

Primatas da Floresta Nacional de Tefé, Amazônia Central

Rafael Suertegaray Rossato¹, Renata Bocorny de Azevedo², Marcos de Souza Fialho²,
Marcelo Derzi Vidal³ & Gerson Paulino Lopes^{4,5}

Recebido em 27/10/2016 – Aceito em 25/09/2017

RESUMO – A Floresta Amazônica é o bioma brasileiro mais biodiverso em termos de primatas, com 77% dos 139 táxons descritos para o Brasil. Mas, apesar de sua importância ecológica, a Amazônia é relativamente pouco conhecida. Neste estudo, apresentamos os resultados do inventário de primatas da Floresta Nacional de Tefé, incluindo sua zona de amortecimento, com destaque para algumas potenciais ameaças verificadas. O levantamento de dados foi realizado por meio de quatro métodos: levantamento de animais tombados em coleções científicas, avistamento na natureza, coleta de dados e material biológico de animais cativos nas comunidades, e amostragem indireta com entrevista de moradores. Foram registrados 50 encontros na natureza e 14 em cativeiro, com identificação de 12 espécies, além de 12 entrevistas, com 13 espécies identificadas por esse método. Nos acervos biológicos das coleções científicas, identificaram-se oito espécies tombadas. Todos os registros totalizaram 14 espécies. A espécie *Aotus vociferans* não era esperada na área, portanto seu registro aumentou a distribuição dessa espécie. Durante as entrevistas, notou-se uma preferência, para alimentação, por animais de porte maior como *Lagothrix cana*, *Ateles chamek*, *Alouatta puruensis* e *Sapajus macrocephalus*, que totalizaram 27 (84,3%) citações dos entrevistados. Isso corrobora as ameaças sofridas pela espécie *Ateles chamek* e pelas espécies do gênero *Lagothrix*, que apresentam como um dos fatores de diminuição populacional a caça por comunidades tradicionais e indígenas. Os resultados deste trabalho mostram que a FLONA Tefé possui uma expressiva diversidade de primatas, chegando a 10,7% dos primatas brasileiros e 17,9% dos primatas amazônicos.

Palavras-chave: Amazônia; ameaças; inventário; primatas; unidade de conservação.

ABSTRACT – Primates of the Tefé National Forest, Central Amazonia. The Amazon rainforest is the most diverse Brazilian biome regarding primate diversity, with 77% of the 139 taxa described for Brazil. Despite its ecological importance, Amazonian biodiversity is relatively unknown. The objective of this study is to present the results of an inventory of primates in the National Forest of Tefé, Brazil, including its buffer zone, and highlight some threats identified. Data collection was carried out using four methods: survey of the animals in scientific collections, a survey *in situ*, collection of data and biological material from captive animals, and interviews of local residents. Fifty encounters in the wild and 14 encounters in captivity were recorded with the identification of 12 species. Twelve interviews resulted in the identification of 13 species

Afiliação

- ¹ Instituto Chico Mendes de Conservação da Biodiversidade/ICMBio, Floresta Nacional de Tefé, Tefé/AM, Brasil. CEP: 69.550-101.
- ² Instituto Chico Mendes de Conservação da Biodiversidade/ICMBio, Centro Nacional de Pesquisa e Conservação de Primatas Brasileiros/CPB, João Pessoa/PB, Brasil. CEP: 58.010-480.
- ³ Instituto Chico Mendes de Conservação da Biodiversidade/ICMBio, Centro Nacional de Pesquisa e Conservação da Sociobiodiversidade Associada a Povos e Comunidades Tradicionais/CNPT, São Luís/MA, Brasil. CEP: 65.020-270.
- ⁴ Instituto de Desenvolvimento Sustentável Mamirauá/Grupo de Pesquisa em Ecologia de Vertebrados Terrestres, Tefé/AM, Brasil. CEP: 69.553-225.
- ⁵ Universidade Federal do Amazonas/Programa de Pós-Graduação em Zoologia/Laboratório de Evolução e Genética Animal, Manaus/AM, Brasil. CEP: 69.080-900.

