

## REGISTROS DE *Callithrix aurita* (PRIMATES, CALLITRICHIDAE) E SEUS HÍBRIDOS NO PARQUE NACIONAL DO ITATIAIA

Izar Aximoff<sup>1</sup>, Hudson Martins Soares<sup>2</sup>, Alcides Pissinatti<sup>3</sup> & Cecília Bueno<sup>4</sup>

<sup>1</sup>Instituto de Pesquisas Jardim Botânico do Rio de Janeiro (JBRJ). Rua Pacheco Leão, 915. Horto. CEP 22460-030. Rio de Janeiro, RJ, Brasil.

<sup>2</sup>Associação Educacional Dom Bosco (AEDB). Curso de Ciências Biológicas. Avenida Prof. Antonio Esteves, nº 01. Campo de Aviação. CEP 27523-000. Resende, RJ, Brasil.

<sup>3</sup>Instituto Estadual do Ambiente (INEA), Centro de Primatologia do Rio de Janeiro (CPRJ). Rodovia RJ116, Km 11, Estrada do Paraíso s/n. Paraíso. CEP 25940-000 - Guapimirim, RJ, Brasil

<sup>4</sup>Universidade Veiga de Almeida (UVA), Rua Ibituruna, 108, CEP 20271-901, Rio de Janeiro, RJ, Brasil.

E-mails: izar.aximoff@gmail.com, guianasagulhasnegras@gmail.com, pissinatticprj@globo.com, cecilia.bueno@pobox.com

### ABSTRACT - RECORDS OF *Callithrix aurita* (PRIMATES, CALLITRICHIDAE) AND ITS HYBRIDS IN THE ITATIAIA NATIONAL PARK

The occurrence of the Buffy-tufted-ear Marmoset *Callithrix aurita* in the Itatiaia National Park (INP) is considered rare. For over 50 years, there were no new records of the species within the PNI. In this study, after three years of surveys in the PNI (432h), no record of this species was obtained. Two other species were observed: Black-horned capuchin *Sapajus nigritus* (n=10) and Black-fronted Titi Monkey *Callicebus nigrifrons* (n=12). However, in 2015, when the surveys were already completed, I obtained two occasional records of *C. aurita*. The first as obtained in May in the surroundings of the PNI. In addition, a hybrid between *C. aurita* and *C. penicillata* (alien species) was photographed on a private property inside a forest area. Local residents confirmed the occurrence of the two species (native and hybrid) at the site and also reported rarity of native. The second record of *C. aurita* was carried out in October inside the PNI, at about 1100m a.s.l. In this occasion, I identified three individuals on an exotic pine tree. These new records of *C. aurita*, which is an endangered species in Brazil, reveal the importance of the PNI and surrounding areas for the species conservation and the need for specific studies mapping the native populations of *C. aurita* as well as of alien species. Knowledge about the ecology of alien *Callithrix* species is crucial to conservation actions for their control or eradication. Educational activities should also be carried out with residents of the surrounding PNI, with the objectives of preventing further releases of alien and participation of local people on control actions.

**Keywords:** *Callithrix* spp.; *Callicebus nigrifrons*; *Sapajus nigritus*; Mantiqueira Mountains.

O sagui-da-serra-escuro, *Callithrix aurita* E. Geoffroy, 1812 é endêmico da Mata Atlântica no sudeste do Brasil, ocorrendo nas florestas ombrófilas e semidecíduas nas Serras do Mar e Mantiqueira nos estados de Minas Gerais, São Paulo e Rio de Janeiro (Rylands *et al.* 2009, Norris *et al.* 2011). Embora historicamente a espécie tenha sido registrada em altitude abaixo de 100m (Brandão & Develey 1998), atualmente sua ocorrência é mais frequente em altitudes mais elevadas, entre 500 e 800m, já tendo sido registrada a 1.375m (Rylands & Faria 1993, Brandão & Develey 1998, Brandão 1999). A espécie está presente na lista de espécies ameaçadas de extinção dos referidos estados onde ocorre (SEMA-RJ 1998, SMA-SP 2009, COPAM-MG 2010), assim como na lista nacional (MMA 2014) e do mundo (*i.e.* IUCN, Rylands *et al.* 2008). A sua distribuição restrita,

a destruição do seu *habitat*, o declínio populacional e a hibridização devido à introdução de espécies exóticas invasoras (*Callithrix jacchus* e *C. penicillata*) estão entre as principais ameaças (Rylands *et al.* 2008).

