

Papéis Avulsos de Zoologia

Museu de Zoologia da Universidade de São Paulo

Volume 57(5):37-55, 2017

www.mz.usp.br/publicacoes
www.revistas.usp.br/paz

ISSN impresso: 0031-1049
ISSN on-line: 1807-0205

DIVERSIDADE DE MAMÍFEROS DO BAIXO RIO JUFARI, RORAIMA, BRASIL

EDSON FIEDLER DE ABREU-JÚNIOR^{1,2,3}
PAMELLA GUSMÃO DE GÓES BRENNAND^{1,2,4}
ALEXANDRE REIS PERCEQUILLO^{1,5}

ABSTRACT

*Faunal inventories are essential to directly access the diversity of a region. Although the Amazon rainforest exhibit large estimates of mammal species richness, the region still exhibits large sampling gaps. Aiming to fill a sampling gap on the mammalian diversity in the Brazilian Amazon rainforest, we conducted an inventory of non-volant mammals at "terra firme" forest near the mouth of Rio Jufari, an affluent of north bank of Rio Negro, near its confluence with Rio Branco. To sample small mammals, we applied a total effort of 3,673 live trap nights, and 2,700 pitfall trap nights. For large mammals we performed unstandardized line transect census, and included, as well, records from occasional encounters and material donated by Caicubi community members. The pitfall traps proved to be extremely valuable for the small mammals sampling. We observed a low mammalian diversity when compared to other inventories throughout the Amazon basin. We recorded 27 species belonging to 25 genera, 16 families and nine orders of the Class Mammalia. The majority of recorded species is known from Guianan subregion. However, we present: extension on the known distribution records for *Marmosops bishopi*; taxonomic comments on the marsupial *Monodelphis breviceaudata*; and new collection record for species of the genera *Oecomys* and *Makalata*. It is remarkable the extremely low number of species from the order Primates. Data based on interviews suggested that this small number of primate specimens is historical, and areas closer to Rio Negro and Rio Branco exhibit higher diversity. Our samples showed that Rio Negro-Rio Branco confluence do not present an endemic mammalian fauna, once the region shares its mammalian composition with other confluence areas in the Amazon basin, especially with those on the northeastern Amazon region.*

KEY-WORDS: Inventory; Standardized sampling; Amazon rainforest; Rio Negro-Rio Branco watershed.

¹ Universidade de São Paulo, Escola Superior de Agricultura "Luiz de Queiroz", Departamento de Ciências Biológicas, Laboratório de Mamíferos. Avenida Pádua Dias, 11, São Dimas, CEP 13418-900, Piracicaba, SP, Brasil.

² Universidade de São Paulo, Escola Superior de Agricultura "Luiz de Queiroz", Centro de Energia Nuclear na Agricultura, Programa de Pós-Graduação Interunidades em Ecologia Aplicada. Avenida Pádua Dias, 11, São Dimas, CEP 13418-900, Piracicaba, SP, Brasil.

³ E-mail: edson.abreu@usp.br, ORCID: 0000-0002-4187-0964

⁴ E-mail: pambrennand@gmail.com, ORCID: 0000-0001-7166-1971

⁵ Autor correspondente. E-mail: percequillo@usp.br, ORCID: 0000-0002-7892-8912

INTRODUÇÃO

Inventários faunísticos são essenciais para o estabelecimento da diversidade de mamíferos (Vivo, 1996; Voss & Emmons, 1996). Através destes, novas listas de faunas (*e.g.*, Patton *et al.*, 2000; Voss *et al.*, 2001; van Roosmalen *et al.*, 2002; da Silva *et al.*, 2007; Rocha *et al.*, 2011; Hice & Velazco, 2012; Gettinger *et al.*, 2012) e novas amostras são disponibilizadas à comunidade científica, as quais são fundamentais no entendimento dos limites taxonômicos e geográficos das espécies em questão (*e.g.*, Jack-Ximenes *et al.*, 2005; Percequillo *et al.*, 2005; Weksler *et al.*, 2006; Patton *et al.*, 2015). Com base nestes estudos, nos últimos anos foram catalogadas 399 espécies de mamíferos para a Amazônia brasileira (Paglia *et al.*, 2012), um incremento de cerca de 34% no número de espécies desde a última listagem de mamíferos do Brasil (Fonseca *et al.*, 1996).

Embora a Amazônia exiba estimativas de grande riqueza de espécies de mamíferos (Voss & Emmons, 1996), e os números acima atestem isso, a região apresenta grandes lacunas de amostragem. Mendes-Oliveira *et al.* (2015) em um trabalho focado apenas nos pequenos mamíferos não voadores da Amazônia brasileira nos traz um amplo levantamento acerca da amostragem desses mamíferos no bioma. Os autores demonstram que existe uma grande variação espacial dos esforços de coleta, dificultando a definição de padrões regionais. Ademais, os autores ressaltam a importância de inventários em regiões de interflúvios ainda não amostrados. De fato, devemos destacar que as regiões de interflúvios em toda a Bacia Amazônica foram apontadas como áreas prioritárias para inventários de diferentes grupos de vertebrados e plantas (MMA, 2002), uma vez que os rios amazônicos podem atuar tanto na gênese quanto na manutenção da diversidade biológica (Wallace, 1852; Ayres & Clutton-Brock, 1992; Patton *et al.*, 2000).

Com o objetivo de colaborar no preenchimento de parte dessas lacunas amostrais foi realizado o inventário da fauna de mamíferos não voadores em uma área de terra firme localizada próxima à vila Caicubi, município da Caracará, na região do baixo Rio Jufari, afluente do Rio Negro, em uma área de interflúvio dos rios Negro e Branco. Com base em um consistente esforço amostral, nós reunimos espécimes e avisamentos de pequenos, médios e grandes mamíferos, que serão aqui apresentados em uma lista de espécies. Esta lista é acompanhada por comentários acerca da variação morfológica e distribuição geográfica dos táxons, bem como por uma análise do esforço e eficiência da amostragem efetuada neste inventário.

MATERIAL E MÉTODOS

Área de estudo

O inventário das espécies de mamíferos foi realizado ao longo do Igarapé Caicubi, localizado na margem esquerda do baixo Rio Jufari, no município de Caracará, Roraima. O Rio Jufari corresponde a um afluente da calha norte do Rio Negro e está inserido no interflúvio Rio Negro-Rio Branco (Fig. 1). Nesta região estão presentes florestas densas de terra firme, extensos castanhais, matas de igapó, chavascas, buritizais e campinaranas, e as terras são banhadas principalmente por rios de água preta (Bassi, 2004; ver Fig. 2). O clima na região é tropical chuvoso, com pequena variação anual de temperatura, sendo a temperatura média do mês mais frio superior a 18°C (Bassi, 2004). A precipitação anual média é de 2.650 mm e a variação anual no nível dos rios locais oscila entre cinco e oito metros, de cheia a vazante (Bassi, 2004); os moradores da região informaram que, em geral, o período de vazante se estende de setembro a março, e o período de cheia de abril a agosto. Os sítios amostrais foram instalados em florestas de terra firme, com terreno predominantemente plano; as florestas apresentam-se bem estruturadas, com um estrato herbáceo pouco denso, um sub-bosque bastante aberto e um estrato arbóreo formando um dossel não muito alto, ao redor dos 20 metros de altura, com algumas árvores emergentes. Foram delimitados cinco sítios amostrais ao longo de aproximadamente 12 km da margem esquerda do Igarapé Caicubi, todos correspondendo a áreas de floresta de terra firme (Fig. 3), sendo eles: 1: Boa Vista (00°57'0,027"S e 62°09'0,061"W), 2: Paraguai (00°57'0,382"S e 62°08'0,130"W), 3: Bacaba (00°58'0,661"S e 62°06'0,161"W), 4: Pupunha (00°59'0,444"S e 62°05'0,949"W) e 5: Vilarejo Caicubi (01°01'0,731"S e 62°05'0,241"W).

Amostragem

Os mamíferos foram amostrados de 26 de agosto a 12 de setembro de 2011 através de um inventário de curta duração ("Short-Term Collecting" *sensu* Voss & Emmons, 1996). A amostragem dos pequenos mamíferos não voadores ocorreu por 16 noites consecutivas e foram utilizadas armadilhas convencionais, mais precisamente "Sherman" (8,5 × 9 × 20 cm), "Tomahawk" (14 × 15 × 30 cm) e ratoeiras "Museum Special" (*ver* Voss & Emmons, 1996) em quatro sítios (1: Boa Vista, 2: Paraguai, 3: Bacaba e 5: Vilarejo Caicubi) e armadilhas de interceptação e queda ("Pi-

tfall”) também em quatro sítios (1: Boa Vista, 2: Paraguai, 3: Bacaba e 4: Pupunha). Além disso, foram realizadas buscas ativas noturnas, em quatro ocasiões, para coleta de espécimes de pequenos mamíferos utilizando arma de fogo; entretanto, diferentemente dos métodos com armadilhas, o esforço de amostragem despendido com as buscas ativas não foi contabilizado. As armadilhas convencionais foram dispostas em dois desenhos amostrais distintos: nos sítios 1: Boa Vista e 2: Paraguai (Fig. 3A) as armadilhas convencionais foram distribuídas em cinco linhas paralelas de 210 metros de comprimento, com 15 estações de captura por linha, espaçadas 15 metros entre si, nas quais dispusemos uma armadilha “Sherman” e uma armadilha “Tomahawk” no solo, e uma ratoeira “Museum Special” até uma altura de 2,5 m no sub-bosque, totalizando 75 estações e 225 armadilhas por sítio; as linhas de armadilhas estavam distantes 250 metros entre si e perpendiculares ao longo de um transecto linear de 1,5 km perpendicular ao Igarapé Caicubi. O esforço amostral somado nestes sítios foi igual a 2.683 armadilhas-noite; nos sítios 3: Bacaba (Fig. 3B) e 5: Vilarejo Caicubi (Fig. 3D) as armadilhas convencionais foram dispostas em 30 estações de captura, a uma distância de 15 m entre uma e ou-

tra, ao longo de um transecto linear perpendicular ao Igarapé Caicubi, com o ponto inicial do transecto situado à 500 m da margem do Igarapé; em cada estação dispusemos uma armadilha “Sherman” e uma armadilha “Tomahawk” no solo e uma ratoeira “Museum Special” até uma altura de 2,5 m, totalizando 90 armadilhas; o esforço amostral empregado nestes dois sítios somou 990 armadilhas-noite. O esforço total com as armadilhas convencionais foi de 3.673 armadilhas-noite.

As armadilhas de interceptação e queda foram empregadas com um desenho amostral padronizado para os quatro sítios amostrais (Figs. 3A, 3B e 3C). Nestes, as armadilhas foram dispostas em cinco linhas paralelas e perpendiculares ao transecto de 1,5 km, do lado oposto ao das armadilhas convencionais e distando 100 m entre uma linha e outra; cada linha contou com 10 baldes de 100 litros, dispostos a cada 5 m e unidos por uma cerca guia, em um total de 50 baldes por sítio. O esforço amostral total das armadilhas de queda foi de 2.700 baldes-noite.

Para os mamíferos de médio e grande porte foram realizados censos diurnos ao longo dos transectos lineares de 1,5 km perpendiculares ao Igarapé Caicubi, nos cinco sítios amostrais. Estes censos foram

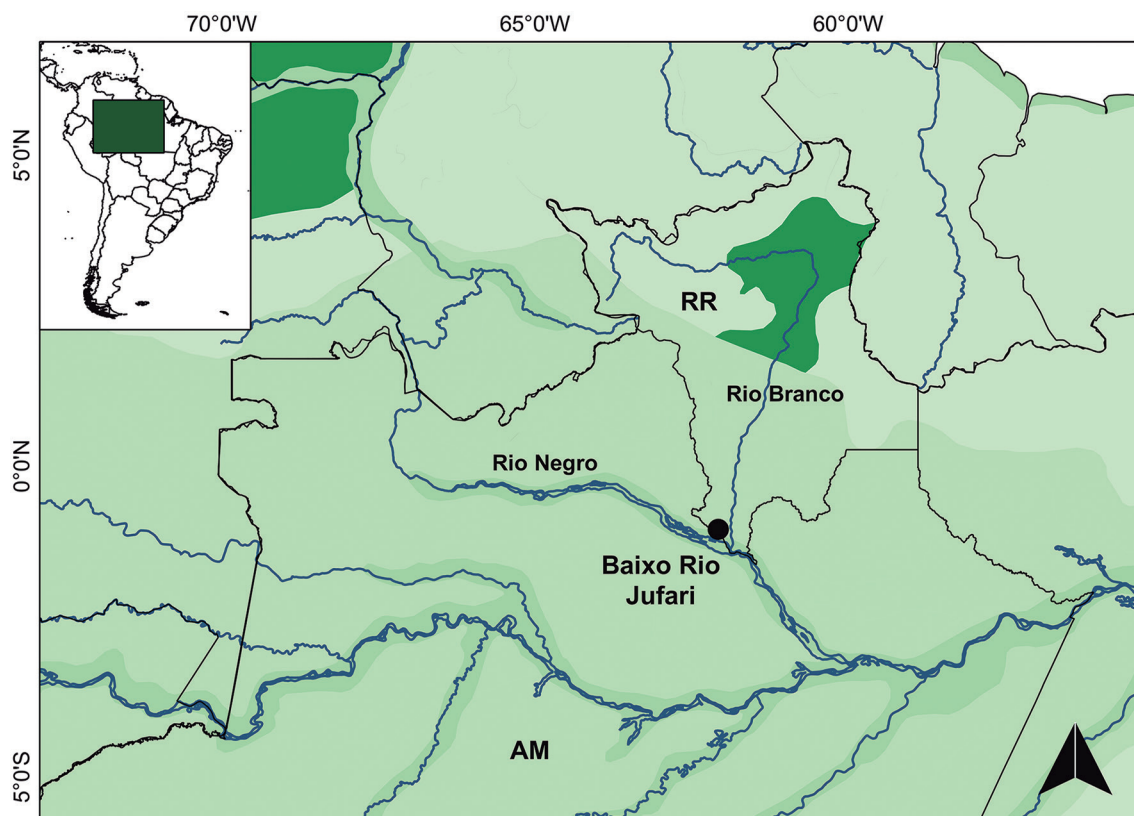


FIGURA 1: Mapa de localização da área de estudo na região do baixo Rio Jufari, interflúvio Rio Negro-Rio Branco, Roraima, Brasil.

executados no período da manhã durante 18 dias de amostragem. Além disso, foram realizados censos noturnos em quatro ocasiões. Todavia, tanto para os censos diurnos quanto para os censos noturnos não foi empregado um esforço padronizado e não foi contabilizado o esforço de amostragem. Durante os censos foram anotados registros diretos (visualização e vocalização) das espécies de mamíferos de médio e grande porte e espécimes foram coletados com o uso de armas de fogo. Além disso, foram contabilizados os registros ocasionais obtidos durante os deslocamentos entre os sítios amostrais. Foram também obtidos espécimes testemunhos da fauna de mamíferos através de doações de crânios e carcaças de animais por membros da comunidade Caicubi.