E-mails

rafael.rossato@icmbio.gov.br, renata.azevedo@icmbio.gov.br, marcos.fialho@icmbio.gov.br, marcelo.vidal@icmbio.gov.br, gersonlps@hotmail.com

and 9 were identified following the survey of museum specimens from the region – 14 species overall. *Aotus vociferans* was not expected for the study area, and this record has extended the species' known range. During the interviews, we identified a preference for hunting the larger primates, such as *Lagothrix cana*, *Ateles chamek*, *Alouatta puruensis*, and *Sapajus macrocephalus*, totalizing 27 (84.3%) records. The results of this study demonstrate that the National Forest of Tefé has a significant diversity of primates, representing 10.7% of Brazilian primates and 17.9% of the Amazonian primates.

Keywords: Amazonia; protected area; inventory; primates; threats.

RESUMEN – Primates del Bosque Nacional de Tefé, Amazonia Central. La selva amazónica es el bioma brasileño más diverso en relación a primates, en el que habitan alrededor del 77% de los 139 taxones con ocurrencia en Brasil. A pesar de su importancia ecológica, el Estado de Amazonas es relativamente poco conocido. Este trabajo tiene como objetivo presentar los resultados del inventario de primates del Bosque Nacional de Tefé, incluyendo su zona de amortiguamiento, destacando algunas amenazas potenciales identificadas. Para la recolección de datos se utilizaron cuatro métodos: levantamiento de animales depositados en colecciones científicas, observaciones directas en la naturaleza, recolección de datos y de muestras de material biológico de animales cautivos y muestreo indirecto por entrevistas a residentes locales. Se registraron 50 encuentros en la naturaleza y 14 animales en cautiverio, con la identificación de 12 especies. Doce entrevistas fueron realizadas, con la identificación de 13 especies por este método. En las colecciones biológicas de los museos se han identificado nueve especies. Todos los registros resultan en una lista total de 14 especies. La presencia de la especie *Aotus vociferans* no era esperada en esa región, por lo que este registro amplió su distribución geográfica. En las entrevistas, se identificó una preferencia de caza sobre los animales de mayor porte como *Lagothrix cana*, *Ateles chamek*, *Alouatta puruensis* e *Sapajus macrocephalus*, con un total de 27 (84,3%) de los registros. Esto corrobora las amenazas sufridas por *Ateles chamek* y por las especies del género *Lagothrix*, que tienen como uno de los factores de declive de sus poblaciones la cacería practicada por las comunidades tradicionales e indígenas. Los resultados de este estudio muestran que el Bosque Nacional de Tefe tiene una importante diversidad de primates, alcanzando 10,7% de los primates brasileños y 17,9% de los primates amazónicos.

Palabras clave: Amazonía; amenaza; áreas protegidas; inventario; primates.

Introdução

Os primatas estão entre as mais diversas ordens de mamíferos da região neotropical e podem perfazer uma grande proporção da biomassa de vertebrados (Terborgh 1983, Oates *et al.* 1990, Peres 1999a, Haugaasen & Peres 2005, Garber & Estrada 2009, Mittermeier *et al.* 2013). Na Amazônia, algumas regiões podem abrigar de 13 a 14 espécies simpátricas (Terborgh 1983, Johns 1985; Peres 1988, 1993). Entretanto, a riqueza de espécies é bastante variável especialmente, em especial quando comparadas áreas alagadas e não alagadas (Peres 1997, Peres & Jason 1999). Na Amazônia, a riqueza de espécies de primatas aumenta num gradiente Leste–Oeste (Terborgh 1983, Johns 1985; Peres 1988, 1990, 1993, 1997; Haugaasen & Peres 2005), padrão também observado em outros grupos de vertebrados (Peres & Janson 1999).

Diversos fatores podem determinar os padrões de riqueza de primatas. Em escala local, um dos principais é a heterogeneidade de *habitat* dentro e entre diferentes locais (Peres 1997). Nesse contexto, as florestas não inundadas (terra firme) da Amazônia são o tipo florestal que apresenta a maior riqueza de primatas. Esse tipo de floresta é o mais comum na Amazônia Central (Hess *et al.* 2003), portanto, espera-se que nessa região também se encontre uma grande riqueza de primatas.