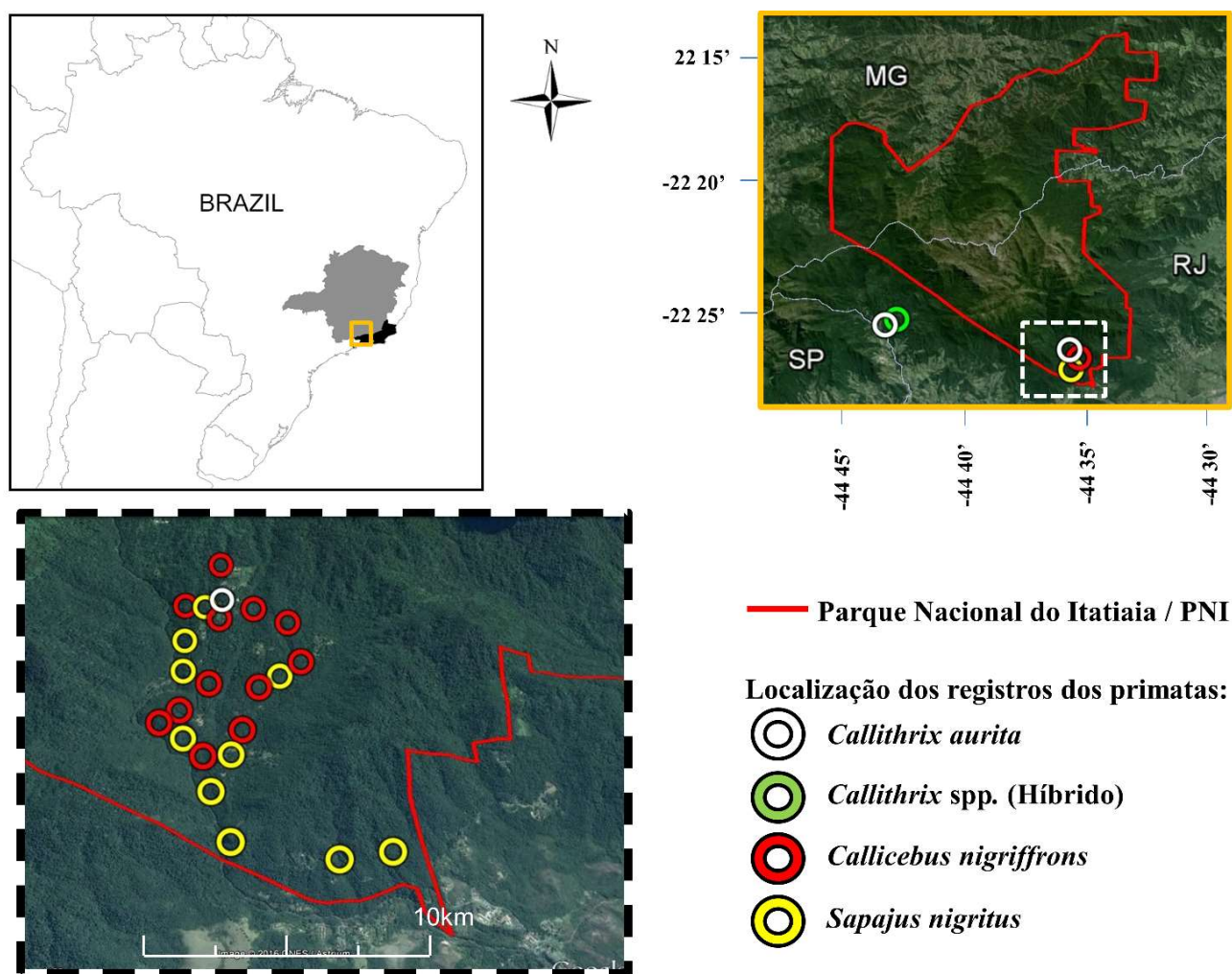
No Parque Nacional do Itatiaia (PNI), o sagui-da-serra-escuro não era registrado desde 1965, época em que já era considerado raro na região (Ávilla-Pires & Gouvêa 1977). Todos os outros primatas presentes no PNI, como as espécies nativas (*i.e.* bugio-ruivo *Alouatta guariba clamitans*, macaco-prego *Sapajus nigritus*, sauá *Callicebus nigrifrons*, muriqui-do-norte *Brachyteles hypoxanthus*) e exóticos (*i.e.* sagui-de-tufo-preto *Callithrix penicillata* e sagui-de-tufo-branco *C. jacchus*) tiveram registros publicados recentemente no parque (Geise *et al.* 2004, Alves 2005, Loretto & Rajão 2005, Aximoff 2015, Aximoff *et al.* 2015, Aximoff & Vaz 2016).

