

- intergroup contests. *Proc. Nat. Acad. Sci. USA* 105: 577–581.
- Defler, T. R. 1982. A comparison of intergroup behavior in *Cebus albifrons* and *C. apella*. *Primates* 23: 385–392.
- Di Bitetti, M. S. D. 2001. Home-range use by the tufted capuchin monkeys (*Cebus apella nigritus*) in a subtropical rainforest of Argentina. *Journal of Zoology* 253:33–45.
- Enquist, M. e Leimar, O. 1987. Evolution of fighting behavior: the effect of variation in resource value. *J. Theor. Biol.* 127: 187–205.
- Gros-Louis, J., Perry, S. e Manson, J. H. 2003. Violent coalitionary attacks and intraspecific killing in wild white-faced capuchin monkeys (*Cebus capucinus*). *Primates* 44(4): 341–346.
- Harris, T. R. 2010. Multiple resource values and fighting ability measures influence intergroup conflict in guerezas (*Colobus guereza*). *Anim. Behav.* 79(1): 89–98.
- Izar, P., Ramos-da-Silva, E. D., Resende, B. D., and Ottoni, E. B. 2007. A case of infanticide in tufted capuchin monkeys (*Cebus nigritus*). *Mastozoologia Neotropical* 14(1): 73–76.
- Lynch Alfaro, J. W., Silva Jr., J. S. S., and Rylands, A. B. 2012. How different are robust and gracile capuchin monkeys? An argument for the use of *Sapajus* and *Cebus*. *Am. J. Primatol.* 74: 273–286.
- Lynch, J. W. & Rímoli, J. 2000. Demography of a group of tufted capuchin monkeys (*Cebus apella nigritus*) at the Estação Biológica de Caratinga, Minas Gerais, Brazil. *Neotrop. Primates* 8(1): 44–49.
- Miller, L. 1998. Fatal attack among wedge-capped capuchins. *Folia Primatol.* 69: 89–92.
- Perry, S. 1996. Intergroup encounters in wild white-faced capuchins (*Cebus capucinus*). *Int. J. Primatol.* 17(3): 309–330.
- Ramírez-Llorens, P., Di Bitetti, M.S., Baldovino, M.C., e Janson, C.H. 2008. Infanticide in black capuchin monkeys (*Cebus apella nigritus*) in Iguazú National Park, Argentina. *Am. J. Primatol.* 70: 473–484.
- Rangel, C. H. 2010. *Ecologia e comportamento de Callitrichidae (Primates) no Jardim Botânico do Rio de Janeiro*. Dissertação de Mestrado, Universidade Estadual do Rio de Janeiro, Rio de Janeiro, BR.
- Rose, L. 1994. Benefits and costs of resident males to females in white-faced capuchins, *Cebus capucinus*. *Am. J. Primatol.* 32: 235–248.
- Rose, L. M. e Fedigan, L. M. 1995. Vigilance in white-faced capuchins (*Cebus capucinus*) in Costa Rica. *Anim. Behav.* 49: 63–70.
- Sasaki, C. 1998. Aggressive intergroup encounters in two populations of Japanese macaques (*Macaca fuscata*). *Primates*, 39(3): 303–312.
- Scarry, C. e Tujague, P. 2012. Consequences of lethal intragroup aggression and alpha male replacement on intergroup relations and home range use in tufted capuchin monkeys (*Cebus apella nigritus*). *Am. J. Primatol.* 74: 804–810.
- Silva Jr., J. S. 2001. *Especiação nos macacos-prego e caiararas, gênero Cebus Erxleben, 1777 (Primates, Cebidae)*. Tese de Doutorado, Universidade Federal do Rio de Janeiro, Rio de Janeiro, BR.
- Starin, E. D. 1994. Philopatry and affiliation among red colobus. *Behaviour* 130:253–270.
- Talebi, M. G., Beltrão-Mendes, R. e Lee, P.C. 2009. Intra-comunidade coalitionary lethal attack of na adult male southern muriqui (*Brachyteles arachnoides*). *Am. J. Primatol.* 71: 860–867.
- Vogel, E. R., Munc, S. B. H., e Son, C. H. J. A. N. 2007. Understanding escalated aggression over food resources in white-faced capuchin monkeys. *Anim. Behav.* 74: 71–80.
- Watts, D. P. & Mitani, J. C. 2001. Boundary patrols and intergroup encounters in wild chimpanzees. *Behaviour* 138(3): 299–327.
- Watts, D. P. 1989. Infanticide in mountain gorillas: new cases and a reconsideration of the evidence. *Ethology* 81:1–18.
- Wrangham, R. W. 1999. Evolution of coalitionary killing. *Yearb. Phys. Anthropol.* 42:1–30.