A Floresta Nacional de Tefé (FLONA Tefé), localizada na Amazônia Central, integra o chamado Corredor Ecológico Central da Amazônia, uma área relevante para a conservação da biodiversidade amazônica, com alta riqueza de espécies e uma das áreas com maior deficiência de levantamentos faunísticos (Ayres *et al.* 2005). Em conjunto com as demais áreas protegidas, a FLONA auxilia na manutenção de áreas preservadas contíguas, o que permite a conservação da biodiversidade em longo prazo (ICMBio 2016).

No entanto, apesar de ter sido criada há mais de 20 anos, até o presente nenhum levantamento sistemático de vertebrados foi realizado nessa unidade de conservação. O conhecimento da diversidade de primatas na unidade poderá subsidiar estratégias de conservação, bem como identificar as principais ameaças que suas populações enfrentam. Nesse contexto, este estudo teve como objetivo inventariar a assembleia de primatas da FLONA Tefé e identificar as principais pressões sobre as espécies.

Materiais e métodos

Caracterização da área de estudo

A FLONA Tefé foi criada em 10 de abril de 1989 e compreende uma área de 866.813 hectares. Embora apresente algumas áreas de várzea (i.e. áreas sazonalmente alagadas), a predominância da vegetação é de floresta de terra firme. A unidade de conservação (Figura 1) está localizada na região do Médio Rio Solimões ($4^{\circ}3'37.99''\text{W}$, $65^{\circ}26'53.63''\text{S}$), estado do Amazonas, e abrange parte dos municípios de Tefé, Alvarães, Carauari, Juruá e Uarini, todos situados ao sul do Rio Solimões. O clima da região é do tipo Af, tropical chuvoso, com a precipitação pluviométrica entre 2.400 e 2.700mm (Alvares *et al.* 2013). No período entre os meses de dezembro e maio, há a maior quantidade de chuva; já nos meses de junho a novembro, há os menores índices pluviométricos (Alvares *et al.* 2013).