O objetivo principal deste estudo foi obter registros de *Callithrix aurita* no interior e entorno do Parque Nacional do Itatiaia.

O PNI abrange uma área de 28.156 ha e compreende um dos maiores remanescentes de Mata Atlântica (Oliveira-Filho & Fontes 2000), sobre a porção mais elevada da Serra da Mantiqueira, no sudoeste do estado do Rio de Janeiro e no sul de Minas Gerais. O clima é do tipo “Cwb” (até cerca de 1.600 m de altitude, *sensu* Köeppen 1948), com uma estação chuvosa marcante durante os meses de novembro a março (ICMBio 2013). Nesta unidade de conservação que apresenta mais de 2.000m de variação altitudinal (650 a 2.792m de altitude), existem diferentes

fisionomias de Floresta Ombrófila Densa (*i.e.* montana e altomontana *sensu* IBGE 2012), com os campos de altitude ocorrendo acima do limite florestal, que alcança até cerca de 1800m de altitude (Aximoff 2011).

Durante três anos (dez/2010 a nov/2012 e 2014), foram realizadas amostragens bimensais, em transectos lineares de 8km que incluíram deslocamento por trilhas e estradas de terra entre 600-1100m de altitude (Floresta Montana) na vertente sul do PNI (Figura 1). Foram utilizados binóculo (Nautika 8x40), máquina fotográfica (Sony HX 300) e aparelho de GPS (Garmin Gpsmap 62) para registrar a ocorrência e localização de espécies de primatas. Foram quantificados os registros visuais ( $n_v$ ) e auditivos ( $n_a$ ).



**Figura 1.** Registros de primatas (círculos) na vertente sul do maciço do Itatiaia, na Bacia do Rio Campo Belo, no Parque Nacional do Itatiaia e seu entorno.

**Figure 1.** Primate records (circles) on the southern slope of the Itatiaia massif, in Campo Belo Basin, Itatiaia National Park and its surroundings.

