



Museu de Zoologia da Universidade de São Paulo

**Revisão taxonômica do grupo Moloch, gênero *Callicebus* Thomas,
1903 (Primates, Pitheciidae, Callicebinae)**

Volume I

Rafaela Lumi Vendramel

São Paulo

2016

Rafaela Lumi Vendramel

**Revisão taxonômica do grupo Moloch, gênero *Callicebus* Thomas,
1903 (Primates, Pitheciidae, Callicebinae)**

Dissertação apresentada ao Programa de Pós Graduação do Museu de Zoologia da Universidade de São Paulo para a obtenção do título de Mestre em Sistemática, Taxonomia Animal e Biodiversidade.

Orientador: Prof^o Dr. Mario de Vivo

São Paulo

2016

Resumo

Callicebus Thomas, 1903 são primatas neotropicais que ocorrem nas bacias Amazônica e do Orinoco, na Mata Atlântica e em parte da Caatinga, do Chaco e do Pantanal. São reconhecidas 33 espécies para o gênero, divididas em cinco grupos: Moloch, Cupreus, Torquatus, Donacophilus e Personatus. O grupo Moloch inclui espécies amazônicas, distribuídas entre a margem esquerda do Rio Madeira e a margem direita dos rios Tocantins-Araguaia. A história taxonômica dos sauás do grupo Moloch revelou uma considerável confusão, taxonômica e nomenclatural, de forma que sua composição e o reconhecimento das categorias específica e subespecífica variaram frequentemente. Sendo assim, o objetivo do presente trabalho foi revisar taxonomicamente os *Callicebus* do grupo Moloch, reconhecendo, descrevendo ou redescrivendo os táxons do grupo, a fim de elucidar o número de táxons nominais que o compõe. Foram realizadas análises qualitativas e quantitativas a partir de espécimes depositados em coleções científicas. Os caracteres qualitativos referentes ao padrão de coloração da pelagem foram confrontados diretamente em mapas, visando constatar descontinuidades geográficas ou possíveis clinas. Os caracteres quantitativos referentes às medidas cranianas e dentárias foram submetidos a testes estatísticos de dimorfismo sexual, variação ontogenética e variação geográfica. A partir dos resultados, foi constatado que para as espécies do grupo Moloch, o padrão de coloração é a principal característica diagnóstica, não havendo diferenças significativas quanto à morfologia e morfometria craniana e dentária. Sendo assim, foram consideradas válidas sete espécies para o grupo Moloch, gênero *Callicebus*: *C. moloch*, *C. cinerascens*, *C. hoffmannsi*, *C. baptista*, *C. brunneus*, *C. vieirai*, *C. miltoni*, havendo ainda a sinonimização de *C. bernhardi* com *C. moloch*.

Palavras-chave: Platyrrhini, sauás, padrão de coloração, Amazônia.

Abstract

Taxonomic review of Moloch group, genus *Callicebus* Thomas, 1903 (Primates, Pitheciidae, Calicebinae)

The titi monkeys, genus *Callicebus* Thomas, 1903 are primates that occur throughout the Amazon and Orinoco basins, in the Atlantic forest region and in parts of Caatinga, Chaco and Pantanal. There are 33 species of this genus divided into five groups: Moloch, Cupreus, Torquatus, Donacophilus, and Personatus. The Moloch group is composed of Amazon species, distributed between the left bank of Rio Madeira and right bank of the Tocantins-Araguaia rivers. The taxonomic history of the titi monkeys from the Moloch group revealed some nomenclatural problems, so that the species and subspecies category varied frequently. Therefore, the aim of the present study was to present a taxonomic revision of the *Callicebus* species from the Moloch group, describing and/or redescribing its taxa, and to clarify the number of nominal taxa within it. I perform qualitative and quantitative analysis using specimens deposited in zoological collections. The qualitative characters related to the color pattern were mapped, aiming to find geographical gaps or clines. The quantitative characters consisted of cranial and dental morphometry that were submitted to statistical tests of sexual dimorphism, ontogenetic and geographical variation. For these, I performed univariate and multivariate analysis. The results showed that, for the Moloch group species, the color pattern is the main diagnostic characteristic, not showing significant differences in the cranial and dental morphology and morphometry. Therefore, seven species of the genus *Callicebus*, Moloch group, are here considered taxonomically valid: *C. moloch*, *C. cinerascens*, *C. hoffmannsi*, *C. baptista*, *C. brunneus*, *C. vieirai*, *C. miltoni*, and the new synonymy of *C. bernhardi* with *C. moloch*.

Key-words: Platyrrhini, titi monkeys, color pattern, Amazonia.

1 INTRODUÇÃO

A família Pitheciidae é formada por duas subfamílias: Pitheciinae, compreendendo os gêneros *Chiropotes* Lesson, 1840, *Cacajao* Lesson, 1840 e *Pithecia* Desmarest, 1804; e Callicebinae, composto apenas por *Callicebus* Thomas, 1903 (Groves, 2001; 2005), sendo este considerado grupo irmão do clado formado por (*Pithecia* (*Chiropotes*, *Cacajao*)) (Wildman *et al.*, 2009; Perelman *et al.*, 2011; Silva Júnior *et al.*, 2013).

Callicebus inclui primatas neotropicais popularmente conhecidos como “sauás”, “zogue-zogues” ou “guigós”. Consiste no gênero mais diverso e amplamente distribuído de Pitheciidae (Mittermeier *et al.*, 2013; Silva Júnior *et al.*, 2013), com distribuição geográfica disjunta, ocorrendo nas bacias Amazônica e do Orinoco, na Mata Atlântica e em parte da Caatinga, do Chaco e do Pantanal (Hershkovitz, 1988; 1990; Aquino, 2013; Silva Júnior *et al.*, 2013). São de pequeno a médio porte (pesando cerca de 1 kg) (Kinzey, 1981, 1997; Kobayashi, 1995; Roosmalen *et al.*, 2002), sem dimorfismo sexual evidente, com cauda não preênsil, pelagem longa com coloração variável entre as espécies, (Hershkovitz, 1987b; 1988; 1990; Einsenberg & Redford, 1999; Nowak, 1999; Mittermeier *et al.*, 2013), dentes incisivos inferiores longos e estreitos adaptados à frugivoria (Rosenberger, 1980; Mittermeier *et al.*, 2013) e osso hioide desenvolvido possibilitando uma vocalização potente, importante para a delimitação territorial (Ankel-Simons, 2007; Mittermeier *et al.*, 2013).

Atualmente são reconhecidas 33 espécies para o gênero (Serrano-Villavicencio *et al.*, 2016). Com base principalmente nos caracteres morfológicos e na distribuição geográfica, estas espécies são comumente divididas em cinco grupos: *Moloch*, *Cupreus* e *Torquatus*, distribuídos na região amazônica, *Donacophilus*, na região do Chaco e Pantanal, e *Personatus*, sendo o único grupo na Mata Atlântica e Caatinga (Kobayashi, 1995; van Roosmalen *et al.*, 2002; Mittermeier *et al.*, 2013; Silva Júnior *et al.*, 2013). Entretanto, a composição destes grupos, assim como o número de táxons considerados válidos tem sofrido diversas alterações desde o início de seu histórico taxonômico, não havendo um consenso quanto à alocação dos táxons na categoria de espécie ou subespécie, e conseqüentemente, quanto ao número de táxons válidos de *Callicebus*.