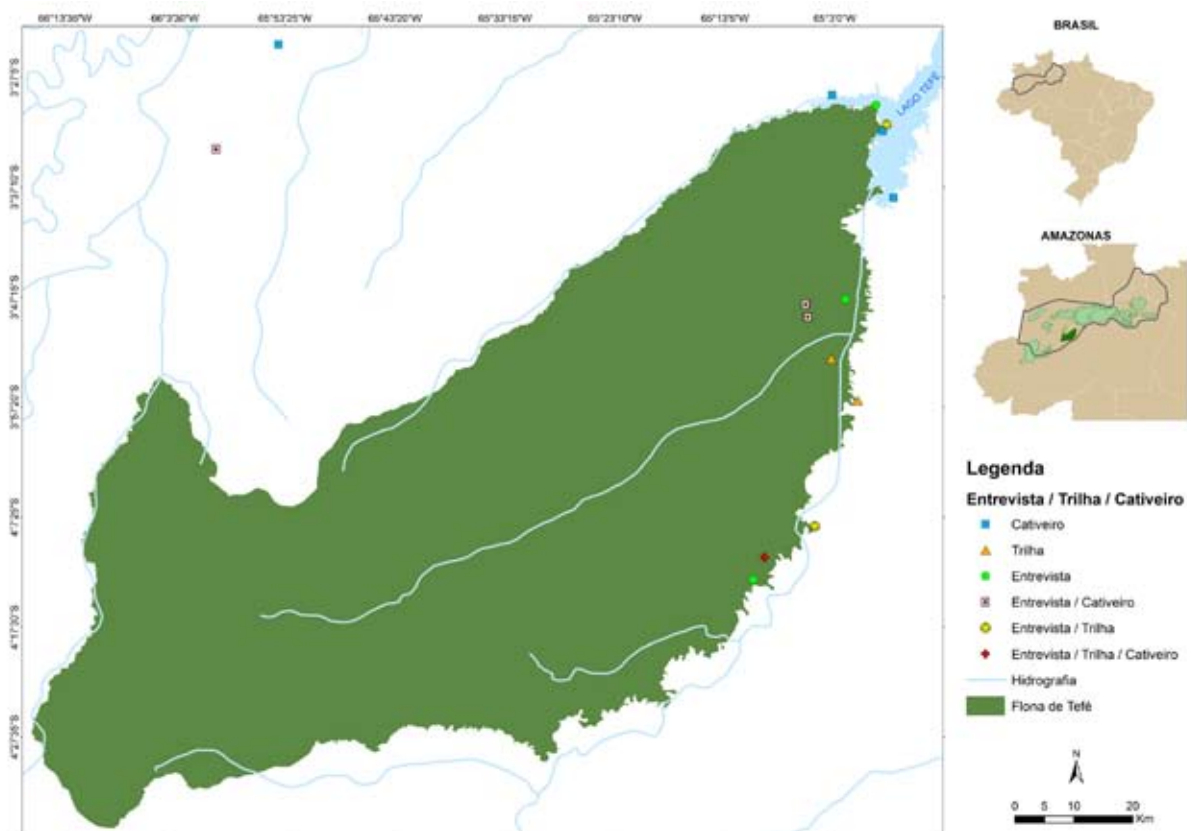


Figura 1 – Mapa da FLONA Tefé. Na figura maior está a FLONA Tefé, com os pontos das comunidades onde foram realizadas as atividades de campo. A figura menor, no canto superior direito, mostra o Corredor Central da Amazônia (contorno preto). A segunda figura menor mostra as unidades de conservação que compõem o Corredor Central da Amazônia, com a FLONA Tefé destacada.

Coleta de dados

A composição da assembleia de primatas da FLONA Tefé foi obtida por meio de:

(1) Consulta às coleções científicas: levantamento de animais tombados nas coleções do Museu Paraense Emílio Goeldi (MPEG) e do Smithsonian Institution National Museum of Natural History (USNM). Tendo em vista que muitos animais tombados não possuíam coordenadas geográficas e suas descrições eram pouco específicas, foram considerados para este estudo apenas os animais que apresentavam precisão na localização.

(2) Visualização direta em campo: duas expedições à unidade, realizadas nos períodos de 27 de novembro a 03 de dezembro de 2010, e de 25 a 31 de julho de 2011. Durante as expedições, os primatas foram registrados através de buscas ativas em trilhas pré-estabelecidas em cinco comunidades: Bom Jesus, Ponta da Sorva, Cacautuba, Deus é Pai e Itaúba. As trilhas foram percorridas por dois pesquisadores e um assistente de campo local. Cada percurso foi realizado a pé, a uma velocidade de 2km/hora. Em cada visualização foram anotados a condição do tempo, data, horário, localidade, coordenada geográfica, altitude, táxon observado, número de indivíduos, e comportamento. Além disso, áreas alagadas (igapó) também foram percorridas com o auxílio de canoas.

(3) Entrevistas com moradores conhecedores da fauna local: os moradores eram solicitados a identificar as espécies de primatas da região a partir de fotografias. As entrevistas, bem como as observações em cativeiro, foram realizadas em nove comunidades, dentro e no entorno da FLONA: Boa Vista do Rio Tefé, Bom Jesus, Cacautuba, Itaúba, Preciosa, Santa Maria do Boto, São João do Mulato, São Sebastião do Curumitá e Vila Sião.

(4) Animais de estimação: foram feitas coletas de material biológico dos animais nas comunidades visitadas. Foram registrados animais em cativeiro nas seguintes comunidades: Santa Luzia do Catuiri, Santa Maria do Boto, São João do Miriti, São João do Mulato, São Jorge, São Sebastião do Curumitá e Tauary. Para cada animal encontrado, foi preenchida uma ficha com as seguintes informações: coordenadas geográficas, data, horário, táxon, sexo, maturidade/idade, condição do animal, motivo da captura. Quando autorizado pelo proprietário do animal, foi feito registro fotográfico e coleta de material biológico (pelos ou fezes).

