentia (16), Didelphimorphia (6), Primates (3), Pilosa (2), Cingulata (1), Carnivora (1), Artiodactyla (1). As disciplinas que abordam essa classe apresentam certas deficiências, em Zoologia dos Cordados não se tem uma abordagem ampla dos mamíferos, quando comparado a outros grupos, e as aulas práticas são escassas. Na disciplina de Sistemática Animal ocorrem aulas sobre fixação de mamíferos, no entanto são aulas meramente expositivas. Observa-se também o desinteresse por conta da Universidade, que é precária no âmbito de recurso e estruturas e não visualiza a importância do trabalho realizado, o que bate de frente com os princípios expostos pela instituição. As coleções didáticas apresentam significativa importância para o meio acadêmico, elas trazem maior esclarecimento sobre o assunto, constituem importantes fontes de informações para todos os que trabalham com o estudo e a conservação da biodiversidade, além de auxiliar no processo de ensino-aprendizagem do aluno. É uma importante ferramenta para despertar a curiosidade dos alunos sobre o assunto abordado. Como observado a coleção contou com diversas espécies dos mais variados grupos, ela podendo abranger melhor sobre a classe Mammalia. A coleção vem para sanar algumas necessidades dessas disciplinas e está aberta para algum estudo que o aluno queira realizar junto a ela.

Palavras-chave: coleção didática, curadoria, mastozoologia.

Riscos biológicos e químicos no trabalho de campo com pequenos mamíferos

Camila dos Santos Lucio (Fundação Oswaldo Cruz/Instituto Oswaldo Cruz), Paulo Sergio D'Andrea (Fundação Oswaldo Cruz/Instituto Oswaldo Cruz), Sócrates Fraga da Costa Neto (Fundação Oswaldo Cruz/Instituto Oswaldo Cruz), Michele Maria dos Santos (Fundação Oswaldo Cruz/Instituto Oswaldo Cruz),
E-mail: camila_lucio@globocom

A biossegurança é o conjunto de ações voltadas para a prevenção, minimização ou eliminação de riscos que possam comprometer a saúde do homem e dos animais e o meio ambiente. Os profissionais que manuseiam animais silvestres em campo estão expostos a riscos representados por agentes químicos e biológicos zoonóticos cujos reservatórios são animais domésticos ou silvestres como: rickettsia, hantavírus, toxoplasma, histoplasma, entre outros. O objetivo deste trabalho foi conscientizar e orientar os profissionais e alunos sobre os riscos envolvidos nas etapas de trabalho de campo envolvendo pequenos mamíferos de forma que possam desempenhar suas atividades de forma segura. Todos os procedimentos envolvidos na captura e coleta de pequenos mamíferos foram listados e divididos em 5 etapas: abertura de trilhas e disposição das armadilhas nos transectos (1ª etapa); manuseio e transporte dos animais capturados (2ª etapa); eutanásia e manuseio dos animais para obtenção de amostras (3ª etapa), taxidermia (4ª etapa) e manuseio das armadilhas utilizadas na captura dos animais (5ª etapa). Os possíveis riscos biológicos e químicos foram atrelados a cada etapa e as medidas preventivas de acidentes e contaminação dos executores destes procedimentos foram atribuídas. A quantidade de agentes biológicos pertencentes às classes de risco 2 e 3 listados em cada etapa foi de 20 agentes na 1ª etapa; 3 agentes na 2ª etapa; 6 agentes na 3ª etapa; 5 agentes na 4ª etapa e 3 agentes na 5ª etapa. O quantitativo para os agentes químicos por etapa foi de nenhum agente para a 1ª etapa; 1 agente para a 2ª etapa; 14 agentes para a 3ª etapa; 4 agentes para a 4ª etapa e 1 agente para a 5ª etapa. Dos riscos biológicos listados, as etapas 1 e 3 reúnem o maior número de espécies de agentes pertencentes à classe de risco biológico de maior periculosidade, seguidas das etapas 2, 4 e 5. Em relação aos riscos químicos as etapas 3 e 4 apresentam os níveis 8.1, 6.1, 3 e 2.1 como os mais perigosos, seguidos das etapas 1, 2 e 5 as quais não possuem riscos químicos. As medidas preventivas atribuídas aos fatores de maior classe de risco biológico e químico a serem utilizadas pelos profissionais e alunos são os Equipamentos de Proteção Individual (EPIs) como: calçados fechados; óculos de proteção e máscara de proteção respiratória; conjunto de respirador motorizado com pressão positiva e filtro de alta eficiência de classe P3; luvas de raspa de couro, látex, nitrila e criogenia e jaleco repelente impermeável de manga comprida. Em todas as etapas os profissionais e alunos encontram-se expostos a algum tipo de agente biológico. Devido a pouca disseminação acerca da importância do uso de EPIs nas atividades de pesquisa desempenhadas por estas pessoas, muitos desconhecem os itens essenciais à segurança de sua saúde. Desta forma, muitas doenças e muitos acidentes envolvendo a exposição aos agentes químicos ainda ocorrem com determinada frequência nos trabalhos de campo. Este quadro será modificado à medida que planos de conscientização sobre a importância da utilização destes itens no desenvolvimento das atividades dos profissionais e alunos sejam adotados. Outras fortes medidas preventivas de doenças são: o esquema vacinal completo com suas respectivas sorologias e o uso de desinfetantes de amplo espectro no ambiente onde o animal foi manipulado. EPIs são essenciais no desenvolvimento das atividades de captura e coleta de pequenos mamíferos; as orientações acerca dos riscos causados por agentes químicos também devem ser tratadas com a mesma importância dos agentes biológicos; a não utilização de EPIs pelos profissionais e alunos se deve ao pouco ou nenhum conhecimento acerca dos riscos biológicos e químicos a que se encontram expostos.

Palavras-chave: agente biológico, biossegurança, Equipamento de Proteção Individual, reservatório silvestre, risco biológico, risco químico.

Atividades socioeducativas: evidenciando a importância do Parque Nacional das Emas e da onça-pintada para manutenção da qualidade de vida da comunidade local

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

E-mail: a.barban@jaguar.org.br

O Instituto Onça-Pintada desenvolve através do Programa de Monitoramento em Longo Prazo da Biodiversidade da Região das Nascentes do Rio Araguaia atividades relacionadas tanto com pesquisas científicas quanto atividades socioeducativas com a comunidade local. A vertente socioeducativa busca provocar a sensibilização e conscientização da comunidade local sobre a importância da região do Parque Nacional das Emas, situado no município de Mineiros na região sudeste do Estado de Goiás, aproximando as pessoas deste importante Parque, de modo que elas passem a realmente valorizá-lo. Este trabalho teve por objetivo promover a inclusão social, informar, conscientizar e sensibilizar as crianças de baixa renda das comunidades de Mineiros e Alto Taquari a respeito dos recursos naturais na região, sua correta utilização e sua importância para a manutenção da saúde e qualidade de vida. Foram visitadas 11 Escolas Municipais Rurais no período de novembro a dezembro de 2013, e foi realizada uma série de atividades, durante quatro horas em média. Dentre as atividades, primeiramente, era realizada a leitura em voz alta para os alunos do livro "Pedrinho, o Brasil e a Onça-Pintada", de autoria de Anah Tereza de Almeida Jácomo. Após a leitura foi conduzida uma conversa com os estudantes sobre aspectos que consideraram mais interessantes da história e lições aprendidas por eles. Nesse momento, foram lembradas algumas questões, tais como: quais os biomas brasileiros, a Amazônia como maior bioma, Pampa como aquele onde a onça-pintada já não existe mais, Mata Atlântica como aquele que possui menor número de onças, e o Cerrado como sendo onde nós vivemos, o fato da onça-preta ser da mesma espécie que a onça-pintada, o desmatamento e caça de espécies de presas naturais como motivos que levam a onça-pintada a matar o gado para se alimentar, dentre outros. Em seguida, foram distribuídas folhas de papel sulfite tamanho A3 e caixas de lápis de cor a todos os alunos, e solicitado que fizessem desenhos tomando como base o que aprenderam com a história de Pedrinho ou o que mais acharam interessante. Na sequência, foram realizadas duas atividades, em geral, do lado de fora da sala de aula. A primeira delas, uma demonstração de como uma armadilha fotográfica funciona, contando com a participação dos alunos para a instalação do equipamento e "teste" (passando em frente à câmera, imitando um animal). A segunda atividade consistiu na demonstração de um equipamento de radiotelemetria, utilizado no monitoramento de animais silvestres. Para isso, contou-se com a participação dos estudantes, se passando por "onça", o qual, usando um radiocolar, se escondia nos fundos da escola, e uma dupla de alunos que se passava por pesquisadores monitorando a "onça" que teria que encontrá-la se orientando pelos "bips" captados pelo radioreceptor. Para finalizar, um vídeo dos filhotes de onça-pintada mantidos no Instituto foi apresentado aos alunos, e explicado o motivo desses animais estarem ali – a questão da morte de sua mãe devido ao conflito com pecuaristas por conta da perda de gado que eventualmente é predado pelas onças em consequência da redução de seu habitat nativo e de suas presas naturais. Em todas as escolas foi observado um alto interesse e engajamento por parte dos alunos em todas as atividades. Durante as discussões com os alunos, percebeu-se que vários aspectos sobre biodiversidade, conservação e convívio com a onça-pintada

e outros animais silvestres foram compreendidos. Portanto, a iniciativa serviu como estímulo para outras ações enriquecedoras da formação desses estudantes. Os alunos fizeram um acordo com a equipe do IOP se comprometendo a repassar os ensinamentos aos seus familiares e amigos, como se fosse uma missão para ajudar na conservação da onça-pintada.

Palavras-chave: educação ambiental, escolas municipais rurais, mamíferos, radiotelemetria, rio Araguaia.

Projeto Felinos: Um trabalho de aprendizagem e conscientização orientado por bolsistas de iniciação à docência (Pibid) em um clube de ciências

Anderson Furtunato (Departamento de Educação, FURB), Edson Schroeder (Departamento de Educação, FURB), Jucelia de Fatima Paim Wolframm (Departamento de Educação, FURB), Fernanda Rodrigues (Departamento de Educação, FURB), Karina Floriani (Departamento de Educação, FURB), Giesta Maria Olmedo Machado (Departamento de Educação, FURB)

E-mail: anderfur@hotmail.com

Apresentamos um projeto desenvolvido por 11 estudantes da educação básica da Escola Básica Municipal Machado de Assis de Blumenau (SC), participantes do Clube de Ciências Fritz Müller, que acontece no contraturno escolar. Este, conta com a participação de estudantes do 6º ao 9º ano, que são orientados pela professora de Ciências e conta, ainda, com a participação de bolsistas do Programa Institucional de Bolsas de Iniciação a Docência - Pibid/FURB - Subprojeto Biologia. Entre os projetos de iniciação científica desenvolvidos, destacamos o Projeto Felinos, que tem como objetivo central investigar características e importância ecológica dos felinos existentes na Mata Atlântica. Além deste, identificar felinos ameaçados de extinção e discutir as principais ameaças e atitudes necessárias para evitá-la. Entendemos que o processo de investigação possibilita o desenvolvimento de habilidades científicas como a observação, o planejamento, a problematização, a coleta e o registro de dados, a capacidade de síntese e comunicação, além do desenvolvimento de atitudes de conscientização para com a biodiversidade. A caminhada do Projeto apoia-se nos pressupostos da alfabetização científica, que preconiza o contato dos estudantes com os conhecimentos científicos e a sua incorporação como instrumentos de compreensão e atuação na defesa da fauna e flora brasileira. Como primeira etapa do Projeto, os clubistas conheceram os felinos nativos da Mata Atlântica: o *Puma concolor*, *Panthera onca*, *Leopardus pardalis*, *Leopardus tigrinus* e *Puma yagouaroundi*. Como ilustração, utilizamos um espécime taxidermizado de *L. tigrinus*, proveniente do Laboratório de Taxidermia da Universidade Regional de Blumenau (FURB). Durante essa etapa, levantamos os conhecimentos prévios dos estudantes com perguntas informais. Entre estes, todos conheciam o *P. concolor*, e a *P. onca*, mas poucos conheciam os pequenos felinos. Após a construção de base teórica científica, trabalhamos uma prática com pegadas de felinos, desenhadas e identificadas, utilizando material disponibilizado pela escola, como forma de divulgação do Projeto desenvolvido pelo Clube. O Projeto também contemplou etapas como leitura de texto sobre ameaças que conduzem à extinção, assim como atitudes de preservação dos felinos. O estudo do texto resultou em roda de conversa, com aprofundamento e discussão de tópicos. Entre as diversas ameaças discutidas, destacamos a caça, atropelamento, poluição, espécies exóticas, queimadas, exploração de recursos e populações e animais endêmicos e os problemas de explorar esta região. Os clubistas também contribuíram com ideias sobre as possíveis ações para a preservação dos felinos como diminuir a poluição e a caça, além da construção de passagens ecológicas nas rodovias e ampliação da educação ambiental no país. Na finalização do Projeto, foi produzido um folder informativo, apresentando informações sobre os felinos da Mata Atlântica, características e o Bioma Mata Atlântica como locus de sobrevivência desses animais. O folder também atribuiu um foco especial para as ameaças que os felinos sofrem. Ele foi impresso com o auxílio do Pibid e distribuído na escola e para as famílias dos clubistas, atingindo cerca de 100 pessoas.

Percebemos que o desenvolvimento de projetos no ambiente do Clube de Ciências propicia a oportunidade dos estudantes vivenciarem os movimentos de uma investigação com resultados concretos sobre a sua formação, considerando as dimensões conceituais, procedimentais e atitudinais. Estas apontam para a alfabetização científica como processo de aprendizagem mais dinâmico e significativo, com consequências sobre a formação dos estudantes para um novo olhar sobre o ambiente natural e social. Podemos verificar, ao final, que os estudantes mudaram sua visão sobre os animais estudados, aprimorando conceitos como proteção à fauna e à biodiversidade, além das pequenas atitudes como o consumo mais consciente para evitar a poluição, além de atuarem como disseminadores a partir da explicação do folder. Este recurso contou com a participação integral dos clubistas na sua organização e divulgação.

Palavras-chave: clube de ciências, felinos, Mata Atlântica, alfabetização científica, Pibid.

Espécies Invasoras



Diversidade morfológica e genética de híbridos de *Callithrix* (Erxleben, 1777) na baixada litorânea do Rio de Janeiro (Primates, Cebidae)

Adrielle Marins Cezar (UFRJ), Leila Pessôa (UFRJ / Departamento de Zoologia), Cibele Bonvicino (INCA / Divisão de Genética)

E-mail: adriellecezar@gmail.com

O gênero *Callithrix* possui seis espécies, duas (*Callithrix jacchus* e *C. penicillata*) são consideradas invasoras no Rio de Janeiro, com histórico de introdução incerto na baixada litorânea. Neste estudo, temos como objetivo identificar as espécies envolvidas na hibridização, determinar a diversidade morfológica e genética e verificar se há estruturação geográfica por sequências do marcador mitocondrial MT-CYB e dos nucleares: I1-IRBP, I7-FGB e E28-VWF. Foram analisados dez espécimes provenientes de Silva Jardim (n = 9) e Rio das Ostras (n = 1) depositados no NUPEM-UFRJ. Foi utilizada chave morfológica de identificação e tomadas medidas corporais e de peso. Para estabelecer caracteres de diferenciação, foram analisados espécimes de *C. jacchus* (n = 15) e *C. penicillata* (n = 14) provenientes de localidades próximas às suas localidades-tipo no nordeste do Brasil e depositados no MN-UFRJ, destes também foram tomadas medidas corporais e o peso. Dez caracteres de coloração da pelagem e quatorze crânios (qualitativos e quantitativos) foram utilizados, nove estabelecidos neste estudo. Os resultados qualitativos observados nos híbridos foram comparados com *C. jacchus* e *C. penicillata*. Foi feito Teste t de Student e ANOVA: um critério com os resultados quantitativos entre as espécies e entre cada espécie e os híbridos. Foi extraído DNA de amostras de tecido e o MT-CYB foi amplificado e sequenciado. Foram identificados haplótipos e feita análise de rede. Nas análises filogenéticas de Máxima Verossimilhança e Inferência Bayesiana foram utilizadas também sequências de híbridos provenientes da região metropolitana do Rio de Janeiro, *C. penicillata*, *C. aurita*, *C. jacchus*, *C. kuhlii* e *C. geoffroyi*, e como grupo externo *Mico emiliae* e *Saguinus mystax*. Os indivíduos não foram identificados como nenhuma espécie de *Callithrix* pela chave. Nove indivíduos possuíam tufos auriculares brancos, compatível com *C. jacchus*, mas de disposição distinta. Um indivíduo possuía tufos auriculares cinza-escuro, comum em híbridos entre *C. jacchus* e *C. penicillata*. Ampla variação na coloração da pelagem foi observada. Nos demais caracteres qualitativos, incluindo um estabelecido neste estudo, e medidas de corpo e peso, os híbridos eram semelhantes a *C. jacchus*. Na morfometria craniana os híbridos eram mais semelhantes a *C. penicillata*. Análises filogenéticas revelaram o monofiletismo do gênero *Callithrix* e os híbridos mais relacionados a *C. penicillata*. Na análise de rede com *C. penicillata* e híbridos, foram encontrados sete haplótipos, cada um separado por pelo menos um sítio variável, em um total 21. O primeiro haplótipo (H1) incluiu maior parte da amostra, contendo híbridos da baixada litorânea e da região metropolitana. Três haplótipos (H2, H3 e H4) possuíam um híbrido de Silva Jardim cada um. Outro haplótipo (H5) incluiu um híbrido de Silva Jardim e um de Rio das Ostras. O último haplótipo de híbridos identificado (H6) incluiu um indivíduo da região metropolitana do Rio de Janeiro. H7 incluiu apenas *C. penicillata*. A diversidade haplotípica encontrada foi de 0,7582 e a nucleotídica foi de 0,00537. O relacionamento com as duas espécies em diferentes análises corrobora a participação delas na hibridização. A variação morfológica nos híbridos parece estar relacionada a ascendência mista e múltiplas introduções de *C. penicillata*, *C. jacchus* e de híbridos na região. Todos os híbridos possuem *C. penicillata* envolvidos na linhagem materna, podendo ser a espécie parental ou ter originado os híbridos, em caso de ascendência mista. A elevada diversidade haplotípica encontrada associada à diversidade nucleotídica baixa, pode estar

relacionada a um efeito fundador, com uma introdução seguida de expansão originando as populações, e as diferenças entre os haplótipos seriam resultado de introduções que continuam a ocorrer. Não foi observada estruturação geográfica entre os híbridos da baixada litorânea e da região metropolitana do Rio de Janeiro.

Palavras-chave: saguis, espécie invasora, hibridização.

Ocorrência da espécie exótica *Oryctolagus cuniculus* (Linnaeus, 1758) no estado do Rio de Janeiro

Cecília Bueno (Universidade Veiga de Almeida), Maria Carolina Viana (Instituto Nacional de Câncer/ Departamento de Genética), Lais Ortis (Universidade Veiga de Almeida/Biologia), Gustavo Costa (Universidade Veiga de Almeida/Biologia), Cibele R. Bonvicino (Fiocruz/LBPMRS)

E-mail: cecilia.bueno@pobox.com

As espécies exóticas causam diversos impactos na biodiversidade do Brasil e do mundo. Hoje, a invasão de espécies exóticas é considerada a segunda grande causa de perda de biodiversidade biológica no planeta Terra, perdendo apenas para a conversão de terras naturais em antropizadas. O coelho-europeu (*Oryctolagus cuniculus*) originalmente se distribuía no norte da África (Marrocos, Tunísia) e Europa (Espanha) de Portugal ao oeste da Rússia, Inglaterra e se limitava latitudinalmente entre o sul da Finlândia e o norte de Israel. Posteriormente foi propositalmente introduzida para caça na América do Sul, inicialmente no Chile, Argentina e Uruguai. Por ser uma espécie com alta plasticidade, rapidamente se espalhou pelo território argentino, paraguaio, boliviano e no sul do Brasil. Na Argentina foi introduzida na província de Buenos Aires. Em seguida a espécie se espalhou para o Paraguai entre 1880 e 1890, na Bolívia chegou no ano de 1958, no Brasil o primeiro registro consta do ano de 1965, no Rio Grande de Sul e Santa Catarina, onde rapidamente se tornaram abundantes, e diferentemente dos demais países sul-americanos, a espécie continuou expandindo para o sudeste no Brasil. Esse estudo tem como objetivo comunicar a expansão da espécie *Oryctolagus cuniculus* para o estado do Rio de Janeiro. Visando conhecer o impacto das rodovias sobre a fauna, foi realizado um monitoramento de fauna silvestre atropelada na rodovia BR-040 (RJ/MG), onde foram identificadas 34 espécies de mamíferos e um registro do coelho-europeu no km 18, dia 12/04/2012, município de Três Rios, estado do Rio de Janeiro. O indivíduo foi depositado na coleção de Mastozoologia do Museu Nacional. A identificação do animal foi confirmada por sequenciamento. O DNA foi isolado de amostra de tecido preservadas em etanol 100% seguindo o protocolo de fenol-clorofórmio. O gene mitocondrial Citocromo b foi amplificado por PCR utilizando os iniciadores L14724 e citbREV, e sequenciado utilizando o mesmo par de iniciadores externos e um par interno (Citb-in1 e Citb-in2). As sequências obtidas foram manualmente editadas utilizando o programa Chromas e comparadas com sequências depositadas em bancos de dados online (BLAST) para confirmação da identificação dos indivíduos. Apesar da lebre estar disseminada no Brasil nos estados do Rio Grande sul, Santa Catarina, São Paulo e Paraná, onde o Museu de Ciências Naturais possui três espécimes coletados em rodovias do estado, ainda não havia registros ao norte. A espécie começou a ocupar o estado de São Paulo saindo do noroeste do rio Paranapanema e chegando ao sudeste do estado, posteriormente o sul do rio Tietê, porém não conseguiu colonizar as planícies costeiras e montanhas da Serra do Mar. Nos anos de 1996 e 1998 ocorreram dois registros da espécie no estado, nenhum deles ocorrendo no rio Tietê. Até 2012, quando o exemplar aqui discutido foi coletado, a lebre não havia ainda sido registrada no estado do Rio de Janeiro, e esse achado mostra que esta espécie exótica continua se expandindo em direção ao nordeste do país através da Mata Atlântica. A invasão de espécies exóticas amplifica a pressão sobre a biodiversidade através da competição, seja por habitat ou alimentos, o que é agravado pela fragmentação de habitat, reduzindo as áreas de vida das espécies silvestres. Os impactos ecológicos não podem ser facilmente mensurados. Além disso, existem registros de que a lebre-européia traz prejuízos econômicos para lavouras e possivelmente compete por recursos com *Sylvilagus brasiliensis*, espécie nativa de Leporidae.

Palavras-chave: espécie alóctone, citocromo b, monitoramento.

Distribuição atual dos suídeos asselvajados *Sus scrofa* no Brasil

Felipe Pedrosa (UNESP Rio Claro), Rafael Salerno (Nova Safra Consultoria), Fabio V B Padilha (FOP Unicamp),
Mauro Galetti (Dep Ecologia UNESP - Rio Claro)
E-mail: fepedrosa.eco@gmail.com

Invasion of feral pigs *Sus scrofa* worldwide is a concern to both biodiversity and human well-being. Their harmful effects on ecosystems require control or eradication plans. In Brazil, the current law allowing persecution for control purpose (IN 03/2013 from IBAMA) emerged without an up to date estimation of the distribution of feral pigs, and, we believe, it is opportune to produce a map showing where these animals are, to assist future control actions and to draw attention to this problem. Our goal is to estimate feral pig distribution in Brazil. We encouraged a broad network of people attentive to the issue of feral pigs in Brazil (biologists, agronomists, hunters) to participate in the effort to gather information on the location of incidence of these animals (through <http://aquitemjavali.blogspot.com.br>). This effort took place from May to December 2014. To avoid misleading information from the collaborative network, the only valid information considered was from reports accompanied by pictures from slaughtered or sighted animals or from footprints. Along with that, we collected data together with São Paulo State Environment Secretariat (SMA-SP). The SMA-SP implemented the Work Group in Exotic Species, which efforts resulted in an up to date publication about alien species invasion in the state, from which we collected information. We also checked processes from IBAMA sent to SMA-SP in the year of 2014, from citizens of São Paulo requesting authorization to control feral pigs in third land, and these processes provided new records to us. The media also contributed, since the news about crop damage and other troubles associated to feral pig activity became recurrent, thereby we also accounted the publicized places. We found that feral pigs are present in 472 Brazilian municipalities, in four of the five political regions of the country, presenting a pattern of regionally isolated populations. The most affected region is the southeast (253 municipalities), followed by south (133), mid-west (75) and northeast region (9). São Paulo is the most affected state (156 municipalities) followed by Minas Gerais (91) and Rio Grande do Sul (55). Our records represent an increase of five times on the number of locations invaded since 2007, the date of the last publication on the topic, revealing the magnitude of the invasion. The pattern of distribution (discontinued locations) and the speed of invasion suggest that they were intentionally released into the wild in a short period. The progressive releases (during the past 20 years) can be explained by the failure around the exotic wild boar business (which started in mid-90's), but proved to be unprofitable to Brazilian swine farmers. Given the current distribution and the speed of invasion, feral pigs must be part of wildlife management agenda in Brazil. Control plans are urgent, and different segments of the society shall join efforts in the preparation of such plans, once this problem is not only a threat to biodiversity, but also an economic and public health issue. Finally, the most recent federal plan to control feral pig populations in Brazil (IN 03/2013) rely in the action of hunters to counter the spread of this noxious species. This plan emerges with challenges and opportunities to be considered by conservationists and decision makers.

Palavras-chave: caça, invasão biológica, javali, manejo de vida silvestre.

Evolução



Evolução da ontogenia em rato-de-espinho (Echimyidae, Rodentia): efeitos de filogenia, tamanho e forma na alometria

William Corrêa Tavares (Universidade Federal do Rio de Janeiro), Leila Maria Pessôa (Universidade Federal do Rio de Janeiro/ Depto. de Zoologia)
E-mail: tavares_w@yahoo.com.br

As mudanças de forma ao longo do desenvolvimento ontogenético podem ser morfometricamente expressas nos padrões de covariação de caracteres, descritos como trajetórias alométricas. Trajetórias alométricas estão sujeitas às forças microevolutivas de seleção e deriva genética, esta última normalmente considerada como um modelo nulo de evolução e resultando em forte sinal filogenético. Vários estudos recentes têm mostrado que as alometrias estática e ontogenética podem mudar rapidamente sob forte seleção direcional ou ser preservadas sob seleção estabilizadora. Contudo, diante da ênfase em ecologia e seleção natural pouco tem sido feito para entender o impacto da evolução neutra e das restrições estruturais intrínsecas na variação das trajetórias ontogenéticas. Com o objetivo de avaliar a importância destes dois fatores, aqui investigamos a variação da alometria ontogenética entre ratos-de-espinho (Echimyidae). Esta família experimentou um episódio de notável diversificação que culminou com cerca de 95 espécies viventes alocadas em 22 gêneros, tornando-a a família de histicognatos mais diversificada em termos filéticos e ecológicos. As análises foram realizadas com 16 unidades taxonômicas operacionais (OTUs) de Echimyidae distribuídas ao longo de 14 gêneros (*Clyomys*, *Euryzygomatomys*, *Trinomys*, *Thrichomys*, *Proechimys*, *Myocastor*, *Isothrix*, *Mesomys*, *Makalata*, *Phylomys*, *Toromys*, *Echimys*, *Dactylomys* e *Kannabateomys*), incluindo membros de todos os grandes clados intra-familiares e subfamílias. Em *Trinomys* foram incluídas 3 OTUs (*T. iheringi*, *T. albispinus* e *T. yonenagae*) correspondentes aos principais clados intra-genéricos. Dezoito medidas cranianas lineares, posteriormente log-transformadas, foram tomadas com paquímetro digital de 755 espécimes. As séries ontogenéticas de cada OTU compreenderam uma ampla gama de faixas etárias, incluindo espécimes juvenis, subadultos, adultos e senis. Para analisar a variação de tamanho e forma entre adultos, foi aplicada uma Análise de Componentes Principais (ACP) e os centroides das OTUs foram projetados em um filomorfoespaço formado pelos três primeiros principais componentes, que juntos explicaram 95,7% da variação entre adultos. Para analisar a evolução entre trajetórias alométricas projetamos as OTUs no espaço alométrico, abordagem que favorece a visualização da disparidade entre trajetórias ontogenéticas baseada exclusivamente na variação dos coeficientes alométricos multivariados. Os dois primeiros componentes principais do espaço alométrico explicaram 50,7% da variação dos coeficientes alométricos em Echimyidae. A aplicação do método de Blomberg, no qual a força do sinal filogenético é estimada pela estatística K, mostrou forte sinal filogenético na distribuição das OTUs ao longo destes dois eixos (PC1: $K = 1,156$, $p = 0,018$; PC2: $K = 1,133$, $p = 0,019$). Os caracteres que apresentaram mais forte sinal filogenético na variação da ontogenia foram o diastema, a constrição inter-orbital, a largura do rostro e o comprimento do palato. Análises de contrastes filogenéticos independentes encontraram forte correlação entre a distribuição das OTUs ao longo do primeiro eixo do espaço alométrico e o tamanho dos adultos (PC1: $r = 0,702$, $p = 0,002$), e nenhuma correlação significativa com forma dos adultos. Estudos prévios mostraram que ao longo da evolução de Rodentia a alometria ontogenética do crânio é muito lábil, respondendo rapidamente a pressões ecológicas associadas à dieta e guardando pouca informação filogenética. Esta flexibilidade evolutiva da ontogenia em Rodentia foi evocada como uma

das chaves para o seu sucesso evolutivo. Todavia, nossos estudos mostram que a expressiva diversidade de Echimyidae, a quarta família mais diversificada da ordem, foi alcançada com a manutenção de um forte componente filogenético. A presença deste sinal filogenético sugere que a seleção neutra deve ter sido importante na diversificação das trajetórias alométricas dos ratos-de-espinho. Além disso, as linhagens que independentemente alcançaram tamanhos grandes (e.g. *Toromys*, *Myocastor*, *Dactylomys*) tenderam a adotar padrões alométricos similares, mostrando que parte importante dos rearranjos alométricos independentes da filogenia estão relacionados a restrições arquiteturas impostas pelo tamanho, não somente em associação direta com fatores ecológicos.

Palavras-chave: alometria ontogenética, desenvolvimento, morfologia craniana, sinal filogenético, tamanho.

Morphological responses of chipmunks to a century of environmental change

Ana Paula Aprígio Assis (Universidade de São Paulo), James L Patton (University of California/Museum of Vertebrate Zoology), Gabriel Marroig (Universidade de São Paulo/Departamento de Genética e Biologia Evolutiva)

E-mail: paulinhaaprigio@gmail.com

Climate change is significantly impacting biodiversity on a global scale with species from alpine regions most affected by those changes. The alpine chipmunk, *Tamias alpinus*, is endemic to the alpine region of Sierra Nevada, California. This species has retracted its lower distributional limits nearly 500 meters over the last century. Moreover, there is evidence that it has reduced both its population size and genetic diversity. In contrast, the congeneric and partially sympatric species, *T. speciosus*, which is more of an ecological generalist, has not changed its distribution or genetic diversity over the same time period. The aim of this work was to study patterns and processes of morphological change in the cranium of both *T. alpinus* and *T. speciosus* by comparing museum samples collected a century apart. Because the skull is involved in multiple essential functions, we might expect that the environmental changes observed in the habitat of these species have had an impact on their cranial attributes, and thus pose two hypotheses. First, given the differences in ecological specialization of these species, we expected that *T. alpinus* should show more pronounced morphological changes than *T. speciosus*. Second, we hypothesize that natural selection would be the evolutionary process responsible for the morphological changes observed. To test these predictions, we measured 126 skulls from historical and 67 modern samples of *T. alpinus*, and 160 skulls from historical and 321 modern for *T. speciosus* using a 3D digitizer. The samples were divided in two different populations corresponding to different collection transects; one in the central region of Sierras Nevada, and the northern distributional limit of *T. alpinus* and the other some 200 km to the south at the southern limits of this species. We used 21 landmarks that were transformed in 38 linear distances, in the subsequent analyses. Morphometric analyses revealed significant changes in cranial shape and size for *T. alpinus*, with less pronounced changes in shape and size for *T. speciosus*, corroborating our first hypothesis. In *T. alpinus*, facial traits were predominantly responsible for the changes observed, with traits from the neurocranium remaining moderately stable. The genetic drift tests indicate that directional selection was the probable evolutionary process with evidence of more pronounced selection on skull morphology detected for *T. alpinus* than for *T. speciosus*. However, the direction of changes observed in *T. alpinus* differed between transects, with the northern sample showing an increase in size and that from the south showing an opposite trend, decreasing its size. These results are consistent with growing evidence that *T. alpinus* is generally more responsive to environmental change than *T. speciosus*. Even though both species occupy similar habitats, *T. alpinus* is more of an ecological specialist and has been more affected by environmental changes, indicating that it might be at greater extinction risk than *T. speciosus*. Moreover, our results show that predicting species response to climate change is challenging and even phylogenetically related species might respond very differently to the same environmental change. Our results also highlight the complex and often geographically variable nature of such responses.

Palavras-chave: directional selection, morphological evolution, Sierra Nevada, *Tamias*.

Mapeamento genômico comparativo entre *Rhipidomys emiliae* e *Rhipidomys mastacalis* com sondas de *Hylaeamys megacephalus*

Lena Geise (UERJ), Vergiana dos Santos Paixão (ICB, UFPA/Laboratório de Citogenética. Bolsista Capes), Julio Cesar Pieczarka (ICB, UFPA, Laboratório de Citogenética), Pablo Suarez (ICB, UFPA, Laboratório de Citogenética), Patricia O'Brien (University Cambridge, UK/ Dept. Veterinary Medicine), Malcom Andrew Ferguson-Smith (University Cambridge, UK/ Dept. Veterinary Medicine), Ana Cristina Mendes-Oliveira (ICB, UFPA, Laboratório de Ecologia e Zoologia de Vertebrados), Cleusa Yoshiko Nagamachi (ICB, UFPA, Laboratório de Citogenética)
E-mail: lenageise@gmail.com

O gênero *Rhipidomys* (Rodentia, Cricetidae, Sigmodontinae, Thomasomyini) é composto por 23 espécies, das quais 10 podem ser encontradas no Brasil. Estudos citogenéticos revelam três números diploides ($2n$) descritos para o gênero: 44, 48 e 50 cromossomos. O número diploide de 44 é o mais comum entre os exemplares analisados, onde os cariótipos das espécies divergem na estrutura cariotípica, com número fundamental autossômico (N_{Fa}) variando de 46 a 80. Com base nas informações de $2n$ e N_{Fa} as espécies deste gênero são colocadas em três grupos: 1) *R. leucodactylus*, com $2n = 44$ e N_{Fa} baixo variando de 46 a 52; 2) *R. mastacalis*, com $2n = 44$ e N_{Fa} alto variando de 74 a 80, e 3) *R. nitela*, composto por espécies com $2n=48$ (N_{Fa} = 67/68) e $2n=50$ (N_{Fa} = 71/72). Dados da literatura demonstram que inversão pericêntrica é o principal rearranjo estrutural responsável pela diferença no N_{Fa} entre as espécies com mesmo $2n$. Com o objetivo de compreender os rearranjos responsáveis pelas diferenças no N_{Fa} entre espécies de *Rhipidomys* com mesmo $2n$ (44), realizamos a análise comparativa dos cariótipos de duas espécies, *R. emiliae* (REM) com N_{Fa} baixo (48) e *R. mastacalis* (RMA) com N_{Fa} alto (74). Os cariótipos foram estudados por bandeamento G e por mapeamento genômico comparativo utilizando sondas de cromossomos totais de *Hylaeamys megacephalus* (HME, $2n=54/N_{Fa}=62$). Essas sondas foram obtidas por Citometria de Fluxo no Departamento de Medicina Veterinária da Universidade de Cambridge, Reino Unido. Das 24 sondas, 21 correspondem a um único par cromossômico e 3 correspondem a dois pares ([9,10]; [13, 22]; [16,17]). As amostras de REM são do estado do Pará (municípios de Parauapebas e Marabá) e de RMA são do estado de Minas Gerais (municípios de Diamantina e Padre Paraíso). Os resultados da Zoo-FISH com as 24 sondas cromossômicas de HME mostram em REM e RMA 34 e 37 sinais de hibridização, respectivamente. Destas 24 sondas, 16 pares (HME 2, 3, 4, 6, 7, 8, 12, 15, 19, 20, 21, 23, 24, 25, 26 e X) em REM e 13 (HME 2, 3, 4, 6, 8, 12, 15, 21, 23, 24, 25, 26, e X) em RMA mantiveram sintenia conservada, alguns formando cromossomos inteiros e outros estando associados com outros cromossomos. Os demais cromossomos de HME mostraram dois ou três sinais nos cariótipos das duas espécies de *Rhipidomys*. A análise comparativa dos cariótipos das duas espécies mostram que: a) 6 pares estão conservados: 1 (HME 13,22/26/25/3), 7 (HME 16,17/11), 16 (HME 5/11), 19 (HME 9,10), 21 (HME 18) e X (HME X); b) 9 pares diferem por inversão pericêntrica ou reposicionamento centromérico: 2 (HME 13,22/4), 3 (HME 2), 4 (HME 6/21), 5 (HME 18/1), 8 (HME 5/1), 10 (HME 14/13,22), 15 (HME 23), 17 (HME 24) e 18 (HME 12); c) 7 pares (6, 9, 11, 12, 13, 14 e 20), estão reorganizados nos dois cariótipos por rearranjos tipo translocação, acompanhado ou não de inversão pericêntrica. Os resultados deste trabalho demonstram que os rearranjos responsáveis pela grande variação nos N_{Fa} entre os cariótipos das duas espécies e, possivelmente, das demais espécies do gênero, deve-se também a translocações e não apenas a inversões pericêntricas, como sugerido na literatura.

Palavras-chave: citogenética, inversões, translocações, Zoo-FISH.

Drift and selection in Madagascar: using the skull as a model to study evolution in Lemurs

Anna Paula Casselli Penna (Universidade de São Paulo), Gabriel Marroig (USP/ Genética e Biologia Evolutiva)
 E-mail: annapontopenna@gmail.com

The Malagasy endemic primates diverged from the last common ancestor outside the island around 50 Mya and comprehends one sixth of all extant primate species. They display considerable diversity of diet types, locomotion and activity patterns as well as remarkable shape and size range (from the 30 g tiny *Microcebus berthae* up to the very recently extinct 85 kg *Megaladapis edwarsi*). Nevertheless, despite variation in complex morphological structures being often assumed as adaptive, evolutionary biology studies must consider the scenario of diversification by neutral evolution. Under the quantitative genetics theory lies an expectation for the dispersal of monophyletic clade's average phenotypes dispersion that if populations have diversified by random processes, patterns of within and between-taxon morphological variation should be proportional. Therefore, the main goal of this study is to test the null hypothesis that genetic drift is a sufficient explanation for observed morphological diversification between primate genera from Madagascar. In order to describe the amount of variation in this clade we collected two replicas of 3D landmarks on both side of the skull of 1839 specimens using a Microscribe MX and calculated 39 Euclidean distances between them. From these we estimated phenotypic matrices (P) accounting for 81 species, 30 genera and 10 families of Strepsirrhini primates. We investigated the theory expectations by comparing matrices of Between living species average trait variance and within variance for estimated ancestral matrices through two main methods: the proportionality of variation expected on principal components and the alignment of their main axis of variance. Our results suggest the Strepsirrhini's P matrices general patterns are similar enough (average Random Skewers value of comparison ~ 0.7), thus, can be applied in macroevolutionary studies to investigate the main processes that acted during clade history. The main axis of variation in this group can be interpreted as size and the difference of length of snout and relative vault high can be used to separate groups in the morphospace of the ancestral matrix. We detected deviations from neutrality in nodes of the phylogeny that represent the diversification of families Lemuroidea and Indridae and inside Lemuroidea family. Besides some limitations for the Cheireogaleidae family sample (the smallest representatives of this clade), PC1 showed more variation than expected by drift. We show some limitations of these tests, as well as considerations of type I and II errors, and explore the results of the proportionality comparison as a guide to investigate the alignment of PCs and selection gradients along the phylogeny. The Malagasy primates display an impressive range of size, especially if considering the recently extinct forms, where tiny mouse lemurs are usually considered as primitive. We compare our results with recently publications on the reconstruction of body size in this clade and evaluate the evolution of the group along size.

Palavras-chave: morphological evolution, quantitative genetics, Strepsirrhini, Primates.

Tamanho é documento: variação na forma craniana de morcegos neotropicais

João Paulo Maires Hoppe (UFES/LABEQ), Amanda Dasilio (UFES/LABEQ), Bruna da Silva Fonseca (UFES/LaMaB), Albert David Ditchfield (UFES/LABEQ)

E-mail: jpmhoppe@gmail.com

Os morcegos da região Neotropical são tipicamente insetívoros, variando pouco na morfologia padrão do crânio. Apenas nos Phyllostomidae ocorre uma grande especialização de formas de alimentação, incluindo espécies nectarívoras, frugívoras, onívoras e hematófagas. Os Phyllostomidae são também os que apresentam maior variação de tamanho, com comprimento do antebraço variando de 26 mm (*Ametrida centurio*) a 110 mm (*Vampyrum spectrum*). Quando o crescimento das partes de um organismo não é por igual com o crescimento total do corpo, diz-se que há um efeito alométrico atuando. Neste estudo, foram testadas três hipóteses: I) Existe um fator alométrico significativo alterando a forma do crânio; II) A alometria "pura" é o fator de maior contribuição para a variação da forma do crânio; III) Os Phyllostomidae apresentam uma resposta maior ao fator alométrico que as demais famílias de morcegos Neotropicais. Foram analisados 223 espécimes pertencentes a 49 espécies de morcegos neotropicais, representando 5 famílias e 32 gêneros. Os indivíduos foram classificados em sete guildas alimentares, sendo: I) Insetívoros aéreos; II) Frugívoros; III) Onívoros catadores; IV) Insetívoros de voo alto; V) Nectarívoros; VI) Piscívoros; VII) Hematófagos. 30 landmarks foram posicionados, com o software tpsDig2, em uma fotografia da face ventral do crânio, cobrindo o foramen magnum, fossas glenóide e mesoptergóide, e margens alveolares dos dentes. Para diminuir o erro de medida, as fotografias foram tiradas com auxílio de um tripé com distância fixa por um único pesquisador. Foram aplicados métodos de Morfometria Geométrica para extração do Tamanho, representado pelo logaritmo natural do tamanho do centroide, e da Forma por uma Análise de Procrustes Generalizada. Foi aplicada uma regressão multivariada do Tamanho sobre a Forma para verificar se existe um fator alométrico significativo. Para verificar a contribuição desse efeito, foi aplicada uma partição da variância usando Família, Tamanho e Guilda Alimentar como variáveis independentes, e a Forma como variável dependente. Foi aplicada uma MANCOVA da Forma em relação a Família e Tamanho para testar se há diferenças de resposta alométrica entre as famílias. As análises foram feitas no software R 3.0.3. A alometria foi significativa na regressão multivariada ($p = 0,004$, $F = 34,282$, g.l. = 1), mostrando que existe um efeito do Tamanho sobre a Forma. Guilda Alimentar, Tamanho e Família explicam 70% da variância da Forma, conforme evidenciada pela análise da partição da variância. A interação das três variáveis explica 25% da variância da Forma, enquanto a alometria "pura" contribui com 35% (Adj. $R^2 = 0,35323$, $F = 253,52$, g.l. = 1, $p = 0,005$). As demais variáveis e interações são todas menores que 5%. A MANCOVA mostra que as famílias respondem de forma diferenciada à alometria ($p = 0,004$, $F = 35,282$, g.l. = 1), com os Phyllostomidae apresentando o maior coeficiente de inclinação. As análises confirmam a relevância da alometria para explicar a variação da forma craniana em morcegos Neotropicais, em especial nos Phyllostomidae. Apesar das famílias de morcegos serem antigas, os filostomídeos são mais recentes, mas também são os que apresentam a maior diversidade de formas e especializações alimentares. Os resultados sugerem que a plasticidade craniana do grupo se deve ao potencial de mudança por efeitos alométricos. A diversidade de formas em Phyllostomidae não encontra paralelo em nenhuma outra família de mamíferos, e sua resposta à alometria parece ser a chave desse processo.

Palavras-chave: alometria, Chiroptera, morfometria geométrica, região Neotropical.

Strong phylogenetic signal in the circadian rhythm of morphologically convergent species of Neotropical deer

Pedro Henrique de Faria Peres (UNESP/NUEPECCE), Márcio Leite de Oliveira (UNESP/NUEPECCE), Alexandre Vogliotti (UNILA/ILACVN), Francisco Grotta Neto (UFPR/LABCEAS), Allyson Diaz Koester de Azevedo (UNESP/NUEPECCE), Josi Fernanda Cerveira (UNESP/NUEPECCE), Guilherme Batista do Nascimento (UNESP/EAGMA), Nelson José Peruzzi (UNESP/DEP. EXATAS), Juan Carranza (University of Córdoba/Ungulate Research Unit), José Maurício Barbanti Duarte (UNESP/ DEP ZOOTECNIA/ NUPECCE)

E-mail: pedrof182@gmail.com

Plasticity in circadian activity patterns might allow species to cope with variations in conditions between areas and seasons or to coexist with little disturbance. However, the circadian rhythm is a deep phylogenetic feature for many taxa. Deer species included in genus *Mazama* descend from two different clades that experienced a strong evolutionary convergence in morphology and behaviour when adapted to Neotropical forests. We would expect that circadian activity rhythms would have also converged according to habitat features or responded to temporal niche segregation in sympatric species. We used a camera trapping sampling along with data taken from the literature to analyse activity patterns of five *Mazama* species in four biomes in South America. Our objective was to test the influence of habitat types and phylogenetic relationships on activity patterns. We conducted the sampling with camera traps in four areas: Iguaçu National Park and Intervales State Park at the Atlantic Forest; Jamari National Forest at the Amazon Forest; and Nhumirim Farm at Pantanal encompassing 3 different biomes and a wide latitude. In addition to our own fieldwork, we revised published papers and found four studies that used camera trapping to study activity rhythms for *Mazama* species in different habitats in South America, including one more biome (Chaco). From these papers, we took data on the frequency of camera shoots at every 2 hours and incorporated them into our analyses. To ensure the independence of photos taken at the same camera site, we excluded from the analyses all those taken within an interval shorter than one hour. We classified the photos in Diurnal or Nocturnal based on the time of shooting and the sunrise and sunset times estimated for the specific day and locality. We conducted a circular kernel density analysis and calculated the activity overlap (isopleth 0.5) between the grey and red clade and the sympatric species. A Cluster analysis (Complete linkage with Chebychev distance) was performed to all the cases including both our own fieldwork and the literature data. We perform GLM analyses, with the percentage of diurnal shots as the dependent variable (Diurnal), and the independent factors were Species, Clades (Red and Grey) and Habitats (Amazon Forest, Atlantic Forest, Chaco and Pantanal). We obtained 1,347 independent records for all sampling areas. The circular kernel analysis results that activity overlap between the two clades was almost null (0.001), quite low (0.109) between the sympatric Amazonian species, but high (0.671) between sympatric Atlantic Forest species. Cluster analysis split the species into two major groups that coincide with the two phylogenetic clades, while the environments (biomes) did not match this major subdivision. The GLM analysis for Diurnal activity as the dependent variable showed a strong effect of Clade and only a marginally significant influence of habitat types, and the results were very similar when the five species rather than the two clades were included as the independent factor. The convergent process that has selected morphological and behavioural features of Cervidae species belonging to different lineages appears not to have affected the activity rhythms. Phylogenetic inertia and constraints, along with some benefit from a temporal segregation, may prevent the

effect of potential selective forces for an environment-specific activity rhythm, thus maintaining clade-specific patterns in any habitats. Our results appear compatible with this explanation and could be stated that it is a case of Phylogenetic Signal or Phylogenetic Niche Conservatism. We suggest a strong phylogenetic constraint influence on circadian activity.

Palavras-chave: activity patterns, brocket deer, camera trap, *Mazama*, phylogenetic constrain.

Evolução da placenta em Xenarthra

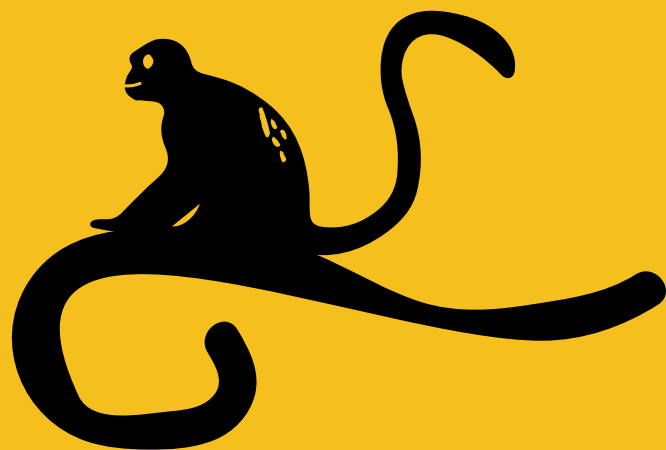
Carla Danielle de Melo Soares (UFMG), Daniel de Melo Casali (UFMG/ Zoologia), Germán Arturo Bohórquez Mahecha (UFMG/ Morfologia), Fernando Araújo Perini (UFMG/ Zoologia)
E-mail: carlinhamelosoares@gmail.com

Xenarthra é considerada uma das divergências basais de mamíferos placentários, juntamente com Afrotheria e Boreoeutheria, e atualmente é composta por 31 espécies distribuídas em duas ordens, Cingulata e Pilosa. No entanto, em um passado recente, a diversidade do grupo já foi muito maior. As relações filogenéticas entre os clados basais de Placentalia tem sido intensamente debatidas na literatura, sem consenso. Tradicionalmente, a morfologia sugere que Xenarthra teria divergido primeiro do restante dos placentários (Epitheria), mas resultados moleculares sugerem duas hipóteses adicionais: Afrotheria na base da radiação dos outros placentários (Exafroplacentalia) ou Xenarthra como grupo irmão de Afrotheria (Atlantogenata). Todos os Placentalia possuem placenta cório-alantóica. Dois caracteres morfológicos bem estudados para esta estrutura são o grau de invasão da barreira inter-hemática entre os vasos sanguíneos materno-fetais (hemocorial, endoteliocorial e epiteliocorial) e a forma de interdigitação entre estes vasos (labiríntica ou vilosa/trabecular). Trabalhos realizados até agora consideraram uma amostragem reduzida de Xenarthra viventes, sem discutir as implicações da distribuição dos estados de caráter presentes nos taxa atuais para os possíveis estados nos fósseis. O objetivo deste trabalho é analisar como dois caracteres morfológicos da placenta cório-alantóica de Xenarthra evoluíram nos taxa viventes e fósseis, considerando o impacto dos diferentes enraizamentos possíveis da filogenia de Placentalia. Baseado na literatura foram levantados dois caracteres da morfologia da placenta cório-alantóica e seus respectivos estados em 35 taxa: 15 Xenarthra e 20 outros placentários, representando todas ordens viventes. Estes caracteres foram mapeados em uma topologia obtida a partir de consenso da literatura, inclusive a posição dos fósseis. Os estados ancestrais foram reconstruídos utilizando o programa Mesquite®, e foram estimados para 10 terminais fósseis. As reconstruções foram realizadas utilizando Máxima Parcimônia (caracteres não-ordenados) e Máxima Verossimilhança (modelo Mk1), neste último caso, apenas para os taxa viventes. Foi avaliado o impacto dos três enraizamentos na evolução dos caracteres placentários. Tanto nas análises de parcimônia quanto de verossimilhança (91%), independentemente do enraizamento, a barreira inter-hemática hemocorial foi reconstruída de forma não ambígua como o estado ancestral de Placentalia, Xenarthra e Pilosa. Folivora, incluindo as espécies fósseis, apresenta a condição derivada de uma barreira endoteliocorial, sendo mais uma sinapomorfia suportando o clado. Estes resultados corroboram reconstruções da literatura, contradizendo trabalhos que consideram a barreira endoteliocorial como condição plesiomórfica para placentários. A forma labiríntica da interdigitação materno-fetal é reconstruída nas análises de parcimônia como a condição ancestral dos placentários nas hipóteses Exafroplacentalia ou Atlantogenata, mas não para Epitheria, para qual o estado ancestral é ambíguo. Independentemente do enraizamento, a condição ancestral de Xenarthra é ambígua, podendo ser labiríntica, com a aquisição independente de uma estrutura trabecular/vilosa em Cingulata e Vermilingua, ou a forma labiríntica tendo evoluído independentemente em Folivora. Na maioria dos casos os fósseis concordam com a distribuição nos taxa viventes, com exceção da ambiguidade do estado em *Peltephilus pumilis*. Análises de máxima verossimilhança reconstróem a condição labiríntica como ancestral para Placentalia (> 99%), concordando com reconstruções da literatura. Reconstruções são ambíguas quanto às condições ancestrais

em Xenarthra e Pilosa, com um ligeiro favorecimento de labiríntica como a condição ancestral nestes clados. Caracteres placentários não são informativos para as inter-relações entre os três clados de Xenarthra, mas permitem generalizações sobre aspectos importantes destas estruturas placentárias para taxas viventes e fósseis. Folivora apresenta uma placenta que difere das de Cingulata e Vermilingua nos dois caracteres analisados, sendo necessários estudos mais aprofundados que permitam entender quais idiosincrasias da evolução deste grupo estariam associados a estas diferenças.

Palavras-chave: Cingulata, Folivora, placenta cório-alantóica, Placentalia, Vermilingua.

Fisiologia



Eficiência alimentar do lobo-guará, *Chrysocyon brachyurus* (Illiger 1815): aspectos fisiológicos da espécie

Érica Gaspar da Silva (UERJ), Aulus Cavalieri Carciofi (UNESP/Depto. de Clínica e Cirurgia Veterinária), Flávio Henrique Guimarães Rodrigues (Universidade Federal de Minas Gerais/Depto. Biologia Geral-IC)

E-mail: ericagasparbio@gmail.com

O lobo-guará, *Chrysocyon brachyurus*, é animal onívoro, de dieta generalista. Estudos sobre a fisiologia digestiva desse animal são raros, dificultando o manejo nutricional em cativeiro e o entendimento do comportamento alimentar em vida livre. O objetivo deste trabalho foi analisar a absorção de alimentos por parte do lobo-guará, especialmente em relação à biodisponibilidade de nutrientes. Para isso foi testada a capacidade deste animal digerir alguns frutos, *Solanum lycocarpum* ("lobeira") e *Annona crassiflora* ("araticum"), característicos da sua dieta em vida livre, bem como a digestibilidade de uma dieta mista com ratos e codornas, representando a porção de origem animal da sua alimentação. Foram coletados 120 kg de cada um dos frutos testados, na região da Serra da Canastra, São Roque de Minas, MG, entre outubro de 2008 e junho de 2009. Foram utilizados codornas e ratos de laboratório como representantes dos itens de origem animal da dieta (principalmente pequenas aves e roedores). Os alimentos foram ofertados a seis lobos mantidos no Centro de Desenvolvimento Ambiental da Companhia Brasileira de Mineração e Metalurgia (CBMM). Os animais foram submetidos a quatro tratamentos, adotando-se o Método do Indicador para o cálculo da digestibilidade dos nutrientes. As dietas analisadas foram: dieta 1: do criadouro (abacaxi, banana, mamão sem casca, beterraba, cenoura, ração para cães e ratos duas vezes por semana); Dieta 2: 60 % criadouro + 40 % araticum; Dieta 3: 80 % criadouro + 20 % lobeira; Dieta 4: 70 % criadouro + 30 % ratos e codornas. A estas dietas foi misturado 0,2 % de óxido crômico (marcador de digestibilidade), sendo retirado, imediatamente após o preparo, 5 % do total diário preparado para as análises químicas. Nas dietas e fezes foram determinados a matéria seca (MS), matéria mineral (MM), extrato etéreo (EE), fibra bruta (FB), extrativos não nitrogenados (ENN) e proteína bruta (PB), segundo métodos da *Association of Official Analytical Chemists*. A concentração de fibra bruta nas dietas e nas fezes foi determinada pelo método de Weende. Para a determinação do óxido crômico, utilizou-se o método colorimétrico de Fenton & Fenton. Com base nos resultados obtidos foi calculada a digestibilidade dos nutrientes das quatro dietas teste. A digestibilidade dos nutrientes do araticum, da fruta do lobo e dos animais (ratos e codornas) foi estimada pelo método da substituição, subtraindo-se a digestibilidade da dieta basal e sua porcentagem de substituição na mesma. Após as análises laboratoriais a composição química da dieta do criadouro, considerando as necessidades nutricionais do cão doméstico, foi considerada deficiente em proteína e gordura, com teores elevados de fibra e carboidratos. Os coeficientes de digestibilidade dos nutrientes observados foram bastante reduzidos, inferiores às rações de baixo preço para cães domésticos. Em relação aos alimentos estudados, lobeira e a mistura rato + codorna tiveram excelente digestibilidade, configurando-se boas fontes de nutrientes, enquanto o araticum teve reduzida digestibilidade indicando baixo aproveitamento. Os resultados sugerem que os animais realizam digestão fermentativa no trato gastrointestinal, já que a digestão de fibras é importante para o aproveitamento dos nutrientes presentes nos vegetais. Alimentos com base animal servem de fonte de proteínas e energia para as bactérias celulolíticas, assim, a digestibilidade de frutos na dieta do lobo pode ser aumentada pelo consumo de animais, particularmente na época seca, quando maiores quantidades de proteína animal são ingeridas. O lobo-guará apresentou boa capacidade de digerir a lobeira, mas não o araticum. Isto reforça sua caracterização como um animal onívoro, onde a lobeira é importante para a nutrição da espécie.

Palavras-chave: dieta, fisiologia, lobeira, lobo-guará.



Genética

Redução da cobertura florestal associada à genética de populações de *Gracilinanus microtarsus*

Ricieri Campo Dall'Orto (UFES), Yuri Luiz Reis Leite (UFES/DCBIO)

E-mail: ricieridallorto@hotmail.com

Gracilinanus microtarsus, pequeno marsupial endêmico da Mata Atlântica, arborícola e de hábito alimentar insetívoro-onívoro, parece estar associado a locais com redução na cobertura do dossel, sendo bastante amostrado em habitats fragmentados e matas em estágios iniciais de regeneração. Estudos recentes apontaram alto grau de divergência genética entre populações da espécie no sudeste do Brasil, mas nenhum trabalho relacionou dados genéticos populacionais à ocupação de diferentes tipos de paisagens. O objetivo deste trabalho foi investigar a filogeografia de *G. microtarsus* em áreas da Mata Atlântica com diferentes graus de fragmentação, com a intenção de observar a influência da cobertura florestal sobre as relações genéticas inter e intrapopulacionais da espécie. Para isto, foram utilizadas sequências de DNA mitocondrial e nuclear, extraídas de amostras de tecidos de 70 espécimes coletados em 29 localidades no sudeste do Brasil. Os genes amplificados foram o mitocondrial citocromo b e o éxon nuclear vWF, com 801 e 959 pares de bases, respectivamente. Os métodos de otimização utilizados nas análises filogeográficas foram máxima parcimônia, para a árvore com genes concatenados, e median-joining, para uma rede de haplótipos para cada gene. Dados de fragmentação da paisagem foram obtidos através de um programa de georreferenciamento, do qual extraiu-se dois tipos de medidas de cobertura florestal: uma relacionada à cobertura de remanescentes de mata em cada localidade; e outra, à quantidade de fragmentos entre as localidades, como uma medida de conexão florestal. Índices genéticos inter e intrapopulacionais foram gerados com um pacote para análises de dados de genética de populações. Os dados obtidos foram comparados estatisticamente utilizando uma estimativa de correlação para dados não-paramétricos, de modo que os valores calculados entre as populações foram comparados às medidas de conexão entre as localidades amostradas; e os valores obtidos dentro das populações, às medidas de cobertura de mata de cada localidade. As análises filogeográficas de *G. microtarsus* com diferentes marcadores moleculares apresentaram resultados similares e demonstraram uma estruturação genética coerente com a geografia e em acordo com a literatura. Os resultados das análises das sequências do marcador nuclear não apontaram nenhuma correlação com a estrutura dos fragmentos amostrados, e isso pode ser explicado pela lenta taxa de substituição deste gene. Porém, na comparação entre os índices obtidos a partir do marcador mitocondrial e as medidas de cobertura de Mata Atlântica, puderam ser observadas relações comuns às populações amostradas: quanto maior a cobertura de remanescentes de mata da localidade, maiores tendem a ser o número médio de sítios polimórficos e as médias de divergência genética intrapopulacionais, o que reflete uma melhor estruturação genética; e quanto maior a cobertura de mata entre os fragmentos, menores tendem a ser as médias de divergência entre as populações, evidenciando fluxo gênico mais intenso entre populações mais conectadas entre si. A grande amostragem de *G. microtarsus* em localidades com maior nível de fragmentação deve-se, provavelmente, a seus hábitos generalistas. Habitats em estágios iniciais de regeneração disponibilizam maior quantidade de recursos alimentares para a espécie. Além disso, por ser muito pequeno, o *G. microtarsus* tem uma área de vida menor que seus competidores e pode resistir mais em fragmentos com dimensões reduzidas. Contudo, mesmo apresentando maior abundância em localidades fragmentadas, tais populações perdem diversidade genética e tendem a

sofrer extinções locais. A fragmentação da paisagem, decorrente da ação antrópica ou de processos naturais, forma ambientes insulares e barreiras à distribuição espacial de populações. Assim, estudos que se propõem a entender os padrões desta distribuição podem oferecer subsídios relevantes para a formulação estratégias que visem à conservação da biodiversidade.

Palavras-chave: Didelphimorphia, filogeografia, fragmentação, genética da paisagem, Mata Atlântica.

Uso de marcadores do genoma mitocondrial (Cytb e COI) para análise da variabilidade genética intraespecífica em *Thylamys karimii*

Elisa Varella Branco (UFSCar), Ana Claudia Lessinger (UFSCar/ Departamento de biologia), Ana Paula Carmignotto (UFSCar/ DBio), Bruno Augusto Torres Parahyba Campos (Programa de Pós Graduação em Biodiversidade, Ambiente e Saúde, UEMA)

E-mail: elisa.bio13@gmail.com

Os marsupiais neotropicais, representados pela família Didelphidae, apresentam elevada diversidade e padrões recentes de especiação na América do Sul. Estudos filogeográficos abordando populações de diferentes espécies que habitam a Amazônia e a Mata Atlântica vêm sendo realizados nos últimos 20 anos, revelando padrões de estruturação geográfica nestas regiões. Entretanto, para os marsupiais endêmicos das formações abertas, como o Cerrado e a Caatinga, há comparativamente menos estudos, sendo estes biomas carentes de hipóteses sobre a diversificação das espécies. Neste estudo foi escolhida uma espécie endêmica da diagonal seca brasileira, *Thylamys karimii*, com o objetivo de caracterizar a variabilidade genética contribuindo para a identificação de padrões de distribuição geográfica relacionados à história evolutiva do grupo nas formações abertas da América do Sul. Foram analisados 47 espécimes incluindo quatro registros oriundos do GenBank (Cytb) e 43 amostras procedentes de 13 localidades distribuídas nos estados da Bahia, Goiás, Maranhão, Minas Gerais, Pernambuco, Piauí e Tocantins. Os marcadores moleculares analisados referem-se a sequências do DNA mitocondrial: 42 sequências do gene COI (~800 bp) e 31 sequências de Cytb (~900 pb). O programa GENEIOUS v8 foi utilizado para edição das sequências nucleotídicas e alinhamento (MUSCLE) das sequências consenso de *T. karimii*, incluindo a sequência ortóloga de *T. elegans* representando o grupo externo nas análises filogenéticas. As distâncias genéticas foram estimadas par-a-par utilizando-se o modelo de substituição nucleotídica Kimura 2P, no programa MEGA v.6.06. A análise filogenética (ML) foi utilizada para verificar a relação entre a topologia obtida pela análise dos marcadores moleculares e os padrões de distribuição espacial das amostras. As distâncias nucleotídicas variaram de 0 a 2%, evidenciando uma baixa variabilidade genética entre os espécimes analisados com relação a estes marcadores moleculares. Neste contexto, as topologias obtidas caracterizam-se por politomias, exceto por um agrupamento robusto (96% de "bootstrap") composto por espécimes de distribuição mais austral (Minas Gerais), sugerindo um padrão de diferenciação no sentido norte – sul ao longo da área de ocorrência deste táxon. Recentemente, espécies de marsupiais habitantes de formações abertas foram analisadas quanto à variabilidade genética intraespecífica (Cytb). Duas linhagens principais definem os padrões de diversificação em *Monodelphis domestica*: uma linhagem relacionada aos biomas Cerrado/Pantanal e outra à Caatinga. Com relação à *Gracilinanus agilis* foram recuperados três clados: um no Brasil central, outro no nordeste e o terceiro na região leste do país. No presente estudo, entretanto, os espécimes do nordeste não se diferenciaram claramente de espécimes do Brasil central, inexistindo diferenciação entre populações do norte do Cerrado e da Caatinga, divergindo dos padrões biogeográficos sugeridos para outras espécies de marsupiais. As análises realizadas, abrangendo um elevado número de localidades e espécimes, evidenciam que *T. karimii* é constituída por uma única espécie. Apesar da baixa variabilidade genética obtida entre os espécimes estudados, um clado na porção norte de Minas Gerais foi recuperado com alto valor de suporte, sugerindo um padrão de estruturação geográfica nesta região. Estudos de outros marcadores, como a região D-Loop, estão em andamento no sentido de ampliar a caracterização de marcadores filogeneticamente mais informativos para este grupo.

Palavras-chave: Didelphidae, filogeografia, formações abertas, marsupiais, marcadores mitocondriais.

Variação cariotípica em espécies de *Thylamys* (Didelphimorphia)

Cintia Povill de Souza (IOC/FIOCRUZ), Cibele Rodrigues Bonvicino (INCA / Genética)

E-mail: cintiapbio@gmail.com

O cariótipo tem sido utilizado como ferramenta auxiliar na identificação de espécies de mamíferos, no entanto, atribuição de nomes distintos a cromossomos de morfologia semelhante tem levado a alguns problemas de interpretação, principalmente em relação ao número fundamental autossômico (NF) dos cariótipos. Marsupiais possuem o cariótipo conservado, com o número diploide ($2n$) igual a 14 nas espécies de *Thylamys*, *Cryptonanus*, *Gracilinanus*, *Marmosops*, *Marmosa*, *Metachirus* e *Caluromys*; 18 nas espécies de *Monodelphis* e *Glironia*; e 22 nas espécies dos gêneros *Chironectes*, *Didelphis*, *Philander* e *Luterolina*. Devido a esses cariótipos conservados e aparentemente semelhantes, poucos trabalhos analisam cariótipo de marsupiais. No entanto, apesar de alguns táxons compartilharem o mesmo $2n$, o NF e a morfologia dos cromossomos sexuais podem variar. Para avaliar essas variações foram analisados os cariótipos de uma fêmea de *T. karimii* de Jaborandi, Bahia, e um macho e duas fêmeas de *T. venustus* de Quillacollo, Bolívia. Também foram levantados e analisados os cariótipos publicados de espécies do gênero para comparação. As células em suspensão foram obtidas a partir da cultura da medula óssea. As preparações citológicas com coloração convencional com Giemsa 2% mostraram $2n = 14$ e NF = 20 para *T. venustus* e *T. karimii*. O complemento autossômico de ambas as espécies se caracteriza por seis pares de cromossomos, três pares de submetacêntricos grandes, um metacêntrico médio, e dois acrocêntricos médios. O cromossomo sexual feminino (X) é um metacêntrico pequeno em *T. karimii* e um submetacêntrico pequeno em *T. venustus*. O cromossomo sexual masculino (Y) é um acrocêntrico pequeno em *T. venustus*. O mesmo $2n$ e NF é compartilhado por várias espécies do gênero, como *T. cinderella*, *T. elegans*, *T. macrurus*, *T. pallidior*, *T. pusillus*, *T. sponsorius*, *T. karimii* e *T. venustus*. Entretanto, três NF (20, 22 e 24) foram atribuídos a *T. elegans*, dois NF (20 e 24) a *T. pusillus* e um NF diferente (24) a *T. velutinus*. Uma possível explicação para essas discordâncias em relação ao NF de *Thylamys* seria a interpretação da morfologia dos cromossomos acrocêntricos (chamados por alguns autores de subtelocêntricos), interpretados como cromossomos de um braço ou de dois braços, possivelmente devido a diferenças no grau de condensamento dos cromossomos. Diferentes preparações mostram cromossomos com diferentes graus de alongamento, e esse parâmetro influencia na interpretação de sua morfologia. Assim, em metáfases com os cromossomos muito condensados, os acrocêntricos ficam bem caracterizados, e em metáfases menos condensadas sua morfologia pode parecer com a morfologia de cromossomos de dois braços. Este cenário sugere que todas as espécies de *Thylamys* podem ter cariótipo similar em relação ao $2n$ e NF. O cromossomo X varia em algumas espécies, sendo metacêntrico em *T. karimii* (este estudo), submetacêntrico em *T. pusillus*, *T. velutinus*, *T. venustus* e *T. elegans* e acrocêntrico em *T. macrurus*, *T. venustus*, *T. elegans*, *T. sponsorius*, *T. cinderella* e *T. pallidior*. Duas morfologias têm sido associadas ao cromossomo X de *T. elegans* e *T. venustus* (submetacêntrico e acrocêntrico). Em relação ao cromossomo sexual Y é acrocêntrico no espécime de *T. venustus* aqui estudado, e em *T. velutinus*. Diferentes morfologias também já foram atribuídas ao cromossomo Y de *T. elegans* (pontual ou acrocêntrico). Em relação às espécies do gênero *Thylamys*, existe variações na morfologia dos cromossomos sexuais X e Y, e aparentemente todas as espécies possuem $2n = 14$ e NF = 20, sendo as variações descritas na literatura consequência de diferentes interpretações do número de braços pelos autores entre espécies de *Thylamys*.

Agradecimentos: a FAPERJ, CNPq e CAPES pelos auxílios concedidos.

Palavras-chave: catita, Didelphimorphia, marsupial, cariótipo.