O último estudo taxonômico abrangente para o gênero foi realizado por Hershkovitz (1990), que, baseando-se em caracteres morfológicos, reconheceu 13 espécies e 17 subespécies, classificadas em quatro grupos: grupo *C. modestus*, grupo *C. donacophilus*, grupo *C. torquatus* e grupo *C. moloch*. Desde então, diversas alterações taxonômicas foram

propostas, como a reorganização dos táxons em cinco grupos de espécies (Kobayashi, 1995), a elevação de todas subespécies à categoria específica (van Roosmalen *et al.*, 2002), a separação em dois subgêneros (Goodman *et al.* 1998; Groves, 2001, 2005) e, mais recentemente, a proposta baseada em filogenia molecular de separação das espécies de sauás em três gêneros distintos (Byrne *et al.*, 2016). Além disso, oito novas espécies foram descritas (Kobayashi & Langguth, 1999; van Roosmalen *et al.*, 2002; Wallace *et al.*, 2006; Defler *et al.*, 2010; Gualda-Barros *et al.*, 2012; Dalponte *et al.*, 2014; Vermeer & Tello-Alvarado, 2015), uma revalidada (Vermeer & Tello-Alvarado, 2015), e ainda, um táxon invalidado, possivelmente se tratando de uma forma híbrida (Serrano-Villavicencio *et al.*, 2016).

Neste contexto, recentemente, apenas os táxons do grupo *Personatus* foram sujeitos a um estudo taxonômico extensivo fundamentado em análises morfológicas (Aquino, 2013). Com relação ao grupo *Moloch*, mesmo apresentando um número considerável de espécimes depositados em coleções zoológicas (relativamente maior que o número de espécimes para o grupo *Personatus*), não foi realizado nenhum trabalho taxonômico abrangente com dados morfológicos desde Hershkovitz (1990). Atualmente, o grupo *Moloch* (*sensu* Kobayashi, 1995; van Roosmalen *et al.*, 2002; Silva Junior *et al.*, 2013) é composto por espécies amazônicas distribuídas entre os rios Madeira-Mamoré e Tocantins-Araguaia, sendo reconhecidas oito espécies: *C. moloch*, *C. cinerascens*, *C. brunneus*, *C. hoffmannsi*, *C. baptista*, *C. vieirai*, o recém-descrito *C. miltoni*, e ainda, *C. bernhardi*, cuja validade é controversa (ver Auricchio, 2010; Gualda-Barros *et al.*, 2012). No entanto, o histórico taxonômico dos sauás revela uma considerável confusão, taxonômica e nomenclatural, quanto às espécies reconhecidas no grupo, de forma que sua composição e o reconhecimento das categorias específica e subespecífica variaram frequentemente.

A seguir apresento o histórico taxonômico de *Callicebus*, com ênfase nas principais alterações e propostas taxonômicas envolvendo os táxons do grupo *Moloch*. Um resumo destes arranjos taxonômicos pode ser consultado Tabela 1.

Histórico Taxonômico

A história taxonômica dos sauás iniciou-se com a descrição por Hoffmannsegg (1807), de duas espécies originalmente apresentadas como *Callitrix* (sic) *torquata* e *Cebus moloch*. O gênero *Callicebus* foi reconhecido somente em 1903, quando Thomas notou que o nome tradicionalmente atribuído aos sauás, *Callithrix* de É. Geoffroy, 1812, era pré-ocupado por *Callithrix* Erxleben, 1777. Como esse grupo de primatas ficaria sem um nome genérico disponível, Thomas (1903) descreveu *Callicebus*, designando *Callicebus personatus* É. Geoffroy, 1812 como espécie-tipo.

A primeira revisão taxonômica foi realizada por Elliot (1913), onde, baseado na coloração da pelagem, reconheceu 22 espécies monotípicas. Além disso, o autor foi um dos primeiros a fornecer uma chave de identificação para as espécies de *Callicebus* e a considerar possíveis variações individuais dentro de cada espécie. Logo em seguida, novas espécies foram descritas, incluindo *C. geoffroyi* por Miranda-Ribeiro (1914) e *C. lucifer*, *C. toppini*, *C. rutteri* e *C. oenanthe* por Thomas (1914a; 1914b; 1923; 1924), além da revalidação de *C. lugens* (Thomas, 1914a). Adicionalmente, Lönnberg (1939), analisando 75 espécimes de *Callicebus*, descreveu três novas espécies (*C. baptista*, *C. olallae* e *C. modestus*).

No mesmo ano, Tate (1939), baseando-se nos mamíferos da região da Guiana, propôs a primeira divisão de *Callicebus* em grupos de espécies, separando-os por meio dos caracteres cranianos correlacionados ao padrão de coloração. Assim, três grupos foram definidos: grupo 1, composto por *C. torquatus* e as formas *lugens*, *duida*, *amictus*, *lucifer*, *ignitus*, *purinus* e *regulus*; grupo 2, com as formas *ornatus*, *cupreus*, *caligatus* e *ustofuscus*; e o grupo 3, para o qual designou aos indivíduos distribuídos a partir do leste e do sul do Brasil até a Bolívia, porém sem mencionar quais táxons estariam incluídos. Corroborando Tate (1939), Cruz Lima (1944) considerou válidos os caracteres utilizados pelo primeiro para definição dos grupos, incorporando-os em uma chave de identificação dos *Callicebus* amazônicos. Entretanto, reconheceu oito espécies monotípicas e duas politípicas, alegando que, possivelmente, algumas espécies poderiam se tratar de variações locais ou sexuais, ou ainda subespécies. Com a inclusão de seis táxons não-amazônicos e de uma nova subespécie (*C. cupreus acreanus*) descrita por Vieira (1952), totalizaram-se 23 táxons válidos, conforme listagem organizada por Vieira (1955).

Cabrera (1958), em seu compêndio taxonômico dos mamíferos sul-americanos, propôs cinco espécies monotípicas e quatro politípicas, sinonimizando seis táxons anteriormente válidos, alegando que os mesmos se tratavam, principalmente, de exemplares com variações

individuais. Pela primeira vez foram reconhecidas subespécies para *C. moloch* (*C. m. moloch*, *C. m. pallescens*, *C. m. baptista*, *C. m. hoffmannsi*, *C. m. donacophilus* e *C. m. oenanthe*). Propondo um arranjo taxonômico relativamente diferente, Hill (1960) reconheceu duas espécies monotípicas e cinco politípicas. A principal alteração foi a designação de *pallescens*, *donacophilus* e *oenanthe* como subespécies de *C. gigot*, e não de *C. moloch* como proposto por Cabrera (1958).