Todos os espécimes foram coletados e preparados conforme protocolos estabelecidos e aprovados pelo “Animal Care and Use Committee” da “American Society of Mammalogists” (Sikes *et al.*, 2011) com autorização de coleta emitida pelo Instituto Chico Mendes de Conservação da Biodiversidade (SISBIO 28198-5). Os espécimes testemunhos, bem como as amostras de tecidos, serão depositados no Museu de Zoologia da Universidade de São Paulo (MZUSP).

Identificação taxonômica

Para a correta identificação dos espécimes coletados na região do baixo Rio Jufari, foram realizadas comparações de morfologia externa através de caracteres qualitativos e quantitativos entre os mesmos e espécimes amazônicos depositados no MZUSP, bem como com descrições disponíveis na literatura corrente: para os marsupiais, consultamos os trabalhos de Patton *et al.* (2000), Voss *et al.* (2001), Gardner (2008), Voss & Jansa (2009), Pavan *et al.* (2012), Brandão *et al.* (2015), Díaz-Nieto & Voss (2016) e Pavan & Voss (2016); para os roedores sigmodontíneos foram consultados os estudos de Musser *et al.* (1998), Patton *et al.* (2000), Voss *et al.* (2001), Weksler & Percequillo (2011), Patton *et al.* (2015) e Percequillo *et al.* (2015); e para os roedores equimídeos foram utilizados os trabalhos de Husson (1978), Patton *et al.* (2000), Voss *et al.* (2001), Emmons (1993) e Miranda & da Silva (2015).

Além disso, a fim de diagnosticar adequadamente nossas amostras, foram tomadas medidas crânio-dentárias de acordo com marcos estabelecidos por Patton *et al.* (2000), Voss *et al.* (2001), Voss

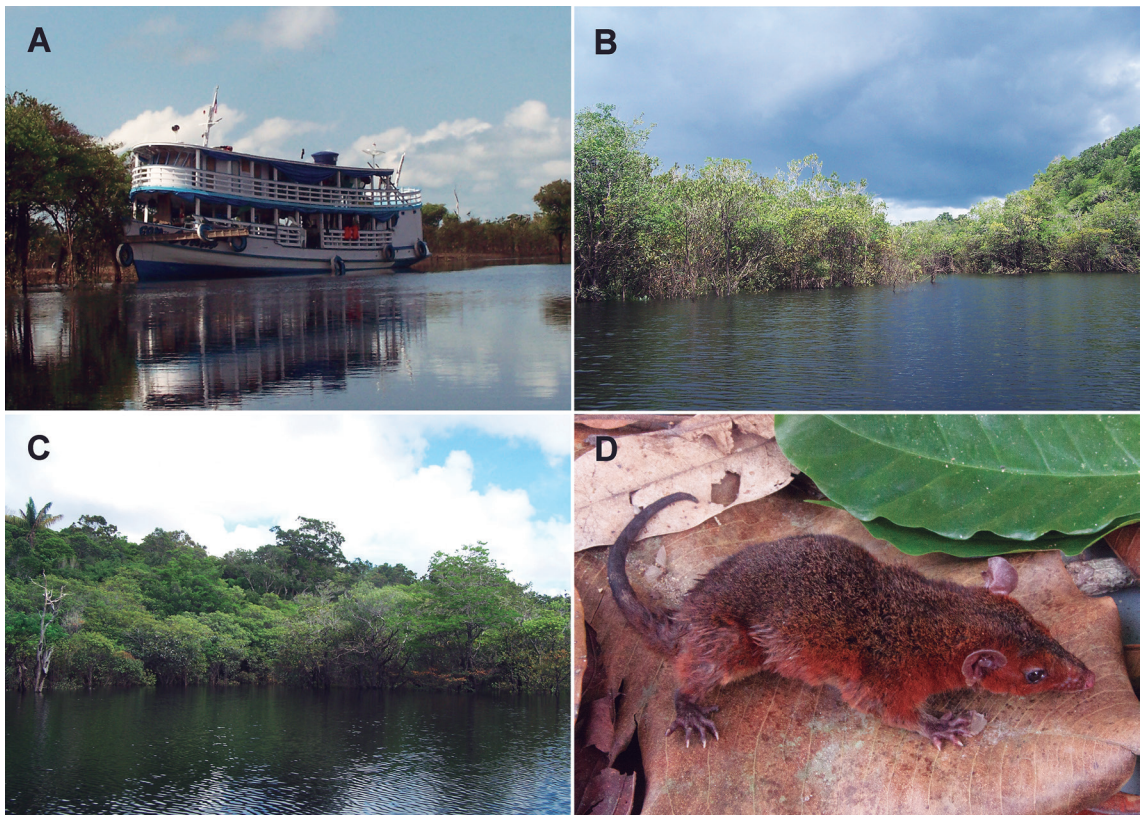


FIGURA 2: Aspectos gerais da amostragem realizada na região do baixo Rio Jufari. **A:** Barco utilizado na expedição Jufari; **B e C:** Igarapé Caicubi nas proximidades dos sítios amostrais; **D:** Espécime de *Monodelphis brevicaudata*.

et al. (2004) e Rossi *et al.* (2010) para os marsupiais; Percequillo (1998) para os roedores sigmodontíneos; e Patton *et al.* (2000), Leite (2003) e Iack-Ximenes (2005) para os roedores equimídeos. A fim de comparar qualitativamente e quantitativamente as amostras disponíveis para as identificações, nós empregamos apenas indivíduos adultos, de mesma classe etária ou classes etárias similares: para os marsupiais e roedores nós empregamos as classes etárias definidas por Voss *et al.* (2001). Nós calculamos as estatísticas descritivas (média, desvio padrão, valor máximo e valor mínimo) e comparamos os valores obtidos para os espécimes do baixo rio Jufari com valores de outras populações amazônicas das mesmas espécies ou de espécies semelhantes dos mesmos gêneros extraídos da literatura (citados como referência nas legendas das tabelas).

Análise da amostragem

Para avaliar a suficiência da amostragem dos pequenos mamíferos foram construídas curvas de acumulação e de rarefação de espécies, considerando os dias como unidades amostrais (*ver* Patton *et al.*, 2000; Voss *et al.*, 2001). Foram elaboradas curvas separadamente para os registros provenientes dos dois principais métodos de captura (armadilhas convencionais e armadilhas de interceptação e queda) e curvas empregando os registros provenientes de todos os métodos (incluindo também as buscas ativas). Além disso, a eficiência da amostragem de pequenos mamíferos foi avaliada através de métodos de extrapolação com os estimadores de riqueza CHAO 2, JACKKNIFE 1 e JACKKNIFE 2 (*ver* Colwell & Coddington, 1994); todas estas análises foram realizadas no software EstimateS 9.1.0 (Colwell, 2013). Apresentamos também uma análise comparativa da eficiência dos diferentes métodos de amostragem de pequenos mamíferos, comparando o sucesso de captura de cada tipo de armadilha, o número de espécies capturadas e o número de espécies capturadas de forma exclusiva pelos métodos.

RESULTADOS E DISCUSSÃO

Diversidade de mamíferos

Durante os 18 dias de amostragem registramos 27 espécies pertencentes a 25 gêneros, 16 famílias e nove ordens da Classe Mammalia. Dentre estas, 11 são espécies de pequeno porte, que foram identificadas com base no exame de 190 espécimes coletados na área de estudo; 16 são espécies de mamíferos de médio

e grande porte, que foram registradas através de material testemunho (10 espécies; 11 espécimes) e através de registros diretos (sete espécies; *ver* Tabela 1).

As 11 espécies de pequenos mamíferos pertencem à família Didelphidae, ordem Didelphimorphia (seis espécies) e às famílias Cricetidae e Echimyidae, ordem Rodentia (cinco espécies). A grande maioria das espécies registradas é conhecida para a região das Guianas (Husson, 1978; Voss *et al.*, 2001; Gardner, 2008; Patton *et al.*, 2015), mas alguns registros merecem destaque, como a espécie do grupo *brevicaudata* do gênero *Monodelphis* Burnett, 1830. Este grupo de espécies foi estudado recentemente por Pavan *et al.* (2012), Pavan *et al.* (2014) e Pavan & Voss (2016), que reconheceram a existência de nove espécies neste grupo, sendo que na região dos rios Negro e Branco, existem duas espécies com limites de distribuição ainda incertos: *M. brevicaudata*, que ocorre nos estados do Amazonas e Roraima ao norte do Rio Negro e oeste do Rio Branco, na Guiana, na Venezuela e na Colômbia; e *M. arlindoi* que ocorre na Guiana e na bacia do rio Trombetas, alcançando a foz do Rio Negro, em sua margem oriental. Os espécimes coletados no presente estudo se assemelham mais a *M. arlindoi* na coloração do dorso e do ventre, mas também compartilham características com *M. brevicaudata*, como o padrão de pelos na cauda (os espécimes examinados apresentam pelos ocupando cerca de $\frac{1}{4}$ a $\frac{1}{5}$ do comprimento total da cauda, o que os diferem tanto de *M. arlindoi* quanto de *M. brevicaudata*, mas com valores mais próximos a *M. brevicaudata*) e a coloração dos pés, mãos e orelhas (Fig. 2D); em se tratando de dimensões cranianas, os espécimes do Rio Jufari são muito similares aos espécimes descritos na literatura (Tabela 2). Considerando a distribuição geográfica, os espécimes aqui amostrados estão inseridos no âmbito de *M. brevicaudata*. Os dados moleculares também sugerem esta identidade taxonômica, dado que espécimes coletados previamente na região do baixo Rio Jufari saem agrupados aos espécimes reconhecidos como *M. brevicaudata* (Pavan *et al.*, 2012). Embora as características diagnósticas não possibilitem a atribuição inequívoca dos espécimes amostrados no presente estudo a estas espécies, nós adotamos uma postura mais condizente com a distribuição geográfica e com as informações moleculares apresentadas por Pavan *et al.* (2012) e reconhecemos estes espécimes do Rio Jufari como sendo *M. brevicaudata*.

Outro gênero de marsupial que merece destaque é *Marmosops* Matschie, 1916. Este gênero foi estudado recentemente por Patton *et al.* (2000), Voss *et al.* (2001, 2004), Gardner & Creighton (2008), Díaz-Nieto *et al.* (2016) e Díaz-Nieto & Voss (2016).

TABELA 1: Lista das espécies de mamíferos registradas no baixo Rio Jufari, Roraima, Brasil e as respectivas formas de registro.