---



---

#### USO DO CHÃO POR *BRACHYTELES ARACHNOIDES* NO PARQUE NACIONAL SERRA DOS ÓRGÃOS, TERESÓPOLIS, BRASIL

Paula Breves  
Austem Stravs Andrade Dias  
Alcides Pissinatti  
Jean Philippe Boublil

O muriqui-do-sul, *Brachyteles arachnoides*, é uma espécie ameaçada de extinção (Brasil-IBAMA, 2008; IUCN, 2008) endêmica do bioma Mata Atlântica (Aguirre, 1971) e o maior macaco da região Neotropical juntamente com o seu congênera, o muriqui-do-norte, *B. hypoxanthus* (Nishimura et al., 1988). O muriqui-do-sul tem sua distribuição restrita aos estados do Rio de Janeiro, São Paulo e Paraná no sudeste e extremo norte do sul do Brasil, onde pode ser encontrado principalmente em unidades de conservação (UCs) e alguns fragmentos florestais isolados. No Rio de Janeiro, os muriquis-do-sul ocorrem em, pelo menos, sete UCs: Parque Nacional da Serra dos Órgãos, Parque Nacional do Itatiaia, Parque Estadual dos Três Picos, Parque Estadual do Desengano, Parque Estadual do Cunhambebe, APA Federal de Guapiaçu e Reserva Estadual Pico do Cairuçu (Garcia, 2005; Breves et al., 2009; Cunha et al., 2009).

As maiores populações do muriqui-do-sul no território fluminense ocorrem na região da Serra dos Órgãos do Rio de Janeiro, onde existem os maiores remanescentes de Mata Atlântica primária (Brasil-ICMBIO, 2007). Com uma população estimada em 82 indivíduos (Cunha et al., 2009), o PARNA da Serra dos Órgãos (PARNASO) abrange uma área de 20,030 ha e se localiza entre os municípios de Petrópolis, Teresópolis, Guapimirim e Magé (22°23'28"-22°35'02"S, 42°58'54"-43°10'47"O), com altitudes que variam de 300 a 2,263 m (Castro,

2008). O PARNASO é considerado uma das seis áreas prioritárias para a conservação da espécie devido à sua posição central no Mosaico Central Fluminense (Jerusalinsky et al., 2011).

Os primatas neotropicais são mamíferos arborícolas (Heymann, 1998), cujos eventos de uso do chão têm sido relacionados, principalmente, a contextos de fragmentação do habitat e exploração de recursos específicos (Schön-Ybarra, 1984; Fragaszy, 1986; Mendes, 1989; Bicca-Marques e Calegari-Marques, 1995; Almeida-Silva et al., 2005; Deffler, 2009; Haugaasen e Peres, 2009; Spagnoletti et al., 2011; Link et al., 2011; Barnett et al., 2012). Mourthé et al. (2007) propõem que a perturbação do habitat e a presença de pesquisadores parecem facilitar o uso do chão por miquiquis-do-norte habitados na Reserva Particular do Patrimônio Natural Feliciano Miguel Abdala em Caratinga (MG), enquanto Tabacow et al. (2009) sugerem que o comportamento desta população representa uma expansão de nicho em um habitat fragmentado, onde as oportunidades de dispersão são limitadas, facilitada por uma difusão da tradição entre os indivíduos. Ao redescobrirem o miquiqui no PARNASO, Garcia e Andrade Filho (2002) relataram um “comportamento de enfrentamento” dos animais à presença dos pesquisadores, o que corrobora a ideia de que os primatas não estavam habituados a encontros com seres humanos nesta área altamente conservada (Castro, 2008). Garcia e Andrade Filho (2002) também relatam a observação de miquiquis correndo pelo chão antes de entrarem em um mosaico arbustivo de altura baixa na região do Dedo de Deus a 2,000 m de altitude (relato que amplia o limite altitudinal da espécie em 200 m; limite proposto anteriormente por Aguirre, 1971: 1,800 m). Recentemente, Dias et al. (2012) adicionaram dois relatos de uso do chão por miquiquis na região do Rancho Frio no PARNASO a 1,600 m de altitude.