Herskovitz (1963), analisando 105 espécimes, realizou uma classificação baseada principalmente no padrão de coloração, reduzindo o número de táxons de *Callicebus* para três espécies politípicas. Nesta revisão propôs a divisão do gênero em três grupos de espécies: grupo *C. moloch* (*C. m. moloch*, *C. m. hoffmannsi*, *C. m. donacophilus*, *C. m. cupreus*, *C. m. ornatus*, *C. m. discolor* e *C. m. brunneus*); grupo *C. torquatus* (*C. t. torquatus*, *C. t. lugens*, e a nova subespécie *C. t. medemi*); e ainda o grupo *C. personatus*, não revisado formalmente no referido trabalho, porém, conforme mencionado pelo autor, deveria incluir as formas *gigot*, *brunello* e *melanochir*.

Posteriormente, Herskovitz (1988) promoveu estudos sobre a origem, dispersão e diferenciação dos táxons de *Callicebus*, destacando a variação e evolução da coloração da pelagem e introduzindo um novo arranjo taxonômico que seria formalmente apresentado em seguida (Herskovitz, 1990). Nesta segunda revisão do gênero, Herskovitz (1990) aumentou a quantidade amostral (aproximadamente 1200 espécimes) e reconheceu 13 espécies, sendo cinco politípicas. Com base no tamanho corporal, nos caracteres cranianos e pós-cranianos, na coloração e no número cromossômico, foram definidos quatro grupos de espécies: grupo *C. modestus*, grupo *C. donacophilus*, grupo *C. torquatus* e grupo *C. moloch*. Para este último, o autor reconheceu um número de táxons consideravelmente maior comparado ao proposto anteriormente (Herskovitz, 1963), revalidando táxons antes sinonimizados, e ainda, rearranjou as espécies e subespécies. Desta forma, propôs os seguintes táxons para o grupo *C. moloch*: *C. cinerascens*, *C. hoffmannsi hoffmannsi*, *C. h. baptista*, *C. moloch*, *C. brunneus*, *C. cupreus cupreus*, *C. c. discolor*, *C. c. ornatus*, *C. caligatus*, *C. dubius*, *C. personatus personatus*, *C. p. melanochir*, *C. p. nigrifrons* e a nova subespécie *C. p. barbarabrownae*. Entretanto, considerou incerta a posição sistemática de *C. personatus*, uma vez que a mesma apresentou tamanho corporal significativamente distinto dos demais integrantes do grupo.

Dentre os 25 táxons estabelecidos por Herskovitz (1988; 1990), 23 foram submetidos a uma análise fenética por Kobayashi (1995). Através das medidas cranianas, o autor reorganizou os táxons em cinco grupos de espécies, Moloch, Donacophilus, Cupreus, Personatus e Torquatus, incluindo *C. modestus* ao grupo Donacophilus e separando em grupos

independentes as subespécies de *C. cupreus* e *C. personatus*, anteriormente incluídas no grupo Moloch. De acordo com Kobayashi (1995), o tamanho craniano, o cariótipo, a coloração da pelagem e a distribuição geográfica corroborariam este reagrupamento, sendo que, para o autor, cada grupo representa uma unidade filogeneticamente independente.

Promovendo uma reanálise do gênero, principalmente através de dados disponíveis na literatura, van Roosmalen *et al.* (2002) admitiram os cinco grupos de espécie de Kobayashi (1995). Porém, todos os táxons foram considerados espécies plenas, visto que, para van Roosmalen *et al.* (2002), o conceito de subespécie não seria de grande valor para a descrição da diversidade de primatas neotropicais. Além disso, na ocasião, uma nova espécie (*C. bernhardi*) foi descrita e designada ao grupo Moloch.

Groves (2005), por sua vez, seguiu o arranjo proposto por van Roosmalen *et al.* (2002). No entanto, como já havia indicado anteriormente (Groves, 2001), o autor seguiu a classificação filogenética realizada por Goodman *et al.* (1998) e considerou a divisão das espécies em dois subgêneros distintos, “*Torquatus*” e “*Callicebus*”, uma vez que, para ele, as espécies do grupo *Torquatus* seriam muito distintas de todas as outras, além da dicotomia entre os dois grupos ser muito antiga. Porém, devido à ausência de descrição formal e designação de espécie-tipo, (artigos 13.1 e 13.3 do Código Internacional de Nomenclatura Zoológica [ICZN, 2000]), os nomes subgenéricos configuram *nomen nudum*.

Atualmente, a taxonomia de *Callicebus* vem sendo baseada em evidências moleculares. No recente trabalho de Byrne *et al.* (2016), as espécies de sauás foram divididas em três gêneros: *Cheracebus* para as espécies do grupo *Torquatus*, *Plecturocebus* para as espécies dos grupos Moloch, *Cupreus* e *Donacophilus*, e *Callicebus* para as espécies da Mata Atlântica e Caatinga (grupo *Personatus*). Neste trabalho, o tempo de divergência foi fundamental para definição dos gêneros, entretanto, nenhuma análise morfológica foi realizada, aplicando-se explicitamente as diagnoses propostas por Hershkovitz (1990) e por outros autores (Kobayashi, 1990; Groves, 2001) para o que estes chamaram originalmente de grupos de espécies.

Não é objetivo deste trabalho discutir os conceitos e critérios para a determinação de gêneros, entretanto, seguindo Garbino (2015a), acredito que o gênero seria uma categoria mais consistente se fosse embasado não apenas pelo critério de divergência molecular, como também por caracteres morfológicos e ecológicos. Além disso, a classificação dos sauás em um único gênero (*Callicebus*) ou três (*Callicebus*, *Cheracebus*, *Plecturocebus*) não muda nosso conhecimento sobre a filogenia do grupo, e apenas introduz uma instabilidade desnecessária. Desta forma, assim como Serrano-Villavivencio *et al.* (2016) e Garbino &

Aquino (2016), no presente trabalho mantenho o nome genérico *Callicebus* para as espécies do grupo Moloch, um nome tradicional e já bem estabelecido nas diversas áreas de estudo de primatas neotropicais.