Ordem/Família/Espécie	Forma de registro	Número de espécimes capturados
ORDEM DIDELPHIMORPHIA		
Família Didelphidae		
<i>Didelphis marsupialis</i> Linnaeus, 1758	Captura	6
<i>Metachirus nudicaudatus</i> (É. Geoffroy, 1803)	Captura	13
<i>Marmosa (Marmosa) murina</i> Linnaeus, 1758	Captura	3
<i>Marmosa (Micoureus) demerarae</i> (O. Thomas, 1905)	Captura	8
<i>Marmosops (Sciophanes) bishopi</i> (Pine, 1981)	Captura	100
<i>Monodelphis (Monodelphis) brevicaudata</i> (Erxleben, 1777)	Captura	10
ORDEM PILOSA		
Subordem Folivora		
Família Megalonychidae		
<i>Choloepus didactylus</i> (Linnaeus, 1758)	Captura	1
Subordem Vermilingua		
Família Myrmecophagidae		
<i>Tamandua tetradactyla</i> (Linnaeus, 1758)	Visualização	
ORDEM CINGULATA		
Família Dasypodidae		
<i>Dasypus novemcinctus</i> Linnaeus, 1758	Captura	1
ORDEM PRIMATES		
Família Atelidae		
<i>Alouatta macconnelli</i> Elliot, 1910	Visualização/Vocalização	
Família Cebidae		
<i>Cebus olivaceus</i> Schomburgk, 1848	Visualização	
ORDEM CARNIVORA		
Família Procyonidae		
<i>Potos flavus</i> (Schreber, 1774)	Captura	1
Família Felidae		
<i>Leopardus pardalis</i> (Linnaeus, 1758)	Visualização	
<i>Puma concolor</i> (Linnaeus, 1771)	Crânio doado	1
<i>Panthera onca</i> (Linnaeus, 1758)	Visualização/Crânio doado	2
Família Mustelidae		
<i>Pteronura brasiliensis</i> (Gmelin, 1788)	Visualização	
ORDEM RODENTIA		
Família Cricetidae		
<i>Hylaeamys megacephalus</i> (Fischer, 1814)	Captura	8
<i>Oecomys rutilus</i> Anthony, 1921	Captura	18
<i>Oecomys auyantepui</i> Tate, 1939	Captura	2
Família Dasyproctidae		
<i>Dasyprocta leporina</i> (Linnaeus, 1758)	Captura	1
Família Echimyidae		
<i>Makalata macrura</i> (Wagner, 1842)	Captura	2
<i>Proechimys guyanensis</i> (É. Geoffroy, 1803)	Captura	20
ORDEM PERISSODACTYLA		
Família Tapiridae		
<i>Tapirus terrestris</i> (Linnaeus, 1758)	Crânio encontrado	1
ORDEM ARTIODACTYLA		
Família Tayassuidae		
<i>Pecari tajacu</i> (Linnaeus, 1758)	Visualização	
<i>Tayassu pecari</i> (Link, 1795)	Captura	1
Família Cervidae		
<i>Mazama</i> sp.	Crânio doado	1
ORDEM CETACEA		
Família Iniidae		
<i>Inia geoffrensis</i> (Blainville, 1817)	Crânio encontrado	1

TABELA 2: Estatísticas descritivas (média, desvio padrão, número amostral, valor máximo e valor mínimo) para 12 variáveis crânio-dentárias mensuradas nos espécimes adultos de *Monodelphis brevicaudata* do baixo Rio Jufari e valores comparativos para *M. brevicaudata* e *M. arlindoi* obtidos em Pavan *et al.* (2012).

	<i>M. brevicaudata</i> (Jufari)		<i>M. brevicaudata</i>		<i>M. arlindoi</i>	
	Fêmea	Macho	Fêmea	Macho	Fêmea	Macho
LRC	6,30 ± 0,41 (3) (5,86 – 6,66)	6,47 – 7,55 (2)	6,1 ± 0,5 (10) (5,2 – 6,6)	6,9 ± 0,8 (7) (6,1 – 8,3)	5,9 ± 0,4 (30) (5,2 – 6,6)	6,8 ± 0,5 (35) (5,9 – 8,0)
LN	6,03 ± 0,37 (3) (5,67 – 6,41)	6,34 – 6,98 (2)	5,9 ± 0,5 (10) (5,1 – 6,6)	6,4 ± 1,0 (7) (5,2 – 7,8)	5,7 ± 0,5 (30) (4,7 – 6,8)	6,2 ± 0,7 (35) (4,8 – 8,3)
MLI	6,18 ± 0,20 (3) (6,00 – 6,40)	6,45 – 6,50 (2)	6,0 ± 0,1 (10) (5,8 – 6,2)	6,1 ± 0,3 (7) (5,7 – 6,4)	6,0 ± 0,2 (30) (5,6 – 6,4)	6,1 ± 0,3 (36) (5,6 – 6,6)
LZ	19,11 ± 1,14 (3) (17,80 – 19,83)	20,07 – 22,43 (2)	19,0 ± 1,1 (9) (16,9 – 20,1)	21,4 ± 2,1 (6) (18,7 – 24,4)	18,7 ± 0,9 (27) (17,0 – 20,3)	20,9 ± 1,4 (34) (17,7 – 23,7)
LCC	13,31 ± 0,61 (3) (12,63 – 13,82)	13,42 – 14,48 (2)	12,8 ± 0,5 (10) (12,1 – 13,8)	13,9 ± 1,0 (6) (12,4 – 15,5)	12,7 ± 0,4 (27) (11,8 – 13,2)	13,6 ± 0,6 (34) (12,4 – 15,3)
CN	16,87 ± 0,87 (3) (16,07 – 17,79)	19,01 – 20,27 (2)	17,6 ± 0,9 (8) (16,6 – 19,4)	19,4 ± 2,5 (5) (16,4 – 22,9)	16,9 ± 0,8 (25) (15,4 – 18,4)	18,7 ± 1,4 (30) (16,0 – 21,0)
CR	14,75 ± 0,83 (3) (14,00 – 15,64)	16,38 – 17,59 (2)	14,8 ± 0,8 (8) (13,9 – 16,4)	16,3 ± 1,7 (5) (14,1 – 18,6)	14,6 ± 0,6 (25) (13,4 – 15,7)	16,0 ± 1,1 (29) (13,6 – 18,2)
CCB	36,25 ± 2,10 (3) (33,82 – 37,54)	38,52 – 41,79 (2)	35,9 ± 1,9 (10) (32,7 – 38,9)	39,4 ± 3,6 (6) (35,1 – 45,3)	35,0 ± 1,3 (25) (32,6 – 36,8)	38,5 ± 2,0 (33) (34,0 – 42,1)
CP	19,98 ± 0,95 (3) (18,90 – 20,67)	21,41 – 23,04 (2)	19,9 ± 1,0 (10) (18,2 – 21,8)	21,6 ± 1,7 (7) (19,3 – 24,7)	19,5 ± 0,6 (24) (17,9 – 20,4)	21,2 ± 1,2 (35) (18,6 – 23,5)
CSD	14,75 ± 0,41 (3) (14,28 – 14,99)	15,78 – 16,44 (2)	14,6 ± 0,5 (10) (14,0 – 15,6)	15,5 ± 0,9 (7) (14,2 – 16,5)	14,5 ± 0,5 (31) (13,5 – 15,2)	15,4 ± 0,6 (36) (14,3 – 16,6)
CSM	7,75 ± 0,13 (3) (7,65 – 7,90)	8,16 – 8,25 (2)	7,8 ± 0,3 (10) (7,3 – 8,1)	7,9 ± 0,3 (7) (7,4 – 8,4)	7,7 ± 0,3 (31) (7,1 – 8,2)	7,9 ± 0,3 (35) (7,3 – 8,5)
LPM3	11,68 ± 0,47 (3) (11,25 – 12,18)	12,00 – 12,62 (2)	11,7 ± 0,6 (10) (10,8 – 12,6)	12,0 ± 0,5 (7) (11,1 – 12,6)	11,2 ± 0,5 (29) (10,4 – 12,1)	11,9 ± 0,4 (35) (11,1 – 12,8)

Nestes últimos dois artigos, os autores formalizaram dois subgêneros para *Marmosops*: *Sciophanes* e o gênero nominotípico, *Marmosops*. Ainda, estes autores (Díaz-Nieto & Voss, 2016) reconheceram 19 espécies para o gênero, que supostamente podem ser reconhecidas por características diagnósticas de morfologia externa e craniana; para o subgênero *Marmosops*, foram atribuídas sete espécies e para o subgênero *Sciophanes* foram elencadas 12 espécies. Não detectamos nenhuma descontinuidade nítida em nossa amostra, o que nos permite supor que os espécimes colecionados no baixo Rio Jufari representam uma única entidade, para a qual atribuímos o nome *Marmosops (Sciophanes) bishopi*. Nós justificamos essa decisão porque morfológicamente nossos espécimes compartilham com *M. bishopi* uma larga faixa de pelos inteiramente brancos no ventre, a presença do tubérculo carpal lateral em formato laminar nos machos, os forâmens lacrimais usualmente não visíveis na face lateral do crânio (em alguns espécimes o forame inferior está presente na borda da órbita e pode ser visível ou parcialmente visível na face lateral), a ausência de fenestras palatinas e a presença de somente a cúspide acessória posterior nos caninos superiores tanto em machos como em fêmeas (Fig. 4). Nossos espécimes

diferem de *M. pinheiroi*, uma espécie típica do escudo das guianas (Voss *et al.*, 2001; Gardner & Creighton, 2008; Díaz-Nieto & Voss, 2016) também pertencente ao subgênero *Sciophanes*, uma vez que esta última exhibe o ventre predominantemente coberto por pelos de base cinza, o tubérculo carpal lateral em formato arredondado nos machos, forâmens lacrimais visíveis na face lateral do crânio e duas cúspides acessórias, anterior e posterior, nos caninos superiores de machos e fêmeas. Eles também diferem de *M. (Sciophanes) parvidens*, outra espécie pequena do norte do escudo guianense (Voss *et al.*, 2001; Gardner & Creighton, 2008; Díaz-Nieto & Voss, 2016), uma vez que esta última exhibe pelos inteiramente brancos recobrendo praticamente todo o ventre, tubérculo carpal lateral em formato arredondado nos machos e duas cúspides acessórias nos caninos superiores de machos e fêmeas. Em termos morfométricos cranianos *M. bishopi*, *M. parvidens* e *M. pinheiroi* são muito similares (ver Tabela 3). Zoogeograficamente, a presença desta espécie merece atenção, uma vez que os registros atuais de *M. bishopi* estão associados à Amazônia Ocidental, na Bolívia, Peru, Equador e Colômbia, e nos estados brasileiros de Mato Grosso e Amazonas (ver Gardner & Creighton, 2008; Brandão *et al.*, 2015; Díaz-Nie-

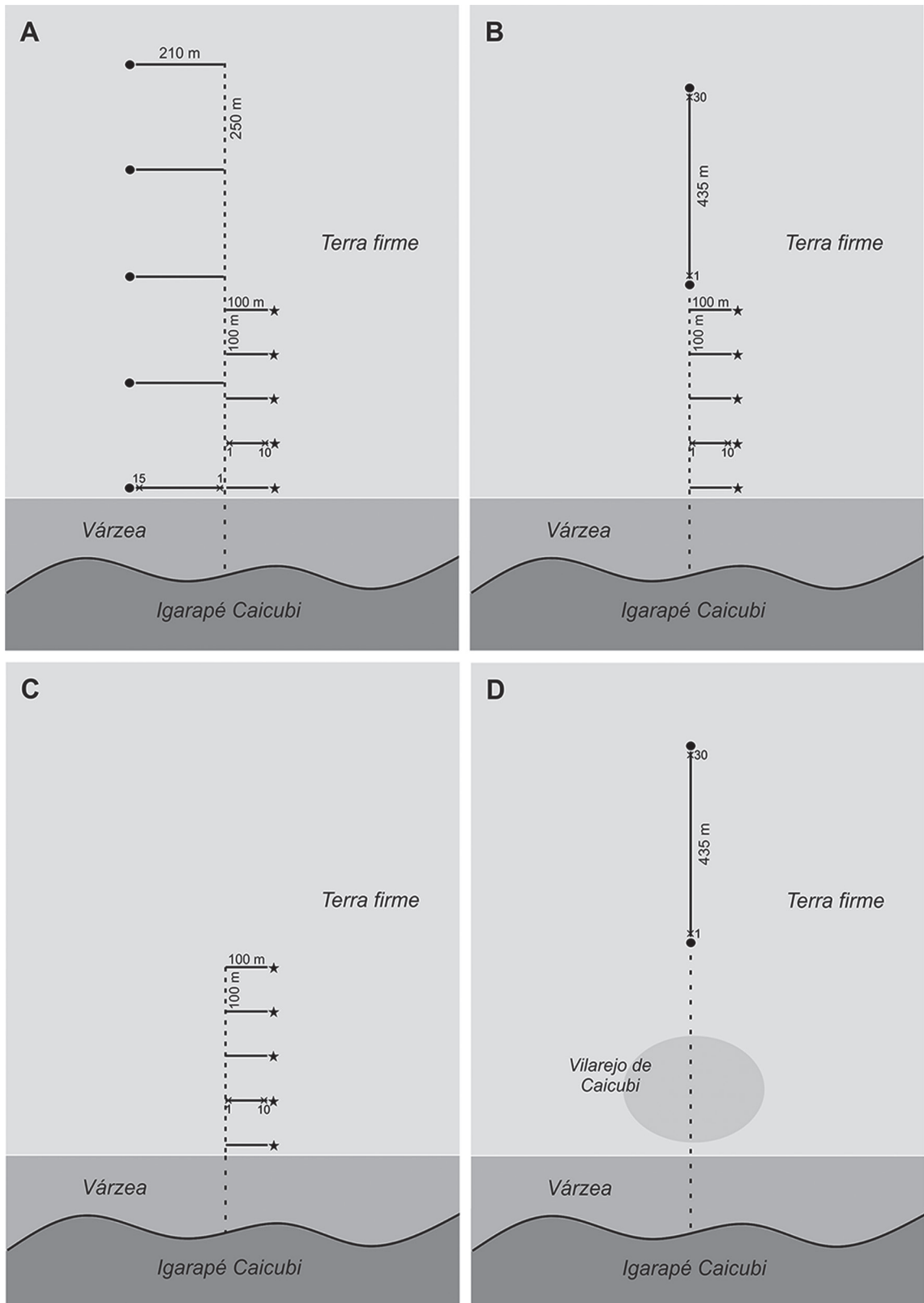


FIGURA 3: Ilustrações dos desenhos amostrais empregados na captura dos pequenos mamíferos em: **1:** Boa Vista (A), **2:** Paraguai (A), **3:** Bacaba (B), **4:** Pupunha (C) e **5:** Vilarejo Caicubi (D), com linhas de armadilhas convencionais (círculos) e linhas de armadilhas de interceptação e queda (estrelas).