Análise citogenética de *Kannabateomys amblyonyx* (Rodentia, Echimyidae) proveniente do estado de Minas Gerais, Brasil

Pedro Henrique Rabelo (UFV/DBA), Jorge A. Dergam (UFV/DBA), Fabiano Aguiar (UFV/DBA), Gisele Lessa (UFV/MG)

E-mail: gislessa@yahoo.com.br

A ordem Rodentia é o grupo mais diversificado dentre os mamíferos, abrangendo aproximadamente 41,43% de todas as espécies até o momento descritas. Entre estas, destaca-se aqui *Kannabateomys amblyonyx*, conhecida como rato do bambu, pertencente à família Echimyidae. Deste roedor é endêmico do Brasil com distribuição geográfica conhecida deste o estado do Espírito Santo até o leste do Rio Grande do Sul, sendo a localidade tipo o município de Ipanema, estado de São Paulo. São animais de médio porte e de hábitos alimentares bem específicos, estando associados às plantações de bambu. Por serem estritamente arborícolas são de difícil coleta, o que implica em um número reduzido de exemplares tombados nas coleções científicas do país. Os roedores possuem uma alta variabilidade cariotípica, por isso, estudos citogenéticos têm se mostrado eficazes no estudo taxonômico dentro do grupo, com descrições cariotípicas, de novos padrões citogenéticos e novas espécies. Sendo assim, o objetivo deste trabalho é o estudo citogenético de *K. amblyonyx*, descrevendo os principais padrões cromossômicos da espécie. Foram obtidos material celular a partir de medula óssea de dois indivíduos coletados no estado de Minas Gerais: um macho (pesando 480 g, proveniente de Leopoldina) e uma fêmea (pesando 341 g, proveniente de Viçosa). Lâminas foram preparadas para obtenção de metáfases viáveis da espécie e técnicas citogenéticas de coloração tradicional com Giemsa, bandeamento C, Ag-NOR e hibridizações in situ (FISH) com sondas DNA microssatélite CA (15) e GAG (10) realizadas. Os resultados foram fotografados e posteriormente analisados para montagem do cariótipo e dos padrões citogenéticos. Os exemplares apresentaram $2n = 98$ cromossomos, com 13 pares de metacêntricos, 2 de submetacêntricos e 33 pares de telocêntricos, com o cromossomo X sendo o maior metacêntrico e o Y o maior telocêntrico. Este resultado corrobora o apresentado para exemplares coletados no estado do Espírito Santo. A Ag-NOR demonstrou marcação subteloamérica no par 8 metacêntrico e o bandeamento C apresentou padrões bem evidentes de heterocromatina nas regiões centromérica e pericentromérica dos cromossomos. Ambas as preparações com as sondas de DNA repetitivo tipo microssatélite, CA (15) e GAG (10) apresentaram marcações centroméricas em parte dos cromossomos telocêntricos, porém a segunda também marcou o braço menor do par autossômico submetacêntrico 1. Este é o primeiro estudo de bandeamento e uso de sondas de DNA repetitivo microssatélite realizado com a espécie, propiciando importantes dados taxonômicos e evolutivos além de fornecer subsídios para estudos biogeográficos que já estão em andamento.

Palavras-chave: Ag-NOR, banda-C, cariótipo, *Kannabateomys amblyonyx*, FISH.

Avaliação da eficiência de diferentes metodologias de extração de DNA da microbiota intestinal de *Coendou villosus*

Janaina Japiassu de Vasconcelos Cavalcante (Inmetro/UVA), Meire Hellen Santos Piauy (Inmetro/ DIMAV),
Cecília Bueno (Universidade Veiga de Almeida/Departamento de Biologia)

E-mail: cavalcantejanaina@yahoo.com.br

A importância do estudo da microbiota intestinal de animais é amplamente reconhecida devido aos seus papéis fundamentais na saúde e sobrevivência. A diversidade genética da microbiota intestinal contribui para o desenvolvimento do hospedeiro e suas necessidades metabólicas, influenciando significativamente a fisiologia e fornecendo diversas funções benéficas, incluindo a produção de ácidos graxos voláteis, produção de vitaminas, digestão da celulose e o desenvolvimento do sistema imune. Assim, a microbiota intestinal de mamíferos tem sido assunto de estudo durante várias décadas. A caracterização dos fatores que modulam esse micro ecossistema é um fator chave no entendimento da biologia dos mamíferos e do seu valor adaptativo. Embora a maioria dos estudos clássicos utilizem metodologias dependentes de cultivo, com o recente advento das metodologias de sequenciamento em larga escala dos genes da subunidade 16S rRNA tem permitido explorar a fração não-cultivável e ainda muito pouco explorada das populações e sua dinâmica no intestino. Estudos estimam que somente 1% ou menos dos microrganismos presentes em amostras ambientais podem ser cultivados por técnicas padrão. Os métodos independentes de cultivo se baseiam na extração de amostras de DNA ambiental ou metagenômico e geram grandes quantidades de dados como resultados, contribuindo para uma compreensão mais detalhada da biodiversidade, dinâmica da microbiota intestinal e a ecologia destas populações microbianas. Nestes estudos é de suma importância a escolha e padronização da metodologia de extração de DNA. As metodologias de extração nem sempre são efetivas, o DNA isolado muitas vezes está contaminado com diversos compostos e pode estar degradado. O objetivo desse estudo foi realizar a padronização de metodologias de extração de DNA a partir de amostras do conteúdo intestinal de *Coendou villosus* (ouriço-cacheiro) visando futuramente realizar o sequenciamento em larga escala. O conteúdo intestinal de quatro espécimes selvagens foi coletado e armazenado no freezer para posterior extração. Quatro metodologias de extração foram testadas em triplicata: método utilizando fenol-clorofórmio, kit comercial *PowerSoil DNA Isolation kit* – MO BIO, método CTAB modificado, método Dnazol modificado. Foi avaliado o grau de rendimento e a pureza do DNA extraído através da análise por eletroforese em gel e por espectrofotometria. O primeiro método mostrou rendimento significativamente maior em relação às demais metodologias, gerando uma concentração média de 454,9 ng/uL, enquanto o método utilizando Dnazol gerou um DNA com maior grau de pureza. Estas duas metodologias serão selecionadas para o sequenciamento em larga escala onde será avaliado o grau de diversidade encontrado em cada amostra de DNA extraída.

Agradecimentos: CNPq e FAPERJ.

Palavras-chave: extração de DNA, metagenômica, microbiota intestinal.

Cariótipos de duas espécies de roedores da Caatinga, *Thrichomys laurentius* (Echimyidae) e *Wiedomys pyrrhorhinos* (Cricetidae), da Floresta Nacional de Negreiros, Serrita, PE

Marianne da Silva Bello (Universidade do Estado do Rio de Janeiro - UERJ), Lena Geise (Universidade do Estado do Rio de Janeiro - UERJ), Rebeca Barreto (Universidade Federal do Vale do São Francisco - UNIVASF), Jaranna Thaiane C. Barbosa (Universidade Federal do Vale do São Francisco - UNIVASF), Uitamara dos Santos (Universidade Federal do Vale do São Francisco - UNIVASF)

E-mail: mariannesbello@gmail.com

A identificação em estudos de campo através dos caracteres da morfologia externa como cor e textura de pelagem, comprimento podem culminar em identificações errôneas. Para que análises ecológicas possam ser totalmente confiáveis, é recomendada a coleta de exemplares no início ou no final dos trabalhos de campo para que indivíduos de uma população sejam identificados através de análises morfológicas e genéticas. O objetivo deste estudo foi identificar, por cariótipos, duas espécies de roedores que ocorrem em um fragmento de Caatinga, em Pernambuco. O estudo foi realizado na Floresta Nacional de Negreiros FLONA-NEGREIROS, em Serrita, estado de Pernambuco. Esta área, de aproximadamente 3.000 ha, é composta por vegetação de Caatinga *stricto sensu*, variando de arbóreo-arbustiva densa à arbustiva aberta. Para as coletas, montaram-se três grades permanentes com 50 pontos de coleta cada, distanciados 20 m e com uma armadilha no chão e outra no estrato arbóreo. Como atrativo foi usado abacaxi, paçoca de amendoim e óleo de fígado de bacalhau. Foram coletados três exemplares de *Thrichomys laurentius* (duas fêmeas e um macho) e quatro exemplares machos de *Wiedomys pyrrhorhinos*. Após a tomada de medidas e procedimentos padrão, foi preparado, em campo, o cariótipo a partir de cultura da medula óssea do fêmur. O meio de cultura foi elaborado com RPMI 1640 suplementado com 20% de soro bovino fetal, brometo de etídio (5µg/ml) e colchicina 10E-6M, mantido por 2 horas. Após centrifugação, foram adicionados 7ml de solução hipotônica (KCl 0,075 M), seguido de três fixações com Carnoy. Em laboratório foi feita a última fixação com Carnoy e a preparação de quatro lâminas por indivíduo, as quais foram coradas com solução de Giemsa. No total, 25 divisões celulares, todas em metáfase, foram observadas sob fotomicroscópio. Fotos foram feitas das melhores metáfases para determinação dos números diplóide (2n) e fundamental (NF). A literatura atual foi consultada para verificar possíveis variações intraespecíficas. Os três indivíduos de *Thrichomys laurentius* apresentaram 2n = 30 e NF = 54. O complemento autossômico é composto por 13 pares de cromossomos meta e submetacêntricos, e um par de acrocêntricos. O cromossomo X é um acrocêntrico grande e o Y um metacêntrico pequeno. Esses dados coincidem com os da literatura, onde há descrição desse cariótipo para outras localidades de Pernambuco, corroborando a identificação de *Thrichomys laurentius*. Os quatro indivíduos de *Wiedomys pyrrhorhinos* apresentaram 2n = 62 e NF = 86. O cariótipo composto por 13 pares de cromossomos meta e submetacêntricos e 17 pares de cromossomos acrocêntricos. O cromossomo X é um acrocêntrico grande, e o Y um metacêntrico pequeno. De acordo com a literatura três cariótipos com 2n = 62 e diferentes FN são reportados para esta espécie (FN = 86, 90 e 104), confirmando assim a identificação para *W. pyrrhorhinos*. *T. laurentius* ocorre desde o Estado de Minas Gerais até o Ceará, geralmente associado às formações de Caatinga *strictu sensu*, com afloramentos graníticos e caatinga arbóreo-arbustiva. *W. pyrrhorhinos* está presente nos estados do Ceará, Paraíba e Pernambuco a Minas Gerais, ocupando fitofisionomias da Caatinga mais associadas à vegetação

arbórea. Os limites de distribuição das duas espécies ainda são controversos. Os cariótipos de todos os indivíduos estudados correspondem aos já descritos na literatura, comprovando a identificação das duas espécies estudadas para *Wiedomys pyrrhorhinos* e *Thrichomys laurentius*.

Órgãos financiadores: MI/NEMA/UNIVASF; CNPq; UERJ/Prociência

Palavras-chave: citotaxonomia identificação, Rodentia, *Thrichomys*, *Wiedomys*.

Evolução cromossômica em roedores da tribo Oryzomyini (Cricetidae: Sigmodontinae)

Camila do Nascimento Moreira (Instituto de Biociências-USP/Genética e Biologia Evolutiva), Yatiyo Yonenaga-Yassuda (Instituto de Biociências-USP/Genética e Biologia Evolutiva), Karen Ventura (Instituto de Recursos Naturais-UNIFEI)

E-mail: cmoreirabio@gmail.com

A tribo Oryzomyini é a mais diversa dentro da subfamília Sigmodontinae, apresenta grande diversidade morfológica, ecológica e citogenética. Existe variação cromossômica com relação ao número diploide ($2n=16$ a $2n=86$) e fundamental, polimorfismos autossômicos e sexuais e presença de cromossomos supernumerários. O presente trabalho tem como objetivo a compreensão dos rearranjos envolvidos na evolução cromossômica de Oryzomyini. A pintura cromossômica foi empregada para analisar nove espécies pertencentes à tribo Oryzomyini. As sondas utilizadas foram construídas a partir dos cromossomos obtidos por *flow sorting* de *Holochilus brasiliensis* (HBR) $2n = 56+2Bs$ e de alguns autossomos de *Oligoryzomys moojeni* (OMO) $2n = 70$. As espécies analisadas foram: HBR, *Pseudoryzomys simplex* (PSI) $2n = 56$, *Sooretamys angouya* (SAN) $2n = 58+2Bs$, *Cerradomys subflavus* (CSU) $2n = 50$, *Nectomys rattus* (NRA) $2n = 52+1B$, *Nectomys squamipes* (NSQ) $2n = 56+2Bs$, *Neacomys spinosus* (NSP) $2n = 64$, *Hylaeamys megacephalus* (HME) $2n = 55$ e *Scolomys sp.* (SSP) $2n = 62$. A hibridação das sondas de OMO em HBR elucidou alguns rearranjos e distinguiu os pares em sondas duplas de HBR (HBR 1;5, 2;3, 11;12, 20;23 e 25;26), com exceção de HBR 8;10. Os resultados mostraram rearranjos complexos assim como cromossomos totalmente conservados entre grupos de espécies. As 26 sondas autossômicas de HBR revelaram em CSU e HME 33 segmentos homólogos, em NRA, NSQ e NSP 34 segmentos homólogos e em PSI, SAN e SSP 27, 28 e 38 segmentos homólogos, respectivamente. Destes segmentos, 26, 23, 10, 12, 14, 15, 10 e 6 correspondem a cromossomos inteiros conservados em PSI, SAN, CSU, NRA, NSQ, NSP, HME e SSP respectivamente. Das sondas utilizadas, 12 apresentam sinais únicos nos cariótipos analisados (HBR 6, 12, 17, 19, 20, 21, 22, 23, 24, 25, 26 e 27), as demais sondas apresentam mais de um sinal de hibridação em pelo menos uma das espécies (HBR 1, 2, 3, 4, 5, 7, 8;10, 9, 11, 13, 14, 15, 16 e 18). Algumas associações cromossômicas são compartilhadas, como por exemplo: HBR 16+22 e HBR 8;10/6 entre HME e CSU; HBR 18+21 entre SSP e CSU e HBR 16/1, HBR 7/5, HBR 11/8;10, HBR 12/8;10, HBR 18/2, HBR 19/13 e HBR 15/16 entre as duas espécies de *Nectomys*. A hibridação conjunta das sondas HBR e OMO mostrou uma inversão paracêntrica em SAN com relação à HBR, onde a sonda OMO 16 marca uma porção distal em HBR 16 e proximal em SAN 12. Inversões pericêntricas ou reposicionamentos centroméricos e rearranjos em tandem com relação a HBR foram detectados em todas as espécies. Além disso, foram identificados rearranjos Robertsonianos em SSP e CSU com relação a HBR. Homologia total do cromossomo X foi observada em todas as espécies, com exceção de SSP onde a homologia foi parcial. HBR Y apresentou homologia parcial somente com o Y de PSI, SAN, CSU, NRA, NSQ e NSP. Os Bs de HBR hibridaram nas regiões pericentroméricas de SAN 24 e SAN 26 e em regiões do X e Y de PSI, SAN, CSU, NRA, NSQ e NSP. A pintura cromossômica em Oryzomyini revelou intensa reorganização genômica. Verificou-se que HBR e NSQ são cromossomicamente distintas apesar de apresentarem o mesmo $2n$, NF e padrão similar de banda-G. HBR, PSI e SAN apresentam menos rearranjos entre si do que o restante das espécies analisadas. Porém não é possível determinar a direção dos rearranjos, sendo necessárias análises abrangendo mais espécies além de grupos externos.

Financiamento: CAPES, CNPq, FAPESP e IB-USP

Palavras-chave: pintura cromossômica, Rodentia, supernumerários.

Levantamento bibliográfico atualizado dos cariótipos descritos dos roedores que ocorrem na Mata Atlântica brasileira

Higor Luiz Araújo de Mesquita (Universidade Federal da Paraíba), Pedro Cordeiro-Estrela (Laboratório de Mamíferos / Departamento de Sistemática e Eco)

E-mail: higoramesquita@gmail.com

A Mata Atlântica se destaca por sua longa distribuição linear ao longo da costa brasileira, pela sua heterogeneidade de habitats e pelo seu alto grau de fragmentação que a qualificam como um dos 34 *hotspots* para conservação. Estas são características importantes para explicar a alta diversidade, endemismo e atual grau de ameaça dos organismos deste bioma. A listagem e análise da distribuição de cariótipos de roedores já existentes pode ser um indicador adicional para testar a existência de regiões biogeográficas. No projeto nós fizemos um levantamento de dados através de uma revisão da literatura usando bases de dados bibliográficos como *Web of Knowledge*, *SciELO* e *Google Scholar* buscando pelas palavras: *rodents*, roedores, *cytogenetics*, citogenética, *karyotype*, cariótipo, *diploid number*, número diplóide, $2n$, *Atlantic Forest*, em conjunto com o nome do táxon (Ex.: cariótipo Mata Atlântica *Ctenomys lami*). Nós buscamos também em currículos lattes de pesquisadores que costumam publicar nesta área. Todas as informações coletadas foram organizadas em uma planilha contendo Família, Subfamília, Gênero, Espécie, Sinonímia, localidade cariotípica, número diploide ($2n$) e NFa (número fundamental autossômico). Apenas dados publicados foram inseridos no trabalho e não foi posto nenhum dado proveniente de literatura cinza. Todas as informações descritas nesse resumo, foram verificadas em artigos contendo cariogramas que detalham a informação contida nele. No projeto, foram levantadas 126 espécies ocorrendo na Mata Atlântica e 104 espécies com seus respectivos cariótipos publicados – havendo espécies que ocorrem em mais de uma região (não endêmicas) e outras não. Dessas 104 espécies com cariótipos descritos, as espécies *Akodon cursor*, *Calomys cerqueirai*, *Cerradomys langguthi*, *Cerradomys subflavus*, *Deltamys kempii*, *Nectomys rattus*, *Nectomys squamipes* são as espécies que possuem mais de um número diploide. Foram colocados também 92 números fundamentais autossômicos (NFa) provenientes dessas espécies levantadas, tendo espécies com variação de NFa: *Akodon cursor* (NFa: 18 a 21, quando $2n:14$; NFa: 20 a 24, quando $2n:15$; NFa: 23 e 24, quando $2n:16$), *Cerradomys vivoi* (NFa: 62 e 63), *Oecomys catherinae* (NFa: 62 e 64), *Oligoryzomys nigripes* (NFa: 78 e 82), *O. stramineus* (NFa: 68 e 69), *O. flavescens* (NFa: 66 e 68). Os gêneros mais diversos de todo o levantamento, foram os gêneros *Akodon* com 8 espécies e *Trinomys* com 10. Estes possuem a seguinte variação cariotípica: *Akodon cursor* ($2n: 14, 15$ e 16) e *Akodon serrensis* ($2n:46$); e *Trinomys inermis* ($2n:26$) e *Trinomys moojeni*, *T. dimidiatus*, *T. minor*, *T. albispinus*, *T. mirapitanga* ($2n:60$), e são as maiores variações cariotípicas do levantamento. A região com maior número de roedores com cariótipos descritos é o Sudeste, com cariótipos de São Paulo, Espírito Santo, Minas Gerais e Rio de Janeiro. Das 126 espécies levantadas, 22 espécies não foram incluídas por não tê-las encontradas com cariótipo descrito (ao menos para a Mata Atlântica) ou por estarem presentes em literatura cinza, são estas: *Guerlinguetus henseli*, *Oxymycterus quaestor*, *O. nasutus*, *O. caparoe*, *Rhipidomys cariri*, *R. tribei*, *Rattus norvegicus*, *Cavia porcelus*, *Cuniculus paca*, *Dasyprocta leporina*, *D. catrinae*, *D. iackii*, *Coendou speratus*, *Sphiggurus spinosus*, *Phyllomys kerri*, *P. mantiqueirensis*, *P. lundii*, *P. unicolor*, *P. thomasi*, *Trinomys yonenagae*, *T. panema*, *T. paratus*. Em todo levantamento feito, foram levantadas as localidades de onde os roedores foram coletados.

Palavras-chave: citogenética, diversidade cariotípica, Rodentia.

Novos achados cariotípicos em populações de *Kerodon rupestris* provenientes do estado de Pernambuco

Deborah Alcântara de Araújo (Universidade Federal do Vale do São Francisco), Palloma Lima de Oliveira (UNIVASF/ Colegiado de Ciências Biológicas), Elianderson Gomes da Silva (UNIVASF/ Colegiado de Ciências Biológicas), Patrícia Avello Nicola Pereira (UNIVASF/ Colegiado de Ciências Biológicas), Helen Maria Duarte do Rêgo Barros (UNIVASF/ Centro de Conservação e Manejo de Fauna da Caatinga), Kyria Cilene de Andrade Bortoleti (UNIVASF/ Colegiado de Ciências Biológicas)

E-mail: dalcantara.araujo@gmail.com

Kerodon rupestris (Wied-Neuwied, 1820), popularmente conhecido como mocó, é uma espécie endêmica da Caatinga, a qual se encontra em status de vulnerabilidade de extinção devido à intensa atividade de caça e perda de habitat no semiárido nordestino. Apresenta uma ocorrência associada a afloramentos rochosos, sendo encontrada no nordeste e norte de Minas Gerais em populações disjuntas, o que pode propiciar mecanismos de diferenciação cromossômica entre as populações desta espécie. Nesse sentido, o presente trabalho realizou uma análise cariotípica em duas populações de *K. rupestris*, provenientes dos municípios de Salgueiro e Floresta (Pernambuco), mediante análise convencional e bandeamento cromossômico, a fim de identificar e caracterizar possíveis polimorfismos cromossômicos interpopulacionais neste roedor. O número total de seis indivíduos, sendo dois coletados em Salgueiro (um macho e uma fêmea) e quatro em Floresta (quatro fêmeas), foi submetido à injeção subcutânea de solução de fermento biológico e colchicina 0,2%. Posteriormente, esses animais foram sacrificados e realizou-se a extração de células da medula óssea para a obtenção de cromossomos mitóticos. A determinação do número cromossômico diploide ($2n$) e número fundamental (NF) foi realizada pela coloração convencional com Giemsa 10%, enquanto que o padrão de bandas heterocromáticas e o número de RONS ativas foram definidos pelo bandeamento C e coloração com $AgNO_3$, respectivamente. As análises citogenéticas revelaram um número cromossômico $2n = 52$, XX ou XY em *K. rupestris*, como relatado anteriormente para outras populações, com a predominância de cromossomos metacêntricos e submetacêntricos em ambas as populações. O cromossomo X mostrou-se o maior metacêntrico do cariótipo, enquanto que o cromossomo Y apresentou-se como um acrocêntrico pequeno. Para os representantes coletados, a morfologia cromossômica ressaltou um NF = 94, devido a presença de 22 pares de cromossomos com dois braços e três pares de cromossomos com um braço, diferenciando-se dos dados descritos para outras populações coletadas no nordeste brasileiro, cujos indivíduos apresentaram o NF = 92. Em todo o complemento autossômico das duas populações foi evidenciada a presença de bandas C+ pericentroméricas. O cromossomo X apresentou-se heterocromático, notando-se a presença de bandas C+ nas regiões pericentromérica e distais dos braços curto e longo; neste último, a banda C+ revelou-se como HC-RON, indicando a presença de uma constricção secundária neste cromossomo, a qual não tinha sido relatada anteriormente na literatura. Adicionalmente, ao menos em um par cromossômico submetacêntrico e outro metacêntrico, bandas C+ e RONS ativas apresentaram-se associadas nas regiões distais dos seus respectivos braços longos. Os dados obtidos ressaltam a importância de estudos citogenéticos populacionais em *K. rupestris*, uma vez que apresenta novas informações cariológicas e a possível ocorrência de alterações cariotípicas interpopulacionais frente aos dados existentes na literatura. Tais variações podem estar associadas a rearranjos estruturais, os quais serão investigados mediante a FISH com sondas de DNAr e telomérica, que será crucial para um melhor entendimento dos mecanismos de evolução cariotípica neste roedor.

Palavras-chave: bandeamento C, Caatinga, diversidade cariotípica, mocó, RON.

O cariótipo de *Trinomys iheringi* da Ilha Grande e análises cariotípicas de três outras espécies de *Trinomys* (Rodentia: Echimyidae) com distribuição no estado do Rio de Janeiro

Camila Leitão Nacif (Universidade Federal do Rio de Janeiro - UFRJ), Leila Maria Pessôa (UFRJ/ Departamento de Zoologia), Cibele Bonvicino (Fiocruz/ IOC), Ana Lazar (Fiocruz/ IOC)
E-mail: nacif.camila@gmail.com

Trinomys (Thomas, 1921) é um gênero de roedor histricomorfo endêmico do Brasil e ocorre na Mata Atlântica e Caatinga, abrangendo desde habitats úmidos até áreas semiáridas. É um dos gêneros mais diversos da família, com dez espécies reconhecidas. No estado do Rio de Janeiro ocorrem cinco espécies desse gênero sendo quatro estudadas neste trabalho. *Trinomys gratiosus bonafidei* está presente em habitats florestados e de altitude no estado, *Trinomys setosus elegans* ocorre no interior de Minas Gerais e no norte do Rio de Janeiro, *Trinomys dimidiatus* ocorre em todo o Rio de Janeiro e em parte do litoral de São Paulo e *Trinomys iheringi* tem sua distribuição restrita à Ilha Grande e a São Paulo. Muito se discute sobre a real distribuição de *T. iheringi* e *T. dimidiatus* e há dúvidas sobre qual delas está presente na Ilha Grande, visto que essa é uma Ilha continental, entre a distribuição das duas espécies e recentemente isolada do continente. As duas espécies irmãs divergiram recentemente e são, morfologicamente semelhantes, porém distintas em seus cariótipos. O presente trabalho teve como objetivo analisar o cariótipo de quatro espécies de *Trinomys* do Rio de Janeiro, das quais duas não possuem cariótipo descrito para o estado. Foram analisados vinte e dois espécimes, de três localidades, Teresópolis, Cambucí e Ilha Grande, com um total de 486 metáfases analisadas e uma média de vinte e duas para cada espécime. A análise foi feita com base em coloração convencional e banda C. O cariótipo de *T. gratiosus bonafidei* possui $2n = 56$, $NF = 108$, o cromossomo X grande e submetacêntrico e o Y metacêntrico pequeno. A banda C mostrou padrões de coloração centromérica em poucos cromossomos. O cariótipo de *T. s. elegans* possui $2n = 56$, $NF = 104$, e não foi observado nenhum par com constrição secundária, o cromossomo X é grande e acrocêntrico e o Y pequeno e, também, acrocêntrico. O cariótipo de *T. dimidiatus* apresentou $2n = 60$, $NF = 116$, o par dez tem uma constrição secundária no braço longo e o cromossomo X é grande e submetacêntrico, e o Y é médio e metacêntrico. *T. iheringi* tem um cariótipo característico e único, com o $2n = 61-65$ e $NF = 116$. O par sete possui uma constrição secundária no braço mais longo, o cromossomo X é grande e submetacêntrico, o Y é pequeno e metacêntrico. A variação do número diploide desta espécie é devido à presença de um a cinco cromossomos supranumerários (B). Esses cromossomos são caracterizados por serem bem pequenos frequentemente heterocromáticos e morfologicamente diferentes de todos os outros cromossomos, e até então só presentes em *T. iheringi*. Os cromossomos supranumerários foram observados em todos os espécimes de *T. iheringi* mas não foram observados em todas as metáfases. Das 256 metáfases analisadas, 76 delas apresentavam pelo menos um cromossomo supranumerário. A banda C para essa espécie marcou bem os cromossomos supranumerários e a maioria dos cromossomos aparecem com banda centromérica. Os dados analisados, mostram que a espécie de *Trinomys* presente em Ilha Grande é *T. iheringi*. O cariótipo de *T. dimidiatus* analisado é semelhante ao já descrito na literatura para espécimes do estado. Com o cariótipo confirmamos a identificação da subespécie *T. s. elegans* para o norte fluminense, cujo cariótipo pela primeira vez descrito para o Rio de Janeiro, também se assemelha com o da literatura. No cariótipo de *T. g. bonafidei* não foi observada nenhuma metáfase com o par 10 com constrição secundária no braço mais longo, como descrito na literatura.

Palavras-chave: cromossomos b, Eumysopinae, Mata Atlântica, número diploide, número fundamental.

Relações filogenéticas e filogeográficas de *Calomys cerqueirai*

Jonathan Gonçalves de Oliveira (Instituto Oswaldo Cruz/FIOCRUZ), Bernardo Rodrigues Teixeira (Instituto Oswaldo Cruz/FIOCRUZ), Paulo Sérgio D'Andrea (Instituto Oswaldo Cruz/FIOCRUZ), Cibele Rodrigues Bonvicino (INCA/CPQ)

E-mail: jonathan.goncalves1992@gmail.com

Os roedores do gênero *Calomys* são caracterizados pela presença de tufo branco subauricular, limite definido entre o ventre esbranquiçado e o dorso cinza acastanhado, patas com dorso claro e cauda bicolor. Como algumas espécies deste gênero são muito similares morfológicamente, os estudos citogenéticos e moleculares são boas ferramentas para identificá-las. Estes roedores são endêmicos da América do Sul ocorrendo principalmente em formações vegetais abertas e vegetação antrópica. Atualmente, são reconhecidas 13 espécies no gênero, sete delas ocorrendo no Brasil: *C. callidus*, *C. callosus*, *C. cerqueirai*, *C. expulsus*, *C. laucha*, *C. tener* e *C. tocantinsi*. Pouco se sabe sobre os padrões biogeográficos de espécies recentemente descritas como *C. cerqueirai*, apesar dos novos registros dessa espécie na literatura, mostrando que sua distribuição geográfica é subestimada. Este estudo visa analisar a distribuição geográfica de *C. cerqueirai*, e avaliar sua relação filogenética com outros membros do gênero usando como marcador o gene mitocondrial Citocromo b (*mt-cyb*) completo. Para confirmar a identificação pela morfologia, todos os espécimes foram cariotipados, e mostraram um número diploide igual a 36 e número fundamental igual a 66, o mesmo cariótipo já descrito para a espécie. Foram coletados seis espécimes de *C. cerqueirai* em floresta semidecíduas em localidades dos estados do Espírito Santo, Minas Gerais, e Rio de Janeiro. O DNA, extraído de tecido hepático preservado em álcool pelo método de fenol-clorofórmio, foi amplificado por PCR com os iniciadores externos MVZ 05 e CIT-REV e sequenciados com os mesmos iniciadores, e os iniciadores internos SOT 1 e SOT 2. As inferências filogenéticas foram avaliadas pelos critérios de máxima verossimilhança utilizando o programa PHYML 3.1. A análise das quatro sequências aqui obtidas mais as quatro sequências disponíveis no GenBank mostrou três haplótipos. A análise de rede pelo programa NETWORK 4.6. não mostrou estruturação geográfica. As análises de verossimilhança mostraram o monofiletismo de *Calomys* e de *C. cerqueirai*, e as relações filogenéticas obtidas foram concordantes com as topologias encontradas na literatura. Este estudo amplia a distribuição de *C. cerqueirai* para o norte do estado do Rio de Janeiro, e mostra que a espécie habita florestas semidecíduas, tanto em áreas de transição de Cerrado com Mata Atlântica como na localidade tipo, como em áreas de Mata Atlântica do norte dos estados do Rio de Janeiro e Espírito Santo.

Agradecimentos: FAPERJ e CNPq pelos recursos concedidos, e Vitor Colombi e Valéria Fagundes pela amostra de tecido do espécime do Espírito Santo.

Palavras-chave: *Calomys*, citocromo b, filogenia, filogeografia.

Molecular genetic diversity of *Sylvilagus brasiliensis* (Lagomorpha: Leporidae) within Brazil

Sofia Alexandra Marques Silva (MPEG, UFPA/Departamento de Zoologia e CIBIO/InBIO-UP), Luis Ruedas (Portland State Univ./Dept. Biology and Museum Natural History), José de Sousa e Silva Jr. (MPEG, UFPA/Departamento de Zoologia), Alexandre Aleixo (MPEG, UFPA/Departamento de Zoologia)

E-mail: sofiamarques1@gmail.com

The tapeti or Brazilian forest cottontail *Sylvilagus brasiliensis* is a lagomorph species described as occurring throughout Central and South America, in one of the most widespread distributions amongst medium and small-sized mammals, and encompassing an enormous heterogeneity of habitats. Along this vast distribution, more than 30 subspecies have been described, 21 of which are currently accepted, albeit not without controversy. Molecular phylogenetic studies have mainly focused on clarifying the taxonomic relationships within *Sylvilagus*, or among leporids in general, often without even sampling *S. brasiliensis*. Most studies on *S. brasiliensis* have been based on morphological cranial features, since few tissue samples are available in museums' mammal collections for molecular genetics analyses. The species' elusive and primarily nocturnal habits, camouflaged pelage, and agility, have been hindering further sampling. Nevertheless, recent studies highlight the need for more thorough analyses on the true taxonomic diversity of *S. brasiliensis*, revealing the current concept of *S. brasiliensis* as a complex of multiple, rather than a single, species. Within Brazil, and considering the current taxonomy, at least four subspecies are likely to occur. Moreover, published records of *S. brasiliensis* within the eastern Amazon (mostly Pará and Maranhão federal states) were neither assigned to a subspecies nor considered in the species distribution reported by IUCN. The present study therefore aim to shed some light on the previously hidden molecular diversity of *S. brasiliensis* within Brazil. To do so, we used tissue samples from three out of the four putative subspecies occurring in Brazil ($n = 9$), as well as taxonomically unassigned samples from the Amazon region ($n = 3$), and amplified five molecular markers previously used in the study of *Sylvilagus*. We amplified 2145 base pairs (bp) from mitochondrial DNA (mtDNA; cytochrome b and 12S rRNA genes), and 1693 bp from nuclear autosomes (nDNA; mast/stem cell growth factor, thyroid stimulating hormone, beta and protein kinase C, iota). Haplotype networks for both mtDNA genes clearly distinguished Pará haplotypes from Pernambuco's (*S. brasiliensis* type locality), and from all other localities sampled, which were assigned to the same haplogroup. Uncorrected p-distances between the Pará haplogroup and the other two haplogroups were two times (cytb) and one order of magnitude (12S) higher than the overall distance. Phylogenetic trees, either based in maximum likelihood or Bayesian inference, and either using mtDNA only or the full dataset, support *S. brasiliensis* as a monophyletic clade among *Sylvilagus*. Despite the low sampling size, our preliminary molecular genetics on *S. brasiliensis* supports the existence of three independent lineages in Brazil, despite incomplete lineage sorting in nDNA, corresponding to *S. b. brasiliensis*, *S. b. minensis sensu lato*, which includes *S. b. paraguensis* and *S. b. brasiliensis* south of the São Francisco river, and an undescribed lineage within eastern Amazon. Further analyses with a higher sample size will aid in confirming or refuting whether these lineages can be considered full species.

Palavras-chave: biodiversidade, complexo de espécies, espécies difundidas.

Distribuição geográfica e variação genética de *Euryzygomatomys spinosus* (Rodentia: Echimyidae)

Ana Carolina Loss (UFES), Yuri Luiz Reis Leite (UFES/Ciências Biológicas)

E-mail: carol.loss@gmail.com

Euryzygomatomys spinosus é um roedor Echimyidae com hábito semifossorial que ocorre na Mata Atlântica. São animais pouco coletados e pouco representados em coleções científicas e, conseqüentemente, pouco se sabe sobre seu comportamento, ecologia, morfologia, genética e distribuição geográfica. A taxonomia atual reconhece *E. spinosus* como a única espécie do gênero, mas nenhum estudo de revisão taxonômica ou variação genética foi feito pra confirmar essa classificação, visto que outras duas espécies ou subespécies já foram sugeridas para o grupo. O objetivo do presente trabalho foi utilizar dados da literatura, registros de museu e modelagem de nicho ecológico para avaliar a distribuição geográfica atual e histórica da espécie e caracterizar a variação genética ao longo dessa distribuição e suas implicações sistemáticas. A modelagem de nicho foi conduzida no Maxent, utilizando 76 pontos de ocorrência georreferenciados. Os valores das variáveis ambientais para cada ponto, pré-selecionadas por análise de componentes principais, seguida de teste de Mantel, foram extraídos de camadas ambientais do presente e projetados nas camadas do presente, último glacial máximo (LGM; 21 mil anos atrás) e último interglacial (LIG; 120 mil anos atrás). Para a avaliação dos modelos gerados, foram observados os valores da área sob a curva calculados com 10 replicações de bootstrap. Para as análises moleculares, foram sequenciados fragmentos de dois marcadores mitocondriais, sendo 801 pares de base (pb) do citocromo b (CytB) e 396 pb do D-loop, de 31 indivíduos de *E. spinosus*, provenientes de 17 localidades. Foram inferidas redes de haplótipos no Network e cálculo de distância genética p-não corrigida par-a-par no MEGA. As diversidades haplotípica (Hd) e nucleotídica (π) foram calculadas no DNAsp. O isolamento por distância foi verificado por teste de Mantel, na plataforma R. As populações foram delimitadas por análise de FST dos testes de AMOVA e SAMOVA. A espécie foi registrada ao longo de um extenso gradiente altitudinal, desde terras baixas, próximas ao litoral, até elevadas altitudes, acima de 1.400 m. O hábito semifossorial pode ter favorecido a ocupação de diferentes habitats, uma vez que animais que utilizam o substrato como abrigo estão mais protegidos de mudanças climáticas extremas e estresses de temperatura e umidade. A modelagem de nicho no LGM mostra adequabilidade elevada em regiões no nordeste do Brasil, bem mais ao norte da distribuição atual do gênero, sem registro de ocorrência atual, mas próximas de uma localidade onde fósseis de *Euryzygomatomys* sp. (Toca da Boa Vista, Bahia). As diversidades haplotípica ($\geq 0,93$) e nucleotídica ($\geq 0,01$) foram elevadas nos dois marcadores, enquanto as distâncias genéticas médias foram baixas ($\leq 2,0\%$). Foi encontrada correlação significativa entre as distâncias geográficas e genéticas, sugerindo isolamento por distância para os dois marcadores ($r^2 \geq 0,65$). As redes de haplótipos dos dois marcadores foram semelhantes, com poucos haplótipos compartilhados entre as localidades. Os valores de FST sugerem que todas as localidades estão estruturadas em uma única população. A espécie foi registrada em habitats muito diversos, podendo ser considerada generalista. Os registros fósseis, associados à modelagem de nicho, sugerem que *Euryzygomatomys* tenha tido uma distribuição muito mais ampla no passado, ocupando uma área desde a Bahia até o Rio Grande do Sul. A divergência genética mitocondrial encontrada é relativamente baixa, sugerindo uma estruturação recente. Resultados genéticos corroboram a taxonomia atual que considera apenas uma espécie no gênero: *E. spinosus*.

Palavras-chave: DNA mitocondrial, filogeografia, Mata Atlântica, modelagem de nicho ecológico, taxonomia.

Identificação molecular e filogeografia de *Delomys dorsalis* (Rodentia: Cricetidae) dos campos de altitude do leste brasileiro

Gabriella Jacob (UNIRIO), Lena Geise (UERJ), João Oliveira (Museu Nacional/UFRJ), Marcelo Weksler (LEDOC/FIOCRUZ)

E-mail: gabriellasouza1000@hotmail.com

Delomys dorsalis (Hensel, 1872) são roedores endêmicos da Mata Atlântica e habitam regiões de altitude mais elevada, como a Floresta Ombrófila Densa Montana e Campos de Altitude. Devido à recente ampliação do número total de espécies do gênero ocasionada pela distância genética encontrada em populações de Campos de Altitude de Itatiaia (estado do Rio de Janeiro) e Caparaó (estado de Minas Gerais), observou-se também uma alta variação genética dentro de *D. dorsalis*. Neste trabalho realizamos uma abordagem filogeográfica para a espécie, a fim de definir se existe ou não estruturação da diversidade genética nas populações do Parque Nacional da Serra dos Órgãos (PARNASO, RJ), incluindo seus campos de altitude. Estudamos também, de forma mais geral, a filogeografia do grupo para o leste (estados do Rio de Janeiro, São Paulo e Minas Gerais) e sul (estados do Paraná, Santa Catarina e Rio Grande do Sul) brasileiros. Utilizamos três marcadores mitocondriais: COI (658 pb) para identificação molecular pelo Barcode e d-loop (860 pb) e Cytb (810 pb) para as análises filogeográficas com os marcadores LCO1490 e HCO2198, L1557 4M e H651B, Mus14095 e MVZ16, respectivamente. Ao todo, foram geradas 123 sequências para 64 indivíduos somando os três marcadores mitocondriais: 4 de COI, 57 de Cytb e 62 de d-loop e foram acessadas sequências de 67 indivíduos para Cytb de trabalhos previamente publicados. Para o PARNASO, em ambos os marcadores, encontramos valores de F_{st} de máximo de 0,22 para d-loop e 0,05 para Cytb, e baixa estruturação interpopulacional com a AMOVA (d-loop 5,63%; 1,85% Cytb), além de ausência de separação haplotípica com as redes inferidas. Já nas espécies ao longo de sua distribuição, encontramos altos valores de F_{st} (entre 0,4 e 0,95 - Cytb), grande estruturação interpopulacional pela AMOVA (88,04%) e as redes de haplótipos apontaram para a separação do clado em três grandes grupos que correspondem às cadeias de montanha em que ocorrem. Ainda assim, observamos uma correlação geográfica e genética (Mantel $r = 0,474$, $p = 0,014$), especialmente intra-haplogrupos (mesma cadeia de montanhas). Apesar da recente atenção que o gênero vem recebendo de especialistas, muitas questões ainda envolvem a história filogeográfica do grupo. Desta forma, uma ampliação das áreas de coleta e das análises filogeográficas se faz necessária. As condições que levaram *Delomys dorsalis* à estruturação populacional em cadeias de montanha distintas (Serra do Mar, Serra da Mantiqueira e Montanhas do Sul brasileiro) ainda são desconhecidas e devem ser melhor estudadas.

Palavras-chave: DNA mitocondrial, estratificação vegetacional, Mata Atlântica, Sigmodontinae, variação intraespecífica.

Criação de uma biblioteca virtual da citogenética de pequenos mamíferos não voadores do Brasil: uma contribuição para os estudos de sistemática

Jocilene da Silva Rodrigues (Universidade Federal do Espírito Santo), Kelli Beltrame Righetti (Universidade Federal do Espírito Santo), Valéria Fagundes (Universidade Federal do Espírito Santo), Leonora Pires Costa (Universidade Federal do Espírito Santo), Roberta Paresque (Universidade Federal do Espírito Santo)

E-mail: jocilenesilvarodrigues@hotmail.com

Atualmente as informações cariotípicas como número diploide ($2n$) e número de braços autossômicos ou número fundamental (NFa) de pequenos mamíferos não voadores são ferramentas valiosas para auxiliar nos estudos de taxonomia e sistemática. Nos últimos 45 anos houve um crescimento notável sobre o conhecimento dos cariótipos das espécies e da sua variação. Ao longo desses anos foram definidos cariótipos espécie-específicos para vários táxons e, em alguns casos, esta tem sido a análise mais rápida e fácil de determinar a categoria taxonômica no nível específico. Objetivando atualizar periodicamente as informações sobre os dados cariotípicos das espécies de pequenos mamíferos registradas para o Brasil, bem como servir de fonte de integração e de fácil acesso aos interessados no grupo, há mais de um ano vem sendo criada uma biblioteca virtual "Citogenética de Pequenos Mamíferos Brasileiros" (Cipemab). A ideia central é que a página virtual se torne uma ferramenta de consulta segura, atualizada e bem ilustrada sobre a composição cariotípica das espécies brasileiras. Inicialmente foi feito um levantamento bibliográfico sobre os dados citogenéticos disponíveis na literatura para os representantes das Ordens Rodentia e Didelphimorphia. O conjunto de dados foi inserido em uma planilha do programa Excel (Microsoft Office) contendo as seguintes informações: $2n$ (número diploide), NFa (número de braços autossômicos), número e forma dos cromossomos autossômicos e sexuais. Foram criados arquivos no formato Portable Document File (PDF) referentes a cada táxon registrado para o Brasil, disponibilizando fácil acesso às informações como: nome, autor e ano da publicação da espécie; quadro contendo as informações cariotípicas e as respectivas localidades de coleta; fotos disponíveis do cariótipo (coloração comum e quando possível coloração das RON's, bandas C e G e FISH); referência bibliográfica e o link para realizar o download do trabalho original. Estes arquivos ficarão disponíveis para download num sítio eletrônico em construção. Ao todo foram reunidas informações citogenéticas de 168 espécies de roedores e 77 de marsupiais do Brasil. A partir dos trabalhos disponíveis foram confeccionados 140 arquivos de espécies de roedores e 77 das espécies de marsupiais, todos com fotos do cariótipo, que ficarão disponíveis para download. Observou-se que os roedores apresentaram uma ampla variação no $2n$ e NFa, sendo os Cricetidae com variação de $2n = 10$ /NFa = 15 em *Akodon* sp., até $2n = 92$ /NFa = 98 em *Neusticomys ferreirai* Percequillo, Carmignotto & Silva, 2005 e $2n = 80$ /NFa = 124 em *Oecomys bicolor* Tomes, 1860. Representantes da família Echymyidae mostraram uma variação de $2n = 15$ /NFa = 16 em *Proechimys goeldii* Thomas, 1905 até $2n = 118$ /NFa = 168 em *Dactylomys boliviensis* Anthony, 1920. Por outro lado, os marsupiais apresentaram cariótipo pouco variável com $2n = 14$, $2n = 18$ ou $2n = 22$. Nas espécies com $2n = 14$ observou-se a prevalência de cromossomos metacêntricos, variando de 4 a 6 pares; as espécies com $2n = 18$ apresentaram variação de 3 a 8 pares metacêntricos; e as espécies com $2n = 22$ a forma acrocêntrica prevaleceu. Dentre as principais causas da variabilidade cariotípica intraespecífica destacam-se as translocações robertsonianas e inversões pericêntricas, seguidas dos eventos de fissões e fusões cêntricas. Orizomyini e Akodontini foram as tribos que apresentaram maior variação cariotípica intraespecífica. Há décadas a citogenética tem complementado e

reforçado os trabalhos de taxonomia, sistemática, biogeografia, ecologia e evolução de pequenos mamíferos, trazendo contribuições substanciais para entender os processos evolutivos envolvidos na diversificação deste grupo. Nesta proposta, espera-se que com a criação da biblioteca virtual de dados cariotípicos, facilite os esforços de identificação das espécies e se torne uma ferramenta de referência para os estudos do grupo. Apoio: FAPES.

Palavras-chave: cariótipos, levantamento, marsupiais, página virtual, roedores.

Filogeografia molecular do gênero *Chrotopterus* (Chiroptera, Phyllostomidae)

Amanda Dasilio (UFES/LABEQ), Josimar Alves de Souza Júnior (UFES/LABEQ), Bruna da Silva Fonseca (UFES/LaMaB), João Paulo Maires Hoppe (UFES/LABEQ), Albert David Ditchfield (UFES/LABEQ)

E-mail: amandasilio@gmail.com

O gênero monotípico *Chrotopterus* é representado pela espécie *C. auritus*, considerado um dos maiores morcegos do Novo Mundo. Sua distribuição geográfica é conhecida da América Central, Sul do México, Colômbia, Venezuela, Guiana, Suriname, Guiana Francesa, Brasil, Equador, Peru, Bolívia, Paraguai e norte da Argentina. Estudos moleculares recentes de *Chrotopterus*, citocromo c oxidase I (COI), de herança materna, e Dby7, de herança paterna, sugerem que *Chrotopterus* pode ser um complexo de espécies crípticas. Foram encontrados três grupos diferentes, de acordo com essa análise, um na América Central, outro no norte da América do Sul e um terceiro no Brasil. Como a amostragem no Brasil do estudo citado restringiu-se somente ao estado de São Paulo, a presente pesquisa teve como objetivo analisar sequências do gene mitocondrial COI incluindo outros dois estados brasileiros, Espírito Santo e Minas Gerais, pertencentes respectivamente aos biomas Mata Atlântica e Cerrado, com o intuito de esclarecer os padrões geográficos e as linhagens desse gênero. Para a realização da análise proposta 9 amostras de tecido hepático ou muscular de *C. auritus* foram extraídas e posteriormente sequenciadas, as mesmas encontram-se no banco de tecidos da coleção do Laboratório de Estudos de Quirópteros (LABEQ - UFES). Também foram utilizadas 70 sequências disponíveis no GenBank, que provem das seguintes localidades: Guiana, Suriname, México, Equador, Brasil (São Paulo) e Guatemala. As amostras do grupo externo utilizadas nesse trabalho (*Artibeus jamaicensis*, *Trachops cirrhosus* e *Desmodus rotundus*) estão disponíveis no GenBank. No total foram obtidas 83 sequências de 600 pares de base do gene mitocondrial COI. Os resultados obtidos foram congruentes nas topologias das três árvores filogenéticas geradas por meio de Neighbor-joining, Máxima Verossimilhança e Análise Bayesiana, encontrando quatro grupos distintos denominados: Brasil – MG e ES, norte da América do Sul, América Central e Brasil-SP. A rede de haplótipos encontrada corroborou os resultados das filogenias. As diferenças encontradas entre os clados foram em média 26% entre Brasil – ES e MG e todos os outros clados, entre América Central e norte da América do Sul foi cerca de 10% e as amostras do Brasil – SP com norte da América do Sul apresentou 15% de divergência, enquanto que com América Central a divergência ficou em torno de 10%. O estudo atual corroborou resultados encontrados posteriormente, além de ampliar a amostragem para as regiões do Espírito Santo e Minas Gerais, sendo que formaram um quarto clado, abrangendo os biomas, respectivamente, de Mata Atlântica e Cerrado. De acordo com os resultados, podemos concluir que *Chrotopterus auritus* faz parte de um complexo de espécies crípticas, possuindo uma clara separação genética devido à alta divergência encontrada entre as sequências dos clados, mesmo não apresentando diferenças morfológicas.

Palavras-chave: Cerrado, COI, Dby7, espécies crípticas, Mata atlântica.

Sequências repetitivas teloméricas (TTAGGG)_n em espécies de Phyllostomidae, Noctilionidae e Molossidae (Chiroptera)

Margaret Maria de Oliveira Corrêa (LABPMR/FIOCRUZ), Naiara P. Araújo (Universidade Federal de Minas Gerais/Genética), Marta Svartmann (Universidade Federal de Minas Gerais/Genética), Cibele R. Bonvicino (FIOCRUZ/IOC e Instituto Nacional de Câncer/Genética)

E-mail: margaret@biologia.ufrj.br

A hibridação *in situ* fluorescente (FISH) com sondas teloméricas tem sido muito utilizada nos estudos de evolução cromossômica em mamíferos. Estas sequências, quando encontradas em regiões não teloméricas, podem indicar rearranjos cromossômicos ocorridos ao longo da evolução de um grupo ou revelar diferenças na composição da estrutura cromossômica. Cerca de vinte espécies de quirópteros brasileiros foram estudadas após FISH com sondas teloméricas e revelaram sinais terminais, centroméricos e/ou pericentroméricos, que podem estar relacionados a remanescentes de rearranjos cromossômicos ou fazer parte da heterocromatina constitutiva e/ou de regiões organizadoras de nucléolos. Estes resultados mostram a complexidade da composição do DNA repetitivo em quirópteros. O objetivo deste trabalho é contribuir para o entendimento da evolução e estrutura cariotípica de quatro espécies de três famílias de quirópteros: *Carollia brevicauda* (Phyllostomidae), *Noctilio albiventris* *Noctilio leporinus* (Noctilionidae) e *Cynomops planirostris* (Molossidae). Foram analisados 15 espécimes de quirópteros: dois exemplares de *C. brevicauda*, três de *N. albiventris*, sete de *N. leporinus* e três de *C. planirostris* após coloração convencional. Nossas análises incluíram padrões de bandeamento CBG e hibridação *in situ* fluorescente com uma sonda telomérica. Os espécimes foram coletados no estado do Amazonas, em Barcelos e Santa Isabel do Rio Negro e no estado de Roraima, em Caracaraí. *Carollia brevicauda* ($2n = 20/21$) apresentou bandas CBG centroméricas nos autossomos e nos cromossomos X e Y2. Adicionalmente, o par 1 apresentou uma banda intersticial no braço curto e os cromossomos 2, 3, 5 e o cromossomo X apresentaram marcações nas regiões teloméricas dos braços curtos. O cromossomo Y1 era totalmente heterocromático. A FISH com a sonda telomérica apresentou sinais terminais em todos os cromossomos e marcações nas regiões pericentroméricas dos pares 1, 2, 3, 4, 5, 8 e do cromossomo X. O cromossomo X apresentou um sinal adicional na constrição secundária e o Y1 hibridou ao longo de toda a sua extensão. *Noctilio albiventris* ($2n = 34$) e *N. leporinus* ($2n = 34$) mostraram blocos heterocromáticos centroméricos nos autossomos e no cromossomo X. O cromossomo Y era totalmente heterocromático. A sonda telomérica revelou marcações terminais em todos os cromossomos e centroméricas nos pares 11, 12, 13, 15 e 16. Em *N. albiventris*, o cromossomo Y apresentou hibridação ao longo de todo o seu comprimento. *Cynomops planirostris* ($2n = 34$) apresentou poucas regiões heterocromáticas, com blocos apenas nos centrômeros dos pares 4, 5, 13, 15 e 16. Os braços curtos dos cromossomos X e Y eram totalmente heterocromáticos. A sonda telomérica revelou apenas sinais nas extremidades cromossômicas. Os números diplóides e fundamentais ($2n$ e NF) e os padrões de bandeamento CBG encontrados em *C. brevicauda* foram os mesmos descritos na literatura. A hibridação com a sonda telomérica forneceu resultados diferentes do descrito para *C. perspicillata*, mas nas duas espécies as regiões hibridadas correspondem a regiões heterocromáticas centroméricas e pericentroméricas. Em *Noctilio*, o NF foi diferente do descrito na literatura (NF = 62), provavelmente resultante de uma inversão pericêntrica no menor par cromossômico ou a variações nos graus de condensação. As regiões intersticiais hibridadas coincidem com as regiões de bandas CBG mais conspícuas e com as

constricções secundárias. Em *C. planirostris*, os 2n e NF foram iguais aos descritos anteriormente, e a FISH revelou somente sinais terminais. Segundo a literatura, *Cynomops abrasus* apresentou sinais teloméricos em quase todos os cromossomos, inclusive nos cinco pares de subtelocêntricos que apresentam as Ag-RONs. Estes resultados corroboram a ocorrência de fusões Robertsonianas durante o processo evolutivo de *Carollia* e mostram diferenças na composição da heterocromatina constitutiva das espécies estudadas.

Agradecimentos: JA de Oliveira, LFB de Oliveira, F Escarlata, V Penna-Firme, e PR Gonçalves pelas coletas dos exemplares. Apoio financeiro: CNPq.

Palavras-chave: estrutura cariotípica, evolução, FISH telomérica, heterocromatina, constitutiva quirópteros.

Ser ou não ser? Dados morfológicos e moleculares de *Molossus coibensis* na Mata Atlântica do Sudeste do Brasil

Bruna da Silva Fonseca (UFES/DCBIO/Laboratório de Mastozoologia e Biogeografia-LaMaB), Amanda Dasilio (UFES/DCBIO/Laboratório de Estudos em Quirópteros-LABEQ), João Paulo Maires Hoppe (UFES/DCBIO/Laboratório de Estudos em Quirópteros-LABEQ), Josimar Alves de Souza Júnior (UFES/DCBIO/Laboratório de Estudos em Quirópteros-LABEQ), Albert David Ditchfield (UFES/DCBIO/Laboratório de Estudos em Quirópteros-LABEQ)
E-mail: brunasfonseca@gmail.com

Existem seis espécies reconhecidas de *Molossus* no Brasil: *M. aztecus* Saussure, 1860, *M. currentium* Thomas, 1901, *M. molossus* (Pallas 1766), *M. pretiosus* Miller, 1902, *M. rufus* E. Geoffroy, 1805, e *M. coibensis* Allen, 1904. *Molossus coibensis* teve sua ocorrência confirmada no Brasil após ser sinonimizado com *M. cherriei* Allen, 1916 e somente o holótipo (AMNH 36669), coletado no Mato Grosso e cujo crânio foi perdido, era conhecido. Recentemente, a espécie foi reportada para os estados brasileiros do Pará e do Espírito Santo, mas sua distribuição abrange ainda Colômbia, Equador, Guiana, Guiana Francesa, Panamá, Peru, Venezuela e México. Trata-se da menor espécie do gênero, com antebraço variando de 32,6–38,1 mm. A primeira ocorrência da espécie para a Mata Atlântica foi registrada no Espírito Santo, utilizando dados morfológicos e morfométricos para identificação da espécie. A fim de se obter indícios a respeito da posição filogenética de *M. coibensis* da Mata Atlântica utilizou-se sequências parciais (657 pb) do citocromo c oxidase I de 12 espécimes coletados no Espírito Santo. O DNA total da célula foi extraído, marcador molecular amplificado via PCR, e o produto purificado e sequenciado no Núcleo de Genética Aplicado à Conservação da Biodiversidade da UFES (NGACB-UFES). As sequências foram comparadas com amostras de *M. coibensis* do Equador (n=9), *M. molossus* (n=11) e *M. rufus* (n = 18), além de *Nyctinomops laticaudatus* e *Molossops neglectus* que foram utilizadas como grupo externo. Uma análise filogenética utilizando Inferência Bayesiana não mostrou grupos definidos com probabilidade posterior acima de 0,95. Já a análise de Máxima Verossimilhança mostrou as espécies *M. rufus* e *M. molossus* em clados bem definidos e *M. coibensis* do Equador (EC) e da Mata Atlântica (MA) em clados distintos, porém todos com valores altos de *bootstrap*, assim como para a análise de Neighbor-Joining. A rede de haplótipos mostrou os mesmos grupos das filogenias: entre *M. coibensis* da MA e do EC, foram detectadas 12 mutações, com *M. molossus* diferindo de *M. coibensis* MA por seis mutações e de *M. coibensis* EC por oito. Distâncias genéticas foram calculadas, com menor divergência entre *M. coibensis* e *M. molossus* do que entre os *M. coibensis* do EC e da MA. Os métodos moleculares foram repetidos duas vezes (da extração do DNA ao sequenciamento). Análises morfológicas e morfométricas realizadas em estudo recente mostram separação clara entre *M. coibensis* MA e *M. molossus*, tanto ao realizar-se PCA utilizando 14 medidas cranianas quanto pelo teste de Mann-Whitney (para tamanho de antebraço). Enquanto as análises confirmam a separação molecular e morfológica de *M. coibensis* MA e *M. molossus*, o mesmo não se observa quando considerado *M. coibensis* EC em conjunto. As distâncias observadas entre as duas populações, em relação a *M. molossus*, sugere que a definição atual de *M. coibensis* pode abrigar mais de uma espécie.

Palavras-chave: Citocromo c oxidase I, filogenia molecular, Molossidae, morfometria.

Caracterização da estrutura sócio-genética de uma população de vida livre de cachorro-vinagre (*Speothos venaticus*) (Lund, 1842)

Carmen Elena Barragán Ruiz (Universidade Federal de São Carlos), Lima, ES (Instituto Chico Mendes de Conservação da Biodiversidade – IC), Jorge, RSP (Instituto Chico Mendes de Conservação da Biodiversidade – IC), Jorge, MLSP (Vanderbilt University), Galetti Jr, PM (Universidade Federal de São Carlos)

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

Apesar de apresentar uma ampla distribuição, que vai desde o Panamá até o norte da Argentina, o cachorro-vinagre *Speothos venaticus* é considerado “quase ameaçado” pela IUCN (Internation Union for Conservation of Nature) e “vulnerável” pelo MMA (Ministério do Meio Ambiente). A deficiência de dados sobre a genética e biologia dessa espécie deve-se, principalmente, às dificuldades de captura e observação em ambiente natural, o que indica uma baixa densidade populacional. Dessa forma, faz-se necessário a realização de estudos populacionais que forneçam dados e facilitem o entendimento da biologia dessa espécie. Assim sendo, os objetivos desse trabalho foram: determinar a estrutura sócio-genética dos grupos familiares específicos de *S. venaticus*, estimar relações de parentesco e parâmetros populacionais, tais como diversidade genética e estruturação populacional. Para tanto foram utilizados marcadores genéticos microsatélites. Foram obtidas 25 amostras de sangue, dessas, uma grande parte proveniente do banco de amostras do CENAP/ICMBio (Centro Nacional de Pesquisa e Conservação de Mamíferos Carnívoros). A maioria das amostras são provenientes dos municípios de Nova Xavantina e Água Boa (estado do Mato Grosso), localizados ao norte do rio das Mortes. Apesar de ser um local com grande exploração agropecuária, a região apresenta a maior quantidade de avistamentos e estudos da espécie. O local conta com uma larga porção de Cerrado, que vem sendo diminuída devido atividade antrópica. Após extração de DNA, utilizando o protocolo fenol/clorofórmio/álcool isoamílico, foram amplificados 12 loci microsatélites, utilizando três primers específicos e nove heterólogos, originalmente descritos para *Canis familiaris*. Análises de estruturação, diversidade genética e parentesco foram feitas utilizando informações biológicas, obtidas a priori, por ocasião da captura e monitoramento dos indivíduos da espécie. Os nove loci heterólogos apresentaram um PIC (Polymorphic information content) altamente informativo, com valores superiores a 0,6. Os valores médios de heterozigosidade observada (H_o) e esperada (H_e) encontrados foram de 0,534 e 0,679, respectivamente. A riqueza alélica média foi de 5,120 e o número de alelos médio por loco de 5,33. A análise multivariada de componentes principais (PAC), que comporta a presença de alelos nulos, não demonstrou haver estruturação. As análises de parentesco baseadas no método da verossimilhança, sugeriram que 12,8% dos indivíduos da população possuem algum tipo de parentesco entre si, fazendo o r (coeficiente de parentesco) médio entre populações menor. O valor de r médio de machos e fêmeas foi de 0,130 e 0,149 respectivamente. A matriz de dados, obtida pela análise de parentesco, foi correlacionada com o comportamento social da espécie. Os dados indicam desvios na composição social esperada para *Speothos* com base nas observações de campo. Considerando a movimentação e área de vida do cachorro vinagre, era de se esperar que os indivíduos possuíssem uma correlação maior à encontrada neste estudo. A constituição inferida a priori das famílias deveria se correlacionar com índices maiores de endogamia e desvios nas frequências alélicas da população, dados não obtidos. O valor de r médio obtido para machos e fêmeas foi semelhante sugerindo dispersão equivalente realizada por machos e fêmeas. Os resultados obtidos representam avanço importante no conhecimento da composição social dos grupos da

espécie na natureza e da diversidade genética na área de estudo. No entanto, apontam também a necessidade de ampliar o número de indivíduos amostrados e realizar um acompanhamento em campo visando elucidar as questões que surgiram a partir deste estudo.

Palavras-chave: bush dog, canídeos, conservação, microssatélite.

Técnicas moleculares de nova geração para o estudo da genômica populacional: estudo de caso em *Puma concolor* no Brasil

Priscilla Marqui Schmidt Villela (EcoMol Consultoria e Projetos), Ana Luiza Bomfim Longo (EcoMol Consultoria e Projetos), Renata Alonso Miotto (ESALQ-USP/Departamento de Ciências Florestais), Ricardo Augusto Brassaloti (ESALQ-USP/Departamento de Zootecnia), Karina Lucas da Silva-Brandão (CENA/USP), Henrique Vieira Figueiró (PUCRS/Departamento de Biologia), Eduardo Eizirik (PUCRS/Departamento de Biologia), Luiz Lehmann Coutinho (ESALQ-USP/Departamento de Zootecnia), Sônia Cristina da Silva Andrade (ESALQ-USP-Departamento de Zootecnia)

E-mail: pmsvillela@gmail.com

Nos últimos 20 anos a evolução da genética molecular possibilitou o uso intensivo de marcadores moleculares neutros, como microssatélites, em biologia da conservação. Isto permitiu a avaliação do impacto da deriva genética sobre a variação genética, nível de endogamia e fluxo gênico entre e dentro de populações. Com a utilização de novas plataformas de sequenciamento, chamadas de "Sequenciamento de Nova Geração", podemos obter uma quantidade massiva de polimorfismos no DNA, a partir da obtenção de milhares de SNPs (Polimorfismo de Nucleotídeo Único), permitindo a avaliação da variabilidade do material genético de indivíduos em escala genômica. Assim, uma nova área de pesquisa nasce dentro da genética de populações, permitindo identificar regiões genômicas ligadas a adaptação de espécies ao seu ambiente, conhecida como genômica de populações, que pode ser entendida como o uso de ampla varredura do genoma para identificar e separar locos não neutros (sob seleção, mutação, acasalamentos preferenciais e recombinação) de locos neutros (sob deriva genética, efeito de gargalo genético, fluxo gênico e endogamia). A onça-parda (*Puma concolor*) é o segundo maior felino das Américas, exibindo uma ampla distribuição latitudinal. Pumas possuem grande capacidade de dispersão, ocupando diferentes tipos de habitats, ilustrando seu grande potencial de adaptação a diferentes biomas. O objetivo do presente estudo foi validar a técnica de genotipagem por sequenciamento de nova geração em *Puma concolor*, com o intuito de detectar os locos sob seleção e avaliar a estrutura populacional da espécie em diferentes regiões no Brasil. Para a detecção dos SNPs, utilizamos a técnica de genotipagem por sequenciamento (GBS), descrita por Elshire e colaboradores. Foram coletadas amostras de 88 indivíduos de *P. concolor* em dez estados brasileiros (AM, CE, MG, MS, MT, PA, PI, PR, SC, SP). A extração do DNA a partir de sangue e músculo, foi realizada com o Kit DNeasy Blood&Tissue® (Qiagen). O sequenciamento foi realizado no sequenciador HiSeq2500 (illumina). Para a identificação e filtragem de SNPs utilizamos o programa PyRad. Os programas Lositan e Bayescan foram utilizados na detecção de locos sob seleção. A estrutura populacional foi estimada utilizando o programa Structure. A análise de variância molecular (AMOVA) e o índice de diferenciação genética (FST) foram realizados no programa Arlequin. O programa R (Adegenet) foi utilizado na análise discriminante de componentes principais (DAPC). Sem a utilização de um genoma referência, identificamos 23.765 SNPs. Após filtragens permaneceram 1.735 SNPs, presentes em pelo menos 90% das amostras. Estes resultados serviram para validação da técnica GBS em *Puma concolor*. Partindo da hipótese da presença de 10 grupos, relacionados ao Estado de origem da amostra, verificamos através da AMOVA que apenas 8,84% da variabilidade genética existente está distribuída entre os grupos (diferentes estados), sendo a maior parte presente dentro desses grupos (91,16%). O programa Structure atribuiu os 88 indivíduos de *P. concolor* a 4 grupos (1: SP, MS e MT; 2: SP, MS, MT, MG e PR; 3: SP, MS e

CE; 4: SP, MS, MG, MT, PI, AM, PA e SC). A análise DAPC discriminou 7 grupos, porém estruturados nos mesmos 4 grupos atribuídos pelo Structure. A diferenciação genética entre os grupos foi moderada ($F_{ST} = 0,059$). Estes resultados sugerem que o padrão de estruturação genética não é explicado pelo padrão espacial dos indivíduos, de forma que outros fatores (i.e. componentes da paisagem) parecem influenciar a estruturação nessas populações. Detectamos 29 locos sob seleção pelo programa Lositan e três pelo programa Bayescan. A Genômica populacional foi o primeiro passo para tentarmos entender o padrão de diferenciação genética entre populações de pumas e identificar variações seletivas importantes associadas a populações naturais da espécie. Estes conhecimentos serão fundamentais para ações futuras de manejo e conservação.

Palavras-chave: detecção de SNPs, genotipagem por sequenciamento, locos sob seleção, onça-parda.

Parentesco e estimativa demográfica de *Puma concolor* em duas unidades conservação no estado de São Paulo

Bruno Henrique Saranholi (Universidade Federal de São Carlos), Karla Chávez-Congrains (Universidade Federal de São Carlos/Depto Genética e Evolução), Pedro Manoel Galetti Jr. (Universidade Federal de São Carlos/Depto Genética e Evolução)

E-mail: bruno.saranholi@uol.com.br

O estado de São Paulo conta atualmente com menos de 15% da sua cobertura original de Mata Atlântica e 2% de Cerrado, representados, na maioria, por fragmentos menores que 50 hectares. Neste cenário de grande perda de habitat, populações de grandes carnívoros ainda resistem, como a onça-parda (*Puma concolor*), o segundo maior predador brasileiro. Nesse sentido, estudos demográficos são importantes para entender como as populações têm respondido a essas alterações. Apesar da dificuldade em se obter dados de carnívoros, devido às suas grandes áreas de vida, hábitos noturnos e baixa densidade, técnicas não invasivas têm sido empregadas com sucesso. O uso de amostras de fezes, por exemplo, combinadas com análises moleculares permitem obter informações como identificação da espécie, sexagem e individualização das amostras (essencial para estimativas demográficas), além de fornecer dados genéticos, como o parentesco e o fluxo gênico. O objetivo deste trabalho foi detectar o tamanho populacional mínimo, estimar a abundância e densidade e o parentesco de onça-parda em duas unidades de conservação no estado de São Paulo. Realizamos o estudo na Estação Ecológica dos Caetetus-EEC (Gália-SP, 2.176 ha), um dos últimos remanescentes de Mata Atlântica protegida no interior do estado e na Estação Ecológica de Itirapina-EEI (Itirapina-SP, 2.300 ha), com vegetação típica de Cerrado. Coletamos amostras de fezes mensalmente durante 12 meses. A espécie das amostras foi identificada molecularmente através de marcadores mitocondriais da região do ATP6 e CitB. Individualizamos as amostras utilizando um conjunto de microssatélites específicos para a espécie e fizemos a sexagem molecularmente. Assim, foi possível obter o tamanho populacional mínimo em cada área e construir o histórico de captura-recaptura para a estimativa de abundância, cujo modelo empregado está implementado no software CAPWIRE (específico para amostragens não invasivas). Após obter a abundância, calculamos a densidade a partir da área efetivamente amostrada calculada pelo MMDM (*Mean Maximum Distance Moved*). Detectamos um tamanho populacional mínimo de cinco indivíduos de onças-pardas (dois machos e três fêmeas) na EEC e de dez indivíduos (seis machos e quatro fêmeas) na EEI. A partir do histórico de captura-recaptura, a abundância estimada para as áreas foi de cinco e seis indivíduos respectivamente. Logo, para a EEC a abundância encontrada foi igual com o número total de indivíduos detectados a partir da individualização molecular. No entanto, para a EEI a abundância encontrada foi inferior, o que pode ser explicado pelo fato de três indivíduos terem sido capturados apenas uma vez, o que sugere que possam ser migrantes. Assim, a densidade obtida foi de 4,5/100 km² para a EEC (valor próximo a outros estudos) e de 17,38/100 km² na EEI (valor alto quando comparado com a literatura). Essa alta densidade associada ao fato de alguns indivíduos terem sido capturados apenas uma vez pode indicar que a área é um importante ponto de passagens para os animais. A análise de parentesco mostra que os indivíduos da EEC apresentam um parentesco médio entre eles menor do que os indivíduos da EEI e a análise de similaridade genética indica que a EEC apresenta alguns alelos exclusivos, mas também compartilha alelos da EEI. Assim, os resultados em conjunto indicam que possa haver um fluxo genético no sentido da EEI para a EEC. Dessa forma, a EEI atua

como uma área importante para manutenção da espécie na região, pois consegue manter um número maior de indivíduos e também pode atuar como ponto de passagem de migrantes. Este trabalho fornece indícios de como as populações estudadas se relacionam nessa paisagem fragmentada, gerando importantes subsídios em medidas para a conservação dessas populações locais.

Fontes Financiadoras: FAPESP, CNPq, Idea Wild, Neotropical Grassland Conservancy.

Palavras-chave: carnívoros, , Cerrado, densidade, DNA fecal, Mata Atlântica.