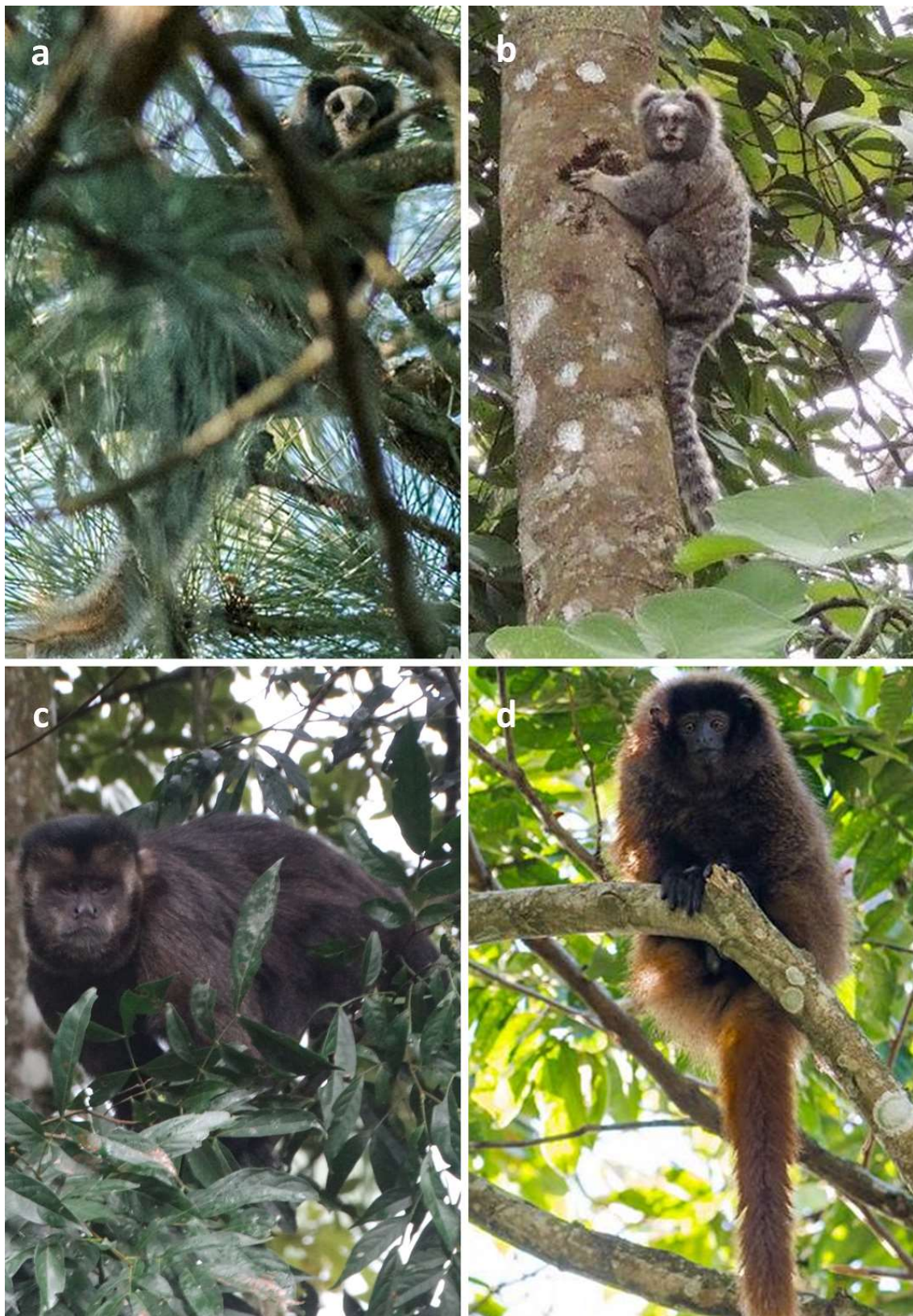
Após 432h de esforço amostral e 144 quilômetros percorridos ao longo de três anos, foram obtidos registros de sauá *Callicebus nigrifrons* (Spix, 1823) ( $n_v=12$ ;  $n_A=8$ ) e macaco prego *Sapajus nigritus* (Goldfuss, 1809) ( $n_v=10$ ). Adicionalmente, dois registros de *C. aurita* foram obtidos oportunisticamente durante o ano de 2015, após o período de amostragem bimensal. O primeiro registro foi obtido no entorno do PNI em maio de 2015, em área florestada dentro de uma propriedade particular a cerca de 800m de altitude, na localidade de Palmital (município de Resende). Na ocasião, um possível híbrido entre *Callithrix aurita* e *C. penicillata* (E. Geoffroy, 1812) foi fotografado (Figura 2b) por moradora que também confirmou a presença das duas espécies (*Callithrix aurita* e *C. penicillata*) na localidade (Lucienne Dumay, comunicação pessoal). O segundo registro foi feito no interior do PNI em outubro de 2015, quando então foram observados três indivíduos de *C. aurita*, deslocando-se no alto da copa de exemplares arbóreos de *Pinus elliottii* Engel., a aproximadamente 1.000m de altitude (Figura 2a).

As observações do macaco-prego foram feitas nas altitudes mais baixas do PNI, inclusive próximo a alojamentos e moradias (Figura 2c). De acordo com Geise *et al.* (2004), a espécie pode ser encontrada entre 500 e 1.500m de altitude, embora já tenha sido registrada a 1.600m (Alves 2005). Em média, foram observados doze indivíduos por grupo, valor similar ao registrado anteriormente para altitude acima de 1.000m no PNI (Barros 1955, Ávila-Pires & Gouvea 1977, Alves 2005, Loretto & Rajão 2005). Por sua vez, o sauá, registrado por vocalização, foi identificado em grupos de até sete indivíduos (Figura 2d), similar aos grupos de seis indivíduos citados por Ávila-Pires & Gouvea (1977) e pouco superior aos grupos de quatro indivíduos observados por Loretto & Rajão (2005). Ávila-Pires & Gouvea (1977) mencionam sauás coletados a 1.720m, mas sugerem a presença da espécie principalmente entre 700-800m. A possível redução do número de sauás no PNI, assim como ocorreu com o bugio-ruivo (Ávila-Pires & Gouvea 1977, Aximoff & Vaz 2016) deve ser investigada, visto que é uma espécie considerada “vulnerável” à extinção no estado (SEMA-RJ 1998).