TABELA 3: Estatísticas descritivas (média, desvio padrão, número amostral, valor máximo e valor mínimo) para seis variáveis crânio-dentárias mensuradas nos espécimes adultos de *Marmosops bishopi* do baixo Rio Jufari e valores comparativos para *M. bishopi* extraídos de Díaz-Nieto & Voss (2016) e valores para *M. parvidens* e *M. pinheiroi* obtidos em Voss *et al.*, 2001.

	<i>M. bishopi</i> (Jufari)		<i>M. bishopi</i> (geral)		<i>M. parvidens</i> (Paracou)		<i>M. pinheiroi</i> (Paracou)	
	Fêmea	Macho	Fêmea	Macho	Fêmea	Macho	Fêmea	Macho
LN	3,65 ± 0,16 (7) (3,42 – 3,85)	3,81 ± 0,20 (15) (3,52 – 4,12)	3,5 (11) (3,2 – 3,8)	3,6 (24) (3,2 – 4,1)	3,2 (3,2 – 3,7)	3,4 (8) (3,2 – 3,7)	3,6 (2) (3,6 – 3,7)	3,8 (8) (3,4 – 4,2)
MLI	5,55 ± 0,12 (7) (5,45 – 5,73)	5,68 ± 0,12 (15) (5,43 – 5,96)	5,4 (11) (5,1 – 5,6)	5,6 (24) (5,1 – 6,0)	5,3 (5,2 – 5,7)	5,5 (7) (5,2 – 5,7)	5,6 (3) (5,4 – 5,7)	5,5 (8) (5,2 – 5,8)
LZ	13,89 ± 0,20 (7) (13,68 – 14,27)	14,18 ± 0,32 (15) (13,51 – 14,86)	14,6 (11) (13,4 – 15,5)	14,7 (24) (13,7 – 15,6)	13,9 (14,0 – 15,0)	14,6 (7) (14,0 – 15,0)	14,8 (2) (14,7 – 15,0)	15,1 (8) (14,6 – 15,6)
CCB	26,97 ± 0,56 (7) (26,10 – 27,69)	27,69 ± 0,50 (15) (26,92 – 28,62)	27,5 (9) (26,6 – 29,6)	28,3 (20) (26,4 – 29,8)	26,7 (27,6 – 29,2)	28,6 (6) (27,6 – 29,2)	28,0 (2) (28,0 – 28,1)	29,1 (8) (28,5 – 29,8)
CP	14,96 ± 0,36 (7) (14,38 – 15,44)	15,30 ± 0,30 (15) (14,87 – 15,77)	15,3 (9) (14,7 – 16,3)	15,8 (22) (14,6 – 16,8)	15,1 (15,5 – 16,7)	16,1 (7) (15,5 – 16,7)	15,9 (2) (15,8 – 16,0)	16,3 (8) (16,0 – 16,7)
CSM	5,61 ± 0,08 (7) (5,52 – 5,75)	5,58 ± 0,13 (14) (5,39 – 5,83)	5,9 (11) (5,6 – 6,1)	5,9 (24) (5,4 – 6,3)	5,5 (5,4 – 5,8)	5,5 (8) (5,4 – 5,8)	5,8 (3) (5,7 – 5,8)	5,7 (8) (5,6 – 5,9)

to & Voss, 2016). Dessa forma, esse registro no Rio Jufari estende a distribuição dessa espécie em aproximadamente 500 km em direção nordeste (Fig. 5) e representa o primeiro relato de *M. bishopi* na bacia do Rio Negro, na margem norte do Solimões-Amazonas.

Além destes dois gêneros de marsupiais, três gêneros de roedores também merecem comentários taxonômicos. O primeiro deles é o gênero *Oecomys* Thomas, 1906 (Cricetidae: Sigmodontinae), que pela análise das amostras obtidas está representado na região do Rio Jufari por duas espécies, *O. rutilus* e *O. auyantepui*. Ambas as espécies são de pequeno porte e muito similares, mas algumas características importantes de morfologia externa e cranianas nos possibilitaram distinguir estas duas entidades: o ventre com pelos inteiramente brancos, uma menor dimensão nas variáveis crânio-dentárias (ver Tabela 4), em especial nas variáveis relacionadas aos molares superiores, e uma menor complexidade na estrutura dos molares superiores, são diagnósticas para a espécie *O. rutilus*; por outro lado, a presença de pelos com base cinza no

ventre, médias maiores nas variáveis crânio-dentárias e uma maior complexidade de “ilhas” nos molares superiores, permitiram a identificação de *O. auyantepui*. Estas características estão de acordo com o descrito por Voss *et al.* (2001) para as duas espécies; no entanto, o espécime representante de *O. auyantepui* neste estudo é caracterizado pela presença da fenestra subesquamosal, uma estrutura ausente nos espécimes da Guiana (Voss *et al.*, 2001); todavia, isso pode representar uma variação geográfica ou um polimorfismo neste caráter, que é usualmente presente nos representantes deste gênero. Este representa o primeiro registro de *O. auyantepui* para o interflúvio Rio Negro e Rio Branco e estende a distribuição desta espécie no Brasil; além disso, as amostras de *O. auyantepui* e *O. rutilus* obtidas no presente estudo representam importantes novos registros destas espécies no Brasil, anteriormente reconhecidas apenas por espécimes colecionados no Rio Negro (Gomes Júnior *et al.*, 2016), no norte de Manaus (Carleton & Musser, 2015; Gomes Júnior *et al.*, 2016) e no Amapá (Silva *et al.*, 2013).

TABELA 4: Valores morfométricos crânio-dentários e estatísticas descritivas (quando possível apresentadas nesta ordem: média, desvio padrão, número amostral, valor máximo e valor mínimo) para nove variáveis mensuradas nos espécimes adultos de *Oecomys auyantepui* e *O. rutilus* do baixo Rio Jufari e valores comparativos para as espécies extraídos de Voss *et al.* (2001).

	<i>O. auyantepui</i> (Jufari)	<i>O. auyantepui</i> (Guiana)	<i>O. rutilus</i> (Jufari)	<i>O. rutilus</i> (Guiana Francesa)
	1 fêmea	6 machos, 2 fêmeas e 2 indt.	3 machos e 1 fêmea	14 machos, 7 fêmeas e 1 indt.
CCI	23,26	25,1 (9) (23,0 – 27,0)	23,43 ± 0,35 (4) (22,92 – 23,73)	21,3 ± 1,0 (21) (18,9 – 22,7)
CDI	6,67	7,3 (9) (6,4 – 8,0)	6,82 ± 0,12 (4) (6,66 – 6,94)	6,0 ± 0,4 (22) (5,2 – 6,4)
CSM	3,82	4,0 (9) (4,0 – 4,1)	3,51 ± 0,07 (4) (3,44 – 3,58)	3,3 ± 0,1 (22) (3,0 – 3,4)
LM1	1,06	1,2 (9) (1,1 – 1,2)	1,00 ± 0,02 (4) (0,97 – 1,02)	0,9 ± 0,0 (22) (0,9 – 1,0)
CFI	4,02	4,7 (9) (4,0 – 5,2)	4,02 ± 0,25 (4) (3,65 – 4,18)	3,8 ± 0,2 (22) (3,3 – 4,2)
LFI	2,00	2,2 (9) (2,0 – 2,3)	1,77 ± 0,50 (4) (1,03 – 2,11)	1,9 ± 0,2 (21) (1,6 – 2,3)
LIO	4,96	5,3 (9) (4,9 – 5,8)	4,66 ± 0,08 (4) (4,56 – 4,72)	4,4 ± 0,2 (21) (4,0 – 4,8)
LZI	13,71	14,9 (9) (13,9 – 15,8)	13,68 ± 0,39 (4) (13,26 – 14,10)	12,5 ± 0,8 (21) (10,7 – 14,0)
LPZ	2,33	2,2 (9) (2,0 – 2,6)	2,58 ± 0,08 (4) (2,51 – 2,67)	1,9 ± 0,2 (21) (1,6 – 2,2)

O segundo gênero de roedor que representa um importante registro devido ao baixo número de espécimes depositados em coleções científicas é o equimídeo

arborícola *Makalata* Husson, 1978. Foram capturados dois indivíduos, um adulto e um jovem, que apresentam características morfológicas que nos permitiram

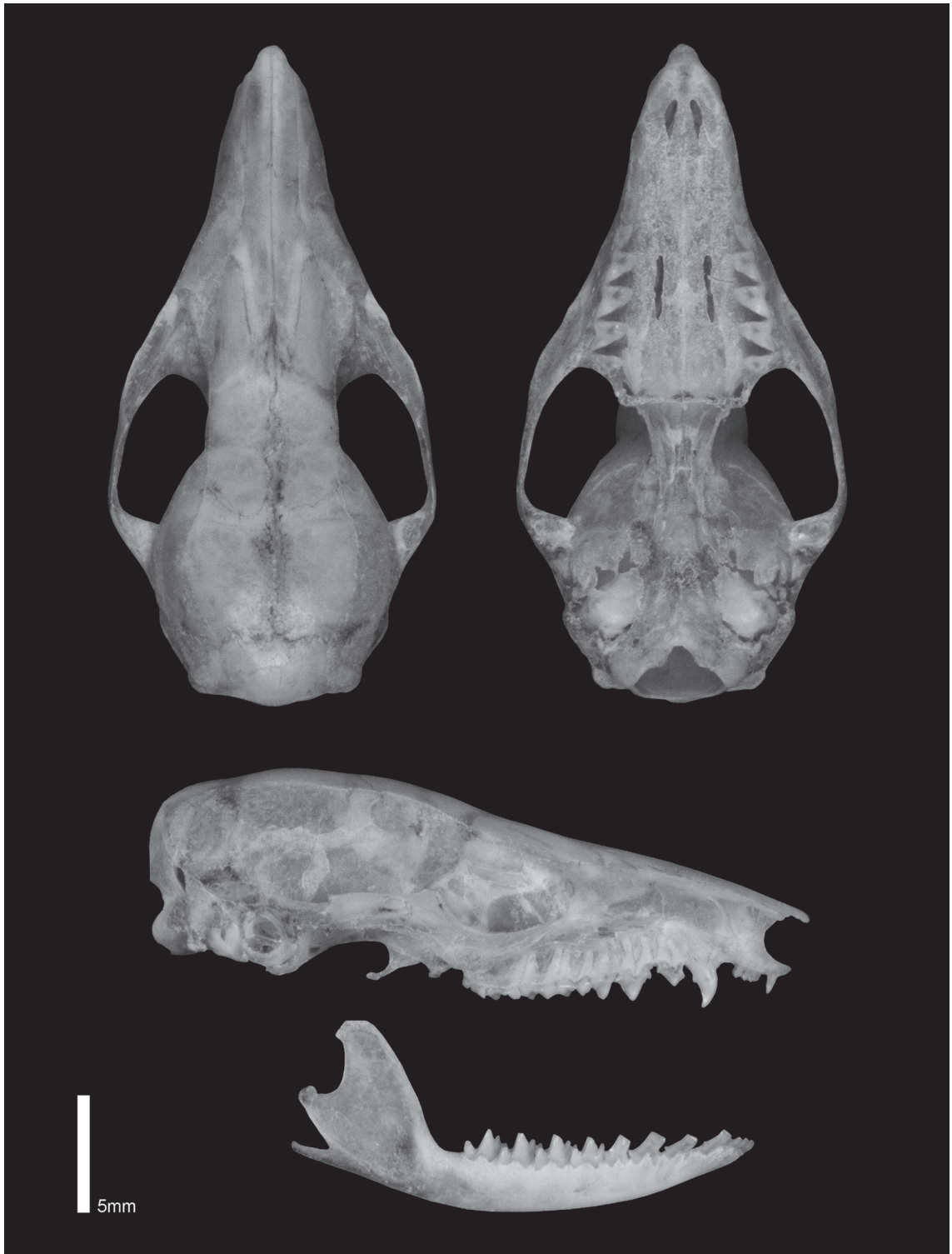


FIGURA 4: Crânio e mandíbula de *Marmosops* (*Sciophanes*) *bishopi* (JUF 120; macho; adulto; CCB = 27,6 mm). Crânio em vistas dorsal, ventral e lateral, e mandíbula em vista lateral.

identifica-los como uma mesma entidade taxonômica, *M. macrura*. Estes espécimes diferem da outra espécie atualmente reconhecida para o gênero (*M. didelphoides*; ver Patton *et al.*, 2015) principalmente pelo maior tamanho corpóreo (o espécime adulto apresentou massa corpórea de 293 g) e pela coloração cinza acastanhado na pelagem ventral, com pouca diferenciação para a pelagem lateral (ver Fig. 6); em *M. didelphoides*, os adultos exibem massa corpórea inferior a 220 g e pelagem ventral de coloração creme ou levemente alaranjada. Os dois espécimes de *M. macrura* do baixo

Rio Jufari apresentaram, entretanto, algumas diferenças que atribuímos a uma variação ontogenética da espécie, como: a textura e coloração da pelagem dorsal – o espécime adulto apresentou pelos mais rígidos e com uma banda subterminal dourada, que não está presente no espécime jovem; e a coloração da garupa – o espécime jovem apresentou pelos mais intensamente avermelhados nessa região. Esse registro também é relevante do ponto de vista geográfico, uma vez que é o primeiro no interflúvio Rio Negro-Rio Branco (ver Emmons & Patton, 2015).