Avaliação da origem e composição genética dos cromossomos B do veado-catingueiro (*Artiodactyla*, *Cervidae*)

Iara Maluf Tomazella (Faculdade de Ciências Agrárias e Veterinárias - UNESP), Patrícia Elda Sobrinho Scudeler (UNESP - Botucatu / Instituto de Biociências), José Maurício Barbanti Duarte (FCAV-UNESP / Departamento de Zootecnia)
E-mail: iara_tomazella@hotmail.com

Mazama gouazoubira, conhecido popularmente como veado-catingueiro, apresenta grande plasticidade ecológica, podendo ser encontrado em diferentes biomas brasileiros. Essa espécie exibe alteração intraespecífica no número cromossômico, que é ocasionada pela ocorrência de fusões cêntricas e presença de cromossomos B. O veado-catingueiro possui cariótipo padrão de $2n = 70$; $NF = 70$, com variação de 0 a 3 cromossomos B, sendo que estes são pequenos e inconstantes nas metáfases de um mesmo indivíduo. Os cromossomos B, também conhecidos como supernumerários, são caracterizados por serem dispensáveis, terem herança não-mendeliana, serem heterocromáticos, serem cromossomos adicionais e não pertencerem ao conjunto básico de cromossomos de uma espécie, designado como conjunto A. Atualmente, apesar da origem e composição genética dos cromossomos B nos cervídeos ainda ser incerta, foi sugerido que eles podem ter derivado do conjunto cromossômico A, mas nenhum estudo envolvendo esses cromossomos foi realizado com essa espécie. Assim, tornou-se relevante estudar alguns aspectos dos cromossomos B de *M. gouazoubira*, como a sua origem e o tipo de cromatina em que ele é composto. Para tanto, foram confeccionadas sondas de cromossomos B inteiros pelo método de microdissecção da Fêmea 1 (Sonda B1) e da Fêmea 2 (Sonda B2), ambas com $2n = 70+0-3B$; $NF = 70$. Além dessas sondas, foi utilizada uma sonda de cromossomo B (Sonda B3) obtida pela técnica de citometria de fluxo a partir de um macho com $2n = 70 + 3B$; $NF = 70$. Todas as sondas foram amplificadas pela reação em cadeia da polimerase utilizando oligonucleotídeos degenerados (DOP-PCR) e marcadas pela incorporação de biotina-16-dUTP, também utilizando a DOP-PCR. Em seguida, foi feita a hibridização *in situ* fluorescente (FISH) da Sonda B1 na Fêmea 1, da Sonda B2 na Fêmea 2 e da Sonda B3 tanto na Fêmea 1 como na Fêmea 2. A detecção das sondas marcadas com biotina foi realizada com o fluorocromo Cy3 (Cianina-3) conjugado à avidina e para a contra-coloração cromossômica foi utilizado o DAPI (4',6-diamidino-2-fenilindol). Além da FISH, preparações cromossômicas das Fêmeas 1 e 2 foram submetidas à técnica de Banda C. Tanto na FISH como no bandejamento C foram analisadas 20 metáfases por animal. Foi observado que em todas as hibridizações realizadas com as Sondas B1, B2 e B3, todos os cromossomos B apresentaram intenso sinal de hibridização e não foi observado nenhum sinal de hibridização nos cromossomos do conjunto A, indicando que não há homologia entre os cromossomos B e os cromossomos A. A Banda C evidenciou que os cromossomos B das duas fêmeas analisadas não apresentaram marcação C-positiva, sendo assim eucromáticos. Tais dados mostram que todos os cromossomos B estudados possuem a mesma constituição molecular e que possivelmente possuem a mesma origem, a qual é independente do conjunto cromossômico A. Assim, pode-se concluir que possivelmente os cromossomos B estudados são cromossomos parasitas que se inseriram nas células dos cervídeos para utilizar sua maquinaria celular, visando sua manutenção e amplificação. O fato desses cromossomos parasitas não estarem sendo eliminados em *Mazama gouazoubira* sugere que talvez eles possam conferir alguma vantagem adaptativa para seu hospedeiro. Estudos posteriores são necessários a fim de entender melhor a origem desses cromossomos, se eles exercem alguma função em seu hospedeiro e se possuem atividade gênica, uma vez que eles são compostos por eucromatina. Apoio financeiro: FAPESP (2013/06100-7) e FCAV/UNESP.

Palavras-chave: banda C, citometria de fluxo, cromossomo supernumerário, FISH, microdissecção.

Diferenças genéticas entre populações de *Mazama americana* (Artiodactyla: Cervidae)

Louise Helena Martins Maran (Faculdade de Ciências Agrárias e Veterinárias/UNESP), Aline Meira Bonfim Mantellatto (Faculdade de Ciências Agrárias e Veterinárias/Zootecnia), Susana González (Facultad de Ciencias, Universidad de la República-Montevideo), José Maurício Barbanti Duarte (Faculdade de Ciências Agrárias e Veterinárias/Zootecnia)
E-mail: louise.maran@outlook.com

A espécie *Mazama americana*, a maior dentro do gênero *Mazama*, abrange praticamente toda a região neotropical, desde o sul do México, norte da Argentina, Brasil, Bolívia, Colômbia, Equador e Venezuela, incluindo Suriname, Trindade e Tobago, Guiana, Guiana Francesa, Peru, Paraguai e Argentina. Estudos citogenéticos e moleculares apontam altos níveis de diferenciação genética dentro da espécie para várias regiões do Brasil, indicando a possível existência de um complexo de espécies crípticas dentro de *M. americana*. Por meio de marcadores moleculares é possível estabelecer a ocorrência de fluxo entre estas populações e se este fluxo ainda ocorre no presente, auxiliando na elucidação dos processos evolutivos que atuaram na diferenciação cromossômica e qual o real efeito dessas variações no isolamento e especiação no táxon. Desta maneira, o objetivo deste trabalho foi o de analisar as relações filogenéticas e haplotípicas de *M. americana* através de dois genes mitocondriais - citocromo b (cit-b), com 900 bp e citocromo oxidase I (COI), com 656 bp – a partir de 15 indivíduos provenientes de diferentes regiões do Brasil (Rondônia, Acre, Pará, Amazonas e Paraná). Após a extração do DNA, ambos os lados das fitas foram sequenciados e para a construção da matriz de dados foi gerada sequência consenso através do BioEdit v.7, e alinhadas e concatenadas no programa MEGA v.6. A árvore filogenética foi gerada utilizando o método MCMC, no programa Beast v.1.8.1, utilizando-se os modelos evolutivos HKY+I para o gene cit-b e HKY+G para o gene COI. A análise dos haplótipos foi feita a partir do programa DNAsp v.5 (TCS Network) e a visualização das redes de haplótipos foi através do programa PopArt v.4.8.3. A árvore filogenética gerada apresentou dois cladogramas monofiléticos, sendo um composto por animais provenientes do Pará, Paraná e Amazonas, com número de indivíduos entre 48 e 53, e o segundo composto por animais de Rondônia, Acre e Amazonas, com número de indivíduos variando entre 42 e 45. As amostras T25 e T29 formaram um clado distinto dos demais animais provenientes do Acre. Todos os cladogramas apresentaram um alto valor de probabilidade posterior, indicando assim o confiável suporte estatístico da árvore e reforçando a hipótese de que os veados-mateiro realmente devem formar um complexo de espécies crípticas. A existência de um terceiro clado, com animais do Acre, deve ser analisada a partir de mais indivíduos da mesma região, para confirmar a diferenciação dessa população. Em relação à análise dos haplótipos, a partir da matriz de dados do gene cit-b foram identificados 14 haplótipos de 15 amostras com uma diversidade haplotípica de 0,99, enquanto que para a matriz do gene COI foram identificados 10 haplótipos de 15 amostras, gerando uma diversidade haplotípica de 0,89. Estes resultados condizem com outros estudos citogenéticos e moleculares que evidenciaram que o nível de separação e variabilidade genética entre as distintas linhagens de veados-mateiro sugerem a existência de unidades evolutivas diferenciadas.

Palavras-chave: espécie críptica, filogenia molecular, haplótipos, veado-mateiro.

Distribuição histórica de *Mazama bororo* (Cervidae: Mammalia) a partir do uso de DNA antigo

Aline Meira Bonfim Mantellatto (UNESP- FCAV), Susana Gonzalez (Instituto de Investigaciones Biológicas Clemente Estable-MEC), José Maurício Barbanti Duarte (UNESP/Departamento de Zootecnia)
E-mail: alinemeira22@hotmail.com

Mazama bororo foi descrita oficialmente em 2003, sendo considerada a espécie de cervídeo brasileira mais ameaçada. Muitas questões a respeito de sua biologia básica permanecem desconhecidas, como, por exemplo, a área de distribuição histórica da espécie. Estudos utilizando DNA fecal e armadilhas fotográficas indicam que a espécie está restrita à Mata Atlântica (São Paulo e Paraná), e existe a hipótese de que esta espécie estava presente ao longo de todo esse bioma. Desta maneira, o objetivo deste trabalho foi o de confirmar se a distribuição histórica de *M. bororo* abrangia outras regiões da Mata Atlântica, além da já conhecida área de distribuição atual. Para tanto, fragmentos de ossos turbinais provenientes de 101 espécimes do gênero *Mazama*, com localidade na Mata Atlântica, foram amostrados em museus brasileiros. O DNA deste material foi extraído, amplificada uma região de 224 bp do gene citocromo b e sequenciada. Após a obtenção das sequências, elas foram alinhadas no programa Bioedit v.7.2.5 e comparadas, sendo que os resultados também foram verificados no Blast, www.ncbi.nlm.nih.gov do NCBI (National Center for Biotechnology Information), com a finalidade de identificação molecular da espécie pertencente a cada crânio analisado. A identificação molecular das amostras indicou a existência de três crânios pertencentes à espécie *M. americana* (existiam 11 crânios rotulados como pertencentes a esta espécie), 72 pertencentes à *M. gouazoubira* (33 crânios estavam rotulados como pertencentes a esta espécie), 13 pertencentes à *M. nana* (três crânios estavam rotulados como pertencentes a esta espécie), 12 pertencentes à *M. bororo*, um pertencente à *M. nemorivaga* (não existiam crânios identificados como pertencente a estas espécies) além existirem 54 crânios classificados como *Mazama sp.* Os resultados obtidos demonstram que, além da existência de erros de identificação em classificações baseadas em caracteres morfológicos para este gênero de cervídeos, que a espécie *M. bororo* apresenta uma distribuição histórica mais abrangente do que a distribuição atual. Foi possível confirmar a existência de registros de *M. bororo* nos estados de São Paulo (três espécimes), Paraná (oito espécimes) e Minas Gerais (um espécime). A identificação de um espécime em Minas Gerais, coletado em 1954, indica que *M. bororo* estava presente (ou ainda está) em um fragmento de Mata Atlântica deste estado, uma informação inédita na área de ocorrência (atual e/ou histórica) da espécie. Além disso, a identificação de três amostras de *M. bororo* pertencentes à região de Planície Costeira (Paranaguá, Paraná e Cananéia, estado de São Paulo) indica que a espécie não era exclusiva de regiões montanhosas, como demonstra a distribuição atual. Desta maneira, a crescente e intensa ocupação humana junto à costa brasileira pode ter influenciado a busca por refúgio em regiões montanhosas, com predomínio de formações do tipo Floresta Ombrófila Densa, Mista e Decidual, sem registros atuais em regiões de planície deste bioma. Assim, os resultados desse trabalho, mesmo que preliminares, já indicam novas áreas de ocorrência histórica de *M. bororo*, além de indicar uma possível área de distribuição atual maior do que a conhecida, fornecendo subsídios essenciais para o conhecimento e conservação desta espécie.

Apoio financeiro: Fundação de Amparo à Pesquisa do Estado de São Paulo (FAPESP).

Palavras-chave: revisão taxonômica, DNA de ossos, cervídeos.

Relato de albinismo total em tamanduá-mirim *Tamandua tetradactyla* (Pilosa: Myrmecophagidae) no estado de Pernambuco

Gileno Antonio Araújo Xavier (UFRPE), Yuri Marinho Valença (Santuário dos Três Reinos)

E-mail: gileno@dmfa.ufrpe.br

O albinismo é uma anomalia genética que produz uma redução na biossíntese de pigmentos de melanina. Existem dois tipos de albinismo: completo é a ausência total de pigmentação tegumentar e retinal e albinismo parcial ou leucismo é a perda parcial ou completa de pigmentos tegumentares, mas com os pigmentos presentes na retina. No Brasil existem diversos relatos para roedores, morcegos, ungulados, primatas e para xenarthras, somente para preguiças. O tamanduá-mirim ou tamanduá-de-colete ocorre na América do Sul, a leste dos Andes, da Venezuela até ao norte da Argentina, sul do Brasil e norte do Uruguai. A espécie ocorre em todos os biomas brasileiros. Sua pelagem é curta, densa, tem coloração amarelo-clara, e possui duas listras pretas que avançam da região escapular até a porção posterior do animal, lembrando um colete. Possui coloração negra na extremidade do focinho, nas garras e nos olhos. A ocorrência de albinismo na natureza é muito rara e, portanto, difícil de ser observada. Objetivou-se com o presente trabalho relatar a primeira ocorrência de albinismo total em Tamanduá-mirim *Tamandua tetradactyla* de vida livre no estado de Pernambuco. O animal macho jovem foi capturado por um transeunte nas proximidades da PE-035, no município da Ilha de Itamaracá, localizado a aproximadamente 49 km de Recife, no litoral norte do Estado, e encaminhado ao Centro de Triagem de Animais Silvestres-CETAS do IBAMA, em Recife. A sexagem foi realizada através do exame crítico dos órgãos genitais externos. Observou-se que o animal apresentava-se aparentemente saudável; pele de coloração rosada, na maioria da superfície corporal, com tons mais escurecidos na extremidade do focinho e nas bordas do pavilhão auricular; revestimento de pelos de cor castanha clara a dourada, com exceção da região delimitada pelo colete, de pelos castanhos escuros; todas as garras desprovidas de pigmentos; os olhos apresentavam íris despigmentadas, com tonalidade avermelhada, e movimentos involuntários oscilatórios, rítmicos e repetitivos indicativos de nistagmo. A soltura do animal foi realizada em uma área de proteção ambiental localizada na Mesorregião Metropolitana do Recife. No presente estudo, o animal apresentava todas as características do albinismo total ou albinismo oculocutâneo, sendo o primeiro caso relatado em tamanduá-mirim.

Palavras-chave: anomalia genética, melanina, Xenarthra.

Phylogenetic relationships of *Stenella clymene* (Gray, 1846) within its genus

Ana Paula Cazerta Farro (UFES), Luana Nara (UFES - PPGBT), Ana Carolina de Oliveira Meirelles (AQUASIS), Leonora Pires Costa (UFES), Luciano Raimundo Alardo Souto (Bio. Conserve Consultoria Ambiental Ltda), José Martins da Silva Junior (ICMBio - Centro Mamíferos Aquáticos)
E-mail: anafarro@yahoo.com.br

As *Stenella* genus has some unresolved phylogenetic relationships, recent studies have approached the position of *Stenella clymene* into the genus and suggested that this species has a hybrid origin. Considering the importance of having phylogeny well solved for planning and applying conservation strategies, the aims of this study were to improve the knowledge about phylogenetic relationships in *Stenella* genus and to contribute for discussions about possible hybridism in this species. For that, fragments of cytochrome oxidase I (Col) and cytochrome b (Cyt b) mitochondrial regions were sequenced from stranded individuals from Brazilian coast. Delphininae sequences obtained from Genbank were included into the analysis. Considering *Stenella clymene* were included for Col 10 new sequences and three from Genbank, while for Cyt b were nine new sequences and 15 from Genbank. Sequences of other Delphininae species were also included: *Stenella attenuate*, *Stenella coeruleoalba*, *Stenella frontalis*, *Stenella longirostris*, *Delphinus delphis* and *Tursiops truncatus*. We obtained 74 sequences for Col (636 bp), resulting in 55 haplotypes; and 75 sequences for Cyt (783 bp) resulting 63 haplotypes. A phylogenetic reconstruction with a Bayesian approach was implemented in BEAST v.1.8.1 with 10.000.000 generations in Monte Carlo Markov Chain (MCMC) and a burning value of 1.000 and Maximum likelihood analyses were conducted in PhyML v3.0 with 100 bootstrap. We found for both Col and Cyt b *Stenella clymene* as polyphyletic and sister group of *Stenella coeruleoalba*. The polyphyly found for *Stenella clymene* is due to few individuals isolated, external to all species' clades. Moreover, in the phylogenetic reconstruction for Cyt b we found only one individual of *Stenella clymene* in the *Stenella longirostris* clade, unlike previous studies that found at least three individuals. In those studies, it was suggested that an introgression process could be happened, but the present study shows that can be only a consequence of the number of sequences used, that here was higher. These findings demonstrate the necessity of studies focusing *Stenella clymene* with addition of more individuals from different oceanic regions and molecular markers, to better elucidate not only the genus phylogeny, but also the proposed hybrid origin of the species.

Palavras-chave: Clymene dolphin, cytochrome b, cytochrome oxidase I, Delphininae, phylogeny.

Hibridização *in situ* fluorescente (FISH) com sonda telomérica nos cromossomos de *Trichechus manatus* e *Trichechus inunguis* (Sirenia: Trichechidae)

Helen Maria Duarte do Rêgo Barros (CEMAFAUNA/UNIVASF), Heidi Luz Bonifácio (Instituto Nacional de Pesquisas da Amazônia), Eliana Feldberg (Instituto Nacional de Pesquisas da Amazônia), Stella Maris Lazzarini (Centro de Preservação e Pesquisa de Mamíferos Aquáticos), Miriam Marmontel (Instituto de Desenvolvimento Sustentável Mamirauá), Diego Astúa (Universidade Federal de Pernambuco), Neide Santos (Universidade Federal de Pernambuco)
E-mail: helenrbarros@yahoo.com.br

A família Trichechidae pertence à ordem Sirenia, mamíferos aquáticos preferencialmente herbívoros que habitam regiões costeiras. Atualmente, esta família inclui as três espécies viventes de peixes-boi: *Trichechus manatus* (Linnaeus, 1758), encontrado na costa atlântica das Américas, ocorrendo descontinuamente desde a Flórida (Estados Unidos) até o Brasil (estado de Alagoas); *Trichechus inunguis* (Natterer, 1883), endêmico da bacia amazônica; e *Trichechus senegalensis* (Link, 1795), distribuído na costa atlântica da África, do Senegal a Angola. Estudos citogenéticos estão disponíveis somente para *T. manatus* e *T. inunguis*, indicando complemento cromossômico diferenciado entre estes táxons. A espécie marinha (*T. manatus*) apresenta número diploide (2n) de 48 cromossomos e cariótipo constituído principalmente por cromossomos de dois braços. A espécie amazônica (*T. inunguis*) possui 2n=56, sendo encontrados vários pares cromossômicos de um braço. Considerando que a hibridização *in situ* fluorescente (FISH) com sonda telomérica (TTAGGG)_n pode ser útil em estudos de evolução cromossômica, neste trabalho empregou-se esta técnica para investigar a ocorrência de sequências teloméricas intersticiais (ITs) nas metáfases de ambas as espécies. Para o peixe-boi marinho, amostras de sangue foram coletadas de indivíduos em cativeiro (15 machos e sete fêmeas) no Centro Nacional de Pesquisa e Conservação de Mamíferos Aquáticos (CMA/ICMBio), Itamaracá, Pernambuco. As coletas de sangue do peixe-boi amazônico (27 machos e cinco fêmeas) foram realizadas de espécimes em cativeiro no Centro de Preservação e Pesquisa de Mamíferos e Quelônios Aquáticos (CPPMQA) e na Reserva de Desenvolvimento Sustentável Amanã (RDSA), ambos no estado do Amazonas. As amostras foram coletadas sob licença do Instituto Chico Mendes de Conservação da Biodiversidade (ICMBio, SISBIO 21595-1). As preparações cromossômicas foram obtidas através da cultura de linfócitos de sangue periférico, que foi incubada por 96 h à 37 °C. A sequência telomérica foi obtida a partir da amplificação por reação em cadeia da polimerase (PCR), sem a presença de DNA molde, em um volume total de 14 µL de mistura de reação [1,5 µL de tampão 10 X; 0,15 de taq DNA polimerase (5 U / uL); 3,0 µL de dNTP (1mM); 0,6 µL de cada primer (5 pmol) e 8,15 µL de água ultra pura]. Na PCR foram utilizados os seguintes primers e condições de amplificação: F (5' TTAGGG-3')₅ e R (5' CCCTAA-3')₅, 10 ciclos de 1 minuto à 94° C, 30 segundos à 55°C, 1 minuto à 72° C; 30 ciclos de 1 minuto à 94° C, 30 segundos à 60° C, 1 minuto e 30 segundos à 72° C, 5 minutos à 72° C. Os produtos da PCR foram marcados com biotina-14-dATP por *nick translation* (BioNick™ Labeling System Invitrogen). A FISH foi realizada em condições de alta estringência (77%). As metáfases foram analisadas em microscópio de fluorescência Olympus BX51 e as imagens foram capturadas através do software *Image-PRO MC 6.3*. Nas duas espécies de peixes-boi analisadas, apenas as regiões teloméricas mostraram sinais de hibridização, não sendo observadas ITs em nenhum dos táxons, as quais corresponderiam eventualmente a remanescentes de telômeros funcionais, indicativos de rearranjos estruturais, tais como inversões e fusões durante a diferenciação cariotípica. Os resultados obtidos aqui concordam com dados da literatura, que

indicam que a evolução das diferenças cariotípicas observadas entre essas duas espécies, poderia ser melhor explicada pela ocorrência de uma variedade de mecanismos de rearranjos intra e intercromossômicos, e não somente por rearranjos do tipo fusão ou fissão. Isso mostra a necessidade de estudos com a técnica de pintura cromossômica comparativa, que permitirá revelar os rearranjos cromossômicos ocorridos, indicando uma perspectiva sobre a evolução cariotípica em Trichechidae.

Palavras-chave: citogenética, evolução cromossômica, peixe-boi marinho, peixe-boi amazônico, telômero, .

Impactos Ambientais



Efeitos da urbanização em populações do gênero *Marmosa* na grande João Pessoa

Isabella Laís Chalegre Rodrigues de Andrade (Universidade Federal da Paraíba), Pedro Cordeiro-Estrela
(Universidade Federal da Paraíba/DSE)
E-mail: isabelachalegre@gmail.com

Na região de Mata Atlântica do estado da Paraíba mais de 2/3 da vegetação natural foi substituída por ocupações humanas entre 1970 e 2010. Atualmente os fragmentos de vegetação resumem-se a pequenos fragmentos distribuídos principalmente em unidades de conservação ao redor do estuário do rio Paraíba-PB. A sinurbanização é o fenômeno de resposta da vida selvagem a crescente urbanização. Evidências sugerem diferenças fenotípicas entre as populações de mamíferos em ambientes preservados e populações em ambientes urbanos que tendem a ter seu comportamento, período reprodutivo e taxas de natalidade e mortalidade alteradas. Além disso, populações de habitats alterados apresentam modificações físicas quando comparados com populações de áreas preservadas. Tais modificações podem envolver variações da massa corporal ou aumento da assimetria flutuante óssea desses animais. O objetivo desse trabalho foi analisar se há sinurbanização em espécimes previamente identificados de *Marmosa murina* e *Marmosa demerarae*. Foram comparados indivíduos de áreas protegidas, com cobertura florestal densa e áreas de fragmentos florestais urbanos na região metropolitana de João Pessoa, tombados na coleção de mamíferos da Universidade Federal da Paraíba - UFPB. Os crânios foram fotografados com uma câmera digital EOS CANON Rebel Xti em vista dorsal a uma distância de 14 cm evitando paralaxe pelo posicionamento padronizado dos crânios. Vinte e cinco marcos anatômicos bidimensionais foram digitalizados duas vezes para cada crânio, de modo que o erro associado a procedimentos de digitalização pudesse ser quantificado. As coordenadas cartesianas resultantes desta digitalização foram transformadas por sobreposição generalizada de procrustes no programa MorphoJ 1.06d separando a variação simétrica e assimétrica. As distâncias de procrustes e o tamanho foram analisados estatisticamente por ANOVA de procrustes de três fatores (urbano/não urbano, antigo/recente, lado) e MANOVA da urbanização sobre só componentes simétricos e assimétricos de forma. Realizamos análises discriminantes com validação cruzada para testar para cada conjunto de variáveis e para cada espécie presente em áreas urbanas e em áreas preservadas. Utilizamos 98 indivíduos dos quais 34 são *M. demerarae* e 64 são *M. murina*, classificados em 76 indivíduos de áreas preservadas que são 64 de 1979 aos anos 2000 e 12 dos anos 2001 à 2015, e 23 indivíduos de áreas urbanas que são 18 de 1979 aos anos 2000 e 5 dos anos 2001 à 2015. A ANOVA de procrustes indica que existe um efeito significativo de urbanização na forma ($F = 9,5$; $P < 0,001$) e que esta diferença é devido a assimetria direcional ($F = 5,7$; $P < 0,001$) a assimetria flutuante não foi significativa. A MANOVA confirma estes resultados pela não significância do efeito de urbanização na parte simétrica e ausência de assimetria flutuante. A análise discriminante sobre a parte de variação assimétrica entre áreas urbanas e não urbanas foi significativa (T^2 de Hotelling e teste de permutação, $p < 0,001$). A porcentagem de classificação correta entre áreas urbanas e não urbanas usando as variáveis de forma da parte assimétrica foi de 73,5%. A variação de forma obtida partir da análise discriminante indica modificações de forma da região dos frontais e parietais onde os esquerdos são proporcionalmente menores que os direitos. Enquanto a assimetria flutuante é amplamente considerada como um substituto para os efeitos do estresse genético e ambiental, as associações empíricas entre assimetria flutuante e estresse são, por vezes, fracas ou heterogêneas entre traços característicos. Além da plasticidade fenotípica que é considerada uma ferramenta fundamental na adaptação a ambientes heterogêneos e instáveis.

Palavras-chave: assimetria flutuante, Didelphimorphia, sinurbanização.

Hotspots de atropelamento de ouriços-cacheiros *Coendou spinosus* na BR-101/RJ, norte do estado do Rio de Janeiro

Hudson de Macedo Lemos (UFRJ), Helio Secco (Concremat Engenharia e Tecnologia - Concremat Ambiental), Rodrigo Gessulli (Concremat Engenharia e Tecnologia - Concremat Ambiental), Suelen S. Ferreira (Concremat Engenharia e Tecnologia - Concremat Ambiental), Felipe Mayer (Concremat Engenharia e Tecnologia - Concremat Ambiental), Thiago Machado (Concremat Engenharia e Tecnologia - Concremat Ambiental), Marcello Guerreiro (Autopista Fluminense S. A. - Coordenação de Meio Ambiente)

E-mail: hudson.ml@gmail.com

A malha rodoviária brasileira está em processo de renovação e crescimento, o que torna o momento oportuno para o planejamento e instalação de medidas voltadas para proteção da fauna potencialmente impactada pelas rodovias. A mortalidade de fauna por atropelamento é um dos principais impactos estudados em ecologia de estradas, porém, o Brasil ainda carece de estudos de média e longa duração baseados em monitoramentos sistemáticos. O presente estudo procura estimar a taxa de atropelamento e investigar se existem locais de concentração destacada dos atropelamentos (*hotspots*) do ouriço-cacheiro *Coendou spinosus* (F. Cuvier, 1823) na rodovia BR-101/RJ, na região norte fluminense. O trecho monitorado está compreendido entre os quilômetros 84 e 144 da BR101/RJ Norte, permeando uma paisagem composta por monoculturas, pastagens, adensamentos urbanos e remanescentes de Mata Atlântica do Corredor da Serra do Mar. O banco de dados utilizado contemplou o período de maio de 2012 a maio de 2015, quando foram realizados de um a três monitoramentos ao mês em ambos os sentidos da rodovia. O trajeto foi percorrido com veículo automotivo em velocidade padronizada de 40 km/h. Os espécimes registrados foram fotografados e georreferenciados. Ao considerar a influência do esforço amostral, calculou-se a taxa de atropelamento como: número de indivíduos atropelados, dividido pela extensão do trecho amostrado, dividido pelo número total de dias monitorados (ind./km/dia). Esta taxa foi estimada para cada mês e também para o período completo do estudo. Para avaliar a existência de *hotspots* de atropelamento, realizou-se análise espacial dos registros por meio dos testes *2D Ripley K-Statistics* e *2D HotSpot Identification*, presentes no programa *SIRIEMA v1.1*. Para o primeiro teste, foi utilizado um raio inicial de 100 metros, incremento de raio de 500 metros, limite de confiança de 95% e 1000 simulações. Após constatar que o raio de 10 km foi o menor tamanho significativo para identificar *hotspots* de atropelamento, o segundo teste subdividiu a rodovia em 60 partes de igual tamanho (1 km) e identificou os quilômetros considerados *hotspots*, a partir de um limite de confiança de 95% e 1000 simulações. Durante todo o estudo foram realizados 67 monitoramentos, totalizando 4020 quilômetros percorridos, resultando no encontro de 34 ouriços-cacheiros atropelados. A taxa de atropelamento mensal variou entre 0,000 e 0,033 ind./km/dia, tendo 0,008 ind./km/dia como média. Considerando apenas o número total de atropelamentos em função do número de dias de amostragem, estima-se que 0,92 ouriços-cacheiros são registrados a cada dia de monitoramento neste trecho da rodovia. A análise espacial indicou a existência de *hotspots* desde o km 110 até o km 126, formando assim uma única área contínua com maior concentração dos atropelamentos. A alta taxa de atropelamento deste único táxon pode estar associada a características biológicas da espécie que aumentam sua suscetibilidade ao atropelamento, como: movimentos lentos, limitada capacidade de reação à aproximação de veículos, além da menor agilidade em locomoção cursorial devido ao hábito arborícola. A área em que os *hotspots* foram identificados se restringiu ao trecho de maior proximidade com fragmentos florestais. Este resultado condiz com os padrões da ecologia espacial da espécie, caracterizada por possuir

baixas taxas de movimento diário e pequena área de vida. Considerando-se uma espécie que presumivelmente sofre pouco controle por predação, ao passo que apresenta alta fecundidade e elevada taxa reprodutiva, estudos aprofundados devem ser desenvolvidos para avaliar as consequências populacionais das perdas individuais por atropelamento. O presente estudo apresentou informações inéditas acerca da mortalidade de ouriços-cacheiros por atropelamento no norte fluminense, contribuindo para conhecimento dos impactos de rodovias sobre a fauna brasileira e, conseqüentemente, auxiliando na proposição de medidas mitigadoras.

Palavras-chave: ecologia de estradas, *hotspots*, Rodentia, taxa de atropelamento.

Caracterização da mortalidade de morcegos atropelados na BR-101/RJ, na região da área de proteção ambiental da Bacia do Rio São João

Helio Kinast Cruz Secco (Concremat Ambiental), Hudson de Macedo Lemos (NUPEM/UFRJ), Suelen Sanches Ferreira (Concremat Ambiental), Rodrigo Delmonte Gessulli (Concremat Ambiental), Felipe Seabra Mayer (Concremat Ambiental), Thiago de Oliveira Machado (Concremat Ambiental), Marcello Guerreiro (Autopista Fluminense / Coordenação de Meio Ambiente)
E-mail: hkcsecco@gmail.com

A mortalidade por atropelamento de fauna é o tipo de impacto mais abordado em estudos de ecologia de estradas, não sendo, contudo, bem conhecido para morcegos. A perda de indivíduos representa uma ameaça à conservação dos morcegos por suas características biológicas, como baixas fecundidade e taxa reprodutiva, e elevada longevidade. Os objetivos deste estudo foram: estimar a taxa de atropelamento de morcegos; identificar a representatividade de cada táxon entre os atropelamentos; avaliar a existência de locais de concentração destacada dos atropelamentos (*hotspots*). O trecho da rodovia amostrada está compreendido entre o km 190 e o km 261 da rodovia BR-101/RJ Norte, inserido na APA da Bacia do Rio São João, e à margem da Rebio Poço das Antas (km 214). A paisagem caracteriza-se pelo predomínio de pastagem, intercalada com fragmentos florestais remanescentes do bioma Mata Atlântica. Os espécimes atropelados foram registrados fotograficamente e georreferenciados, seguindo um programa sistemático para coleta de dados que contemplou o período de maio de 2013 a maio de 2015, quando o esforço amostral variou de dois a quatro monitoramentos de carro por mês (velocidade média de 40 km/h em ambos os sentidos da rodovia). Ao considerar a influência do esforço amostral, calculou-se a taxa de atropelamento como: número de indivíduos atropelados, dividido pela extensão do trecho amostrado, dividido pelo número total de dias em que realizou-se o monitoramento (ind./km/dia). Esta taxa foi feita mensalmente e para o período completo do estudo. A representatividade de cada táxon entre os atropelamentos se deu pelo cálculo da frequência relativa (FR): divisão do número de indivíduos identificados pelo total dos registros. Para avaliar a existência de *hotspots* de atropelamento, realizou-se análise espacial dos registros por meio dos testes 2D Ripley K-Statistics e 2D HotSpot Identification, presentes no programa SIRIEMA v1.1. Para o primeiro teste, foi utilizado um raio inicial de 100 metros, incremento de raio de 500 metros, limite de confiança de 95% e 1000 simulações. A taxa de atropelamento mensal variou entre 0,000 e 0,049 ind./km/dia, tendo 0,015 ind./km/dia como média. Considerando apenas o número total de atropelamentos em função do número de dias de amostragem, estima-se que 1,92 morcegos são registrados a cada dia de monitoramento. Nove táxons foram identificados, representando as famílias Phyllostomidae (*Artibeus lituratus*, *Artibeus* sp., *Phyllostomus hastatus*, *Carolia perspicillata*, *Sturnira lilium*, *Platyrrhinus* sp.) e Molossidae (*Molossus molossus*, *Molossus rufus*, *Tadarida brasiliensis*). Houve ainda espécimes não identificados devido à avançada decomposição. Dentre os 48 registros de morcegos atropelados, a FR decrescente por táxon foi: *Artibeus lituratus* (0,542); espécimes identificados apenas como subordem Microchiroptera (0,166), *Artibeus* sp. e *Molossus molossus* (0,062), *Phyllostomus hastatus* e *Platyrrhinus* sp. (0,042); os demais táxons foram registrados apenas uma vez (0,021). A taxa de atropelamento geral dos morcegos não foi considerada alarmante, tendo em vista que é composta por várias espécies distintas e comuns na região de estudo. Partindo do pressuposto de que as espécies têm a mesma susceptibilidade à se aproximarem da rodovia, a FR de cada táxon pode refletir a

abundância destes na área de entorno à rodovia. A partir dos resultados da análise espacial, constatou-se a ausência de *hotspots*, independentemente do tamanho do raio de distância entre os registros. Os resultados refletem a distribuição aleatória dos atropelamentos por todo o trecho amostrado, ratificando a capacidade de espécies de morcegos, com diferentes hábitos alimentares (frugívoros, insetívoros e onívoros), em explorar vastas áreas ao longo de diferentes fisionomias da paisagem. Nota-se, portanto, uma ampla área de uso não restrita às áreas florestais. Diante da escassez de conhecimento sobre este tema no Brasil, novos estudos acerca dos diferentes impactos de rodovia sobre morcegos se fazem necessários.

Palavras-chave: ecologia de estradas, hotspot,s quirópteros.

Efeito do manejo de açazais (*Euterpe oleracea*) realizado por ribeirinhos sobre morcegos da família Phyllostomidae no estuário do rio Amazonas

Isai Jorge de Castro (UNIFAP/ PPGBIO; IEPA-Laboratório de Mastozoologia), Fernanda Michalski (UNIFAP/ PPGBIO)

E-mail: isai.j.castro@gmail.com

No estuário do rio Amazonas o açai *Euterpe oleracea* está entre os produtos não madeiros mais importantes e, sua supervalorização econômica tem levado à intensificação da exploração e a expansão de áreas de cultivo sob a floresta de várzea. Esta prática pode levar a transformação deste ecossistema em bosques homogêneos de açazais. Os impactos dessa expansão sobre a biodiversidade têm sido pouco avaliados. Neste estudo propomos investigar o efeito do manejo dos açazais realizados por ribeirinhos sobre morcegos da família Phyllostomidae que é a mais diversa em número de espécies e hábitos alimentares. As espécies desta família são cruciais para a dinâmica das florestas tropicais por atuarem como dispersores e polinizadores. O estudo foi realizado entre novembro de 2013 a dezembro de 2014 na foz de três rios tributários do rio Amazonas: Ajuruxí, Maracá e Mazagão Velho localizados no município de Mazagão, sudeste do estado do Amapá, Brasil. Para amostragem de morcegos foram selecionados dez sítios de coletas em áreas com açazais manejados e dez sítios em área controle em cada região, totalizando 30 sítios em áreas manejadas e 30 controles. A distância mínima entre cada sítio foi de 1 km. Os morcegos foram capturados com o uso redes de neblina (mist nets) armadas ao longo de um transecto linear de 150 metros em cada sítio de coleta. Em cada noite de coleta, foram utilizadas 10 redes (12 x 3 m) abertas ao entardecer, revisadas em intervalos de 20-30 minutos, e fechadas após seis horas de exposição. Com um esforço amostral de 129.600 m².h foram capturados 1213 morcegos filostomídeos, pertencentes a 36 espécies. A riqueza variou de 31 a 34 espécies respectivamente entre áreas manejadas e controle, não havendo diferença ($U = 392,5$; $p = 0,39$). Já o número de morcegos capturados foi maior nas áreas de açazais manejados (733 capturas) que em área controle (480 capturas) ($U = 256,5$; $p = 0,0043$). Três espécies ocorreram exclusivamente em áreas controle (*Lampronycteris brachyotis*, *Macrophyllum macrophyllum* e *Micronycteris schmidtorum*), enquanto que duas foram capturadas exclusivamente em áreas manejadas (*Anoura caudifer* e *Phyllostomus hastatus*). A análise de ordenação NMDS (índice de Bray-Curtis como dissimilaridade) indica uma separação evidente, considerando a abundância das espécies, entre área de açazais manejados e área controle. As áreas manejadas apresentam um aumento nas abundâncias de morcegos frugívoros, nectarívoros e hematófagos possivelmente devido ao aumento de oferta alimentar nessas áreas. Já para morcegos animalívoros catadores houve diminuição na abundância em relação à área controle. Embora, o manejo de açazais realizado pelos ribeirinhos em floresta de várzea no estuário do rio Amazonas cause alteração na abundância de algumas espécies (ex. *Lonchophylla thomasi*, *Choeroniscus minor*, *Carollia perspicillata*, *Desmodus rotundus*, *Trinycteris nicefori*) ele não afeta a composição de espécies de morcegos filostomídeos, indicando que não há perdas da diversidade de morcegos nas áreas manejadas.

Palavras-chave: biodiversidade, Chiroptera, floresta de várzea, fragmentação, uso sustentável.

Monitoramento de carnívoros em áreas de mosaico de plantação de Palma de Dendê (*Elaeis guineensis*) e Floresta Amazônica

Geovana Linhares de Oliveira (Universidade Federal do Pará - Museu Paraense Emílio Goeld), Paula Cristina Rodrigues de Almeida (Universidade Federal do Pará), Ana Cristinna Mendes de Oliveira (Universidade Federal do Pará)

E-mail: oliveiraufpa@hotmail.com

A monocultura de Palma de Dendê tem sido considerada uma atividade promissora na região Amazônica. As condições climáticas aliadas ao baixo custo de produção têm favorecido o cultivo nesta região. Os impactos causados na substituição da cobertura vegetal nativa pela matriz de Palma de Dendê estão ligados às mudanças na complexidade ambiental, como alteração da paisagem. Estas modificações influenciam na diversidade faunística da região, além de reduzirem a variabilidade vegetal. Apesar da maioria das áreas de cultivo de Palma de Dendê na Amazônia utilizar áreas anteriormente desmatadas, os efeitos desta monocultura sobre a biodiversidade da região amazônica ainda são pouco conhecidos. Dentre os mamíferos os carnívoros compõem um grupo que vêm sendo afetado pelas ações humanas na Amazônia. O objetivo deste trabalho é o monitoramento da comunidade de carnívoros em áreas de Plantio de Palma de Dendê e das áreas de floresta amazônica adjacentes, visando entender a dinâmica de ocupação deste grupo em um mosaico de paisagem de Floresta e Plantio de Palma de Dendê. O estudo foi desenvolvido em uma área privada localizada no município de Mojú, Pará. A área total é de 107.000 ha, sendo 39.000 ha de plantação de palmeira de dendê (Pal) e 68.000 ha de áreas de Floresta Ombrófila de Terra Firme (Flo) distribuídas em oito fragmentos ao redor das áreas de plantio. Para o monitoramento, foram estabelecidas 16 transecções de 4,2 km, sendo oito em fragmentos de Flo e oito em áreas de Pal. No estudo, foram utilizados os métodos de amostragem de censo visual por transecções lineares e armadilhamento fotográfico. No censo visual cada trilha foi monitorada duas vezes, sendo uma vez pela manhã (05:00h às 09:00h) e outra à tarde (14:00h às 18:00h), totalizando 562,4 km percorridos de censo. Para o monitoramento com armadilhas fotográficas, até o momento foi realizado um esforço amostral de 2.940 armadilhas*noites, onde em sete trilhas já houve monitoramento, e até dezembro de 2015 será realizado um esforço de 6.720 armadilhas*noites, totalizando 16 trilhas monitoradas. Foram registradas até o momento 12 espécies de carnívoros, pertencentes às famílias: Canidae, Felidae, Mustelidae e Procyonidae. As espécies *Nasua nasua*, *Leopardus pardalis*, *Procyon cancrivorus*, *Eira Barbara* e *Panthera onca* foram comuns aos dois tratamentos. As espécies *Speothos venaticus*, *Cerdocyon thous*, *Leopardus wiedii*, *Galictis vittata* foram registradas somente no ambiente de Palma e as espécies *Puma yagouaroundi*, *Puma concolor* *Potos flavus* em ambiente de floresta. A partir da análise de ANOSIM foi observado que existe diferença na composição das espécies entre ambientes de Pal e Flo ($R = 0,751$; $p = 0,001$). Os resultados da análise de SIMPER mostraram que entre as amostras de Pal existe uma similaridade de 75%, na qual as espécies que contribuem para este resultado são *Cerdocyon thous*, *Leopardus pardalis*, *Leopardus wiedii*, e *Procyon cancrivorus*. Entre as amostras de Flo observamos uma similaridade de 10,9%, sendo as espécies contribuintes *Panthera onca*, *Leopardus pardalis* e *Eira barbara*. Quando comparados os ambientes de Pal e Flo foi observado uma dissimilaridade de 76,38%, sendo as espécies que contribuem para este resultado *Leopardus wiedii*, *Procyon cancrivorus* e *Cerdocyon thous*. A diferença também foi observada na análise de NMDS, onde a ordenação mostrou que houve uma separação dos ambientes, formando dois grupos distintos

(Stress = 18.972). A matriz de Palma se mostrou permeável para os carnívoros, onde o mosaico é favorecido pela disposição dos remanescentes de floresta que circundam a área contínua de Plantio de Palma de Dendê. Essa disposição dos fragmentos ao redor do plantio pode favorecer o deslocamento dessas espécies, o que justifica a importância desses remanescentes como auxílio no manejo e conservação dessas áreas.

Palavras-chave: armadilhamento fotográfico, censo visual, monocultura na Amazônia.

Análise da mastofauna atropelada em uma estrada no sudeste do Pará, Brasil

Luciana Guedes Pereira (UERJ/Habtec Mott MacDonald), Marcelo Cupello da Silva (Habtec Mott MacDonald)

E-mail: Luciana@gpereira.bio.br

Estradas permitem o deslocamento de pessoas e produtos trazendo o desenvolvimento e progresso necessários e essenciais à vida humana, porém causam impactos ainda pouco conhecidos. O objetivo deste estudo é avaliar as influências do tráfego de veículos sobre os mamíferos em uma estrada utilizada principalmente para escoamento de concentrado de cobre no sudeste do Pará, levando-se em conta estações de seca/chuva e diferentes tipos de paisagens no entorno. Para isto, ocorre diariamente (exceto feriados e domingos) o monitoramento da estrada da Pêra Ferroviária de Parauapebas até o Complexo Minerador Salobo. O percurso é realizado de carro a 60 km/h percorrendo-se 204 km/ dia. A cada animal encontrado é registrada a coordenada, tiradas fotos, e o animal é retirado da estrada, sendo recolhido para destinação científica/educativa dependendo de sua condição. Aqui são apresentados os resultados para mamíferos no período entre fevereiro/2008 e maio/2015. Estes 88 meses representam ao todo 2.194 dias monitorados e 447.576 quilômetros percorridos, onde foram registrados 2.494 animais atropelados, sendo 633 (25,4%) pertence à classe dos mamíferos. Os mamíferos registrados durante este monitoramento estão distribuídos em 10 ordens e 33 espécies. A ordem Carnívora foi a que obteve o maior número de registros totalizando 211 (33,3%), seguido pela Rodentia com 155 (24,8%), Lagomorpha com 80 (12,6%), Didelphimorfia com 67 (10,6%) e Pilosa com 47 (7,4%). As espécies com maior número de registros foram *Cerdocyon thous* (117 indivíduos), *Sylvilagus brasiliensis* (80), *Didelphis marsupialis* (55), *Tamandua tetradactyla* (46), e *Nasua nasua* (37). Mesmo não sendo as espécies com maior número de registros, foram identificadas algumas espécies presentes em listas de espécies ameaçadas de extinção: *Leopardus tigrinus* (IUCN-VU/MMA-EN), *Leopardus weidii* (IUCN-NT/MMA-VU), *Panthera onca* (IUCN-NT/MMA-VU) e *Tapirus terrestres* (IUCN-VU/MMA-VU). Ao longo do período de monitoramento foi possível observar que as estações seca e chuva são importantes influenciadores na translocação de fauna e conseqüentemente no número de atropelamentos. Para os mamíferos a estação chuvosa apresentou mais registros de atropelamentos totalizando 386 (61%), enquanto que a estação seca registrou 247 (39%). Os maiores registros na estação chuvosa foram de *Cerdocyon thous* (66 indivíduos), seguido por *Sylvilagus brasiliensis* (54) e *Didelphis marsupialis* (38). Para a estação seca as espécies de mamíferos mais atropeladas não diferiram muito, *Cerdocyon thous* apresentou 54 indivíduos, seguido desta vez por *Sylvilagus brasiliensis* e *Nasua nasua*, ambos com 26. Quando comparadas as estações, a diferença no número de atropelamentos não é expressiva, assim como as espécies mais registradas. Esse fato pode estar associado por serem espécies conhecidamente generalistas, de fácil adaptação e bastantes oportunistas. A estrada pode ser dividida em dois trechos, trecho 1 (boa cobertura vegetal em ambos os lados, mais próxima ao empreendimento) e trecho 2 (área muito antropizada em ambos os lados da estrada mais próximo à Pêra Ferroviária). O Trecho 1 registrou 411 (65%) mamíferos atropelados onde os mais registrados foram *Sylvilagus brasiliensis* (65 indivíduos), seguidos por *Cerdocyon thous* (48) e *Didelphis marsupialis* (40). O Trecho 2 somou 222 mamíferos (35%), sendo *Cerdocyon thous* a espécie mais registrada com 72 indivíduos, seguida pelo *Didelphis marsupialis* e *Sylvilagus brasiliensis*, ambos com 15. Essa diferença pode estar relacionada ao fato do Trecho 1 ser uma área com mais disponibilidade de alimentos para forrageio, ou mesmo uma questão física, já que a parte florestada acaba imediatamente quando há a estrada não havendo uma área de transição. Este

monitoramento tem proporcionado um maior entendimento sobre os atropelamentos na região amazônica, aqui especificamente com mamíferos. As informações sobre as espécies atropeladas, assim como da biologia e comportamento das mesmas auxiliam na identificação de áreas prioritárias para consolidação de medidas mitigatórias buscando a redução do número de atropelamentos e a preservação dos mamíferos.

Palavras-chave: Amazônia, estrada, mamíferos atropelados, monitoramento.

Mammal roadkills distribution in northeastern Brazil: a review and updating records

Felipe Francisco Gomes da Silva (UFPE), Edson Silva Barbosa Leal (Instituto de Tecnologia de Pernambuco/
Escritório de Projetos)
E-mail: f.lipegs@gmail.com

Highways are spatial elements that comprise most of the landscape and are associated with a number of adverse effects on biodiversity. Roadkills contributes to reduction in the size of natural populations with consequent bottlenecks and an increased risk of extinction. Additionally, highways can alter animal behaviour, with many animals being attracted to their limits and some mammals are attracted to the dense vegetation of roadside edges increasing the risk of roadkill. Northeastern Brazil comprises 445,560 km of highways under the federal, state and municipal jurisdictions. This highway network does not yet have a formal assessment of the impacts on wildlife, although there is preliminary information available in the literature. Thus, assessments of the impacts of highways on mammals are essential, especially when this information is useful for biodiversity conservation. The expansion of linear projects such as highways contributes significantly to the loss of biodiversity in natural areas, especially through the wildlife roadkills. Therefore, this study aims (1) to gather available information on mammal roadkills in northeastern Brazil highways and (2) update the data through new records, thus contributing to the subsequent establishment of appropriate mitigation measures of these impacts and ensuring the conservation of mammals. We collect roadkills data between the years 2013 and 2015, over 10 monitoring events distributed in state and federal highways in the states of Pernambuco and Paraíba. Sampled highways sections were: BR-101 (241 km), BR-230 (317 km), BR-232 (255 km), BR-423 (87 km), BR-424 (90.2 km), PE-085 (12.5 km), PE-103 (75.4 km), PE-104 (41.5 km), PE-126 (44.8 km), PE-180 (19.5 km), and PE-193 (37.1 km). We searched for dead mammals by driving along the highways in cars at about 70-80 km/h, during daylight. Mammals found dead on the highways were identified and sexed. In addition, we collect information about the site and the highway jurisdiction where the individual has been found. Finally, we proceed a literature review from databases available on the web via Google Scholar (<http://scholar.google.com>). We conducted searches from the combination of keywords "roadkill" and "mammals", in English and Portuguese. Our data provide 24 new records of roadkilled individuals in northeastern Brazil highways compared to 54 records obtained by literature review. Considering the field data collection and literature review, the specie with the largest number of records was *Pseudalopex vetulus* (n = 352), followed by *Cerdocyon thous* (n = 131), and *Tamandua tetradactyla* (n = 26). The less frequently recorded species (all with one record) were *Chrysocyon brachyurus*, *Galea spixii*, *Galictis cuja*, *Leopardus wiedii*, *Monodelphis domestica*, and *Nasua nasua*. Roadkill rates of species recorded from field data were: 3.1 ind/km/day (*Cerdocyon thous*), 2.2 ind/km/day (*Didelphis albiventris*), 0.69 (*Procyon cancrivorus*), and 0.49 (*Conepatus semistriatus*). Nocturnal species constituted the majority (64%) of species compared to diurnal (20%) and crepuscular species (16%). This study reinforces the lack of information regarding the occurrence and distribution of wild mammals roadkills on highways in northeastern Brazil. Information concerning the impacts of highways on wildlife in this region are still preliminary and sometimes dispersed in the form of non-papers and unpublished data, so that such effects of highways on mammals should be underestimated. Insufficient information about mammal roadkills on highways in northeastern Brazil still represents a major obstacle to the proper establishment of mitigation of these impacts. Thus, the updating of the lists of roadkilled species and the association of these records to more detailed information (biome, highway, geographic coordinates) is a process that must be integrated with highway planning minimizing adverse effects on wildlife.

Palavras-chave: Carnivora, conservation, highways, nonvolant small mammals, Pilosa.

Contaminação por poluentes organoclorados em cetáceos odontocetos no litoral norte do Rio Grande do Sul, sul do Brasil

Sabrina Bertolazzi (Universidade do Vale do Rio dos Sinos), Fabiana Agostini (Universidade de Caxias do Sul), Paulo H. Ott (Universidade Estadual do Rio Grande do Sul/ GEMARS), Daniel Danilewicz (Instituto Aqualie/ GEMARS), Rodrigo Machado (Instituto Federal Santa Catarina/ GEMARS), Janaína Wickert (Universidade Federal do Rio Grande do Sul/ GEMARS), Lucas Milmann (Grupo de Estudos de Mamíferos Aquáticos do Rio Grande do Sul), Sidnei Moura (Universidade de Caxias do Sul), Larissa R. Oliveira (Universidade do Vale do Rio dos Sinos/ GEMARS)

E-mail: sabertolazzi@hotmail.com

A bioacumulação, biomagnificação e o longo tempo de exposição a contaminantes como os poluentes organoclorados (e.g., bifenilas policloradas - PCBs) podem representar uma ameaça para a saúde e viabilidade biológica dos mamíferos marinhos. Esses compostos são perigosos devido à sua alta lipossolubilidade e tendência à bioacumulação ao longo da cadeia alimentar. Os PCBs possuem de 1 a 10 átomos de cloro em sua molécula e podem incluir uma mistura de 209 congêneres variando seu número e posição na molécula. Mamíferos marinhos, por serem predadores de topo com reduzida capacidade de excreção e metabolização de poluentes, apresentam acúmulo dos mesmos junto aos tecidos e órgãos ricos em lipídios. Como consequência dessa exposição, são relacionados problemas reprodutivos, imunológicos e hormonais nos mamíferos marinhos. Neste sentido, o presente estudo teve como objetivo avaliar a presença de PCBs em espécimes de cetáceos odontocetos no litoral norte do Rio Grande do Sul. Foram analisadas 20 amostras de gordura de 10 espécies de cetáceos encontrados mortos e coletados pelo Grupo de Estudos de Mamíferos Aquáticos do Rio Grande do Sul (GEMARS), entre as localidades de Torres (29°19'S; 49°42'O) e o Parque Nacional da Lagoa do Peixe, em Tavares (31°21'S, 51°02'O), entre 1993 e 2013. As seguintes espécies foram analisadas: *Tursiops truncatus* (3 e 3), *Delphinus delphis* (1 e 1), *Pontoporia blainvillei* (2), *Pseudorca crassidens* (2), *Stenella coeruleoalba* (2), *Steno bredanensis* (2), *Globicephala melas* (1), *Lagenodelphis hosei* (1), *Orcinus orca* (1) e *Stenella clymene* (1). Para a extração dos PCBs, 0,5 g de gordura foi macerada com Na₂SO₄ e extraída em homogeneizador com 60 ml de n-hexano e diclorometano (1:1). O extrato foi evaporado e ressuspendido em 4 ml de hexano:diclorometano. Para purificação da porção lipídica, 1,8 ml do extrato foi submetido a tratamento com ácido sulfúrico. Com auxílio de um espectrômetro de massas (GC-MS), o sobrenadante foi analisado, permitindo identificar e estimar as concentrações dos PCBs existentes em cada espécime. Dos 20 indivíduos analisados, 16 apresentaram concentração significativa de PCBs. As espécies com maior concentração do poluente e também com maior número de congêneres foram: *O. orca* (369.992 ng/g lipídios), *T. truncatus* (24.188 ng/g lipídios), *P. crassidens* (12.2714 ng/g lipídios) e *P. blainvillei* (10.110 ng/g lipídios). As espécies com os menores níveis de PCBs foram: *S. coeruleoalba* (2.694 ng/g lipídios), *S. bredanensis* (2.607 ng/g lipídios) e *D. delphis* (2.079 ng/g lipídios). Contudo, *G. melas*, *L. hosei* e *S. clymene* não apresentaram concentração detectável do poluente. Os congêneres encontrados em todas as espécies analisadas com PCBs detectáveis foram: 99, 105, 110, 120, 136, 138, 141, 153, 156, 158, 160, 171 e 181. Todos esses congêneres apresentam de cinco a oito átomos de cloro ligados as bifenilas, tornando-os mais lipofílicos, mais estáveis e persistentes nos organismos. O espécime de *O. orca* apresentou uma concentração dez vezes maior que *T. truncatus*, a segunda espécie com maiores níveis de PCBs. A concentração de PCBs considerada prejudicial em mamíferos marinhos é de 17.000 ng PCBs/g de lipídios. De um modo geral, espécies oceânicas e que ocupam níveis

tróficos mais altos, como *O. orca*, apresentam uma concentração de poluentes superior às demais. Contudo, espécies costeiras e estuarinas como *T. truncatus*, também apresentaram altas concentrações de PCBs, devido possivelmente à proximidade do seu habitat das fontes de descarte de poluentes. As fêmeas adultas apresentaram uma concentração de PCBs inferior aos machos, possivelmente em função de excretarem o poluente através do leite durante a amamentação. A ampliação do tamanho amostral, a determinação da idade dos espécimes analisados e a comparação com sua dieta, serão fundamentais para compreensão dos padrões de persistência e bioacumulação destes compostos na cadeia trófica marinha no sul do Brasil.

Palavras-chave: bifenilas policloradas, bioacumulação, *Cetartiodactyla*, poluição marinha.

Mercúrio total em fígado e rim de toninha, *Pontoporia blainvillei*, da Baía da Babitonga

Alice S. Picaluga (Lab. Mamíferos Aquáticos e Bioindicadores "Profª Izabel Gurgel", Faculdade de Oceanografia, UERJ), Bárbara M.M.Reis (Lab. Mamíferos Aquáticos e Bioindicadores "Profª Izabel Gurgel", Faculdade de Oceanografia, UERJ), Alexandre F. Azevedo (Lab. Mamíferos Aquáticos e Bioindicadores "Profª Izabel Gurgel", Faculdade de Oceanografia, UERJ), Marta J. Cremer (Projeto Toninhas, Universidade da Região de Joinville, SC); José Lailson-Brito Jr. (Lab. Mamíferos Aquáticos e Bioindicadores "Profª Izabel Gurgel", Faculdade de Oceanografia, UERJ); Tatiana L. Bisi (Lab. Mamíferos Aquáticos e Bioindicadores "Profª Izabel Gurgel", Faculdade de Oceanografia, UERJ)

E-mail: lice15_souza@hotmail.com.

O mercúrio é um elemento-traço de grande relevância do ponto de vista toxicológico devido à sua elevada toxicidade, sendo capaz de bioacumular nos organismos e biomagnificar ao longo das cadeias tróficas. Predadores de topo que apresentam alta longevidade, como os cetáceos, tendem a apresentar elevadas concentrações de mercúrio em seus tecidos e, portanto, podem funcionar como sentinelas da saúde ambiental. O objetivo do presente estudo foi investigar a bioacumulação de mercúrio na toninha, *Pontoporia blainvillei*, da Baía da Babitonga e áreas adjacentes (SC), comparando as concentrações encontradas no fígado e rim e relacionando-as ao comprimento total dos animais. Para tal, foram determinadas as concentrações de mercúrio total (HgT) em fígado e rim de 10 indivíduos, assim como foi realizada análise de correlação entre as concentrações e o comprimento total dos animais. Os espécimes foram coletados no período entre agosto de 2004 e abril de 2015. Para determinar as concentrações HgT, alíquotas de 0,3g de tecido úmido foram pesadas e submetidas a uma digestão ácida. Em seguida, foram colocadas em banho-maria a 60°C por 2 horas, até sua total solubilização. Após esse período, as amostras foram resfriadas por 15 minutos. Em seguida, foram oxidadas com 5 mL de uma solução de permanganato de potássio (KMnO₄), sendo colocadas novamente em banho-maria a 60°C por 15 minutos. e posteriormente envoltas em filme plástico. No dia seguinte, as amostras foram reduzidas com a adição de 1 mL de cloridrato de hidroxilamina (HONH₂) e avolumadas com água Milli-Q até 14 mL. As concentrações de HgT foram determinadas por espectrometria de absorção atômica com geração de vapor frio (FIMS-400, *Perkin Elmer*). A precisão e exatidão dos métodos analíticos foram determinadas e monitoradas, utilizando 0,1g de material certificado DOLT-4, proveniente do *National Research Council*, Canadá. As concentrações no tecido hepático apresentaram valor médio de 3,15 ± 4,38 µg.g⁻¹ (mín-máx: 0,38 - 12,52), enquanto que as concentrações no rim, apresentaram valor médio de 0,93 ± 1,32 µg.g⁻¹ (mín-máx: 0,10 - 4,53). As concentrações encontradas no fígado foram menores do que as reportadas em estudos com toninha do Rio de Janeiro (mín-máx: 0,9 - 47 mg.kg⁻¹) e similares às reportadas para o rim (mín-máx: 0,42 - 4,1 mg.kg⁻¹). As concentrações de HgT no fígado foram mais elevadas do que as encontradas no rim (Teste de Wilcoxon; p = 0,04), devido ao acúmulo preferencial de Hg nesse tecido, resultado que corrobora com o que tem sido reportado por estudos com diversas espécies de cetáceos. Não foram encontradas correlações significativas entre as concentrações de HgT no fígado e no rim, com o comprimento total dos indivíduos (Correlação de Spearman; R_{fígado} = 0,13 e R_{rim} = -0,07, p > 0,05). Estes resultados diferem dos encontrados na literatura, os quais encontram correlações significativas entre as concentrações de HgT nesses tecidos e o comprimento total dos animais. A toninha é um pequeno cetáceo que se encontra criticamente em perigo na lista de espécies ameaçadas do ICMBio. As concentrações de HgT evidenciam que a espécie está exposta à contaminação por micropoluentes, sendo uma potencial ameaça para a conservação da toninha.

Palavras-chave: bioacumulação, metal pesado, cetáceos.

Inventário de Espécies



Recycling barn owl pellet bones: a powerful tool in uncovering Neotropical small mammal diversity

Leonora Pires Costa (UFES, Departamento de Ciências Biológicas), Yuri Luiz Reis Leite (UFES, Departamento de Ciências Biológicas), Juliana Justino (UFES, Departamento de Ciências Biológicas), Rita Gomes Rocha (UFES, Departamento de Ciências Biológicas)

E-mail: leonoracosta@yahoo.com

Owl pellets are a useful tool for inventorying small mammals and a robust complement to traditional trapping methods. These pellets are often available in several different habitats, thus representing a low-cost, effective tool in detecting small mammals. However, the potential of pellet bones as a modern DNA source in the Neotropics remain unevaluated. In this study, we aimed to assess if bone samples recovered from Barn owl pellets represent a viable source of modern DNA, and if this genetic material uncovers species that have not been detected by traditional small mammal sampling methods. Barn owl pellets were collected in the mid-Araguaia River in central Brazil. Bony elements of small mammal samples were screened and identified to the lowest taxonomic level possible and were stored in a dry place without any chemical preservative at the mammal collection of the Universidade Federal do Espírito Santo. In order to assess if enough DNA could be obtained to proceed with downstream analyses we collected upper incisors of rodents and the entire jaw of marsupials. DNA extraction and PCR preparation procedures were performed in physically isolated facilities equipped with UV chamber, which was regularly turned on between each procedure. Before DNA extraction, outer surface of bony elements were washed with sterile distilled water and 10% bleach. Bony elements were then carefully ground to a powder in a mortar using liquid nitrogen. DNA was extracted using the DNeasy Blood & Tissue Qiagen kit following manufacturer indications, but with some modifications. PCR amplifications were performed for two fragment sizes of the mitochondrial cytochrome b (cytb) gene, using the pair of primers MVZ05–MVZ04 (429 bp) and MVZ05–MVZ16 (801 bp), thus allowing us to assess the level of DNA degradation in this material. The obtained sequences were then used in phylogenetic analyses, using the Bayesian inference (MrBayes) to place the samples into a taxonomic context. We were able to obtain viable sequences from only 5 out of 11 marsupial jaw samples (45.45%), while 19 out of 22 rodent incisor samples yielded viable sequences (86.36%). The amplification success of small and large cytb fragments was relatively similar: 69.7% (23 viable sequences) in the former and 57.6% (19 viable sequences) in the latter. We identified 11 species of small mammals, from which two are new to the study area: *Gracilinanus emiliae* and *Marmosops pinheiroi* and three represent possible new species to science: *Cryptonanus* sp., *Oecomys* gr. *roberti* and *Oecomys* gr. *bicolor*. Moreover, we extended geographic distribution of the marsupials *G. emiliae* and *M. pinheiroi* in 370 km and 700 km to the south, respectively. We were able to amplify large mtDNA fragments, suggesting that the DNA was not severely degraded, probably because our samples were less than eight years old. Cross-contamination among the different prey consumed did not occur in our study, but contamination with human DNA was recorded in two samples. Improvements in washing steps, such as the time and concentration of the bleach used, may help in removing previous contaminants from out surface. Moreover, our results show that the use of molecular analysis as a complement to morphological analysis of pellet bones is very effective in species identification, especially considering poorly known and elusive species, such as Thylamyini marsupials and *Oecomys* rodents. The owl pellets provides a large number of small mammal skulls that can be preserved as

museum specimens and used as a non-invasive source of DNA, often revealing previously undetected species and sometimes uncovering new species. Therefore, the search for this material during fieldwork should become a common practice among mammalogists in the Neotropics.

Palavras-chave: bones, marsupials, mitochondrial DNA, non-invasive DNA, rodents.

Inventário de pequenos mamíferos terrestres (Rodentia, Didelphimorphia) em Floresta Ombrófila Mista no Centro Volvo Ambiental, Curitiba, PR

Simone Camargo Umbria (Universidade Positivo), Marina Peixoto Antunes (Universidade Positivo)

E-mail: siumbria@yahoo.com.br

A fragmentação e destruição de ambientes naturais é uma das maiores ameaças a mamíferos terrestres e já ocasionou perdas significativas de fauna e flora. O Brasil abrange mais de 530 espécies descritas de mamíferos, sendo que 43% desse total é representado pelos grupos Rodentia e Didelphimorphia. Embora sejam os mais representativos existe uma escassez de conhecimento científico desses dois grupos, que pode se tornar uma ameaça. Pequenos mamíferos atuam como controle de populações de invertebrados e predadores, recursos alimentares e dispersores de sementes, além de colonizadores primários. O presente estudo visou inventariar a mastofauna de pequeno porte terrestre presente no bosque do Centro Volvo Ambiental e assim contribuir com pesquisas desenvolvidas na área para a criação de subsídios que visam a conservação dos grupos estudados. A área de estudo foi o Centro Volvo Ambiental (S 250 27' 18"; W 490 21' 54"), uma área de mitigação, situada na cidade de Curitiba. A área apresenta formação florestal típica do bioma Floresta Ombrófila Mista (FOM) com 210 mil m². A coleta de dados foi feita por: captura dos animais através de nove armadilhas do tipo Sherman de dois tamanhos diferentes (7,5 x 10 x 25 cm e 12 x 14 x 42 cm) e uma armadilha do tipo Tomahawk (22 x 21 x 45 cm), alternadas entre solo e estrato arbóreo, dispostas ao acaso, possibilitando a amostragem de diferentes microambientes entre as três trilhas existentes na área de estudo; visualização em campo e identificação por meio de vestígios, como fezes e pelos. A identificação das espécies de roedores foi realizada através de análise microscópica do pelo guarda. Nenhum animal capturado foi eutanasiado. As armadilhas foram montadas entre os meses de maio e agosto de 2014. Todas as armadilhas foram iscadas com banana e no entorno da armadilha foi borrifada uma solução de óleo de fígado de bacalhau dissolvido em água. O trabalho resultou um esforço amostral de 268 armadilhas-noite em 30 dias de campanha, resultando em oito espécies de mamíferos terrestres não-voadores, com dezessete capturas, sendo quatro com marsupiais e 13 com roedores. Em estudos realizados no bioma de FOM no Estado do Paraná, porém com esforço amostral maior e utilização de armadilhas de queda foram encontradas 17 espécies de pequenos mamíferos, demonstrando que o presente estudo apresentou um resultado satisfatório (47% das espécies encontradas em FOM). Informações sobre pequenos mamíferos não voadores em FOM e na região sul do Brasil são fundamentais, considerando que estudos que abordam este grupo são escassos, principalmente aqueles relacionados a inventários. Da Ordem Didelphimorphia foram observadas as espécies *Didelphis albiventris* (Lund, 1840) e *Didelphis aurita* (Wied-Neuweid, 1826). Já da ordem Rodentia, as espécies *Oligoryzomys nigripes* (Olfers, 1818), *Dasyprocta azarae* (Lichtenstein, 1823), *Juliomys pictipes* (Osgood, 1933), *Guerlinguetus ingrami* (Thomas, 1901), *Akodon montensis* (Thomas, 1913) e *Akodon* sp. foram capturadas ou observadas em campo. As espécies encontradas na área são todas características da Mata Atlântica, porém as espécies *D. aurita*, *D. albiventris* e *O. nigripes* são consideradas oportunistas e estão relacionadas a ambientes antropizados, indicando que a área estudada sofre diretamente impactos antrópicos. O baixo número de capturas pode estar relacionado a 4 fatores: a pouca disponibilidade de armadilhas e o fato destas delimitarem o tamanho corporal do animal; o curto período da realização da pesquisa; as campanhas foram caracterizadas por um período frio e chuvoso e havia grande disponibilidade de outros recursos na área, como o pinhão, recurso amplamente utilizado pela fauna em especial por roedores. Sugere-se um estudo mais completo e duradouro no Centro Volvo Ambiental, a fim de se obter melhores resultados para a criação de um programa de conservação e manejo adequado a área.

Palavras-chave: conservação, mata de araucária, marsupial, roedor.

Pequenos mamíferos não-voadores da Serra da Jiboia, Bahia, Brasil

Wallyson Herbet da Silva (Universidade Estadual de Feira de Santana/DCBio), Bruna da Silva Sampaio (Universidade Estadual de Feira de Santana/DCBio), Téo Veiga de Oliveira (Universidade Estadual de Feira de Santana/DCBio)

E-mail: wallyson_h2@hotmail.com

A Serra da Jiboia é uma área que abrange uma porção de Mata Atlântica, localizada no recôncavo sul da Bahia, no limite entre os municípios de Elísio Medrado, Santa Teresinha, Varzedo, São Miguel das Matas e Castro Alves. A ONG Grupo Ambientalista da Bahia (GAMBÁ) busca a preservação desta área há bastante tempo e uma de suas ações é o projeto "Unidade de Conservação da Serra da Jiboia: uma estratégia para conservação do extremo norte do Corredor Central da Mata Atlântica", o qual visa o levantamento de dados que contribuirão para consolidar um documento visando a transformação da Serra da Jiboia em uma Unidade de Conservação. Aqui são apresentados os dados referentes à inventariação da mastofauna não-voadora de pequeno porte no âmbito deste projeto, os quais visam aumentar o conhecimento ainda incipiente sobre a riqueza de mamíferos neste importante remanescente de Mata Atlântica. Quatro áreas foram amostradas até o momento, nas quais foram instaladas armadilhas dos tipos Sherman e Tomahawk, dispostas em padrão de transecção, e armadilhas de interceptação e queda (pitfall), com a finalidade de capturar mamíferos não-voadores de menor porte. Os indivíduos capturados foram medidos, pesados, sexados e identificados; um casal-testemunho da maioria das espécies foi coletado para cada localidade amostrada e os indivíduos liberados foram marcados com brincos numerados, para serem avaliados os índices de recaptura. A amostragem somou vinte e oito noites, com um esforço total de 2.635 armadilhas x noite e 200 baldes x noite. A amostragem resultou em uma riqueza de quinze espécies, com o registro de seis espécies de marsupiais: *Marmosops incanus* (n=9), *Marmosa murina* (n=3), *Didelphis aurita* (n=1), *Micoureus paraguayanus* (n=9), *Metachirus nudicaudatus* (n=9) e *Monodelphis americana* (n=4); e nove espécies de roedores: *Cerradomys* sp. (n=2), *Euryoryzomys russatus* (n=4), *Pseudoryzomys simplex* (n=1), *Nectomys squamipes* (n=1), *Mus musculus* (n=1), *Trinomys* cf. *albispinus* (n=2), *Trinomys setosus* (n=11) e *Coendou insidiosus* (n=1). *Trinomys setosus*, *Marmosops incanus*, *Metachirus nudicaudatus* e *Micoureus paraguayanus* foram as espécies mais abundantes com a primeira tendo onze indivíduos capturados e as demais nove. Diversos táxons foram representados por apenas um ou dois espécimes, como *Rhipidomys* sp., do qual um dos indivíduos foi objeto de uma captura inusitada, através de uma rede de neblina instalada rente a um tronco caído, durante uma amostragem de morcegos. Estes resultados de natureza preliminar, somados a alguns poucos trabalhos já efetuados na região, indicam que a Serra da Jiboia tem uma mastofauna consideravelmente rica, indicando que a preservação dos remanescentes florestais ali presentes é necessária e urgente, especialmente devido ao avanço das cidades e ao processo de urbanização que vem ocorrendo em torno da região, para que seja garantida a sobrevivência das espécies de mamíferos que habitam a mesma.

Financing agencies: FUNBIO

Palavras-chave: roedores, marsupiais, Mata Atlântica.