Os primeiros estudos sobre a fauna do PNI não mencionavam a presença de *C. aurita* (Barros 1955, Barth 1957) ou evidenciavam a sua raridade (Ávila-Pires & Gouvea 1977). A espécie, que foi considerada como aparentemente extinta no Estado do Rio de Janeiro nas décadas de 80-90 (Mittermeier *et al.* 1981, 1992, Coimbra-Filho 1991), tem sua presença recentemente confirmada para algumas localidades, porém, ainda é considerada rara (Schirch, 1932, Ávila-Pires 1969, Coimbra-Filho 1986, Rylands *et al.* 1993, Cerqueira *et al.* 1998, Cunha 2004, Pereira *et al.* 2008, Delciellos *et al.* 2012). Coimbra-Filho (1991) faz menção à ocorrência da espécie nos municípios fluminenses de Nova Friburgo, Santa Maria Madalena, Campos dos Goytacazes, Petrópolis e Cantagalo. Ainda, de acordo com Vaz (2005), existem espécimes depositados no Museu Nacional da Universidade Federal do Rio de Janeiro que são oriundos dos municípios de Paraty, Teresópolis, Três Rios, Angra dos Reis e Itatiaia. A ocorrência da espécie também foi confirmada recentemente nos municípios de Barra Mansa (observação pessoal), Itaipava (Natalie Olifiers, comunicação pessoal), Sumidouro e Itaperuna (Leticia L. Riski, comunicação pessoal).

As espécies exóticas *C. penicillata* e *C. jacchus* são generalistas com relação ao uso de *habitat* e recursos alimentares (Stevenson & Rylands 1988, Vilela & Faria 2004), além de também apresentarem elevado potencial de dispersão (Modesto & Bergallo 2008, Oliveira & Grelle 2012). Essas características fazem com que estas espécies venham sendo cada vez mais registradas em áreas ocupadas por *C. aurita* (Cunha 2004, Delciellos *et al.* 2012, Aximoff *et al.* 2015). Além disso, a destruição do *habitat* tem sido apontada como uma das causas que podem levar a aproximação entre espécies exóticas e nativas (Sampaio & Schmidt 2014). Nesse sentido, um dos dois municípios fluminenses em que o PNI está inserido (Resende), foi identificado como aquele que sofreu o maior desmatamento de Mata Atlântica (509ha) nos últimos 15 anos no Estado do Rio de Janeiro (SOS Mata Atlântica & INPE 2015).

A sobreposição de nicho entre as espécies exóticas e *C. aurita* pode ser prejudicial ao restabelecimento e viabilidade de suas populações (Olmos & Martuscelli 1995, Brandão & Develey 1998).



**Figura 2.** Espécies de primatas registradas no interior do Parque Nacional do Itatiaia (sagui-da-serra-escuro *Callithrix aurita*=a, macaco-prego *Sapajus nigritus*=c, sauá *Callicebus nigrifrons*=d) e em seu entorno (híbrido *Callithrix* spp.=b).  
**Figure 2.** Primate species recorded in the Itatiaia National Park (Buffy-tufted-ear Marmoset=a, Black-horned capuchin=c, Black-fronted Titi Monkey=d) and its surroundings (hybrid=b).

Além disso, a hibridação com espécies exóticas é uma das principais ameaças à perpetuação de *C. aurita* devido principalmente a potencial perda genética das populações locais de *C. aurita* (Mallet 2005). Apesar disso, híbridos já foram identificados nos estados de São Paulo (Mendes 1997), Minas Gerais (Melo 1999) e Rio de Janeiro (Nogueira *et al.* 2011, Carvalho *et al.* 2013).

Os novos registros de *C. aurita* revelam a importância do interior e também do entorno do PNI para a conservação da espécie e também apontam a necessidade de realização de estudos específicos de mapeamento das populações dessa espécie, assim como das espécies exóticas invasoras. Há décadas as espécies exóticas de *Callithrix* tem gerado declínio da fauna nativa, devido a predação de aves, répteis e anfíbios (Anzolin *et al.* 2008, Begotti & Landesmann 2008, Santos 2009) e competição e sobreposição de nicho com espécies nativas (Ruiz-Miranda *et al.* 2000, Pereira *et al.* 2008). O conhecimento sobre a ecologia das espécies exóticas é fundamental para a implementação de ações que visem o seu controle ou erradicação (Zalba & Ziller 2007), com o intuito de aumentar a viabilidade populacional de *C. aurita*. Ações educativas também deverão ser realizadas com a população do entorno do PNI, no sentido de evitar novas solturas de espécies exóticas e a participação voluntária nas ações de controle.

## AGRADECIMENTOS

Agradeço a Lucienne Dumay pela cessão das fotos 2B; ao Leonardo Nascimento (chefe de pesquisas do Parque Nacional do Itatiaia/ICMBio) pelo apoio logístico; e a editora chefe Natalie Olifiers e aos revisores anônimos pelas importantes sugestões.