Destacamos que informações complementares foram coletadas durante as diferentes atividades de campo dos gestores da unidade. Essas informações também contribuíram para a caracterização da assembleia de primatas da FLONA de Tefé.

Resultados

Nas coleções científicas foram registradas nove espécies. Durante as expedições houve 50 avistamentos, com a identificação de 11 espécies, além de 14 registros de animais de oito espécies em cativeiro. Foram realizadas 12 entrevistas, com a indicação de 13 espécies. O total de espécies compiladas foi 14 (Tabela 1). A taxonomia utilizada neste estudo segue Boubli *et al.* (2012), Alfaro *et al.* (2012), Mittermeier *et al.* (2013), Buckner *et al.* (2015), Byrne *et al.* (2016) e Rylands *et al.* (2016).

Tabela 1 – Registros das espécies de primatas na Floresta Nacional de Tefé.

Espécie	Tipo de registro					Categoria de ameaça*
	Literatura	Visualização	Entrevista	Presença em coleção	Material coletado	
<i>Alouatta puruensis</i>	x	x	x			NT
<i>Aotus nigriceps</i>	x					LC
<i>Aotus vociferans</i>	**	x	x			LC
<i>Ateles chamek</i>	x	x	x		x	EN

<i>Plecturocebus cupreus</i>	x	x	x	(USNM), (MPEG)	x	LC
<i>Cheracebus purinus</i>	x	x	x	(USNM)	x	LC
<i>Cebuella pygmaea niveiventris</i>	x		x			LC
<i>Cebus unicolor</i>	x	x	x		x	LC
<i>Lagothrix cana</i>	x	x	x	(MPEG)	x	EN
<i>Leontocebus fuscicollis avilapiresi</i>	x			(USNM)		LC
<i>Saguinus mystax mystax</i>	x	x	x	(MPEG)		LC
<i>Saimiri macrodon</i>	x	x	x	(MPEG)	x	LC
<i>Sapajus macrocephalus</i>	x	x	x		x	LC
<i>Pithecia albicans</i>	x	x	x	(MPEG)		LC

* NT = Quase Ameaçada; LC = Menos Preocupante; EN = Em Perigo; VU = Vulnerável (MMA 2014). ** Publicado pela equipe em Vidal *et al.* 2013.

Para os primatas criados como animais de estimação, a principal alegação (57%) foi o fato de a mãe ter sido caçada para alimentação. Quatro entrevistados (43%) afirmaram que encontraram o animal solitário e o recolheram. Outros informaram que a caça de primatas é esporádica, tendo em vista que esse tipo de carne é pouco consumido, geralmente quando não há outra opção de proteína animal. Houve preferência para alimentação de animais de porte maior como *Lagothrix cana*, *Ateles chamek*, *Alouatta puruensis* e *Sapajus macrocephalus* (Tabela 2).

Tabela 2 – Número de primatas cativos e indicados como preferência para alimentação.

Espécie	Número de animais em cativeiro	Preferência caça*
<i>Alouatta puruensis</i>	1 (7,2%)	4 (12,5%)
<i>Ateles chamek</i>	2 (14,2%)	7 (22,0%)
<i>Cebus unicolor</i>	1 (7,2%)	2 (6,0%)
<i>Cheracebus purinus</i>	1 (7,2%)	1 (3,0%)
<i>Lagothrix cana</i>	3 (21,4%)	12 (38,0%)
<i>Plecturocebus cupreus</i>	1 (7,2%)	0 (0,0%)
<i>Saimiri sp.</i>	3 (21,4%)	2 (6,0%)
<i>Sapajus macrocephalus</i>	2 (14,2%)	4 (12,5%)
TOTAL	14 (100%)	32 (100%)

* Esse valor inclui os relatos das entrevistas de caça e os animais de cativeiro cujo motivo de captura era a caça da mãe do filhote.