Pequenos mamíferos não-voadores ocorrentes em fragmentos de vegetação próximos do Complexo de Ciências Agrárias da UNITINS, em Palmas - Tocantins

José Fernando de Sousa Lima (Laboratório de Biodiversidade e Conservação do CCA/UNITINS), Lídia Justen (Estagiária do Curso de Engenharia Agrônômica - UNITINS.), José Francisco de Sousa Ferreira (Estagiário do Curso de Engenharia Agrônômica - UNITINS.)

E-mail: jfslima2@gmail.com

Os pequenos mamíferos não voadores são os mais diversos grupos de mamíferos neotropicais e apontados como bons indicadores de alterações ambientais. Estes dados parciais são resultantes de dois projetos: Estudo da biodiversidade de pequenos mamíferos da Amazônia e seu uso biotecnológico (CNPq-Bionorte, proc. 552032/2010-7) e Inventário e Análise da Variabilidade Genética de Pequenos Mamíferos da Área do Complexo de Ciências Agrárias da Unitins (FUNPEEx-Unitins). Temos como objetivo apresentar o primeiro inventários de espécies de pequenos mamíferos não voadores em áreas de fragmentos de vegetação próximos do CCA da Fundação Universidade do Tocantins (UNITINS). A UNITINSAGRO está situada no Centro Agrotecnológico de Palmas (Agrotins) na TO – 050, Km 23 (do trevo). As coletas se localizaram em fragmentos de matas próximos ao Complexo de Ciências Agrárias (CCA), com uma área de 27,65ha (10°23'59,5"S e 48°21'32,6"W). A área está ocupada por benfeitorias (área construída), culturas e experimentos (a maior parte) e por fragmentos, tanto dentro e entorno. Os fragmentos estudados foram três: 1) Cerradão ($\pm 3,5$ ha), 2) Cerrado–Mata-Ciliar, ao longo do reservatório da UHE – Lageado ($\pm 9,6$ ha, a parte de Cerradão teve reflorestamento, 20%, aproximadamente, é de remanescente de Mata-Ciliar) e 3) Cerradão ($\pm 2,3$ ha). Foi distribuído um total de 81 armadilhas nos fragmentos, na sequência 1:1: 2 (live trap-solo: live trap-solo: live trap-solo e Sherman-árvore), com o propósito capturar animais de hábitos terrestre, fossorial e arborícola. Estas armadilhas ficaram distribuídas durante 10 noites consecutivas. Foram capturados 18 pequenos mamíferos não voadores (15 roedores e três marsupiais), distribuídos em cinco espécies. As espécies amostradas foram obtidas nos seguintes tipos de fragmentos de vegetação: *Cerradomys subflavus* (6), 100% foi no Cerradão (no Tocantins, em áreas naturais, já foram capturados em Mata-de-Galeria, Campos Sujos e Brejos - nos municípios de Porto Nacional, Lajeado, Pequizeiro); *Thrichomys inermis* (5), 100% foi no cerrado do fragmento de Cerrado-Mata-Ciliar (em áreas naturais do Tocantins já foram encontrados em Mata-Ciliar e Cerradão - nos municípios de Ipueiras e Jalapão); *Gracilinanus agilis* (1) foi em árvore no cerrado do fragmento de Cerrado- Mata-Ciliar (em áreas naturais do Tocantins tem sido encontrado em ambientes de Cerrado/dão e Mata-de-Galeria - nos municípios de Monte do Carmo, Palmas, Lageado e São Sebastião). Tanto *Rattus rattus* (4) e *Didelphis albiventris* (2), foram capturados na mata-ciliar do fragmento Cerrado– Mata-Ciliar (*D. albiventris*, tem registro de distribuição no Tocantins da porção mediana ao Sul dos estado, praticamente, em todos tipos de vegetação). Sabe-se que a presença de *D. albiventris* (gambá-de-orelha-branca) e *R. rattus* (rato-doméstico), está fortemente ligada a processos de antropização, principalmente, o segundo. Acreditamos que o predomínio de *C. subflavus*, no fragmento Cerradão, também, seja indicativo do processo de antropização e evidencia de sua adaptabilidade aos distúrbios, sob a influência do tamanho do fragmento ($\pm 3,5$ ha). Nenhum indivíduo foi capturado no menor fragmento amostrado (Cerradão com 2,3ha), apesar do bom aspecto (denominada mata-das-abelhas). Esta situação, além do tamanho, talvez seja influenciada pela característica de ser "ilhada" pela pista de acesso à Agrotins e UNITINSAGRO, por estrada secundárias (levam ao apiário, por exemplo) e por sofrer influencia de queimadas, eventuais. Acreditamos que os dados do fragmento Cerrado– Mata-Ciliar, apontam maior riqueza de espécie por ser o de maior tamanho. A baixa riqueza e a abundância de espécies reforça a teoria de que a perda de espécies florestais pode alterar drasticamente a comunidade de pequenos mamíferos não voadores.

Palavras-chave: inventário, pequenos mamíferos, fragmentos, cerrado.

Uso de diagnóstico rápidos em estudos com morcegos em áreas de influência de linhas de transmissões energéticas no estado de Rondônia e Acre

Sérgio Gomes da Silva (IFMT), Francimeire Fernandes Ferreira (UNEMAT/Ciências Ambientais), José Meireles Monteiro Caratte (LEME Engenharia/Biologia), Thiago Freire da Silva (FACULDADE São Lucas/Biologia), Edmar José Monteiro Leite (UNIR/Biologia)
E-mail: sergio.silva@srs.ifmt.edu.br

Morcegos possuem o registro atual de 146 espécies no bioma amazônico. Que podem estar sendo prejudicadas com os processos de fragmentação atuais nos ambientes naturais, que leva a redução de comunidades e extinções locais. Entre os impactos estão linhas de transmissão energética: 1) que geram impactos como empobrecimento do solo com a retirada da cobertura vegetal existente; 2) perda da biodiversidade; 3) interferência do equilíbrio do ecossistema; 4) ocupação pelos humanos em áreas de florestas; e 5) possíveis interferências em comunidades indígenas. Esse estudo visou verificar através de estudos rápidos a riqueza de espécies de morcegos com a utilização do método RAPELD em áreas de influência direta e indireta da linha de transmissão de energia 230 kV – Porto Velho – Abunã – Rio Branco, sob responsabilidade das centrais elétricas do Norte do Brasil S.A – Eletronorte. Os trabalhos de campos foram realizados com a utilização do método RAPELD, desenvolvido pelo INPA, utilizado pelo PPBIO. Foram instalados na área de influência de transmissão de energia dois módulos RAPELD, constituídos de dois transectos de cinco quilômetros cada, com cinco parcelas de levantamento de 250 m, distantes entre si por um quilômetro. Um dos módulos ficou no estado de Rondônia (BR 364 – Jaci Paraná) e o outro no estado do Acre (Senador Guiomard). Foram realizadas seis dias de amostragens contínuas em cada módulo, com 12 dias em ambos módulos entre os dias 10 a 21 de maio de 2014. Para as coletas foram utilizadas 10 redes de neblinas (9 x 3 m) dispostas em possíveis corredores de voo, sob licença do IBAMA 02001.005625/2010-63. As redes eram abertas as 18 hs e fechadas as 00 hs com revisão a cada 30 minutos, totalizando seis horas de amostragem/noite. Os morcegos capturados foram acondicionados em sacos de algodão e posteriormente identificados, com alguns espécimes testemunhos depositados na coleção científica da UNIR. Foi obtido o esforço amostral e realizada a curva do coletor de espécies para verificar a representatividade das capturas. Com 19.440 m².h. de esforço amostral, foram capturadas 68 espécimes pertencentes a quatro famílias e 13 espécies em ambos os módulos. Com a família Phyllostomidae com maior representatividade (72%) seguida por Molossidae (23,55%). Entre as espécies capturadas estão: *Noctilio albiventris* (2,95%), *Molossus molossus* (23,55%), *Pteronotus parnellii* (1,5%), *Carollia perspicillata* (45,1%), *Desmodus rotundus* (2,95%), *Phyllostomus elongatus* (1,5%), *P. hastatus* (1,5%), *Tonatia saurophila* (2,95%), *Artibeus lituratus* (6%), *A. planirostris* (1,5%), *Plathyrrinus helleri* (1,5%), *Sturnira lilium* (4,5%), *Vampyressa thuyone* (4,5%). Houve diferenças entre abundâncias e riqueza de espécies entre os módulos (módulo 01: 27 espécimes, 7 espécies; módulo 02: 41 espécimes, 9 espécies). A curva do coletor não atingiu a assíntota em nenhum dos módulos. O número de espécies registradas para o tempo de coleta e período do ano, denota um total de 15,25% para o estado do Acre e 14% para o estado de Rondônia das espécies de morcegos ocorrentes na região amazônica. Outros estudos na região demonstram resultados semelhantes. A predominância da família Phyllostomidae pode estar associada ao método de captura que tendem a capturar espécies de voo baixo e de pouca percepção das redes e a maior biodiversidade dessa família na região neotropical. Considerando a riqueza de espécies capturadas, cabe-se

novas campanhas na área de estudo para preencher a lacuna referente ao grupo dos morcegos, que possuem importância significativa nos ecossistemas, como também novos estudos para sistematizar o uso do método RAPELD no inventariamento de morcegos em estudos na região amazônica.

Palavras-chave: impacto, ecologia, diversidade.

Levantamento preliminar das espécies de morcegos na Serra da Jibóia, Bahia, Brasil

Bruna da Silva Sampaio (UEFS), Wallyson Herbet da Silva (UEFS/Divisão de Mamíferos Do Museu de Zoologia), Téo Veiga de Oliveira (UEFS/Divisão de Mamíferos Do Museu de Zoologia)

E-mail: sampaiobruna55@yahoo.com

Com uma extensão de aproximadamente 44.000 hectares, a Serra da Jiboia é onde se encontra a mais significativa área de Mata Atlântica no Recôncavo Sul da Bahia. Mesmo assim, nenhum estudo sobre a quiropterofauna desta região foi realizado até o momento e o presente levantamento tem como objetivo justamente minimizar esta grande lacuna de conhecimento em relação aos morcegos neste importante remanescente florestal. As atividades aqui relatadas são, também, parte das iniciativas que tentam oferecer subsídios para uma proposta de criação de uma unidade de conservação na Serra da Jiboia, visando sua preservação, em um projeto coordenado pela ONG Grupo Ambientalista da Bahia. Seis áreas distribuídas ao longo da Serra foram amostradas: RPPN Guarirú (três noites de amostragem), Reserva Jequitibá (onze noites), Fazenda Baixa de Areia (cinco noites), Baixa Grande (quatro noites), Pioneira (cinco noites) e Fazenda Pancada (seis noites). Para a captura dos morcegos foram utilizadas redes de neblina de 3 m x 9 m e de 3 m x 12 m, com malha de 20 mm, as quais permaneceram estendidas durante quatro horas a cada noite; capturas eventuais foram feitas com o uso de puçás. O esforço de captura foi de 2.160 m² de rede-hora para a RPPN Guarirú, 5.400 m² de rede-hora para a Reserva Jequitibá, 4.095 m² de rede-hora para a Fazenda Baixa de Areia, 2.646 m² de rede-hora para a região de Baixa Grande, 2.835 m² de rede-hora para a região da Pioneira e 4.445 m² de rede-hora para a Fazenda Pancada, totalizando um esforço de 21.581 m² de rede-hora. Foram registrados 256 indivíduos de 27 espécies diferentes: *Peropteryx kappleri* (n=1), *Saccopteryx cf. S. leptura* (n=2), *Desmodus rotundus* (n=14), *Diphylla ecaudata* (n=1), *Anoura caudifer* (n=1) *Anoura geoffroyi* (n=1), *Glossophaga soricina* (n=7), *Carollia cf. C. brevicauda* (n=22), *Carollia perspicillata* (n=148), *Rhinophylla pumilio* (n=5), *Artibeus fimbriatus* (n=8), *Artibeus lituratus* (n=3), *Artibeus cf. A. obscurus* (n=1), *Artibeus planirostris* (n=9), *Dermanura cinérea* (n=4), *Platyrrhinus lineatus* (n=5), *Platyrrhinus cf. P. recifinus* (n=1), *Sturnira lilium* (n=3), *Sturnira tildae* (n=4), *Lophostoma brasiliense* (n=1), *Micronycteris cf. M. hirsuta* (n=4), *Micronycteris cf. M. minuta* (n=4), *Tonatia bidens* (n=1), *Tonatia saurophila* (n=3), *Trachops cirrhosus* (n=1), *Myotis cf. M. riparius* (n=1) e *Lasiurus cf. L. blossevillii* (n=1). As espécies foram identificadas, principalmente, através de caracteres morfológicos e espécimes-testemunho foram tombados na Coleção de Mamíferos do Museu de Zoologia da UEFS. A espécie mais abundante foi *Carollia perspicillata* (n=148), representando cerca de 57,8% do total de capturas; a dominância da espécie fica ainda mais evidente quando comparada à segunda espécie mais abundante, *Carollia cf. C. brevicauda* (n=22), com apenas 8,6% de abundância relativa. *Carollia perspicillata* e *Carollia cf. C. brevicauda* foram as únicas espécies registradas nas seis áreas amostradas. A Fazenda Baixa de Areia foi a área com o maior número de indivíduos capturados (n=97) e aquela onde a maior riqueza foi observada, com 17 espécies registradas. A riqueza observada na Serra da Jiboia está em um nível intermediário a outros inventários realizados em áreas de Mata Atlântica no estado da Bahia, os quais apontaram de 13 a até 59 espécies (embora este último levantamento tenha consumido 16 anos de amostragem). Outro aspecto interessante é a provável ocorrência de *Saccopteryx leptura* na Serra da Jiboia, o que representaria o primeiro registro deste táxon para o Estado da Bahia, distante mais de 700 km dos

registros mais próximos na região Sudeste e de 300 km daqueles da região Nordeste. A riqueza de morcegos na Serra da Jiboia é bastante significativa, especialmente levando-se em conta o desconhecimento completo a respeito das faunas de morcegos desta importante porção do Corredor Central da Mata Atlântica, o que apenas reforça a necessidade da conservação desta área.

Palavras-chave: Chiroptera, Inventário, Serra da Jibóia, Mata Atlântica.

Primeiros registros de morcegos (Mammalia, Chiroptera) para a Floresta Nacional de Nísia Floresta, Rio Grande do Norte, nordeste do Brasil

Marília Abero Sá de Barros (Universidade Federal de Pernambuco), Camila Martins Gomes Morais (UFRN), Bruna Maria Braga Figueiredo (UFRN), Gilberto Benigno de Moura Júnior (UFRN), François Fernandes dos Santos Ribeiro (UFRN), Daniel Marques de Almeida Pessoa (UFRN), Fernanda Ito dos Santos (UFPE), Enrico Bernard (UFPE)

E-mail: barrosmas@gmail.com

Informações sobre a quiropterofauna no Brasil são altamente fragmentadas, não havendo registros de morcegos para aproximadamente 60% do território brasileiro. Uma das principais lacunas de informação sobre ocorrência de morcegos no país corresponde ao Rio Grande do Norte (RN), estado com menor número de localidades amostradas e menor riqueza de morcegos na Região Nordeste do Brasil. Concomitantemente, o estado é alvo de grandes empreendimentos com potencial impacto sobre a quiropterofauna, especialmente no setor de geração eólica e mineração. Mais além, poucas são as Unidades de Conservação no RN e menos ainda aquelas que possuem sua quiropterofauna estudada de maneira sistematizada. A Floresta Nacional (FLONA) de Nísia Floresta, uma unidade de conservação federal de 174 hectares, localiza-se na costa leste do RN e corresponde a um dos últimos remanescentes do bioma Mata Atlântica no estado. Com o objetivo de inventariar a fauna de morcegos da FLONA, e conseqüentemente do RN, foram realizadas capturas de morcegos com redes de neblina de dezembro de 2011 a dezembro de 2012, totalizando 25 noites de amostragem. As amostragens foram realizadas na porção sul da FLONA, cuja vegetação corresponde a fragmentos de Floresta Estacional Semidecidual secundária e a áreas utilizadas para experimentação florestal entre 1960 e 1980, com ocorrência de espécies introduzidas. Em cada noite, oito redes de neblina (12 × 3 m) foram armadas ao longo de trilhas e bordas de vegetação. As redes foram abertas no horário do por do sol e permaneceram expostas por 11 horas consecutivas, totalizando um esforço amostral de 79.200 m².h. No total, foram capturados 1379 morcegos pertencentes a quatro famílias e 16 espécies: *Artibeus planirostris* (N = 685; 49,7%), *Phyllostomus discolor* (N = 147; 10,7%), *Glossophaga soricina* (N = 120; 8,7%), *Platyrrhinus lineatus* (N = 41; 3,0%), *Carollia perspicillata* (N = 40; 2,9%), *Sturnira lilium* (N = 34; 2,5%), *Dermanura cinérea* (N = 29; 2,1%), *Artibeus lituratus* (N = 11; 0,8%), *Phyllostomus hastatus* (N = 11; 0,8%), *Lophostoma brasiliense* (N = 8; 0,6%), *Desmodus rotundus* (N = 1; 0,1%) e *Trachops cirrhosus* (N = 1; 0,1%) (família Phyllostomidae), *Myotis lavalii* (N = 248; 17,9%) e *Lasiurus blossevillii* (N = 1; 0,1%) (família Vespertilionidae), *Peropteryx leucoptera* (N = 1; 0,1%) (família Emballonuridae) e *Promops nasutus* (N = 1; 0,1%) (família Molossidae). Este é o primeiro registro das espécies *M. lavalii*, *P. discolor*, *P. hastatus*, *L. brasiliense*, *L. blossevillii*, *P. leucoptera* e *P. nasutus* para o RN, aumentando o número atual de espécies de morcegos de 24 para 31. A alta frequência de captura de *A. planirostris* na área de estudo está provavelmente associada à disponibilidade de recursos alimentares, uma vez que morcegos da espécie foram capturados diversas vezes carregando frutos dos gêneros *Ficus* e *Cecropia*. *Artibeus planirostris* também corresponde à espécie mais frequentemente capturada em redes de neblina na área urbana do município de Natal, o que sugere que a espécie é abundante tanto em áreas naturais como antrópicas nos domínios do bioma Mata Atlântica no RN. *Myotis lavalii* é uma espécie recentemente descrita cuja história natural é pouco conhecida. O elevado número de capturas indica que a espécie frequentemente forrageia em baixas alturas nas proximidades do solo e de bordas de vegetação. Os sete novos registros de ocorrência e as informações sobre frequência de captura de diferentes espécies contribuem significativamente para a ampliação do conhecimento da composição da quiropterofauna do RN.

Palavras-chave: áreas protegidas, biodiversidade, inventário, Mata Atlântica, quirópteros.

Coleção de mamíferos do Museu de Zoologia do Pampa: uma nova fonte de estudo para o bioma

Fernanda Alves Rosa (Universidade Federal do Pampa), Mauro Anderson da Silva Bossi (Universidade Federal do Pampa / LABIMAVE), Raissa Prior Meiorin (Universidade Federal do Pampa / LABIMAVE), Laura Pizzutti Beulck (Universidade Federal do Pampa / LABIMAVE), Carlos Benhur Kasper (Universidade Federal do Pampa / LABIMAVE)

E-mail: fefealves1@gmail.com

As coleções científicas têm grande importância para o conhecimento e testemunho da biodiversidade de determinada região, sendo essenciais em estudos taxonômicos, sistemáticos e ecológicos. O presente trabalho tem como objetivo apresentar de forma sucinta o material coletado e disponível na coleção científica de mamíferos do Laboratório de Biologia de Mamíferos e Aves (LABIMAVE) da Universidade Federal do Pampa, campus São Gabriel, o qual tem como prioridade o estudo do Pampa Gaúcho. Desde outubro de 2013 animais de médio e grande porte atropelados nas rodovias da região (sobretudo na BR 290) vêm sendo coletados. Além disso, foram realizados levantamento da diversidade de pequenos mamíferos não voadores em diversos pontos da região de São Gabriel / RS, e arredores. Indivíduos atropelados em bom estado, foram coletados para preparação de múmia científica. Materiais adicionais como crânios intactos, conteúdos estomacais e amostras de tecidos também fazem parte da coleção. A coleção auxilia no suporte para pesquisas presentes ou futuras, mostrando a relevância da criação e manutenção de uma coleção. Até o presente foram coletados 240 espécimes pertencentes a 31 espécies e 14 famílias, distribuídas em Didelphimorphia: *Didelphis albiventris* (N=4) e *Lutreolina crassicaudata* (N=1); Pilosa: *Tamandua tetradactyla* (N=1); Cingulata: *Cabassous tatouay* (N=1), *Dasypus novemcinctus* (N=1), *D. hybridus* (N=3) e *Euphractus sexcinctus* (N=2); Artiodactyla: *Mazama gouazoubira* (N=4); Primates: *Alouatta guariba* (N=1); Carnivora: *Cerdocyon thous* (N=37), *Lycalopex gymnocercus* (N=14), *Leopardus geoffroyi* (N=28), *L. wiedii* (N=12), *L. colocolo* (N=4), *Puma concolor* (N=1), *P. yagouaroundi* (N=5), *Conepatus chinga* (N=15), *Galictis cuja* (N=16), *Lontra longicaudis* (N=6), *Nasua nasua* (N=9), *Procyon cancrivorus* (N=17); Rodentia: *Cavia aperea* (N=10), *Hydrochoerus hydrochaeris* (1), *Akodon azarae* (N=17), *A. reigi* (N=1), *Oligoryzomys flavescens* (N=5), *Oxymycterus nasutus* (N=17), *Scapteromys tumidus* (N=5), *Myocastor coypus* (N=1) e Lagomorpha: *Lepus europaeus* (N=1). Até o momento foram preparadas 56 peles, das quais 31 são de grande porte e 25 de pequeno porte. A coleção dispõe também de 55 crânios, sendo 30 de médio porte e 25 de pequeno porte. A coleção armazena ainda 146 amostras de tecido muscular (ou fígado) para futuras análises de DNA. Finalmente a coleção conta com 116 conteúdos estomacais que estão permitindo estudos de hábitos alimentares dos carnívoros locais (estudos em curso). A necessidade da criação de coleções está relacionada à possibilidade de estudos comparativos, ecológicos e mesmo conservacionistas. Tendo em vista que muitas espécies podem apresentar mudanças em padrões de coloração, tamanho ou mesmo o "pool gênico". Problemas como esse podem confundir ou mesmo dificultar a classificação dos espécimes. Com isso a possibilidade de recorrer a materiais que diminuam ou mesmo sanem essas dúvidas, torna-se premente. Diversos estudos estão em curso no laboratório e há uma perspectiva no aumento rápido do número de indivíduos incluídos na coleção, bem como da representatividade da diversidade local, nos próximos anos. Além dos estudos do Laboratório de Biologia de Mamíferos e Aves, todo material incluído na coleção está disponível para projetos em parceria. Espera-se que esta coleção torne-se referência para o Pampa nos próximos anos, e que qualquer pesquisador com interesse em representantes dos mamíferos presentes no bioma, possam acessar este patrimônio biológico e científico.

Palavras-chave: coleção, mamíferos, Pampa, museu, taxidermia.

Diversidade de primatas (Primates, Platyrrhini) na área de transição entre os biomas Amazônia, Pantanal e Cerrado, Mato Grosso, Brasil

Almerio Câmara Gusmão (PPGCA/UNEMAT), Manoel dos Santos Filho (PPGCA/UNEMAT)

E-mail: almeriocg@hotmail.com

O conhecimento sobre a diversidade e distribuição de primatas no Estado de Mato Grosso ainda apresenta lacunas, sendo restrito a alguns estudos de campo que ainda não foram publicados cientificamente. O objetivo do presente estudo foi avaliar a riqueza e a abundância relativa de espécies em 12 áreas imersas em matriz de pastagens situadas na região centro-sul do Estado de Mato Grosso, como primeiro passo de um projeto de monitoramento da comunidade local. As áreas de estudo estão localizadas nos interflúvios Jauru/Paraguai/Bugres, nos municípios de Araputanga, Barra do Bugres, Indiavaí, Figueirópolis e Tangara da Serra. Tais áreas são constituídas por fragmentos florestais de extensão variadas entre 05 a 1.400 hectares, cujo ambiente predominante é o de Floresta Estacional Semidecidual Submontana. As amostragens foram efetuadas através de censos terrestres em trilhas ou transecções pré-existentes nos fragmentos. Durante os censos foram percorridos 77.262 quilômetros a uma velocidade média de 1,5 km/h durante as manhãs e as tardes. Os dados foram obtidos entre os meses de agosto de 2014 e março de 2015, totalizando oito meses de estudo. O levantamento resultou no registro de 193 indivíduos pertencentes a cinco espécies de quatro famílias: *Mico melanurus* Callitrichidae., *Cebus cay* Cebidae, *Pithecia cf. mittermeieri* Pitheciidae, *Alouatta caraya* e *Ateles chamek* Atelidae. As distribuições das observações ficaram: *C. cay* (113 indivíduos), *A. chamek* (25), *M. melanurus* (42), *A. caraya* (10) e *P. mittermeieri* (3). A riqueza nesta região é considerada baixa quando relacionada a outro interflúvio, também de transição, próximo (Guaporé/Cabixi), onde a riqueza foi de 13 espécies conforme já relatado em outro estudo. A riqueza por fragmento florestal variou de 1 a 3 espécies, neste caso pode ser considerado baixo. As espécies com maior e menor taxa de encontro foi *C. cay* (3,1 [ind/10km]) e *P. cf mittermeieri* (0,6), respectivamente. Certamente há necessidade que se priorize estratégia de conservação para este interflúvio, como formação de Unidade de Conservação, pois restam menos de 15% da vegetação original. Esse esforço é necessário para que não ocorra extinção local destas populações de primatas, principalmente as que estão isoladas em pequenos fragmentos.

Palavras-chave: Fragmentos, Distribuição, Riqueza, Abundância relativa, Conservação.

Diversidade de mamíferos da Reserva Natural Serra das Almas, Ceará, Brasil

Liana Mara Mendes de Sena (Associação Caatinga), Douglas de Matos Dias (Universidade Federal de Minas Gerais), Lucas Macêdo Moura (Associação Caatinga)

E-mail: lianamms@gmail.com

Do ponto de vista científico, a Caatinga tem sido negligenciada, pois estudos sobre sua biodiversidade são demasiadamente escassos. Considerando pesquisas envolvendo mamíferos de maior porte, as informações são ainda mais limitadas, pois os melhores inventários realizados até o presente estão concentrados em poucas regiões, com isso, extensas áreas do bioma ainda não foram inventariadas. Assim, este estudo teve como objetivos caracterizar a comunidade de mamíferos quanto a riqueza e composição de espécies em uma área protegida de Caatinga no estado do Ceará. O estudo foi realizado na RPPN Serra das Almas (S5°8'30.49"W040°54'58.38"), situada entre os municípios de Crateús/CE e Buriti dos Montes/PI abrangendo uma área de 5.845 ha. Em média foram utilizadas oito armadilhas fotográficas distribuídas entre as três principais fitofisionomias da reserva (caatinga arbórea, mata seca e carrasco). As armadilhas foram instaladas ao longo de trilhas e próximas às fontes de água em 29 estações amostrais distintas, durante o período entre fevereiro de 2013 e abril de 2015. Registros oportunistas de mamíferos no período anterior a 2013 e durante as vistorias nas armadilhas também foram considerados para compor a lista de espécies da área. Foram considerados registros independentes de uma mesma espécie, fotografias tiradas em intervalos ≥ 30 minutos. Foram identificadas 18 espécies de mamíferos através de 467 registros fotográficos: *Didelphis albiventris*, *Tamandua tetradactyla*, *Dasybus novemcinctus*, *Mazama gouazoubira*, *Pecari tajacu*, *Callithrix jacchus*, *Sapajus libidinosus*, *Cerdocyon thous*, *Leopardus pardalis*, *Leopardus tigrinus*, *Puma concolor*, *Puma yagouaroundi*, *Conepatus semistriatus*, *Eira barbara*, *Procyon cancrivorus*, *Kerodon rupestris*, *Cuniculus paca* e *Dasyprocta prymnolopha*. Foram obtidos também registros ocasionais de *Euphractus sexcinctus* e *Galea spixii*, com isso a mastofauna registrada na RPPN é composta por 20 espécies. Dos mamíferos registrados, 20% encontram-se ameaçados de extinção. A ordem Carnívora apresentou maior riqueza, sendo representada por oito espécies, seguida de Rodentia com quatro, Cingulata, Artiodactyla e Primates com duas cada, Didelphimorphia e Pilosa com um representante cada. A riqueza observada na reserva corresponde a 26% das espécies de mamíferos não voadores registrados na Caatinga e, em comparação com um estudo prévio realizado na área em 2005, houve um acréscimo de cinco espécies. Levantamentos em áreas protegidas na Caatinga indicaram a ocorrência entre 07 e 27 espécies, no entanto, a maioria desses estudos inclui a captura de pequenos mamíferos, que compõem o grupo mais diverso entre os mamíferos não voadores. Na Serra das Almas foi empregada apenas a metodologia de armadilha fotográfica que, de modo geral, é utilizada em estudos envolvendo mamíferos de médio e grande porte. Isso evidencia a importância da área da RPPN em conservar uma importante amostra da mastofauna de grande porte da Caatinga. Além disso, considerando os estudos realizados em Unidades de Conservação do bioma, apenas três espécies são comuns a essas áreas. Este resultado mostra que, embora a maioria das espécies esteja amplamente distribuída na Caatinga, certos subconjuntos mastofaunísticos encontram-se restritos a algumas áreas, formando comunidades geograficamente distintas no bioma. Pode-se concluir que a mastofauna registrada na Serra das Almas é bastante diversa, levando-se em consideração suas dimensões reduzidas e a restrição metodológica aplicada nesse estudo. Embora na RPPN ocorram algumas pressões antrópicas comuns no âmbito da Caatinga, incluindo a caça e as queimadas, a estrutura da comunidade da área reflete um padrão de ambientes conservados, sendo constituída de espécies topo cadeia e ameaçadas, além de apresentar um significativo número de grupos funcionais que contribui para o equilíbrio ecológico.

Palavras-chave: Caatinga, comunidade, mamíferos.

Diversidade de mamíferos silvestres não voadores em uma região da Mata Atlântica do sudeste a partir de registros de atropelamentos em uma rodovia

Lais Quaresma Ortiz (Universidade Veiga de Almeida), João Alves de Oliveira (Museu Nacional/ Setor de Mastozoologia), Cecília Bueno (Universidade Veiga de Almeida/ Laboratório de ecologia), Pilar Corrêa (Fundação Oswaldo Cruz/Instituto Oswaldo Cruz)

E-mail: laisortiz@gmail.com

Registros de atropelamentos em rodovias documentados por espécimes em coleções podem proporcionar importantes acréscimos ao conhecimento da biodiversidade de uma região. O objetivo deste trabalho foi conhecer a diversidade de mamíferos terrestres em uma região da Mata Atlântica a partir de atropelamentos ao longo da Rodovia BR-040, no trecho Rio de Janeiro - Juiz de Fora e analisar a frequência desses registros por localidade e tipo de habitat. O trecho estudado foi dividido em quatro 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) margem direita do rio Paraíba do Sul, município de Areal até Rio Paraíba do Sul, com vegetação herbácea e agricultura; 4) margem esquerda do rio Paraíba do Sul, municípios de Três Rios, Comendador Levy Gasparian, Simão Pereira, Matias Barbosa e Juiz de Fora, com vegetação herbácea, fragmentos florestais e agricultura. Foram examinados espécimes recolhidos na rodovia pelo projeto "Caminhos da Fauna" entre 2006 e 2014 e depositados na coleção do Museu Nacional. Foram registradas 34 espécies. Artiodactyla foi representada por *Mazama gouazoubira* (1) em Três Rios-Juiz de Fora. Em Carnivora, *Cerdocyon thous* (57), *Galictis cuja*(28) e *Procyon cancrivorus* (10) ocorreram em todas as regiões. *Eira barbara*(2), *Chrysocyon brachyurus* (15), *Leopardus pardalis* (9) e *Puma yagouaroundi* (11) ocorreram apenas em Três Rios-Juiz de fora. *Leopardus tigrinus* (5) ocorreu na região serrana e entre o trecho Areal-Paraíba do Sul e *Leopardus wieddi* (1) e *Potos flavus* (1) ocorreram apenas na região serrana. *Lontra longicaudis* (3) foi registrada na baixada fluminense, região serrana e Três Rios-Juiz de Fora. Em Cingulata, *Dasybus novemcinctus* (22) foi registrado em todas as regiões e *Cabassous tatouay* (1) entre Areal e Paraíba do Sul. Em Didelphimorphia, *Didelphis aurita* (52) foi registrada em todas as regiões, *Caluromys philander* (1) entre Três Rios-Juiz de Fora e *Philander frenatus* (3) na região serrana, Areal-Paraíba do Sul e Três Rios-Juiz de Fora. Em Lagomorpha, *Oryctolagus cuniculus* (1) foi registrado em Três Rios-Juiz de Fora e *Sylvilagus brasiliensis* (22) em todas as regiões. Em Pilosa, *Bradypus variegatus* (10) foi registrada na baixada fluminense e região serrana e *Tamandua tetradactyla* (32) em todas as regiões. Em Primates, *Alouatta guariba* (12) foi registrado na região serrana e Três Rios-Juiz de Fora, *Callithrix jacchus* (11) na baixada fluminense e região serrana e *Callithrix penicillata* (61) ocorreu na baixada fluminense, região serrana e Três Rios-Juiz de Fora. Em Rodentia, *Coendou villosus* (40) e *Hydrochoerus hydrochaeris* (40) foram registrados em todas as regiões. *Cuniculus paca* (9) foi registrada na região serrana, Areal-Paraíba do Sul e Três Rios-Juiz de Fora. *Cavia aperea* (5) foi registrada na baixada fluminense, região serrana e Três Rios-Juiz de Fora. *Rattus norvegicus* (1) registrado na região serrana e *Rattus rattus* (2) na região serrana e Três Rios-Juiz de Fora. *Myocastor coypus* (1) e *Oligoryzomys nigripes* (1) foram registrados em Três Rios-Juiz de Fora. *Nectomys squamipes* (1) e *Guerlinguetus brasiliensis* (1) foram registrados na região serrana. A região Areal-Paraíba do Sul foi a que apresentou menos registros, totalizando 34 espécimes de 14 espécies; na baixada fluminense foram coletados 82 indivíduos de 14 espécies. A região serrana totalizou 88 indivíduos de 23 espécies; na região Três Rios-Juiz de Fora foram coletados 88 indivíduos de 25 espécies. Seis espécies foram registradas exclusivamente entre baixada fluminense e Areal-Paraíba do Sul, nove no trecho Três Rios-Juiz de Fora e 19 foram registradas do início ao fim do transecto. A maioria das espécies que ocorreram em áreas florestais também ocorreu em áreas de formações herbáceas com agricultura.

Palavras-chave: mamíferos silvestres, diversidade, Mata Atlântica, coleção zoológica.

Mamíferos não voadores na Área de Proteção Ambiental Mestre Álvaro, Serra, Espírito Santo

Edú Baptista Guerra (UFES)

E-mail: edubguerra@gmail.com

Este trabalho teve por objetivo principal realizar o primeiro levantamento da fauna de mamíferos e elaborar uma lista das espécies presentes na Área de Proteção Ambiental (APA) Mestre Álvaro, localizada na Mata Atlântica, um dos maiores centros de endemismo e diversidade do mundo. A área estudada compreende 3.470 hectares da zona rural do município da Serra, no Espírito Santo e o conhecimento sobre sua fauna e flora é muito escasso. Para inventariar a fauna de pequenos mamíferos não voadores, foram realizadas três campanhas de campo na região utilizando dois tipos de armadilhas para a coleta: Sherman e Tomahawk. Foram utilizadas trilhas onde foram estabelecidas seis transecções, com postos de captura distantes entre 10 e 20 metros, com uma armadilha de cada tipo por posto, instaladas no solo e sub-bosque. Os animais capturados foram identificados, medidos, pesados, taxidermizados como espécimes testemunho e tombados na Coleção de Mamíferos da Universidade Federal do Espírito Santo, em Vitória. Também foram realizadas entrevistas semi-estruturadas com membros da comunidade que possuem conhecimento sobre a fauna local com o intuito de obter informações sobre as demais espécies de mamíferos encontrados na região, especialmente as de médio e grande porte. As espécies somente foram incluídas na lista após uma descrição detalhada por parte do entrevistado, seguida pelo reconhecimento da espécie em questão por meio de fotografias compiladas em um catálogo fotográfico, apresentado ao final da entrevista. Com esforço de 832 armadilhas-noite e sucesso de 5,04%, foram capturados 42 indivíduos de 9 espécies, sendo 6 marsupiais: *Didelphis aurita* (12 indivíduos), *Marmosa paraguayana* (11), *Marmosops incanus* (4), *Philander frenatus* (3), *Gracilinanus microtarsus* (1) e *Monodelphis americana* (1) e 3 roedores: *Nectomys squamipes* (1), *Akodon cursor* (1) e *Trinomys paratus* (8). As entrevistas indicaram a presença de 29 espécies de mamíferos de 17 famílias, sendo 9 Carnívora (*Potos flavus*, *Nasua nasua*, *Procyon cancrivorus*, *Eira barbara*, *Conepatus semistriatus*, *Leopardus sp.*, *Puma concolor*, *Puma yagouaroundi*, *Cerdocyon thous*), 6 Rodentia (*Guerlinguetus ingrami*, *Dasyprocta sp.*, *Cuniculus paca*, *Hydrochoerus hydrochaeris*, *Chaetomys subspinosus*, *Coendou sp.*), 5 Xenarthra (*Tamandua tetradactyla*, *Bradypus torquatus*, *Dasybus novemcinctus*, *Dasybus septemcinctus*, *Euphractus sexcinctus*), 4 Didelphimorphia (*Didelphis aurita*, *Marmosa murina*, *Philander frenatus*, *Caluromys philander*) e 3 Primates (*Callithrix geofroyi*, *Sapajus nigritus*, *Alouatta guariba*), 1 Cetartiodactyla (*Mazama sp.*) e 1 Lagomorpha (*Sylvilagus brasiliensis*), sendo que 15 dessas espécies tiveram seus registros confirmados por meio de fotografias cedidas pelos entrevistados ou foram observadas pelos pesquisadores. Também foi registrada a ocorrência de 3 espécies exóticas: *Canis lupus familiaris*, *Felis silvestris catus* e *Bos taurus*. Inventários são reconhecidos como uma ferramenta simples e importante para a descrição da fauna de uma região, além de serem base para outras áreas de estudo. Esse foi o primeiro levantamento sistemático de mamíferos na região do Mestre Álvaro, onde foi possível identificar a presença de 36 espécies de mamíferos não-voadores de 19 famílias, isso representa 26,08% dos mamíferos presentes no Espírito Santo e 14,4% dos que ocorrem na Mata Atlântica. De acordo com a Lista da Fauna Brasileira Ameaçada de Extinção a maioria dessas espécies apresentam status de ameaça pouco preocupante. *Sapajus nigritus* é classificada como quase ameaçada nacionalmente, porém na lista estadual consta como vulnerável. *Leopardus sp.*, *C. subspinosus*, *P. concolor* e *B. torquatus* estão classificados como vulneráveis na lista nacional, sendo as duas últimas espécies classificadas como em perigo de acordo com a lista estadual. *A. guariba* é classificada como criticamente em perigo na lista brasileira, apesar de não ser considerada ameaçada no Espírito Santo. *Monodelphis americana* é a única das espécies deficiente em dados.

Palavras-chave: diversidade, levantamento, Mammalia, Mata Atlântica, zona rural.

Mamíferos não-voadores da Bahia, Brasil: registros para a Caatinga e Cerrado

Danilo Couto Ferreira (Biocore Ambiental), Tércio da Silva Melo (Biocore Ambiental), Gilvana Santos Barreto (Biocore Ambiental), João Vítor Lino Mota (Biocore Ambiental), Hugo Estevam de Almeida Coelho (Sowitec do Brasil), Daniel da Silva Araujo (Sowitec do Brasil)

E-mail: danilocoutoferreira@gmail.com

A expansão de empreendimentos energéticos no interior da Bahia, como parques eólicos e minerações, e os respectivos estudos técnicos para os licenciamentos ambientais, têm enriquecido os inventários de mamíferos não-voadores do Estado. Estas informações comumente não são publicadas e, portanto, não contribuem com o conhecimento técnico-científico, prejudicando a conservação dos ambientes naturais e as ações que visam o desenvolvimento sustentável. Tendo em vista que o primeiro passo para conservar uma região é conhecer a sua diversidade, objetivou-se apresentar o inventário dos mamíferos não-voadores em Caatinga e Cerrado do Estado da Bahia, Brasil. Os dados foram coletados entre 2009 e 2015 para atendimento ao licenciamento ambiental de empreendimentos localizados em 17 municípios e inseridos na Caatinga e Cerrado: Morro do Chapéu, Sobradinho, Caetité, Barreiras, Tanhaçu, Jeremoabo, Novo Triunfo, Curaçá, Gentio do Ouro, Sento Sé, Campo Formoso, Bonito, Tucano, Nova Soure, Olindina, Araci e Brumado. A coleta de dados nos diferentes municípios não foi padronizada, mas em todos as espécies foram registradas por técnicas de visualização, pegadas, armadilhas fotográficas e de captura. Somente os indivíduos identificados ao nível específico foram listados e a nomenclatura dos taxa seguiu Paglia *et al.* (2012). Todas as espécies listadas possuem registros fotográficos comprobatórios e os marsupiais e roedores foram depositados no Museu de Zoologia da Universidade Estadual de Feira de Santana. Os levantamentos totalizaram oito ordens, 15 famílias e 29 espécies: *Didelphis albiventris* (Morro do Chapéu, Barreiras, Curaçá, Gentio do Ouro, Campo Formoso, Sento Sé, Bonito), *Marmosops incanus* (Gentio do Ouro), *Monodelphis domestica* (Gentio do Ouro, Sento Sé), *Tamandua tetradactyla* (Morro do Chapéu, Curaçá, Gentio do Ouro, Sento Sé, Tucano, Nova Soure, Olindina, Araci), *Dasybus novemcinctus* (Caetité, Curaçá, Sento Sé), *D. septemcinctus* (Curaçá), *Euphractus sexcinctus* (Barreiras, Jeremoabo, Novo Triunfo, Curaçá, Gentio do Ouro, Sento Sé, Campo Formoso), *Tolypeutes tricinctus* (Morro do Chapéu, Barreiras, Gentio do Ouro, Sento Sé), *Mazama gouazoubira* (Morro do Chapéu, Sobradinho, Barreiras, Jeremoabo, Novo Triunfo, Gentio do Ouro, Sento Sé, Campo Formoso, Bonito, Tucano, Nova Soure, Olindina, Araci, Brumado), *Pecari tajacu* (Sento Sé), *Callithrix jacchus* (Jeremoabo, Novo Triunfo), *C. penicillata* (Barreiras, Tanhaçu, Campo Formoso, Bonito, Tucano, Nova Soure, Olindina, Araci, Brumado), *Sapajus libidinosus* (Barreiras), *Cerdocyon thous* (Morro do Chapéu, Sobradinho, Caetité, Barreiras, Jeremoabo, Novo Triunfo, Curaçá, Gentio do Ouro, Sento Sé, Campo Formoso, Bonito, Tucano, Nova Soure, Olindina, Araci, Brumado), *Leopardus pardalis* (Sobradinho, Gentio do Ouro, Sento Sé), *L. tigrinus* (Morro do Chapéu, Sobradinho, Jeremoabo, Novo Triunfo, Curaçá, Gentio do Ouro, Sento Sé), *Puma concolor* (Gentio do Ouro, Sento Sé, Brumado), *P. yagouaroundi* (Gentio do Ouro, Sento Sé), *Conepatus semistriatus* (Morro do Chapéu, Barreiras, Gentio do Ouro, Sento Sé), *Eira barbara* (Morro do Chapéu, Barreiras, Sento Sé), *Galictis cuja* (Tucano, Nova Soure, Olindina, Araci), *Procyon cancrivorus* (Barreiras, Tanhaçu, Jeremoabo, Novo Triunfo, Curaçá, Sento Sé, Tucano, Nova Soure, Olindina, Araci, Brumado), *Sylvilagus brasiliensis* (Morro do Chapéu, Barreiras, Jeremoabo, Novo Triunfo, Gentio do Ouro, Campo Formoso, Bonito, Tucano, Nova Soure, Olindina, Araci, Brumado), *Cavia aperea* (Sento Sé), *Galea spixii* (Barreiras, Jeremoabo, Gentio do Ouro, Campo Formoso,

Bonito, Tucano, Nova Soure, Olindina, Araci, Brumado), *Hydrochoerus hydrochaeris* (Sento Sé), *Kerodon rupestris* (Sobradinho, Barreiras, Jeremoabo, Novo Triunfo, Curaçá, Gentio do Ouro, Sento Sé, Campo Formoso, Bonito, Tucano, Nova Soure, Olindina, Araci), *Wiedomys pyrrhorhinos* (Tanhaçu, Curaçá, Gentio do Ouro, Sento Sé, Brumado) e *Coendou prehensilis* (Barreiras). Esta publicação contribui com o conhecimento sobre as comunidades de mamíferos não-voadores, uma vez que há ausência de dados pretéritos para as áreas de estudo e pouca informação para os biomas Caatinga e Cerrado. Tais informações são consideradas pioneiras para os municípios.

Palavras-chave: inventário, Mammalia, mastofauna, Nordeste, semiárido

Mastofauna do Parque Estadual e Refúgio da Vida Silvestre da Serra dos Montes Altos-Bahia: considerações sobre o etnoconhecimento

Kamila Santos Barros (Universidade do Estado da Bahia), Rosinete de Barros Dias (Universidade do Estado da Bahia/DCH Campus VI)
E-mail: ksbarros@uneb.br

A produção de conhecimento segundo processos orientados por formas de organização tradicionais é uma importante fonte para os sistemas de compreensão da natureza, devendo ser realizada antes de qualquer estudo. Com base nisso, este trabalho objetivou explorar o conhecimento popular dos guardas-parque e dos moradores do entorno do Parque Estadual e Refúgio da Vida Silvestre da Serra dos Montes Altos-Bahia, acerca da mastofauna da região. Para tanto, os dados foram coletados através da aplicação de um questionário semiestruturado em seis expedições ao campo, durante os anos de 2014 e 2015. Na visita inicial foi definido um informante chave, escolhido com base nos seguintes critérios: (1) conhecer e ter contato direto com todos os guardas-parque, (2) ter bom conhecimento da área da pesquisa e (3) conhecer a população do entorno do parque. Posteriormente, foi aplicada a metodologia de "Snow Ball" (bola de neve), onde o informante chave escolhido apontou dez guardas-parque para responderem ao questionário. Cada guarda, por sua vez, indicou um morador do entorno da Serra, que julgou ser detentor de um relevante conhecimento sobre a mastofauna da região, para também responder as perguntas. Além do questionário, também foram utilizadas fotos de mamíferos para identificação de sua ocorrência na área. Para análise de dados foi aplicado o índice de constância e utilizadas porcentagens. Como resultados foram registradas 16 espécies de mamíferos, distribuídas em seis ordens e dez famílias. Destas espécies, apenas quatro foram consideradas constantes segundo o índice aplicado, sendo elas *Dasyopus spp.*, *Tayassu pecari*, *Cebus nigrinus* e *Cerdocyon thous*. Cinco outras espécies foram apontadas como acessórias e sete como ocasionais, por terem um índice de constância menor do que 25%. Dentre elas, destacam-se duas espécies de felinos *Puma concolor* e *Leopardus pardalis*. Informações obtidas em relação ao uso dos mamíferos e a caça indicam que 51% dos entrevistados já caçaram e utilizaram as espécies de mamíferos para alimentação. As espécies apontadas como mais procuradas para caça foram *Mazama spp.*, *Dasyopus spp.*, *Tayassu pecari* e *Dasyprocta azarae*. As técnicas aplicadas para a prática da caça variavam de acordo a espécie. No que se refere ao valor negativo dos mamíferos, 85% dos entrevistados relataram nunca ter sofrido ou visto, no caso dos guardas, ataque de animais silvestres em suas plantações ou criações domésticas. Os que sofreram ataques apontaram como espécies problema o *Procyon cancrivorus*, *Cebus nigrinus*, *Puma concolor*, *Cerdocyon thous* e *Leopardus spp.*. Os motivos revelados para os ataques foram bem diversos. Dados sobre o valor positivo dos mamíferos indicaram a importância das espécies como dispersores de sementes, polinizadores, controladores de praga, fonte de alimento e para contemplação. 50% dos entrevistados citaram a importância dos mamíferos em rituais religiosos e práticas de zooterapia. Em relação à conservação 80% dos entrevistados relataram que a fauna de mamíferos era mais vista em tempos anteriores do que atualmente. Como causas antrópicas desse desaparecimento foram apontadas queimada, desmatamento, caça e envenenamento. A seca foi a causa natural indicada como responsável pela diminuição dos animais. Concluímos que a etnozootologia é uma relevante ferramenta interpretativa da inter-relação entre homens e animais de uma determinada região. Sendo que a manifestação do conhecimento zoológico tradicional serve para valorizar o conhecimento popular e alicerçar futuras pesquisas científicas. Essa compreensão indica a importância das comunidades tradicionais na conservação das florestas, valorizando o conhecimento e as práticas de manejo dessas populações como elemento fundamental para o planejamento de ações que possam contribuir para a preservação da fauna de mamíferos.

Palavras-chave: diversidade, entrevistas, conhecimento popular, inventário.

O uso de armadilhas fotográficas no registro de mamíferos de maior porte na Serra da Jiboia, Recôncavo Baiano

Bianca de Moura Calixto (Universidade Estadual de Feira de Santana), Teo Veiga de Oliveira (Universidade Estadual de Feira de Santana / DCBio)
E-mail: ban_calixtof2@hotmail.com

Mamíferos terrestres de médio e grande porte são fundamentais no equilíbrio das florestas neotropicais, pois desempenham um importante papel em vários níveis da organização de um ecossistema. Apesar disto, em muitas regiões do Brasil estes animais são pouco estudados devido às dificuldades referentes ao seu registro. Em muitos inventários as armadilhas utilizadas não permitem a captura de mamíferos maiores ou, mesmo que sejam utilizadas armadilhas grandes, o menor tamanho das populações destes mamíferos dificulta sua captura. A instalação de armadilhas fotográficas nas áreas estudadas é uma das ferramentas que podem ajudar a diminuir este problema, registrando espécies tradicionalmente relatadas em tais áreas, mas que têm sua visualização dificultada, por exemplo, pelas pressões antrópicas; deste modo, é possível que sejam elaborados inventários de mastofauna mais completos. Este foi o objetivo a ser atingido na Serra da Jiboia, uma região de Mata Atlântica no Recôncavo Baiano, onde um projeto que visa subsidiar a proposta de criação de uma Unidade de Conservação vem sendo coordenado pelo Grupo Ambientalista da Bahia (GAMBA). Quatro áreas foram amostradas com o uso de armadilhas fotográficas: a Reserva Jequitibá e a região de Baixa Grande, no município de Elísio Medrado, a Fazenda Baixa de Areia, no município de Varzedo, e a região da Pioneira, no município de Santa Terezinha. Em cada área foram colocadas duas armadilhas fotográficas Bushnell® Nature View HDTM, com exceção da região da Pioneira onde foram colocadas três armadilhas, ao longo da trilha por onde transitava a equipe, a pelo menos 400m uma da outra. As armadilhas foram amarradas em árvores em pontos da mata que sugeriam o trânsito de mamíferos (próximos a cursos d'água, com sinais de trilhas etc.). No chão, à frente das armadilhas, foram jogados pedaços de milho verde, banana, bacon e bolinhos feitos com farinha de milho, paçoca de amendoim e sardinha para atuarem como atrativo. As armadilhas foram mantidas ligadas ininterruptamente desde o início da campanha até o término do monitoramento, quando eram recolhidas; caso fosse possível, as armadilhas eram deixadas na mata no período entre as campanhas. No total foram contabilizadas 7824 horas de esforço amostral. Na Reserva Jequitibá foram fotografados *Didelphis aurita*, *Nasua nasua*, *Procyon cancrivorus*, *Leopardus pardalis*, *Cuniculus paca*, *Dasyprocta agouti*, *Pecari tajacu*, *Dasyurus novemcinctus* e *Tamandua tetradactyla*, totalizando 53 registros. Nesta área destaca-se o registro da tentativa de predação de *Leopardus pardalis* sobre *Tamandua tetradactyla*, resultando em uma sequência de fotografias de quase trinta minutos. Já na Fazenda Baixa de Areia foram feitos registros em apenas um ponto, no total de cinco aparições de *Metachirus nudicaudatus* (espécie de pequeno porte) e *Tamandua tetradactyla*. As regiões de Baixa Grande e Pioneira não tiveram resultados positivos. A Reserva Jequitibá foi o ponto com maior abundância de registros, refletindo a pouca interferência humana sobre ele, enquanto que nas outras áreas a presença relatada de caçadores e a entrada de gado bovino em porções da mata podem ter influenciado negativamente na presença de mamíferos silvestres de maior porte. O uso de armadilhas fotográficas na Serra da Jiboia vem se mostrando importante para a obtenção de um inventário mais completo da mastofauna da região, mostrando de forma direta a presença de espécies que não aparecem através de outros métodos de amostragem, como as armadilhas de atração por isca.

Palavras-chave: armadilhas fotográficas, médio e grande porte, inventário.

Mamíferos de médio e grande porte em quatro fragmentos da rodovia BR116, no estado de Minas Gerais, Brasil

Rafaella Fernandes Ferreira (UEMG Unidade de Carangola), Mariane Cruz Kaizer (Pontifícia Universidade Católica MG/ Zoologia de Vertebrados), Aryanne Clyvia Martins Moreira (Pontifícia Universidade Católica MG/ Zoologia de Vertebrados), Sara Machado de Souza (Museu de Zoologia Newton Baião de Azevedo/ UEMG Carangola), Michel Barros Faria (UEMG Unidade de Carangola / Ciências Biológicas)

E-mail: rafaellabio@outlook.com

Rodovias são essenciais para o desenvolvimento da sociedade e da economia de um país. No entanto, elas também causam impactos ambientais negativos uma vez que fragmentam os habitats e provocam impactos que vão além das margens da rodovia, "zona de efeito da rodovia". Os efeitos desta zona variam conforme o grupo taxonômico estudado, podendo se estender desde a margem da estrada até centenas de metros. Este trabalho teve como objetivo inventariar a fauna de mamíferos de médio e grande porte para o estudo de impacto ambiental (EIA) da obra de duplicação da Rodovia BR116, em quatro áreas sob influência desta rodovia em Minas Gerais. As áreas localizavam-se nos municípios de Pedra Azul (M1 e M3), Águas Vermelhas (M2), e Itambacuri (M4), e atendiam a condicionante do IBAMA - Instrução Normativa (IN) nº 13, de 19 de julho de 2013. Três destas áreas apresentavam tipologia vegetal de transição entre Mata Atlântica e Caatinga (M1, M2, M3), e uma das áreas (M4) caracterizava-se predominantemente por Floresta Atlântica. O levantamento foi realizado nos meses de março e abril de 2015, através dos métodos de censo por transecção, armadilhas fotográficas e parcelas de areia, durante 14 dias consecutivos pelo método de armadilhas fotográficas e sete dias consecutivos no caso das demais metodologias. Em três das quatro áreas as metodologias foram executadas em transectos de 5 km, e uma das áreas (M4) em transecto de 3 km. Ao todo foram obtidos 254 registros de mamíferos, sendo 102 obtidos através das armadilhas fotográficas, 15 nas parcelas de areia e 137 através dos censos. Foram registradas 26 espécies de mamíferos de médio e grande porte, sendo quatro delas exóticas (*Bos taurus*, *Canis lupus familiaris*, *Equus caballus* e *Felis catus*). A riqueza de espécies estimada com o índice de Jackknife (1ª ordem) foi de $36 \pm 3,4$ (DP) espécies. As espécies mais abundantes, pertenciam às ordens Primates, Carnívora e Artiodactyla, com, respectivamente, 94, 72 e 55 registros. As ordens Carnívora (N=9), Primates (N=4), Rodentia (N=4) e Cingulata (N=4) apresentaram a maior diversidade de espécies. Três das espécies registradas neste estudo estão em alguma categoria de ameaça tanto na lista estadual, nacional e da IUCN. As áreas de maior similaridade faunística foram as áreas M2 e M3, com uma similaridade de 58,4% das espécies registradas, enquanto a área com a maior dissimilaridade encontrada foi a área M4, possivelmente devido as suas características fitofisionômicas. A presença de primatas e carnívoros nas áreas estudadas são indicadores especialmente importantes dos impactos da duplicação da rodovia, uma vez que estes são os grupos proporcionalmente mais ameaçados. Os primatas por possuírem hábito exclusivamente florestal e, portanto, baixa tolerância ao desmatamento e a fragmentação, e ao ruído provocado pelo tráfego de veículos; enquanto os carnívoros por serem predominantemente predadores, apresentando baixas densidades populacionais e grandes áreas de vida, e sujeitos a utilização da rodovia para deslocamento e alimentação, devido à abundância de carcaças, aumentando muitas vezes a probabilidade de atropelamento. Este trabalho se faz importante por diagnosticar a riqueza de mamíferos de médio e grande porte em áreas naturais carentes de informações. Também é importante por tais áreas representarem refúgios naturais de um dos biomas mais ameaçados do planeta, que junto do Cerrado representa os Hotspots do Brasil. Financiadores: EPL (Empresa de Planejamento e Logística) / Governo Federal.

Palavras-chave: Mata Atlântica, Caatinga, armadilha fotográfica, parcelas de areia, estradas.

A fauna de mamíferos de médio e grande porte em remanescentes florestais no “Centro de Endemismo Belém”, Amazônia oriental

Klyssia Stéfanni Fonseca dos Santos (UFPA/Laboratório de Ecologia e Zoologia de Vertebrados), Leticia Braga da Silva (UFPA/Laboratório de Ecologia e Zoologia de Vertebrados), Susanne Lucia Silva de Maria (UFPA/Laboratório de Ecologia e Zoologia de Vertebrados), Jacqueline Almeida da Silva (UFPA/Laboratório de Ecologia e Zoologia de Vertebrados), Ana Cristina Mendes de Oliveira (UFPA/Laboratório de Ecologia e Zoologia de Vertebrados)

E-mail: klyssia.fonseca@gmail.com

O “Centro de Endemismo Belém” (CEB) é uma das áreas biogeográficas da Amazônia, definidas a partir da teoria dos rios como barreiras geográficas para as espécies na região. Este centro de endemismo é um dos mais degradados deste bioma, em função de uma colonização antiga e altas taxas de desmatamento. O desmatamento desta região vem provocando a fragmentação florestal e formação de remanescentes em diferentes níveis de degradação. Neste estudo fizemos um levantamento da fauna de mamíferos de médio e grande porte em sete remanescentes florestais bastante degradados na região do nordeste Paraense e noroeste do Maranhão. Esta área é uma das fronteiras mais antigas da Amazônia com altas taxas de desmatamentos desde as décadas de 60-70. A partir das espécies inventariadas foi possível verificar o nível de degradação e suporte destes remanescentes. Os remanescentes amostrados estão localizados nos municípios de Santa Barbara/PA (220 hectares), Belém/Utinga/PA (1.380 hectares), Belém/Infraero/PA (630 hectares), Viseu/PA (2 hectares), Mirinzal/MA (2 hectares), Tomé Açu/PA e Gurupi/MA (271.197,51 hectares) sendo este último uma unidade de conservação. A fitofisionomia dos fragmentos é predominantemente Floresta Ombrófila de terra firme em diferentes níveis de degradação. As coletas de dados ocorreram entre os anos de 2003 e 2014, através de armadilhamento fotográfico, onde foram utilizadas 10 armadilhas fotográficas totalizando 536 armadilhas/noite, além de censo visual e busca por vestígios aplicados simultaneamente. Para cada remanescente florestal foi percorrido uma média de 50 km de censo, com exceção da área da Infraero que por ser uma área reduzida, não foi possível aplicar o método sistemático de censo. Considerando todos os remanescentes estudados, foram registradas 35 espécies de mamíferos de médio e grande porte, distribuídas em oito ordens. As espécies *Saguinus niger* (soin) e *Cerdocyon thous* (raposinha) foram comuns a maioria das áreas amostradas. A espécie *Saimiri sciureus* foi mais abundante, estando presente em quatro das sete localidades amostradas, já *Euphractus sexcinctus*, *Leopardus wiedii*, *Pteronura brasiliensis*, *Guerlinguetus gilvicularis* e *Coendou prehensilis* apresentaram apenas um registro cada. Quando comparamos a riqueza de espécies por áreas de amostragem, com o tamanho dos remanescentes verificamos que as maiores áreas dentro do “Centro de Endemismo Belém” são as que suportam o maior número de espécies (Gurupi, Santa Barbara e PAB) sendo importante ressaltar que das 35 espécies, 10 foram registradas apenas no remanescente de Gurupi/MA. Das espécies registradas na REBIO do Gurupi, *Panthera onca* está com a população em declínio e as espécies de primatas *Chiropotes satanas* e *Cebus kaapori* são consideradas criticamente ameaçadas de extinção pela lista da IUCN (2010). Ambos os primatas citados são endêmicos do “Centro de Endemismo Belém”, sendo a espécie *C. kaapori* considerada o mamífero terrestre amazônico mais ameaçado de extinção da atualidade. Em contrapartida os fragmentos menores apresentaram em sua maioria espécies generalistas capazes de viver em ambientes degradados. A maior parte dos remanescentes florestais do CEB, não estão sendo capazes de dar o suporte necessário para manutenção da fauna de mamíferos de médio e grande porte, tendo assim sua funcionalidade comprometida em médio e longo prazo.

Palavras-chave: mamíferos, Belém, fragmento florestal.

Composição e abundância relativa de mamíferos de médio e grande porte em área de REDD+ no Acre

André Luis Botelho de Moura (UFAC/PPBio), Brian McFarland (Carbonfund.org Foundation, Inc.), Luiz Henrique Medeiros Borges (UFAC/PPBio)
E-mail: botelho.alm@gmail.com

Mamíferos de médio e grande porte desempenham funções fundamentais na regulação e estruturação dos ecossistemas florestais, atuando em diferentes serviços ecológicos. Grande parte da diversidade de mamíferos do mundo é encontrada na região dos neotrópicos. Das mais de 5400 espécies conhecidas de mamíferos, 701 ocorrem no Brasil, com 399 presentes na região amazônica. O conhecimento acerca dos mamíferos silvestres ainda é muito escasso e apresenta várias lacunas, ainda mais no que se refere ao estado do Acre. Assim, o presente estudo teve como objetivo inventariar a comunidade de mamíferos de médio e grande porte terrestre do Projeto Purus, estudando a composição de espécies e suas abundâncias. O Projeto Purus é uma área de REDD+ localizada em uma área de floresta de 34.702 ha no município de Manoel Urbano, estado do Acre, Brasil. Administrada pela empresa CARBONCO, a área do projeto é dividida em duas parcelas (Seringal Itatinga e Seringal Porto Central) localizadas ao longo do rio Purus. A comunidade de mamíferos de médio e grande porte foi inventariada com o uso de armadilhas fotográficas (BUSHNELL TROPHY CAM HD) amarradas em árvore a aproximadamente 50 cm do solo. As armadilhas funcionaram por 24 h por dia, com intervalo de 30 segundos entre as fotos. As estações de amostragem foram distanciadas a 1 km uma da outra, em direção perpendicular ao rio Purus, totalizando duas linhas de 4,5 a 5 km com cinco estações de amostragem cada, e a 400 m de áreas alteradas (margem do rio, pastos ou áreas de regeneração). A abundância relativa das espécies foi determinada pela divisão do número de registros independentes pelo esforço total amostragem e depois multiplicado por 100 (n° registros/100 armadilhas-noite). Ao longo de duas campanhas de amostragem, junho de 2013 a setembro de 2013 e dezembro de 2013 a maio de 2014 obteve-se um esforço de 1859 armadilhas-noite. Foram registrados 18 táxons de mamíferos de médio e grande porte terrestres, distribuídos em nove ordens, sendo a ordem Carnívora a mais rica com cinco espécies seguida da ordem dos Rodentia com quatro. A partir dos registros fotográficos os IARs foram gerados e as espécies mais abundante foram *Pecari tajacu* (1,56), seguida de *Dasyprocta* sp. (1,51) e demais espécies: *Mazama americana* (1,18); *Eira barbara* (0,70); *Atelocynus microtis* (0,65); *Tapirus terrestres* (0,59); *Myoprocta pratti* (0,59); *Leopardus pardalis* (0,54); *Dasybus novemcinctus* (0,48); *Cuniculus paca* (0,43); *Urosciurus spadiceus* (0,38); *Nasua nasua* (0,27); *Myrmecophaga tridactyla* (0,22); *Puma concolor* (0,22); *Didelphis marsupialis* (0,11); *Dasybus kappleri* (0,05); *Cabassous unicinctus* (0,05); *Sylvilagus brasiliensis* (0,05). A riqueza de espécies encontradas na área do Projeto Purus se assemelha a outras áreas de floresta contínua do Acre. Inventários com armadilhas fotográficas na Amazônia encontram uma riqueza de 10 a 25 espécies do grupo, o Projeto Purus registrou 19 espécies, quantidade que se assemelha a unidades de conservação como a RESEX do Alto Tarauacá com 23 e 25 em Los Amigos, Peru. Além de uma considerável riqueza de espécies, a área registrou espécies ameaçadas de extinção, espécies raras e espécies chave para o ecossistema (*Tapirus terrestres*, *Myrmecophaga tridactyla*, *Atelocynus microtis*, *Puma concolor*). Apesar da necessidade de mais estudos com diferentes métodos, os resultados dão indícios de uma relevante integridade ecológica da comunidade na área do Projeto Purus, o que ressalta o importante papel de áreas privadas e projetos de REDD+ para a conservação da biodiversidade.

Palavras-chave: Acre, REDD+, abundância relativa.

Mamíferos de médio e grande porte em área do futuro campus da Universidade Estadual do Amazonas no município de Iranduba, AM

Andressa Barbara Scabin (Instituto Nacional de Pesquisas da Amazônia), George Henrique Rebêlo (Instituto Nacional de Pesquisas da Amazônia/MCTI/CSAS)

E-mail: dedascabin@gmail.com

Os mamíferos de médio e grande porte são importantes indicadores para avaliar os impactos causados pela implementação de empreendimentos por serem especialmente sensíveis a alterações no ambiente. A perturbação das áreas de instalação de empreendimentos implica geralmente na alteração de condições ambientais vitais aos organismos o que pode resultar em migrações ou até mesmo extinções locais, bem como desencadear desequilíbrios dos mecanismos e da dinâmica das florestas. O presente estudo teve por objetivo realizar um levantamento de mamíferos de médio e grande porte na região de implantação do campus da Universidade Estadual do Amazonas (UEA), localizado no município de Iranduba, AM, região metropolitana da capital Manaus, localizada na margem direita do rio Negro, como parte do Estudo de Impacto Ambiental (EIA) para o licenciamento do campus. O inventário rápido de mamíferos de médio e grande porte foi realizado em uma campanha única de 20 dias em maio de 2012 por meio de censos diurnos e noturnos em transecção linear em cinco trilhas demarcadas em áreas de floresta de terra firme e em áreas de capoeira totalizando 4.050 m de trilhas e um esforço de busca ativa de 14 horas por trilha, além de 44 armadilhas de pegadas que ficaram expostas por aproximadamente oito dias, totalizando 8.448 horas de amostragem e 15 armadilhas fotográficas com uma média de 19 dias em funcionamento representando um esforço global de 456 horas. Foi registrado um total de 21 espécies de mamíferos de médio e grande porte, pertencentes a sete ordens e 14 famílias, com destaque para o maior número de registros de primatas. A maior parte dos registros de mamíferos (48%) ocorreu em floresta contínua de terra firme, seguidos por 28% no igapó, 21% na capoeira e apenas 2% em área de roçado. A curva de suficiência amostral apresentou tendência de crescimento e está longe de estabelecer uma assíntota indicando que existe a necessidade de amostragens futuras para a obtenção da riqueza real da área de estudo. Existe a necessidade de intensificação de amostragem principalmente no que se refere aos carnívoros e primatas. Além disso, o inventário em uma única campanha não possibilita a amostragem em períodos distintos de cheia e vazante dos rios, fenômeno que interfere nas atividades dos animais. Durante o levantamento houve maior registro de mamíferos de menor porte. Isso pode ser atribuído ao fato de que a amostragem fotográfica, bastante representativa, ocorreu em áreas selecionadas por caçadores, para as quais já havia conhecimento de que a caça era abundante. Esse padrão é diferente do que acontece em áreas pouco ou nada perturbadas onde predominam os animais de maior porte como, por exemplo, os grandes ungulados: anta, queixada, cateto e veado. Nesse sentido a composição de mamíferos da área de estudo se assemelha mais com a fauna de mamíferos de áreas alteradas pela urbanização em Manaus.

Palavras-chave: inventário, Amazônia, estudo de impacto ambiental.

Mamíferos terrestres de médio e grande porte da Reserva Biológica do Gurupi, MA

Daniel Santana Lorenzo Raíces (ICMBio), Diego Mendes Lima (ICMBio/Cemave), Livia de Almeida Rodrigues (ICMBio/Cenap), Elildo Alves de Ribeiro Carvalho Junior (ICMBio/Cenap)

E-mail: danielraices@ig.com.br

A Rebio Gurupi é uma Unidade de Conservação (UC) Federal de proteção integral com aproximadamente 271 mil ha e faz parte do maior fragmento da Amazônia Maranhense. Realizamos o levantamento da mastofauna de médio e grande porte entre 2011 e 2012. Percorremos 16 trilhas a pé (56.110m/diurno e 14.820m/noturno) e 16 de carro (393.960m/diurno e 314.200m/noturno). Para complementar o levantamento, utilizamos armadilhas fotográficas (14 armadilhas/dia) em pontos distintos da UC, além de procura por outros vestígios. Identificamos 38 espécies de mamíferos de médio e grande porte, 32 espécies foram registradas por visualização (101 registros), 24 por rastros (263 registros), cinco por armadilhas fotográficas (nove registros) e oito por outros tipos de detecção (28 registros). Das 38 espécies registradas, oito são ameaçadas de extinção segundo IUCN, 2015.1. Uma espécie criticamente ameaçada, o primata *Cebus kaapori*, foi visualizado apenas uma vez. Sete espécies são vulneráveis: *Prionomys maximus* foi registrado pela observação de toca e rastros; *Myrmecophaga tridactyla* e *Leopardus tigrinus*, por rastros e visualização; *Tayassu pecari* por rastros, visualização e carcaça; *Alouatta belzebul*, *Saguinus niger* e *Tapirus terrestris* foram registrados inúmeras vezes, a primeira espécie foi registrada principalmente pela vocalização, a segunda por visualização e a terceira por pegadas. Na categoria quase ameaçada, registramos: *Leopardus wiedii* e *Panthera onca* por visualização e rastros e *Speothus venaticus* por visualização. No Brasil são descritas aproximadamente 160 mamíferos terrestres de médio e grande porte, destes 43 estão em algum grau de ameaça (IUCN). Na Rebio Gurupi registramos oito espécies ameaçadas, o que representa 18,6% dos mamíferos de médio e grande porte ameaçados de extinção listados pela IUCN, tornando a Rebio Gurupi uma importante área para estas espécies, principalmente para *C. kaapori*. Essa espécie tem distribuição restrita ao centro de endemismo Belém (noroeste do Maranhão e leste do Pará), uma área com intensa pressão antrópica. Um fato preocupante é que não registramos o primata *Chiropotes satanas*, espécie criticamente ameaçada com registro histórico para a área e endêmica deste centro de endemismo.