Diante do histórico apresentado, foi possível notar que a taxonomia dos guigós se baseou, desde os primórdios, nos caracteres morfológicos dos espécimes, principalmente no padrão de coloração da pelagem, que se mostrou um caráter diagnóstico para as diversas espécies de primatas neotropicais (e.g. Gregorin, 2006; Aquino, 2013; Garbino, 2015b; Serrano-Villavicencio, 2016). Entretanto, não há um consenso quanto à alocação de determinados táxons na categoria de espécie ou subespécie. Um dos grandes obstáculos tem sido a falta de estudos detalhados quanto às variações geográficas, individuais e ontogenéticas de cada espécie. Quanto ao grupo Moloch de *Callicebus*, assim como na maioria dos trabalhos taxonômicos de mamíferos sul-americanos, o reconhecimento de subespécies foi determinado sem o uso criterioso de um conceito de subespécie, como a verificação de zonas de contato secundário e de intergradação que pudessem explicar a designação da mesma (Vivo, 1996). Assim, a falta de estudos minuciosos quanto às variações geográficas gerou um uso indiscriminado da categoria subespecífica no passado (Silveira & Olmos, 2007). Paradoxalmente, os trabalhos atuais têm abolido as subespécies sem um estudo prévio minucioso, muitas vezes simplesmente elevando nomes subespecíficos à categorias específicas (e.g. Groves, 2001; van Roosmalen *et al.*, 2002), podendo suprimir uma real diversidade. Adicionalmente, quanto à distribuição geográfica deste grupo, ainda existem lacunas com incerteza de distribuição, conforme apontados por Hershkovitz (1990) e van Roosmalen *et al.* (2002). Sob este contexto, este trabalho visou à realização de um estudo metódico quanto à taxonomia do grupo Moloch, além da determinação de distribuições geográficas mais definidas.

5. CONCLUSÕES

Após as análises quantitativas e qualitativas, foi constatado que para as espécies do grupo Moloch, o padrão de coloração é a principal característica diagnóstica, não sendo verificadas diferenças significativas quanto à morfologia e morfometria craniana e dentária.

Sendo assim, foram consideradas válidas sete espécies para o grupo Moloch, gênero *Callicebus*: *C. moloch*, *C. cinerascens*, *C. hoffmannsi*, *C. baptista*, *C. brunneus*, *C. vieirai*, *C. miltoni*, havendo ainda a sinonimização de *C. bernhardi* com *C. moloch*.

Dentre estas espécies, principalmente *C. moloch*, ocorrem variações individuais e geográficas quanto à coloração da pelagem. Com relação às medidas cranianas, apresentam maior constância a partir da idade adulta, mantendo tamanhos semelhantes até velhos. Não apresentam dimorfismo sexual craniano ou quanto à coloração da pelagem.

A constatação de possíveis híbridos entre *C. moloch* e *C. vieirai*, indicam a ocorrência de zonas de contato. Entretanto, a falta de informações a respeito de *C. vieirai* limita as decisões taxonômicas, principalmente com relação ao uso da categoria subespecífica.

Por fim, foi possível aumentar o número de registros de ocorrência, revelando um padrão de distribuição geográfico complementar ao apresentado em trabalhos taxonômicos nos últimos anos e que pode auxiliar possíveis estudos biogeográficos de *Callicebus*.

6. REFERÊNCIAS BIBLIOGRÁFICAS

- AB'SABER, A.N. 1977. Os domínios morfoclimáticos na América do Sul. **Geomorfologia**, **52**: 1-21.
- ALVES, S. L. 2013. **Efeitos do tipo de floresta e da estrutura de habitat em assembleias de primatas no sudoeste da Amazônia**. Dissertação de Mestrado. Belém, Museu Paraense Emilio Goeldi, 56 p.
- AMERICAN GEOGRAPHIC SOCIETY. 1945. **Map of Hispanic America**. Washington, US. Escala 1:1000000.
- ANKEL-SIMONS, F. 2007. **Primate Anatomy: An Introduction**. 3 ed. London, Academic Press, 724 p.
- AQUINO, C. C. 2013. **Revisão taxonômica do grupo Personatus, gênero Callicebus Thomas, 1903 (Primates, Pitheciidae, Callicebinae)**. Dissertação de Mestrado. São Paulo, Museu de Zoologia da Universidade de São Paulo, 210 p.
- AURICCHIO, P. 2010. A morphological analysis of some species of *Callicebus*, Thomas, 1903 (Pitheciidae - Callicebinae). **Neotropical Primates**, **17**(2): 47-58.
- BARROS, R. M. S.; NAGAMACHI, C. Y.; PIECZARKA, J. C.; RODRIGUES, L. R. R.; NEUSSER, M.; DE OLIVEIRA, E. H.; WIENBERG, J.; MUNIZ, J. A. P. C.; RISSINO, J. D. & MULLER, S. 2003. Chromosomal studies in *Callicebus donacophilus pallescens*, with classic and molecular cytogenetic approaches: Multicolour FISH using human and *Saguinus oedipus* painting probes. **Chromosome Research** **11**: 327-334.
- BRANCH, L. 1983. Seasonal and Habitat Differences in the Abundance of Primates in the Amazon (Tapajos) National Park, Brazil. **Primates**, **24**(2): 424-431.
- BYRNE, H.; RYLANDS, A. B.; CARNEIRO, J. C.; LYNCH ALFARO, J. W.; BERTUOL, F.; SILVA, M. N. da; MESSIAS, M.; GROVES, C. P.; MITTERMEIER, R. A.; FARIAS, 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**(10): 1-25.

- CABRERA, A. 1958. Catálogo de los mamíferos de America del Sur. **Revista del Museo Argentino de Ciencias Naturales “Bernardino Rivadavia”**, 4(1): 1-307.
- CHOPRA, S. R. K. 1957. The cranial suture closure in monkeys. **Journal of Zoology**, 128(1): 67-112.
- CRACRAFT, J. 1983. Species concepts and speciation analysis. **Current Ornithology**, 1: 159-187.
- CRUZ-LIMA, E. 1944. **Mamíferos da Amazônia. Introdução Geral e Primatas**. Belém, Museu Paraense Emilio Goeldi, v. 1, 274 p.
- CUVIER, G. & GRIFFITH, E. 1827. **The Animal Kingdom arranged in conformity with its organization**. London, Geo. B. Whittaker, v. 5.
- DALPONTE, J. C.; SILVA, F. E. & SILVA JÚNIOR, J. S. 2014. New species of titi monkey, genus *Callicebus* Thomas, 1903 (Primates, Pitheciidae), from Southern Amazonia, Brazil. **Papéis Avulsos de Zoologia**, 54(32): 457-472.
- DESMAREST, A. G. 1804. Tableau méthodique des mammifères. **Nouveau Dictionaire Histoire Naturelle**, 24(6): 5-58.
- DEFLER, T. R.; BUENO, M. L. & GARCÍA, J. 2010. *Callicebus caquetensis*: A New and Critically Endangered TiTi Monkey from Southern Caquetá, Colombia. **Primate Conservation**, 25: 1-9.
- DICE, L. R. & LEERAS, H. J. 1936. A graphic method for comparing several sets of measurements. **Contributions from the Laboratory of Vertebrate Genetics**, 3: 1–3.
- EISENBERG, J. F. & REDFORD, K. H. 1999. **Mammals of the Neotropics: The Central Neotropics**. Chicago, The University of Chicago Press, v. 3, 609 p.
- ELLIOT, D. G. 1913. **A Review of the Primates: Lemuroidea, Anthropeidea**. New York, American Museum of Natural History, v. 1, 317 p.
- ERXLEBEN, C. P. 1777. **Systema Regni Animalis per Classes, Ordines, Genera, Species, Varietates cum Synonymia et Historia Animalium. Classis I, Mammalia**. Leipzig, Weygand, xlviii + 636 p.