Em setembro de 2012 um grupo de escaladores registrou um miquiqui no chão em uma formação rochosa na região do Dedo de Deus a cerca de 1,650 m de altitude (Fig. 1). O indivíduo, que estava acompanhado por sete miquiquis que permaneceram em árvores próximas, passou cerca de duas horas se alimentando de vegetação no chão. Esta observação corrobora relatos anteriores quanto ao uso do chão pelos miquiquis desta área do PARNASO. Segundo Dias et al. (2012), a ocorrência deste comportamento em miquiquis-do-sul pode estar relacionada a uma necessidade frequente destes macacos de atravessarem as áreas abertas com afloramentos rochosos e campos de altitude características desta região montanhosa (Castro, 2008). A aplicação de modernas técnicas de radiotelemetria em estudos de monitoramento do miquiqui-do-sul em ambientes montanhosos possui grande potencial para testar esta hipótese e fornecer subsídios para estratégias e ações de conservação da espécie.



Figura 1. Miquiqui-do-sul alimentando-se no chão na região do Dedo de Deus - PARNASO. Foto: Roberto Thomé.

### Agradecimentos

Especiais agradecimentos ao Instituto Chico Mendes de Conservação da Biodiversidade (ICMBIO) e ao Parque Nacional Serra dos Órgãos (PARNASO) pelo apoio e amparo à pesquisa, aos funcionários do PARNASO, principalmente aos analistas ambientais (Leandro Goulart, Cecília Cronemberger de Faria, Raquel Batista Junger) por não medirem esforços para nos apoiar com as pesquisas. Ao Clube de Montanhistas Brasileiro (CEB) e aos montanhistas Roberto Thomé e Adilson Peçanha que gentilmente cederam as fotos e os dados. À Conservation International (CI) pela constante cooperação no programa de reprodução de primatas do Neotrópico e conservação da biodiversidade brasileira. Ao Centro de Primatologia do Rio de Janeiro (CPRJ-INEA) e ao Instituto Estadual do Ambiente (INEA) pela parceria e apoio nas pesquisas com o miquiqui. Ao Dr. Fabiano Melo pela parceria e revisão desse trabalho.

**Paula Breves**, Sociedade Ecoatlantica, Humaitá, RJ, Brasil, E-mail: <paula@ecoatlantica.org.br>, **Austem Stravs Andrade Dias**, Centro Universitário Serra dos Órgãos – UNIFESO, Teresópolis, RJ, Brasil, **Alcides Pissinatti**, Centro de Primatologia do Rio de Janeiro - INEA, Guapimirim, Brasil, E-mail: <pissinatticprj@globo.com>, **Jean Philippe Boubli**, University of Salford, Salford M5 4WT, UK, E-mail: <j.p.boubli@salford.ac.uk>.

### Referências

- Aguirre, A. C. 1971. O mono *Brachyteles arachnoides* (E. Geoffroy). Situação atual da espécie no Brasil. Academia Brasileira de Ciências, Rio de Janeiro. 53pp.
- Almeida-Silva, B., Guedes, P. G., Boubli, J. P. e Strier, K. B. 2005. Deslocamento terrestre e o comportamento de beber em um grupo de barbados (*Alouatta guariba clamitans*) em Minas Gerais, Brasil. *Neotrop. Primates* 13: 1–3.
- Barnett, A. A., Boyle, S. A., Norconk, M. A., Palminteri, S., Santos, R. R., Veiga, L. M., Alvim, T. H. G., Bowler, M.,