Palavras-chave: mamíferos de médio e grande porte, centro de endemismo Belém, Maranhão.

Novos registros de encalhe de *Globicephala macrorhynchus* (Odontoceti: Delphinidae) e *Ziphius cavirostris* (Odontoceti: Ziphiidae) para Paraíba, Brasil

Martina Paulino Costa (Universidade Federal da Paraíba), Fabricio Furni (UFPB/DSE), Gustavo Alves da Costa Toledo (UFRN/PSICOB), Pedro Cordeiro-Estrela (UFPB/DSE)

E-mail: martinapaulino@hotmail.com

Os cetáceos (Cetartiodactyla) são mamíferos dotados de uma série de adaptações devido ao modo de vida exclusivamente aquático. Isto, somado ao histórico de capturas comerciais que os impedem de ser coletados, tornam os cetáceos difíceis objetos de estudo e com pouca disponibilidade de material em coleções científicas, sendo a maioria resultante de encalhes. Na Paraíba, estado que possui uma das menores extensões litorâneas do Brasil (138 km), há confirmado 23 espécies de cetáceos, o que representa 59% da diversidade conhecida para o país. Deste modo, este trabalho tem como objetivo apresentar novos registros de encalhe para Paraíba de duas espécies pouco frequentes no Brasil, a baleia-piloto-de-peitorais-curtas, *Globicephala macrorhynchus* Gray, 1846 e a baleia-bicuda-de-Cuvier, *Ziphius cavirostris* Cuvier, 1823. Os dados dos encalhes foram obtidos por meio de investidas a campo realizadas por membros do Grupo de Estudo de Mamíferos Marinhos da Paraíba da UFPB. Os espécimes foram analisados seguindo protocolos de encalhes e necropsia específicos. Medidas corpóreas e cranianas foram tomadas de acordo com a literatura, o que auxiliou na identificação das espécies. Crânios, esqueletos e tecidos encontram-se depositados na Coleção de Mamíferos da UFPB. No dia 07/02/2013 foi encontrado morto na Praia do Sol, João Pessoa, PB (7°12'56,37"S; 34°48'14,99"O) uma fêmea adulta (341 cm) de *Globicephala macrorhynchus* (número de tombo UFPB 98909). O espécime se encontrava em estado fresco e segundo os moradores locais havia encalhado ainda vivo, porém veio a falecer após sucessivas tentativas de devolvê-lo ao mar. Na análise externa pode-se perceber marcas de hélice recentes na nadadeira caudal, um indicio claro de interação antrópica e certamente relacionado a causa mortis. Dados da necropsia revelaram órgãos e tecidos internos em bom estado de conservação, porém o conteúdo estomacal vazio e a presença inúmeros parasitas (nematódeos) nas vias aéreas do crânio. No dia 24/02/2013 um indivíduo de *Ziphius cavirostris* (UFPB 8909) foi encontrado na Barra de Camaratuba, Mataraca, PB (6°36'14,79"S - 34°57'50,20"O). O animal apresentava um avançado estado de decomposição (apenas pele e ossos), o que impossibilitou a tomada de medidas biométricas e realização da necropsia. Contudo, a assimetria dos ossos pre-maxilares e outras medidas osteológicas do crânio, além da presença de um par de dentes cônicos inferiores, confirmam um macho da baleia-bicuda-de-Cuvier. Para esta espécie, ainda pouco conhecida e com rara frequência de encalhes para o Brasil, o presente registro constitui o terceiro para Paraíba, sendo o primeiro desde de uma fêmea (UFPB 2000) encontrada em João Pessoa (07°06'S – 34°53'W) em 1992. Apesar do aparente baixo número, esses registros dão a Paraíba uma das maiores incidências de encalhes de *Z. cavirostris* do país. Já para *G. macrorhynchus*, este é apenas o segundo registro de encalhe para litoral paraibano. O primeiro havia sido um espécime em avançado estado de decomposição encontrado em 03/04/2005 pelo CMA/ICMBio na Praia do Miriri (6°50'52"S 34°54'20"O). Acredita-se que a estreita largura da plataforma continental da Paraíba pode ser um dos fatores que possam favorecer a maior frequência de encalhes de espécies estritamente oceânicas como as reportadas aqui. Haja vista os registros também confirmados para o estado de outras espécies pelágicas como do gênero *Stenella* e *Kogia*, além do cachalote, *Physeter macrocephalus*, por exemplo. Encalhes são oportunidades únicas para

o estudo dos cetáceos, já que, para muitas espécies, grande parte do conhecimento advém de informações obtidas dessa forma. Esses eventos possibilitam gerar dados essenciais para subsidiar a implementação de ações conservacionistas eficientes e que se adequem a cada região, visto que algumas espécies de cetáceos encontram-se em situação de risco e muitas são deficientes de dados. Dessa forma considera-se fundamental a efetivação do monitoramento de encalhes sistemático ao longo do litoral da Paraíba.

Palavras-chave: Baleia-bicuda-de-Cuvier, baleia-piloto-de-peitorais-curtas, distribuição, encalhes, Paraíba.

Paleontologia



Marsupiais do Quaternário da região da Serra da Capivara, São Raimundo Nonato, Piauí, Brasil

Filipe Armando Motta (UFRGS), Ana Maria Ribeiro (FZBR/Departamento de Paleontologia)

E-mail: filipe.motta00@gmail.com

Marsupiais de idade quaternária são descritos para diversas localidades em todo o território brasileiro. Desde o século XIX, com Peter Lund e Herluff Winge, que estudaram os fósseis das cavernas da região de Lagoa Santa, Minas Gerais, até os dias atuais, diversos sítios paleontológicos, sobretudo depósitos de cavernas, vêm apresentando registros deste grupo. Entretanto, o nordeste brasileiro apresenta poucos e esparsos registros de marsupiais fósseis, se comparado com as regiões Sul, Sudeste e Centro-Oeste do país, ainda que seja uma região de grande importância biogeográfica, por apresentar o encontro de diversas ecorregiões (e.g. Cerrado, Caatinga e Mata Atlântica). Novos restos fósseis quaternários de marsupiais encontrados em cavernas calcárias da região do Parque Nacional da Serra da Capivara (PNSC) são aqui reportados. Os materiais compreendem fragmentos de mandíbula e maxila em distintos estados de preservação provenientes dos sítios da Toca do Barrigudo, Toca do Serrote do Artur e Toca do Serrote das Moendas, cavernas calcárias existentes na zona cárstica do entorno do PNSC, estando os mesmos depositados na coleção paleontológica da Fundação Museu do Homem Americano, São Raimundo Nonato. Datações por radiocarbono feitas previamente para os sítios Toca do Serrote do Artur e Toca do Serrote das Moendas indicaram idade Pleistoceno final - Holoceno. Nos três sítios foram encontrados fósseis da megafauna pleistocênica, além de fósseis de pequenos mamíferos de ocorrência tanto pleistocênica quanto holocênica. No estágio atual de desenvolvimento do estudo, foram identificados três táxons: *Didelphis*, *Monodelphis* e *Thylamys*, sendo a ocorrência deste último registrada pela primeira vez para o Quaternário da região Nordeste do Brasil. O material atribuído a *Didelphis* sp. corresponde à uma hemimandíbula esquerda com m1-3 presentes proveniente da Toca do Serrote das Moendas, e uma hemimandíbula esquerda com p3, m2-3 articulados, proveniente da Toca do Serrote do Barrigudo. Apesar de ambos apresentarem um desgaste significativo nos dentes, é possível a identificação dos dois exemplares ao menos no nível genérico, pois apresentam um hipoconido labialmente projetado, fazendo com que o talonido seja mais largo que o trigonido, e apresentam o entoconido posicionado na margem bucal do talonido e comprimido lábio-lingualmente. Já os espécimes de *Monodelphis* sp. são mais abundantes e presentes nas três localidades estudadas. Diversas hemimandíbulas podem ser atribuídas a esse táxon pela conjunção das seguintes características: talonido curto e simplificado; entoconido bastante reduzido ou mesmo ausente e, quando presente, comprimido labiolingualmente e próximo do hipoconulido; cingulido anterior bastante desenvolvido; e talonido do m4 comprimido labiolingualmente. O material de *Thylamys* consiste em uma maxila direita com C-M4 preservados proveniente da Toca do Serrote do Artur, e uma maxila esquerda com P2-M4 preservados proveniente da Toca do Barrigudo. O táxon foi identificado principalmente pela posição da borda anterior do forame palatal posterolateral, que se estende muito além do ápice lingual do protocone do M4, e pela morfologia da cúspide estilar C, principalmente no M1. Atualmente, *Didelphis* e *Monodelphis* são encontrados em diversos biomas brasileiros, enquanto *Thylamys* é característico de ambientes áridos e secos. Estudos prévios da mastofauna da região do PNSC sugerem um clima relativamente mais úmido que o atual para o final do Pleistoceno/início do Holoceno. Entretanto, devido ao pouco conhecimento da fauna de marsupiais atuais e fósseis da região do PNSC, da escassez de datações absolutas nos sítios em estudo e sua correlação estratigráfica, neste momento não é possível testar tal inferência.

Palavras-chave: Didelphimorphia, *Didelphis*, *Monodelphis*, sítios, paleontológicos *Thylamys*.

Roedores caviomorfos do sítio arqueológico da Lapa do Dragão, Minas Gerais: Análise de frequência e inferências paleoambientais

Rafaela Velloso Missagia (Universidade Federal de Minas Gerais), Rodrigo Parisi-Dutra (UFMG/Departamento de Zoologia), Mario Alberto Cozzuol (UFMG/Departamento de Zoologia)

E-mail: rafaelamissagia@hotmail.com

Por serem animais com requisitos ecológicos específicos e também por apresentarem uma ampla distribuição, roedores são comumente utilizados como ferramentas para reconstruções paleoambientais. Estudos sobre roedores fósseis são raros no Brasil, e apenas a fauna de Lagoa Santa e de sítios no Rio Grande do Sul são conhecidas. Embora 40% de toda a fauna descrita de mamíferos seja pertencente à ordem Rodentia, a fauna fóssil desse grupo é pouco estudada em comparação a outros grupos que possuem registro fóssil significativo. Devido a sua diversidade de biomas, o Sudeste do Brasil é uma área chave para a estudos paleoambientais. O objetivo deste trabalho é estudar a associação de roedores fósseis de um sítio arqueológico no norte de Minas Gerais, Brasil, e inferir o paleoambiente em que viviam a partir dos requisitos ecológicos das espécies registradas. Foram coletados aproximadamente 4000 fragmentos de ossos na Lapa do Dragão, um sítio arqueológico localizado no Norte do Estado de Minas Gerais, município de Montalvânia (14°25'11"S; 44°22'19"O). O material foi triado e os fragmentos taxonomicamente identificáveis foram separados. Para padronizar os registros, foi utilizada a metodologia do Número Mínimo de Indivíduos (NMI) a partir do ramo dentário esquerdo. Após a identificação e a contagem do NMI, foi feita uma análise de frequência dos roedores mais abundantes encontrados em cada estrato do sítio da Lapa do Dragão. Foram identificados cinco táxons de roedores caviomorfos: *Thrichomys* sp., *Kerodon rupestris*, *Cavia* sp., *Galea spixii* e *Dasyprocta* sp.. Foi gerado um gráfico de frequência dos táxons nos estratos do sítio utilizando o NMI para os gêneros *Thrichomys* e *Kerodon* por possuírem maior número de fragmentos identificáveis. O gráfico de frequência das espécies mais abundantes coletadas no sítio arqueológico da Lapa do Dragão demonstra um aumento gradual da ocorrência de *Thrichomys* sp. há aproximadamente 5.000 anos antes do Presente (AP), atingindo o seu ápice em 4.040 anos AP (estrato VI) e declinando até 970 anos AP. Por sua vez, a frequência de ocorrência de *Kerodon rupestris* possui seu ápice em 2.170 anos AP. O registro do gênero *Cavia* no estrato V (3.870 anos AP), que está sempre associado a ambientes próximos a cursos d'água e bordas de mata, suporta a hipótese de que neste momento o ambiente seria composto de Cerrado com áreas de floresta. O aumento da frequência de *K. rupestris*, que tem seu ápice no estrato III (2.170 anos AP), sugere um aumento de ambientes secos, já que atualmente a espécie está restrita a áreas com ambientes xéricos no norte de Minas Gerais e Nordeste. A presença de *Dasyprocta* sp. no mesmo estrato não permite interpretações paleoambientais, já que o gênero é encontrado em todos os biomas brasileiros. Por outro lado, a frequência do gênero *Thrichomys* é sempre maior que a de *K. rupestris*, o que sugere a permanência da presença de ambientes florestados mesmo em períodos mais secos. A partir do seu ápice no estrato VI (4.040 anos AP), o gênero *Thrichomys* apresentou uma constante queda de frequência, sugerindo uma diminuição dos ambientes florestados. A presença de *Galea* sp. no mesmo estrato, uma espécie encontrada em áreas abertas do Cerrado e da Caatinga, é concordante com essa diminuição. Atualmente, a região é composta apenas por Cerrado e áreas abertas, e não possui o registro atual do gênero *Thrichomys* em sua fauna de roedores. O presente estudo, utilizando materiais provenientes de escavações arqueológicas, produz resultados concordantes ao de trabalhos palinológicos. Além disso, contribui para o conhecimento sobre o paleoambiente do Quaternário do Sudeste do Brasil, demonstrando que o uso de pequenos roedores fósseis como ferramenta de estudo de ambientes é importante e funcional.

Palavras-chave: Caviomorpha, NMI, estratigrafia, Quaternário.

Roedores sigmodontíneos (Rodentia: Cricetidae) do Holoceno do nordeste do estado do Rio Grande do Sul, Brasil

Narla Shannay Stutz (Universidade Federal de Santa Catarina), Jorge José Cherem (UFSC/ECZ), Patrícia Hadler (UFSC/GCN), Ulyses Francisco José Pardiñas (Centro Nacional Patagónico)

E-mail: narla_stutz@yahoo.com.br

Apesar do aumento das pesquisas sobre os marsupiais e roedores caviomorfos do Holoceno do Rio Grande do Sul nos últimos anos, o conhecimento sobre os roedores sigmodontíneos dessa época é ainda pequeno. Neste sentido, este trabalho visa identificar o material crânio-mandibular de sigmodontíneos provenientes dos sítios arqueológicos RS-TQ-58: Afonso Garivaldino Rodrigues (29°34'50"S e 51°38'40"O), município de Brochier, e RS-C-61: Adelar Pilger (29°33'36"S e 51°23'45"O), município de Harmonia, ambos no nordeste do Rio Grande do Sul. Os sítios são abrigos sob rocha e foram utilizados como local de habitação pela Tradição Umbu de forma recorrente durante o Holoceno. As datações realizadas com carvões das fogueiras abrangem o Holoceno desde 9.430 ± 360 anos radiocarbônicos AP até 3.000 ± 40 anos radiocarbônicos, tornando essas sequências adequadas para avaliar a evolução das assembleias de pequenos mamíferos em relação ao ambiente. O material de estudo provém de escavações, realizadas anteriormente por equipes de arqueólogos, em níveis artificiais de 10 cm (RS-TQ-58) e 05 cm (RS-C-61). O material foi limpo e numerado. Após, sob estereomicroscópio, o material foi identificado por comparação com espécimes recentes da coleção de mamíferos do Departamento de Ecologia e Zoologia da Universidade Federal de Santa Catarina (Florianópolis) e da Coleção de Mamíferos do Instituto Patagónico de Diversidad y Evolución Austral (Puerto Madryn, Argentina) e com material bibliográfico. Do sítio Afonso Garivaldino apenas os dez níveis mais inferiores foram estudados até o momento, enquanto para o sítio Adelar Pilger todos os níveis foram analisados. Dez táxons foram identificados em ambos os sítios: *Akodon azarae*, *Akodon* sp., *Bibimys labiosus*, *Calomys* sp., *Gyldenstolpia* sp., *Kunsia tomentosus*, *Necromys* sp., *Oligoryzomys* sp., *Pseudoryzomys simplex* e *Sooretamys angouya*. Adicionalmente, no sítio Adelar Pilger foram registrados *Delomys* sp., *Oxymycterus* sp., *Scapteromys meridionalis* e *Holochilus brasiliensis*. Desses, *Gyldenstolpia*, *Oxymycterus* e *Kunsia* são registrados pela primeira vez para o Quaternário do Rio Grande do Sul. Em geral, essas assembleias são similares taxonomicamente à do Quaternário de Lagoa Santa, Minas Gerais. *Pseudoryzomys simplex* e *Oligoryzomys* sp. são os táxons mais abundantes entre o material analisado até o momento no sítio Afonso Garivaldino, enquanto apenas o primeiro é o mais abundante no sítio Adelar Pilger. Alguns táxons são associados a ambientes abertos, como *Calomys* sp. e *Necromys* sp., enquanto outros são associados a ambientes florestais, como *Delomys* sp. e *Sooretamys angouya*. Quatro táxons (*Gyldenstolpia* sp., *Kunsia tomentosus*, *Pseudoryzomys simplex* e *Bibimys labiosus*) não apresentam distribuição atual conhecida para o Rio Grande do Sul, sendo os três primeiros associados ao Cerrado, estando, portanto, extintos regionalmente. Em linhas gerais, a evolução das assembleias de pequenos mamíferos durante o Holoceno sugere que alguns sigmodontíneos de área aberta tiveram uma distribuição ampla e que no Holoceno final sofreram retrações importantes, em alguns casos, de mais de 1000 km.

Palavras-chave: Holoceno, Rio Grande do Sul, Sigmodontinae, Taxonomia.

Parasitologia Epidemiologia



Análise coproparasitológica de catitas (*Gracilinanus agilis*, Didelphimorphia: Didelphidae) em uma região do semiárido nordestino Brasileiro

Viviane Morlanes (UFERSA), Paulo Victor Araujo (Universidade Federal Rural do Semi-Árido - UFERSA), Zacarias Jacinto de Souza Júnior (Universidade Federal Rural do Semi-Árido - UFERSA), Marcelo Almeida de Sousa Jucá (Universidade Federal Rural do Semi-Árido - UFERSA), Anne Isabel Holanda (Universidade Federal Rural do Semi-Árido - UFERSA), Cecilia Calabuig (Universidade Federal Rural do Semi-Árido - UFERSA)

E-mail: vimorlanesbr@yahoo.es

Os parasitas são agentes patogênicos importantes, porém, pouco se conhece sobre a sua distribuição nas populações de animais silvestres que servem como reservatório. Os estudos sobre biodiversidade de parasitas baseiam-se, principalmente, na importância destes como agentes de doenças influenciando a saúde dos ecossistemas em ambientes naturais e domésticos. A infecção parasitária está diretamente relacionadas com hábitos ecológicos dos animais e com as contínuas modificações ambientais que favorecem a disseminação de doenças. Na Caatinga há poucos estudos desenvolvidos com endoparasitas em pequenos mamíferos terrestres. O objetivo do nosso estudo foi identificar a prevalência, a frequência de ocorrência e quantificar os principais parasitas intestinais que acometem a população silvestre estudada de *Gracilinanus agilis* (Burmeister, 1854). A captura dos animais foi realizada na Fazenda Experimental Rafael Fernandes, situada (05°03'43"S e 37°23'54"O) no município de Mossoró, numa região do Semiárido do Rio Grande do Norte. Para a captura utilizamos armadilhas dos modelos Tomahawk e Sherman, que foram colocadas de forma intercalada em transectos de 300 m, com estações separadas a cada 25 m. Analisamos as fezes de 13 exemplares correspondentes à época de seca (entre junho e setembro 2014) coletadas diretamente das armadilhas e/ou no momento de manipulação de cada indivíduo. Cada vez que capturamos um animal limpamos a armadilha para não haver qualquer tipo de contaminação ao se coletar fezes de outros indivíduos que viessem a cair posteriormente na mesma armadilha. Acondicionamos as fezes em recipientes de alumínio identificados e as congelamos até a sua análise no Laboratório Gestão e Conservação de Fauna Silvestre da Universidade Federal Rural do Semiárido (UFERSA). Para calcular a carga parasitária das Catitas utilizamos a técnica quantitativa de McMaster que permite a determinação da contagem de ovos de endoparasitas por grama de fezes (OPG). O exame coprológico consistiu na pesagem de 0.300 mg de fezes, e posteriormente na diluição destas em um recipiente com solução salina supersaturada (água destilada e ZnSO₄). Posteriormente coamos e preenchemos a câmara de McMaster com a mistura e deixamos em repouso por 5 minutos. Logo fizemos a contagem dos ovos com auxílio de microscópio óptico (objetiva de 10x e 40x de aumento). A prevalência de helmintos intestinais foi de 92%. Somente 8% dos animais não apresentaram endoparasitas. Dentre as amostras positivas para endoparasitas fecais identificamos 85% positivos para ovos da classe nematoda, 69% cestoda, 46% trematoda e 22,64% dos animais apresentaram infecção mista. A OPG foi de 853,9 e a intensidade média de ovos por grama foi de 38. Nossos resultados confirmam que a Catita apresenta uma alta prevalência para helmintos o que corrobora com estudos realizados em outros biomas e que comprova ser um importante hospedeiro de endoparasitos intestinais. Apesar destes dados serem preliminares, a técnica empregada se mostrou eficaz para a quantificação dos ovos de helmintos. Cabe salientar que, para parasitas causarem morbidade ou mortalidade, como os helmintos intestinais, uma variedade de fatores ambientais opera em

conjuntos como o estado nutricional, a imunocompetência e as condições fisiológicas do hospedeiro. São necessários mais estudos para verificar a influência desses parasitas na saúde e no comportamento deste hospedeiro associando a carga parasitária com sexo, idade e época do ano. O bioma da Caatinga é uma área em potencial para trabalhos sobre parasitismo em pequenos mamíferos que busquem preencher as lacunas existentes. Este trabalho contribui com o conhecimento sobre a helmintofauna intestinal de *Gracilinanus agilis* em uma mata de Caatinga na estação seca. Ao longo do tempo, estas informações possibilitarão a validação do uso de parasitas gastrintestinais para o monitoramento da saúde dos ecossistemas diante das alterações ambientais.

Palavras-chave: endoparasitos, helmintos, marsupial, pequenos mamíferos, animais silvestres.

Estudo da infecção por *Toxoplasma gondii* em pequenos mamíferos silvestres em unidades de conservação

Paulo Sergio D'Andrea (IOC/FIOCRUZ), Bruna Marcenes Gomes (IOC/FIOCRUZ), Edwards Frazão-Teixeira (IOC/FIOCRUZ), Marcio Neves Bóia (IOC/FIOCRUZ), Helene Santos Barbosa (IOC/FIOCRUZ)

E-mail: paulosdandrea@gmail.com

Zoonoses são doenças causadas por patógenos transmitidos entre animais vertebrados e o homem. Os roedores silvestres se destacam por sua importância como reservatórios/hospedeiros de diversos parasitos. A toxoplasmose apresenta-se como uma das doenças mais bem distribuídas e prevalentes no mundo. A infecção natural é adquirida pela ingestão de cistos de *Toxoplasma gondii*, através do carnivorismo ou de oocistos em alimentos ou solo contaminados com fezes de felídeos. O objetivo deste trabalho foi realizar um levantamento da fauna de pequenos mamíferos e da ocorrência de infecção por *T. gondii* em diferentes áreas de Mata Atlântica. As áreas escolhidas para essa amostragem foram unidades de conservação, sendo duas no estado do Rio de Janeiro, Ilha Grande/Angra dos Reis, e o Parque Estadual do Desengano/Santa Maria Madalena, e Reserva Biológica Guaribas (REBIO) no estado da Paraíba. As análises sorológicas foram realizadas pelo Teste de Aglutinação Modificado (MAT). As análises biológicas e moleculares para diagnóstico e isolamento de *T. gondii* serão realizadas seguindo protocolos estabelecidos no Laboratório de Biologia Estrutural (LBE/Fiocruz). No Parque Estadual do Desengano foram capturados 43 espécimes de pequenos mamíferos silvestres, sendo coletadas amostras para diagnóstico de *T. gondii* de 22 animais. Na REBIO foram capturados 36 espécimes de pequenos mamíferos silvestres, sendo coletadas amostras para diagnóstico de *T. gondii* de 12 animais. Na Enseada do Bananal, Ilha Grande, foram capturados 16 espécimes de pequenos mamíferos silvestres, sendo coletadas amostras para diagnóstico de *T. gondii* de todos os 16 animais. Até o momento, foram testados para infecção por *T. gondii* os animais capturados em Ilha Grande e na Paraíba. Dentre as espécies testadas, *Didelphis aurita* e *Rattus rattus* apresentam hábitos sinantrópicos, o que aumenta a possibilidade de infecção decorrente do seu contato com gatos domésticos. *Trinomys iheringi*, apesar de hábitos mais silvestres, é exclusivamente terrestre, o que pode aumentar sua chance de infecção no solo contaminado com fezes de felinos contendo oocistos. Muito embora, os critérios de escolha das espécies de animais para teste de toxoplasma estejam atrelados às rotas de transmissão do parasito na natureza, todas os animais testados foram negativos para a presença de anticorpos do tipo IgG anti-*T. gondii*. A presente análise preliminar permite inferir que as áreas em questão apresentam baixo nível de contaminação ambiental. Entretanto, novas expedições e novas áreas para coleta de amostras deverão ampliar esse estudo com perspectivas de isolamento do parasito em diferentes regiões do Brasil. Além da alta prevalência de anticorpos anti-*T. gondii* em humanos neste país e da ocorrência estimada de 5 a 23 casos de toxoplasmose congênita a cada 10.000 nascimentos e a detecção de casos de toxoplasmose humana severa associada a cepas silvestres em indivíduos imunocompetentes na América do Sul justifica o interesse em se isolar, caracterizar e verificar a dispersão dos genótipos circulantes em animais silvestres no Brasil. Monitorar a distribuição do parasito em mamíferos silvestres é um passo importante para o entendimento destes índices e da estrutura populacional do parasito no país.

Palavras-chave: Didelphimorphia, Mata Atlântica, Rodentia, zoonose.

Ectoparasitas (Diptera: Streblidae) de morcegos (Phyllostomidae) no Refúgio de Vida Silvestre Mata do Junco, Sergipe

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

E-mail: rayhellem@hotmail.com

No Brasil, a família Phyllostomidae é a mais rica e diversificada da ordem Chiroptera, representando 51,72% das espécies registradas. Associados aos representantes deste grupo são observados ácaros, carrapatos e dípteros; sendo que este último apresenta famílias exclusivas de ectoparasitas como Nycteribiidae e Streblidae. Esse trabalho objetivou caracterizar os ectoparasitas de quirópteros no Refúgio de Vida Silvestre Mata do Junco/RVSMJ, Sergipe, localizado no município de Capela. O RVSMJ corresponde a um fragmento de Mata Atlântica, com área total de aproximadamente 766 ha, que apresenta diferentes estratos e níveis de regeneração. A coleta dos dados foi realizada mensalmente, durante duas noites consecutivas entre novembro/2013 a maio/2015, onde foram dispostas 10 redes neblina que permaneceram abertas entre às 18:00 h e 24:00 h, sendo vistoriadas a cada 30 minutos. Os morcegos capturados foram identificados e vistoriados a procura de ectoparasitas que, quando encontrados, foram coletados manualmente e armazenados em *ependorfs* contendo álcool 70%, para posterior identificação com auxílio de lupa estereomicroscópica e chaves especializadas. Para as espécies mais parasitadas calculou-se 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). Posteriormente verificou-se a influência do sexo do hospedeiro e da sazonalidade nas taxas de prevalência, através do teste qui-quadrado, e intensidade média através do teste T, adotando o nível de significância de 5% no BioEstat 5.3. Foram capturados 196 morcegos pertencentes a 14 espécies, onde 44,38% encontravam-se parasitados. Os ectoparasitas ($n = 197$) pertencem a 11 espécies. Dentre os morcegos mais parasitados estão *Artibeus lituratus* ($n = 13$), hospedando *Paratrichobius longicrus* ($n = 13$) e *Trichobius joblingi* ($n = 1$); e *Carollia perspicillata* ($n = 53$), hospedando *P. longicrus* ($n = 6$), *Speiseria ambigua* ($n = 23$), *T. dugesioides* ($n = 2$) e *T. joblingi* ($n = 86$). Em *A. lituratus* obteve-se para *P. longicrus* taxa de prevalência de 30,55% e intensidade média de 1,18. Já em *C. perspicillata*, as taxas de prevalência e intensidade média foram respectivamente 17,28% e 1,64 para *S. ambigua* e 54,32% e 1,95 para *T. joblingi*. Houve diferença na influência do sexo do hospedeiro sobre a prevalência apenas para *C. perspicillata* em associação a *S. ambigua* ($p = 0,0001$). Para sazonalidade, a prevalência diferiu apenas para *C. perspicillata* em associação a *T. joblingi* ($p = 0,0007$). Em relação à influência do sexo e sazonalidade sobre a intensidade média, nenhuma associação analisada diferiu significativamente ($p > 0,05$). As espécies de morcegos capturadas nesse estudo são comumente encontradas no estado de Sergipe. As espécies de ectoparasitas, bem como a relação com seu hospedeiro, já haviam sido relatadas para o bioma Mata Atlântica, inclusive para a região Nordeste, nos estados da Bahia, Maranhão e Pernambuco. O parasito mais abundante foi *T. joblingi* (51,14%), podendo ser explicado pelo fato deste associar-se primariamente ao hospedeiro *C. perspicillata*, mais capturado nesse estudo. A maior prevalência, assim como intensidade média, foi encontrada para *T. joblingi* associado a *C. perspicillata*. Contradizendo outros estudos, esse trabalho diferiu significativamente em relação à influência do sexo do hospedeiro e sazonalidade sobre a taxa de prevalência, onde foi possível observar uma "preferência" do parasita *S. ambigua* pelo hospedeiro macho de *C. perspicillata*, assim como uma maior prevalência do *T.*

joblingi sob o mesmo hospedeiro durante o período chuvoso. Provavelmente isso deve ser explicado devido ao maior número de capturas no período chuvoso e de hospedeiros machos de *C. perspicillata*. Embora as espécies de ectoparasitas listadas já possuam registros anteriores, considerando a escassez de informações sobre a caracterização de ectoparasitas de quirópteros, sobretudo para o estado de Sergipe, esse trabalho traz importantes informações e destaca a necessidade da realização de mais estudos a fim de compreender melhor esse tema.

Palavras-chave: Mata Atlântica, quirópteros, parasita-hospedeiro.

Índices parasitológicos de *Trichobius* sp. (Diptera: Streblidae) sobre *Diphylla ecaudata* (Chiroptera: Phyllostomidae) em uma 'bat cave' na Caatinga pernambucana

Eder Barbier (UFPE), Enrico Bernard (UFPE / Depto. de Zoologia)

E-mail: ederbarbier@hotmail.com

Moscas ectoparasitas das famílias Streblidae e Nycteribiidae são insetos hematófagos altamente especializados, associados apenas com morcegos. Apresentam ampla distribuição mundial, mas a maior riqueza está nos trópicos. Aqui Streblidae é a família mais abundante e especiosa, associada principalmente com morcegos da família Phyllostomidae. Nesta família estão espécies cuja história natural e ecologia são mal conhecidas, tais como a hematófaga *Diphylla ecaudata*, espécie de hábitos sociais, que forma pequenas colônias, mas pode viver em associação com várias outras espécies de morcegos nas chamadas bat caves, abrigos com milhares de indivíduos. A ecologia de Streblidae no nordeste brasileiro, em especial no bioma Caatinga, é uma grande lacuna de conhecimento e neste estudo avaliamos a carga parasitária de estreblídeos sobre o morcego *Diphylla ecaudata*, em uma bat cave em Pernambuco. A caverna "Meu Rei" está localizada no Parque Nacional do Catimbau, em Tupanatinga, Caatinga de Pernambuco (8° 29' 12,0" S, 37° 16' 48,0" O, altitude de 777 m). Com mais de 160 m, a cavidade possui quatro salões principais e abriga mais de 5.000 morcegos de ao menos oito espécies. *Diphylla ecaudata* foi escolhida por sua fidelidade ao abrigo e ausência de informações. Sua colônia está a cerca de 40 m da entrada da caverna, e fica isolada das demais espécies. Os espécimes foram capturados mensalmente, com auxílio de puçá, de julho de 2014 a maio de 2015, entre as 16 h e 17 h. Sexo, estágio reprodutivo, massa (g) e tamanho do antebraço (mm) foram estabelecidos por indivíduo, e seus ectoparasitos coletados com pinças entomológicas e conservados em frascos individuais, contendo etanol 70%. As análises de prevalência, intensidade média de infestação e agregação (índice de discrepância de Poulin) foram calculadas com o programa Quantitative Parasitology 3.0, com intervalo de confiança (IC) de 95%. Foram capturadas 33 *Diphylla ecaudata*, sendo 15 fêmeas (45,5%) e 18 machos (54,5%). Neles coletamos 905 moscas da espécie *Trichobius* sp. (Streblidae), divididas em 381 fêmeas (42,1%) e 524 machos (57,9%). Apenas dois morcegos, ambos capturados em dezembro/2014, não estavam infestados, resultando em uma prevalência de 93,9% (IC 79,8–99,3). O mês de março/2015 foi o único em que a espécie hospedeira não foi capturada. A intensidade média de infestação foi de 29,2 (IC 23,6–36,6) moscas e a agregação foi de 0,38. Morcegos cavernícolas podem ser mais parasitados, uma vez que mantêm longa fidelidade ao abrigo, facilitando a reinfestação por moscas que permaneceram nas paredes ou teto da caverna ou por aquelas recém-emergidas (imagos). Ainda assim, tanto os índices de prevalência, quanto o número médio de moscas por hospedeiro aqui apresentados foram expressivamente elevados. Por outro lado, os parasitos estavam pouco agregados, ou seja, houve pouca desigualdade nas infestações, indicando a inexistência de uma distribuição binomial negativa (a maioria dos parasitos sobre a minoria dos hospedeiros), frequentemente observada em estudos parasitológicos. À priori isso deve estar correlacionado com a própria estrutura da população hospedeira que permanece agrupada durante sua permanência no abrigo, facilitando a transferência dos ectoparasitos entre os indivíduos. Desta forma, haveria maior possibilidade de equabilidade em suas cargas parasitárias. O hábito cavernícola para a espécie estudada favorece grandes infestações por

moscas ectoparasitas, o que prejudica o fitness do hospedeiro. Adicionalmente, a estrutura gregária parece contribuir com a transição de ectoparasitos, podendo atuar como uma importante via de transmissão de patógenos. De qualquer forma, o trade off entre hábito gregário social e carga parasitária parece ainda ser ecológica e evolutivamente tolerável por parte de *D. ecaudata*.

Palavras-chave: agregação, infestação parasitária, Nycteribiidae, prevalência, relação parasito-hospedeiro.

Infestação por endoparasitos em quirópteros que ocorrem em uma área de Caatinga no estado do Ceará, Brasil

Patrícia Gonçalves Guedes, Shirley Seixas Pereira da Silva (Instituto Resgatando o Verde), Joyce dos Santos Damascena (Instituto Resgatando o Verde), Flávia Silva Severino (Instituto Resgatando o Verde), Bruna Ayres Rocha (Instituto Resgatando o Verde), Juliana Cardoso de Almeida (Universidade Federal Rural do Rio de Janeiro), Mayara Almeida Martins (Universidade Federal Rural do Rio de Janeiro), Alexandre Pinhão da Cruz (Instituto Resgatando o Verde), Nicolau Maués Serra-Freire (FIOCRUZ / Lab Ref Nac para Vetores das Riquetsioses)

E-mail: pgguedes@gmail.com

O Brasil possui uma das maiores diversidades de quirópteros do planeta; entretanto, apesar do grande número de espécies distribuídas por todo território nacional, pouco se sabe sobre determinados aspectos da biologia destes mamíferos. Morcegos são hospedeiros de várias espécies de helmintos, que ocupam diferentes órgãos e cavidades de seu corpo; apesar disso, estudos referentes à sua fauna parasitária ainda são escassos. Como parte de um inventário realizado na Reserva Particular do Patrimônio Natural Serra das Almas (RNSA), foram coletados exemplares de morcegos nos meses de julho de 2012 e janeiro e fevereiro de 2013. Esta reserva está localizada entre os municípios de Crateús (Ceará) e Buriti dos Montes (Piauí) (05°05' - 5°15'S e 40°50' - 41°00'O) e tem uma área de 6,146 ha no bioma Caatinga. Ao serem necropsiados, indivíduos revelaram a presença de endoparasitos em sua cavidade abdominal e trato gastrointestinal. O presente trabalho tem por objetivo relatar a ocorrência e a identificação desses parasitas. Os morcegos foram coletados utilizando redes de neblina (9,0 x 2,5 m) em trilhas no interior da RNSA, estendidas de 18:00h as 24:00h, com esforço total de 8.100 m²/h. Um total de 347 morcegos teve suas cavidades torácica e abdominal e vísceras observadas sob microscópio estereoscópico; os helmintos encontrados foram fixados em álcool 70%. Os materiais-testemunho estão depositados na Coleção Adriano Lúcio Peracchi (ALP; UFRRJ) e os parasitas em estudo serão depositados na Coleção Helmintológica do Instituto Oswaldo Cruz (CHIOC). Do total de morcegos analisados, 43 (12,3%) estavam parasitados por cestóides, nematóides e/ou digenéticos, sendo a maioria machos e adultos (n = 34). Até o presente foram obtidos os seguintes resultados: 20 espécimes de *Carollia perspicillata* (Linnaeus, 1758), infestação pelo Nematoda *Litomosoides brasiliensis* Almeida, 1936; dois espécimes de *Myotis lavalii* Moratelli, Peracchi, Dias & Oliveira, 2011, infestação por Trematoda; um espécime de *Natalus macrourus* (Gervais, 1856), infestação por Nematoda; quatro espécimes de *Lophostoma brasiliense* Peters, 1867, sendo três por Nematoda e um por Trematoda; um espécime de *Eptesicus furinalis* (d'Orbigny & Gervais, 1847), infestação por Trematoda, um espécime de *Tonatia bidens* (Spix, 1823), por Nematoda; cinco espécimes de *Pteronotus parnelli* (Gray, 1843) sendo três infestados por Nematoda, um por Trematoda e um por Cestoda; e três espécimes de *Molossus molossus* (Pallas, 1766) infestados por Trematoda. Alguns indivíduos apresentaram parasitismo misto: dois espécimes de *Trachops cirrhosus* (Spix, 1823) com coinfeção por Nematoda/Trematoda e Cestoda/Trematoda; dois espécimes de *Eptesicus furinalis* com co-infecção de Nematoda/Trematoda; e dois espécimes de *Pteronotus parnelli* com co-infecção por Nematoda/Cestoda. A ocorrência dos grupos de parasitos registrados provavelmente está associada à biologia, ao tipo do habitat e à dieta da espécie de morcego coletado, que variou de exclusivamente insetívora à frugívora ou nectarívora com utilização eventual de insetos. Ectoparasitos também podem atuar como hospedeiros intermediários, e

alguns dos exemplares coletados apresentaram ectoparasitos que se encontram em fase de identificação. Os resultados obtidos demonstram a importância da continuidade da investigação sobre a carga parasitária que ocorre em quirópteros e sua distribuição. Estudos futuros poderão identificar quais espécies agem como hospedeiros intermediários no ciclo desses parasitos, colaborando para uma definição mais precisa do potencial zoonótico dos morcegos.

Financiamento: CNPq (Proc. nº 470935/2011-1). * Prof. Dr. Serra-Freire, *in Memoriam*.

Palavras-chave: Caatinga, morcego, helminto, parasitismo, Serra das Almas.

Parasitismo de Streblidae (Diptera) sobre morcegos (Chiroptera) em área preservada e áreas antropizadas

Elizabete Captivo Lourenço (UERJ), Priscilla Maria Peixoto Patricio (UFRRJ/Parasitologia Animal), Kátia Maria Famadas (UFRRJ/Parasitologia Animal)
E-mail: beteclouren1205@yahoo.com.br

O efeito antrópico nas paisagens pode favorecer algumas espécies de morcegos, elevando sua abundância em detrimento a outras. Acarretando uma proximidade desses animais silvestres com as populações humanas, principalmente devido ao comportamento de abrigar-se em construções humanas como telhados de casas habitadas. Embora seja conhecido a influencia das paisagens antropizadas para morcegos, isso não ocorre para seus ectoparasitos. Alguns dos quais são conhecidos vetores de agentes patogênicos, como as espécies de Streblidae. O objetivo deste trabalho foi verificar o efeito da paisagem sobre a riqueza, abundância e relações de parasitismo de Streblidae sobre morcegos Phyllostomidae. Este trabalho foi realizado na região do Tinguá, município de Nova Iguaçu, estado do Rio de Janeiro, Brasil. Duas áreas no entorno da Reserva Biológica do Tinguá, uma área agrícola, Takume, e uma área de reflorestamento, Canavarro, além de uma área no interior da Reserva Biológica do Tinguá, Rebio. O esforço amostral foi similar nas três áreas, com o uso de redes de neblina para captura dos morcegos, sendo realizado uma vez ao mês em cada área em noites consecutivas, no período de maio de 2011 a abril de 2012. Os ectoparasitos foram coletados com pinça e armazenados em etanol 70% e identificados sobre microscópio estereoscópico. Para testar a hipótese foram comparados os índices parasitológicos de prevalência, intensidade e abundância média de infestação, além da riqueza e abundância de moscas Streblidae. Foram realizadas 744 capturas de morcegos e 1124 de moscas de 24 espécies sobre 371 morcegos infestados de 18 espécies. Das áreas amostradas, a prevalência (55,29%), intensidade média (3,20) e abundância média de infestação (1,77) de Streblidae sobre Phyllostomidae foi maior na área reflorestada, Canavarro, isso também se repetiu no que concerne a abundância de morcegos ($n = 340$), de Streblidae ($n = 601$) e de morcegos infestados ($n = 188$). No entanto, a maior riqueza de morcegos ($n = 15$), de Streblidae ($n = 18$) e de morcegos infestados ($n = 12$) foi observada na área preservada, Rebio. O número de associação entre morcegos e moscas foi maior na Rebio ($n = 31$), no Canavarro ($n = 30$) e Takume ($n = 22$) num total de 49 para as três áreas. Com exceção das prevalências (Exato de Fisher, $p = 0,0035$) e abundâncias médias (*Bootstrap* teste t , $p = 0,01$) entre Canavarro e Takume não houve diferença no que concerne ao número de ectoparasitos, de morcegos, de morcegos infestados, da prevalência, intensidade média e abundância média, quando as três áreas foram comparadas utilizando o teste de Kruskal-Wallis ($p > 0,005$). Os resultados da área de reflorestamento, Canavarro, foram atribuídos à elevada abundância de *Sturnira lilium* e *Artibeus lituratus* que por ser área de sucessão primária apresentava recursos alimentares abundantes, como exemplares de *Cecropia* spp. e *Solanum* spp. Essas espécies são também frequentemente relatadas com altas taxas de parasitismo, com espécies de Streblidae específicas para essas taxa, como *Megistopoda próxima* e *Aspidoptera falcata* para *S. lilium* e *Paratrichobius longicrus* para *A. lituratus*. A alta riqueza tanto de morcegos como de moscas para a Rebio já era esperada, por ser a área mais preservada. Com o aumento de espécies de morcegos houve também o aumento de espécies de seus ectoparasitos. Assim, foi constatada a alta relação de especificidade existente entre Streblidae e morcegos, já que as diferenças nos padrões de parasitismo foram atribuídas aos efeitos das áreas nos morcegos, não sendo possível demonstrar efeitos diretos nas moscas.

Palavras-chave: infrapopulações, diversidade, Reserva Biológica do Tinguá, ectoparasitismo, ecologia do parasitismo.

Tripanossomatídeos em morcegos do Distrito Federal, Brasil

João Lucas M. Lourenço (Universidade de Brasília), Minuzzi-Souza, T.C. (UnB/Parasitologia), Mendonça, V.J. (UnB/Parasitologia), Oliveira, A.C. (UnB/Zoologia), Gurgel-Gonçalves, R. (UnB/Parasitologia), Silva, L.R. (UnB/Parasitologia)

E-mail: mrjohnbio@gmail.com

Devido à alta mobilidade, ampla distribuição e comportamento social, os morcegos se tornam alvos de doenças infecciosas. Alguns estudos já demonstraram a circulação de parasitos dos gêneros *Trypanosoma* e *Leishmania* em algumas espécies de morcegos, porém os mecanismos de infecção e o papel dos morcegos na manutenção desses parasitos são pouco conhecidos. O Distrito Federal (DF) tem passado por um rápido processo de urbanização. Áreas de Cerrado hoje se tornaram condomínios. Com a introdução do ser humano em regiões onde existem naturalmente os vetores dessas doenças, houve aumento de casos humanos e caninos de leishmanioses. Este trabalho teve como objetivo determinar a ocorrência de tripanossomatídeos em morcegos do DF, assim como verificar se esses mamíferos podem atuar como potenciais hospedeiros para esses parasitos. Os morcegos foram capturados com o uso de redes de neblina em três áreas de mata de galeria (Fazenda Água Limpa da UnB, Jardim Botânico de Brasília e Reserva Biológica da Contagem), locais conhecidos para a ocorrência de flebotomíneos (vetores de leishmaniose). As redes foram abertas no crepúsculo e checadas a cada quinze minutos durante quatro horas. Os morcegos eram retirados da rede e anestesiados com isoflurano para coleta de material biológico (Swabs bucal, fragmento da asa e sangue). As amostras de Swab bucal e fragmento de asa foram congeladas para futuras análises moleculares. O sangue coletado foi inserido em hemoculturas (ágar sangue) e papel filtro. Esfregaços sanguíneos também foram feitos. Por último, os morcegos foram anilhados e soltos. Em laboratório, foi realizada a coloração das lâminas de esfregaço com Giemsa e a análise dessas em microscópio óptico (400X). Os meios de cultura foram checados semanalmente para verificação do crescimento dos parasitos. Foram coletados 96 morcegos de 11 espécies (*Artibeus lituratus*, *Artibeus planirostris*, *Carollia perspicillata*, *Chiroderma doriae*, *Chiroderma villosum*, *Glossophaga soricina*, *Lasiurus blossevillii*, *Myotis nigricans*, *Myotis riparius*, *Platyrrhinus lineatus* e *Sturnira lilium*) A espécie com maior número de indivíduos foi *Carollia perspicillata* (n = 38). Não foram detectadas formas de parasitos nas lâminas de esfregaço sanguíneo. Entretanto, foi verificado crescimento de tripanossomatídeos nos meios de cultura de cinco indivíduos de *Carollia perspicillata*, resultando em uma taxa de infecção geral de 5% e específica de 13%. Todas as amostras positivas foram originadas da Fazenda Água Limpa - UnB. A análise morfológica dos parasitos encontrados nas hemoculturas não sugere a presença de espécies de *Leishmania* nem *T. cruzi*. Os tripanossomatídeos deverão ser caracterizados biologicamente e molecularmente para identificação específica. Este estudo registra pela primeira vez tripanossomatídeos em morcegos do DF. A não detecção de parasitos nos esfregaços sanguíneos pode ser explicada pela baixa parasitemia nesses mamíferos. O aparecimento de parasitos nos meios de cultura sugere que esse teste é viável para isolamento de parasitos e verificação da taxa de crescimento. A ausência de tripanossomatídeos em outras espécies de morcegos pode sugerir uma adaptação do parasito por determinada espécie, entretanto testes moleculares serão realizados para identificação mais precisa de parasitos. A presença de infecção em 13% dos indivíduos *Carollia perspicillata* é compatível com a taxa de infecção encontrada em estudos anteriores, onde foi encontrado em 15% dos espécimes coletados. A detecção de tripanossomatídeos em

morcegos sugere que esses mamíferos podem atuar como hospedeiros de parasitos de importância médica no DF. Estudos de epidemiologia com os quirópteros são necessários para maior conhecimento do papel biológico desses mamíferos no ciclo de vida dos parasitos.

Palavras-chave: *Leishmania*, quirópteros, tripanossomatídeos, *Trypanosoma*.

Quiropterofauna urbana e avaliação da infecção natural de morcegos por *Leishmania* na região metropolitana de João Pessoa, Paraíba

Hannah Larissa de Figueiredo Loureiro Nunes (Universidade Federal da Paraíba/Laboratório de Mamíferos), Pedro Cordeiro-Estrela (Universidade Federal da Paraíba/Laboratório de Mamíferos), André Luiz Rodrigues Roque (Fiocruz/Laboratório de Biologia de Tripanosomatídeos), Renata de Cássia Pires (Fiocruz/Laboratório de Biologia de Tripanosomatídeos), Ana Maria Jansen (Fiocruz/Laboratório de Biologia de Tripanosomatídeos), Fabiana Lopes Rocha (Universidade Federal da Paraíba - Campus IV/ PPGEMA)
E-mail: hannahlarissa@gmail.com

A urbanização é um dos principais fatores envolvidos na fragmentação do hábitat e perda de biodiversidade. Contudo, morcegos são encontrados em abundância nas cidades, embora não se conheça os impactos da urbanização na quiropterofauna. Mesmo em áreas urbanas, morcegos fornecem importantes serviços ecossistêmicos, como dispersão de sementes e controle de insetos. A cidade de João Pessoa possui cerca de 30% do seu território coberto por áreas verdes, o que pode favorecer a presença de morcegos. A Paraíba é endêmica da Leishmaniose Visceral Americana (LVA) e Leishmaniose Tegumentar Americana (LTA), e João Pessoa se destaca com a maior incidência de LVA do estado e com o aumento na prevalência de LTA nos últimos anos, demonstrando o caráter emergente da doença na região. Cães são considerados os principais reservatórios em áreas urbanas e pouca atenção têm sido dada ao papel dos reservatórios silvestres, especialmente morcegos, embora os mesmos sejam reconhecidos hospedeiros de espécies de *Leishmania*. O objetivo deste estudo foi analisar a estrutura da quiropterofauna na região metropolitana de João Pessoa (RMJP) e avaliar a infecção natural dos morcegos por *Leishmania* spp. Para tanto, foram realizadas coletas em quatro fragmentos urbanos de Mata Atlântica entre abril e junho de 2015. As coletas tiveram duração de cinco noites por área, utilizando redes de neblina no sub-bosque (oito redes de 9 m x 2,5 m) e no dossel/subdossel (quatro redes de 3 m x 2,5 m), abertas de 17:00 h as 22:00 h. Adicionalmente, em novembro de 2014 realizamos amostragens nas residências (ou próximo a estas) nos bairros que apresentaram casos positivos de LVC. Coletamos amostras de pele, baço e fígado de 55 indivíduos capturados nas residências para diagnóstico parasitológico através de cultura dos tecidos em meio NNN/Schneider e testes moleculares (PCR de kDNA). O esforço amostral total de 22,740 m².h (21,000 m².h nos fragmentos e 1,740 m².h nas residências), resultou na captura de 1689 indivíduos, sendo 20 espécies de quatro famílias (Emballonuridae, Molossidae, Phyllostomidae e Vespertilionidae). Destes, 1.537 indivíduos foram capturados nos fragmentos florestais e 152 nas residências (seis espécies de filostomídeos). A análise preliminar da quiropterofauna da RMJP revelou a presença de poucas espécies abundantes e muitas raras, com predominância de frugívoros e insetívoros. *Artibeus planirostris* (1.079 indivíduos) e *Carollia perspicillata* (269) foram numericamente dominantes, representando juntos 88% do total de capturas. Dentre as espécies listadas, sete foram comuns aos quatro fragmentos e seis (incluindo a família Molossidae) foram registradas apenas no maior fragmento. A riqueza observada representa 35% do registrado para o estado, 17% para a Mata Atlântica e 31% do reportado para áreas urbanas no Brasil. Comparando com trabalhos realizados em outras áreas urbanas do Nordeste, a riqueza e o número de indivíduos capturados foram os maiores registrados até então. Em relação à infecção por *Leishmania*, nenhum dos 55 morcegos analisados foi positivo nas culturas, demonstrando baixo potencial de transmissibilidade. Porém, detectamos 39 (71%) indivíduos de cinco espécies, *Artibeus planirostris*, *Carollia*

perspicillata, *Dermanura cinerea*, *Glossophaga soricina* e *Sturnira lilium* positivos para *Leishmania* nas reações de PCR, dentre os quais *A. planirostris* e *D. cinerea* representam dois novos hospedeiros. Vinte e três indivíduos apresentaram mais de um tecido infectado, sendo 13 positivos em amostras de fígado e baço e 11 para pele e baço ou fígado. Para identificar as espécies de *Leishmania* envolvidas, posteriormente realizaremos uma segunda PCR para o gene HSP70. A presença desses animais na RMJP contribui na conservação e regeneração dos remanescentes florestais, em especial na Mata Atlântica nordestina, área fortemente impactada. Os resultados preliminares indicam que morcegos podem estar envolvidos na manutenção dos ciclos de *Leishmania* na RMJP, fato até então negligenciados no combate às leishmanioses.

Palavras-chave: diversidade, leishmanioses, Mata Atlântica, reservatório silvestre, urbanização.

Microbiologia de suabes retais de *Sapajus flavius* de vida livre no estado de Pernambuco, Brasil

Débora Rochelly Alves Ferreira (UFRPE), Plautino de Oliveira Laroque (CPB-ICMBio), Mônica Mafra Valença-Montenegro (CPB-ICMBio), Grasiene de Meneses Silva (Universidade Federal Rural de Pernambuco/DMV), Luciana Cavalcanti de Arruda Coutinho (Universidade Federal Rural de Pernambuco/DMV), Débora Costa Viegas de Lima (Universidade Federal Rural de Pernambuco/DMV), Leonildo Bento Galiza da Silva (Universidade Federal Rural de Pernambuco/DMV), Rinaldo Aparecido Mota (Universidade Federal Rural de Pernambuco/DMV)

E-mail: d_rochelly@yahoo.com.br

Zoonoses bacterianas são entidades nosológicas comumente diagnosticadas em primatas neotropicais em todo o mundo e o crescente interesse em conservação da fauna silvestre, bem como o grande impacto sócio-econômico em saúde pública pela morbidade e mortalidade decorrentes destas infecções são motivadores para o diagnóstico laboratorial de infecções que acometem os animais selvagens mantidos em vida livre e em cativeiro. *Sapajus flavius*, espécie criticamente ameaçada de extinção, pode ser encontrada na natureza, parques zoológicos, criadouros científicos, centros de triagem e de reabilitação, como também, em residências situadas em áreas rurais e urbanas criados ilegalmente como animais de estimação procedentes do tráfico de animais silvestres apresentando distintas condições de manejo e nesse contexto expostos a vários microrganismos. O conhecimento da microbiota é condição importante para o diagnóstico de doença e ferramenta imprescindível para o monitoramento e controle da sanidade dos animais. Objetivou-se estudar a microbiota de suabes retais de *Sapajus flavius* de vida livre no estado de Pernambuco. A pesquisa foi autorizada pelo Instituto Chico Mendes de Conservação da Biodiversidade ICMBio/SISBIO, número 47672-1/2015 e Comitê de Ética da Faculdade de Ciências Médicas de Campina Grande, protocolo número 0048/18032015. No período de 11 a 15 de maio de 2015 foram obtidas amostras de suabes retais de 18 macacos-prego-galego, *Sapajus flavius*, de idades variadas e sem distinção de sexo, procedentes da Mata do Córrego do Inferno, município de Goiana, Pernambuco, Brasil. Os animais foram contidos inicialmente de forma física, seguida por contenção química. As amostras foram coletadas por meio de suabes estéreis introduzidos no reto de cada animal. Após a coleta, o material foi acondicionado em meio, mantido sob refrigeração em caixa isotérmica e encaminhado ao Laboratório de Doenças Infeciosas dos Animais Domésticos da UFRPE. As amostras de suabes foram semeadas em placas, incubadas em estufa bacteriológica a uma temperatura de 37° C por 24 h, avaliadas de acordo com as características morfológicas das colônias isoladas e, em seguida, procedeu-se a técnica de Gram. Para isolamento de *Salmonella* as amostras foram submetidas ao processo de pré-enriquecimento e enriquecimento seletivo e semeadas em meio sólido posteriormente. Das 18 amostras analisadas foram isoladas as bactérias *Escherichia coli* (12/18), *Klebsiella oxytoca* (3/18), *Edwardsiella tarda* (6/18), *Edwardsiella* spp. (1/18) e todas as amostras foram negativas para *Salmonella* (0/18). Este é o primeiro registro da descrição da microbiologia retal de *Sapajus flavius* de vida livre, espécie recentemente redescoberta e criticamente ameaçada de extinção. Ressalta-se a importância desses resultados do ponto de vista epidemiológico para o manejo das espécies de *Sapajus flavius* pois muitos patógenos que fazem parte da microbiota natural podem causar doença em situações de estresse ou desequilíbrio. No Brasil, a maioria das informações referentes aos patógenos de primatas está restrita aos dados de cativeiro e existem poucos

relatos da situação clínico-epidemiológica de infecções que acometem *Sapajus* de vida livre fazendo-se necessário um estudo dos principais patógenos, já que o país apresenta condições populacionais e ambientais para o desenvolvimento de diversas enfermidades. Desta maneira, o estudo dos patógenos em populações de *Sapajus* mantidos em cativeiro é fundamental para implementação de programas de prevenção, controle e monitoramento de enfermidades, bem como para elaboração de protocolos sanitários para as diversas espécies de primatas.

Projeto financiado por FACEPE/CNPq. Edital FACEPE 04/2010.

Palavras-chave: bactéria, conservação, epidemiologia, monitoramento, Primates.

Inquérito soroepidemiológico da Leishmaniose Canina na região metropolitana de João Pessoa, Paraíba

Mariana Guedes de L. Jovita (UFPB / DSE - Laboratório de Mamíferos), Suely Ruth Silva (Gerência de Vigilância Ambiental e Zoonoses. GVAZ), Mayara Guimarães Beltrão (UFPB / DSE - Laboratório de Mamíferos), Fabiana Lopes Rocha (Universidade Federal da Paraíba - Campus IV/ PPGEMA)
E-mail: mariguedesbio@gmail.com

A leishmaniose visceral (LV) é uma zoonose causada pelo protozoário *Leishmania infantum* e transmitida para hospedeiros mamíferos por fleblótomos (Diptera: Psychodidae), os insetos vetores. Os cães (*Canis familiaris*) são apontados como os principais reservatórios em ambiente urbano e os casos de leishmaniose visceral canina (LVC) geralmente precedem a ocorrência dos casos humanos. Na América Latina, a LV já foi descrita em 12 países, sendo que 90% dos casos ocorrem no Brasil, especialmente no Nordeste. Na Paraíba foram notificados 502 casos humanos entre 2001 e 2013, sendo a região metropolitana de João Pessoa (RMJP), a que apresenta a maior incidência no estado com 176 casos, por ser o município de referência para o tratamento. Para reduzir a disseminação da doença, é essencial monitorar e controlar a LVC, neste sentido, é necessário a realização de avaliação soroepidemiológica na região. O objetivo deste trabalho foi determinar a prevalência de anticorpos anti-*Leishmania infantum* em cães da RMJP, bem como avaliar as características epidemiológicas e possíveis fatores de risco associados aos casos positivos. Para tanto, analisamos dados soroepidemiológicos de cães conduzidos à Gerência de Vigilância Ambiental e Zoonoses (GVAZ) ou que tiveram sangue coletado pelos agentes na RMJP entre fevereiro e dezembro de 2014. Consideramos animais positivos aqueles que tiveram amostras reagentes no teste rápido (DPP - Dual Parth Platform) e que foram confirmadas pelo teste imunoenzimático (ELISA - *Enzyme-Linked Immunosorbent Assay*). Utilizamos testes de Qui-quadrado (χ^2) para verificar diferenças na soroprevalência em relação ao gênero, faixa etária, porte e localização geográfica (regiões). Dentre 886 registros analisados, 190 amostras foram positivas, correspondendo a uma prevalência de 21%. Outras 10 amostras (1,1%) apresentaram sorologia indeterminada. A prevalência que registramos para RMJP pode ser considerada alta em comparação a outras cidades no Brasil, as quais variam entre 3 e 40%; no entanto, não caracteriza a região como hiperendêmica. Não houve diferenças significativas na soroprevalência entre machos e fêmeas ($\chi^2 = 0,502$; g.l. = 1; p = 0,478) nem entre animais de diferentes portes ($\chi^2 = 3,919$; g.l. = 2; p = 0,141). Detectamos que 23 cães positivos tinham menos de um ano de idade e eram provenientes de diversos bairros, o que aponta para um ciclo de transmissão de LVC recente e ativo em diversas regiões da RMJP. Não observamos um padrão definido de idade entre os cães sororeagentes ($\chi^2 = 0,438$; g.l. = 2; p = 0,803). Essa ausência de padrão de idade tem sido reportada em diversos estudos na América Latina, possivelmente em consequência da presença constante de fleblótomos ao longo do ano, como parece ser o caso na RMJP (dados não publicados – Secretaria de Saúde da Paraíba). Este inquérito abrangeu todos os 68 bairros da cidade de João Pessoa, dos quais 48 (70,5%) incluíam cães sororeagentes, e mais quatro municípios que compõem a RMJP, onde todos registraram cães sororreagentes. Os bairros mais atingidos foram Valentina e Mangabeira VIII, com 16% e 10% de casos, respectivamente. Não houve diferença na soroprevalência entre regiões ($\chi^2 = 4,80$; g.l. = 3; p = 0,187), indicando que a LV está amplamente dispersa na RMJP. O inquérito soroepidemiológico reportado nesse estudo demonstra o potencial do monitoramento de LVC em cães para detecção de áreas de transmissão, bem como da amplitude da mesma. Considerando que

os dados de LVC são essenciais para a definição de estratégias de prevenção e controle, os resultados deste trabalho fornecem subsídios para as autoridades de saúde direcionarem ações de prevenção e controle de maneira específica para a RMJP.

Palavras-chave: calazar, flebótomo, *Leishmania infantum*, reservatório canino, zoonose.

O risco de transmissão da raiva silvestre por raposa *Cerdocyon thous* (Linnaeus, 1766) (Carnivora: Canidae) para agricultores em Chã Grande, Pernambuco

Joelma Silvestre dos Santos Silva (Universidade Federal de Pernambuco), Luiz Augustinho Menezes da Silva (Núcleo de Biologia. CAV-UFPE), Alberico Queiroz Salgueiro de Souza (Pós Graduação em Saúde Humana e Meio Ambiente, CAV-UFPE), Joana D'Arc da Costa (Licenciada em Ciências Biológicas. CAV-UFPE)

E-mail: joelmasantosufpe@gmail.com

A raiva silvestre preocupa os órgãos de vigilância em saúde no Brasil, visto que é praticamente impossível o controle de seu ciclo. No Nordeste há diferentes populações do vírus rábico espécie-específica, destacando-se a raposa como principal reservatório silvestre. A presença de raposas em ambiente peridomiciliar aumenta as chances de contato com animais domésticos e humanos, facilitando a transmissão da doença, caso o animal esteja infectado. Este trabalho avaliou os principais riscos de transmissão da raiva silvestre por *Cerdocyon thous* em Chã Grande, Pernambuco, uma vez que recentemente havia relatos dos munícipes de ataques de raposas e registros de casos de positividade de raiva no animal. O Município com 8.848 km² localiza-se na Zona da Mata (latitude 08°14'18"S e longitude 35°27'42"O), a 470 m acima do nível do mar. Possui 20.137 habitantes, sendo 6.445 da zona rural. Uma precipitação média anual de 1.309,9 mm e vegetação nativa do tipo Floresta Subperenifólia e Hipoxerófila, sendo comuns fragmentos de mata na região. A coleta de dados iniciou em agosto de 2014, analisando os relatórios descritivos da Vigilância Epidemiológica municipal, o banco de dados do LANAGRO-PE e questionários aplicados nas comunidades rurais. Raposas envolvidas em ataques e encontradas mortas foram encaminhadas para análise rábica através do Método de Imunofluorescência Direta e prova biológica. Verificou-se que Municípios da Zona da Mata em 20 anos encaminharam 63 amostras de animais silvestres para análise rábica, sendo 45 raposas destas 23 foram positivas. O município enviou para análise 5 raposas, sendo 3 positivas entre 2014 e 2015 todas envolvidas em ataques a agricultores. Demonstrando que a raiva ainda está presente no município, apesar do último registro ter ocorrido em 2010 em um bovino. Foram entrevistados 121 moradores, entre eles o contato com raposas é frequente, 79% já viu alguma raposa nas proximidades da moradia. Aproximadamente 50% desconhecem que raposas podem transmitir raiva a humanos ou animais domésticos. Entre os entrevistados 27,28% teve contato direto e 51,23% conhece alguém que já foi atacado por raposa na região. Em Pernambuco, 40,9% dos ataques a humanos por animais silvestres entre 2001 a 2010 foram por raposas mostrando o risco do contato. Os entrevistados afirmaram ser constante as brigas de cães com raposas na região (41,80%), sendo comum a criação de cães e gatos (59%), uma ação efetiva é a vacinação desses animais (94,93%) o que minimiza os riscos de contágio. Apesar da positividade do vírus rábico nas raposas em Chã Grande, não se tem notificação de casos de raiva em cães e gatos desde 2006, podendo está relacionado às intensificações nas campanhas de vacinação antirrábica do município com cobertura vacinal de mais de 90% dos animais domésticos. Na localidade Sítio Macacos, onde ocorreram os casos de ataques e raiva em raposa, constatou-se profilaxia antirrábica nos agredidos e, em 120 cães e 83 gatos. Apesar da raiva em animais domésticos e de criação não ter sido recentemente registrada no Município, há um risco de contágio pela presença do vírus em animais silvestres. A falta de conhecimento sobre a raiva silvestre e a interação entre moradores e seus animais domésticos com raposas, torna-se um facilitador para a difusão viral e desenvolvimento da raiva, deixando em alerta as autoridades sanitárias. Observa-se que há a necessidade de desenvolver trabalhos educativos voltados a

conscientização da comunidade sobre os cuidados com os animais silvestres, o encaminhamento de mais amostras para análise a partir do monitoramento e de coleta de raposas encontradas mortas ou abatidas pela comunidade. Vale salientar que as raposas têm grande importância ecológica e se adaptaram a áreas antropizadas, e não devem ser caçadas pelo risco de transmissão da raiva e sim preservadas e monitoradas.

Palavras-chave: animal silvestre, graxaim, vigilância epidemiológica.

Ocorrência de parasitos gastrintestinais em *Pteronura brasiliensis* (Carnivora, Mustelidae) de vida livre no Pantanal de Mato Grosso do Sul

Grazielle Cristina Garcia Soresini (UFMS), Valéria Natascha Teixeira (Vida Livre Medicina de Animais Selvagens), Fabiano Aguiar Silva (UFMS), Guilherme de Miranda Mourão (Embrapa Pantanal)

E-mail: grasoresini@gmail.com

Os carnívoros figuram como espécies-chave para a conservação dos ecossistemas em que vivem, já que mantêm em equilíbrio as populações de suas presas. Informações sobre a presença de parasitos e suas consequências nas populações de carnívoros neotropicais em vida livre são pouco relatadas. Os parasitos influenciam a fecundidade e a capacidade de sobrevivência dos hospedeiros, sendo importantes na dinâmica da diversidade global. O objetivo do presente estudo foi avaliar a presença de ovos de parasitos gastrintestinais em fezes de ariranhas (*Pteronura brasiliensis*) de vida livre, na região do Passo do Lontra, no Pantanal de Mato Grosso do Sul. As ariranhas da região do Rio Miranda/Vermelho foram monitoradas de novembro de 2014 a maio de 2015. Após observação do uso de latrina, amostras fecais destinadas à avaliação parasitológica foram coletadas, armazenadas em tubos *falcon* de 50 mL e refrigeradas. O uso de latrina pode ocorrer separadamente ou junto ao comportamento de marcação territorial conhecido como pisoteio. Visando resultados mais confiáveis, apenas amostras frescas e não pisoteadas foram coletadas para serem examinadas pelas técnicas de flutuação com sulfato de zinco e sedimentação. Nove amostras de fezes de diferentes grupos de ariranha foram coletadas. Os ovos de parasitos encontrados nas amostras fecais e sua frequência absoluta foram: trematoda (8/9), estrombilídeo (4/9), oocisto não esporulado (3/9) e cestoda (1/9). O percentual de ocorrência dentro da amostragem, que leva em consideração a presença de ovos do parasito em relação ao total de amostras (n = 9), foi: trematoda (88,8%), estrombilídeo (44,4%), oocisto não esporulado (33,3%) e cestoda (11,1%). As amostras apresentaram baixa ocorrência de formas parasitárias, entre um e dois ovos ou oocistos de parasitos por campo de observação ao microscópio binocular. Entre todas as amostras avaliadas, apenas uma foi negativa, tanto para o teste de flutuação quanto para o de sedimentação. Os resultados revelam que 88,8% das amostras analisadas foram positivas para um ou mais parasitos. A presença de parasitos em uma população de carnívoros não significa que os hospedeiros irão desenvolver quadros patológicos. Porém, mesmo em seus hospedeiros naturais, pode representar uma ameaça à estabilidade populacional. Supõe-se que parasitos e hospedeiros em vida livre mantenham um equilíbrio saudável. Essa suposição indica necessidade de acompanhamento dos grupos de ariranhas no local, para verificação da prevalência de parasitos. Foi notável a alta prevalência de ovos da classe trematoda, que podem acometer uma grande diversidade de peixes, anfíbios, répteis e mamíferos. Os ovos de parasitos encontrados em fezes de animais de topo de cadeias tróficas, como as ariranhas, podem ser oriundos de seus parasitas ou de suas presas, já que podem passar intactos pelo trato digestório. Este mecanismo pode potencializar a dispersão dos parasitos. Informações a respeito da caracterização dos parasitos que acometem as populações de ariranhas na área de estudo, em conjunto com outros dados sobre seu estado sanitário, podem subsidiar ações de conservação da espécie. Os resultados preliminares sugerem uma alta prevalência e pequena variabilidade de parasitos, mas precisam ser interpretados com cautela, especialmente quanto à origem dos ovos.

Financiamento: CAPES, CNPq.

Palavras-chave: ariranha, medicina da conservação, pesquisa de macroparasitos.