- FERRARI, S. F. & IWANAGA, S. 1996. Platyrrhines in Pimenta Bueno, Rondônia, Brazil. **Neotropical Primates**, 4(4): 151-153.
- FERRARI, S. F.; IWANAGA, S.; MESSIAS, M. R.; RAMOS, E. M.; RAMOS, P. C. S.; CRUZ NETO, E. H. & COUTINHO, P. E. G. 2000. Titi Monkeys (*Callicebus* spp., Atelidae: Platyrrhini) in the Brazilian State of Rondônia. **Primates**, 41(2): 229-234.
- FLEAGLE, J. G. 2013. **Primate Adaptation and Evolution**. 3 ed. San Diego, Academic Press, 464 p.
- FORBES, H.O. 1896. **A Handbook of the Primates**. London, E. Lloyd, v. 1, 286p.
- GARBE. 1926. Relatório do Naturalista Viajante – Recordações de viagem. **Revista do Museu Paulista**, 14: 711-720.
- GARBINO, G. S. T. 2013. **Filogenia da tribo Callitrichini Thomas, 1903 (Primates, Platyrrhini, Callitrichinae), com base em caracteres morfológicos**. Dissertação de Mestrado. São Paulo, Museu de Zoologia da Universidade de São Paulo, 193 p.
- GARBINO, G. S. T.; SILVA, F. E. DAVIS, B. J. W. 2013. Range extension of the vulnerable dwarf marmoset, *Callibella humilis* (Roosmalen et al. 1998), and first analysis of its long call structure. **Primates**, 54: 331-334.
- GARBINO, G. S. T. 2015a. Defining genera of New World monkeys: the need for a critical view in a necessarily arbitrary task. **International Journal of Primatology**, 36:1049–1064.
- GARBINO, G. S. T. 2015b. How many marmoset (Primates: Cebidae: Callitrichinae) genera are there? A phylogenetic analysis based on multiple morphological systems. **Cladistics**, 31(6): 652-678.
- GARBINO, G. S. T. 2016. Evolutionary Significance of the Entepicondylar Foramen of the Humerus in New World Monkeys (Platyrrhini). **Journal of Mammalian Evolution**, *in press*: 1-11.
- GEOFFROY SAINT-HILAIRE, É. 1812. Tableau de Quadrumanes, Ou des Animaux composant le premier Ordre de la Classe des Mammifères. **Annales du Muséum d'Histoire Naturelle, Paris**, 19: 85-122.

- GEOFFROY SAINT-HILAIRE, I. 1844. Description des mammifères nouveaux ou imparfaitement connus 2 : Singes Américains. **Archives du Muséum d'histoire naturelle** **4**: 31-36 + plate 3.
- GEOFFROY SAINT-HILAIRE, I. 1851. **Catalogue Méthodique de la Collection des Mammifères de la Collection des Oiseaux**. Paris, Gide et Baudry, Libraires-Éditeurs. 96 p.
- GOODMAN, M.; PORTER, C. A.; CZELUSNIAK, J.; PAGE, S. L.; SCHNEIDER, H.; SHOSHANI, J.; GUNNELL, G. & GROVES, C. P. 1998. Toward a Phylogenetic Classification of Primates Based on DNA Evidence Complemented by Fossil Evidence. **Molecular Phylogenetics and Evolution**, **9**: 585-598.
- GRAY, J. E. 1870. **Catalogue of monkeys, lemurs, and fruit-eating bats in the collection of the British museum**. London, Trustees, 137 p.
- GREGORIN, R. 2006. Taxonomia e variação geográfica das espécies do gênero *Alouatta* Lacépède (Primates, Atelidae) no Brasil. **Revista Brasileira de Zoologia**, **23**(1): 64-144.
- GRIFFITH, E. 1821. **General and particular descriptions of the vertebrated animals, arranged conformably to the modern discoveries and improvements in zoology: Order carnivora**. London, Baldwin, Cradock, and Joy, 143 p.
- GROVES, C. P. 2001. **Primate taxonomy**. Washington, Smithsonian Institution Press, 350 p.
- GROVES, C.P. 2005. Order Primates. *In*: WILSON, D. E. & REEDER, D. M. eds. **Mammal Species of the World: A Taxonomic and Geographic Reference**. 3 ed. Baltimore, John Hopkins University Press, p. 111-184.
- GUALDA-BARROS, J.; NASCIMENTO, F. O. & AMARAL, M. K. 2012. A new species of *Callicebus* Thomas, 1903 (Primates, Pitheciidae) from the states of Mato Grosso and Pará, Brazil. **Papéis Avulsos de Zoologia**, **52**(23): 261-279.
- GUSMÃO, A. C. & AGUIAR, K. M. O. 2013. Registros de *Callicebus cf. moloch* (Hoffmannsegg, 1807) de 2008 a 2013 para revisão da distribuição geográfica no Estado de Rondônia. *In*: Anais do II Congresso Latino Americano e XV Congresso Brasileiro de Primatologia. Recife, Sociedade Brasileira de Primatologia, p. 346.

- GUSMÃO, A. C. & COSTA, T. M. 2014. Registro de *Callicebus cinerascens* (Spix, 1823) no Médio Vale do Guaporé, Rondônia, Brasil. **Neotropical Primates**, **21**(2): 210-211.
- HERSHKOVITZ, P. 1963. A systematic and zoogeographic account of the monkeys of the genus *Callicebus* of the Amazonas and Orinoco river basins. **Mammalia**, **27**(1): 1-79.
- HERSHKOVITZ, P. 1968. Metachromism or the principle of evolutionary change in mammalian tegumentary colors. **Evolution**, **22**(3): 556-575.
- HERSHKOVITZ, P. 1977. **Living New World Monkeys, Platyrrhini, with an introduction to Primates**. Chicago, University of Chicago Press. v 1, 1117 p.
- HERSHKOVITZ, P. 1984. Taxonomy of the squirrel monkey genus *Saimiri* (Cebidae, Platyrrhini): a preliminary report with description of a hitherto unnamed form. **American Journal of Primatology**, **7**:155-210.
- HERSHKOVITZ, P. 1985. A Preliminary Taxonomic Review of the South American Bearded Saki Monkeys Genus *Chiropotes* (Cebidae, Platyrrhini), with the Description of a New Subspecies. **Fieldiana Zoology**, **27**: 1–46.
- HERSHKOVITZ, P. 1987a. The taxonomy of South American sakis, genus *Pithecia* (Cebidae, Platyrrhini): a preliminary report and critical review with the description of a new species and a new subspecies. **American Journal of Primatology**, **12**: 387-468.
- HERSHKOVITZ, P. 1987b. The titi. **Field Museum of natural History Bulletin**, **58**(6): 11-15.
- HERSHKOVITZ, P. 1988. Origin, speciation, and distribution of South American Titi Monkeys, Genus *Callicebus* (Family Cebidae, Platyrrhini). **Proceedings of the Academy of Natural Sciences of Philadelphia**, **140**(1): 240- 272.
- HERSHKOVITZ, P. 1990. Titis, new world monkeys of the genus *Callicebus* (Cebidae, Platyrrhini): A preliminary taxonomic review. **Fieldiana Zoology**, **55**: 1–109.
- HILL, W. C. O. 1960. **Primates: Comparative Anatomy and Taxonomy**. IV Cebidae. Part A. Edinburgh, Edinburgh University Press, 523 p.