Discussão

Os resultados mostram que a FLONA Tefé possui uma expressiva riqueza de primatas, e é um dos sítios com a mais alta riqueza da Amazônia. Esse padrão de alta riqueza já era esperado, uma vez que a região da margem oeste do Rio Juruá até o oeste do Rio Purus é local que comporta a maior assembleia de primatas na Amazônia (Johns 1985; Peres 1988, 1990, 1993, 1997; Haugaasen & Peres 2005). Além disso, a predominância de floresta de terra firme na área da FLONA contribui também para esse fator, uma vez que esse tipo de floresta comporta as maiores riquezas de primatas quando comparado aos outros tipos florestais (Peres & Janson 1999, Haugaasen & Peres 2005, Mendes Pontes *et al.* 2012). Isso mostra a importância desse tipo de

floresta para a manutenção e coexistência de espécies, pois mesmo em lugares onde a terra firme tem a menor porção de floresta, a diversidade de primatas é muito maior quando comparada aos outros tipos de vegetação (Mendes Pontes *et al.* 2012).

A alta riqueza de primatas reforça ainda mais o fato de que as unidades de conservação do Corredor Central da Amazônia estão entre as áreas mais relevantes para a conservação da biodiversidade amazônica, com uma alta riqueza de espécies e com grande deficiência de levantamentos de fauna (Ayres *et al.* 2005), mesmo para táxons amplamente conhecidos, como é o caso dos primatas. Isso demonstra a importância de áreas protegidas para a conservação da biodiversidade, como é o caso da FLONA.

A ocorrência de *Aotus vociferans* não era esperada para a região, uma vez que o táxon apresenta distribuição limitada ao interflúvio Solimões–Negro (Hershkovitz 1983). O registro representou uma extensão da distribuição geográfica da espécie (Vidal *et al.* 2013). Tal fato indica uma possível simpatria com a espécie esperada para a área, que é *Aotus nigriceps* (Hershkovitz 1983), um indício de que *A. vociferans* pode ocorrer ao longo do interflúvio entre o Baixo Rio Juruá e o Baixo Rio Purus. Porém, são necessários mais estudos para confirmar essa hipótese (Vidal *et al.* 2013). A espécie *Leontocebus fuscicollis avilapiresi*, apesar de não ter sido avistada durante os levantamentos, possui registros na Ponta da Castanha, porção nordeste da unidade (Johns 1985). Assim, consideramos a espécie com ocorrência confirmada.

A preferência dos entrevistados pelos primatas de maior porte mostra que a caça por comunidades tradicionais pode ser um importante fator de ameaça para essas espécies, principalmente as três espécies da família Atelidae citadas. As espécies dessa família estão entre as mais suscetíveis à caça em toda a Amazônia (Bodmer 1995, Peres 1999b) e também são as primeiras a serem extirpadas em locais com sobrecaça (Peres 1990). Embora aparentemente as populações de primatas que ocorrem na FLONA Tefé sofrem pouca pressão de caça, no monitoramento de caça realizado na cidade de Tefé pelo Instituto Mamirauá, a FLONA é uma das principais fontes de animais caçados que são vendidos na cidade (Gerson Lopes, observação pessoal). Neste sentido, ações de monitoramento das abundâncias das populações e também da atividade de caça são fundamentais para o conhecimento do real impacto sofrido pelas espécies, bem como para a elaboração de estratégias de conservação e manejo.

Considerações finais

Três fatores que contribuem para o alto grau de conservação da FLONA de Tefé podem ser destacados. O primeiro refere-se ao fato de essa unidade de conservação ser localizada em uma região afastada das grandes pressões antrópicas (plantações de soja, pecuária, exploração madeireira, matriz energética, grandes estradas, etc.) localizadas em grande parte no arco do desmatamento. Agregado a isso, os deslocamentos na região são realizados apenas por via fluvial, o que dificulta o crescimento urbano e a exploração desordenada dos recursos naturais. Além disso, a baixa densidade populacional de aproximadamente 0,2 habitantes/km² também contribui para o alto grau de conservação dessa unidade de conservação (ICMBio 2016).