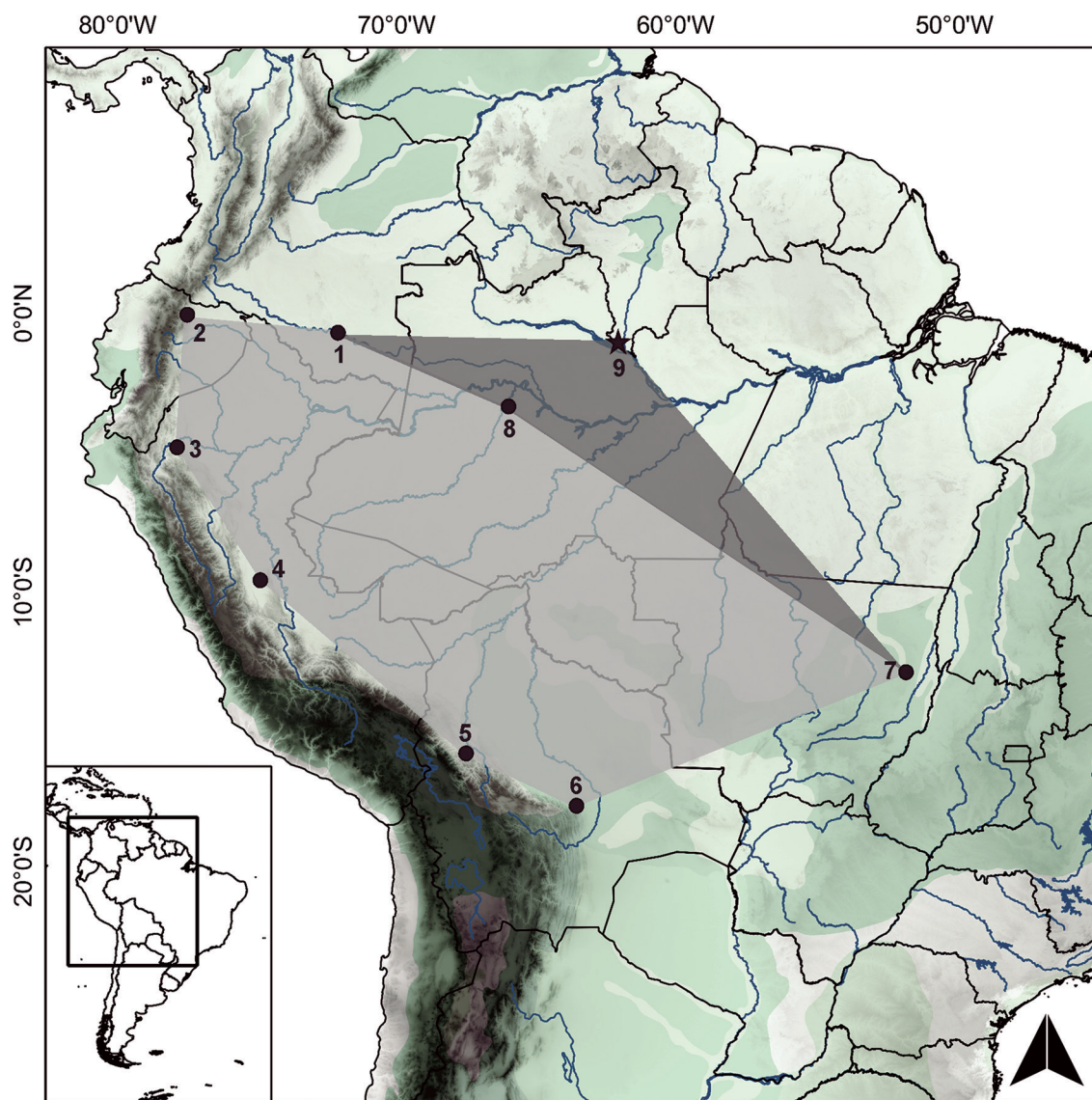


FIGURA 5: Localidades de coleta de *Marmosops (Sciophanes) bishopi* na bacia Amazônica; os círculos inseridos no polígono cinza claro representam dados obtidos de Díaz-Nieto & Voss (2016) e a estrela inserida no polígono cinza escuro representa o novo registro aqui apresentado. **1:** Colômbia, Amazonas, Leticia, Vereda Peña Roja (00°41'S, 72°08'W); **2:** Equador, Sucumbíos, El Reventador (00°02'S, 77°31'W); **3:** Peru, Amazonas, Condorcanqui, Nieva, Puerto Tunduza (04°46'55"S, 77°52'32"W); **4:** Peru, Huánuco, Montealegre, Puerto Márquez (09°32'S, 74°56'W); **5:** Bolívia, La Paz, La Reserva (15°44'S, 67°31'W); **6:** Bolívia, Santa Cruz, San Rafael de Amboró (17°36'S, 63°36'W); **7:** Brasil, Mato Grosso, 264 km N de Xavantina, Serra do Roncador (12°51'S, 51°46'W); **8:** Brasil, Amazonas, Vai-Quem-Quer, margem direita do Rio Juruá (03°19'S, 66°01'W); **9:** Presente estudo.

O gênero *Proechimys* Allen, 1899, o terceiro gênero de roedor, corresponde ao agrupamento mais diverso dentro da família Echimyidae. Na região do baixo Rio Jufari capturamos 20 espécimes que compartilham características que nos levaram a reconhecê-los como *Proechimys guyannensis*. Em termos biométricos estes espécimes são caracterizados pelo comprimento intermediário da cabeça e do corpo (valores variando entre 185 a 230 mm) e massa corpórea entre 183 e 300 g (para valores de referência, ver Patton & Leite, 2015). Na morfologia externa, apresentam coloração dorsal castanho levemente avermelhado, ventre branco, superfície dorsal dos pés esbranquiçada com uma faixa de pelos castanhos nas laterais externas ou predominantemente castanhos, e cauda fortemente bicolor (dorso castanho e ventre branco), com exceção de um espécime que apresenta a cauda em geral unicolor (castanho); as escamas da cauda estão organizadas entre 12 a 14 fileiras em um centímetro na porção basal. Na morfologia craniana os espécimes de *Proechimys* do baixo Rio Jufari são caracterizados pelo rosto estreito e alongado, forame incisivo com formato oval (ou levemente em formato de gota), porção anterior da fossa mesopterigoidea atingindo o segundo molar superior, e ausência do processo posterior do zigoma (ver valores morfométricos crânio-dentários na Tabela 5). Esta combinação de caracteres distingue estes espécimes de outras potenciais espécies com distribuição conhecida para a margem norte do Rio Amazonas, como *P. echinothrix*, *P. quadruplicatus* e *P. cuvieri* (ver Patton & Leite, 2015).

Com relação às 15 espécies de mamíferos de médio e grande porte, nenhum novo registro foi relatado para a região. No entanto, a baixa riqueza de espécies, principalmente de primatas, é algo a ser destacado. Dados de distribuição geográfica (Emmons & Feer, 1997; Auricchio, 1995; Eisenberg & Redford, 1999; van Roosmalen *et al.*, 2002) mostram uma pequena diversidade de primatas para a região: além dos dois gêneros registrados (*Alouatta* e *Cebus*) apenas outros quatro poderiam ocorrer no interflúvio Rio Negro-Rio Branco, sendo eles: *Callicebus*, *Saguinus*, *Saimiri* e *Chiropotes*. Outros cinco gêneros podem ocorrer em localidades próximas, como *Aotus*, *Cacajao* e *Lagothrix* nas margens do rio Negro, ou *Pithecia* e *Ateles* nas margens do rio Branco (Auricchio, 1995; van Roosmalen *et al.*, 2002), mas também não foram registrados na região de interflúvio. Nos censos conduzidos diariamente ao longo do Igarapé Caicubi, bem como nos transectos transversais a este igarapé, bem como nas entrevistas não estruturadas conduzidas com diversos membros da comunidade de Caicubi, nós não detectamos a presença de outras espécies de primatas na região, além

TABELA 5: Estatísticas descritivas (média, desvio padrão, número amostral, valor máximo e valor mínimo) para oito variáveis crânio-dentárias mensuradas nos espécimes adultos de *Proechimys guyannensis* do baixo Rio Jufari e valores comparativos para espécimes da Guiana Francesa obtidos em Voss *et al.*, 2001.

	<i>P. guyannensis</i> (Jufari)	<i>P. guyannensis</i> (Guiana Francesa)
	2 machos e 2 fêmeas	7 machos e 9 fêmeas
CCI	39,55 ± 1,46 (4) (38,03 – 41,50)	39,7 ± 1,9 (15) (37,3 – 43,4)
CDI	10,55 ± 0,45 (4) (10,08 – 11,16)	10,0 ± 0,6 (16) (9,5 – 11,2)
CSM	7,71 ± 0,33 (4) (7,37 – 8,15)	7,4 ± 0,3 (16) (7,0 – 8,0)
CFI	4,94 ± 0,30 (4) (4,59 – 5,23)	4,7 ± 0,6 (16) (3,8 – 5,9)
LFI	2,95 ± 0,39 (4) (2,63 – 3,51)	2,5 ± 0,2 (16) (2,1 – 2,8)
LIO	11,01 ± 0,16 (3) (10,85 – 11,16)	10,4 ± 0,5 (16) (9,6 – 11,2)
LZI	23,07 ± 0,44 (4) (22,58 – 23,54)	23,1 ± 0,9 (15) (21,2 – 24,4)
CN	18,24 ± 1,49 (4) (16,86 – 20,15)	18,2 ± 1,3 (13) (16,8 – 21,3)

do guariba e do macaco-prego. É importante ressaltar que os entrevistados informaram que esta área do baixo Caicubi sempre teve baixa riqueza de espécies de primatas: mesmo espécies comuns e facilmente observáveis na Amazônia (ver síntese em Voss & Emmons, 1996; Voss *et al.*, 2001), como macacos-de-cheiro do gênero *Saimiri* e saguis do gênero *Saguinus* não são conhecidas na área. Eles também informaram que áreas próximas em porções mais altas desse rio e dos rios Negro e Branco exibem maior riqueza, o que condiz com nossas informações de literatura.

Em termos gerais a diversidade de mamíferos encontrada neste inventário é reduzida se compararmos com inventários realizados em outras localidades amazônicas, como aqueles compilados por Voss & Emmons (1996), além dos inventários do rio Juruá, no Brasil (Patton *et al.*, 2000), e de Paracou, na Guiana Francesa (Voss *et al.*, 2001), nos quais foram identificados 48-79, 74 e 64 espécies de mamíferos não voadores, respectivamente. No presente estudo foram identificadas 11 espécies de pequenos mamíferos (Didelphimorphia e Rodentia), e podemos observar uma diferença bastante conspícua entre os dados obtidos e os demais inventários, uma vez que em diferentes sítios amostrais da Amazônia foram registradas de 19 a 39 espécies de pequenos mamíferos (Voss & Emmons, 1996), no Rio Juruá foram identificadas 45 espécies (Patton *et al.*, 2000) e na Guiana Francesa 34 espécies (Voss *et al.*, 2001). Essa discrepância pode ser decorrente do menor esforço amostral empreendido

no baixo Rio Jufari, principalmente em termos de cobertura temporal; assim como da própria estrutura da comunidade de mamíferos das respectivas regiões, que é decorrente da história geológica das áreas e de suas estruturas fitofisionômicas, bem como a história evolutiva dos táxons que as compõem (Voss & Emmons, 1996; van Roosmalen *et al.*, 2002).

A diversidade de espécies de mamíferos na Floresta Amazônica não é uniforme em toda sua extensão, sendo provavelmente maior na sub-região ocidental, entre o Rio Negro e o Rio Madeira (onde mais de 200 espécies podem ser simpátricas em algumas localidades), intermediária no sudeste da Amazônia, leste do Rio Madeira e sul do Rio Amazonas, e mais pobre na sub-região das Guianas, leste do Rio Negro e norte do Rio Amazonas (Voss & Emmons, 1996; Voss *et al.*, 2001), onde este estudo foi conduzido.