- HOFFMANNSEGG, G. 1807. Beschreibung vier affenartiger Thiere aus Brasilien. **Gesellschaft Naturforschender Freunde zu Berlin, 1:** 83-104.
- HUMBOLDT, A. 1812. **Recueil d'Observations de Zoologie d'Anatomie Comparée.** Paris, Levrault, Schoell, v. 1, 368 p.
- IBGE. 1972. **Carta do Brasil ao Milionésimo.** Rio de Janeiro, IBGE, 46 mapas. Escala 1:1.000.000.
- IBGE. 2004. **Mapa de Vegetação do Brasil.** Rio de Janeiro, IBGE, 1 mapa, colorido. Escala 1:5.000.000.
- IBGE. 2006. **Mapa de Unidades de Relevo do Brasil.** Rio de Janeiro, IBGE, 1 mapa, colorido. Escala 1:5.000.000.
- ICZN (INTERNATIONAL CODE OF ZOOLOGICAL NOMENCLATURE), 2000. International Code of Zoological Nomenclature adopted by the International Union of Biological Sciences. 4 ed. London, International Trust for Zoological Nomenclature, 306 p.
- ICMBio (Instituto Chico Mendes de Conservação da Biodiversidade). 2009. **Revisão do Plano de Manejo do Parque Nacional de Pacaás Novos.** Brasília, 207 p.
- ICMBio (Instituto Chico Mendes de Conservação da Biodiversidade). 2010. **Plano de Manejo Reserva Biológica do Jarú.** Brasília, 300 p.
- JOLICOEUR, P. & MOSIMANN, J. E. 1960. Size and shape variation in the painted turtle. A principal component analysis. **Growth, 24:** 339-354.
- JONES & ANDERSON. 1978. *Callicebus moloch*. **Mammalian Species, 112:** 1-5.
- KAISER, H. F. 1960. The application of electronic computers to factor analysis. **Educational and Psychological Measurement, 20:** 141-151.
- KINZEY, W. G. 1972. Canine Teeth of the Monkey, *Callicebus moloch*: Lack of Sexual Dimorphism. **Primates, 13(4):** 365-369.
- KINZEY, W. G. 1981. The titi monkey, genus *Callicebus*. In: COIMBRA-FILHO, A. F. & MITTERMEIER, R.A. eds. **Ecology and behavior of neotropical Primates.** Rio de Janeiro, Academia Brasileira de Ciências, v. 6, p. 241-276.

- KINZEY, W. G. 1997. **New World primates: Ecology, evolution, and behavior**. New York, Aldine de Gruyter.
- KOBAYASHI, S. 1990. A Morphological Study of Upper First and Second Molars in the Genus *Callicebus*. **Journal of the Anthropological Society of Nippon**, **98**(2): 121-135.
- KOBAYASHI, S. 1995. A phylogenetic study of titi monkeys, genus *Callicebus*, based on cranial measurements: I. Phyletic groups of *Callicebus*. **Primates**, **36**(1): 101-120.
- KOBAYASHI, S. & LANGGUTH, A. 1999. A new species of titi monkey, *Callicebus* Thomas, from north-eastern Brazil (Primates, Cebidae). **Revista Brasileira de Zoologia**, **16**(2): 531-551.
- LESSON, R. P. 1840. **Species es mammifères bimanés et quadrumanes**. London, Baillièrre, 292 p.
- LESSON, R. P. 1827. **Manuel de mammalogie ou histoire naturelle de mammifères**. Paris, Roret.
- LÖNNBERG, E. 1939. Notes on some members of the genus *Callicebus*. **Arkiv Fur Zoologi**, **31A**(13): 1-18.
- MAGALHÃES, Cel. A. A. B. 1946. **Rondon – Uma relíquia da pátria**. Rio de Janeiro, Imprensa Nacional.
- MARSH, L. K. 2014. A Taxonomic Revision of the Saki Monkeys, *Pithecia* Desmarest, 1804. **Neotropical Primates**, **21**(1): 1-163.
- MAYR, E. 1942. **Systematics and the origin of species**. New York, Columbia University Press, 335 p.
- MEERWARTH, H. 1898. Simios (macacos) do novo mundo. **Boletim do Museu Paraense de Historia Natural e Ethnographia**, **2**: 121-154.
- MESSIAS, M. R. 2006. Mastofauna de Médio e Grande Porte. Anexo II. *In*: IBAMA. org. **Plano de Manejo Parque Nacional Serra da Cutia**. Brasília, 1-113.
- MESSIAS, M. R.; NASCIMENTO, S. S. & SANTANA, S. C. 2012. Avaliação de impacto da exploração madeireira manejada na Floresta Nacional do Jamari/Rondônia na

- comunidade de mamíferos diurnos de médio e grande porte. *In: Anais do VII CBUC - Congresso Brasileiro de Unidades de Conservação*. Natal, p. 1-11.
- MINEZAWA, M. & BORDA, C. J. V. 1984. Cytogenetic Study of the Bolivian Titi and Revision of its Cytotaxonomic State. **Kyoto University overseas research reports of new world monkeys**, 4: 39-45.
- MIRANDA-RIBEIRO, A. 1914. História Natural: Zoologia. **Comissão de Linhas Telegraficas Estrategicas de Matto-Grosso ao Amazonas, anexo n° 5**:1-49 + 1-3, 25 pls.
- MIRANDA-RIBEIRO, A. & SOARES, E. C. 1920. Os Psittacideos da “Comissão Rondon”. **Comissão de Linhas Telegráficas Estratégicas de Matto-Grosso ao Amazonas**, 63(5): 6-14.
- MIRANDA, J. M. D.; ZAGO, L.; RUBIO, M. B. G.; SANTOS, R. E. F. & LUDWIG, G. 2014. Primatas da região do médio rio Teles Pires, Sul da Amazônia, Brasil. *In: PASSOS, F. C. & MIRANDA, J. M. D. (eds.). A Primatologia no Brasil*. Curitiba, SBPr, v. 13, p. 89-95.
- MITTERMEIER, R. A.; RYLANDS, A. B. & WILSON, D. E. 2013. **Handbook of the Mammals of the World: Primates**. Barcelona, Lynx Edicions, v. 3, 952 p.
- MUNSELL, A. H. 2000. **Munsell soil color charts**. New Windsor, Munsell Color ed. 10 p.
- MUSSER, G. G. 1968. A Systematic Study of the Mexican and Guatemalan Gray Squirrel, *Sciurus aureogaster* F. Cuvier (Rodentia: Sciuridae). **Miscellaneous Publications of the Museum of Zoology of University of Michigan** 137:1-112.
- NAUMBURG, E. M. B. 1930. The birds of Matto Grosso, Brazil – A report on the birds secured by the Roosevelt-Rondon Expedition. **Bulletin of the American Museum of Natural History**, 60: 1-432.
- NORONHA, M. A.; SPIRONELLO, W. R. & FERREIRA, D. C. 2007. New occurrence records and eastern extension to the range of *Callicebus cinerascens* (Primates, Pitheciidae). **Neotropical Primates**, 14(3): 137-139.