Agradecimentos

Agradecemos a todos os moradores da Floresta Nacional de Tefé que colaboraram voluntariamente com esta pesquisa, tanto nas entrevistas como nas expedições de campo. Agradecemos à Bianca Bernardon, Iury Valente Debien, Michele Araújo, Edivaldo Lima Júnior, pela participação nas expedições. Ao Dr. José de Sousa e Silva Júnior, pelo auxílio na identificação dos primatas. Agradecemos ao Centro Nacional de Pesquisa e Conservação de Primatas Brasileiros e à Diretoria de Pesquisa, Avaliação e Monitoramento da Biodiversidade do ICMBio, pelo financiamento das expedições. Ao Márcio Sabaddini Francisco, pela confecção do mapa.

Referências bibliográficas

- Alvares, C.A.; Stape, J.L.; Sentelhas, P.C.; Gonçalves, J.L.M. & Sparovek, G. 2013. Köppen's climate classification map for Brazil. **Meteorologische Zeitschrift**, 22: 711-728.
- Ayres, J.M.; Fonseca, G.; Rylands, A.; Queiroz, H.L.; Pinto, L.P.; Masterson, D. & Cavalcante, R. 2005. **Os corredores ecológicos das florestas tropicais do Brasil**. SCM. 256p.
- Byrne, H.; Rylands, A.B.; Carneiro, J.C.; Lynch-Alfaro, J.W.; Bertuol, F.; Silva, M.N.F.S.; Messias, M.; Groves, C.P.; Mittermeier, R.A.; Faria, I.; Hrbek, T.; Schneider, H.; Sampaio, I. & Boubli, J.P. 2016. Phylogenetic relationships of the New World titi monkeys (*Callicebus*): first appraisal of taxonomy based on molecular evidence. **Frontiers in Zoology**, 13: 1-25.
- Bodmer, R.E. 1995. Managing Amazonian wildlife: biological correlates of game choice by detribalized hunters. **Ecological Applications**, 5: 872-877.
- Boubli, J.P.; Rylands, A.B.; Farias, I.P.; Alfaro, M.E. & Lynch-Alfaro, J. 2012. *Cebus* phylogenetic relationships: a preliminary reassessment of the diversity of the untufted capuchin monkeys. **American Journal of Primatology**, 74: 381-393.
- Buckner, J.C.; Lynch Alfaro, J.; Rylands, A.B. & Alfaro, M.E. 2015. Biogeography of the marmosets and tamarins (*Callitrichidae*). **Molecular Phylogenetics and Evolution**, 82: 413-425.
- Garber, P.A. & Estrada, A. 2009. Advancing the study of South American primates. In: Garber, P.A. *et al.* **South american primates: comparative perspectives in the study of behavior, ecology, and conservation**. Springer, 3-9.
- Haugaasen, T. & Peres, A.C. 2005. Primate assemblage structure in Amazonian flooded and unflooded forests. **American Journal of Primatology**, 67: 243-258.
- Hershkovitz, P. 1983. Two new species of night monkeys, genus *Aotus* (Cebidae, Platyrrhini): a preliminary report on *Aotus* taxonomy. **American Journal of Primatology**, 4: 209-243.
- Hess, L.L.; Melack, J.M.; Novo, E.; Barbosa, C.C.F. & Gastil, M. 2003. Dual-season mapping of wetland inundation and vegetation for the central Amazon basin. **Remote Sensing of Environment**, 87: 404-428.
- ICMBio (Instituto Chico Mendes de Conservação da Biodiversidade). 2016. **Plano de Manejo da Floresta Nacional de Tefé – Volume I: diagnósticos**. 242p.
- Johns, A.D. 1985. Primate and forest exploitation at Tefé, Brazilian Amazonia. **Primate Conservation**, 6: 27-29.
- Lynch-Alfaro, J.W.; Boubli, J.P.; Olson, L.E.; Di Fiore, A.; Wilson, B.; Gutiérrez-Espeleta, G.A.; Chiou, K.L.; Schulte, M.; Neitzel, S.; Ross, V.; Schwochow, D.; Nguyen, M.T.T.; Farias, I.; Janson, C.H. & Alfaro, M.E. 2012. Explosive Pleistocene range expansion leads to widespread Amazonian sympatry between robust and gracile capuchin monkeys. **Journal of Biogeography**, 39: 272-288.
- Mendes Pontes, A.R.; Paula, M.D. & Magnusson, W.E. 2012. Low Primate Diversity and Abundance in Northern Amazonia and its Implications for Conservation. **Biotropica**, 44: 834-839.
- Mittermeier, R.A.; Rylands, A.B. & Wilson, D.E. (eds.) 2013. **Handbook of the Mammals of the World, volume 3. Primates**. Barcelona: Lynx Edicions. 951p.
- MMA (Ministério do Meio Ambiente). 2014. **Estado de Conservação – Lista**. Disponível em <http://www.icmbio.gov.br/portal/faunabrasileira/estado-de-conservacao/2792-mamiferos-primatas> (Acesso em 25/08/2016).
- Oates, J.F.; Whitesides, G.H.; Davies, A.G.; Waterman, P.G.; Green, S.M.; Dasilva, G.L. & Mole, S. 1990. Determinants of variation in tropical forest primate biomass—new evidence from west Africa. **Ecology**, 71: 328-343.
- Peres, C.A. 1988. Primate community structure in western Brazilian Amazonia. **Primate Conservation**, 9: 83-87.
- Peres, C.A. 1990. Effects of hunting on western Amazonian primate communities. **Biological Conservation**, 54: 47-59.