## REFERÊNCIAS

- Alves, S. L. 2005. Records of primates at Itatiaia National Park, Brazil. *Neotropical Primates*, 13(2), 36-37.
- Ávila-Pires, F. D., & Gouvêa, E. 1977. Mamíferos do Parque Nacional do Itatiaia. *Boletim do Museu Nacional do Rio de Janeiro*, 291, 1-29.
- Ávila-Pires, F. D. 1969. Taxonomia e zoogeografia do gênero *Callithrix* Erxleben, 1777 (Primates, Callitricidae). *Revista Brasileira de Biologia*, 29(1), 49-64.
- Aximoff, I. 2011. O que perdemos com a passagem do fogo pelos campos de altitude do Estado do Rio de Janeiro. *Biodiversidade Brasileira*, 1(2), 180-200.
- Aximoff, I., 2015. Confirmação da ocorrência do muriqui-do-norte (Primates, Atelidae) no Parque Nacional do Itatiaia, Estado do Rio de Janeiro, sudeste do Brasil. *Oecologia Australis*, 18, 1-5.
- Aximoff, I., Spencer, C., Vaz, S. M. 2015. Mamíferos de médio e grande porte no Parque Nacional do Itatiaia. *Boletim de Pesquisa do Parque Nacional do Itatiaia*, nº 19: p. 57.
- Aximoff, I., & Vaz, S. M. 2016. Bugio-ruivo (Primates, Atelidae) em campos de altitude e com anomalia na coloração no Parque Nacional do Itatiaia, Sudeste do Brasil. *Oecologia Australis*, 20(1), 122-127.
- Barros, W. D. 1955. Parque Nacional do Itatiaia. Serviço Florestal do Ministerio da agricultura, Série Documentária, nº3. p. 74
- Barth, R. 1957. A fauna do Parque Nacional de Itatiaia. *Boletim do Parque Nacional de Itatiaia*, Rio de Janeiro, nº 6, 1-150.
- Begotti, R. A., & Landesmann, L. F. 2008. Predação de ninhos por um grupo híbrido de sagüis (*Callithrix jacchus/penicillata*) introduzidos em área urbana: implicações para a estrutura da comunidade. *Neotropical Primates*, 15(1), 28-29.
- Brandão, L. D. 1999. Distribuição altitudinal e ambiente preferencial de *Callithrix aurita* Humboldt, 1812 (Callitricidae, Primates) na Estação Ecológica de Bananal, Serra da Bocaina, São Paulo, Brasil. Instituto de Biociências da Universidade de São Paulo. p. 96.
- Brandão, L. D., & Devely, P. F. 1998. Distribution and conservation of the buffy-tufted-ear marmoset, *Callithrix aurita*, in lowland coastal Atlantic forest, south-east Brazil. *Neotropical Primates*, 6(3), 86-88.
- Carvalho, R. S., Silva, D. A., Loiola, S., Pereira, D. G., Carvalho, E. F., Bergallo, H. G. 2013. Molecular identification of a Buffy-tufted-ear marmoset (*Callithrix aurita*) incorporated in a group of invasive marmosets in the Serra dos Órgãos National Park, Rio de Janeiro—Brazil. *Forensic Science International: Genetics Supplement Series*, 4(1), 230-231.
- Cerqueira, R., Marroig, G., & Pinder, L. 1998. Marmosets and lions-tamarins distribution (Callitricidae, Primates) in Rio de Janeiro State, South-eastern Brazil. *Mammalia*, 62(2), 213-226.
- Coimbra-Filho, A. F. 1986. Espécies Ameaçadas de Extinção: Sagüi-da-serra-escuro - *Callithrix aurita* (E. Geoffroy, 1812). Fundação Brasileira para Conservação da Natureza / Informativo do Rio de Janeiro, 10(2): 3.
- Coimbra-Filho, A. F. 1991. Apontamentos sobre *Callithrix aurita* (E. Geoffroy, 1812), um sagüi pouco conhecido. (Callitricidae, Primates). In: A.B. Rylands e A.T. Bernardes (eds.). *A Primatologia no Brasil*. Vol. III: 145-158. Fundação Biodiversitas and Sociedade Brasileira de Primatologia, Belo Horizonte, Brazil.
- COPAM, Conselho Estadual de Política Ambiental 2010. Deliberação Normativa nº 147 de 30 de abril de 2010. Lista de espécies ameaçadas de extinção da fauna do Estado de Minas Gerais. Disponível em: <http://www.siam.mg.gov.br/sla/download.pdf?idNorma=13192>
- Cunha, A. A. 2004. Additional records of primates in the Serra dos Órgãos National Park. *Neotropical Primates*, 12(1), 30–31.
- Delciellos, A. C., Novaes, R. L. M., Loguercio, M. D. C., Geise, L., Santori, R. T., Souza, R. F., Papi, B.S., Raices, D., Vieira, N.R., Felix, S., Detogne, N., Silva, C.C.S., Bergallo, H.G., Rocha-Barbosa, O. 2012. Mammals of Serra da Bocaina National Park, state of Rio de Janeiro, southeastern Brazil. *Check List*, 8(4), 675-692.
- Geise, L., Pereira, L. G., Bossi, D. E. P., Bergallo, H. G. 2004. Pattern of elevational distribution and richness of non-volant mammals