- NOWAK, R. M. 1999. **Walker's primate of the world**. Baltimore, The Johns Hopkins University Press, 225 p.
- PAIM, F. P.; SILVA JÚNIOR, J. S.; VALSECCHI, J.; HARADA, M. L. & QUEIROZ, H. L. 2013. Diversity, Geographic Distribution and Conservation of Squirrel Monkeys, *Saimiri* (Primates, Cebidae), in the Floodplain Forests of Central Amazon. **International Journal of Primatology**, **34**: 1055-1076.
- PAYNTER JR., R. A. & TRAYLOR JR., M. A. 1991. **Ornithological Gazetteer of Brazil**. Harvard University, Massachusetts, 2 v., 788 p.
- PATTON, J. L.; PARDIÑAS, U. F. J. & D'ELÍA, G. 2015. **Mammals of South America, Volume 2: Rodents**. Chicago: University of Chicago Press, pp.733-762.
- PERELMAN, P.; JOHNSON, E.; ROOS, C.; SEUANEZ, H. N.; HORVATH, J. E.; MOREIRA, M. A. M.; KESSING, B.; PONTIUS, J.; ROELKE, M.; RUMPLER, Y.; SCHNEIDER, M. P. C.; SILVA, A.; O'BRIEN, S. J. & PECON-SLATTERY, J. 2011. A Molecular Phylogeny of Living Primates. **PLoS Genetics**, **7**(3): 1-17.
- PELZELN, A. von. 1883. Brasilische Säugethiere Resultate von Johann Natterer's Reisen in den Jahren 1817 bis 1835. **Verhandlungen der Kaiserlich-Königlichen Zoologisch-Botanischen Gesellschaft in Wien**, **33**(supl.): 1-136.
- PIMENTA, F. E. & SILVA JÚNIOR, J. S. 2005. An Update on the Distribution of Primates of the Tapajós-Xingu Interfluvium, Central Amazonia. **Neotropical Primates**, **13**(2):23-28.
- RAVETTA A. L. 2014. Inventário de Médios e Grandes Mamíferos na Resex Tapajós-Arapiuns. *In*: ICMBio. **Plano de Manejo da Reserva Extrativista Tapajós-Arapiuns**, v. 3, p. 73-85.
- REICHENBACH, H. G. L. 1862. **Die vollstèandigste Naturgeschichte der Affen**. Dresden und Leipzig: Expedition der vollstèandigsten Naturgeschichte, 204 p.
- RODRIGUES, L. R.; BARROS, R. M. S.; PISSINATI, A. & NAGAMACHI, C. Y. 2001. Cytogenetic study of *Callicebus hoffmannsii* (Cebidae, Primates) and comparison with *C. m. moloch*. **Cytobios**, **105**(410): 137-145.

- RONDON, C. M. da S. 1952. **Carta do Estado de Mato Grosso e Regiões Circunvizinhas**. São Paulo, Companhia Litográfica Ipiranga, 1 mapa, 2,30 m X 1,98 m. Escala 1:1.000.000.
- ROSENBERGER, A. L. 1980. Gradistic Views and Adaptive Radiation of Platyrrhine Primates. **Zeitschrift fur Morphologie und Anthropologie**, **71**(2): 157-163.
- SÁ, D. M.; SÁ, M. R. & LIMA, N. T. 2008. Telégrafos e inventário do território no Brasil: as atividades científicas da Comissão Rondon (1907-1915). **História, Ciências, Saúde**, **15**(3): 779-810.
- SAMPAIO, R.; DALPONTE, J. C.; ROCHA, E. C.; HACK, R. O. E.; GUSMÃO, A. C.; AGUIAR, K. M. O.; KUNIY, A. A.; SILVA JUNIOR, J. S. 2012. Novos registros com uma extensão da distribuição geográfica de *Callicebus cinerascens* (Spix, 1823). **Mastozoología Neotropical**, **19**(1):159-164.
- SCHLEGEL, H. 1876. Les singes, Simia. **Muséum d'Histoire Naturelle de Pays-Bas**, **12**: 230-241.
- SERRANO-VILLAVICENCIO, J. E. 2016. **Taxonomy of the genus *Brachyteles* Spix, 1823 and its phylogenetic position within the subfamily Atelinae Gray, 1825**. Dissertação de Mestrado. São Paulo, Museu de Zoologia da Universidade de São Paulo, 179 p.
- SERRANO-VILLAVICENCIO, J. E.; VENDRAMEL, R. L. & GARBINO, G. S. T. 2016. Species, subspecies, or color morphs? Reconsidering the taxonomy of *Callicebus* Thomas, 1903 in the Purus–Madeira interfluvium. **Primates, in press**:1-9.
- SHULTZ, A. H. 1958. Age changes and variability in the skulls and teeth of the Central American monkeys *Alouatta*, *Cebus* and *Ateles*. **Proceedings of the Zoological Society of London**, **133**: 337-390.
- SILVA JÚNIOR, J. S. 2001. **Especiação nos macacos-prego e caiararas, gênero *Cebus* Erxleben, 1777 (Primates, Cebidae)**. Tese de doutorado. Rio de Janeiro, Universidade Federal do Rio de Janeiro, 377 p.
- SILVA JÚNIOR, J. S.; FIGUEIREDO, W. M. B. & FERRARI, S. F. 2013. Taxonomy and Geographic Distribution of the Pitheciidae. *In*: BARNETT, A. A.; VEIGA, L. M.;