- Peres, C.A. 1993. Structure and spatial organization of an Amazonian terra firme forest primate community. **Journal of Tropical Ecology**, 9: 259-276.
- Peres, C.A. 1997. Primate community structure at twenty western Amazonian flooded and unflooded forests. **Journal of Tropical Ecology**, 13: 381-405.
- Peres, C.A. 1999a. General guidelines for standardising line-transect surveys of tropical forest primates. **Neotropical Primates**, 7: 11-16.
- Peres, C.A. 1999b. Evaluating the sustainability of subsistence hunting at multiple Amazonian forest sites. In: J.G. Robinson and E.L. Bennett, (eds.) **Hunting for sustainability in tropical forests**. Columbia University Press, p. 31-56.
- Peres, C.A. & Janson, C.H. 1999. Species coexistence, distribution and environmental determinants of neotropical primate richness: a community-level zoogeographic analysis. In: Fleagle J.G.; Janson, C.H. & Reed K.E., editors. **Primate Communities**. Cambridge: Cambridge University Press. p. 55-74.
- Peres, C. 2000. Effects of subsistence hunting on vertebrate community structure in Amazonian forests. **Conservation Biology**, 14: 240-253.
- Rylands, A.B.; Heymann, E.W.; Lynch-Alfaro, J.; Buckner, J.C.; Roos, C.; Matauschek, C.; Boubli, J.P.; Sampaio, R. & Mittermeier, R.A. 2016. Taxonomic review of the New World tamarins (Primates: Callitrichidae). **Zoological Journal of the Linnean Society**, 177: 1003-1028.
- Terborgh, J. 1983. The ecology of Amazonian primates. In: Prance G.T., editor. **The Amazon Rainforest**. Pergamon. p. 284-304.
- Vidal, M.D.; Rossato, R.S.; Azevedo, R.B.; Silva Júnior, J.S. & Fialho, M.S. 2013. Extensão da distribuição geográfica de *Aotus vociferans* (Primates, Aotidae). **Mastozoologia Neotropical**, 20: 179-182.

Revista Biodiversidade Brasileira – BioBrasil. 2017, n. 2.

<http://www.icmbio.gov.br/revistaeletronica/index.php/BioBR/issue/view/44>

Biodiversidade Brasileira é uma publicação eletrônica científica do Instituto Chico Mendes de Conservação da Biodiversidade (ICMBio) que tem como objetivo fomentar a discussão e a disseminação de experiências em conservação e manejo, com foco em unidades de conservação e espécies ameaçadas.

ISSN: 2236-2886