Revisão da presença de parasitas em cetáceos (*Cetartiodactyla*) em águas brasileiras

Amanda Cecília Catão Pereira (Universidade Federal da Paraíba), Gustavo Alves da Costa Toledo (PSiCOB/UFRN), Pedro Cordeiro-Estrela (Laboratório de Mamíferos, DSE/UFPB)

E-mail: amanda_lgg@hotmail.com

Os cetáceos (baleias, botos e golfinhos) representam componentes essenciais da biodiversidade, possuindo grande importância ecológica devido sua contribuição para a manutenção da estrutura trófica, além de apresentarem elevado potencial como bioindicadores. Este potencial se deve a algumas características comuns ao grupo: longo tempo de vida, baixo índice reprodutivo, altos níveis na cadeia trófica e a espessa camada subcutânea de gordura - onde poluentes e metais pesados podem se acumular e atingirem maiores concentrações. Os cetáceos possuem uma grande diversidade de endo e ectoparasitas encontrados em diversos locais de sua anatomia. Algumas espécies de parasitas podem ocasionar os encalhes, levando-os muitas vezes a óbito. Conhecer a fauna parasitária dos cetáceos é essencial para diversas questões voltadas a ecologia, evolução e patologia desses animais, e conseqüentemente para tomada de medidas mais eficazes voltadas a conservação e até de saúde pública. O presente estudo tem como objetivo realizar uma revisão bibliográfica da presença de parasitas em espécies de cetáceos em águas brasileiras, destacando os principais grupos, espécies, local de ocorrência e tipos de infestação. Para tal, foram compilados dados disponíveis em 6 artigos científicos, sendo estes encontrados através de pesquisas utilizando o *Web of Knowledge* e o Google Acadêmico. Foram inventariadas 27 espécies de cetáceos com presença de parasitas, distribuídas em 8 famílias e 19 gêneros. Delphinidae foi a família com maior número de espécies parasitadas, 16 ou 59% do total. Os parasitas foram representados por 38 espécies, divididos entre Acantocephala (4 spp.), Cestoda (9 spp.), Crustacea (7 spp.), Nematoda (10 spp.) e Trematoda (8 spp.). Os nematoides são os que mais acometem os cetáceos, sendo registrados em 21 espécies (77,8%), seguidos dos cestoides e trematódeos, com 11 (40,7%) e 10 (37%), respectivamente. As espécies de parasitas mais frequentes nos cetáceos foram *Anisakis* sp. (12 spp.), *A. typica* e *Phyllobothrium delphini* (10 spp. cada), *Bolbosoma* sp. e *Monorygma grimaldii* (6 spp. cada). As espécies de cetáceos mais parasitadas foram *Stenella clymene* e *S. longirostris* (10 spp. de parasitas cada), *Kogia breviceps* (8 spp.), *S. coerulealba*, *Sotalia guianensis* e *Globicephala macrorhynchus* (7 spp. cada) e *Balaenoptera borealis* (6 spp.). Os locais de infestação variam desde lesões cutâneas até lesões em órgãos e tecidos internos, especialmente do trato digestivo, como no estômago e intestino. A área de estudo dos artigos compilados vai desde a região nordeste até o sudeste e sul do Brasil, sendo mais concentrado na região sul do país. Esses resultados mostram que existe uma alta riqueza de espécies envolvidas, tanto da fauna parasitária, quanto de cetáceos. A tendência é que esses números ainda estejam subestimados, pois há poucos estudos publicados sobre parasitologia de cetáceos no Brasil, haja vista a pequena parcela de profissionais especializados na área. Os estudos têm sido conduzidos em locais pontuais do país, deixando inúmeras lacunas ao longo da costa brasileira. Para esses locais, é de suma importância que exista o monitoramento sistemático de encalhes, pois estes representam oportunidades únicas para acessar os animais, com a grande maioria das informações sendo obtidas dessa forma. Em estudos futuros é necessário que haja a parceria de profissionais multidisciplinares (especialistas na identificação dos diferentes grupos de parasitas, em patologia, cetáceos em geral, entre outros) para maximizar a coleta de dados.

Palavras-chave: Odontoceti, Mysticeti, parasitologia, Brasil.



Sistemática Taxonomia

Phylogeny, systematics and biogeography of short-tailed opossums (*Didelphidae: Monodelphis*)

Silvia Eliza D'Oliveira Pavan (City University of New York), Sharon A. Jansa (Univ. of Minnesota/ Ecology, Evolution, and Behavior), Robert S. Voss (American Museum of Natural History /Mammalogy)

E-mail: silviaeopavan@gmail.com

Monodelphis is the largest genus of New World marsupials and include small terrestrial species collectively distributed over a wide range of Neotropical biomes, from southeastern Panama to northeastern Argentina. Due to its great diversity and widespread distribution, the genus has the potential to be exceptionally informative about biogeographic and diversification processes that have shaped the continental fauna. *Monodelphis* also exhibits striking variation in several phenotypic characters, notably pelage coloration, behavior (diurnality and nocturnality), and reproductive strategies (semelparity and iteroparity). This diversity is unique among American marsupials, and makes the group particularly interesting to investigate the evolution and the adaptive significance of phenotypic traits. Nonetheless, the systematics of the genus still needs major work and the phylogenetic relationships of its species were, until this study started, incompletely resolved and often weakly supported, precluding broader studies on historical biogeography and evolution. To remedy this situation, we conducted the most complete phylogenetic analyses of the genus to date—23 of the 25 currently recognized species were sampled—using DNA sequences from one mitochondrial gene (CYTB), two autosomal exons (IRBP, BRCA1), one autosomal intron (SLC38), and one X-linked intron (OGT). Parsimony (PAR), maximum-likelihood (ML) and Bayesian analyses of these dataset (110 terminals, 4983 aligned sites) strongly support the monophyly of *Monodelphis* and recover six major clades within the genus. Additionally, these analyses suggest that several nominal taxa are synonyms of other species (*Monodelphis "sorex"* of *M. dimidiata*, *M. "theresa"* of *M. scalops*, *M. "rubida"* and *M. "umbristriata"* of *M. americana*, and *M. "maraxina"* of *M. glirina*), whereas four lineages may represent unnamed species. Using the phylogenetic hypothesis produced in the first part of this project, we reconstructed the evolution of two discrete characters—pelage color pattern and habitat—using both PAR and ML methods and tested the adaptive significance of phenotypic trait variation using phylogenetic methods for analyzing character correlations. Reconstructions of ancestral states suggest that the most recent common ancestor of *Monodelphis* was uniformly colored and inhabited moist forest. Whereas some dorsal pelage patterns appear to have evolved homoplastically in *Monodelphis*, dorsal stripes may have had a unique historical origin in this genus. The evolution of dorsal pelage phenotypes is marginally correlated with habitat occupancy in *Monodelphis*. Using the DNA-based dataset produced in the first part of this project, we estimate a time-calibrated phylogeny through a relaxed molecular clock, and we use it to reconstruct the biogeography and chronology of species diversification through ML methods that explicitly model historical processes of geographic range evolution. The results suggest that the diversification of *Monodelphis* was not restricted to a narrow time interval, such that speciation cannot be attributed to a single leading historical factor. In particular, speciation within the Atlantic Forest biome appears to have occurred in the Neogene (4.41–3.39 mya), whereas most Amazonian speciation is Pleistocenic (2.40–0.58 mya). Amazonia and Atlantic Forest hosted most of the diversification events in *Monodelphis* and were estimated as the historical sources of lineages that subsequently colonized other areas. Model selection suggests an important role for founder-event speciation, a process seldom accounted for in previous biogeographic analyses of continental clades.

Possible mechanisms for founder-event speciation in *Monodelphis* include historically transient connections between currently disjunct biomes and rapid reproductive isolation of populations colonizing adjacent but ecologically disparate biomes. Finally, we use an integrative approach phylogenetic information together with phenotypic data from external and craniodental morphology to provide a systematic review of *Monodelphis*. Preliminary results of this section include the description of a new species from Atlantic Forest and the diagnosis of species groups using both discrete and morphometric characters.

Palavras-chave: marsupial, mtDNA, nDNA, South America, taxonomy.

Desenvolvimento de um banco de imagens e implementação de técnicas de morfometria geométrica para identificação de espécies do gênero *Trinomys* (Rodentia: Echimyidae)

Alessandra de Lima Lucena Bione (UNESA/Fiocruz), Jeiel Gabrir Carvalhaes (IOC/Fiocruz), Roberto do Val Vilela (IOC/Fiocruz)

E-mail: ale.bione@hotmail.com

Existe uma dificuldade na identificação taxonômica de roedores neotropicais devido à sua ampla diversidade, abundância e adaptabilidade ecológica, levando a uma imprecisão no número de espécies, gêneros e subgêneros, bem como em categorias taxonômicas mais elevadas. O gênero *Trinomys* engloba dez espécies com distribuição limitada a seis estados brasileiros distribuídos ao longo da margem leste brasileira, desde o estado de São Paulo até Sergipe. Sua distribuição está associada principalmente ao domínio da Mata Atlântica. O presente estudo desenvolve um protocolo de identificação baseado na análise estatística da forma do crânio destas espécies. Para este fim testamos a eficiência de algoritmos de reconhecimento de padrões para a identificação de espécies do gênero *Trinomys*. Os espécimes utilizados são oriundos das coleções do Laboratório de Biologia e Parasitologia de Mamíferos Silvestres Reservatórios (LABPMR/IOC/FIOCRUZ), do Museu de Zoologia da Universidade de São Paulo (MZUSP) e do Museu Nacional/Universidade Federal do Rio de Janeiro (MN/UFRJ). Os exemplares do LABPMR foram previamente identificados por morfologia externa, cariotipagem e/ou sequenciamento do DNA. Os exemplares do MZUSP e do MN/UFRJ foram previamente identificados por morfologia externa. Os crânios foram digitalizados utilizando câmera digital Panasonic LUMIX DMC-FZ200, 12.1 Megapixels de definição, estabilizador óptico de imagem, foco automático utilizado em modo macro. Para todas as imagens a distância utilizada foi 10,3 cm do plano focal em vistas dorsal, ventral e lateral. Marcos anatômicos bidimensionais foram digitalizados utilizando o software TPSDig. As coordenadas resultantes foram transformadas por sobreposição generalizada de procrustes. Os resíduos e o tamanho foram analisados estatisticamente por ANOVA e análise discriminante com validação cruzada para testar se a informação morfológica capturada por descritores geométricos permite a discriminação das espécies. Foram digitalizados e analisados 335 crânios de indivíduos coletados em 39 municípios, em cinco estados, pertencentes a doze entidades taxonômicas específicas e subespecíficas. O número de indivíduos por espécie variou de dois exemplares de *T. paratus* e *T. mirapitanga*, a 125 de *T. dimidiatus*. As imagens digitalizadas passaram a formar um banco de dados, em vista dorsal, lateral e ventral, bem como suas respectivas coordenadas resumindo a forma do crânio de cada espécie do gênero *Trinomys* para fins de identificação taxonômica. A partir das coordenadas dos marcos anatômicos em vista dorsal, foi possível eliminar o efeito do tamanho das espécies possibilitando verificar diferenças entre espécies, sexo e localidades assim como suas interações. Foram quantificadas e descritas diferenças de forma entre todas as espécies, entre os diferentes grupos testados. Os resultados preliminares obtidos através da vista dorsal apresentaram uma variância de 21% e 11% para os componentes principais 1 e 2, respectivamente. As diferenças de tamanho entre os fatores analisados não foram significativas. Evidenciou-se também que as principais diferenças de forma entre as espécies localizaram-se na região posterior do crânio, na visão dorsal, havendo uma diferença expressiva na marcação da sutura entre parietais, processo posterior do esquamosal e occipital e na marcação do ponto mais posterior ao occipital; o que aponta uma variação acentuada na formação óssea desta região entre as espécies do gênero *Trinomys*, sendo notável principalmente entre *T. mirapitanga* e *T. yonenagae* (7,1 e 0,06 para as distâncias de Mahalanobis e Procrustes com 50% e 80% de classificação correta após validação cruzada, respectivamente). Os resultados preliminares obtidos através da vista ventral apresentaram uma variância de 21% e

12% para os componentes principais 1 e 2, respectivamente. Evidenciou-se também que as principais diferenças de forma entre as espécies localizaram-se na região do arco zigomático onde se observa a distensão deste em direção à região anterior do crânio, sendo notável principalmente entre *T. gratiosus* e *T. yonenagae* (11,8 e 0,06 para as distâncias de Mahalanobis e Procrustes com 83% e 100% de classificação correta após validação cruzada, respectivamente). Análises das imagens da vista lateral ainda estão em andamento.

Financiamento: FAPERJ.

Palavras-chave: anatomia, biometria, estatística, morfometria geométrica.

Revisão taxonômica do gênero *Nectomys* Peters, 1861 (Cricetidae: Sigmodontinae: Oryzomyini)

Elisandra de Almeida Chiquito (CENA/ESALQ - USP), Alexandre Reis Percequillo (USP/ESALQ)

E-mail: elisandrachiquito@gmail.com

O gênero *Nectomys* Peters apresenta um complexo histórico de atividade taxonômica, contudo, há somente uma revisão publicada para esse gênero. *Nectomys* é diagnosticável por diversos caracteres morfológicos, como a presença de membranas interdigitais e escamas na sola dos pés e mãos, seu número diplóide varia de 16 a 59. Sua distribuição geográfica abrange grande parte da América do Sul Cisandina, ocorrendo desde o norte da Venezuela e Colômbia, até o estado do Rio Grande do Sul no Brasil, e desde o Equador até o leste dos estados da Paraíba e de Pernambuco, no Brasil. A questão central deste estudo foi testar a hipótese levantada por Hershkovitz de que o gênero é composto por apenas uma espécie amplamente distribuída, que reúne 17 subespécies. Para tanto, examinamos 1.319 espécimes adultos de *Nectomys* com ampla distribuição geográfica, dos quais extraímos 19 medidas crânio-dentárias e examinamos aspectos morfológicos externos, como coloração da pelagem, pilosidade e coloração da cauda, comprimento e abundância das vibrissas, coloração e pilosidade dos pés e das mãos, e desenvolvimento das almofadas plantares; e cranianos, como processos ósseos, forames, suturas, e padrões de dobras e ilhas de esmalte dos molares. Aos dados morfológicos e morfométricos, somamos as informações cariotípicas. Aos dados quantitativos, empregamos estatísticas descritivas, histogramas, Análise de Componentes Principais e Análise Discriminante; enquanto os dados qualitativos avaliamos quanto à frequência das categorias de cada caráter. Utilizamos a metodologia de transectos a fim de fornecer sentido geográfico às análises, empregando as bacias hidrográficas da América do Sul como unidades amostrais, uma vez que a ocorrência de *Nectomys* é associada à presença de corpos d'água. As abordagens quantitativas e qualitativas foram empregadas, inicialmente, dentro de algumas bacias nas quais encontramos justificativas para abrigar mais de um táxon; num segundo momento, essas análises foram empregadas aos transectos, e, por último, em comparações entre as unidades resultantes da análise de transectos. Utilizamos o "conceito unificado de espécie" por entender que descontinuidades morfológicas indicam a atuação de forças evolutivas que podem diagnosticar linhagens distintas. De acordo com todas as análises integrativas intra-bacias, de transectos e entre transectos, empregando evidências morfométricas, morfológicas e cariotípicas, somos capazes de estabelecer descontinuidades e diagnoses para oito entidades. Essas entidades são o resultado de comparações exaustivas entre dados de diversas naturezas e representam, portanto, as espécies do gênero *Nectomys*, cujos nomes e distribuição geográfica são: *Nectomys apicalis*, encosta oriental da Cordilheira dos Andes do sul do Peru ao norte da Colômbia e, no Brasil, extremo oeste do Estado do Amazonas; *Nectomys magdalenae*, ao longo do vale dos rios Magdalena e Cauca, Colômbia; *Nectomys palmipes*, Trinidad e Tobago e nordeste da Venezuela; *Nectomys rattus*, porções norte e central do Brasil, ao norte da bacia do rio Paraná e à oeste do rio São Francisco, Guiana, Suriname, Guiana Francesa, Venezuela (exceto Península de Paria), e rios Ucayali e Huallaga no Peru; *Nectomys saturatus*, Ibarra, Equador; *Nectomys squamipes*, Mata Atlântica, desde Pernambuco até o Rio Grande do Sul, em Minas Gerais e Mato Grosso do Sul, no Paraguai e Misiones, Argentina; *Nectomys* sp. A, noroeste da Bolívia, encosta oriental da Cordilheira dos Andes; e *Nectomys* sp. B., Amazônia ocidental, nos rios Purus, Juruá e Javari. Nossos resultados diferem dos de Hershkovitz, sendo mais congruentes com arranjos mais recentes que reconhecem um gênero

politépico, sem o emprego da categoria subespecífica. Alguns caracteres morfológicos, como a forma do interparietal e do nasal, são bastante informativos e foram decisivos para o reconhecimento das espécies e decisões taxonômicas. A distribuição geográfica de *N. palmipes*, *Nectomys* sp. B e *N. magdalenae* são congruentes com áreas de endemismo previamente reconhecidas. As distribuições geográficas das espécies de *Nectomys* concordam parcialmente com a delimitação das bacias hidrográficas.

Palavras-chave: América do Sul, bacias hidrográficas, rato-d'água, taxonomia integrativa, variação geográfica.

A proveniência dos mamíferos coletados por Sellow no Brasil e Uruguai (1814-1831): um mistério de 200 anos

Guilherme Siniciato Terra Garbino (Universidade Federal de Minas Gerais), Marcelo Rodrigues Nogueira (Universidade Estadual do Norte Fluminense), Gabriela Cabral Rezende (IPÊ - Instituto de Pesquisas Ecológicas)

E-mail: gstgarbino@hotmail.com

O naturalista prussiano Friedrich Sellow (nascido em 1789) chegou ao Brasil em 1814, onde permaneceu até sua morte trágica no Rio Doce, em 1831. Durante sua estadia, Sellow passou por todos os estados da região Sudeste e Sul do Brasil, além do leste da Bahia e Uruguai, tendo coletado 263 mamíferos. Embora em baixo número, muitos espécimes coletados por Sellow são holótipos de formas válidas e, portanto, altamente relevantes para a sistemática. No entanto, ao receber o material de Sellow, o então curador do *Zoologische Museum* de Berlim (hoje *Museum für Naturkunde*), Martin Lichtenstein, não tomou o devido cuidado, removendo, substituindo e até trocando etiquetas de espécimes. Neste trabalho, realizamos um resgate histórico da pouco conhecida coleção mastozoológica de Friedrich Sellow. Nosso principal objetivo foi avaliar a confiabilidade das localidades-tipo designadas para esses espécimes. Secundariamente, identificamos espécimes relevantes coletados pelo naturalista e que são pouco mencionados na literatura. Analisamos parte do material mastozoológico coletado por Sellow, que se encontra depositado no *Museum für Naturkunde*, em Berlim. Traçamos a rota do naturalista e consultamos documentos originais. Para verificar a confiabilidade da procedência atualmente atribuída aos espécimes de Sellow, comparamos as localidades indicadas nas etiquetas e no livro de tombo com as distribuições conhecidas das espécies representadas. Como subsídio adicional, realizamos uma modelagem de nicho ecológico para duas das espécies cujo holótipo foi coligido por Sellow, o roedor sigmodontíneo *Kunsia tomentosus* e o morcego filostomídeo *Uroderma bilobatum*. A maioria dos topônimos associados aos mamíferos analisados se refere a localidades generalizadas como "Brasil", "São Paulo", "Bahia" e "Uruguay" (neste caso, significando provavelmente o rio Uruguai e não o país). Foi possível identificar cinco casos em que as localidades-tipo são duvidosas: dois quirópteros *Chiroderma villosum* e *Uroderma bilobatum*, e três roedores *Ctenomys torquatus*, *Holochilus vulpinus* e *Kunsia tomentosus*. O morcego *Chiroderma villosum* tem a localidade-tipo designada como "Brasil", porém, a etiqueta do espécime diz "São Paulo, Brasilien". A etiqueta do holótipo do roedor *Ctenomys torquatus* diz apenas "Uruguay", indicando que o espécime foi coletado às margens desse rio, porém, sua localidade-tipo já foi restrita para Lages (SC) e Maldonado (Uruguai), onde a espécie não ocorre. De maneira semelhante, o holótipo de *Holochilus vulpinus* possui apenas "Uruguay" em sua etiqueta, sendo impossível restringi-la. No caso de *Kunsia tomentosus* e *Uroderma bilobatum* a situação é agravada pelo fato de não haver registros recentes dessas espécies próximos as suas localidades-tipo, respectivamente, margens do rio Uruguai no oeste do Rio Grande do Sul e "estado de São Paulo". Realizamos uma modelagem de nicho ecológico dessas duas espécies mais problemáticas e verificamos que nas supostas localidades-tipo, a probabilidade de ocorrência dos táxons é baixa. A localidade recente mais próxima onde *K. tomentosus* foi coletado é no sudoeste de Goiás e *U. bilobatum* é em Caratinga, Minas Gerais. Existem registros recentes, todavia, de *U. bilobatum* capturados e subsequentemente soltos em São Paulo, Paraná e Rio de Janeiro. Adicionalmente, identificamos, na coleção de Sellow, três espécimes do mico-leão-preto *Leontopithecus chrysopygus*, cuja existência não é mencionada na literatura especializada, e

que são os únicos exemplares conhecidos coletados no século XIX além da série tipo. As localidades de coleta dos mamíferos de Sellow não são confiáveis. A coleção do naturalista poderia ser muito mais relevante caso as informações associadas tivessem sido preservadas fidedignamente. Para as espécies com localidade-tipo duvidosa, estas devem, no máximo, ser redefinidas ao percurso percorrido pelo naturalista. Sugerimos ainda, como estratégia para determinação das localidades corretas, a análise dos cadernos de campo e o sequenciamento de DNA antigo do material depositado no *Museum für Naturkunde*.

Palavras-chave: coleção zoológica, Friedrich Sellow, Lichtenstein, localidade-tipo, naturalista.

Agrupamentos morfológicos em *Necromys lasiurus* (Rodentia: Cricetidae)

Gustavo Simoes Libardi (CONICET/CENPAT), Alexandre Reis Percequillo (ESALQ-USP/Departamento de Ciências Biológicas), Ulyses Francisco Jose Pardiñas (CONICET/CENPAT)

E-mail: gslibardi@gmail.com

O roedor *Necromys lasiurus* é a espécie de maior distribuição dentro do gênero *Necromys* na América do Sul. Apesar de estudos moleculares e morfológicos dedicados ao gênero, não há uma revisão morfológica integral para a espécie, que hoje abrange 12 formas nominais. O presente estudo tem como objetivo principal avaliar as diferenças morfométricas e morfológicas entre amostras topotípicas (ou localidades próximas) dos táxons nominais atualmente sinonimizados dentro de *N. lasiurus*. Foram analisadas amostras seguintes formas nominais: *Akodon benefactus*; *A. fuscinus*; *Mus lasiurus*; *Hesperomys brachyurus*; *Zygodontomys pixuna*, incluindo material tipo; *Cabreramys temchuki*; *Bolomys temchuki liciae*; e *B. temchuki elioi*. *Mus lasiotus* sensu Winge 1887 é considerado um sinônimo objetivo de *M. lasiurus* e, portanto, compatilham a localidade e espécime tipos. *Hesperomys arviculoides*, *H. Orobinus* e *Mus renggeri* foram desconsiderados devido à insuficiência de informações sobre suas localidades típicas. *Necromys conifer* não foi incluído nas análises devido à natureza fragmentária de seu material. Foram utilizadas amostras de indivíduos adultos com desgaste intermediário dos molares, para diminuir influência da variação ontogenética. As análises morfométricas incluíram estatísticas descritivas das amostras; análise de componentes principais (PCA) utilizando 14 medidas craniodentárias logaritmizadas, baseada na matriz de covariâncias; ANOVA + Tukey (*a posteriori*) para os três primeiros componentes (PC1, PC2 e PC3); e também uma análise discriminante (DA) sobre as medidas logaritmizadas para comparar as diferenças entre os grupos. A análise da variação morfológica foi baseada em caracteres cranianos e pelagem das amostras de *pixuna*, *lasiurus*, *benefactus*, *fuscinus* e *temchuki*. Considerando a morfometria craniana, o PC1 está relacionado ao tamanho, influenciado por nove variáveis, e contribuiu com 53,55% da variação, mostrando separação principalmente entre *lasiurus* e *pixuna* + *brachyurus* + *benefactus*. O PC2 (8,82%) foi influenciado pelas dimensões do forame incisivo, separando *pixuna* de *temchuki* + *benefactus*, com *lasiurus* + *brachyurus* em posição intermediária. O PC3 (8,72%) representou um eixo de variação influenciado pela largura do primeiro molar superior em oposição ao comprimento do forame incisivo e do nasal separando *brachyurus* de *benefactus*+*pixuna*. Nos três componentes, *fuscinus*, *elioi* e *liciae* não apresentam diferenças consistentes com outros grupos. A DA revelou um grupo formado por *temchuki* + *benefactus*, outro por *lasiurus* + *brachyurus*, um terceiro apenas por *pixuna*, e as outras amostras com posições indefinidas; entretanto, as análises univariadas mostram que *fuscinus* apresenta médias de tendências distintas das outras amostras. Considerando a morfologia, a amostra de *pixuna* apresenta um crânio mais delicado e de perfil achatado, com arcos zigomáticos pouco projetados externamente, rostro mais alongado, porção anterior do nasal mais estreita em vista dorsal e presfenóide mais delgado. As amostras de *benefactus* e *temchuki* são morfológicamente similares entre si e apresentam um crânio menos volumoso que *lasiurus*; molares mais robustos em comparação ao palato, rostro de perfil mais truncado, cristas supraorbitais ausentes ou pouco desenvolvidas, caixa craniana mais arredondada, incisivos mais proodontes, nasais pouco ou não projetados anteriormente aos incisivos, mandíbula com processo condilar menos alongado posteriormente em relação ao angular do que *pixuna* e *lasiurus*. A pelagem dorsal/ventral apresenta uma variação da tonalidade marrom-canela a marrom-alaranjado/creme (*pixuna*, *lasiurus*);

marrom-escuro a marrom-oliváceo/acinzentado (*fuscinus*, *benefactus*). A partir dos resultados, detectamos a existência de quatro grupos dentro de *N. lasiurus*: *lasiurus* (que inclui *lasiurus* + *brachyurus*); *pixuna*; *benefactus* (*benefactus* + *temchuki*); e *fuscinus* que, apesar do pouco material analisado, a análise univariada da amostra demonstrou sua semelhança com extremos da variação de outros grupos; *liciae* e *elioi* necessitam maiores amostras para avaliar, em futuros estudos, suas similaridades com os grupos encontrados. A detecção destes grupos e suas descrições mais detalhadas servirão de base para futuros estudos taxonômicos integrativos do gênero *Necromys*.

Palavras-chave: Akodontini, América do Sul, morfologia, Rodentia, taxonomia.

Filogenia do gênero *Hylaeamys* (Weksler, Percequillo e Voss, 2006) e seu posicionamento no clado B da tribo Oryzomyini

Pamella Gusmão de Góes Brennand (ESALQ/USP), Alexandre Reis Percequillo (ESALQ/USP)

E-mail: pambrennand@gmail.com

Padrões faunísticos atuais de diversidade, distribuição geográfica, relações filogenéticas e biogeográficas constituem uma ferramenta para a compreensão da história evolutiva dos táxons. As delimitações destes táxons e suas respectivas relações filogenéticas nos revelam eventos de especiação e consequentemente nos permitem levantar hipóteses gerais de diversificação de um determinado grupo. O gênero *Hylaeamys* está inserido na tribo Oryzomyini, a mais diversa da subfamília Sigmodontinae. O gênero possui atualmente sete espécies descritas (*H. acritus*, *H. seuanezi*, *H. megacephalus*, *H. oniscus*, *H. perenensis*, *H. tatei*, e *H. yunganus*), porém as relações filogenéticas entre estas espécies, foram pouco exploradas, assim como o posicionamento do gênero dentro do clado B da tribo Oryzomyini. Este clado é composto também, pelos gêneros *Euryoryzomys*, *Oecomys*, *Nephelomys*, *Handleyomys* e *Transandinomys*, sendo todos táxons florestais, distribuídos nas porções Trans e Cis - Andinas, assim como, em áreas andinas. Tendo como foco o gênero *Hylaeamys*, meu objetivo foi propor uma filogenia para as espécies do gênero, assim como seu posicionamento dentro do clado B da tribo Oryzomyini, usando métodos moleculares multilocus. Utilizei o método de filogenia ancorada para gerar um banco de dados com 322 loci, contendo 418.172 pares de base. Através da matriz de dados concatenados, usando um modelo GTR + GAMMA, foi gerada uma árvore de Máxima Verossimilhança através do programa RAXML. Amostras do clado D da tribo Oryzomyini, assim como *Abrawayomys ruschii* foram usados como grupo externo. A árvore foi editada no programa FigTree 1.4. A primeira diversificação dentro do clado B se deu entre *Nephelomys*, a espécie andina, e os demais gêneros do clado. O gênero *Hylaeamys* se mostrou grupo irmão de um clado contendo gêneros Cis e Trans- Andinos: *Oecomys*, *Euryoryzomys* e *Transandinomys*. O gênero *Euryoryzomys* com distribuição Cis-Andina aparece como grupo irmão do gênero Trans- Andino, *Transandinomys*. Isso mostra que, para os gêneros do clado B, a diversificação na região Trans-Andina ocorreu posteriormente à diversificação do clado na região Cis-Andina, e se deu, provavelmente, por eventos de dispersão. O gênero *Hylaeamys* se mostrou monofilético com dois cladogramas distintos, um contendo a espécie *H. yunganus* e outro clado contendo as demais espécies do gênero. As espécies da Floresta Atlântica se mostraram filogeneticamente mais próximas das espécies do oeste Amazônico e não apresentaram monofiletismo recíproco. Ficou evidente a estruturação geográfica presente dentro da espécie *H. megacephalus*, onde as amostras ao norte do Rio Amazonas se mostraram geneticamente distintas das amostras ao sul do Rio Amazonas. Também foi encontrada diferenças genéticas entre a amostra do Rio Madeira e as demais amostras ao sul do Rio Amazonas. Pude concluir que no clado B da tribo Oryzomyini, a dispersão para áreas Trans-Andinas se deu após a diversificação do gênero na América do Sul. Para o gênero *Hylaeamys* podemos observar que o gênero apresenta uma diversidade genética maior do que a diversidade de espécies atualmente descritas. Esta diversidade genética segue um padrão geográfico consistente, sugerindo a existência de linhagens distintas que podem representar novas espécies. Porém, essa variação não encontra correspondência na variação morfológica e morfométrica, atualmente presente no gênero, assim como em informações citogenéticas disponíveis na literatura. É possível então considerar, que estas linhagens representem espécies crípticas, o que torna a história de diversificação neste gênero ainda mais complexa e interessante.

Palavras-chave: América do Sul, Cricetidae, multilocus, Rodentia, Sigmodontinae.

Revisão taxonômica das espécies de *Myotis* (Chiroptera, Vespertilionidae) do Brasil

Ricardo Moratelli Mendonça da Rocha (FIOCRUZ)

E-mail: rimoratelli@yahoo.com

Com base na análise morfológica de amostras neotropicais de morcegos do gênero *Myotis* ($n > 3.000$), incluindo tipos-primários de quase todas as espécies válidas e de várias atualmente sob sinonímia, apresento aqui algumas de minhas impressões sobre a diversidade taxonômica e distribuição geográfica das espécies do gênero no Brasil. Dentre as principais conclusões: (1) confirmo a ocorrência de oito espécies para o Brasil—*M. albescens*, *M. izecksohni*, *M. lavalii*, *M. levis*, *M. nigricans*, *M. riparius*, *M. ruber* e *M. simus*; (2) reconheço uma possível nona espécie—*M. guaycuru*; (3) rejeito a ocorrência de *M. dinellii* e *M. keaysi*; (4) confirmo *M. chilensis alter* Miller & Allen como sinônimo-júnior de *Vespertilio levis* I. Geoffroy; e (5) documento variação geográfica na coloração da pelagem e em características cranianas qualitativas de *M. riparius*, mas não para a forma e tamanho do crânio. Esse padrão observado sugere a existência de duas formas geográficas dentre populações sul-americanas de *M. riparius*. Uma delas ocorre no sudeste e sul do Brasil (ocorrendo também no Uruguai, Paraguai e Argentina); enquanto a outra ocorre na Bacia Amazônica (ocorrendo também em localidades do norte e noroeste da América do Sul e parte da América Central). Pesquisas adicionais envolvendo análises morfológicas e moleculares intra e interespecíficas ainda são necessárias para entendermos melhor a diversidade taxonômica do gênero e a distribuição das espécies no Brasil e na América do Sul. Da mesma forma, são também necessárias amostragens em áreas cuja fauna ainda não é conhecida ou está pouco representada em coleções. De acordo com o Código Internacional de Nomenclatura Zoológica e suas emendas válidas, os resultados aqui apresentados não tem qualquer validade como atos nomenclaturais e não devem ser reproduzidos em publicações.

Palavras-chave: América do Sul, distribuição, Myotinae, taxonomia.

Delimitação das espécies de ratos-de-espinho neotropicais: em busca de uma taxonomia integrativa para o gênero *Proechimys*

Rafael do Nascimento Leite (INPA), Maria Nazareth F. da Silva (INPA/PCCB), Duke S. Rogers (BYU/Biology)

E-mail: rnleite@gmail.com

Os ratos-de-espinho do gênero *Proechimys* (família Echimyidae), comumente associados a florestas úmidas, constituem um clado bastante especioso e de ampla distribuição na região Neotropical, sobretudo na bacia Amazônica. Apesar da relevância ecológica desses roedores, por exemplo, como dispersores–predadores de sementes e como potenciais reservatórios epidemiológicos, o gênero é taxonomicamente problemático: totalizando 22 espécies reconhecidas e mais de 60 nomes listados na última revisão taxonômica realizada em 2015. Conjuntos de dados baseados em morfologia e cariótipos se mostraram úteis para definição de grupos de espécies dentro do gênero. Entretanto, a distinção dos limites entre as espécies de *Proechimys* é historicamente complexa devido à grande variabilidade morfológica e cariotípica presente ao longo da distribuição do gênero. Neste contexto, dados moleculares são ferramentas fundamentais para se avaliar mais objetivamente os limites interespecíficos e as relações entre grupos de espécies de *Proechimys*. Além disso, estudos pontuais utilizando sequências de DNA mitocondrial reportaram a existência de linhagens geneticamente divergentes que podem sinalizar espécies candidatas, possivelmente crípticas e ainda não descritas. Não obstante, faz-se necessário uma amostragem mais abrangente e o uso de métodos probabilísticos de delimitação de espécies para elucidar a taxonomia desse gênero de roedores neotropicais. No presente estudo, reconstruímos a filogenia de *Proechimys* com múltiplos marcadores moleculares (um mitocondrial e quatro nucleares), incluindo amostras da maioria das espécies reconhecidas e a mais completa cobertura geográfica até o presente, com o intuito de avaliar os limites interespecíficos do gênero e posicionamento dos grupos de espécies. Alguns dos grupos de espécies propostos anteriormente foram recuperados com alto suporte dos ramos, porém houve grupos que não formaram cladogramas monofiléticos. Também foi possível estabelecer as relações filogenéticas entre alguns grupos de espécies, apesar da baixa resolução interespecífica dentro de cada grupo. As análises de delimitação indicaram a presença de vários agrupamentos genéticos que podem representar linhagens independentes. Os resultados apontam que o número atual de espécies de *Proechimys* encontra-se subestimado. Devido à presença de táxons em simpatria e potencialmente crípticos, faz-se necessário uma avaliação criteriosa do estado taxonômico dessas linhagens. Assim, para examinar as espécies candidatas de *Proechimys*, propomos um organograma que incorpora abordagens analíticas explícitas e conjuntos de dados complementares visando uma taxonomia integrativa dos padrões de diversidade do gênero.

Palavras-chave: diversidade críptica, espécies candidatas, Hystricomorpha, região Neotropical, sistemática molecular.

Relações filogenéticas de *Makalata* (Mammalia: Echimyidae) da região do Rio Negro, Amazonas, Brasil

Arina Pacheco Magalhaes Lopes (IOC/FIOCRUZ), Ana Lazar (IOC/FIOCRUZ), Cibele Rodrigues Bonvicino (INCA / Genética)

E-mail: arinabioufla@gmail.com

A família Echimyidae é representada por cerca de 95 espécies viventes, possuindo a maior diversidade ecológica entre os caviomorfos, com espécies de hábitos terrestres, arborícolas, semifossoriais e semiaquáticos. O gênero *Makalata* Husson, 1978, é um dos gêneros arborícolas mais complexos taxonomicamente dentre os echimyideos, com os limites entre suas espécies ainda mal definidos. Atualmente são reconhecidas três espécies, *M. didelphoides*, *M. macrura* e *M. obscura*. É um gênero encontrado predominantemente na floresta amazônica mas não está restrito ao Brasil. Estudos prévios com base em um marcador mitocondrial sugeriram a presença de duas espécies na região do rio Negro, estado do Amazonas. O presente trabalho teve como objetivo averiguar o número de linhagens evolutivas existentes entre os espécimes de *Makalata* da região do rio Negro, utilizando dois marcadores moleculares, o gene mitocondrial Citocromo *b* (*MT-CYB*) e o éxon 28 do gene nuclear fator de von Willebrand (*e28-VWF*). Foram analisados três espécimes de *Makalata* de Santa Isabel do Rio Negro, AM, na margem esquerda do rio Negro, e 10 espécimes de *Makalata* das ilhas do rio Negro nas proximidades de Barcelos, AM. O DNA foi isolado de tecido hepático utilizando a técnica de fenol-clorofórmio, posteriormente amplificado, e sequenciado em uma plataforma ABI3130xl. As sequências do *MT-CYB* destes espécimes já estavam disponíveis no GenBank, e foram analisados juntamente com outras 9 sequências de *Makalata didelphoides* e 9 de *Makalata macrura*. Para o *e28-VWF* foram sequenciadas 13 amostras e analisadas com mais duas sequências de *Makalata didelphoides* e uma de *Makalata macrura* do GenBank. Foram realizadas análises de máxima verossimilhança utilizando Jmodeltest para a escolha do modelo evolutivo GTR+I+G para *MT-CYB* e HKY+I+G para *e28-VWF*. As topologias dos dois marcadores foram similares mostrando a separação dos haplótipos em dois clados, (1) grupo *Didelphoides* separado em dois subclados (bootstrap 92% para *MT-CYB* e 51% para *e28-VWF*), sendo um com amostras de *M. didelphoides* do Brasil (Tocantins, Pará, Amazonas), Guiana Francesa e Bolívia e outro com amostras de *Makalata* da região de Santa Isabel do Rio Negro, AM; (2) grupo *Macrura* (bootstrap 100% para *MT-CYB* e 69% para *e28-VWF*), também separado em dois subclados, o primeiro com amostras de *M. macrura* da Amazônia brasileira e peruana, como grupo irmão das amostras de *Makalata* das ilhas de Barcelos, estados do Amazonas. Estas análises mostram que nas ilhas e em cada margem do rio Negro é encontrada uma linhagem de *Makalata*, sugerindo que o rio teve função relevante na história evolutiva do gênero, atuando como barreira geográfica separando as linhagens. Dados cariotípicos iniciais mostram diferentes complementos cromossômicos, corroborando a hipótese dos espécimes em questão pertencerem a diferentes linhagens evolutivas.

Palavras-chave: citocromo *b*, éxon 28 do fator de von Willebrand, filogenia molecular, rato-de-espinho-de-focinho-vermelho.

Filogenia molecular de *Brucepattersonius* (Rodentia, Sigmodontinae) da Mata Atlântica brasileira

Dayse Dias (Universidade Federal do Espírito Santo), Sergio Luiz Althoff (Universidade Regional de Blumenau), Yuri Luiz Reis Leite (Universidade Federal do Espírito Santo)

E-mail: daysediasgrad@gmail.com

Brucepattersonius Hershkovitz compreende atualmente sete espécies de roedores de hábitos terrestres e semifossoriais que ocupam predominantemente regiões de florestas e campos subtropicais e áreas de maior altitude em zonas tropicais. A descrição de *Brucepattersonius* é muito recente (1998) e foi realizada a partir de caracteres morfológicos externos e craniodentários e incluía 5 espécies: *B. iheringi*, *B. soricinus*, *B. igniventris*, *B. griserufescens* e *B. albinasus*. Posteriormente, foram descritas mais três espécies da província de Misiones, Argentina: *B. paradisus*, *B. misionensis* e *B. guarani*. *Brucepattersonius* possui incertezas taxonômicas quanto à delimitação de suas espécies. Por exemplo, *B. albinasus* foi reconhecido como sinônimo-júnior de *B. griserufescens* e as características morfológicas diagnósticas de *B. igniventris* e das espécies descritas para Misiones podem representar variações ontogenéticas de *B. soricinus* e *B. iheringi*, respectivamente. Portanto, o objetivo deste estudo foi utilizar sequências parciais de dois marcadores genéticos (nuclear e mitocondrial) para identificar as unidades evolutivas de *Brucepattersonius* ocorrentes na Mata Atlântica brasileira, relacionar as linhagens aos nomes existentes e estabelecer as relações filogenéticas entre os clados. O DNA foi obtido de amostras de tecidos de 30 espécimes de *Brucepattersonius* spp. de uma parte representativa de sua distribuição através de extração salina ou com kit DNeasy. Sequências parciais dos marcadores genéticos foram amplificadas através de reação em cadeia da polimerase com a combinação dos primers MVZ05 e MVZ16 para o gene mitocondrial citocromo b e b17-mammL e bfib-mammU para o íntron 7 do gene nuclear fibrinogênio. As sequências foram alinhadas no Geneious R7 e o modelo de substituição nucleotídica foi inferido no jModelTest usando o critério de informação de Akaike (AIC). As relações filogenéticas entre as sequências foram estimadas através da inferência bayesiana, no programa MrBayes. *Oecomys* e *Akodon* foram utilizados como grupos externos. As divergências genéticas médias dentre e entre os clados foram calculadas a partir da distância p no MEGA. A análise concatenada dos dois marcadores aponta o monofiletismo de *Brucepattersonius* e recupera quatro clados bem divergentes (5 a 8%) dentro do gênero, os quais podem ser atribuídos às espécies descritas *B. griserufescens*, *B. soricinus*, *B. iheringi* e a uma linhagem que não está associada a nenhuma das formas nominais. A topologia desta árvore mostrou as seguintes relações filogenéticas: ((*B. iheringi* + *B. soricinus*) + (*B. griserufescens* + *Brucepattersonius* sp.)). As populações de *Brucepattersonius* sp. encontraram-se distribuídas nos maciços da Serra do Mar (Serras dos Órgãos e da Bocaina) e da Mantiqueira. *Brucepattersonius* sp. apresentou a maior variação genética intraespecífica ($1,38 \pm 0,31\%$), que pode estar associada a uma estruturação geográfica de suas populações. Os indivíduos de *B. griserufescens* encontram-se restritos à localidade-tipo, o Parque Nacional do Caparaó (estados de Minas Gerais e Espírito Santo), e compartilham o mesmo haplótipo de citocromo b. Já *B. soricinus* encontrou-se distribuído desde os planaltos do Paraná até a porção nordeste da Serra do Mar. A ocorrência simpátrica de *Brucepattersonius* sp. e *B. soricinus* foi registrada na localidade de Paraty (estado do Rio de Janeiro) e já havia sido reportada para as localidades de Itamonte (estado de Minas Gerais) e Bananal (estado de São Paulo) em trabalhos anteriores. Apesar de estar distribuído desde o nível do mar até 1000

m de altitude, em Santa Catarina, e com populações separadas por mais de 400 km de distância, *B. iheringi* apresentou baixa divergência genética ($0,66 \pm 0,16\%$). A localidade mais ao norte de ocorrência de *B. iheringi* (Caçador, Santa Catarina) está a cerca de 100 km da localidade mais ao sul de *B. soricinus* (São Mateus do Sul, Paraná), evidenciando a proximidade de distribuição destas duas espécies. Estes resultados evidenciam uma distribuição mais extensa de *B. soricinus*, a ocorrência em simpatria de espécies de *Brucepattersonius* e a ausência de estruturação geográfica da diversidade genética de *B. iheringi*.

Palavras-chave: Akodontini, beta fibrinogênio, citocromo b, Cricetidae, distribuição.

Diagnose e distribuição do porco-espinho-de-Baturité *Coendou baturitensis* Feijó & Langguth (Erethizontidae)

Fernando Heberon Menezes (Universidade Federal da Paraíba), Anderson Feijó (UFPB/ Departamento de Sistemática e Ecologia), Hugo Fernandes-Ferreira (UFRPE/ Departamento de Biologia), Itayguara Ribeiro da Costa (UFCE/ Departamento de Biologia), Pedro Cordeiro-Estrela (UFPB/ Departamento de Sistemática e Ecologia)

E-mail: fernandoheberon@gmail.com

Os roedores da família Erethizontidae são caracterizados por apresentarem cauda preênsil, pólax ausente, hálux reduzido e pelos modificados em espinhos. No Brasil, ocorrem dez espécies, incluindo o recém descrito *Coendou baturitensis*, cuja localidade tipo está situada na Serra de Baturité, Ceará, Nordeste do Brasil. Até o momento, a descrição morfológica dessa espécie está baseada em apenas dois exemplares e sua distribuição conhecida se restringe à localidade tipo. Neste contexto, o trabalho tem como objetivo otimizar a descrição de *C. baturitensis* e fornecer dados mais precisos sobre sua distribuição. Análises morfológicas (externa e craniana) foram realizadas baseadas na observação de animais vivos de *Coendou baturitensis* (um adulto, um juvenil e um neonato) capturados na Serra de Baturité, além de espécimes depositados na coleção de mamíferos da Universidade de São Paulo, Museu Emílio Goeldi e Universidade Federal da Paraíba. A distribuição geográfica da espécie foi acessada através das localidades de coleta obtidas nas etiquetas dos espécimes. *Coendou baturitensis* se distingui externamente de *Coendou prehensilis* pela presença de espinhos bicolores dispersos por todo o dorso. As bandas basais dos espinhos tricolores e bicolores são curtas e de coloração branca ou levemente amarelada, banda medial ou distal dos espinhos tricolores e bicolores, respectivamente, marrons e bandas distais brancas nos espinhos tricolores. Essa distribuição de espinhos bicolores e tricolores confere um padrão de coloração geral marrom tracejado de branco ao *C. baturitensis*, já que as bandas distais dos espinhos bicolores cobrem as bandas basais dos espinhos tricolores. A pelagem ventral é ríspida e composta por pelos aristiformes tricolores de banda medial castanho acinzentada e bandas basais e distal brancas ou alaranjadas, podendo em alguns casos os pelos se apresentarem em gradiente bicolor marrom na metade proximal e laranja na metade distal. Os pelos vilosos dorsais dos juvenis são brancos e desgrenhados sendo substituídos por pelos marrons desgrenhados na fase adulta. O neonato de *C. baturitensis* possui o dorso coberto por pelagem lanosa de cor branca enquanto o ventre possui cor marrom-ferrugem. O crânio de *C. baturitensis* apresenta uma forte inflação nasofrontal, com esmalte dos incisivos amarelado, cicatrizes temporais se originando sobre o processo zigomático do esquamosal, fossas órbito-temporais rasas e sem ou com quilha pequena podendo ou não ter ligação aos processos pós-orbitais e com as cicatrizes temporais, que em vista dorsal formam um desenho de cálice, interparietais desenvolvidos e parietal curto. Além da Serra de Baturité, foram encontrados espécimes de *C. baturitensis* nos municípios de Pacatuba e Ubajara (Serra de Ibiapaba), ambos em Serras do Ceará, em Grajaú no Maranhão e nos municípios de Belém e Tucuruí no Pará. Essas novas localidades ampliam a distribuição da espécie em aproximadamente 1200 km de extensão. Todas as localidades listadas estão inseridas em fitofisionomias amazônicas, tanto na própria floresta como em serras cearenses que sofrem sua influência, exemplo da Serra de Baturité, Ibiapaba e Pacatuba. Os novos caracteres morfológicos de *C. baturitensis* reforçam sua distinção taxonômica como espécie válida. Os novos locais de ocorrência de *C. baturitensis* estão localizados na Região amazônica ou em áreas sob sua influência.

Palavras-chave: morfologia, ocorrência, ouriço-cacheiro.

Simpatria entre linhagens distintas de *Coendou* (Rodentia, Erethizontidae) na Mata Atlântica do Sudeste do Brasil

Ana Lazar (LABPMR - Fiocruz/IOC), Ana Cláudia Fernandes (LABPMR - Fiocruz/IOC), Cecília Bueno (Universidade Veiga de Almeida/Dept. de Biologia), Marcelo Weksler (Fiocruz/IOC), Cibele R. Bonvicino (INCA/Genética)

E-mail: ana.lgs@gmail.com

O gênero *Coendou* (Lacépède, 1799) ocorre do México ao Uruguai e o seu número de espécies reconhecidas ainda é controverso. Cerca de oito espécies ocorrem no Brasil, sendo duas recentemente descritas para o sudeste e nordeste do Brasil, reforçando a necessidade de se aprofundar o estudo taxonômico destes animais. Para o estado do Rio de Janeiro, três espécies eram reconhecidas, *C. insidiosus*, *C. spinosus* e *C. villosus*, mas esta última foi recentemente sinonimizada com *C. spinosus*. O presente estudo tem como objetivo analisar os padrões filogenéticos nas populações das espécies de *Coendou* do Rio de Janeiro e testar o limite entre as espécies. Para tal foi sequenciado o gene mitocondrial Citocromo b (mt-cyb; 801pb) de 36 espécimes de diversas localidades dos estados do Rio de Janeiro e Minas Gerais. O mt-cyb foi amplificado com os iniciadores MVZ05 e MVZ16, e sequenciado com os iniciadores MVZ05, MVZ16, sotin1 e sotin2. Para as análises filogenéticas foram adicionadas oito sequências (GenBank) de espécies de *Coendou* do sudeste do Brasil, além de 31 sequências de 10 outras espécies do gênero. A análise de Máxima Verossimilhança (ML) foi realizada no PhyML e a Inferência Bayesiana no Mr.Bayes, e a análise de rede, usando apenas sítios variáveis, com o programa NETWORK. Das 36 sequências aqui geradas, apenas 8 compartilham haplótipos, mostrando uma alta diversidade haplotípica apesar da baixa diversidade nucleotídica. De modo geral a topologia encontrada foi concordante com publicações prévias, onde o gênero foi dividido em dois clados: (1) um contendo *C. prehensilis*, *C. quichua*, *C. rufescens* e *C. mexicanus* e outro (2) contendo o restante das espécies divididas em dois clados. No clado 2A se agruparam as espécies *C. vestitus*, *C. ischillus* e *C. melanurus*, e no clado 2B, dividido em dois grupos, se agruparam *C. bicolor*, *C. nycthemera* e *C. speratus* em um grupo, e *C. insidiosus* e *C. spinosus* no outro grupo. Este último grupo forma uma tricotomia, com uma linhagem agrupando espécimes de *C. insidiosus*, uma linhagem com *C. spinosus* do Paraguai e Brasil (SP, RJ) e a terceira também com espécimes do Sudeste (SE) do Brasil (estado do Rio de Janeiro e Minas Gerais). A Análise de *median joining* recuperou a topologia das análises filogenéticas. Nessa análise as três linhagens estão separadas por pelo menos um vetor médio. No grupo SE do Brasil (n = 21) se agruparam a maioria das sequências do Rio de Janeiro, em uma topologia estrelada, com o haplótipo mais compartilhado (n = 3) ocupando uma posição central sugerindo que é o haplótipo ancestral desse grupo. O grupo *insidiosus* (n = 2) está composto por apenas dois haplótipos e o grupo *spinosus* (n = 8) por haplótipos do Paraguai e SE do Brasil, separados por um vetor médio. Esse quadro sugere que além de *C. insidiosus* e *C. spinosus* uma terceira linhagem está presente no sudeste brasileiro, e seu status taxonômico necessita ser investigado ou, alternativamente, que *C. insidiosus* e *C. spinosus* pertencem a mesma linhagem evolutiva.

Financiamento: CAPES, FAPERJ.

Palavras-chave: citocromo b, *Coendou spinosus*, filogenia, Mata Atlântica.

Taxonomic status of *Oxymycterus* (Rodentia: Sigmodontinae) samples from southernmost Brazil

Diego Marques Henriques Jung (ULBRA/ Museu de Ciências Naturais; UNISINOS-PPGBio), Alexandre Uarth Christoff (ULBRA/ Museu de Ciências Naturais), Mario Josias Müller (UNISINOS/ PPG em Biologia), Felipe Bortolotto Peters (ULBRA/ Museu de Ciências Naturais; Área de Vida), Victor Hugo Valiati (UNISINOS/ PPG em Biologia)

E-mail: diegojung.dj@gmail.com

The rodent genus *Oxymycterus*, tribe Akodontini, subfamily Sigmodontinae, is a speciose and geographically widespread taxon with distributional records ranging from central Argentina and southern Uruguay to Amazon basin. Its species are important components in ecological communities in which they occur because of their trophic relations and for their abundance. In southernmost Brazil, Rio Grande do Sul State, individuals from this genus are usually identified as conspecific with those registered from vicinity, such as *O. nasutus* (Waterhouse, 1837); *O. rufus* (Fischer, 1814); *O. quaestor* Thomas, 1903; or epithets described based on specimens from near localities or with similar phytosociology: *judex* Thomas, 1909; *misionalis* Sanborn, 1931; *platensis* Thomas, 1914. These taxonomic assignments are product of indirect association instead of direct specimens comparison. We assess the taxonomic status of *Oxymycterus* samples from Rio Grande do Sul State through morphologic, morphometric, and molecular techniques based on museum, field trapping, or recovered from owl pellets specimens. Sampling localities included almost entire Rio Grande do Sul State territory, visited along the last two decades. We recorded sex, weight and body measurements of every captured animal and prepare skin and complete skeleton. Stomach and penis were preserved in formaldehyde 10%, while tissue samples were preserved in alcohol and kept under refrigeration. Voucher specimens are deposited in mammals and fragment collection of Museu de Ciências Naturais - Universidade Luterana do Brasil, Canoas, Rio Grande do Sul. A sample from forested areas in Paraná State was also included in morphological and morphometric analyses (Museu de História Natural Capão da Imbuia). Variation in *Oxymycterus* was assessed by a set of five external measurements, transcribed from museum tags or recorded during preparation (head and body length, tail length, hind foot length with and without claw, and length of ear) and 17 cranial morphometric variables, measured to nearest 0.01 mm with digital calipers using a stereo microscope. We used Principal Component Analyses (PCA) from the log transformed matrix including 109 specimens, from Rio Grande do Sul and Paraná to evaluate individuals variation in multivariate space. Then, a Discriminant Canonical Analysis (DCA) was performed, aiming to testing a priori group (e.g. species) formation. We amplified and sequenced two fragments of Cytochrome-b gene by PCR using the primers MVZ05, MVZ14 and MVZ23. Sequences of individuals representing 10 species of *Oxymycterus* and *Akodon boliviensis*, *Juscelinomys huanchacae*, *Necomys amoenus* and *Necomys lasiurus* were obtained from GenBank and included in analysis. We performed Bayesian Inference Analysis in MrBayes. Morphological and morphometric comparisons allowed us to recognize two well distinguished groups in our sample. One congregated medium sized individuals from grasslands in both lowland (Pampa) and highland (Campos de Cima da Serra) while other grouped large bodied specimens from forested areas, from Atlantic rainforest (Floresta ombrófila densa da encosta atlântica) by the east to north Deciduous subtropical forest (Floresta estacional decidual). Medium bodied specimens were recovered in phylogenetic analyses in a well-supported clade (PP = 100) that includes *O. nasutus* from Uruguay

with internal organization that resembles population patterns and distance common to Sigmodontinae species. Large bodied specimens were recovered with the same support in a clade that includes *O. misionalis*, *O. judex* and *O. quaestor* and our specimens. Similarly, internal organization resembles local X regional genetic variation. This is the first comprehensive taxonomic survey that includes samples from Rio Grande do Sul State and undeniably assign its taxonomic identity: *O. nasutus* occurs in grasslands while *O. quaestor* occupy forested habitats from Atlantic coast to northern plateau.

Palavras-chave: cytochrome b, Rio Grande do Sul, Sigmodontinae, systematic,.

Taxonomia e distribuição do gênero *Dasypus* na América do Sul

Anderson Feijo da Silva (UFPB), Pedro Cordeiro-Estrela (UFPB/Sistemática e Ecologia)

E-mail: andekson@gmail.com

O gênero *Dasypus* é o mais diverso e com a maior distribuição entre os Xenarthra, se estendendo da Argentina até os Estados Unidos. Atualmente, sete espécies são reconhecidas: *D. novemcinctus*, *D. septemcinctus*, *D. hybridus*, *D. pilosus*, *D. kappleri*, *D. mazzai* e *D. sabanicola*. Todavia, até o momento, não há um estudo das variações intra e interespecífica desse gênero ao longo da sua distribuição a fim de se determinar a validade desses táxons e das características diagnósticas, bem como determinar os limites de distribuição das espécies. Assim o objetivo deste trabalho é caracterizar morfológica e morfometricamente as espécies do gênero *Dasypus* e descrever a distribuição geográfica de cada espécie. Foram analisados 1.562 espécimes desse gênero depositados em 31 coleções científicas da América do Sul. O material estudado consiste em peles abertas ou cheias, carapaças, osteodermos, crânios e espécimes em meio líquido. O material inclui a série tipo de *D. mazzai*, *D. yepesi* e *D. sabanicola*; além do holótipo de *D. pilosus* e de *D. septemcinctus*, e o sítipo de *D. kappleri* que foram examinados através de fotografias. A variação morfológica foi acessada através de dados qualitativos e quantitativos (externos e cranianos) obtidos dos espécimes analisados. A distribuição das medidas por espécie foi explorada através de gráficos de Boxplot-e-Whisker plots e para testar a diferença entre as médias foi utilizado ANOVA e o Teste de Tukey com correção de Bonferroni. A diferença entre as espécies e dimorfismo sexual foi testado através da ANOVA de dois fatores. As análises multivariadas foram ACP e a Análise Discriminante Linear. A distribuição geográfica das espécies foi acessada através das localidades de coleta obtidas nas etiquetas dos espécimes. A ANOVA de dois fatores não indicou dimorfismo sexual e as variáveis cranianas mostraram diferenças significativas entre as espécies na ANOVA de um fator. Os boxplots mostraram uma clara separação entre *D. kappleri*, *D. pilosus* e *D. novemcinctus* principalmente para as medidas relacionadas ao comprimento. Por outro lado, os 'pequenos *Dasypus*', *D. mazzai*, *D. hybridus*, *D. sabanicola* e *D. septemcinctus* apresentaram uma alta sobreposição nos boxplots em quase todas as medidas. A ACP mostrou um resultado similar ao encontrado nas análises univariadas, onde *D. hybridus*, *D. sabanicola* e *D. mazzai* apresentaram uma grande sobreposição, ao passo que *D. kappleri*, *D. novemcinctus*, *D. pilosus* e *D. septemcinctus* mostraram uma clara separação no primeiro componente principal. O PC1 foi responsável por 36.5% da variação observada. A análise Discriminante Linear classificou 91% dos indivíduos corretamente. Algumas características utilizadas na diagnose mostraram-se pouco úteis devido a grande sobreposição entre as espécies, a exemplo do número de osteodermos na 4ª banda móvel. *D. novemcinctus* é amplamente distribuído na América do Sul, com registros desde Buenos Aires até o norte da Venezuela. *D. kappleri* está restrita a Floresta Amazônica, com registros para a Venezuela, Equador, Peru, Bolívia, Colômbia e Brasil. *D. pilosus* é endêmica das regiões montanhosas do Peru. *D. sabanicola* é restrita à região savânica da porção nordeste da Colômbia e porção central da Venezuela. *D. mazzai* é endêmico do noroeste da Argentina. *D. hybridus* ocorre nos pampas e savanas da Argentina, Uruguai, Paraguai e Brasil. *D. septemcinctus* ocorre no Brasil em diferentes fitofisionomias (Floresta Atlântica, Cerrado, Caatinga, Amazônia), e no noroeste da Argentina, leste do Paraguai e nordeste da Bolívia. As sete espécies do gênero *Dasypus* reconhecidas atualmente mostraram-se válidas. *D. kappleri* e *D. pilosus* possuem uma clara associação com ambientes florestados, ao passo que *D. sabanicola*, *D. hybridus* e *D. mazzai* ocorrem em ambientes abertos. *D. novemcinctus* e *D. septemcinctus* ocorrem em diferentes tipos de fitofisionomias.

Palavras-chave: Cingulata, morfologia, tatu, Xenarthra.

Detecção de inconsistências envolvendo sequências de DNA depositadas em bases de dados públicas: um estudo de caso envolvendo Chiroptera

Márcio Sales Abreu Junior (FIOCRUZ/IOC), Roberto do Val Vilela (FIOCRUZ)

E-mail: marciosales21@hotmail.com

Morcegos formam a segunda maior ordem de mamíferos em número de espécies, com mais de mil delas reconhecidas, sendo que mais de 179 espécies são encontradas no Brasil. Por sua diversidade, abundância e capacidade de dispersão, apresentam grande potencial para atuar como reservatórios silvestres de doenças zoonóticas. Além disso, por sua alta diversidade, quirópteros apresentam grande dificuldade no estabelecimento de entidades taxonômicas, levando a uma imprecisão no número de espécies, bem como em outras categorias. Nas últimas décadas, estudos taxonômicos apoiados em análises morfológicas, citogenéticas e moleculares permitiram o reconhecimento de espécies crípticas. No presente estudo utilizamos sequências do gene mitocondrial do citocromo b (MT-CYB), por nós obtidas, comparando-as com sequências disponíveis em bases de dados públicas, para validar a utilização de métodos moleculares para identificação de espécies de quirópteros. Os exemplares utilizados foram obtidos a partir de coletas realizadas pelo LABPMR (IOC/FIOCRUZ) nas áreas de Aporé, estado de Goiás, e Itaipava, estado do Rio de Janeiro. Foi isolado DNA total de 14 indivíduos, pertencentes a 11 espécies e 2 famílias de morcegos (Vespertilionidae, Phyllostomidae), a partir do DNA total o gene MT-CYB foi amplificado por meio de PCR. Sequências de oito indivíduos foram obtidas por sequenciamento direto na Plataforma de Sequenciamento de DNA, PDTIS/FIOCRUZ. Nossas sequências, pertencentes a oito espécies (*Carollia perspicilata*, *Phyllostomus hastatus*, *Anoura caudifer*, *Glossophaga soricina*, *Platyhinus lineatus*, *Artibeus literatus*, *Micronycteris microtis* e *Desmodus rotundus*), foram utilizadas para a construção de uma matriz de dados incluindo sequências de Chiroptera do GenBank totalizando 272 sequências com 1140 pb, sendo que cinco delas, pertencentes a Megachiroptera, foram usadas como grupo externo. Análises filogenéticas foram feitas utilizando inferência bayesiana através do software MrBayes. Quase todos os exemplares analisados tiveram sua identidade, previamente feita com base em morfologia, confirmada pela análise filogenética. Cada espécime formou clado bem apoiado com sequências identificadas com sua respectiva espécie. Houve apenas uma exceção, nossa sequência de *Carollia perspicilata*, formou clado bem apoiado com outras sequências identificadas como *Carollia perspicilata* e duas sequências identificadas como *Cynomops planirostris*, sugerindo que estas duas últimas sequências, provenientes de submissão direta, sem artigo publicado, possam ter sido erroneamente identificadas como *Cynomops planirostris*. Nossos resultados demonstram a importância de varreduras amplas, com matrizes que incluam um grande número de sequências, para identificar a ocorrência de possíveis erros de identificação, contaminação, espécies crípticas e outras inúmeras causas de inconsistências envolvendo sequências depositadas em bases de dados públicas.

Palavras-chave: contaminação, filogenética, identificação, morcego, MT-CYB.

Sistemática molecular e a diversidade filogenética dos morcegos de três Unidades de Conservação da Caatinga, Nordeste do Brasil

Tainá Ottoni Borges Igreja Ramos (UFPE), Enrico Bernard (Universidade Federal de Pernambuco / Zoologia),
Rodrigo Augusto Torres (Universidade Federal de Pernambuco / Zoologia)
E-mail: taina_ottoni@hotmail.com

Estudos recentes têm revelado a grande importância da Caatinga, apresentando singularidades como a maior riqueza biológica entre as florestas secas do mundo. Neste cenário, os morcegos têm enorme importância por realizar funções ecológicas fundamentais (polinização; dispersão de sementes; controle de insetos herbívoros), favorecendo a manutenção da dinâmica eco/evolutiva da Caatinga. Uma das maiores ameaças aos pequenos mamíferos brasileiros é o desconhecimento taxonômico e sistemático, já que linhagens crípticas podem ser abrigadas em táxons definidos pela taxonomia tradicional. Assim, este trabalho objetivou testar a coesão taxonômica de espécies de morcegos de três Unidades de Conservação da Caatinga (Nordeste do Brasil) por meio de uma abordagem molecular. Exemplos da ordem Chiroptera foram amostrados entre abril de 2012 e maio de 2013, nas seguintes Unidades de Conservação: Estações ecológicas do Seridó (Rio Grande do Norte), Raso da Catarina (Bahia) e Parque Nacional do Catimbau (Pernambuco). Foram obtidas sequências dos genes mitocondriais Citocromo Oxidase subunidade I (COI) e Citocromo b (Cytb). Além disso, foram capturadas sequências adicionais para ambos os genes no genbank (espécimes voucher), afim de incrementar o banco de dados. A matriz das sequências de Cytb foi analisada por meio do método de Neighbor-Joining (NJ), pelo PAUP* v.4.0b10, utilizando como parâmetro de análise o modelo GTR+G determinado pelo jModeltest. A análise da matriz de COI, foi conduzida pelo protocolo tradicional orientado pelo consórcio "Barcode of Life e o International Barcode of Life Project" (NJ por meio do modelo K2P -Kimura 2- parâmetros). Do total de 170 amostras teciduais coletadas, obtivemos 139 sequências de COI e outras 159 de Cytb. As topologias de Cytb e COI confirmaram a ocorrência de diversas espécies, apontaram para algumas controvérsias taxonômicas em termos filogenéticos, bem como evidências de divisão populacional. As topologias (COI e Cytb) indicaram, com elevados suportes de ramos, a ocorrência das espécies: *Glossophaga soricina*, *Carollia perspicillata*, *Anoura geoffroyi*, *Xeronycteris vieirai*, *Artibeus planirostris*, *Desmodus rotundus*, *Diaemus youngi*, *Noctilio albiventris*, *Noctilio leporinus*, *Molossops temminckii* e *Neoplatymops matogrossensis*. Por outro lado, as análises foram inconclusivas em apontar a identidade específica de exemplares de *Micronycteris sp.*, *Lonchophylla sp.*, *Peropteryx sp.*, *Myotis sp.*, *Rhogeessa sp.* e *Molossus sp.*, já que espécies diferentes de cada gênero não tiveram uma divisão clara no clado formado e, em alguns casos, não havia sequências disponíveis no genbank de algumas espécies. Embora a identificação no nível específico não tenha sido alcançada, os exemplares do gênero *Myotis* amostrados formaram um agrupamento bem coeso (*bootstrap* 98/98-Cytb; 93/95-COI), com divergência em torno de 1% entre as sequências, sugerindo sinonimização dos exemplares coletados em uma única espécie. Situação similar foi identificada entre os exemplares do gênero *Molossus* e *Lonchophylla*, apesar da identificação morfológica suscitar a ocorrência de mais de uma espécie. No caso de *Rhogeessa* os dados de Cytb, combinados com a identificação morfológica parecem apontar para a ocorrência de duas espécies: *Rhogeessa sp.* e *Rhogeessa hussoni*. A topologia sugere ainda inconsistência taxonômica do gênero, uma vez que este mostrou-se parafilético. As topologias revelaram a monofilia de *Glossophaga soricina*, além da divisão de duas linhagens coexistentes nas UCs PARNA Catimbau e ESEC Raso da Catarina. Tais linhagens

não receberam suporte estatístico de ramo consistente para a ocorrência de uma espécie críptica, o que reforça a divisão no nível populacional. Este estudo aponta que estas UCs apresentam-se como reservatórios de diversidades escondidas de morcegos. Além disso, indica-se uma investigação mais detalhada de algumas espécies devido a inconsistências taxonômicas, bem como a necessidade de uma investigação adicional com regiões genômicas de evolução mais rápida, a fim de poder capturar sinais mais efetivos daqueles fenômenos de divisão populacional observados.

Palavras-chave: DNA mitocondrial, filogenia, genética da conservação, quiroptera.

Variação morfométrica do gênero *Lonchophylla* Thomas, 1903 (Chiroptera, Lonchophyllinae) no Brasil

Maria Clara do Nascimento (UFMG), Gisele Lessa (UFV - Viçosa/Museu de Zoologia João Moojen/DBA),

Renato Gregorin (Universidade Federal de Lavras/Dep. Biologia)

E-mail: clarinha_bio@yahoo.com.br

O gênero *Lonchophylla* Thomas, 1903 inclui 15 espécies de morcegos endêmicos da região neotropical, ocorrendo do sul da Nicarágua ao sul da Bolívia e sudeste do Brasil. Neste trabalho, foi feita a caracterização morfométrica das cinco espécies de *Lonchophylla* com ocorrência no território brasileiro (*L. mordax* Thomas, 1903; *L. thomasi* J. A. Allen, 1904; *L. bokermanni* Sazima, Vizotto & Taddei, 1978; *L. dekeyseri* Taddei, Vizotto & Sazima, 1983 e *L. peracchii* Dias, Esberárd & Moratelli, 2013), com base em 36 caracteres morfométricos (18 cranianos e 18 externos) de 214 peles e 168 crânios de espécimes depositados em coleções científicas, além de um extenso levantamento bibliográfico sobre a distribuição do gênero no Brasil. Foram utilizadas análises de variância univariada para avaliar a presença de dimorfismo sexual nas espécies, e análises de componentes principais para avaliar a variação morfométrica. Não foi registrado dimorfismo sexual para os grupos estudados. Os resultados indicam que *L. thomasi* é táxon facilmente distinguível morfometricamente, enquanto *L. mordax* e *L. dekeyseri* podem representar uma mesma espécie. *Lonchophylla bokermanni* passa a ser restrito ao Cerrado de Minas Gerais (Serra do Cipó e Diamantina), pertencendo os exemplares provenientes da Mata Atlântica do Rio de Janeiro e Espírito Santo à espécie recém-descrita, *L. peracchii*. Um exemplar proveniente do reservatório de Xingó, divisa entre Sergipe e Alagoas, pode representar um táxon ainda não descrito. Estudos complementares, utilizando análises moleculares poderão trazer maiores informações para o gênero e confirmar a existência de novas espécies.

Palavras-chave: distribuição geográfica, morcegos, morfometria, neotrópicos, taxonomia.

Filogenia do gênero *Callicebus* Thomas, 1903 (Primates, Pitheciidae)

Jeferson Costa Carneiro (Universidade Federal do Pará), José de Sousa e Silva Júnior (Museu Paraense Emílio Goeldi), Iracilda Sampaio (Universidade Federal do Pará), Jean Boubli (Instituto Nacional de Pesquisas da Amazônia), Izeni Farias (Instituto Nacional de Pesquisas da Amazônia), Alcides Pissinatti (Centro de Primatologia do Rio de Janeiro), Horacio Schneider (Universidade Federal do Pará)

E-mail: jeferson.carneiro@yahoo.com

Callicebus é um gênero de primatas Neotropical da família Pitheciidae. Atualmente são reconhecidas 32 espécies. A partir de caracteres morfológicos e dados de distribuição geográfica as espécies foram organizadas em cinco grupos de espécies: *C. torquatus*, *C. personatus*, *C. moloch*, *C. cupreus*, *C. donacophilus*. Entretanto, não há consenso quanto ao número, composição e as relações filogenéticas entre e dentro dos grupos de espécies. No presente estudo realizamos análises filogenéticas de máxima verossimilhança (MV) e inferência bayesiana (IB) a partir de dados moleculares de 10 marcadores nucleares (inserções Alu) e três genes mitocondriais (16S, COI e Cyt b), totalizando aproximadamente 7 Kb. Utilizamos dados disponíveis na literatura para calibrar as estimativas de tempo de divergência na árvore de espécie. E as distâncias genéticas (K2P) foram estimadas para os genes separados e concatenados. Nossos resultados recuperam a mesma topologia e altos valores de suporte para a grande maioria dos nós nas análises de MV e IB. O primeiro grupo de espécie que irradiou foi *C. torquatus* há cerca de 12 milhões de anos (Ma), seguido do grupo *C. personatus* ~10 Ma e *C. donacophilus* ~5 Ma e o ancestral comum das espécies do grupo *C. moloch* viveu a cerca de ~3 Ma. As distâncias genéticas entre os grupos de espécies reconhecidos atualmente variam de 13% e 4%. Nossos resultados de tempo de divergência e distância genética quando comparados com os mesmos dados de outros gêneros de primatas do Novo Mundo indicam que os grupos *C. torquatus* e *C. personatus* devem ser elevados a dois gêneros distintos, e as espécies do grupo *C. cupreus* devem ser reintegradas ao grupo *C. moloch*. Desta forma *Callicebus* deve ser composto pelas espécies dos grupos *C. donacophilus* e *C. moloch*. Além disto, a diversidade atual dos *Callicebus* continua subestimada, nossos dados sugerem a existência de mais duas espécies novas. Concluímos que a classificação taxonômica atual dos *Callicebus* deve ser revisada e dois novos gêneros devem ser propostos, assim como, duas novas espécies para o grupo *C. moloch*.