- FERRARI, S. F. & NORCONK, M. A. eds. **Evolutionary Biology and Conservation of Titis, Sakis and Uacaris**. Cambridge, Cambridge University Press, p. 31-42.
- SILVEIRA, L. F. & OLMOS, F. 2007. Quantas espécies de aves existem no Brasil? Conceitos de espécie, conservação e o que falta descobrir. **Revista Brasileira de Ornitologia**, **15**(2): 289-296.
- SIMPSON, G.G. 1961. **Principles of Animal Taxonomy**. New York, Columbia University Press, 247 p.
- SIMPSON, G. G.; ROE, A. & LEWONTIN, R. C. 2003. **Quantitative zoology**. New York, Dover Publication, 454 p.
- SOUZA, D. B.; SOUZA FILHO, T. A.; RODRIGUES, M. H. S; CORDEIRO, H. & MAIA, M. B. R. 2010. Arranjo Produtivo Local do Agronegócio Leite em Ji-Paraná-RO. *In: Anais do 48º Congresso da Sociedade Brasileira de Economia Administrativa e Sociologia Rural*. Campo Grande, p. 1-17.
- SPIX, J. B. 1823. **Simiarum et vespertiliarum Brasilienses species novea**. Munique, F. S. Hübschmann, 72 p.
- STANYON, R.; CONSIGLIERE, S.; MULLER, S.; MORESCALCHI, A., NEUSSER, M. & WIENBERG, J. 2000. Fluorescence in situ hybridization (fish) maps chromosomal homologies between the Dusky Titi and Squirrel Monkey. **American Journal of Primatology**, **50**:95–107.
- TATE, G. H. H. 1939. The Mammals of the Guiana Region. **Bulletin of the American Museum of Natural History**, **76**(5): 151-229.
- TEMMINCK, C.J. 1827. **Monographies de mammalogie**. Paris, G. Dufour & d'Ocagne, 268 p.
- THOMAS, O. 1903. Notes on South-American Monkeys, Bats, Carnivores, and Rodents, with descriptions of new species. **Annals and magazine of Natural History, ser. 7, 12**: 455-457.
- THOMAS, O. 1908. Four new Amazonian Monkeys. **Annals and magazine of Natural History, ser. 8, 2**: 88-91.

- THOMAS, O. 1911. Three new Mammals from the Lower Amazons. **Annals and magazine of Natural History, ser. 8, 7:** 606-608.
- THOMAS, O. 1914a. New *Callicebus* and *Eumops* from S. America. **Annals and Magazine of Natural History, ser. 8, 13:** 480-481.
- THOMAS, O. 1914b. On various South-American mammals. **Annals and Magazine of Natural History, ser. 8, 13:** 345-363.
- THOMAS, O. 1920. On mammals from the Lower Amazons in the Goeldi Museum, Para. **Annals and Magazine of Natural History, ser. 9, 6:** 266-283.
- THOMAS, O. 1923. Three new mammals from Peru. **Annals and Magazine of Natural History, ser. 9, 12:** 692-694.
- THOMAS, O. 1924. New *Callicebus*, *Conepatus*, and *Oecomys*. **Annals and Magazine of Natural History, ser. 9, 14:** 286-288.
- THOMAS, O. 1927a. On the titi monkeys of the *Callicebus torquatus* group. **Annals and Magazine of Natural History, ser. 9, 19:** 509-511.
- THOMAS, O. 1927b. On further monkeys of the *Callicebus torquatus* group. **Annals and Magazine of Natural History, ser. 9, 20:** 287.
- TROUESSART, E.L. 1897. **Catalogus mammalium tam viventium quam fossilium.** Berolini, R. Friedländer & Sohn, 664 p.
- TROUESSART, E.L. 1904. **Catalogus mammalium tam viventium quam fossilium. Quinquennale supplementum anno.** Berolini, R. Friedländer & Sohn, 929 p.
- van ROOSMALEN, M. G. M.; 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 stephennashi*, from Brazilian Amazonia. **Neotropical Primates, 10(Suppl.):**1-52.
- VANZOLINI, P. E. 1992. **A supplement to the Ornithological Gazetteer of Brazil.** São Paulo, Museu de Zoologia, Universidade de São Paulo, 252 p.
- VANZOLINI, P. E. 1970. **Zoologia sistemática, geografia e origem das espécies.** São Paulo, Instituto de Geografia da USP, 56 p.

- VERMEER J & TELLO-ALVARADO J. C. 2015. The distribution and taxonomy of titi monkeys (*Callicebus*) in central and southern Peru, with the description of a new species. **Primate Conservation**, **29**:9–29.
- VIEIRA, C. C. 1952. Resultados de uma expedição científica ao território do Acre: mamíferos. **Papéis Avulsos do Departamento de Zoologia**, **9**(2): 21-32.
- VIEIRA, C. C. 1955. Lista Remissiva dos Mamíferos do Brasil. **Arquivos de Zoologia do Estado de São Paulo**, **8**(11): 341-474.
- VIVEIROS, E. 1958. **Rondon conta sua vida**. Rio de Janeiro, Livraria São José, 638 p.
- de VIVO, M. de. 1985. On some monkeys from Rondônia, Brasil (Primates: Callitrichidae, Cebidae). **Papéis Avulsos de Zoologia**, **36**(11): 103-110.
- de VIVO, M. de 1988. **Sistemática de *Callithrix* Erxleben, 1777 (Callitrichidae, Primates)**. Tese de Doutorado. São Paulo, Instituto de Biociências da Universidade de São Paulo.
- de VIVO, M. de. 1991. **Taxonomia de *Callithrix* Erxleben, 1777 (Callitrichidae, Primates)**. Belo Horizonte, Fundação Biodiversitas, 105 p.
- de VIVO, M. de. 1996. How many species of mammals are there in Brazil? Taxonomic practice and diversity evolution. *In*: BICUDO, C. E. de M.; MENEZES, N. A. eds. **Biodiversity in Brazil: a fist approach**. São Paulo, CNPq, p. 313–321.
- de VIVO, M. de & CARMIGNOTTO, A. P. 2012. Variação ou erro na morfometria dos mamíferos? Medidas corporais externas, cranianas e o emprego do Coeficiente de Variação em análises estatísticas exploratórias. *In*: FREITAS, T. R. O. & VIEIRA, E. M. orgs. **Mamíferos do Brasil: Genética, Sistemática, Ecologia e Conservação**. Rio de Janeiro, Sociedade Brasileira de Mastozoologia, v. 2, p. 90-95.
- WAGNER, J. A. 1842. Diagnosen neuer Arten brasilischen Säugthiere. **Archiv für Naturgeschichte**, **8**(1): 356-357.
- WAGNER, J. A. 1843. Characters of several species of Brazilian Mammalia. **The Annals and magazine of natural history; zoology, botany, and geology being a continuation of the Annals combined with Loudon and Charlesworth's Magazine of Natural History**, **12**: 42-45.

- WAGNER, J.A. 1848. *Callithrix*. Springaffe. Beitrage zur kenntniss der Säugthiere Amerikas Abhandlungen des Königl. **Akademie des Wissenschaften München**, **5**: 446-457.
- WALLACE, R. B.; GÓMEZ, H.; FELTON, A. & FELTON, A. M. 2006. On a New Species of Titi Monkey, Genus *Callicebus* Thomas (Primates, Pitheciidae), from Western Bolivia with Preliminary Notes on Distribution and Abundance. **Primate Conservation**, **20**: 29-39.
- WILDMAN, D. E.; JAMESON, N. M.; OPAZO, J. C. & YI, S. V. 2009. A Fully Resolved Genus Level Phylogeny of Neotropical Primates (Platyrrhini). **Molecular Phylogenetics and Evolution**, **53**: 694–702