- in Itatiaia National Park and its surroundings, in Southeastern Brazil. *Brazilian Journal of Biology*, 64(3B), 599-612.
- IBGE. 2012. Manual técnico da vegetação brasileira: sistema fitogeográfico, inventário das formações florestais e campestres, técnicas e manejo de coleções botânicas, procedimentos para mapeamentos. 2ª ed. Rio de Janeiro, RJ: IBGE-Instituto Brasileiro de Geografia e Estatística. p. 275.
- Köppen, W. 1948. *Climatologia*. 1ª ed. Buenos Aires, MEX: Fundo de Cultura Econômica: p. 466.
- Loretto, D., & Rajão, H. 2005. Novos registros de primatas no Parque Nacional do Itatiaia, com ênfase em *Brachyteles arachnoides* (Primates, Atelidae). *Neotropical Primates*, 13(2), 28-30.
- Mallet, J. 2005. Hybridization as an invasion of the genome. *Trends in Ecology and Evolution*, 2: 229-237.
- Melo, F. R. 1999. Caracterização molecular de *Callithrix aurita*, *C. flaviceps*, *C. geoffroyi* e de seus prováveis híbridos (Primates, Callitrichinae). Dissertação de mestrado. Programa de Pós-Graduação em Genética e Melhoramento – Universidade Federal de Viçosa. p. 62.
- Mendes, S. L. 1997. Hybridization in free-ranging *Callithrix flaviceps* and the taxonomy of the Atlantic forest marmosets. *Neotropical Primates*, 5(1), 6-8.
- Mittermeier, R. A., Coimbra Filho, A. F., Constable, I. D., Rylands, A. B., & Valle, C. 1982. Conservation of primates in the Atlantic forest region of eastern Brazil. *International Zoo Yearbook*, 22(1), 2-17.
- Mittermeier, R. A., Coimbra-Filho, A. F., Rylands, A. B., Constable, I. D. 1981. Atlantic Forest region of eastern Brazil a top primate conservation priority. *IUCN / SSC Primate Specialist Group Newsletter*, nº 1, 9-11.
- MMA. 2014. Portaria nº 444/2014, de 17 de dezembro de 2014. Lista Nacional Oficial de Espécies da Fauna Ameaçadas de Extinção. Disponível em <http://pesquisa.in.gov.br/imprensa/jsp/visualiza/index.jsp?jornal=1&pagina=121&data=18/12/2014>.
- Modesto, T. C., & de Bergallo, H. G. 2008. Different environment, different amount of time spent in activities: the case of two mixed groups of the exotic *Callithrix* spp. at Ilha Grande, RJ, Brazil. *Neotropical Biology and Conservation*, 3(3), 112-118.
- Nogueira, D. M., Ferreira, A. M. R., Goldschmidt, B., Pissinatti, A., Carelli, J. B., Verona, C. E. 2011. Cytogenetic study in natural hybrids of *Callithrix* (Callitrichidae: Primates) in the Atlantic forest of the state of Rio de Janeiro, Brazil. *Iheringia. Série Zoologia*, 101(3), 156-160.
- Norris, D., Rocha-Mendes, F., Marques, R., Nobre, R.A., Galetti, M. 2011. Density and spatial distribution of buffy-tufted-ear marmosets (*Callithrix aurita*) in a continuous Atlantic Forest. *International Journal of Primatology*, 32, 811-829.
- Oliveira, L., & Grelle, C. V. 2012. Introduced primate species of an Atlantic Forest region in Brazil: present and future implications for the native fauna. *Tropical Conservation Science*, 1, 113-243.
- Oliveira-Filho, A. T., & Fontes, M. A. L. 2000. Patterns of floristic differentiation among Atlantic Forests in Southeastern Brazil and the influence of climate. *Biotropica*, 32(4b), 793-810.