Palavras-chave: espécies novas, gêneros novos, região Neotropical.

Afinal, quantas espécies de gatos-palheiros existem? Revisão taxonômica do grupo *Leopardus colocolo* (Molina, 1782) (Carnivora, Felidae)

Fabio Oliveira do Nascimento (MZUSP), Anderson Feijó (Departamento de Sistemática e Ecologia, CCEN, UFPB, Campus I)

E-mail: fabnasc@gmail.com

O gato-palheiro *Leopardus colocolo* (Molina, 1782) é um felídeo sul-americano de pequeno porte encontrado em áreas abertas da Diagonal Seca, da Diagonal de Formação Aberta e dos pampas. Os principais caracteres diagnósticos da espécie são: pelagem relativamente longa; presença de pelos compridos ao longo do dorso; orelhas triangulares; e listras transversais escuras e largas na porção proximal das patas. Em relação à taxonomia, diferentes arranjos taxonômicos foram propostos ao longo do tempo, variando desde uma espécie politípica até três espécies politípicas (*L. colocolo*, *L. braccatus* e *L. pajeros*). Todavia, os limites das distribuições desses táxons não são claros, assim como os caracteres morfológicos da variação individual e geográfica que as distinguem. O objetivo deste trabalho foi caracterizar e definir os táxons em termos morfológicos e morfométricos e descrever as suas variações; definir suas distribuições geográficas; e fornecer uma sinonímia e atribuir nomes válidos para os táxons reconhecidos. Analisamos > 100 espécimes depositados em coleções brasileiras e estrangeiras, e examinamos quantitativa e qualitativamente a morfologia crânio-dentária e externa a fim de detectar padrões de caracteres congruentes que poderiam indicar a existência de unidades taxonômicas. As características quantitativas externas referiram-se às medidas corporais enquanto para análise qualitativa externa observamos os padrões de coloração de fundo e de manchas da pelagem. As características qualitativas crânio-dentárias incluíram formato dos ossos, presença e posição de forâmens, suturas e cristas, morfologia dos dentes, e morfologia da bula auditiva. Em relação à análise quantitativa crânio-dentária, aferimos nove medidas em indivíduos adultos e subadultos de ambos os sexos. Devido ao número de indivíduos por localidade ser muito baixo, para a análise geográfica reunimos espécimes de localidades relativamente próximas e sem aparente barreira geográfica entre elas em uma mesma amostra. Em seguida, comparamos as amostras através de testes estatísticos univariados e multivariados (análise de componentes principais e análise discriminante). O reconhecimento de táxons do grupo da espécie envolve o estudo de características dos espécimes em termos da sua variação individual, sexual, populacional e geográfica. Com isso, interpretamos como evidência de entidades taxonômicas distintas quando a variação não era geográfica, ontogenética, sexual ou individual. Por conseguinte, consideramos como táxons válidos populações que compartilham um ou mais caracteres únicos em comum, incluindo a variação, e que diferem uns dos outros também em relação aos atributos geográficos. Reconhecemos cinco grupos geográficos para os caracteres da pelagem: grupo I (Chile Central), que apresenta coloração cinza-alaranjada com listras oblíquas ferrugíneas nos flancos; grupo II (Brasil Central, Paraguai e terras baixas da Bolívia), de coloração marrom aguti com listras esvanecidas nos flancos e patas escuras; grupo III (sul do Brasil, Uruguai e nordeste da Argentina), com coloração marrom-amarelado, listras oblíquas visíveis nos flancos e patas negras na superfície ventral; grupo IV (do sul ao noroeste da Argentina), coloração marrom acinzentada com listras oblíquas quase imperceptíveis nos flancos; e grupo V (do noroeste da Argentina e norte do Chile ao Equador), possui coloração marrom-acinzentado com rosetas formando bandas oblíquas ferrugíneas nos flancos. Em relação aos crânios, houve sobreposição nos valores, mas é possível detectar que espécimes do Chile Central

e centro-sul da Argentina possuem maiores dimensões. A partir dos nossos resultados reconhecemos cinco espécies de gatos-palheiros condizentes com os grupos geográficos e os nomes disponíveis são: *L. colocolo* (Molina, 1782) (= grupo I), *L. braccatus* (Cope, 1889) (= grupo II), *L. munoai* (Ximénez, 1961) (= grupo III), *L. pajeros* (Desmarest, 1816) (= grupo IV) e *L. garleppi* (Matschie, 1912) (= grupo V).

Fontes financiadoras: CAPES, CNPq, AMNH Collection Study Grants.

Palavras-chave: gato-palheiro, morfologia, taxonomia, variação.

Revisão taxonômica das populações neotropical de *Cyclopes didactylus* (Linnaeus, 1758): resultados preliminares

Flávia Regina Miranda (UFMG), Flavia R. Miranda (UFMG/Zoologia), Camila Clozato (Universidade de São Paulo), Raphael Theodoro F. Coimbra (UFMG/ Genética), Daniel de Melo casali (UFMG/Zoologia), Fernando Araujo Perini (UFMG/Zoologia), Fabricio Rodrigues dos Santos (UFMG/Genética)

E-mail: flavia@tamandua.org

Cyclopes didactylus Linnaeus, 1758, é o único representante da família Cyclopedidae, Pocock 1924. Suas características anatômicas refletem sua extrema especialização em uma dieta mirmecófaga que o insere na subordem Vermilingua. O conhecimento sobre os Vermilingua se restringe em sua maior parte aos grupos atuais, dada sua escassez no registro fóssil. Dentre as espécies atuais, *Cyclopes didactylus* é considerada mais distinta morfológicamente em relação às outras duas, que incluem três autapomorfias principais deste táxon: a fossa glenoide bem separada do poro acústico, um eixo basicranial-basifacial fortemente curvado, e um crânio que é cônico anteriormente em vista lateral, entre outras. O gênero *Cyclopes* Gray, 1821 é considerado monotípico, embora sejam reconhecidas até sete subespécies em uma história taxonômica confusa. Este gênero demanda urgentemente uma revisão detalhada a fim de possibilitar a delimitação acurada de táxons e sua distribuição. Objetivo: Este trabalho tem como objetivo revisar a taxonomia do Gênero *Cyclopes*, em particular as populações sul-americanas de *Cyclopes didactylus*: Para as análises genéticas, foram sequenciados cerca de 1.544 pares de bases dos genes mitocondriais Citocromo b (Cit-b), Citocromo Oxidase I (COI) e da região controle (D-loop) de 22 indivíduos de *C. didactylus*, incluindo 18 capturados em vida livre na Amazônia e no Nordeste do Brasil nos últimos 10 anos. Os marcadores moleculares foram concatenados e submetidos a uma análise filogenética Bayesiana no software MrBayes 3.2 e análise filogeográfica com a construção de uma rede de haplótipos por máxima parcimônia com o algoritmo median-joining no software NETWORK 4.6. Foi realizada uma análise preliminar de delimitação de táxons baseada em máxima verossimilhança (ML) e no modelo de coalescência com o algoritmo GMYC. Os padrões de variação fenotípica dos caracteres morfológicos qualitativos também foram analisados em 139 espécimes e 36 crânios, provenientes de 6 coleções nacionais e 5 internacionais, incluindo caracteres de pelagem e cranianos. Resultados: A árvore filogenética bayesiana obtida apresentou seis agrupamentos com valores de probabilidade posterior entre 84 e 100. A rede haplotípica resultou em 17 haplótipos com uma significativa correlação geográfica. Os resultados do teste utilizando o GMYC resultou em 4 possíveis entidades ou Clusters ML (CI de 3 a 17 Clusters), nos quais o Teste LR valor de p foi de 0.04989487* (teste único e múltiplo) sendo que o Cluster 1 abrange os haplótipos das áreas do Napo, Imeri, o Cluster 2 Guianas, Belém e Nordeste, o Cluster 3 abrange as regiões de Inambari e Rondônia e o Cluster 4, a região do Xingu. Nas análises morfológicas foi diagnosticada a presença de uma faixa ventral de coloração escura, sendo que no Cluster 1 ela é pouco evidente em todos os indivíduos, no Cluster 2 a faixa está presente em 94% dos espécimes, apenas 6% dos indivíduos do Cluster 3 e em 40% dos indivíduos do Cluster 4. Dentre os 36 crânios analisados, foram observadas duas formas de sutura coronária (entre o osso frontal e parietal): sutura com forma angulada (com vértice do angulo alinhado proximamente a crista supra-orbital.) e sutura não angulada. Nos espécimes pertencentes ao Cluster 2, evidenciamos a sutura coronária não angulada em 98% dos espécimes. Já nos Cluster 1, 3 e 4, 98% possuem sutura não angulada. Caracteres morfológicos e genéticos sugerem que as unidades evolutivas diagnosticáveis dentro de *Cyclopes didactylus*

não correspondem às delimitações subespecíficas atualmente reconhecidas, sugerindo a necessidade de um novo arranjo taxonômico. Morfometria geométrica, sequenciamento de genes nucleares, levantamento de novos caracteres morfológicos e análises biogeográficas estão sendo realizadas para auxiliar na elucidação destas questões tão importantes tanto para a sistemática e taxonomia de *Xenarthra*, quanto para reorganizar e priorizar as diretrizes de conservação associadas a este táxon.

Palavras-chave: conservação, *Pilosa*, tamanduá, taxonomia, *Xenarthra*.

Comparação entre parâmetros acústicos de peixes-boi *Trichechus manatus* ssp. em diferentes áreas geográficas

Daiane Vanine Pereira de Lima (Universidade Federal do Rio Grande do Norte), Renata Santoro de Sousa Lima Mobley (UFRN/Fisiologia)
E-mail: dvanine@hotmail.com

O peixe-boi marinho é uma espécie atualmente dividida em duas subespécies: 1) peixe-boi da Florida *T. manatus latirostris* e 2) peixe-boi das Antilhas *T. manatus manatus*, porém existe uma grande diferenciação genética entre as populações da América do Sul (Venezuela, Brasil e Guiana) e os da Flórida e Grandes Antilhas (Porto Rico e República Dominicana). Com base nessa diferenciação genética entre as populações, o presente trabalho, pretende descrever a variação dos parâmetros acústicos: duração (s), frequência de pico (Hz), nível de frequência de pico (dB) e frequência fundamental (Hz) de 184 indivíduos do Nordeste do Brasil *T. manatus manatus* e comparar com os valores descritos para peixes-boi de Belize e Florida *T. manatus latirostris*. As gravações foram registradas nas instalações do Centro mamíferos Aquáticos/IBAMA (CMA), localizada na Ilha de Itamaracá no nordeste de Pernambuco, Brasil e também em uma lagoa estuarina localizado no litoral sul de Maceió, Alagoas, Brasil. As gravações digitalizadas foram analisadas no software *Raven Pro* 1.5. Os dados foram analisados usando o software *SPSS* 18. A frequência fundamental média destas vocalizações foi de 2,44 kHz, com frequências de pico que variam 0,55–12,91 kHz. Nível de energia variando entre 68,8–108,9 dB. A variação na duração das vocalizações foi de 0,09–0,58 s, com média igual a 0,36 s. Vocalizações complexas e harmônicas com modulação de frequência ascendente e descendente no início e no final do sinal, variando de sons simples até sons complexos com qualidade ruidosa foram observadas nos três grupos analisados (Brasil, Belize e Florida). Também para os três grupos; foi observado que na maioria das vezes o segundo ou terceiro harmônico era mais intenso que a frequência fundamental. Os valores encontrados para os quatro parâmetros acústicos medidos a partir das vocalizações dos peixes-boi do Brasil encontram-se dentro da variação dos valores obtidos para os peixes-boi de Belize e Florida, caracterizando uma distribuição sobreposta de duração do som, pico de frequência, intensidade do sinal e frequência fundamental. Portanto, a vocalização pode não ser uma barreira reprodutiva entre as populações. Porém, o não reconhecimento espécie-específico nos chamados pode ser uma desvantagem se levarmos em consideração a diferença genética entre as populações. Conhecer a variação das vocalizações entre essas populações podem auxiliar nas tomadas de decisões quanto a gestão da espécie a nível global.

Palavras-chave: estrutura vocal, subespécie, Sirenia.

Resumos das palestras

Historia evolutiva de la familia echimyidae (Rodentia, Hystricognathi) en el sur de America del Sur

Itatí Olivares
Museo de La Plata - ARG

Los roedores Hystricognathi del nuevo mundo (caviomorfos) han estado evolucionando en el continente Americano durante más de 40 millones de años. En este lapso desarrollaron una amplia diversidad ecomorfológica y una alta riqueza específica; en la actualidad representan cerca de la mitad de especies vivientes de mamíferos de América del Sur. La mayor parte de esta diversidad se concentra en la familia Echimyidae (superfamilia Octodontoidea), distribuida esencialmente en bosques tropicales del norte de América del Sur y parte de América Central insular, y menos frecuentemente en los ambientes abiertos y secos del Cerrado y la Caatinga. La inclusión de los caprómidos antillanos y miocastóridos ha resultado en una nueva y más amplia definición de la familia en la fauna actual. En contraste, resultados recientes muestran que su representación en el registro fósil, que se extiende al menos hasta el Oligoceno tardío, sería marcadamente más restringida que lo interpretado previamente. El registro fósil de los Echimyidae muestra dos etapas claramente distintas. Las especies presentes en el Oligoceno tardío-Mioceno medio de Patagonia están vinculadas a linajes vivientes de hábitos arborícolas actualmente distribuidos en los bosques húmedos del norte de América del Sur. Esto es consistente con la reconstrucción de los ambientes registrados en los yacimientos portadores, la cual indica la presencia de áreas arboladas semejantes en parte a los actuales bosques húmedos tropicales. A partir del Mioceno tardío se registra una segunda radiación, algo más diversa que la previa, vinculada a los clados que actualmente habitan el Cerrado y la Caatinga; esta es concordante con el desarrollo de ambientes abiertos en la parte austral del continente a partir del deterioro climático iniciado en el Mioceno medio combinado con el diastrofismo local correspondiente a la orogenia andina. Esta etapa se caracteriza por el desarrollo de peculiares especializaciones esqueléticas y dentarias exclusivamente australes, y ligadas a la ocupación de dichos ambientes abiertos, precediendo la progresiva extinción conducente a la actual ausencia de la familia en el sur del continente (con excepción de *Myocastor*). En contraste con este patrón, los restantes octodontoideos sudamericanos de las familias Octodontidae y Abrocomidae comienzan en esta etapa su modernización a través de estadios de diferenciación morfológica (incluyendo adquisición de euhipsodoncia y adaptaciones a ambientes desérticos) cuya jerarquía en el registro fósil sigue la de los cambios paleoambientales.

De este modo, el registro fósil de los equímidos sustenta la idea de que la presencia de esta familia en el sur de América del Sur habría representado siempre una empobrecida muestra marginal de la notable diversidad desarrollada en el norte del continente. Esta mayor fidelidad a hábitats "ancestrales" habría resultado en una mayor constancia morfológica conducente a una menor disparidad en los representantes vivientes, en contraposición con los clados de octodontoideos australes Octodontidae y Abrocomidae.

Palabras clave: Roedores, Echimyidae, fósiles, evolución, paleoclimas

Ecologia em Cervídeos florestais: avanços metodológicos e perspectivas

Alexandre Vogliotti

Universidade da Integração Latinoamericana - UNILA

A despeito das incertezas evolutivas e taxonômicas envolvendo o complexo de espécies do gênero *Mazama*, estes cervídeos compartilham traços ecológicos peculiares relacionados à vida em ambientes de vegetação densa, sobretudo as fisionomias florestais neotropicais. Essa convergência adaptativa se reflete em uma série de características morfológicas e comportamentais que em conjunto representam obstáculos importantes ao conhecimento dos aspectos bioecológicos destas espécies em toda a sua área de ocorrência. Informações normalmente triviais para a grande maioria dos membros desta família, como: identificação específica, distribuição, estimativa populacional e interações ecológicas básicas se convertem em desafios práticos imensos para este grupo animal, considerando as técnicas tradicionalmente empregadas no estudo dos cervídeos no Hemisfério Norte. O desenvolvimento de técnicas não-invasivas e de monitoramento remoto das últimas décadas representou um avanço marcante nas possibilidades de obtenção de dados para muitos destes aspectos. Mas elas ainda apresentam limitações metodológicas claras frente às lacunas existentes no conhecimento destas espécies. Desta forma, esta apresentação pretende demonstrar como o uso de armadilhas fotográficas e das técnicas de DNA fecal associadas ao uso de cães farejadores especializados vêm contribuindo para o conhecimento dos *Mazama* no Brasil e discutir as principais perspectivas de aprimoramento destas técnicas e suas aplicações na pesquisa, conservação e manejo dos veados florestais brasileiros.

Filogenômica em Morcegos Fillostomídeos (Chiroptera; Phyllostomidae)

Prof. Dr. Anderson José Baia Gomes
Instituto Federal do Pará | IFPA

A família Phyllostomidae é a terceira maior família de morcegos dentro da Ordem Chiroptera, apresentando uma grande diversidade de caracteres morfológicos que, de certa forma, tem dificultado o estabelecimento das relações de parentesco entre os diferentes níveis taxonômicos. A pintura cromossômica entre espécies ou Zoo-FISH é um método de análise que permite uma comparação entre espécies a partir das variações no número e morfologia cromossômicas. Estas variações originadas pelos rearranjos cromossômicos são considerados como marcadores genéticos de ocorrência rara no genoma e devido ao seu padrão de herança mendeliana estes marcadores são ferramentas importantes na caracterização de espécies e nos estudos evolutivos. Neste sentido, nós apresentamos um cenário evolutivo para os morcegos neotropicais, pertencentes a família Phyllostomidae, tendo como base a reorganização genômica em larga escala causada pelos rearranjos cromossômico através de uma abordagem filogenética, também chamado de filogenômica. Esta comparação foi possível em detrimento da utilização de técnicas que demonstram bandas transversais ao longo dos cromossomos (bandeamento G) e através da pintura cromossômica que utiliza-se de sondas de DNA de cromossomos inteiros de uma determinadas espécie a serem hibridizados *in situ* em outras espécies, geralmente próximas filogeneticamente. No presente trabalho foram utilizados sondas de DNA de dois morcegos da família Phyllostomidae (*Carollia brevicauda* e *Phyllostomus hastatus*) desenvolvidas pelo grupo do Dr. Julio Pieczarka e utilizadas durante a minha tese de Doutorado, o que permitiu comparar tanto espécies desta família, assim como integralizar os nossos dados com aqueles de sintênica gerados a partir de segmentos de cromossomos humanos, permitindo uma comparação com outras famílias de morcegos, bem como outras ordens de mamíferos.

Palavras Chaves: morcegos. Pintura cromossômica, Phyllostomidae, Filogenia

Simpósio: Sistemática, Ecologia e Eco-fisiologia de roedores na América do Sul: avanços e perspectivas futuras

Eco-fisiologia de roedores na América do Sul: Pequenos Avanços & Grandes Perspectivas

Ariovaldo P. Cruz-Neto

Departamento de Zoologia, IB, UNESP, Rio Claro, SP.

E-mail: ariovaldopacruz@gmail.com

A eco-fisiologia documenta a origem e a magnitude dos diferentes padrões que caracterizam a diversidade fisiológica, em função das condições ecológicas e histórias evolutivas dos organismos. Na América do Sul, os roedores são o grupo numericamente mais diverso, apresentando também uma grande diversidade ecológica. Quais seriam os correlatos fisiológicos desta diversidade? A maioria dos estudos com eco-fisiologia em nosso continente parece ser guiada, principalmente, pelo princípio de August Krogh (para cada pergunta existe um organismo modelo, na qual a pergunta será mais convenientemente estudada). Com base neste princípio, algumas perguntas clássicas em eco-fisiologia (padrões de plasticidade fenotípica, evolução de traços fisiológicos, adaptações a ambientes extremos, etc) foram analisadas, principalmente por grupos baseados no Chile e na Argentina, usando algumas poucas espécies como modelos de estudos (*Octodon degus*, *Phyllotis darwini* e *Ctenomys talarum*). Estes grupos também estudaram padrões eco-fisiológicos em várias espécies de roedores, mas utilizaram os dados em conjunto com aqueles obtidos para espécies de outros continentes em análises de padrões macro-fisiológicos. Estes estudos, em sua maioria, não procuraram analisar diferenças na fisiologia que poderiam resultar dos diferentes padrões evolutivos entre as espécies. Assim, podemos dizer que os roedores contribuíram, como organismos modelo, para o entendimento de diversos padrões fisiológicos. Por outro lado, houve somente um pequeno avanço na contribuição da eco-fisiologia para o entendimento da ecologia e evolução de roedores sul-americanos. Uma exceção foram os estudos com padrões associados a fisiologia hídrica, os quais demonstraram que as espécies sul-americanas possuem a mesma gama de diversidade de respostas fisiológicas para lidar com habitats xéricos do que espécies filogeneticamente distintas que vivem em áreas similares em outros continentes. No Brasil, os estudos com eco-fisiologia de roedores são incipientes. Basicamente contamos com 4 artigos publicados, realizados em 7 espécies (*Akodon montensis*, *Oligoryzomys nigripes*, *Eurioryzomys russatus*, *Nectomys squamipes*, *Thrichomys apereoides*, *Proechimys onenagae* e *Proechimys heringi*) e que tratam de adaptações metabólicas a ambientes fossoriais, e de padrões energéticos e hídricos em espécies de ambientes xéricos ou com diferentes sensibilidades a fragmentação. Uma vantagem destes estudos é que o fator motivador foi a tentativa de averiguar se padrões ecológicos dos roedores poderiam estar associados a diferenças em sua fisiologia. Por exemplo, os estudos sobre balanço hídrico de 3 espécies com diferentes sensibilidades a fragmentação – *A. montensis*, *O. nigripes* e *E. russatus*) permitiu determinar que uma parte das diferenças nas respostas ecológicas ao processo de fragmentação estão associados a diferenças fisiológicas na capacidade de manutenção da homeostase hídrica em situações de estresse hídrico e energético. Creio que esta linha de pesquisa, aonde a eco-fisiologia auxilia na compreensão de padrões ecológicos de roedores, deve ser estimulada pois irá permitir grandes avanços teóricos e práticos. Uma outra abordagem seria o mapeamento da diversidade fisiológica de roedores sul-americanos e a análise dos correlatos ecológicos e evolutivos desta diversidade. Quais são os problemas ecológicos enfrentados pelos roedores nos diferentes habitats que ocupam e quais as soluções fisiológicas por eles encontradas para enfrentar estes problemas? Estas soluções são convergentes/divergentes em

relação as soluções encontradas por espécies filogeneticamente distintas vivendo em habitats similares? Todavia, como bem frisado por B. McNab (*The Ecological Energetics of Birds and Mammals*, University of Chicago Press, 2012) é fundamental termos o alicerce de estudos de história natural. Sem o conhecimento básico de onde os roedores vivem, como se comportam, o que comem e como se reproduzem, não será possível entendermos a relação entre a diversidade fisiológica e ecológica para este grupo.

Palavras-Chave: Roedores, Ecologia, Fisiologia, Diversidade

Challenges for conservation of armadillos: Where are we and where do we want to go?

Arnaud L.J. Desbiez

RZSS - Escócia

Giant Armadillo Conservation Project Coordinator.

Armadillos (Dasypodidae), together with sloths (Folivora) and anteaters (Vermilingua) form the Xenarthra super order, a monophyletic clade restricted to the Americas. They are semi-fossorial mammals characterized by a carapace and found mostly throughout South America with one species reaching North America. There are 21 species of armadillos, and only less than half are not facing any risk of extinction. Data is lacking for many species with four species classified as data deficient, and population trends for 10 species unknown. A recent assessment of armadillo literature reveals that most of the literature concentrates on one species (*Dasypus novemcinctus*) and basic information is scarce for many others, only 1/5 of the studies are field based and less than 2% of the publications are conservation related (Superina et.al, 2011). In Brazil 10 or maybe even 11 species are found including: *Cabassoustatouay*, *C. unicinctus*, *Dasypus hybridus*, *D. kappleri*, *D. novemcinctus*, *D. septemcinctus*, *Euphractus sexcinctus*, *Priodontes maximus*, *Tolypeutes matacus*, *T. tricinctus*. There is still debate regarding the presence of *C. chacoensis* in Brazil. Overall Brazil is amongst the countries with the most studies on armadillos, however studies are usually short term and basic data on topics such as taxonomy, natural history, reproduction and health are scarce. A review of current armadillo projects and initiatives will be presented. Major gaps and challenges highlighted and discussions of ways to move forward proposed for discussion.

Key words: Armadillo, Xenarthra, Conservation

Evolução morfológica dos roedores sigmodontíneos

Dra. Barbara Costa (USP)

A subfamília de roedores Sigmodontinae compreende o clado com a maior diversidade e distribuição de mamíferos da região neotropical. Adaptados a uma ampla variedade de estilos de vida, o padrão de diversificação desses roedores tem sido bastante debatido, principalmente por um ponto de vista filogenético, biogeográfico e taxonômico. Estudar a modularidade/integração morfológica dos organismos é fundamental já que a estrutura modular influencia a evolução multivariada. Enquanto essa abordagem é adequada para descrever os padrões de relação entre caracteres e testar hipóteses sobre as relações de desenvolvimento e/ou função subjacentes, a genética quantitativa conta com ferramentas poderosas para investigar as forças que podem ter gerado os fenótipos das espécies atuais, além de poder prever, até certo ponto, as possibilidades evolutivas de uma população. Baseada nas ferramentas descritas, serão apresentados os resultados relacionados aos padrões e as magnitudes de integração bem como o potencial evolutivo das espécies de roedores sigmodontíneos.

A evolução e diversificação dos morcegos filostomídeos.

Dra. Daniela Rossoni (USP)

Um grande desafio em biologia evolutiva é compreender como estruturas morfológicas complexas surgiram e mudaram durante a evolução. Dentro de um contexto evolutivo, os padrões de covariação entre caracteres e as magnitudes de integração são parâmetros importantes, pois podem fornecer tanto perspectivas sobre os processos que controlaram a evolução passada dos caracteres, quanto sobre suas trajetórias evolutivas potenciais ao longo do tempo. Como parte da mesa redonda “Evolução morfológica”, utilizaremos no presente estudo, a abordagem da genética quantitativa para compreender a evolução de caracteres morfológicos cranianos em morcegos da família Phyllostomidae, um clado altamente especioso, com especializações alimentares únicas e uma extraordinária diversidade morfológica. Com uma base de dados que compreende 35 medidas cranianas de 2665 indivíduos, abrangendo todas as subfamílias e representando ao todo 48 espécies, serão discutidos os padrões e os processos evolutivos que moldaram a diversificação morfológica deste grupo.

[sem título]: mastozologia de problemas na comunicação de interface

Diogo Loretto

Fiocruz - RJ

"A palestra induzirá os presentes a discutir a importância da clareza dos "porquês" de cada projeto ou estudo. Trataremos da fixação dos pesquisadores com os "comos" de sua pesquisa, e formas de conectar o objeto de estudo com o contexto (não só da pesquisa), mas também com a realidade de comunicação e sua eficiência com o restante da sociedade. A ideia de "pesquisa pela pesquisa" precisa ser desmontada; precisamos mostrar o que fazemos, da forma como fazemos, mas também porque fazemos o que fazemos, e que isto está inserido em um contexto científico consolidado, mas também, e muito importante, está inserido em um contexto social. Por isso, todo o conhecimento gerado possui potenciais de aplicação teórica ou prática em curto a longo prazo. Por fim, os presentes serão indagados sobre quais caminhos temos ou podemos seguir para a comunicação do que é hoje e o que pode ser a ciência de estudo dos mamíferos em nosso país."

Revelando os processos de diversificação cariotípica em primatas neotropicais por fish

Prof. Dr. Edivaldo Herculano C. de Oliveira

IEC / UFPA

Um dos aspectos mais interessantes em relação às espécies de primatas neotropicais (Platyrrhini) é sua grande variabilidade cromossômica, com números diplóides variando de 16 a 62 cromossomos. Desde o início, os estudos cariotípicos nesse grupo vem trazendo informações importantes para o melhor entendimento de sua biodiversidade, evolução cariotípica e sistemática. De fato, em alguns gêneros, como *Alouatta*, *Aotus* e *Callicebus*, os dados citogenéticos foram de suma importância para a proposição de suas relações taxonômicas intragenéricas atuais. Entretanto, a imensa diversidade cariotípica dificultou a análise da evolução cromossômica desse grupo por técnicas de bandeamento. Assim, muitos dos rearranjos ocorridos na evolução cromossômica do grupo puderam ser identificados e entendidos somente após o advento da hibridização *in situ* fluorescente (FISH), utilizando sondas cromossomo-específicas de humanos e de alguns gêneros de platirrinos. Com isso, a citotaxonomia pôde ser melhor aplicada, e seus resultados combinados com dados de estudos moleculares para uma melhor definição da filogenia do grupo. Observou-se que a evolução cariotípica incluiu a ocorrência não só de inversões e fusões Robertsonianas, mas também de translocações e fissões não centroméricas. Em *Alouatta*, houve a formação de pelo menos dois tipos de sistemas múltiplos de determinação sexual, e mesmo gêneros que apresentavam aparentemente pouca variação cariotípica, como *Cebus*, na verdade também sofreram uma considerável reorganização cariotípica. Muitos desses rearranjos se mostraram sinapomorfias de grupos bem definidos, como algumas fissões em Atelidae ou as associações 13/9/22 e 2/15 em Callithrichidae. Atualmente, estudos utilizando sondas derivadas de BACs, e bandeamento cromossômico multicor, estão aumentando o número de rearranjos detectados nos cromossomos desses grupos, visto que várias inversões paracêntricas estão sendo reveladas por essa metodologia, além de alterações na posição de centrômeros. Os dados obtidos pela aplicação dessas diferentes técnicas auxiliarão na resolução de muitas questões ainda em aberto sobre a filogenia dos macacos neotropicais, enriquecendo os dados já obtidos por meio da definição mais exata de pontos de quebra em uma resolução muito maior.

Palavras-Chave: Platyrrhini, evolução cariotípica, FISH, rearranjos, sondas

Batcaves: relações super especializadas entre morcegos e cavernas

Enrico Bernard

Laboratório de Ciência Aplicada à Conservação da Biodiversidade

Departamento de Zoologia – CCB/UFPE

Batcaves são cavernas que contém populações de milhares de morcegos. O guano trazido diariamente para dentro destas cavernas pelos morcegos é um input vital de energia para a manutenção da riqueza dos ecossistemas cavernícolas, com biotas extremamente especializadas, compostas frequentemente por organismos que sobrevivem exclusivamente nestes ambientes. Assim, a relação morcegos-caverna-biota cavernícola representa uma associação ecológica altamente especializada, complexa, e frágil, pois ecossistemas cavernícolas inteiros dependem da presença, frequência e quantidade de morcegos e de seu guano. Nossos estudos em uma *bat cave* com mais de 5.000 morcegos em Pernambuco mostram que estes animais não apenas se beneficiam do microclima da caverna, mas também são capazes de influenciá-lo. A temperatura e a umidade da caverna são muito mais estáveis que o exterior. Enquanto fora houve uma variação de até 27,34°C e até 84,94% na umidade, no interior esta variação foi de apenas 3,85°C e 12,24% de umidade, mantendo os morcegos sob condições fisiológicas bem mais favoráveis. O calor corporal decorrente de uma colônia tão significativa influi no microclima da caverna e foram detectadas variações diárias de temperatura e umidade em resposta à saída dos morcegos durante o início da noite. Ausências prolongadas dos morcegos (> 15 dias) provocaram quedas maiores da temperatura (0,39°C) e umidade médias (0,44%), indicando que as condições climáticas internas são mantidas pelos morcegos. A presença dos morcegos nesta *bat cave* também afeta outras comunidades de invertebrados e fungos. Coletas sistemáticas mostram forte relação positiva entre a quantidade de morcegos e de moscas ectoparasitas da família Streblidae e, além da relação espécie-específica, estas moscas dependem da permanência e fidelidade de seus hospedeiros ao abrigo. Já no caso de fungos anemófilos, identificamos a presença de 12 gêneros, mas com micobiotas distintas em diferentes câmaras do abrigo. Esta distinção pode estar associada à distribuição heterogênea das espécies de morcegos dentro da caverna, e esta especificidade precisa ser investigada. Interessantemente, a câmara com a maior colônia de morcegos teve a menor riqueza de fungos. Além de importantes para a manutenção de relações ecológicas altamente especializadas, *batcaves* tem potencial bioindicador da qualidade do habitat e até de alterações climáticas, além de elevada importância conservacionista. Entretanto, o relaxamento na legislação de proteção às cavernas brasileiras resultou no aumento da vulnerabilidade destes ambientes. A reversão deste cenário, com o aumento da proteção das cavernas, pode ser considerada a ação mais relevante para a conservação de morcegos no Brasil.

Transmissão de parasitos na rede trófica: o exemplo do *Trypanosoma cruzi*

Fabiana Lopes Rocha

Universidade Federal da Paraíba – Campus IV Litoral Norte – Rio Tinto - PB

lopesrocha.fabiana@gmail.com

As redes tróficas, conjunto de relações do ponto de vista alimentar, traçam fluxo de energia no ecossistema. Parasitos são ubíquos e ocorrem em todas as cadeias alimentares e níveis tróficos; no entanto, parasitos raramente são considerados como um elemento da rede trófica. Recentemente, cientistas tem chamado atenção para o conceito de *One Health* – Uma Saúde, onde não só os hospedeiros, mas também as outras espécies na comunidade podem afetar os mecanismos de transmissão e manutenção de parasitos. Nesse sentido, as interações ecológicas na rede trófica podem determinar a sobrevivência de muitos parasitos, que são transmitidos nas comunidades por meio das interações predador-presa, seja por contato ou por ingestão de parasitos. Parasitos que infectam hospedeiros via rede trófica podem alterar o comportamento ou morfologia do hospedeiro, de forma a aumentar o risco de predação e assim alcançar o próximo hospedeiro. Ainda, parasitos podem eventualmente ocupar a posição de presas, representando um aporte energético na dieta do predador, apesar do seu tamanho pequeno. Avaliar as interações dos componentes da rede trófica nos estudos parasitológicos é fundamental, especialmente no caso de parasitos multi-hospedeiros e que podem ser transmitidos por via oral, como o *Trypanosoma cruzi*, agente etiológico da doença de Chagas. Esse protozoário está imerso em redes de transmissão complexas que incluem centenas de espécies de mamíferos e triatomíneos, seus insetos vetores. Nesse contexto, *T. cruzi* é um bom modelo de estudo da transmissão de parasitos via rede trófica, pois é um parasito extremamente heterogêneo e marcadores moleculares permitem rastrear seus diferentes genótipos (ou Unidades Discretas de Tipagem – DTU). Para tanto, nosso grupo examinou seis ordens de mamíferos silvestres, cães domésticos e porcos ferais quanto à infecção por *T. cruzi* e seus distintos genótipos, através de testes sorológicos, parasitológicos e moleculares, ao longo de oito anos de estudo em uma área de Pantanal (Corumbá-MS) e duas de Cerrado (São Roque de Minas-MG e Cumari-GO). Cada espécie apresentou um potencial diferente para manter e dispersar *T. cruzi*, de acordo com suas características ecológicas e as particularidades das diferentes áreas de estudo. Detectamos três genótipos de *T. cruzi* (DTU TcI, TcII e TcIII) em diferentes espécies de hospedeiros, dos quais infecções mistas foram registradas nas espécies mais generalistas. O quati (*Nasua nasua*) foi a única espécie na qual detectamos infecções simples e mistas dos três genótipos de *T. cruzi*, sugerindo seu potencial como bioacumulador. Encontramos uma correlação entre a dieta e taxas de infecção por *T. cruzi* nos carnívoros: quanto maior a proporção de invertebrados na dieta, maiores as prevalências de infecção. A hipótese inicial deste estudo era que quanto mais alta a posição de uma espécie na cadeia trófica, maior seria sua prevalência de infecção por *T. cruzi*; isto porque ela poderia se expor aos diversos ciclos de transmissão do parasito ao consumir diferentes hospedeiros infectados. Porém, foram os mesocarnívoros, que se alimentam de insetos e mamíferos, que ocuparam o topo da cadeia de transmissão de *T. cruzi* e, portanto, podem ter um importante impacto nas redes de transmissão desse parasito.

Palavras-chave: Doença de Chagas, reservatórios silvestres, ciclos de transmissão, Carnívoros, Pantanal, Serra da Canastra, Discrete Typing Units

Processos evolutivos e causas ecológicas/funcionais

Gabriel Marroig

USP – SP

Caracteres de estruturas complexas, como o crânio dos mamíferos, nas quais diversas partes compõem um todo usualmente não variam independentemente. O grau de associação entre estes é um produto tanto de fatores internos (função e desenvolvimento compartilhados), assim como de fatores externos (seleção direcional e estabilizadora). Estes fatores por sua vez moldam o padrão de herança dos caracteres via pleiotropia e epistasia, que por sua vez interage com os processos evolutivos para produzir a mudança (diversificação) tanto em escala micro- como macroevolutiva. Esta interação entre os padrões de herança e a paisagem adaptativa é crítica para uma compreensão ampla da diversificação dos mamíferos. Neste simpósio a teoria delineada acima será apresentada e alguns estudos de caso serão discutido ilustrando sua aplicação empírica.

Três décadas de sistemática de platirrininos e as mudanças de paradigma

Guilherme Garbino

MZUSP

A crescente aplicação, a partir da década de 1980, de métodos cladísticos em estimativas sobre a filogenia dos macacos do Novo Mundo (Platyrrhini) utilizando dados morfológicos, seguida da análise de dados moleculares para a produção de filogenias na década de 1990, resultou em uma árvore filogenética relativamente consensual e estável para as relações entre gêneros e categorias taxonômicas de hierarquias superiores. Principalmente a partir dos anos 2000, estudos filogenéticos tem focado em resolver relações em nível alfa-taxonômico e, em alguns casos, redefinir os gêneros tradicionalmente reconhecidos. Durante esse período, 28 novas espécies e subespécies foram descritas para o Brasil. Como tendência, pode ser constatado, na sistemática das espécies de Platyrrhini, o desuso de trinômios, com o reconhecimento de subespécies como espécies plenas, geralmente tomando-se por base o conceito filogenético de espécie. Ainda durante as últimas três décadas, dois novos nomes no grupo do gênero foram propostos: *Callibella*, como gênero pleno e "*Torquatus*" (nome indisponível) como subgênero; e quatro gêneros foram desmembrados: *Callithrix* (em *Callithrix* e *Mico*), *Saguinus* (em *Leontocebus* e *Saguinus*), *Lagothrix* (em *Lagothrix* e *Oreonax*) e *Cebus* (em *Cebus* e *Sapajus*). Entretanto, vários gêneros de Platyrrhini vêm sendo subdivididos sem que um conjunto amplo de caracteres corrobore essas decisões e levando-se em conta principalmente (ou somente) tempos de divergência estimados por relógio molecular. Nesse contexto, proponho uma discussão relativa a (1) dificuldades intrínsecas na delimitação genérica, relacionadas à natureza subjetiva da categoria de gênero e (2) a necessidade de nomes novos, para que sejam válidos segundo a convenção nomenclatural vigente, estarem devidamente acompanhados de descrições, diagnoses e comparações, além da designação de espécies-tipo.

Efeitos geométricos e seus impactos sobre a distribuição e abundância de organismos em paisagens fragmentadas

Jayme Augusto Prevedello

Universidade do Estado do Rio de Janeiro

Muitos fatores afetam a distribuição e abundância de organismos em paisagens, incluindo o tamanho das manchas de habitat, seu isolamento, efeitos de borda e efeitos do tipo de matriz. Os modelos propostos para explicar a influência desses fatores geralmente consideram apenas um ou poucos fatores, e se aplicam a tipos particulares de paisagem. Nesta palestra apresentaremos um modelo simples, baseado em indivíduos, que gera padrões realistas de riqueza e abundância ao longo de diferentes tipos de paisagem, em função de fatores como área, isolamento, distância à borda e tipo de matriz. O modelo simula o posicionamento aleatório de áreas de vida de indivíduos na paisagem, analogamente a modelos utilizados em macroecologia para o estudo de áreas de distribuição geográfica de espécies. Para explorar o comportamento do modelo, realizamos simulações utilizando comunidades de mamíferos e paisagens artificiais. Apesar de sua simplicidade, o modelo gerou padrões realistas de biodiversidade, incluindo relações espécies-área e abundância-área, redução na diversidade e abundância com o aumento do isolamento e com o aumento na distância às bordas das manchas. Isso sugere que alguns dos principais padrões de distribuição observados em paisagens não necessariamente refletem processos ecológicos, podendo ser causados, ao menos em parte, por simples fatores probabilísticos. O uso desse modelo como um modelo nulo (ou de referência) pode contribuir para a identificação dos mecanismos ecológicos envolvidos na distribuição de organismos em paisagens.

Controvérsias entre a Amazônia rural e o conservacionismo: um estudo da relação entre ribeirinhos e onças nas Reservas de Desenvolvimento Sustentável Mamirauá e Amanã.

Joana Macedo

UERJ-RJ

Profissionais que trabalham com conservação de mamíferos frequentemente se deparam com algum nível de depleção da mastofauna por populações humanas locais. Caça, proteção de lavouras e rebanhos, competição por espaço e recursos e usos tradicionais são algumas das motivações para abater mamíferos silvestres. Quando esses abates envolvem mamíferos carismáticos e/ou ameaçados, o embate entre animais silvestres e populações locais ganha outra dimensão. Isso porque o conflito não se dá apenas entre o homem e a fauna, mas também entre atores humanos com distintas visões sobre o tema: de um lado a preocupação local com a segurança, subsistência e perdas econômicas e do outro a preocupação global com a extinção de espécies. É um tema complexo, que exige abordagem interdisciplinar para conciliar as necessidades humanas e a conservação. O conflito pode se intensificar quando as populações locais afetadas percebem que é dada prioridade para a conservação em detrimento das suas necessidades e valores, e quando elas não são adequadamente envolvidas na busca de soluções para os problemas advindos da convivência com animais silvestres. Usando como caso de estudo a relação entre ribeirinhos e onças (*Panthera onca* e *Puma concolor*) nas Reservas de Desenvolvimento Sustentável (RDS) Mamirauá e Amanã, no Amazonas, esse trabalho teve como objetivo destacar as controvérsias identificadas entre atores que querem proteger as onças e atores que querem se proteger das onças. Como referencial teórico-metodológico foi usada a Teoria Ator-Rede, que foca a análise nas relações estabelecidas entre os atores, em uma etnografia que abarca os cientistas e seus métodos. As RDS Mamirauá e Amanã comportam uma população de aproximadamente 12.000 ribeirinhos, que têm relação próxima com as onças. Um monitoramento dessa relação, feito por meio de entrevistas, conversas informais e reuniões entre 2009 e 2013, chegou a 189 relatos de predação de animais domésticos por onças, em um total de 801 animais domésticos atacados, e 133 relatos de onças abatidas pelos moradores. Dos abates, 52% tiveram como motivo declarado a retaliação pela predação de animais domésticos. Nesse cenário, foram identificadas controvérsias a respeito da percepção de ribeirinhos e técnicos/conservacionistas sobre a relação entre onças e pessoas. Quantos tipos de onças existem? Qual seu repertório de ações? Existem onças de mais ou onças de menos? É possível manejar a população de onças? Onças atacam pessoas? O conhecimento científico contribui efetivamente para a mitigação de conflitos? As controvérsias que envolvem essas questões foram abordadas destacando a assimetria entre conhecimento científico e tradicional. O relato dos ribeirinhos traz elementos incompatíveis com o repertório científico, como onças-pintadas no cio sendo acompanhadas por gatos-maracajás e espécies de onças não descritas pela ciência. O discurso conservacionista traz "certezas" que não cabem no cotidiano dos moradores da floresta, como a afirmação que onça não ataca gente se não provocada ou que onças estão criticamente ameaçadas de extinção. A mitigação efetiva de conflitos com a fauna deve promover o diálogo entre atores com diferentes aparatos de leitura do mundo, e isso deve ser feito de forma simétrica, sem tratar o conhecimento científico como verdade incontestada e o conhecimento tradicional como "crenças" ou "lendas". Perpassando as vozes dos atores envolvidos, as onças ora são ameaçadas e ora são ameaça. Se os discursos forem mutuamente assimilados, será possível assumir a multiplicidade ontológica das onças, que passam a ser ao mesmo tempo ameaça e ameaçadas. Essa mudança de perspectiva teria reflexo na maneira de lidar com a relação ribeirinho-onça, deixando de lado os rótulos de vítima e algoz, e unindo os atores em torno de políticas que acolham com justiça diferentes modos de perceber e se relacionar com as onças.

Palavras chave: conflito com a fauna, onças, ribeirinhos, Teoria Ator-Rede, Amazônia.

Fontes financiadoras: MCTI/IDSM, CAPES, CNPq

Coleções de mamíferos na era da taxonomia molecular

João Alves de Oliveira
Museu Nacional / UFRJ

Coleções biológicas constituem a base material do conhecimento taxonômico. Historicamente, a taxonomia zoológica tem se baseado na análise morfológica de espécimes preservados em coleções. O advento de métodos para obtenção e análise de dados moleculares em décadas recentes tem permitido uma maior resolução em estudos filogeográficos e filogenéticos, com um notável impacto na taxonomia de mamíferos. Como consequência, o uso das coleções de mamíferos vem se expandindo, com uma crescente demanda por material a ser utilizado em análises genéticas. Essa demanda tem determinado um aumento na atividade curatorial relacionada à manutenção de coleções de tecido e à ampliação de consultas envolvendo processos destrutivos. Em consonância com outras restrições atuais para coleta de séries amostrais numerosas de mamíferos, a abordagem genética tem também justificado uma relativa redução da destinação de espécimes às coleções, que se resume, em alguns casos, apenas à preservação de amostras de tecido, sem espécimes-testemunho associados. A proposta dessa apresentação é discutir essas mudanças e propor medidas que viabilizem a manutenção de coleções de mamíferos, na perspectiva da predominância do uso de métodos moleculares em estudos taxonômicos.

A genética e a taxonomia de mazama e seu papel na conservação das espécies.

José Mauricio Barbanti Duarte
UNESP Jaboticabal - SP

1 - Núcleo de Pesquisa e Conservação de Cervídeos (NUPECCE), Departamento de Zootecnia, Faculdade de Ciências Agrárias e Veterinárias, Universidade Estadual Paulista (UNESP).

O Brasil já se encontra na posição de País de maior biodiversidade do mundo. Entretanto, sabemos que há enorme deficiência na pesquisa biológica na Região Neotropical, em particular os estudos taxonômicos. A identificação de espécies é o passo inicial para sua proteção, com possibilidade de determinação de riscos de extinção de cada espécie e tomada de decisão para implantação de políticas públicas de proteção. Os Cervídeos estão dentro do grupo de grandes mamíferos brasileiros, mas ainda passam por problemas de desconhecimento do real número de espécies existentes. Isto é fruto de uma convergência morfológica incrível, associada a uma especiação eminentemente ligada a mudanças cromossômicas sem necessariamente estar acompanhada de mudanças morfológicas significativas. Um dos exemplos mais impressionantes nesse grupo é o dos veados-mateiro (*Mazama americana*), inicialmente tida como uma espécie única ocorrendo entre o México e a Argentina. Estudos citogenéticos evidenciaram números diplóides entre 32 e 54 cromossomos para indivíduos classificados morfolologicamente como *M. americana*. Logicamente diferenças tão grandes como essas não permitiriam fluxo gênico, significando provavelmente a existência de várias espécies. Espécies inicialmente classificadas como *M. americana* já foram corretamente desmembradas, como foi o caso de *M. temama*, do México e *M. bororo* do Brasil. Estudos realizados com variantes cromossômicas de *M. americana* mostraram que animais produzidos de cruzamentos entre animais da bacia do Rio Paraná ($2n=52$) e do Estado de Rondônia ou Oeste do Mato Grosso ($2n=42$) são completamente estéreis, evidenciando que realmente há uma barreira reprodutiva eficiente entre estas populações, merecendo que ganhem status de espécie. Números diplóides intermediários têm sido encontrados e nos falta definir até que nível de divergência cariotípica o isolamento reprodutivo pós-zigótico ainda está presente. Estudos envolvendo os *Mazama* cinzas (*M. nemorivaga* e *M. gouazoubira*), que há pouco eram consideradas sinônimas mostram clara diferenciação entre as duas espécies e também levam a crer que existam pelo menos duas espécies dentro do que hoje se considera *M. nemorivaga*. Certamente estamos à frente de um grupo de espécies crípticas que deverão ser identificadas com urgência, uma vez que várias delas podem estar em grande risco de extinção se medidas específicas de proteção não forem tomadas. Os estudos desenvolvidos com esse táxon somente refletem o atual desconhecimento da imensa diversidade de espécies existentes no Brasil e da necessidade de investimentos nesse campo, com o risco de que muitas espécies se extingam antes mesmo de serem descritas e conhecidas.

Desafios emergentes para a pesquisa e a conservação de primatas brasileiros

Leandro Jerusalinsky

1 Centro Nacional de Pesquisa e Conservação de Primatas Brasileiros – CPB, Instituto Chico Mendes de Conservação da Biodiversidade – ICMBio. João Pessoa, PB, Brasil.

leandro.jerusalinsky@icmbio.gov.br

O Brasil abriga a maior riqueza de primatas no mundo, com entre 146 e 151 táxons, dentre os quais mais de 80 são endêmicos ao país. Em 2012, o CPB/ICMBio coordenou, em parceria com a SBPr e o PSG/IUCN, a avaliação do estado de conservação dos 139 primatas até então registrados em território brasileiro. Desse processo, resultou a inclusão de 35 táxons na Lista Oficial da Fauna Ameaçada de Extinção (Ministério do Meio Ambiente, 2014) – um aumento de 35% (9 táxons) com relação à lista anterior (2003) – e a indicação de 12 como Quase Ameaçadas (NT) e de 14 como tendo Dados Insuficientes (DD) para sua adequada avaliação. Estes DD concentram-se no sudoeste da bacia amazônica, geralmente em áreas de difícil acesso, e devem ser elencados como prioridades para pesquisas básicas (p.ex. sobre distribuição geográfica. Nesse grupo, oito táxons (57%) pertencem à família Pitheciidae, número que tende a aumentar quando considerada a recente revisão taxonômica do gênero *Pithecia*, na qual foram descritas seis novas espécies para o Brasil. Concomitantemente, destacam-se tópicos prioritários para a geração de conhecimento aplicado à conservação dos primatas ameaçados, como a avaliação da pressão de caça (p.ex. para *Ateles belzebuth* e *Cacajao hosomi*, no norte da Amazônia) e a caracterização de impactos de primatas invasores (p.ex. *Callithrix* spp. sobre *Callithrix aurita* e *Callithrix flaviceps*, na Mata Atlântica central). Os primatas ameaçados concentram-se, principalmente, na Mata Atlântica e no arco do desmatamento ao sul da Amazônia, impactados pela drástica perda e fragmentação de habitats, que são as principais causas para o declínio populacional que afeta 69% dos táxons nessa lista. Neste sentido, um desafio primordial para a conservação desses primatas é recuperar áreas e restaurar conectividade, no caso da Mata Atlântica, e reduzir o desflorestamento, no caso da Amazônia. Isto é especialmente urgente para os táxons Criticamente Em Perigo (CR), seja na Mata Atlântica – *Alouattagariba guariba* e *Brachyteles hypoxanthus* – ou na Amazônia – *Cebus kaapori*, *Chiropotes satanas* e *Saguinus bicolor* –, mas também na Caatinga, cujo único primata endêmico, *Callicebus barbarabrownae*, está CR. Complementarmente, a partir de informações mais precisas sobre impactos como caça e primatas invasores, torna-se necessário enfrentar o complexo desafio de desenvolver e implementar métodos para reduzir efetivamente seus efeitos deletérios sobre as populações de primatas ameaçados. Igualmente complexo é o desafio de assegurar a sobrevivência dos táxons ameaçados com distribuição restrita (14%, todos da Mata Atlântica, incluindo três *Leontopithecus*) ou com populações extremamente reduzidas (34%, a maioria endêmica à Mata Atlântica, como *Callicebus coimbrai* e *Sapajus flavius*). O desenvolvimento de programas de pesquisa integrados e de projetos de pós-graduação direcionados a preencher as lacunas de informação identificadas pode contribuir substancialmente para gerar o conhecimento imprescindível para a conservação dos primatas. A partir desse conhecimento, a implementação de estratégias consolidadas em Planos de Ação (como nos cinco já existentes para primatas) – incluindo proteção de áreas e manejo de habitats e populações – e a qualificação do processo de licenciamento ambiental – com a prévia definição de áreas sensíveis –, por exemplo, podem contribuir para reduzir o risco de extinção dos primatas ameaçados. Para ambas essas frentes, torna-se fundamental o progressivo direcionamento de financiamentos para pesquisas científicas e ações de manejo prioritárias, bem como a continuada formação de pessoal capacitado para executá-las, no sentido de assegurar a sustentabilidade dos esforços para a conservação de primatas brasileiros.

Palavras-chave: Espécies Ameaçadas, Mata Atlântica, Amazônia, Planejamento Estratégico para Conservação.

Mesa Redonda: VEÍCULOS DE PUBLICAÇÕES EM MASTOZOLOGIA

O Boletim da Sociedade Brasileira de Mastozoologia – a sua história e suas perspectivas futuras

Lena Geise

Universidade do Estado do Rio de Janeiro (UERJ), Departamento de Zoologia, Laboratório de Mastozoologia, Rio de Janeiro.

O Boletim da Sociedade Brasileira de Mastozoologia (Bol.SBMz) foi criado em 1985, logo após a criação da Sociedade Brasileira de Mastozoologia (SBMz), no Congresso de Zoologia, em assembleia realizada em 29/01/1985. O primeiro número, publicado em 24/05/1985 na forma de um Boletim Informativo (BI) trazia a notícia da criação da SBMz e seus objetivos. Nos anos seguintes, ainda com o nome de Boletim Informativo, foram veiculadas notícias sobre a situação política da pesquisa no Brasil e várias notícias sobre a mastozoologia, bem como listas de trabalhos recentes, dentro da seção "Literatura".

A periodicidade não era regular, apesar dos esforços do Prof. Rui Cerqueira (Universidade Federal do Rio de Janeiro – UFRJ), e toda a equipe do Laboratório de Vertebrados da UFRJ. Em 1988 é publicada uma primeira nota científica, sem ser, no entanto, um trabalho sobre mamíferos. Em 1990 são publicadas, pela primeira vez, as regras para a submissão de editoriais, artigos de leitura geral, o que vai pelos laboratórios, materiais e técnicas, novidades e notas. Nesse mesmo número (nº14, novembro/1990) é publicada a primeira nota sobre uma espécie de mamífero brasileiro, o ouriço-cacheiro.

Depois de mais um intervalo, é publicada novamente, em 1992, uma segunda chamada para publicações, junto com um editorial. Em 1993 são publicados os primeiros resumos de teses. O formato, apesar da manutenção do nome (BI) ser mantido, muda em 1994, sendo também feita uma modificação significativa no *layout* – com a diagramação sendo feita pela primeira vez integralmente via computador. O último número desse ano (nº28, outubro/1994) já apresenta uma capa com foto – um pequeno mamífero (<Akodon lindberghi>), e pode ser considerado o primeiro BI completo por já apresentar as diversas seções propostas em 1990.

Mais um intervalo de anos é observado, e no último número de 2003 (nº35) aparece pela primeira vez a lista dos mastozoólogos que compõem o Corpo Editorial. Finalmente em 2004 (nº40), o boletim passa a se chamar como é atualmente conhecido – Boletim da Sociedade Brasileira de Mastozoologia.

A partir de então vários artigos, notas e ensaios foram publicados de forma mais regular, e em 2013 ocorrem as últimas mudanças. O número 66 (abril de 2013) já foi impresso no formato atualmente conhecido, também com novo corpo editorial – incluindo três editores e diversos editores de áreas – correspondendo às diversas especialidades da mastozoologia brasileira. A modificação mais importante: artigos, notas e ensaios passam agora por um criterioso processo de revisão por pares (sistema de duplo-cego), com as regras divulgadas também na página da Sociedade Brasileira de Mastozoologia (<http://www.sbmz.com.br/>).

A última inovação, no início de 2015, foi a criação da seção intitulada "Mamífero da Vez", cujo principal público-alvo são os adolescentes e professores do ensino médio.

Desde 2013 foram submetidos 39 manuscritos; desses, oito artigos, quatro notas e um ensaio foram publicados e

três artigos, duas notas e dois ensaios estão no prelo. O processo tem sido longo e demorado pois todo o sistema de editoração é feito de modo voluntário.

O Bol. SBMz precisa urgentemente adotar o sistema de submissão <online> e ter suas publicações feitas sem atrasos. Isso são metas a serem atingidas ainda em 2016, junto com a tentativa de indexação. São necessárias ações conjuntas com a SBMz e todos os sócios. Os custos são elevados, e todo o processo editorial demanda uma estrutura profissional. São questões a serem debatidas a manutenção das versões impressas para os sócios pagantes, a criação de uma revista científica desvinculada de um boletim informativo e a inclusão de seções extras que não fazem parte do escopo já estipulado.

Simpósio: ORIGEM E EVOLUÇÃO DOS MAMÍFEROS, UMA HISTÓRIA BEM BRASILEIRA.

Soerguimentos, Intercâmbios, Glaciações e Extinções: os desafios da “vida adulta” para os mamíferos sul-americanos.

Leonardo dos Santos Avilla

Laboratório de Mastozoologia/Depto. de Zoologia/UNIRIO

A atual mastofauna da América do Sul (AS) é uma das mais diversas do planeta. Todavia, comparada às faunas pretéritas, a contemporânea é sobrevivente de um passado diverso. Considera-se aqui que a “vida adulta” dos mamíferos na AS corresponde aos períodos Neógeno (Mioceno-Plioceno), e Quaternário (Pleistoceno-Holoceno), abrangendo de 23 Maa ao presente. Esses períodos foram tectonicamente instáveis e mudanças drásticas ocorreram no clima e ambiente, agindo como ferramentas seletivas (negativas e positivas) que “moldaram” a mastofauna da AS. Há discordância sobre a causa da extinção da Megafauna de mamíferos da AS (MMAS). Porém, é consensual que há redução na diversidade da MMAS durante o Neógeno, atribuído-se ao Homem a responsabilidade pelo “golpe final”. Contudo, quais fatores causaram o declínio da diversidade da MMAS? O Paleógeno (65,5-23 Maa) caracteriza-se por temperaturas médias globais altas e ambientes úmidos, entretanto, em 33,9 Maa, ocorreu queda brusca nas temperaturas médias globais e na umidade, período conhecido como “Evento Eoceno-Oligoceno”. Assim, houve a extinção de várias linhagens de mamíferos nativos sul-americanos e o planeta nunca mais apresentou níveis médios de temperatura e umidade tão altos. No Neógeno, as temperaturas médias e a umidade aumentam, com ápice no Mioceno médio-terminal, o conhecido Ótimo Climático do Mioceno (OCM). Neste momento, florestas úmidas dominavam a AS e linhagens de mamíferos nativos diversificaram, principalmente Marsupialia, Notoungulata, Xenarthra e Caviomorpha. No OCM, os dois principais rios do Norte da AS, o Orinoco e o Amazonas, desaguavam no Pacífico, fato evidenciado pela presença de fósseis de peixes-bois Dugongidae no Mioceno Inferior da Amazônia. A cordilheira dos Andes ainda não atuava como barreira e toda AS sofria maior influência climática do Pacífico. No fim do OCM, as temperaturas médias globais e umidade decaem, com picos ascendentes isolados, resultando nas famosas glaciações/interglaciações do Pleistoceno-Holoceno. Isso acarreta profusão de áreas abertas e secas e extinção de diversas linhagens (Astrapotheria, e diversos Notoungulata e Litopterna). As que sobreviveram apresentam aumento corpóreo (Plioceno), considerado o início da MMAS. A queda de umidade e temperaturas médias globais foi, provavelmente, resposta ao soerguimento final dos Andes e mudança no curso do Orinoco e Amazonas, que tomaram as suas calhas atuais. Uma regressão marinha provavelmente permitiu o intercâmbio faunísticos entre Américas (depósitos do Mioceno Superior com preguiças-terricolas e morcegos filostomídeos na América do Norte, Central e Caribe, e Carnívora e Sigmodontinae na AS). Porém, o grande mistério é a redução exponencial da diversidade de mamíferos da AS no Plioceno, antes do início do Grande Intercâmbio Biótico das Américas (GABI). Os mamíferos Holárticos do GABI já encontraram uma AS com diversidade reduzida, havendo re-colonização da AS pelos mamíferos Holárticos durante as quatro fases do GABI. Assim, mais de 60% dos mamíferos atuais da AS tiveram sua origem associada ao GABI. O Soerguimento do Istmo do Panamá, ocorrido por volta de 2,8 Maa, é um dos eventos tectônicos mais importantes para a história evolutiva dos mamíferos da AS. Este promoveu diversas mudanças climático-ambientais, como estabelecimento da Diagonal de Áreas Secas (DAS), domínio biogeográfico que inclui os biomas Pampa, Chaco, Cerrado e Caatinga. Muitos elementos

da MMAS apresentam distribuições geográficas muito extensas e coincidentes com as áreas da DAS. Estudos recentes demonstram que as extinções da MMAS não foram sincrônicas e que muitos elementos da MMAS sobreviveram, pelo menos, até 6Maa. Claramente não se pode negligenciar a importância dos eventos tectônicos e suas implicações nas mudanças climáticas e ambientais e, provavelmente, o papel do Homem na extinção da MMAS tenha sido mais regional do que se argumenta. A Paleontologia é crucial para se entender os Processos e Padrões Evolutivos para o estabelecimento e reconhecimento da Biodiversidade.

Palavras-chave: Paleontologia, Tectônica, Mudanças Climáticas, Biodiversidade e Fósseis

Simpósio: ORIGEM E EVOLUÇÃO DOS MAMÍFEROS, UMA HISTÓRIA BEM BRASILEIRA.

“Do berço à adolescência” dos mamíferos brasileiros.

Lílian Paglarelli Bergqvist

Laboratório de Macrofósseis/IGEO/UFRJ

O mais antigo registro dos mamíferos Teria brasileiros é encontrado na Bacia de São José de Itaboraí/RJ. Ainda que nesta bacia não estejam representadas as mais antigas linhagens de mamíferos cenozoicos sul-americanos, a antiguidade (Neo-Paleoceno/Eo-Eoceno) e unicidade deste depósito lhe renderam o título de “o berço dos mamíferos no Brasil”. Evidências da “adolescência” dos mamíferos brasileiros são encontrados na Bacia de Taubaté/SP, de idade Neo-Oligoceno.

Com poucas exceções, os mamíferos paleógenos brasileiros estão representados por linhagens endêmicas que não atingiram a “idade adulta”. Em Itaboraí foram encontrados fósseis dos ungulados “Condylarthra”, Litopterna, Notoungulata, Astrapotheria, Xenungulata, além de Marsupialia e Cingulata. Os ungulados eram muito mais abundantes, principalmente os notoungulados e astrapotérios, mas os marsupiais eram notavelmente mais diversificados, compreendendo 63% dos gêneros de mamíferos presentes na bacia. A Bacia de Itaboraí é o “berço” do mais antigo membro conhecido da linhagem dos Cingulata. Com base no astrágalo, pelo menos duas formas de cingulados estavam presentes em Itaboraí.

Com exceção de “Condylarthra” e Xenungulata, formas “adolescentes” dos demais grupos também são encontrados na Formação Tremembé, na Bacia de Taubaté. Novamente os notoungulados são os mais abundantes, mas de modo geral, os fósseis dessa bacia são bem menos numerosos e diversificados que os da Bacia de Itaboraí. Nesta bacia são encontrados os mais antigos registros brasileiros de Chiroptera e Rodentia (Caviomorpha). Fósseis de um outro grupo também extinto, os Pyrotheria, são encontrados apenas na Bacia de Taubaté.

Recentemente, o hiato que existia na história evolutiva inicial dos mamíferos brasileiros foi parcialmente preenchido com a descoberta de fósseis de mamíferos de idade Meso-Eoceno/Neo-Oligoceno, na Bacia de Curitiba/PR. Num estudo preliminar (nenhuma espécie foi descrita ainda) os fósseis encontrados foram atribuídos a marsupiais, cingulados e notoungulados.

Análises filogenéticas buscando a origem e as relações destes grupos ainda não são conclusivas. Os litopternas têm sido relacionados aos condilartros, que teriam chegado na América do Sul no final do Cretáceo, vindos da América do Norte. A evolução praticamente isolada dos mamíferos sul-americanos durante o Cenozoico levou ao desenvolvimento de linhagens convergentes com os Theria Laurásicos, e no caso dos litopternas, desenvolveram formas com similaridades aos cavalos, tendo inclusive se tornado monodáctilos antes destes, no Mioceno. Os notoungulados apresentam convergências com diferentes eutérios Laurásicos, como roedores e lagomorfos. Estudos recentes têm incluído os pirotérios dentro dos Notoungulata e posicionando os astrapotérios como grupo-irmão destes, sugerindo uma linhagem independente para estas três ordens. Uma outra proposta sugere que os astrapotérios, pirotérios e xenungulados tenham um ancestral comum. Na mais recente filogenia, incluindo fósseis e formas atuais, os Xenungulata se posicionaram como grupo-irmão dos Tethytheria. Os demais grupos não foram incluídos nesta análise.

Revisões recentes ampliaram o número de espécies de marsupiais na Bacia de Itaboraí, tendo sido algumas delas estabelecidas com base em um ou poucos dentes. Tais revisões também levaram a um posicionamento incerto de várias espécies dentro de Ameridelphia, antes atribuídas a Didelphimorphia. Estão dentre os marsupiais os principais predadores sul-americanos

durante o Paleógeno(Sparassodonta).

Sendo a paleomastofauna sul-americana essencialmente herbívora, as mudanças climáticas ocorridas durante a “infância e adolescência” influenciaram no perfil desta fauna, levando ao aumento do tamanho corporal, da coroa dentária (de braquiodontes para meso e hipsodontes), e culminaram com uma marcada mudança faunística(*faunalturnover*) no Oligoceno.

Avanços tecnológicos e metodológicos recentes ampliaram o potencial para extração de novas informações dos fósseis, fornecendo novos *insights* para aprofundar/melhorar/ampliar o conhecimento paleobiológico, sistemático e filogenético da paleomastofauna brasileira. Dentre estes, os seguintes seriam os mais promissores: análises geoquímicas (isótopos de C e O; isótopos instáveis); tomografia e microtomografia computadorizada de alta resolução (raios X em 3D ou radiação de sincrotron); análise de elementos finitos; análise do desgaste dentário; paleohistologia.

Simpósio: MORCEGOS COMO PILARES DA NATUREZA

Palestra: Morcegos emaranhados na teia da vida

Marco A. R. Mello - Universidade Federal de Minas Gerais, Belo Horizonte, MG, Brasil.

E-mail: marmello@gmail.com. Site: www.marcomello.org.

Estudos nos níveis do organismo e da população têm mostrado que morcegos desempenham papéis ecológicos fundamentais como dispersores de sementes, polinizadores, controladores de pragas agrícolas e fertilizadores de cavernas, dentre muitos outros. No entanto, pouco se sabe sobre como esses papéis são desempenhados no nível da comunidade; ou seja, considerando-se várias espécies morcegos, assim como seus parceiros mutualistas, presas e inimigos naturais. Nesta palestra, mostro como a teoria de redes tem nos ajudado a entender o papel de morcegos na "teia da vida", esse emaranhado de relações ecológicas positivas e negativas, dando um foco especial nas interações planta-morcego. Tem sido observado, por exemplo, que, embora a maioria das redes mutualistas compartilhe entre si algumas propriedades universais, "mundos pequenos" formados por tipos especializados de interação, como a quiropteroecoria e a quiropteroecofilia, têm propriedades únicas, o que nos leva a pensar que redes mutualistas são mais como mosaicos e menos como fractais. Além disso, evidências recentes apontam que a especialização alimentar explica pelo menos parte da importância relativa de morcegos em redes mutualistas e que este atributo biológico é mais importante do que outros. No entanto, a maior parte da variação na hierarquia de importância entre as espécies e na estrutura de subgrupos dessas redes continua sem explicação, o que sugere haver propriedades emergentes fortes em sistemas complexos formados por morcegos e plantas. Finalmente, discutirei perspectivas para pesquisas focadas em desemaranhar os morcegos da teia da vida.

Palavras-chave: Chiroptera, mutualismo, teoria de redes, papel funcional, guildas.

Financiadores: PRPq-UFMG, Fapemig, CNPq, Capes, PPBio Mata Atlântica, PELD Serra do Cipó, Humboldt Stiftung, Ecotone Inc.

Mamíferos em paisagens fragmentadas: Perspectivas da ecologia de paisagens

Conectividade e Redes Ecológicas em paisagens fragmentadas: Aplicações em conservação da biodiversidade e restauração ecológica

Maria Lucia Lorini

Universidade Federal do Rio de Janeiro (UNIRIO), Instituto de Biociências

A estrutura de paisagens fragmentadas e heterogêneas tem grande influência sobre a capacidade de movimento de muitas espécies e modificações na disposição espacial dos ecossistemas existentes alteram a conectividade na paisagem e os fluxos biológicos essenciais para sua manutenção. Nas paisagens mais fragmentadas, a persistência das espécies depende das suas respostas à nova configuração da paisagem, particularmente da capacidade das espécies de se deslocarem através da matriz inter-habitat. A conectividade na paisagem pode ser definida como a capacidade da paisagem de facilitar ou restringir o movimento dos organismos entre as manchas de habitat. A conectividade da paisagem é um conceito multiescalar que permite investigar como a interação entre as habilidades de movimento dos organismos e a estrutura da paisagem afeta a sobrevivência das espécies, o fluxo de genes e outros processos ecológicos essenciais em paisagens fragmentadas. Manter a conectividade na paisagem é uma parte fundamental dos esforços de conservação da biodiversidade, uma vez que contribui para garantir a persistência de espécies ameaçadas de extinção, ajuda a neutralizar os efeitos potencialmente negativos da fragmentação do habitat, bem como facilita as mudanças na distribuição de espécies em resposta às mudanças climáticas. Por consequência, a conectividade tornou-se uma área emergente dentro da Ecologia de Paisagens e atualmente constitui um tema vital para a conservação da biodiversidade, sobretudo em paisagens fragmentadas. Nesta palestra apresentaremos um panorama das aplicações de conectividade na paisagem dirigidas à conservação da biodiversidade e restauração ecológica, com base em estudos desenvolvidos em paisagens fragmentadas da Mata Atlântica. Considerada um dos principais *hotspots* de biodiversidade do planeta, esta região é de grande prioridade para a conservação da biodiversidade mundial, sendo especial para a mastofauna, já que nas paisagens da Mata Atlântica existe elevada riqueza de táxons, com quase 300 espécies de mamíferos, das quais mais de 30% são endêmicas e mais de 12% estão ameaçadas de extinção. A situação atual da Mata Atlântica Brasileira é alarmante: 88% de sua cobertura original já foi perdida, mais de 80% dos remanescentes estão distribuídos em fragmentos menores que 50 ha, quase metade da floresta remanescente encontra-se a menos de 100m de uma borda florestal, a distância média entre os fragmentos é de 1.440m e grande parte dos fragmentos é composta por floresta secundária. Por consequência, a Mata Atlântica é um laboratório natural de valor inestimável para a compreensão dos efeitos da fragmentação do habitat em regiões tropicais, bem como da restauração ecológica.