Análise da amostragem

A amostragem das espécies de médios e grandes mamíferos não ocorreu de forma sistematizada no presente estudo e, desta forma, não foi possível ana-

lisar sua eficiência. Para as espécies de pequeno porte empregamos métodos padronizados, com armadilhas convencionais e armadilhas de interceptação e queda, além de buscas ativas. Na Fig. 7 apresentamos as curvas de acumulação e de rarefação de espécies de pequenos mamíferos ao longo dos 16 dias de amostragem. Pode-se observar que a amostragem total, incluindo todos os métodos (Fig. 7A), teve um pico de incremento de espécies entre o primeiro e o quinto dia, quando 72% das espécies foram registradas; posteriormente, o incremento na riqueza ocorreu de forma esporádica. A curva de acumulação atingiu o platô e estabilizou no 13º dia, enquanto a curva de rarefação apresentou um crescimento contínuo com suavização também a partir do 13º dia. Analisando separadamente a suficiência da amostragem com armadilhas convencionais (Fig. 7B) e armadilhas de interceptação e queda (Fig. 7C), nota-se que para as armadilhas convencionais houve um crescimento abrupto no número de espécies até o quarto dia, uma estabilização entre o quarto e o 15º dia, e um novo pico entre o 15º e o 16º dia. A amostragem com armadilhas de queda demonstrou um incremento contínuo no número de espécies ao longo dos 16 dias. Em ambas as amostragens, as

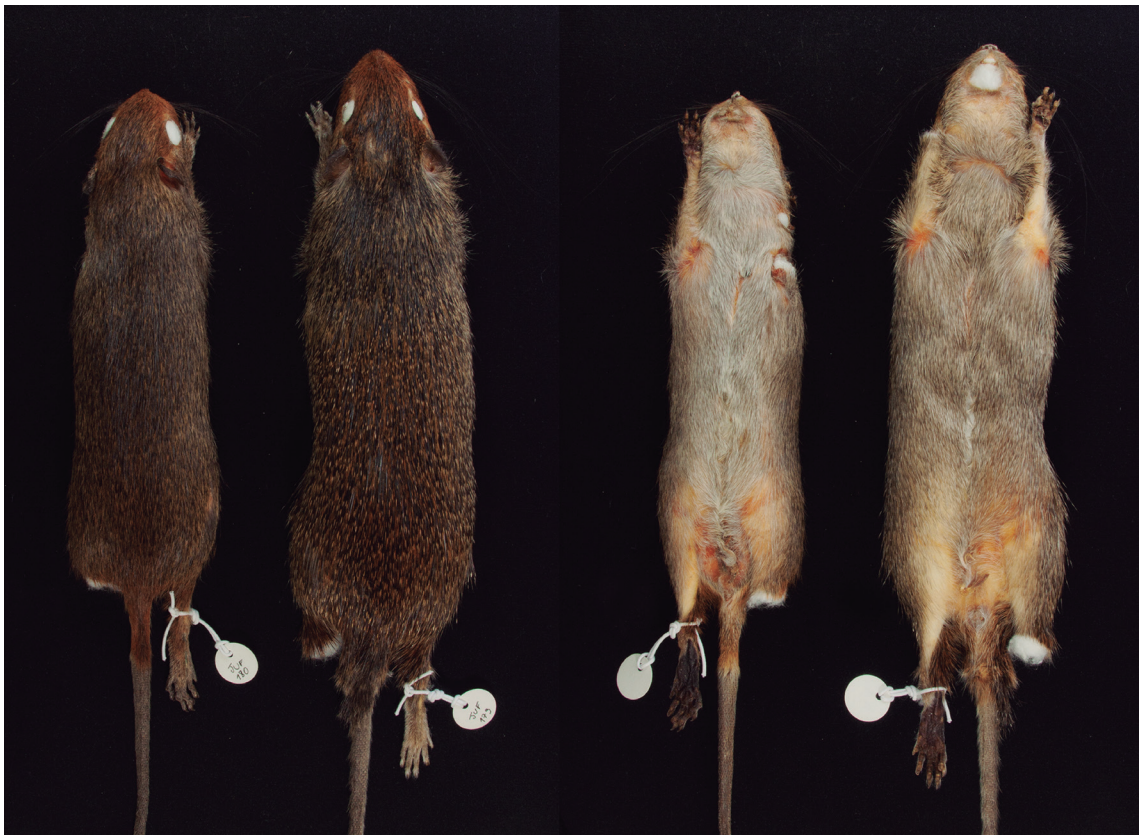


FIGURA 6: Espécimes de *Makalata macrura* coletados no baixo Rio Jufari, RR; da esquerda para direita, JUF 180 (macho; jovem) e JUF 179 (macho; adulto) em vistas dorsal e ventral.

TABELA 6: Comparação da eficiência dos métodos de amostragem de pequenos mamíferos entre quatro inventários da Floresta Amazônica. O esforço das armadilhas convencionais (AC; incluindo Sherman, Tomahawk, Museum special e Victor trap) está explícito em armadilhas-noite e das armadilhas de interceptação e queda (AIQ) em baldes-noite. “Capturas” representa o número de espécimes capturados por método e “Riqueza” o número de espécies registradas por método. ¹ Presente estudo; ² Voss *et al.* (2001); ³ da Silva *et al.* (2007); ⁴ Hice & Velazco (2012).

	Jufari ¹		Paracou ²		Madeira ³		Loreto ⁴	
	AC	AIQ	AC	AIQ	AC	AIQ	AC	AIQ
Esforço	3.673	2.700	5.960	2.783	4.835	929	91.567	2.530
Sucesso	0,95%	5,25%	2,08%	1,61%	1,79%	3,01%	0,4-1,3%	2,4%
Capturas	35	142	124	45	87	28	882	59
Riqueza	7	8	16	12	9-11	9	26	12

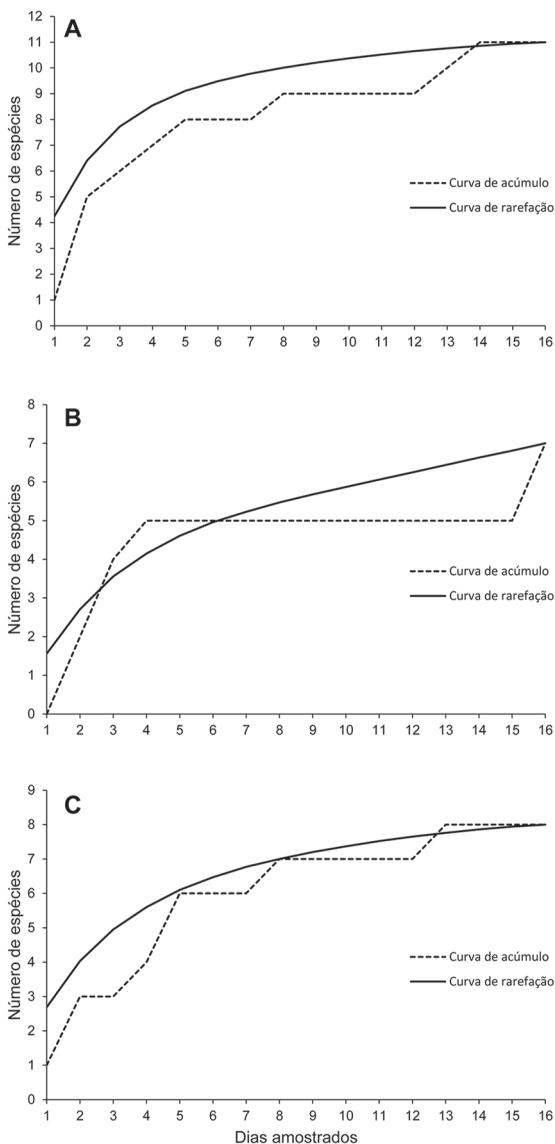


FIGURA 7: Curvas de acumulação e de rarefação das espécies de pequenos mamíferos com base nos 16 dias de amostragem na região do baixo Rio Jufari, RR. **A:** amostragem total, incluindo armadilhas convencionais, armadilhas de interceptação e queda e buscas ativas; **B:** amostragem com armadilhas de interceptação e queda; **C:** amostragem com armadilhas de interceptação e queda.

curvas de rarefação não demonstraram sinais de estabilização. De acordo com os estimadores de riqueza, a amostragem realizada para os pequenos mamíferos no baixo Rio Jufari foi capaz de detectar o número esperado de espécies; sendo que a riqueza foi estimado em $11 \pm 0,16$ espécies (CHAO 2), $11,94 \pm 0,94$ (JACK 1) e $11,18 \pm 0,0$ (JACK 2) (ver Fig. 8).

Nossos resultados mostram que a amostragem das espécies de pequenos mamíferos não foi suficiente para a estabilização das curvas de acumulação e de rarefação de espécies, o que é plausível considerando que existem outras espécies com distribuição geográfica incluindo a região do presente estudo e que não foram detectadas, como por exemplo, espécies dos gêneros *Caluromys*, *Philander*, *Neacomys*, *Euryoryzomys*, *Necomys* e *Rhipidomys* (ver Gardner, 2008; Patton *et al.*, 2015). Entretanto, os estimadores de riqueza chegaram a números exatamente coincidentes com a riqueza que detectamos. Conforme observado por Hice & Velazco (2012), que obtiveram resultados muito similares, esta discrepância entre as curvas de suficiência amostral e os estimadores de riqueza, sugere que a riqueza local de espécies é inferior à riqueza regional de espécies e que a fauna foi amostrada de forma eficiente.

Uma análise comparativa dos métodos de amostragem revelou que as diferentes armadilhas exibiram eficiências de captura distintas (ver Fig. 9 e Tabela 6). Notavelmente, as armadilhas de interceptação e queda foram as que mais contribuíram em número de indivíduos, totalizando 76% dos espécimes capturados, e também em número de espécies, sendo responsáveis pela captura de oito espécies; *Oecomys auyantepui* e *Marmosops bishopi* foram capturados exclusivamente através deste método. As armadilhas convencionais totalizaram 18,7% das capturas e foram exclusivas apenas na captura do marsupial *Didelphis marsupialis*. O método de busca ativa com arma de fogo foi o que menos contribuiu em número de espécimes, apenas 5,3% das capturas; porém, foi através deste que obtivemos um espécime de *Makalata macrura*, uma espécie pouco estudada de equimídeo.

Comparando o sucesso de captura obtido no baixo Rio Jufari com outros estudos realizados na Floresta Amazônica, os quais também empregaram armadilhas convencionais e de interceptação e queda (Tabela 6), percebemos que o sucesso de captura com as armadilhas de queda (5,25%) no baixo Rio Jufari foi destacadamente maior que nos demais: no estudo de Voss *et al.* (2001) apenas 45 indivíduos foram capturados, com um sucesso de 1,61%; no trabalho de da Silva *et al.* (2007) o sucesso de captura foi de 3,01% e em Hice & Velazco (2012) o sucesso das armadilhas de interceptação e queda foi de aproximadamente 2,4%. Estas diferenças nos sucessos de capturas

podem estar relacionadas a diversos aspectos biológicos, como características das espécies amostradas ou sazonalidade, mas também podem estar associadas a aspectos técnicos da amostragem. Em nosso estudo, empregamos baldes de 60 litros, maiores e mais profundos que os baldes empregados por Voss *et al.* (2001), com baldes de 15 litros, e Hice & Velazco (2012), com baldes de 20 litros. Nos estudos acima mencionados, incluindo o presente estudo, o método de armadilhas de queda foi exclusivo para determinadas espécies, principalmente para pequenos marsupiais dos gêneros *Marmosops*, *Marmosa* e *Hyladelphus* e roedores dos gêneros *Neacomys*, *Oecomys* e *Mesomys*, o que ressalta a importância de utilização deste método, como já destacado por Hice & Schimdlly (2002), Umetsu *et al.* (2006) e Abreu-Júnior *et al.* (2016).

As armadilhas convencionais foram mais eficientes no estudo de Voss *et al.* (2001), com um sucesso de 2,08%, e no estudo de da Silva *et al.* (2007), com um sucesso de 1,79%. No presente estudo obtivemos um sucesso de 0,95%, similar ao obtido por Hice & Velazco (2012) que variou de 0,4 a 1,3%. Das espécies amostradas exclusivamente por este método nos estudos analisados, assim como no presente estudo, destacam-se alguns marsupiais, como *Didelphis marsupialis* e *Marmosa (Micoureus) demerarae*, e roedores cursoriais, como *Proechimys guyannensis*.

O esforço amostral total dos estudos acima citados é heterogêneo (ver Tabela 6), tanto em números de armadilhas-noite como em abrangência temporal. Isso poderia explicar porque há uma diferença relevante no número de espécies registradas. No presente estudo, amostramos a região do baixo Rio Jufari em apenas uma ocasião, diferente de Voss *et al.* (2001) e Hice & Velazco (2012), e mesmo de Patton *et al.* (2000), que estudaram as faunas ao longo de longos períodos, incluindo ciclos de seca e chuva, que sabi-

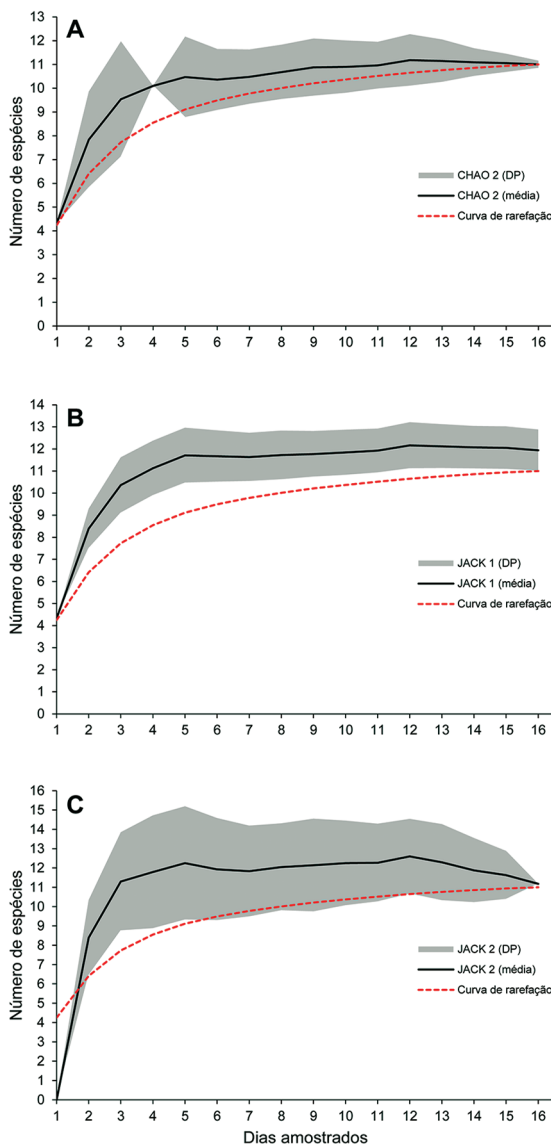


FIGURA 8: Estimadores de riqueza de espécies de pequenos mamíferos na região do baixo Rio Jufari, RR. **A:** CHAO 2; **B:** JACKKNIFE de primeira ordem; **C:** JACKKNIFE de segunda ordem.