- Olmos, F., & Martuscelli, P. 1995. *Habitat* and distribution of buffy tufted-ear marmoset *Callithrix aurita* in São Paulo State, Brazil, with notes on its natural history. *Neotrop. Primates*, 3(3), 75–79.
- Pereira, D. G., Oliveira, M. E. A., Ruiz-Miranda, C. R. 2008. Interações entre calitriquídeos exóticos e nativos no Parque Nacional da Serra dos Órgãos, RJ. *Espaço & Geografia*, 11 (1), 67-94.
- Ruiz-Miranda, C. R., Affonso, A. G., Martins, A., Beck, B. 2000. Distribuição do sagüi (*Callithrix jacchus*) nas áreas de ocorrência do mico-leão-dourado (*Leontopithecus rosalia*) no estado do Rio de Janeiro. *Neotropical primates*, 8(3), 98-101.
- Rylands, A. B., Coimbra-Filho, A. F., Mittermeier, R. A. 2009. The systematics and distributions of the marmosets (*Callithrix*, *Callibella*, *Cebuella*, and *Mico*) and callimico (*Callimico*) (Callitrichidae, Primates). In: S. M. Ford, L. M. Porter, L. C. Davis (Eds.), *The smallest anthropoids*. pp. 25-61. New York: Springer.
- Rylands, A. B., Coimbra-Filho, A. F., Mittermeier, R. A. 1993. Systematics, geographic distribution, and some notes on the conservation status of the Callitrichidae. In: A. B. Rylands (Ed.). *Marmosets and Tamarins: Systematics, Behaviour and Ecology*. pp 11-77. New York: Oxford University Press.
- Rylands, A. B., Kierulff, M. C. M., Mendes, S. L., de Oliveira, M. M. 2008. *Callithrix aurita*. The IUCN Red List of Threatened Species 2008: e.T3570A9949843. <http://dx.doi.org/10.2305/IUCN.UK.2008.RLTS.T3570A9949843.en>
- Sampaio, A. B., & Schmidt, I. B. 2014. Espécies exóticas invasoras em unidades de conservação federais do Brasil. *Biodiversidade Brasileira*, 3(2), 32-49.
- Santos, E. M. 2009. Notas sobre predação de anuros em uma poça temporária no nordeste do Brasil. *Boletim Museu Biologia Mello Leitão*, 25, 77-82.
- Schirch, P. F. 1932. Contribuição ao conhecimento da fauna de Therezópolis, 960 m. *Boletim do Museu Nacional*, 8, 77–86.
- SOS Mata Atlântica & INPE 2015. Atlas dos remanescentes florestais da Mata Atlântica: período 2013–2014. Technical Report by Fundação SOS Mata Atlântica and Instituto Nacional de Pesquisas Espaciais (INPE). São Paulo. p. 61. Disponível em: [http://mapas.sosma.org.br/site\\_media/download/atlas\\_2012-2013\\_relatorio\\_tecnico\\_2014.pdf](http://mapas.sosma.org.br/site_media/download/atlas_2012-2013_relatorio_tecnico_2014.pdf)
- Stevenson, M. F., & Rylands, A. B. 1988. The marmosets, genus *Callithrix*. In: R. A. Mittermeier, A. B. Rylands, A. F. Coimbra-Filho, G. A. B. Fonseca (Eds.), *Ecology and Behavior of Neotropical Primates – Volume 2*. p. 612. Washington, D.C.: World Wildlife Fund, Littera Maciel Ltda.
- Vaz, S. M. 2005. Mamíferos coletados em Pedra Branca, Município de Paraty, Rio de Janeiro, Brasil. *Revista Brasileira de Zoologia*, 22(4), 1164–1169
- Vilela, S. L., & De Faria, D. S. 2004. Seasonality of the activity pattern of *Callithrix penicillata* (Primates, Callitrichidae) in the cerrado (scrub savanna vegetation). *Brazilian Journal of Biology*, 64(2), 363-370.
- Zalba, S., & Ziller, S. R. 2007. Manejo adaptativo de espécies exóticas invasoras: colocando a teoria em prática. *Natureza & Conservação*, 5(2): 16-22.

Submetido em: 29/02/2016

Aceito em: 21/09/2016