Cinodontes brasileiros: os "avós" dos mamíferos

Marina Bento Soares

Laboratório do Setor de Paleovertebrados do Departamento de Paleontologia e Estratigrafia, Instituto de Geociências da Universidade Federal do Rio Grande do Sul (UFRGS)

E-mail: marina.soares@ufrgs.br.

Os mamíferos (grupo coronal Mammalia) são os representantes viventes de uma linhagem muito antiga de amniotas que surgiu no final do Carbonífero (320 Ma atrás), e que compõe o Clado Synapsida. Durante a maior parte do Permiano os sinápsidos foram os mais abundantes e notáveis tetrápodes continentais, diversificando-se em distintos grupos, com alguns deles sobrevivendo à extinção que marcou o final do Paleozoico (250 Ma). No início do Mesozoico, a evolução de um grupo de sinápsidos avançados, os Cynodontia, culminou no surgimento dos primeiros mamíferos (formas basais excluídas do grupo coronal Mammalia), conhecidos como Mammaliaformes. Assumir a premissa de que Cynodontia é monofilético, ou seja, que mamíferos são cinodontes, implica no reconhecimento de que uma série de modificações anatômicas que culminaram no estabelecimento das características mamalianas típicas, como complexas mudanças na dentição e na mastigação, no palato ósseo secundário, na audição e no esqueleto pós-cranial, ocorreram ao longo da evolução dos cinodontes não-mamaliaformes. De fato, esta transição está muito bem documentada no registro fóssil. Especialmente a partir da década de 1980, descobertas de novos táxons do Triássico Superior e do Jurássico Inferior da Europa, Ásia, África do Sul e Brasil, conferiram um substancial avanço ao conhecimento sobre os passos anatômicos envolvidos na origem dos mamíferos, bem como sobre as relações filogenéticas dentro de Cynodontia. Com isso, o corpo de conhecimento sobre a transição cinodonte-mamífero sofreu um grande incremento, e análises filogenéticas abrangentes e bem fundamentadas começaram a ser publicadas. Com diferentes hipóteses filogenéticas sendo propostas, estabeleceu-se, então, um debate no sentido de se definir qual táxon de cinodontes não-mamaliaformes seria o grupo-irmão dos mamíferos. Como resultado, duas famílias, Tritylodontidae e Tritheledontidae, passaram a "disputar" esta posição. Apesar das duas hipóteses filogenéticas serem suportadas por um bom número de sinapomorfias, ambas eram frágeis em certos aspectos anatômicos. É na elucidação deste debate que o registro fóssil brasileiro vem desempenhando um importante papel. No Brasil, fósseis de cinodontes não-mamaliaformes "avós", "pais" e "irmãos" dos mamíferos, ocorrem apenas no Rio Grande do Sul, único estado que tem rochas preservadas do Triássico. A riqueza taxonômica, que já contabiliza mais de 20 espécies descritas, evidencia a diversidade morfológica e ecológica que o grupo alcançou durante o período no sul da América do Sul, com formas herbívoras, insetívoras e carnívoras, de pequeno e grande porte. Os cinodontes carnívoros e insetívoros do Triássico sul-rio-grandense fazem parte do subclado Probainognathia, que também inclui os mamíferos. O interesse pelos probainognátios cresceu substancialmente a partir dos anos 2000, quando uma nova fauna foi descoberta em rochas da Formação Caturrita (Triássico Superior, ~220 Ma). Desta fauna, foram descritos até o momento seis novos táxons derivados, filogeneticamente próximos aos mamíferos: *Riograndia*, *Irajatherium*, *Botucaraitherium*, *Brasilodon*, *Brasilitherium* e *Minicynodon*. Os últimos três compõem a família Brasilodontidae. Os brasilodontídeos são os probainognátios que compartilham o maior número de sinapomorfias com os Mammaliaformes (e.g. *Sinoconodon*, *Morganucodon*) e, hoje, a hipótese filogenética Brasilodontidae-Mammaliaformes é consensual entre os pesquisadores que investigam a origem dos mamíferos, demonstrando que caracteres essencialmente mamalianos, como aumento do volume cerebral, articulação crânio-mandibular entre

dentário e esquamosal e presença de um promontório no petrosal, estabeleceram-se, de fato, somente dentro do clado menos inclusivo de Probainognathia que reúne Brasilodontidae e Mammaliaformes. Mesmo com este aporte de relevantes evidências trazido pelos brasilodontídeos, os “irmãos dos mamíferos”, a questão sobre a origem do grupo ainda não está totalmente elucidada. Neste sentido, não só os afloramentos do Triássico Superior do Rio Grande do Sul, mas também aqueles que guardam rochas triássicas mais antigas, contendo os “pais” e “avós dos mamíferos”, se configuram como um campo de estudo cada vez mais fértil e promissor (CNPq nº 304143/2012-0).

Os Cromossomos de Xenarthra e o Cariótipo Ancestral de Eutheria

Marta Svartman

Departamento de Biologia Geral, Instituto de Ciências Biológicas, UFMG, Belo Horizonte-MG, Brasil

O rápido acúmulo de dados genômicos e de citogenética comparativa de mamíferos tem fornecido informações importantes sobre a organização e função do genoma do grupo. Estes dados também têm auxiliado na compreensão dos mecanismos envolvidos na evolução dos genomas em geral. A contribuição dos estudos realizados com alguns mamíferos brasileiros tem sido essencial na citogenômica comparativa. Um destes grupos, Xenarthra (tatus, preguiças e tamanduá), ocupa uma posição basal na árvore filogenética dos Eutheria e é endêmica ao nosso continente. Trabalhos recentes envolvendo pintura cromossômica interordinal com sondas de cromossomos humanos específicos em várias espécies de Xenarthra forneceram informações importantes sobre o provável cariótipo ancestral de Xenarthra (CAX, $2n=48$) e também sobre o cariótipo ancestral de todos os eutérios (CAE), com $2n=46$. Estes dois complementos ancestrais são muito semelhantes, o que apóia a posição basal dos Xenarthra na árvore dos Eutheria. Além disto, agora é possível deduzir os rearranjos que ocorreram na diferenciação dos complementos de cada linhagem de mamíferos durante a evolução e de compreender melhor os mecanismos que levaram às modificações genômicas.

Apoio Financeiro: Fapemig, CNPq

Morfometria e desenvolvimento em um contexto filogenético e quantitativo.

Morfometria e desenvolvimento em um contexto filogenético e quantitativo.

Norberto Gianni

Unidad Ejecutora Lillo (CONICET - FML)

Development in mammals has been conveniently divided into an embryonic phase, during which most organogenesis occurs, and a fetal phase, during which most development is allometric growth. Typically the latter extends into the postnatal period and in most mammals it terminates by the time individuals reach reproductive maturity. Allometry is thought to be responsible of most morphological differences among closely related species. During this period, all organ systems grow simultaneously but with characteristically different rates, or allometry coefficients. It has been shown that these coefficients, which can be obtained empirically via bivariate or multivariate models, carry significant evolutionary information provided they are treated in a formal phylogenetic framework. An example in rodents is presented. Specific hypotheses of development such as deceleration (‘neoteny’) are potentially resolved using optimization of geometric morphometrics. Going deeper in developmental time exposes the fact that during the embryonic phase not all organ systems develop at once, so developmental sequences are of interest. Here an alternative to linear sequences is proposed in the form of developmental character trees (a simplification of tracing the fate of cell lineages) based on embryo staging.

Formação de coleções regionais: importância, problemas e soluções

Pablo Gonçalves

UFRJ

Inserção na era genômica, modernização do acesso à informação, sistemas integrados de dados, impacto social, carência de recursos, pesquisadores-curadores multifuncionais e inexistência de cargos em IES dedicados à curadoria. Todos estes temas têm sido discutidos recentemente tendo como foco os acervos de grandes museus de história natural no Brasil e no mundo. Entretanto, mesmo apesar destes desafios, há novas coleções mastozoológicas sendo formadas no Brasil, ainda pouco conhecidas pela comunidade científica e negligenciadas pelos órgãos de fomento. Quão representativas são elas em termos de espécimes-testemunho? Seriam elas embriões de novos museus ou apenas acervos temporários a serem incorporados pelo museu mais próximo em alguns anos? Pretendo abordar estas e outras questões ligadas à importância, manutenção e perpetuação de coleções sistemáticas de mamíferos desvinculadas dos tradicionais museus de história natural.

Simpósio: "MAMÍFEROS EM PAISAGENS FRAGMENTADAS: PERSPECTIVAS DA ECOLOGIA DE PAISAGENS"

Filtros ambientais ou extinções randômicas? Revelando a importância de processos neutros e de nicho para a estruturação de comunidades em paisagens fragmentadas

Thomas Püttker¹, Adriana de A. Bueno², Paulo I. Prado³ e Renata Pardini⁴

¹Setor de Ciências Ambientais, Departamento de Ciências Biológicas, Universidade Federal de São Paulo – UNIFESP, São Paulo, SP, Brasil

²Fundação Florestal – Planos de Manejo, São Paulo, SP, Brasil

³Departamento de Ecologia, Instituto de Biociências, Universidade de São Paulo, São Paulo, SP, Brasil

⁴Departamento de Zoologia, Instituto de Biociências, Universidade de São Paulo, São Paulo, SP, Brasil

Embora tanto processos neutros e de nicho estejam envolvidos na estruturação de comunidades ecológicas, a maioria dos modelos sobre os efeitos da perda de habitat são estocásticos e assumem comunidades neutras afetadas principalmente por deriva ecológica e extinções randômicas. Dado que a perda de habitat é considerada a principal causa da atual crise da biodiversidade, identificar os processos responsáveis por seus efeitos é fundamental tanto do ponto de vista teórico como prático. Neste trabalho, nós avaliamos a importância de processos neutros e de nicho para a extinção de espécies e estruturação de comunidades ao longo de um gradiente espacial de perda de habitat, desafiando as predições de modelos neutros. Nos baseamos em um banco de dados grande contendo a distribuição de 3653 indivíduos de 42 espécies - representando cerca de 35% das espécies de pequenos mamíferos não-voadores da Mata Atlântica - obtido em 68 sítios em 3 paisagens contínuas e 3 paisagens adjacentes fragmentadas, que diferiam na quantidade de floresta remanescente (50%, 30% e 10%). Aplicando uma abordagem de modelo nulo, nós investigamos padrões de beta-diversidade, detectando desvios da similaridade entre as comunidades observadas em relação à similaridade entre comunidades estruturadas randomicamente. A extinção de espécies com a perda de habitat foi decididamente não randômica, em contraste com a noção de que comunidades fragmentadas são definidas por deriva ecológica. Ao contrário, a perda de habitat levou a uma forte homogeneização biótica. Além disso, a composição de espécies mudou abruptamente no mesmo nível de perda de habitat que já foi associado a um declínio drástico na riqueza de espécies. A perda de habitat, como outros distúrbios antropogênicos, pode então ser visto como um forte filtro ecológico que aumenta (em vez de diminuir) a importância de processos determinísticos na estruturação de comunidades. Como tal, avanços críticos no desenvolvimento da ciência da conservação dependem da incorporação dos atributos relevantes das espécies associados à chance de extinção em modelos sobre os efeitos da perda de habitat. Nossos resultados também corroboram a importância fundamental de medidas proativas para evitar que paisagens modificadas pelo homem ultrapassem limiares ecológicos associados à quantidade de habitat remanescentes.

Palavras-chave: beta-diversidade, ecologia de paisagens, limiares ecológicos, pequenos mamíferos não-voadores, perda de habitat

Simpósio: "SISTEMÁTICA, ECOLOGIA E ECO-FISIOLOGIA DE ROEDORES NA AMÉRICA DO SUL: AVANÇOS E PERSPECTIVAS FUTURAS"

Roedores como modelos em estudos ecológicos: desafios e oportunidades

Renata Pardini

Departamento de Zoologia, Instituto de Biociências, Universidade de São Paulo, São Paulo, SP, Brasil

Roedores de pequeno porte representam boa parte da diversidade de mamíferos na região Neotropical e no mundo, e estão entre os grupos de mamíferos com maior número de espécies ainda não descritas pela ciência. Formam comunidades locais ricas em espécies nas quais algumas delas são bastante abundantes localmente. São assim parte importante das teias tróficas, tanto como presas de uma variedade de vertebrados como predadores de artrópodes e sementes. Apresentam distribuições geográficas em geral menores, e fidelidade de habitat maiores, em comparação aos mamíferos de maior porte. Apesar dessas características, que indicariam sensibilidade às atuais mudanças no uso do solo e maior risco de extinção, poucas espécies são consideradas ameaçadas segundo os critérios e avaliações da IUCN. Têm ciclos de vida curtos e áreas de vida pequenas, tornando-os bom modelos para estudos em ecologia de populações e comunidades. Apesar do grande avanço das pesquisas ecológicas com estes animais nas últimas décadas, há ainda no Brasil enorme lacuna de conhecimento sobre estes animais, desde aspectos da história natural, como sua dieta ou organização espacial e sistemas de acasalamento, até aspectos relacionados aos fatores que determinam as flutuações e dinâmica populacional e a estruturação de suas comunidades. Em parte, essa lacuna está relacionada a própria diversidade do grupo e a taxonomia ainda em construção, assim como ao fato de que a grande maioria das espécies em uma comunidade são bastante raras, o que limita as análises possíveis mesmo em projetos com grande esforço temporal e espacial de amostragem. Para impulsionarmos os estudos que usem roedores como modelos, de forma a contribuir tanto com o desenvolvimento de arcabouços teóricos em ecologia quanto com diretrizes para o manejo e conservação da biodiversidade, a associação entre pesquisadores de áreas diversas da mastozoologia (taxonomia, genética, fisiologia e ecologia) e o uso de técnicas e análises inovadoras, são passos fundamentais.

Palavras-chave: avanços no conhecimento, ecologia de comunidades, ecologia de populações, história natural, lacuna de conhecimento, Sigmodontinae

Biología integrativa de mamíferos de tierras áridas: Una aproximación evolutiva, ecológica y biogeográfica

Ojeda R A

Grupo de Investigaciones de la Biodiversidad, IADIZA-CONICET, CCT Mendoza, 5500 Mendoza, Argentina

Desde escalas regionales a locales, las tierras áridas sudamericanas muestran una marcada heterogeneidad ambiental y singularidad de los ensambles de mamíferos. Mi presentación busca reflejar los correspondientes marcos teóricos, conceptuales y paradigmas sobre los cuales fuimos construyendo y desarrollando el programa de investigaciones para dar respuesta a diversas preguntas, a través de diferentes enfoques y disciplinas. Dentro del programa se discuten procesos evolutivos, ecológicos y biogeográficos, tales como convergencia evolutiva y adaptación, diversidad y estructura de comunidades y patrones de distribución geográfica de pequeños mamíferos. La integración de distintas disciplinas ha sido un proceso gradual y guiado parcialmente por los nuevos caminos que plantean los resultados obtenidos. Asimismo, estos han abierto espacios para explorar otras líneas de investigación en taxonomía, sistemática y conservación, resultando en una comprensión más global de los mamíferos de las tierras áridas. En mi presentación enfatizo en la necesidad de contar con buenos marcos teóricos, revisión crítica de paradigmas "en boga", estimular investigaciones sobre la historia natural de las especies (taxonomía, distribución y ecología, entre otros) y consolidación de la infraestructura académica - institucional para el desarrollo de un programa de investigaciones científicas (*parcialmente financiado por CONICET y Agencia-MINCYT*).

A abordagem emergente de Dimensões Humanas para entender, prever e influenciar tolerância à fauna silvestre: as onças como exemplo.

Silvio Marchini

Laboratório de Ecologia, Manejo e Conservação de Fauna Silvestre

Escola Superior de Agricultura "Luiz de Queiroz" (ESALQ)

Universidade de São Paulo

Conflitos entre humanos e animais silvestres estão em crescimento no Brasil. Tem havido um aumento no número, diversidade de espécies envolvidas, distribuição geográfica e severidade dos resultados. Este crescimento está concentrado na interface urbano-rural, áreas agrícolas e entorno de unidades de conservação (UCs). O fenômeno é atribuído a vários fatores, entre eles a expansão dos assentamentos humanos e mudanças nas práticas agrícolas (por exemplo, a proibição da queima da cana). A gestão desses conflitos é complicada pela crescente diversidade de valores atribuídos à fauna silvestre por diferentes *stakeholders* (grupos de pessoas que, de alguma forma, afetam ou são afetados pela fauna e seu manejo). A natureza complexa das interações antagonísticas entre humanos e fauna silvestre requer análises e intervenções em três níveis. No nível micro, do indivíduo, o foco é nos fatores que determinam o que as pessoas envolvidas pensam e fazem em relação à fauna, e busca-se entender, prever e influenciar, por exemplo, a tolerância à presença de um animal silvestre ou seu abate em retaliação aos impactos que causa. No nível intermediário, dos grupos sociais, a ênfase é na identificação dos *stakeholders*, na avaliação dos pontos em comum e das divergências entre suas opiniões, e nos caminhos para transformar esses conflitos em consenso e cooperação. Por fim, no nível macro, busca-se descrever a variação temporal e espacial dos fatores acima, entender sua relação com processos e padrões na escala da paisagem, tais como urbanização, uso da terra, e perda *versus* aumento da cobertura florestal, e incorporar essas informações sociais - de forma integrada com as usuais informações biofísicas - no planejamento sistemático e nas políticas públicas de conservação e manejo. O Projeto Conviver Gente & Onças busca justamente entender e resolver conflitos entre humanos e fauna silvestre nesses três níveis, tendo a onça-pintada e a onça-parda como modelos. Nossos estudos conduzidos na fronteira de ocupação da Amazônia e no Pantanal revelaram que o abate de onças-pintadas não é explicado exclusivamente pelas perdas econômicas associadas à depredação de animais domésticos, mas também por medo, motivações pessoais e sociais, e barreiras internas e externas (por exemplo, falta de conhecimento e força da lei, respectivamente). Intervenções experimentais de comunicação e envolvimento comunitário mudaram efetivamente alguns desses fatores determinantes do comportamento de matar onças, indicando caminhos promissores para mudanças de comportamento em benefício da conservação desses felinos. Atualmente, estamos examinando os fatores que determinam a tolerância às onças em diferentes contextos socioambientais, com atenção especial ao impacto da relação entre autoridade ambiental (por exemplo, gestor da UC) e comunidades locais na tolerância às onças, além dos conflitos entre stakeholders em relação à conservação em geral e ao manejo das onças em particular. Por fim, tendo como ponto de partida os Planos de Ação Nacionais para a conservação da onça-pintada e da onça-parda, estamos buscando maneiras de incorporar no processo de tomada de decisão estimativas de custo e benefício das diferentes ações de conservação que levem em consideração não somente variáveis ambientais, tais como uso da terra e conectividade, mas também as variáveis humanas citadas acima.

Primatas brasileiros: O que conhecemos de sua diversidade?

Wilson Roberto Spironello¹, Monica Mafra Valença-Montenegro² & Leandro Jerusalinsky²

¹ Coordenação de Biodiversidade/Instituto Nacional de Pesquisas da Amazônia (INPA) wrspironello@gmail.com; ² Centro Nacional de Pesquisa e Conservação de Primatas Brasileiros (CPB)/ Instituto Chico Mendes de Conservação da Biodiversidade (ICMBio)

Nas Américas, os primatas são essencialmente arborícolas, desempenhando um papel importante em ambientes florestais por se alimentarem de frutos e dispersarem suas sementes. Com isso, participam ativamente nos processos de dinâmica florestal, contribuindo assim com a manutenção da biodiversidade. No entanto, os primatas estão entre os grupos animais que, direta ou indiretamente, mais sofrem os impactos de ações geradas pelo homem, como a caça, o desmatamento e a fragmentação florestal. Segundo a lista atualizada do Grupo Especialista em Primatas da União Internacional de Conservação da Natureza - IUCN, no Brasil ocorrem 150 táxons (entre espécies e subespécies), sendo 82 endêmicos, distribuídos em 5 famílias Callitrichidae (51), Cebidae (21), Aotidae (6), Pitheciidae (47) e Atelidae (20), e 19 gêneros, sendo os mais diversos em número de espécies e subespécies o *Callicebus* (24), o *Saguinus* (18) e o *Mico* (15). A Amazônia apresenta a maior diversidade de primatas no país, com ocorrência de 115 táxons. Em função do difícil acesso a grandes áreas desse bioma, especialmente de terra firme, ainda é possível descobrir novas espécies, e muitas das já conhecidas ainda carecem de informações básicas, como limites de distribuição. As chances de registrar novas espécies é maior para primatas de pequeno porte, como os saúns (*Mico* e *Saguinus*), para os quais rios de relativamente pequeno porte podem servir de barreira. É provável também que espécies de pequeno porte e de hábitos noturnos, como o macaco-da-noite (*Aotus*) sejam mais diversas do que o conhecido, já que há deficiência de coleta e de amostragem em grande escala. Mas o mesmo vale para espécies de maior porte como o bugio/guariba (*Alouatta*), onde nem sempre os rios são barreiras efetivas de distribuição, e estas espécies também habitam florestas alagáveis, às vezes formadas por uma complexidade de ilhas que podem propiciar a diferenciação interpopulacional. Mesmo em áreas com maior concentração de estudos, como a Mata Atlântica, também permanecem aspectos importantes a serem investigados sobre a diversidade de primatas, como, p.ex. os limites de distribuição e filogeografia das unidades infraespecíficas de *Alouatta guariba*. A deficiência de amostragem e de coleta de material biológico, portanto, podem conduzir a dois equívocos: 1) sub ou superestimar a área de distribuição da espécie; e 2) considerar uma única espécie para uma área, quando na realidade pode ser mais de uma. Com o uso de análises genéticas e, mais recentemente, os sequenciadores de segunda geração (*Next Generation Sequencing*), estamos reclassificando gêneros/espécies, validando subespécies e definindo novos gêneros com base em linhagens evolutivas. Uma das medidas emergenciais seria investir em inventários e diagnósticos populacionais focando em interflúvios de rios de médio e pequeno porte, a exemplo de áreas centrais do interflúvio Madeira-Tapajós e também nas cabeceiras dos grandes rios e em áreas menos povoadas nas fronteiras da Colômbia, Peru e Bolívia. As deficiências de amostragens nessas áreas ficam evidenciados nos trabalhos de mapeamento de registros de ocorrência de 139 táxons realizados pelo CPB/ICMBio. Portanto, temos um longo caminho pela frente para finalmente conhecermos a real biodiversidade de primatas brasileiros. Mas temos que agir rápido porque podemos extinguir espécies antes mesmo de conhecê-las, em razão do avanço da ocupação humana na Amazônia, como no arco do desenvolvimento. Isto porque há espécies de primatas com distribuição geográfica restrita, a exemplo do sauí-de-coleira (*Saguinus bicolor*), ou com uma população drasticamente reduzida, como *Saimirivanzolinii*, os que as torna mais suscetíveis à extinção.

Palavras chave: Brasil, primatas, diversidade, ocorrência, conservação

Desafios emergentes para a pesquisa e a conservação de primatas brasileiros

Leandro Jerusalinsky

Centro Nacional de Pesquisa e Conservação de Primatas Brasileiros – CPB, Instituto Chico Mendes de Conservação da Biodiversidade – ICMBio. João Pessoa, PB, Brasil. leandro.jerusalinsky@icmbio.gov.br

O Brasil abriga a maior riqueza de primatas no mundo, com entre 146 e 151 táxons, dentre os quais mais de 80 são endêmicos ao país. Em 2012, o CPB/ICMBio coordenou, em parceria com a SBPr e o PSG/IUCN, a avaliação do estado de conservação dos 139 primatas até então registrados em território brasileiro. Desse processo, resultou a inclusão de 35 táxons na Lista Oficial da Fauna Ameaçada de Extinção (Ministério do Meio Ambiente, 2014) – um aumento de 35% (9 táxons) com relação à lista anterior (2003) – e a indicação de 12 como Quase Ameaçadas (NT) e de 14 como tendo Dados Insuficientes (DD) para sua adequada avaliação. Estes DD concentram-se no sudoeste da bacia amazônica, geralmente em áreas de difícil acesso, e devem ser elencados como prioridades para pesquisas básicas (p.ex. sobre distribuição geográfica. Nesse grupo, oito táxons (57%) pertencem à família Pitheciidae, número que tende a aumentar quando considerada a recente revisão taxonômica do gênero *Pithecia*, na qual foram descritas seis novas espécies para o Brasil. Concomitantemente, destacam-se tópicos prioritários para a geração de conhecimento aplicado à conservação dos primatas ameaçados, como a avaliação da pressão de caça (p.ex. para *Ateles belzebuth* e *Cacajao hosomi*, no norte da Amazônia) e a caracterização de impactos de primatas invasores (p.ex. *Callithrix* spp. sobre *Callithrix aurita* e *Callithrix flaviceps*, na Mata Atlântica central). Os primatas ameaçados concentram-se, principalmente, na Mata Atlântica e no arco do desmatamento ao sul da Amazônia, impactados pela drástica perda e fragmentação de habitats, que são as principais causas para o declínio populacional que afeta 69% dos táxons nessa lista. Neste sentido, um desafio primordial para a conservação desses primatas é recuperar áreas e restaurar conectividade, no caso da Mata Atlântica, e reduzir o desflorestamento, no caso da Amazônia. Isto é especialmente urgente para os táxons Criticamente Em Perigo (CR), seja na Mata Atlântica – *Alouatta guariba guariba* e *Brachyteles hypoxanthus* – ou na Amazônia – *Cebus kaapori*, *Chiropotes satanas* e *Saguinus bicolor* –, mas também na Caatinga, cujo único primata endêmico, *Callicebus barbarabrownae*, está CR. Complementarmente, a partir de informações mais precisas sobre impactos como caça e primatas invasores, torna-se necessário enfrentar o complexo desafio de desenvolver e implementar métodos para reduzir efetivamente seus efeitos deletérios sobre as populações de primatas ameaçados. Igualmente complexo é o desafio de assegurar a sobrevivência dos táxons ameaçados com distribuição restrita (14%, todos da Mata Atlântica, incluindo três *Leontopithecus*) ou com populações extremamente reduzidas (34%, a maioria endêmica à Mata Atlântica, como *Callicebus coimbrai* e *Sapajus flavius*). O desenvolvimento de programas de pesquisa integrados e de projetos de pós-graduação direcionados a preencher as lacunas de informação identificadas pode contribuir substancialmente para gerar o conhecimento imprescindível para a conservação dos primatas. A partir desse conhecimento, a implementação de estratégias consolidadas em Planos de Ação (como nos cinco já existentes para primatas) – incluindo proteção de áreas e manejo de habitats e populações – e a qualificação do processo de licenciamento ambiental – com a prévia definição de áreas sensíveis –, por exemplo, podem contribuir para reduzir o risco de extinção dos primatas ameaçados. Para ambas essas frentes, torna-se fundamental o progressivo direcionamento de financiamentos para pesquisas científicas e ações de manejo prioritárias, bem como a continuada formação de pessoal capacitado para executá-las, no sentido de assegurar a sustentabilidade dos esforços para a conservação de primatas brasileiros.

Palavras-chave: Espécies Ameaçadas, Mata Atlântica, Amazônia, Planejamento Estratégico para Conservação.

Novas iniciativas do ICMBio para a gestão do conhecimento sobre biodiversidade: o desafio de aproximar pesquisa e conservação

Rodrigo Silva Pinto Jorge

Instituto Chico Mendes de Conservação da Biodiversidade – ICMBio; Rodrigo.jorge@icmbio.gov.br

O desenvolvimento socioeconômico do Brasil é atualmente uma prioridade do governo e da sociedade de forma geral. Por outro lado, o governo brasileiro também é extremamente comprometido, nas negociações mundiais, com a conservação da biodiversidade. A compatibilização do desenvolvimento com a conservação da biodiversidade é, portanto, um enorme desafio posto ao nosso país. Nos fóruns onde essa compatibilização é discutida, tem-se exigido a apresentação de informações cada vez mais qualificadas, integrando dados primários e modelagens, o que requer a mobilização de pesquisadores e conhecimentos de diferentes áreas. Para subsidiar a tomada de decisão de gestores da área ambiental, bem como a participação da sociedade, é necessária a disponibilização de embasamento técnico-científico robusto. Por um lado, isso se dá com fomento à pesquisa relacionada à nossa biodiversidade; por outro, o fomento deve estar aliado à organização, disponibilização e adequado uso da informação e do conhecimento gerado pela pesquisa. Desta forma, o planejamento das atividades de pesquisa de forma a preencher lacunas temáticas e geográficas e o desenvolvimento de ferramentas computacionais para a disponibilização e gestão dos dados da biodiversidade brasileira são necessidades imediatas. Um importante instrumento para a conservação da biodiversidade no país é a Lista de Oficial de Espécies Ameaçadas. Para possibilitar a publicação de uma versão da Lista, atualizada em dezembro de 2014, o Brasil realizou nos últimos anos um esforço significativo para a avaliação do estado de conservação de espécies da fauna e da flora. A condução desse processo em relação à fauna foi coordenada pelo Instituto Chico Mendes de Conservação da Biodiversidade (ICMBio) resultou na mobilização de dados e informações de registros de ocorrência geográfica das espécies, ecologia e história natural, ameaças, dentre outros. Foi possível também identificar espécies deficientes de dados (DD). Assim, esse processo gerou um acúmulo de dados e informações que precisam ser gerenciados, demandas de geração de conhecimento, especialmente de espécies DD, e de monitoramento da tendência populacional das espécies para sua reavaliação, principalmente as ameaçadas ou quase ameaçadas. Adicionalmente, o ICMBio dispõe de sistemas de informação sobre biodiversidade geridos pelos Centros de Pesquisa ou pela sede para auxiliar na organização e utilização de dados sobre grupos taxonômicos ou ecossistemas com os quais trabalham. No entanto, apesar do grande volume de dados gerados e sistematizados, essas bases de dados estão apenas parcialmente integradas e o acesso aos dados pelos gestores e pela sociedade ainda é realizado de forma precária e fragmentada. As demandas mencionadas levaram o ICMBio a discutir um novo modelo de gestão do conhecimento para o Instituto, que procura abranger, organizar e articular as diferentes iniciativas de geração, sistematização, análise e disponibilização do conhecimento sobre biodiversidade. Alguns dos instrumentos deste modelo que estão em discussão e construção são o Plano de Pesquisa do Instituto, o Programa de Monitoramento da Biodiversidade em unidades de conservação, a integração de bases de dados, o Portal da Biodiversidade, dentre outras. Com a gestão do conhecimento sobre biodiversidade realizada de maneira planejada e estratégica, pretende-se subsidiar diversos processos de trabalho do ICMBio e de outros órgãos ambientais, como, por exemplo, o licenciamento ambiental, a avaliação do estado de conservação de espécies, Planos de Ação Nacionais para a Conservação de Espécies, elaboração de Planos de Manejo das UCs, criação de UCs, gestão das UCs, entre outros, além da disponibilização de conhecimento sobre a biodiversidade brasileira à sociedade.

O uso estratégica das informações sobre o risco de extinção das espécies para sua conservação

Marcelo Marcelino de Oliveira

As análises para avaliação do estado de conservação das espécies da fauna que fundamentaram a atualização da lista nacional oficial da fauna ameaçada de extinção, trouxeram uma grande contribuição para a definição de medidas de conservação ao associar os fatores de risco como a perda de habitat e redução de populações, aos impactos das atividades econômicas, sobretudo de atividades como a agropecuária, pesca, mineração, geração de energia elétrica, turismo, etc. Por mais evidente que possa parecer esta associação, estabelecer um panorama em escala nacional e local da objetiva contribuição de cada atividade econômica para o risco de extinção da biodiversidade, é importante para países em desenvolvimento como o Brasil, onde existem grandes empreendimentos de infraestrutura planejados. Ainda não há uma política sólida no país para o uso da avaliação ambiental estratégica como ferramenta de orientação ao planejamento dos empreendimentos, onde a informação sobre a contribuição das atividades econômicas para o risco de extinção teria uso extremamente relevante. Entretanto, é possível fazer uso desta informação para buscar uma estratégia mais ousada de conservação das espécies, atrelando-se ao uso das atuais políticas e mecanismos de estado para o incentivo ou para o controle ambiental das atividades econômicas para obter ganhos de conservação. Neste sentido, o licenciamento ambiental pode ter um grande valor estratégico por ser um instrumento de controle que alcança praticamente todas as atividades econômicas identificadas como fonte de ameaça para as espécies. Embora raros os casos, o seu uso atual ao nível federal tem restringido a implantação de empreendimentos quando causam graves e irreversíveis impactos às populações de espécies ameaçadas. Entretanto, via de regra são buscadas medidas que tenham o pendão de contornar os problemas ambientais gerados pelos empreendimentos e garantir sua viabilidade. Estas medidas, porém, podem ser usadas não apenas para contornar os problemas mas também para melhorar as condições do habitat ou mesmo das populações de uma espécie ameaçada, dentro da área de influência do empreendimento. Da mesma forma, políticas de estado de incentivo às atividades econômicas podem ser associadas à promoção de ganhos ambientais capazes de reverter o risco de extinção de uma espécie. Necessário para isto: informação qualificada e objetiva e o monitoramento da eficiência e da eficácia de sua aplicação.

Índice de autores

Ademar Ferreira da Silva	170	Alexandre Reis Percequillo	370
Adriana Akemi	200	Alexandre Schiavetti	88
Adriana Bocchiglieri	346	Alexandre U. Christoff	53
Adriana Bocchiglieri	132	Alexandre Uarth Christoff	384
Adriana de A. Bueno	434	Alexandre Vogliotti	403
Adriano Garcia Chiarello	86	Alexandre Vogliotti	254
Adriano Garcia Chiarello	92	Alexsander A. Azevedo	82
Adriano Garcia Chiarello	220	Alfredo Langguth	56
Adriano Garcia Chiarello	121	Alice S. Picaluga	310
Adriano Pereira Paglia	121	Aline da Silva Giroux	214
Adriano Pereira Paglia	213	Aline Meira B. Mantellatto	291
Adrielle Marins Cezar	243	Aline Meira Bonfim Mantellatto	290
Águeda Lourenço	136	Alistair Bath	94
Alan Gerhardt Braz	67	Allyson Diaz K. de Azevedo	254
Alberico Q. Salgueiro de Souza	361	Almerio Câmara Gusmão	323
Albert David Ditchfield	279	Amanda Cecília Catão Pereira	364
Albert David Ditchfield	282	Amanda Dasilio	279
Albert David Ditchfield	253	Amanda Dasilio	282
Alcides Pissinatti	391	Amanda Dasilio	253
Alderrosy F. Rodrigues	27	Amanda Silva da Rosa Carvalho	151
Aldo Caccavo de Araujo	11	Ana C. M. Martins	157
Alessandra Bertassoni da Silva	222	Ana Carolina Carnaval	24
Alessandra de Lima L. Bione	22	Ana Carolina de O. Meirelles	293
Alessandra de Lima L. Bione	368	Ana Carolina Loss	275
Alex Bager	117	Ana Carolina Loss	54
Alexandre Aleixo	274	Ana Carolina Srbek de Araujo	86
Alexandre de Freitas Azevedo	230	Ana Carolina Srbek-Araujo	210
Alexandre F. Azevedo	310	Ana Cláudia Delciellos	79
Alexandre Pinhão da Cruz	350	Ana Cláudia Fernandes	383
Alexandre R. Torre Palma	143	Ana Claudia Lessinger	263
Alexandre Ramlo Torre Palma	136	Ana Cristina M. de Oliveira	332
Alexandre Reis Percequillo	374	Ana Cristina M. de Oliveira	141
Alexandre Reis Percequillo	376	Ana Cristina Mendes-Oliveira	251

Ana Cristinna M. de Oliveira	303	André Osório Rosa	123
Ana Lazar	272	Andréa Soares de Araújo	42
Ana Lazar	383	Andreas Kindel	189
Ana Luiza Bomfim Longo	285	Andreas Kindel	123
Ana Luiza Pereira	210	Andressa Barbara Scabin	334
Ana Maria Jansen	355	Angele Tatiane M. Oliveira	196
Ana Maria Ribeiro	339	Angélica da Silva Vasconcellos	39
Ana Maria Rui	164	Anna Carolina F. de Albuquerque	100
Ana Paula Aprígio Assis	250	Anna Carolina F. de Albuquerque	117
Ana Paula Carmignotto	263	Anna Ludmilla da C. Pinto	126
Ana Paula Carmignotto	13	Anna Paula C. Penna	252
Ana Paula Carmignotto	15	Anne Isabel Holanda	343
Ana Paula Carmignotto	47	Annyelle Kelly da Silva Costa	171
Ana Paula Cazerta Farro	293	Antonio C. de A. Moura	83
Ana Raquel Carvalho Dantas	236	Arina Pacheco M. Lopes	379
Anah Tereza de A. Jácomo	95	Ariovaldo P. Cruz-Neto	405
Anah Tereza de A. Jácomo	202	Arnaud L.J. Desbiez	407
Anah Tereza de Almeida Jácomo	78	Arthur R. Magalhães	135
Ananda de Barros Barban	95	Artur Andriolo	219
Ananda de Barros Barban	78	Aryanne Clyvia M. Moreira	331
Ananda de Barros Barban	202	Átilla Colombo Ferregueti	194
Ananda de Barros Barban	239	Aulus Cavalieri Carciofi	259
Anderson Feijó	100	Azevedo A. F.	229
Anderson Feijó	382	Barbara Costa	408
Anderson Feijó	392	Bárbara M.M.Reis	310
Anderson Furtunato	240	Beatriz Campos Lemos	84
Anderson José Baia Gomes	404	Bernardo Rodrigues Teixeira	273
Anderson Paz	54	Bernardo Rodrigues Teixeira	147
André Costa Siqueira	169	Bianca de Moura Calixto	330
André Giovanni de Almeida	214	Bianca Ortolan	140
André Luis Botelho de Moura	333	Brian McFarland	333
André Luis C. da Silva Filho	143	Bruna Ayres Rocha	350
André Luiz Rodrigues Roque	355	Bruna da Silva Fonseca	279

Bruna da Silva Fonseca	282	Carlos Eduardo P. Quintana	230
Bruna da Silva Fonseca	253	Carlos Peres	184
Bruna da Silva Sampaio	315	Carlos Ramón Ruiz-Miranda	108
Bruna da Silva Sampaio	319	Carlos Roberto Fonseca	187
Bruna Marcenés Gomes	345	Carlos Roberto Fonseca	204
Bruna Maria Braga Figueiredo	321	Carmen Elena B. Ruiz	283
Bruno Augusto T. P. Campos	56	Carolina C. Cotta Tibúrcio	218
Bruno Augusto T. Parahyba	263	Carolina de Souza Diegues	123
Bruno Busnello Kubiak	150	Carolina F. Esteves	102
Bruno Busnello Kubiak	156	Caroline da Costa Espinosa	70
Bruno Cascardo Pereira	111	Caroline Espinosa	207
Bruno Henrique Saranholi	287	Caroline Zank	113
Caio Fittipaldi Kenup	77	Carvalho R. R.	229
Caio Graco Zeppelini	168	Caryne Aparecida de C. Braga	153
Camila Clozato	394	Caryne Aparecida de Carvalho Braga	10
Camila do Nascimento Moreira	269	Caryne Aparecida de Carvalho	49
Camila dos Santos Lucio	237	Cassiano Estevan	156
Camila Leitão Nacif	272	Catharina Kreischer	77
Camila Martins Gomes Morais	321	Cecília Bueno	266
Carina Azevedo	11	Cecília Bueno	383
Carla Cristina Gestich	174	Cecília Bueno	325
Carla Danielle de Melo Soares	256	Cecília Bueno	245
Carla S.S de Castro	35	Cecilia Calabuig	343
Carlos Benhur Kasper	98	Cecilia Calabuig	76
Carlos Benhur Kasper	17	Cecilia Calabuig	130
Carlos Benhur Kasper	322	Cecília Cronemberger	89
Carlos Benhur Kasper	72	Cibele Biond	225
Carlos Benhur Kasper	207	Cibele Bonvicino	272
Carlos C. Alberts	104	Cibele Bonvicino	243
Carlos Eduardo Costa Campos	42	Cibele Maria Vianna Zanon	179
Carlos Eduardo de V. Grelle	84.	Cibele R. Bonvicino	383
Carlos Eduardo de Viveiros Grelle	69	Cibele R. Bonvicino	280
Carlos Eduardo Lustosa Esbérard	80	Cibele R. Bonvicino	245

Cibele Rodrigues Bonvicino	264	Daniel Marques de A. Pessoa	321
Cibele Rodrigues Bonvicino	379	Daniel Santana Lorenzo Raíces	335
Cibele Rodrigues Bonvicino	273	Daniela Oliveira de Lima	91
Cintia Povill de Souza	264	Daniela Rossoni	409
Clariana Lima André	140	Daniela Teodoro Sampaio	108
Clarice Silva Cesário	222	Daniele Duarte N. de Souza	149
Clarice Vieira de Souza	136	Danilo Aqueu Rufo	225
Clarice Vieira de Souza	143	Danilo Couto Ferreira	327
Claudia Bueno de Campos	102	David Costa Braga	210
Claudia S. G. Martins	102	David Marín-C.	57
Claudiane dos Santos Ramalheira	31	Dayse Dias	380
Claudiane dos Santos Ramalheira	105	Débora Costa Viegas de Lima	357
Clayton Emerson Jerônimo	176	Débora Rochelly Alves Ferreira	357
Cleusa Yoshiko Nagamachi	251	Deborah Alcântara de Araújo	271
Cristina D. de Andrade Nogueira	18	Déborah Magalhães de Melo	132
Cristina Yumi Miyaki	225	Denis Alessio Sana	113
Cunha H. A.	229	Dênisson da Silva e Souza	172
Cynthia Doutel Ribas	107	Diego Astúa	294
Daiane Vanine Pereira de Lima	395	Diego Astúa	135
Daniel Almada	11	Diego da Silva Souza	105
Daniel Bezerra de Melo	187	Diego Marques H. Jung	384
Daniel Bezerra de Melo	204	Diego Mendes Lima	335
Daniel da Silva Araujo	327	Diego Queirolo	70
Daniel Danilewicz	308	Diego Souza	216
Daniel Danilewicz	122	Diego Souza	217
Daniel de Melo Casali	33	Diogo Loretto	410
Daniel de Melo Casali	394	Diogo Loretto	135
Daniel de Melo Casali	256	Diogo Maia Grabin	109
Daniel dos Santos Almada	58	Douglas de Matos Dias	324
Daniel Galiano	156	Duke S. Rogers	378
Daniel Galino	150	Eder Barbier	348
Daniel Henrique Homem	106	Edilson Patiño C.	57
Daniel Loebmann	208	Edivaldo H. C. de Oliveira	411

Edmar José Monteiro Leite	317	Enrico Bernard	321
Edsel Amorim Moraes Jr.	72	Enrico Bernard	348
Edson Schroeder	240	Enrico Bernard	388
Edson Silva Barbosa Leal	307	Enrico Bernard	412
Edú Baptista Guerra	326	Eraldo Medeiros Costa Neto	232
Eduardo Coelho	217	Érica Gaspar da Silva	259
Eduardo de Rodrigues Coelho	82	Esrom Naasson M. Paixão	193
Eduardo Eizirik	72	Eudécio Carvalho Neco	171
Eduardo Eizirik	70	Fabiana Agostini	308
Eduardo Eizirik	285	Fabiana Lopes Rocha	100
Eduardo Eizirik	207	Fabiana Lopes Rocha	117
Eduardo Martins Venticinque	187	Fabiana Lopes Rocha	359
Eduardo Martins Venticinque	204	Fabiana Lopes Rocha	355
Eduardo Venticinque	97	Fabiana Lopes Rocha	413
Edvandro Abreu Ribeiro	169	Fabiana Lopes Rocha	162
Edwards Frazão-Teixeira	345	Fabiana Lopes Rocha	35
Elaine Pessoa Pedrosa	35	Fabiane de Aguiar Pereira	89
Eleonore Zulnara Freire Setz	174	Fabiano Aguiar Silva	363
Eliana Feldberg	294	Fabiano Aguiar	265
Eliana Morielle-Versute	27	Fábio Angelo M. Soares	165
Elianderson Gomes da Silva	271	Fábio Dias Mazim	216
Elildo Alves de R. Carvalho Jr.	335	Fábio Dias Mazim	217
Elisa Varella Branco	263	Fabio Dias Mazim	70
Elisandra de A. Chiquito	370	Fábio Dias Mazim	207
Elisandro dos Santos	113	Fabio Oliveira do Nascimento	392
Elizabete Captivo Lourenço	352	Fabio V B Padilha	246
Elizabete Captivo Lourenço	167	Fabício Beggionato Baccaro	109
Ellen de Fátima Carvalho Peronia	41	Fabricio Furni	336
Elson Fernandes de Lima	106	Fabricio Rodrigues dos Santos	394
Emerson Monteiro Vieira	54	Felipe Bortolotto Peters	216
Emiliano Esterci Ramalho	109	Felipe Bortolotto Peters	384
Emmanuel Messias Vilar	66	Felipe Devantier Kober	164
Emmanuel Messias Vilar	162	Felipe Francisco G. da Silva	307

Felipe Mayer	298	Flavia R. Miranda	394
Felipe Pedrosa	246	Flávia Regina Miranda	39
Felipe Peters	217	Flávia Regina Miranda	394
Felipe Peters	70	Flávia Silva Severino	350
Felipe Peters	207	Flávio H. G. Rodrigues	45
Felipe Seabra Mayer	300	Flávio Henrique G. Rodrigues	259
Fernanda Alves Rosa	322	Flávio Henrique G. Rodrigues	213
Fernanda Cristina Souza	218	Francesca Belem L. Palmeira	211
Fernanda Cristina Souza	191	Francimeire F. Ferreira	317
Fernanda da Silva Santos	119	Francisco Grotta Neto	254
Fernanda Danielle G. da Silva	172	Francisco Prevosti	32
Fernanda Ito dos Santos	321	François F. dos Santos Ribeiro	321
Fernanda Michalski	302	Gabby Neves Guilhon	10
Fernanda Rodrigues	240	Gabriel Marroig	414
Fernando A. S. Fernandez	77	Gabriel Marroig	250
Fernando Araújo Perini	33	Gabriel Marroig	252
Fernando Araujo Perini	394	Gabriel P. de Oliveira	185
Fernando Araújo Perini	145	Gabriel Pereira Lopes	129
Fernando Araújo Perini	256	Gabriela Cabral Rezende	372
Fernando Cesar C. de Azevedo	218	Gabriela de Lima Marin	138
Fernando Cesar C. de Azevedo	191	Gabriella Jacob	276
Fernando Cesar Weber Rosas	31	Gabrielle Cristina Beca	184
Fernando César Weber Rosas	105	Galetti Jr. PM.	283
Fernando de Oliveira Santos	147	George Henrique Rebêlo	334
Fernando Frei	104	Geovana Linhares de Oliveira	303
Fernando Heberon Menezes	382	Germán Arturo B. Mahecha	256
Fernando Marques Quintela	208	Getúlio Luis de Freitas	100
Fernando Pacheco Rodrigues	54	Getúlio Luis de Freitas	117
Filipe Armando Motta	339	Giesta Maria O. Machado	240
Filipe Martins Aléssio	38	Gilberto Benigno de Moura Jr.	321
Filipe Souza Gudinho	26	Gileno Antonio Araújo Xavier	292
Flávia Pereira Tirelli	70	Gilson Evaristo Iack Ximenes	26
Flávia Pereira Tirelli	207	Gilvana Santos Barreto	327

Giovana Ribeiro Felício	15	Haydée Andrade Cunha	230
Gisela Barbosa S. de Oliveira	139	Heidi Luz Bonifácio	294
Gisele Lessa	265	Helen Maria D. do Rêgo Barro	271
Gisele Lessa	390	Helen Maria D. do Rêgo Barros	294
Gisele Wink	80	Helen Maria D. Rêgo Barros	179
Giselle Bastos Alves	95	Helena de Godoy Bergallo	80
Giselle Bastos Alves	78	Helena de Godoy Bergallo	194
Giselle Bastos Alves	202	Helene Santos Barbosa	345
Gislene Lopes Gonçalves	24	Helio Kinast Cruz Secco	300
Glaysen Bencke	113	Helio Secco	298
Grasiene de Meneses Silva	357	Henrique Vieira Figueiró	285
Grazielle Cristina Garcia Soresini	363	Higor Luiz Araújo de Mesquita	270
Guilherme B. do Nascimento	254	Honorly Kátia Mestre Correa	193
Guilherme Braga Ferreira	82	Horacio Schneider	391
Guilherme Costa Alvarenga	109	Hozana de Barros Castro	232
Guilherme de Miranda Mourão	107	Hudson de Macedo Lemos	300
Guilherme de Miranda Mourão	363	Hudson de Macedo Lemos	298
Guilherme Garbino	415	Hudson Lemos	11
Guilherme M. Gião Filho	209	Hugo Estevam de A. Coelho	327
Guilherme Mourão	222	Hugo Fernandes-Ferreira	382
Guilherme Mourão	224	Hugo Mantilla-Meluk	65
Guilherme Mourão	206	Iara Maluf Tomazella	289
Guilherme S. Terra Garbino	372	Iardley Cícero Gomes Varjão	179
Gurgel-Gonçalves R.	353	Iracilda Sampaio	391
Gustavo A. da Costa Toledo	336	Isabela Deiss	89
Gustavo Alves da Costa Toledo	364	Isabella Laís C. Rodrigues	297
Gustavo Alves da Costa Toledo	227	Isabella Moraes do Carmo	89
Gustavo Costa	245	Isai Jorge de Castro	302
Gustavo Rodrigues Canale	196	Ismael Verrastro Brack	189
Gustavo Simoes Libardi	374	Isteliene Lopes Leodoro	234
Hannah Larissa de Figueiredo	355	Ita de Oliveira e Silva	35
Hannah Nunes	162	Ítalo Diego Paiva Arruda	236
Harley Sebastião da Silva	200	Itatí Olivares	402

Itayguara Ribeiro da Costa	382	João Lucas M. Lourenço	353
Izeni Farias	391	João Luiz Guedes da Fonseca	134
Jacqueline Almeida da Silva	332	João Luiz Rossi-Junior	210
Jader Marinho-Filho	185	João Oliveira	276
Jader Marinho-Filho	54	João Paulo Maires Hoppe	279
Jader Marinho-Filho	157	João Paulo Maires Hoppe	282
James L Patton	250	João Paulo Maires Hoppe	253
James Prado P. Sobrinho	165	João Vitor Lino Mota	327
Janaina J.de Vasconcelos	266	Jocilene da Silva Rodrigues	277
Janaina Larice de Brito Lucas	171	Joelma S. dos Santos Silva	361
Janaína Wickert	308	John Wesley Ribeiro	121
Jaranna Thaianie C. Barbosa	267	Jonathan Gonçalves de Oliveira	273
Jayme Augusto Prevedello	416	Jorge A. Dergam	265
Jayme Prevedello	155	Jorge José Cherem	341
Jayme R. Cirilo dos Santos	149	Jorge José Cherem	72
Jean Boubli	391	Jorge Luiz do Nascimento	89
Jeanneson Silva de Sales	162	Jorge Luiz do Nascimento	117
Jeferson Costa Carneiro	391	Jorge MLSP.	283
Jeferson Lucas Sousa Freitas	236	Jorge Reppold Marinho	156
Jeffrey Andrew Royle	92	Jorge RSP.	283
Jeiel Gabrir Carvalhaes	22	Jose Anderson Feijo da Silva	386
Jeiel Gabrir Carvalhaes	368	José Antonio Batista da Silva	128
Jeronymo Dalapicolla	51	José de Sousa e Silva Jr.	274
Jerry Vaske	94	José de Sousa e Silva Júnior	391
Joana D'Arc da Costa	361	José Eduardo Serrano- Villavicencio	29
Joana Macedo	417	José Fernando de S. Lima	316
João Alves de Oliveira	10	José Francisco de S. Ferreira	316
João Alves de Oliveira	49	José Henrique Fortes Mello	153
João Alves de Oliveira	325	José Lailson Brito Junior	230
João Alves de Oliveira	418	José Lailson-Brito Jr.	310
João Alves de Oliveira	139	José Marcelo Rocha Aranha	159
João Dotto	113	José Martins da Silva Junior	293
João Gabriel Ponciano Reis	20	José Maurício B. Duarte	254

José Maurício B. Duarte	291	Katia Maria P. Micchi	211
José Maurício Barbanti Duarte	41	Kátia Maria P. M. de Barros Ferraz	115
José Mauricio Barbanti Duarte	419	Kelli Beltrame Righetti	277
José Maurício Barbanti Duarte	289	Kissia Ferreira Pereira	35
José Maurício Barbanti Duarte	290	Klyssia Stéfanni F.dos Santos	332
José Meireles M. Caratte	317	Kristel M. De Vleeschouwer	88
Josi Fernanda Cerveira	254	Kyria Cilene de A. Bortoleti	271
Josimar Alves de Souza Júnior	279	Lahert William Lobo Araújo	165
Josimar Alves de Souza Júnior	282	Lailson-Brito, J. Jr.	229
Josué Santos de Almeida Júnior	114	Lais Ortis	245
Joyce dos S. Damascena	350	Lais Quaresma Ortiz	325
Juan Carranza	41	Laís R. M. Pires	27
Juan Carranza	254	Laísa Carvalho Campanha	206
Juan M. Martínez-C.	57	Lara Cunha Lopes	74
Jucelia de Fatima P. Wolframm	240	Lara Nubia de Oliveira Souza	234
Júlia Lins Luz	149	Larissa L. Bailey	220
Júlia Lins Luz	140	Larissa R. Oliveira	53
Juliana Cardoso de Almeida	350	Larissa R. Oliveira	308
Juliana Justino	312	Laura Kyoko Honda	228
Juliana M. Ribeiro	104	Laura Pizzutti Beulck	322
Juliana Paula de Oliveira	222	Leandro da Silva Oliveira	179
Juliana Ribeiro de Albuquerque	172	Leandro dos Santos Lima Hohl	20
Júlio César Bicca-Marques	183	Leandro Jerusalinsky	420
Julio Cesar Pieczarka	251	Leandro Jerusalinsky	438
Kalyl Silvino Serra	236	Leandro Jerusalinsky	439
Kamila Santos Barros	329	Leandro Silveira	95
Karen Ventura	269	Leandro Silveira	78
Karina Floriani	240	Leandro Silveira	185
Karina Lucas da Silva-Brandão	285	Leandro Silveira	239
Karina Soares Dias	164	Leandro Silveira	202
Karla Chávez-Congrains	287	Leila Maria Pessôa	272
Kátia Maria Famadas	352	Leila Maria Pessôa	248
Kátia Maria Famadas	167	Leila Maria Pessoa	232

Leila Pessôa	243	Lucas Issa de Melo Mesquita	202
Lena Geise	267	Lucas Macêdo Moura	324
Lena Geise	276	Lucas Milmann	308
Lena Geise	421	Luciana C. de Arruda Coutinho	357
Lena Geise	24	Luciana Conde	138
Lena Geise	251	Luciana Costa de Castilho	88
Leonardo da Silva Viana	126	Luciana Costa de Castilho	111
Leonardo dos Santos Avilla	423	Luciana de Moraes Costa	80
Leonardo Ferreira Machado	54	Luciana Guedes Pereira	305
Leonardo Lobo Ribeiro	20	Luciana Helena Silva Rocha	45
Leonildo Bento G. da Silva	357	Luciano R. Alardo Souto	293
Leonora Pires Costa	277	Lúcio Marangon dos Santos	98
Leonora Pires Costa	61	Ludmila H. Regis Diniz Maia	213
Leonora Pires Costa	138	Ludmilla, M. S. Aguiar	163
Leonora Pires Costa	293	Luis C. M. Pereira	179
Leonora Pires Costa	312	Luis Gonzaga Sales Júnior	236
Letícia Braga da Silva	332	Luis Ruedas	274
Letícia Lütke Riski	177	Luiz A. Menezes da Silva	361
Liana Mara Mendes de Sena	324	Luiz Carlos Serramo Lopez	168
Liana Mendes Cena	39	Luiz Fernando Clemente Barros	76
Lídia Justen	316	Luiz Flamarion B. de Oliveirao	189
Lílian Paglarelli Bergqvist	425	Luiz Henrique Lyra	198
Liliana M. Dávalos	64	Luiz Henrique Medeiros Borges	333
Lima ES.	283	Luiz Lehmann Coutinho	285
Lívia de Almeida Rodrigues	335	Luiz Ubiratan Hepp	156
Lorena Drumond B. Morais	145	Magnus Machado Severo	98
Louise Helena Martins Maran	290	Maíra Laeta	36
Luan Alberto O. dos Santos	151	Malcom A. Ferguson-Smith	251
Luana Delfoente Fernandez	151	Manoel dos Santos Filho	323
Luana Nara	293	Manoel L. da Fontoura Rodrigues	98
Lucas Gonçalves da Silva	70	Manoel Muanis	155
Lucas Gonçalves da Silva	72	Mar Roldán Romero	41
Lucas Issa de Melo Mesquita	95	Marcela de Frias Barreto	213

Marcela Guimarães Moreira Lima	119	Maria do P. Socorro R. Chaves	43
Marcello Guerreiro	300	Maria Eduarda D. Appel	207
Marcello Guerreiro	298	Maria João Ramos Pereira	163
Marcelo A. de Sousa Jucá	343	Maria Lucia Lorini	91
Marcelo Almeida de S. Jucá	130	Maria Lucia Lorini	428
Marcelo Almeida de Sousa Jucá	76	Maria Lucia Lorini	67
Marcelo Bahia Labruna	144	Maria Nazareth F. da Silva	378
Marcelo Cupello da Silva	305	Mariana de Mello	124
Marcelo Derzi Vidal	43	Mariana Ferreira	140
Marcelo Magiol	211	Mariana Guedes de L. Jovita	359
Marcelo Malysz	156	Mariana Labão Catapani	39
Marcelo Marcelino de Oliveira	441	Mariana Moncassim Vale	67
Marcelo Rodrigues Nogueira	372	Mariane Cruz Kaizer	331
Marcelo Weksler	276	Marianne da Silva Bello	267
Marcelo Weksler	383	Marília Abero Sá de Barros	321
Márcia Jardim	113	Marina A. da Fonseca	187
Márcia Virgínia C. dos Santos	89	Marina A. da Fonseca	204
Márcio Leite de Oliveira	254	Marina Bento Soares	429
Marcio Neves Bóia	345	Marina Favarini	216
Márcio Sales Abreu Junior	387	Marina Ochoa Favarini	217
Marco A. R. Mello	427	Marina Peixoto Antunes	314
Marcos de Souza L. Figueiredo	69	Mario Alberto Cozzuol	340
Marcos de Souza L. Figueiredo	63	Mario Josias Müller	384
Marcos Silveira	161	Mario Manoel Rollo Junior	226
Marcus Vinícius Vieira	91	Marisa Grangeiro	43
Marcus Vinícius Vieira	79	Marta J. Cremer	310
Marcus Vinícius Vieira	155	Marta Svartman	431
Margaret Maria de O. Corrêa	280	Marta Svartmann	280
Maria Adélia B. de Oliveira	172	Martina Paulino Costa	336
Maria Carolina Viana	245	Mateus Cruz Loss	18
Maria Clara do Nascimento	390	Mateus Rodrigues Beguelini	27
Maria da C. Borges Gomes	233	Maurício de Almeida Gomes	79
Maria da C. Borges Gomes	232	Mauro Anderson da Silva Bossi	17

Mauro Anderson da Silva Bossi	322	Natalia Fraguas Versiani	92
Mauro Galetti	246	Natalia Fraguas Versiani	220
Mauro Galetti	184	Natália Mundim Torres	95
Mauro Galetti	225	Natália Mundim Tôrres	78
Mayara Almeida Martins	350	Natália Mundim Tôrres	239
Mayara Guimarães Beltrão	100	Natália Oliveira Leiner	129
Mayara Guimarães Beltrão	117	Natália Torres Mundim	202
Mayara Guimarães Beltrão	359	Natalie Olifiers	177
Maysa Farias de Almeida Araújo	78	Natalie Olifiers	151
Meire Hellen Santos Piauy	266	Natan Diego Alves de Freitas	66
Mendonça V.J.	353	Neide Santos	294
Mércia Maria Araújo Luna	117	Nelson José Peruzzi	254
Michael R. Willig	49	Nicolau Maués Serra-Freire	350
Michael R. Willig	157	Nielson A. Pasqualotto Salvador	92
Michel Barros Faria	234	Nielson Aparecido P. Salvador	220
Michel Barros Faria	331	Nina Attias	224
Michele Maria dos Santos	237	Norberto Giannini	432
Michelle Gomes Pereira	213	Ojeda R A	436
Milton Cezar Ribeiro	174	Oliveira A.C.	353
Milton Cezar Ribeiro	121	Oscar H. Pardiñas Borreani	43
Milton Cezar Ribeiro	184	Oscar Rocha Barbosa	20
Minuzzi-Souza, T.C.	353	Pablo Gonçalves	433
Miriam Marmontel	214	Pablo Rodrigues Gonçalves	11
Miriam Marmontel	294	Pablo Rodrigues Gonçalves	58
Monica M. Valença-Montenegro	438	Pablo Suarez	251
Mônica M. Valença-Montenegro	171	Palloma Lima de Oliveira	271
Mônica M. Valença-Montenegro	357	Paloma Marques Santos	121
Monica Tais Engel	94	Paloma Silva Resende	218
Monik Grangeiro	43	Pamella G. de Góes Brennand	376
Murilo Rainha Pratezi	226	Paola Maria Feio Santos	42
Nadjha Rezende Vieira	69	Patricia A. Nicola	179
Naiara P. Araújo	280	Patrícia Avello Nicola Pereira	271
Narla Shannay Stutz	341	Patricia Carignano Torres	181

Patrícia Elda Sobrinho Scudeler	289	Pedro Cordeiro-Estrela	364
Patrícia Farias Rosas Ribeiro	97	Pedro Cordeiro-Estrela	59
Patrícia Gonçalves Guedes	350	Pedro Cordeiro-Estrela	297
Patrícia Gonçalves Guedes	170	Pedro Cordeiro-Estrela	386
Patrícia Hadler	341	Pedro Cordeiro-Estrela	66
Patricia O'Brien	251	Pedro Cordeiro-Estrela	162
Paula Cristina R. de Almeida	303	Pedro Heber Estevam Ribeiro	219
Paula Elias Moraes	181	Pedro Henrique de Faria Peres	254
Paula F. Maia	135	Pedro Henrique Rabelo	265
Paulo H. Ott	308	Pedro Ivo Aragão Rocha	172
Paulo Henrique Asfora	38	Pedro Manoel Galetti Jr.	287
Paulo Henrique D. Marinho	187	Pilar Corrêa	325
Paulo Henrique D. Marinho	204	Plautino de Oliveira Laroque	357
Paulo Henrique Ott	122	Poliana Gabriele A. de Souza Lins	176
Paulo I. Prado	434	Pollyana B. Pimentel	27
Paulo Inácio de Knecht	138	Priscila Maria da C. Santos	43
Paulo Ricardo Viera Duarte	83	Priscilla M. Schmidt Villela	285
Paulo Sergio D'Andrea	237	Priscilla Maria P. Patricio	167
Paulo Sérgio D'Andrea	273	Priscilla Maria Peixoto Patricio	352
Paulo Sergio D'Andrea	345	Quintana C. E. P.	229
Paulo Sérgio D'Andrea	147	Rafael A. Carvalho	135
Paulo Sergio D'Andrea	151	Rafael Antunes R. Oliveira	229
Paulo Sergio D'Andrea	177	Rafael Antunes R. Oliveira	230
Paulo Tomasi Sarti	53	Rafael do Nascimento Leite	378
Paulo Victor Araujo	343	Rafael G. Moura	53
Paulo Víctor Araujo	76	Rafael Magalhães Rabelo	183
Paulo Víctor Araujo	130	Rafael Ramos de Carvalho	230
Pedreira H. S	229	Rafael Salerno	246
Pedro Cordeiro-Estrela	168	Rafaela Lumi Vendramel	29
Pedro Cordeiro-Estrela	270	Rafaela Velloso Missaglia	340
Pedro Cordeiro-Estrela	336	Rafaella Fernandes Ferreira	331
Pedro Cordeiro-Estrela	382	Rafaella Fernandes Ferreira	234
Pedro Cordeiro-Estrela	355	Rahel Sollmann	185

Rair de Souza Verde	161	Ricardo M. Mendonça da Rocha	377
Raissa Prior Meiorin	17	Ricardo Moratelli	169
Raissa Prior Meiorin	322	Ricardo Rivelino Dantas Ramos	179
Raissa Sepulvida	77	Ricardo Tadeu Santori	128
Ramon J. Rodrigues	104	Richarlly da Costa Silva	161
Raphael Theodoro F. Coimbra	394	Ricieri Campo Dall'Orto	261
Rayanna Hellem Santos Bezerra	346	Rinaldo Aparecido Mota	357
Rayque de Oliveira Lanes	234	Rita de Cassia Bianchi	151
Rebeca Barreto	267	Rita de Cassia Bianchi	177
Regeane Cristina L. Pontes	141	Rita de Cassia Bianchi	222
Renan de França Souza	169	Rita de Cassia Bianchi	209
Renan Maestri	24	Rita Gomes Rocha	312
Renata Alonso Miotto	285	Robert S. Voss	366
Renata Cecília S. de Lima	141	Roberta Cezar Mazer	234
Renata de Cássia Pires	355	Roberta Montanheiro Paolino	92
Renata Emin-Lima	36	Roberta Montanheiro Paolino	220
Renata Gonçalves Ferreira	176	Roberta Paresque	18
Renata Ilha	109	Roberta Paresque	277
Renata Leite Pitman	78	Roberta Paresque	138
Renata Pardini	434	Roberto do Val Vilela	22
Renata Pardini	435	Roberto do Val Vilela	368
Renata Pardini	181	Roberto do Val Vilela	387
Renata Pardini	138	Roberto Leonan M. Novaes	169
Renata S. de Sousa Lima Mobley	395	Rodolfo G. A. Vidal Stumpp	145
Renata S. Sousa-Lima	45	Rodolfo Stumpp	213
Renata Santoro Sousa-Lima	227	Rodrigo Augusto Torres	388
Renata Santoro Sousa-Lima	228	Rodrigo Delmonte Gessulli	300
Renata Sousa Lima	74	Rodrigo Fornel	24
Renato Crouzeilles	79	Rodrigo Gessulli	298
Renato de Oliveira Affonso	114	Rodrigo Machado	308
Renato Gregorin	390	Rodrigo Milton Moraes	156
Renato Pereira Coelho	89	Rodrigo Parisi-Dutra	340
Ricardo Augusto Brassaloti	285	Rodrigo Ranulpho	97

Rodrigo Silva Pinto Jorge	440	Silvio Marchini	437
Rogério G. Teixeira da Cunha	174	Simone Camargo Umbria	314
Rosana Gentile	142	Sócrates Fraga da Costa Neto	237
Rosane Vera Marques	105-b	Sofia Alexandra Marques Silva	274
Rosinete de Barros Dias	329	Sônia Cristina da Silva	285
Rui Cerqueira Silva	149	Stella Maris Lazzarini	31
Rui Cerqueira Silva	140	Stella Maris Lazzarini	294
Rui Cerqueira	49	Stephen Francis Ferrari	108
Rullian César Ribeiro	222	Steven J Presley	49
Sabrina Bertolazzi	308	Steven J. Presley	157
Salvatore Siciliano	36	Suelen S. Ferreira	298
Salvatore Siciliano	122	Suelen Sanches Ferreira	300
Samara Bezerra Almeida	219	Suely Ruth Silva	359
Samuel Astete	185	Susana González	290
Sara Cristina Batista	159	Susana Gonzalez	291
Sara Machado de Souza	331	Susanne Lucia Silva de Maria	332
Sebastian Cuadrado	65	Suzy Emidio Ribeiro	198
Sebastião R. Taboga	27	Tadeu G. de Oliveira	216
Sérgio Augusto Vidal de Oliveira	161	Tadeu Gomes de Oliveira	72
Sérgio Gomes da Silva	317	Tainá Ottoni Borges I. Ramos	388
Sérgio L. Althoff	53	Tainá Sherlakyann Alves Pessoa	171
Sergio Luiz Althoff	380	Tatiana L. Bisi	310
Sergio Solari	57	Tatiana L. Bisi	229
Sharon A. Jansa	366	Tatiana Lemos Bisi	230
Sheila Aparecida de O. Rancura	111	Tatiana Maria C. Fagundes	170
Sheila Souza	36	Tatiane Campos Trigo	70
Shirley Seixas Pereira da Silva	350	Tatiane Campos Trigo	207
Shirley Seixas Pereira da Silva	170	Tatiane Trigo	113
Sidnei Moura	308	Teo Veiga de Oliveira	330
Sidney de Oliveira Ferreira	161	Téo Veiga de Oliveira	233
Silva L.R.	353	Téo Veiga de Oliveira	315
Silvia Eliza D'Oliveira Pavan	366	Téo Veiga de Oliveira	319
Silvio Marchini	94	Tércio da Silva Melo	327

Tereza de Almeida Jácomo	239	Victor Hugo Valiati	384
Thais Dias Garonce	13	Victor Vale	61
Thais Kubik Martins	59	Vinicius Alberici Roberto	115
Thais Kubik Martins	66	Viviane Morlanes	343
Thaís Lopes Oyarzabal	208	Viviane Morlanes	76
Thales Renato O. de Freitas	70	Viviane Morlanes	130
Thales Renato O. de Freitas	156	Vlamir José Rocha	144
Thales Renato Ochotorena	24	Walfrido Moraes Tomás	194
Thales Renato Ochotorena	150	Wallace Silva do Nascimento	42
Thiago da Costa Dias	144	Wallyson Herbet da Silva	315
Thiago de Mattos Costa	20	Wallyson Herbet da Silva	319
Thiago de Oliveira Machado	300	Wanessa Melo da Silva	128
Thiago dos Santos Cardoso	142	William Corrêa Tavares	248
Thiago Ferreira Rodrigues	92	Wilson Roberto Spironello	438
Thiago Ferreira Rodrigues	220	Yasmin Maria S. dos Reis	193
Thiago Freire da Silva	317	Yatiyo Yonenaga-Yassuda	269
Thiago Machado	298	Yolanda Oliveira Salgueiro	47
Thomas Giozza	202	Yuri L. R. Leite	51
Thomas Pereira Giozza	95	Yuri Luiz Reis Leite	380
Thomas Püttker	434	Yuri Luiz Reis Leite	261
Thomas Püttker	138	Yuri Luiz Reis Leite	275
Uitamara dos Santos	267	Yuri Luiz Reis Leite	54
Ulyses Francisco Jose Pardiñas	374	Yuri Luiz Reis Leite	312
Ulyses Francisco José Pardiñas	341	Yuri Luiz Reis Leite	134
Valentina Segura	32	Yuri Marinho Valença	292
Valéria da Cunha Tavares	64	Zacarias Jacinto de Souza Jr.	343
Valéria Fagundes	18	Zacarias Jacinto de Souza Jr.	130
Valéria Fagundes	277	Zacarias Jacinto de Souza Júnior	76
Valéria Fagundes	138	Zarra S. Fernandes	27
Valéria Natascha Teixeira	363		
Víctor Arroyo-Rodríguez	174		
Victor Gasperotto Krepschi	220		
Victor Guido	92		

80^o CONGRESSO BRASILEIRO DE MASTOZOOLOGIA



**SBMZ
30 ANOS**

**De 28 de setembro
a 02 de outubro de 2015
João Pessoa - PB**

**livro de resumos
2015**