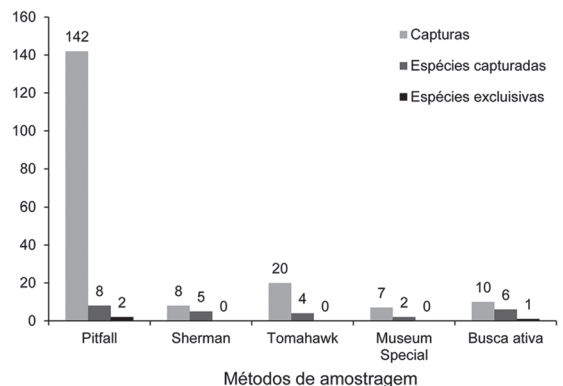


FIGURA 9: Comparação do número de espécimes e espécies capturados e número de espécies exclusivas entre os diferentes métodos empregados na amostragem dos pequenos mamíferos no baixo Rio Jufari.

damente exercem grande influência na dinâmica populacional das espécies (Malcolm *et al.*, 2005). Desta maneira, uma amostragem de longo prazo, incluindo ambas as estações climáticas amazônicas, seria recomendada a fim de melhor avaliar a presença das espécies de mamíferos na região do baixo Rio Jufari.

CONSIDERAÇÕES FINAIS

A diversidade de mamíferos registrada no baixo Rio Jufari foi pequena em comparação a outros inventários realizados na bacia Amazônica. No caso dos pequenos mamíferos, a baixa riqueza pode estar associada à estreita cobertura temporal da amostragem realizada no presente estudo; já em relação aos médios e grandes mamíferos, de acordo com relatos dos moradores locais, a região apresenta um histórico de baixa diversidade de espécies, especialmente de primatas. Entretanto, importantes registros foram obtidos neste estudo, como o do marsupial didelfídeo *Marmosops bishopi*, o qual teve sua distribuição geográfica ampliada em cerca de 500 km a nordeste; dos roedores cricetídeos *Oecomys auyantepui* e *O. rutilus*, espécies com poucos registros no Brasil, sendo que *O. auyantepui* foi documentada pela primeira vez para o interflúvio Rio Negro-Rio Branco; e do roedor equimídeo *Makalata macrura*, que representa uma das espécies menos conhecidas e com raros espécimes disponíveis em coleções científicas. Além disso, também obtivemos relevantes registros para espécies de médios e grandes mamíferos, como *Panthera onca*, *Pteronura brasiliensis*, *Potos flavus*, *Tapirus terrestris*, *Pecari tajacu* e *Tayassu pecari*. Estes registros atestam o bom estado de conservação da região do baixo Rio Jufari e, ainda, embora que sabidamente estas espécies ocorram ao longo de toda bacia amazônica, registros pontuais, como os aqui documentados, são fundamentais na elaboração de planos e estratégias de conservação para as mesmas. Biogeograficamente, nossa amostragem na região do baixo Rio Jufari, demonstrou que o interflúvio Rio Negro-Rio Branco não apresenta elementos faunísticos exclusivos, sendo que todas as espécies documentadas nesta região também ocorrem em outros interflúvios da bacia Amazônica.

Voss & Emmons (1996) recomendam dois tipos principais de amostragem de mamíferos: “short-term collecting” e “exhaustive inventories”. O primeiro, coletas de curto prazo, teria como papel fornecer espécimes para coleções, bem como dados de diversidade para pesquisa e conservação, focando em grupos específicos, como marsupiais, primatas, morcegos e roedores. O segundo, inventários exaustivos, teria

por objetivo produzir listas completas (ou quase) de mamíferos, que são essenciais para o entendimento da variação das composições das comunidades e dos gradientes de diversidade. Este trabalho teve por propósito promover uma coleta de curto prazo, a fim de obtermos espécies em uma área chave, espécimes estes que serão úteis em diversos aspectos do entendimento da diversidade e sua conservação. Como exemplo, pode ser citado o registro de onça-pintada, que é o primeiro registro da espécie com espécimes testemunho para o estado de Roraima, e foi importante no estabelecimento do Plano Nacional de Ação para a conservação desta espécie (Desdiz *et al.*, 2013). Dessa forma, entendemos que cumprimos os objetivos estabelecidos por Voss & Emmons (1996), mas que muitos esforços deste tipo ainda deverão ser feitos na bacia amazônica para que possamos compreender os padrões de diversidade e distribuição da fauna nesta região.

RESUMO

*Inventários faunísticos são fundamentais para acessar diretamente a diversidade de uma determinada região. Embora a Amazônia exiba estimativas de grande riqueza de espécies de mamíferos, a região ainda apresenta grandes lacunas de amostragem. Com o objetivo de preencher essas lacunas amostrais foi realizado o inventário da fauna de mamíferos não voadores em uma área de terra firme na região do baixo Rio Jufari, próximo ao interflúvio Rio Negro-Rio Branco. Armadilhas do tipo live trap e armadilhas de queda (pitfall trap) foram utilizadas na amostragem dos pequenos mamíferos, perfazendo um esforço total de 3.673 armadilhas-noite e 2.700 baldes-noite, respectivamente. Para amostrar os mamíferos de médio e grande porte foram realizados censos diurnos e noturnos ao longo dos transectos lineares, além de encontros ocasionais e doação de material pela comunidade Caicubi. A utilização de armadilhas de interceptação e queda se mostrou de suma importância para a amostragem dos pequenos mamíferos. Em termos gerais, a diversidade encontrada na área foi pequena quando comparada a outros inventários na bacia amazônica. Foram registradas 27 espécies pertencentes a 25 gêneros, 16 famílias e nove ordens da Classe Mammalia. A grande maioria das espécies registradas é conhecida para a região das Guianas, porém apresentamos: ampliação de distribuição para a espécie *Marmosops bishopi*; comentários taxonômicos para *Monodelphis brevicaudata*; novos registros para espécies do gênero *Oecomys* e *Makalata*. Também é digna de nota a baixíssima diversidade de espécies da ordem Primates. Dados de entrevistas sugerem que essa baixa diversidade é histórica e que áreas próximas nos rios*

Negro e Branco apresentam maior diversidade. Nossa amostragem demonstrou que o interflúvio Rio Negro-Rio Branco não apresenta elementos faunísticos exclusivos, uma vez que todas as espécies documentadas nesta região também ocorrem em outros interflúvios, em especial aqueles da porção nordeste da bacia Amazônica.

PALAVRAS-CHAVE: Inventário; Amostragem padronizada; Floresta Amazônica; Interflúvio Rio Negro-Rio Branco.

AGRADECIMENTOS

Nós gostaríamos de agradecer ao Dr. Hussam Zaher pelo convite a participar da Expedição do MZUSP ao Rio Jufari, RR. Também gostaríamos de expressar nossos agradecimentos a Délcio Rodrigues (Ekos Brasil) pelo importante apoio logístico concedido à expedição e a FAPESP (Projeto Jovem Pesquisador em Centros Emergentes, Proc. 2009/16009-1) pelo apoio financeiro. Ainda gostaríamos de expressar nossa gratidão aos membros das demais equipes da expedição e aos moradores da comunidade de Caicubi: todos tornaram nossa estada mais agradável e nosso trabalho mais produtivo e divertido.

REFERÊNCIAS

- ABREU-JÚNIOR, E.F.; FREITAS, M.A.; LAPENTA, M.J.; VENÂNCIO, M.N.; FRANÇA, D.P.F. & PERCEQUILLO, A.R. 2016. Marsupials and rodents (Didelphimorphia and Rodentia) of upper Rio Acre, with new data on *Oxymycterus inca* Thomas, 1900 from Brazil. *Check List*, 12(5):1956.
- AURICCHIO, P. 1995. *Primates do Brasil*. São Paulo, Terra Brasilis.
- AYRES, J.M. & CLUTTON-BROCK, T.H. 1992. River boundaries and species range size in Amazonian primates. *The American Naturalist*, 140:531-537.
- BASSI, L. 2004. *Sistema de acompanhamento da biodiversidade aquática e plano preliminar de monitoramento e avaliação*. Brasília, Ministério do Meio Ambiente, Secretaria de Biodiversidade e Florestas. 66p.
- BRANDÃO, M.V.; ROSSI, R.V.; SEMEDO, T.B.F. & PAVAN, S.E. 2015. Diagnose e distribuição geográfica dos marsupiais de Amazônia brasileira. In: Mendes-Oliveira, A.C. & Miranda, C.L. *Pequenos mamíferos não-voadores da Amazônia brasileira*. Rio de Janeiro, Sociedade Brasileira de Mastozoologia. p. 95-148. (Série livros, 2)
- CARLETON, M.D. & MUSSER, G.G. 2015. Genus *Oecomys* Thomas, 1906. In: Patton, J.L.; Pardiñas, U.F. & D'Elia, G. *Mammals of South America. v. 2. Rodents*. Chicago, University of Chicago Press. p. 395-416.
- COLWELL, R.K. 2013. *EstimateS: Statistical estimation of species richness and shared species from samples*. Version 9. Disponível em: purl.oclc.org/estimates. Acesso em: 13/11/2013.
- COLWELL, R.K. & CODDINGTON, J.A. 1994. Estimating terrestrial biodiversity through extrapolation. *Philosophical Transactions of the Royal Society of London B*, 345:101-118.
- DESDEZ, A. ET AL. 2013. *Plano de ação nacional para a conservação da onça-pintada*. Instituto Chico Mendes de Conservação da Biodiversidade, ICMBio. p. 1-384. (Série Espécies Ameaçadas, 19)
- DÍAZ-NIETO, J.F. & VOSS, R.S. 2016. A revision of the didelphid marsupial genus *Marmosops*, Part 1. Species of the subgenus *Sciophanes*. *Bulletin of the American Museum of Natural History*, 402:1-70.
- DÍAZ-NIETO, J.F.; JANSA, S.A. & VOSS, R.S. 2016. DNA sequencing reveals unexpected recent diversity and an ancient dichotomy in the American marsupial genus *Marmosops* (Didelphidae: Thylamyini). *Zoological Journal of the Linnean Society*, 176(4):914-940.
- EISENBERG, J.F. & REDFORD, K.H. 1999. *Mammals of the Neotropics: The Central Neotropics*. The University of Chicago Press, Chicago.
- EMMONS, L.H. 1993. On the identity of *Echimys didelphoides* Desmarest, 1817 (Mammalia: Rodentia: Echimyidae). *Proceeding of Biological Society of Washington*, 106:1-4.
- EMMONS, L.H. & FEER, F. 1997. *Neotropical rainforest mammals, a field guide*. Chicago, University of Chicago Press. 281p.
- EMMONS, L.H. & PATTON, J.L. 2015. Genus *Makalata* Husson, 1978. In: Patton, J.L.; Pardiñas, U.F. & D'Elia, G. *Mammals of South America. v. 2. Rodents*. Chicago, University of Chicago Press. p. 905-910.
- FONSECA, G.A.B.; HERMANN, G.; LEITE, Y.L.R.; MITTERMEIER, R.A.; RYLANDS, A.B. & PATTON, J.L. 1996. Lista anotada dos mamíferos do Brasil. *Ocasional Papers in Conservation Biology* 4. Belo Horizonte, Conservation International. p. 33p.
- GARDNER, A.L. 2008. *Mammals of South America, Volume 1: Marsupials, Xenarthrans, Shrews and Bats*. Chicago, University of Chicago Press. 669p.
- GARDNER, A.L. & CREIGHTON, G.K. 2008. Genus *Marmosops*. In: Gardner, A.L. *Mammals of South America, Volume 1: Marsupials, Xenarthrans, Shrews and Bats*. University of Chicago Press, Chicago, p. 61-73.
- GETTINGER, D.; ARDENTE, N. & ATANO, F. 2012. Pequenos mamíferos. In: Martins, F. et al. *Fauna da Floresta Nacional dos Carajás: estudos sobre vertebrados terrestres*. Brasília, ICMBio, Editora Rona. p. 144-160.
- GOMES JÚNIOR, R.G.; SCHNEIDER, C.H.; LIRA, T.; CARVALHO, N.D.M.; FELDBERG, E.; DA SILVA, M.N.F. & GROSS, M.C. 2016. Intense genomic reorganization in the genus *Oecomys* (Rodentia, Sigmodontinae): comparison between DNA barcoding and mapping of repetitive elements in three species of the Brazilian Amazon. *Comparative Cytogenetics*, 10(3):401-426.
- HICE, C. & SCHMIDL, D. 2002. The effectiveness of pit-fall traps for sampling small mammals in the Amazon basin. *Mastozoologia Neotropical*, 9:85-89.
- HICE, C. & VELASCO, P. 2012. The non-volant mammals of the Reserva Nacional Allpahuayo-Mishana, Loreto, Peru. *Special Publication of Texas Tech University*, 60:1-135.
- HUSSON, A.M. 1978. *The Mammals of Suriname*. Leiden, Brill. 759p. (Zoologische Monographiën van het Rijksmuseum van Natuurlijke Historie, 2).
- LACK-XIMENES, G.E. 2005. *Revisão de Trinomys Thomas, 1921 (Rodentia: Echimyidae)*. Tese de Doutorado. Universidade de São Paulo, São Paulo.
- LACK-XIMENES, G.E.; VIVO, M. & PERCEQUILLO, A.R. 2005. A new genus for *Loncheres grandis* Wagner, 1845, with taxonomic comments on other arboreal Echimyids (Rodentia, Echimyidae). *Arquivos do Museu Nacional*, 63:89-112.
- LEITE, Y.L.R. 2003. Evolution and systematics of the Atlantic tree rats, genus *Phyllomys* (Rodentia, Echimyidae), with description of two new species. *University of California Publications in Zoology*, 132:1-118.
- MALCOLM, J.R.; PATTON, J.L. & DA SILVA, M.N.F. 2005. Small mammal communities in upland and floodplain forest along an

- Amazonian white water river. In: Lacey, E.A. & Myers, P. Mammalian Diversification: from Chromosomes to phylogeography. *University California Publications in Zoology*, 133:335-380.
- MENDES-OLIVEIRA, A.C.; BOBREWIEC, P.E.; SILVA, L.C. & TREVELIN, L.C. 2015. Estudo sobre pequenos mamíferos não-voadores da Amazônia brasileira: amostragem e lacunas de conhecimento. In: Mendes-Oliveira, A.C. & Miranda, C.L. *Pequenos mamíferos não-voadores da Amazônia brasileira*. Rio de Janeiro, Sociedade Brasileira de Mastozoologia. p. 21-39. (Série livros, 2)
- MIRANDA, C. & DA SILVA, M.N. 2015. Roedores equimídeos da Amazônia brasileira: composição, distribuição geográfica e diagnoses. In: Mendes-Oliveira, A.C. & Miranda, C.L. *Pequenos mamíferos não-voadores da Amazônia brasileira*. Rio de Janeiro, Sociedade Brasileira de Mastozoologia. p. 187-212. (Série livros, 2)
- MMA – MINISTÉRIO DO MEIO AMBIENTE, SECRETARIA DE BIODIVERSIDADE E FLORESTAS. 2002. Biodiversidade Brasileira. *Avaliação e identificação de áreas e ações prioritárias para conservação, utilização sustentável e repartição dos benefícios da biodiversidade nos biomas brasileiros*. Brasília, Ministério do Meio Ambiente. 404p.
- MUSSER, G.G.; CARLETON, M.D.; BROTHERS, E. & GARDNER, A.L. 1998. Systematic studies of oryzomyine rodents (Muridae, Sigmodontinae): diagnoses and distributions of species formerly assigned to *Oryzomys* "capito". *Bulletin of the American Museum of Natural History*, 236:1-376.
- PAGLIA, A.P.; FONSECA, G.A.B. DA; RYLANDS, A.B.; HERRMANN, G.; AGUIAR, L.M.S.; CHIARELLO, A.G.; LEITE, Y.L.R.; COSTA, L.P.; SICILIANO, S.; KIERULFF, M.C.M.; MENDES, S.L.; TAVARES, V.C.; MITTERMEIER, R.A. & PATTON, J.L. 2012. *Annotated Checklist of Brazilian Mammals*. 2. ed. Arlington, Conservation International, p. 1-76. (Occasional Papers in Conservation Biology, No. 6).
- PATTON, J. & LEITE, Y. 2015. Genus *Proechimys* J.A. Allen, 1899. In: Patton, J.L.; Pardiñas, U.F. & D'Elia, G. *Mammals of South America. v. 2. Rodents*. Chicago, University of Chicago Press. p. 950-988.
- PATTON, J.L.; DA SILVA, M.N.F. & MALCOLM, J.R. 2000. Mammals of the Rio Juruá and the evolutionary and ecological diversification of Amazonia. *Bulletin of the American Museum of Natural History*, 244:1-306.
- PATTON, J.L.; PARDIÑAS, U.F. & D'ELÍA, G. 2015. *Mammals of South America. v. 2. Rodents*. Chicago, University of Chicago Press.
- PAVAN, S.E. & VOSS, R.S. 2016. A revised subgeneric classification of short-tailed opossums (Didelphidae: *Monodelphis*). *American Museum Novitates*, 3868:1-44.
- PAVAN, S.E.; JANSÁ, S.A. & VOSS, R.S. 2014. Molecular phylogeny of short-tailed opossums (Didelphidae: *Monodelphis*): Taxonomic implications and tests of evolutionary hypotheses. *Molecular Phylogenetics and Evolution*, 79:199-214.
- PAVAN, S.E.; ROSSI, R.V. & SCHNEIDER, H. 2012. Species diversity in the *Monodelphis breviceaudata* complex (Didelphomorpha: Didelphidae) inferred from molecular and morphological data, with the description of a new species. *Zoological Journal of the Linnean Society*, 165:190-223.
- PERCEQUILLO, A.R. 1998. *Sistemática de Oryzomys Baird, 1858 do Leste do Brasil (Muroidea, Sigmodontinae)*. Dissertação de mestrado. Universidade de São Paulo. São Paulo.
- PERCEQUILLO, A.R.; ABREU JUNIOR, E.F.; BOVENDORP, R.S.; BRENNAND, P.G.G.; CHIQUITO, E.A.; CORREA, L.S.; GODOY, L.P.; LIBARDI, G.S.; PRADO, J.R.; ROTH, P.R.O. & SALLES, V.L. 2015. Subfamília Sigmodontinae. In: Mendes-Oliveira, A.C.; Rossi, R.V. & Miranda, C. *Pequenos mamíferos não voadores da bacia amazônica brasileira*. Rio de Janeiro, Sociedade Brasileira de Mastozoologia. p. 149-186. (Anexo XXII).
- PERCEQUILLO, A.R.; CARMIGNOTTO, A.P. & SILVA, M.J.J. 2005. A new species of *Neusticomys* (Ichthyomyini, Sigmodontinae) from Central Brazilian Amazonia. *Journal of Mammalogy*, 86(5):873-880.
- ROCHA, R.G.; FERREIRA, E.; COSTA, B.M.A.; MARTINS, I.C.M.; LEITE, Y.L.R.; COSTA, L.P. & FONSECA, C. 2011. Small mammals of the mid-Araguaia River in central Brazil, with the description of a new species of climbing rat. *Zootaxa*, 2789:1-34.
- VAN ROOSMALEN, M.G., VAN ROOSMALEN, T. & MITTERMEIER, R.A. 2002. A taxonomic review of the titi monkeys, genus *Callicebus* Thomas, 1903, with the description of two new species, *Callicebus bernhardi* and *Callicebus stephensashi*, from Brazilian Amazonia. *Neotropical Primates*, 10(suppl.):1-52.
- ROSSI, R.V.; VOSS, R.S. & LUNDE, D.P. 2010. A revision of the didelphid marsupial genus *Marmosa*. Part 1. The species in Tate's "Mexicana" and "Mitis" sections and other closely related forms. *Bulletin of the American Museum of Natural History*, 334:1-83.
- SIKES, R.S.; GANNON, W.L. & ANIMAL CARE AND USE COMMITTEE OF THE AMERICAN SOCIETY OF MAMMALOGISTS. 2011. Guidelines of the American Society of Mammalogists for the use of wild mammals in research. *Journal of Mammalogy*, 92(1):235-253.
- DA SILVA, M.N.F.; ARTEAGA, M.C.; BANTEL, C.G.; ROSSONI, D.M.; LEITE, R.N.; PINHEIRO, P.S.; RÖHE, F. & ELER, E. 2007. Mamíferos de pequeno porte (Mammalia: Rodentia & Didelphimorphia). In: Rapp Py-Daniel, L.; Deus, C.P.; Henriques, A.L.; Pimpão, D.M. & Ribeiro, O.M. *Biodiversidade do Médio Madeira: Bases científicas para propostas de conservação*. Manaus, INPA. p. 179-194.
- SILVA, C.R.; MARTINS, A.C.M.; CASTRO, I.J.; BERNARD, E.; CARDOSO, E.M.; LIMA, D.S.; GREGORIN, R.; ROSSI, R.V.; PERCEQUILLO, A.R. & CASTRO, K.C. 2013. Mammals of Amapá State, eastern Brazilian Amazonia: a revised taxonomic list with comments on species distributions. *Mammalia*, 77(4):409-424.
- UMETSU, F.; NAXARA, L. & PARDINI, R. 2006. Evaluating the efficiency of pitfall traps for sampling small mammals in the Neotropics. *Journal of Mammalogy*, 87:757-765.
- VIVO, M. 1996. How many species of mammals are there in Brazil? Taxonomic practice and diversity evaluation. In: Bicudo, C.E.M. & Menezes, N.A. *Biodiversity in Brazil: a first approach*. São Paulo Conselho Nacional de Desenvolvimento Científico e Tecnológico (CNPq).
- VOSS R.S. & EMMONS, L.H. 1996. Mammalian diversity in Neotropical lowland rainforests: a preliminary assessment. *Bulletin of the American Museum of Natural History*, 230:1-115.
- VOSS, R.S. & JANSÁ, S.A. 2009. Phylogenetic relationships and classification of Didelphid marsupials, an extant radiation of new world metatherian mammals. *Bulletin of the American Museum of Natural History*, 322:1-177.
- VOSS, R.S.; LUNDE, D.P. & SIMMONS, N.B. 2001. The mammals of Paracou, French Guiana: A Neotropical lowland rainforest fauna. Part 2. Nonvolant species. *Bulletin of the American Museum of Natural History*, 263:1-236.
- VOSS, R.S.; YENSEN, E. & TARIFA, T. 2004. An introduction to *Marmosops* (Marsupialia: Didelphidae), with the description of a new species from Bolivia and notes on the taxonomy and distribution of other Bolivian congeners. *American Museum Novitates*, 3466:1-40.
- WALLACE, A.R. 1852. On the monkeys of the Amazon. *Proceeding of the Zoological Society of London*, 20:107-110.
- WEKSLER, M. & PERCEQUILLO, A.R. 2011. Key to the genera of the tribe Oryzomyini (Rodentia: Cricetidae: Sigmodontinae). *Mastozoologia Neotropical*, 18(2):281-292.
- WEKSLER, M.; PERCEQUILLO, A.R. & VOSS, R.S. 2006. Ten New Genera of Oryzomyine Rodents (Cricetidae: Sigmodontinae). *American Museum Novitates*, 3537:1-29.

Aceito em: 26/01/2017

Publicado em: 16/03/2017

Editor Responsável: Mario de Vivo

APÊNDICE 1

**Espécimes testemunhos coletados próximos ao Igarapé Caicubi,
margem esquerda do Rio Jufari, município de Caracará, RR, Brasil**

Didelphis marsupialis: fêmea: JUF 72, 94, 144; macho: JUF 12, 56, 87.

Metachirus nudicaudatus: fêmea: JUF 126, 163; macho: JUF 27, 75, 88, 104, 105, 106, 115, 129, 159, 165; sexo indeterminado: JUF 108.

Marmosa (Marmosa) murina: macho: JUF 65, 68, 107.

Marmosa (Micoureus) demerarae: fêmea JUF 86, 101; macho: JUF 15, 73, 89, 90, 112 181.

Marmosops (Sciophanes) bishopi: fêmea: JUF 5, 6, 18, 23, 34, 45, 48, 49, 55, 57, 58, 59, 60, 62, 63, 71, 81, 84, 95, 97, 102, 103, 110, 131, 132, 138, 143, 146, 171, 178, 190; macho JUF 1, 2, 3, 4, 11, 16, 19, 20, 21, 22, 30, 32, 33, 35, 36, 38, 39, 40, 41, 42, 44, 46, 47, 50, 51, 53, 61, 64, 66, 67, 69, 70, 74, 77, 78, 79, 80, 82, 83, 85, 96, 98, 99, 100, 116, 120, 121, 133, 135, 136, 137, 139, 141, 142, 145, 148, 150, 153, 154, 156, 157, 191, 192, 194, 199; sexo indeterminado: 37, 118, 119, 198.

Monodelphis (Monodelphis) brevicaudata: fêmea: JUF 13, 113, 130, 184; macho: 8, 10, 76, 114, 170, 183.

Choloepus didactylus: fêmea: JUF 140.

Dasypus novemcinctus: fêmea: JUF 127.

Potos flavus: macho: JUF 125.

Puma concolor: sexo indeterminado: JUF 204.

Panthera onca: sexo indeterminado: JUF 24, 109.

Hylaeamys megacephalus: fêmea: JUF 151, 166, 182; macho: JUF 111, 167, 168, 186, 193.

Oecomys rutilus: fêmea: JUF 31, 43, 128, 134, 147, 172, 176, 187; macho: JUF 7, 26, 174, 175, 185, 195, 196, 197, 200, 201.

Oecomys auyantepui: fêmea: JUF 189; macho: JUF 173.

Dasyprocta leporina: fêmea: JUF 93.

Makalata macrura: macho: JUF 179, 180.

Proechimys guyannensis: fêmea: JUF 14, 28, 155, 158, 162, 164, 169; macho: JUF 9, 17, 29, 52, 54, 92, 149, 152, 160, 161; sexo indeterminado: JUF 122, 123, 124.

Tapirus terrestris: sexo indeterminado: JUF 203.

Tayassu pecari: sexo indeterminado: JUF 188.

Mazama sp.: sexo indeterminado: JUF 202.

Inia geoffrensis: sexo indeterminado: JUF 205.