- Chism, J., Di Fiore, A., Fernandez-Duque, E., Guimaraes, A. C. P., Harrison-Levine, A., Haugaasen, T., Lehman, S., MacKinnon, K. C., Melo, F. R., Moreira, L. S., Moura, V. S., Pinto, L. P., Port-Carvalho, M., Setz, E. Z. F., Shaffer, C., Silva, L. R., Silva, R. F. S., Silva, S. S. B., Thompson, C. L., Vieira, T. M., Vreedzaam, A., Walker-Pacheco, S. E., Spironello, W. R., MacLarnon, A. e Ferrari, S. F. 2012. Terrestrial activity in Pitheciins (*Cacajao*, *Chiropotes* and *Pithecia*). *Am. J. Primatol.* 74: 1106–1127.
- Bicca-Marques, J. C. e Calegari-Marques, C. 1995. Locomotion of black howlers in a habitat with discontinuous canopy. *Folia Primatol.* 64: 55–61.
- Brasil-IBAMA. 2008. Instituto Brasileiro do Meio Ambiente e dos Recursos Naturais Renováveis, Brasília. Website: <http://www.ibama.gov.br/documentos/lista-de-especies-ameacadas-de-extincao>. Acessada em 18 de novembro de 2012.
- Brasil-ICMBIO. 2007. Instituto Chico Mendes de Conservação da Biodiversidade: Natureza local. Website: <http://www.icmbio.gov.br/parnasos>. Acessada em 19 de novembro de 2012.
- Breves, P., Porto, M., Chame, M. e Pissinatti, A. 2009. Ocorrência histórica de *Brachyteles arachnoides* (E. Geoffroy, 1806) (Primates: Atelidae) no Estado do Rio de Janeiro. Em: *XIII Congresso Brasileiro de Primatologia*. Sociedade Brasileira de Primatologia, Blumenau.
- Castro, E. B. V. 2008. *Plano de Manejo do Parque Nacional da Serra dos Órgãos*, ICMBIO, Teresópolis.
- Cunha, A. A., Grelle, C. E. V. e Boubli, J. P. 2009. Distribution, population size and conservation of miquis, *Brachyteles arachnoides* in Rio de Janeiro State, Brazil. *Oryx* 43: 254–257.
- Defler, T. 2009. Some evolutionary tendencies of Neotropical primates. *Acta Biol. Colombiana* 14: 399–414.
- Dias, A. S. A., Moura, R. C., Pereira, F. A., Cronemberger, C., Breves, P. e Boubli, J. P. 2012. Relato de caso: uso de solo por *Brachyteles arachnoides*, E. Geoffroy, 1806. Em: *6º Congresso Brasileiro de Mastozoologia*. Sociedade Brasileira de Mastozoologia, Corumbá.
- Fragaszy, D. M. 1986. Time budgets and foraging behavior in wedge-capped capuchins (*Cebus olivaceus*): age and sex differences. Em: *Current Perspectives in Primate Social Dynamics*, D. M. Taub e F. A. King (eds.), pp. 159–174. Van Nostrand, New York.
- Garcia, V. L. A. 2005. Status of the miqui (*Brachyteles*) populations remaining in the state of Rio de Janeiro, Brazil: Projeto Miqui-Rio. *Neotrop. Primates* 13 (suppl.): 73–78.
- Garcia, V. L. A. e Andrade Filho, J. M. 2002. Miquis no Parque Nacional da Serra dos Órgãos. *Neotrop. Primates* 10: 97.
- Haugaasen, T. e Peres, C. A. 2009. Interspecific primate associations in Amazonian flooded and unflooded forests. *Primates* 50: 239–251.
- Heymann, E. W. 1998. Giant fossil New World primates: arboreal or terrestrial. *J. Hum. Evol.* 34: 99–101.
- IUCN. 2008. IUCN Red List of Threatened Species. Website: <http://www.redlist.org/>. Acessada em 13 de novembro de 2012.
- Jerusalinsky, L., Talebi, M. e Mello, F. R. (Orgs.) 2011. *Plano de Ação Nacional para a Conservação dos Miquis*. ICMBIO, Brasília.
- Link, A., Galvis, N., Fleming, E. e Di Fiore, A. 2011. Patterns of mineral lick visitation by spider monkeys and howler monkeys in Amazonia: are licks perceived as risky areas? *Am. J. Primatol.* 73: 386–396.
- Mendes, S. L. 1989. Estudo ecológico de *Alouatta fusca* (Primates: Cebidae) na Estação Biológica de Caratinga, MG. *Rev. Nordest. Biol.* 6: 71–104.
- Mourthé, I. M. C., Guedes, D., Fidelis, J., Boubli, J. P., Mendes S. L. e Strier, K. B. 2007. Ground use by northern miquis (*Brachyteles hypoxanthus*). *Am. J. Primatol.* 69: 706–712.
- Nishimura, A., Fonseca, G. A. B., Mittermeier, R. A., Young, A. L., Strier, K. B. e Valle, C. M. C. 1988. The miqui, genus *Brachyteles*. Em: *Ecology and Behavior of Neotropical Primates – vol. 2*, R. A. Mittermeier, A. B. Rylands, A. F. Coimbra-Filho e G. A. B. Fonseca (eds.), pp. 557–610. World Wildlife Fund-US, Washington, DC.
- Schön-Ybarra, M. A. 1984. Locomotion and postures of red howlers in a deciduous forest-savanna interface. *Am. J. Phys. Anthropol.* 63: 65–76.
- Spagnoletti, N., Visalberghi, E., Ottoni, E. B., Izar, P. e Visalberghi, E. 2011. Stone tool use by adult wild bearded capuchin monkey (*Cebus libidinosus*): frequency, efficiency and tool selectivity. *J. Hum. Evol.* 61: 97–107.
- Tabacow, F. P., Mendes, S. L. e Strier, K. B. 2009. Spread of a terrestrial tradition in an arboreal primate. *Am. Anthropol.* 111: 238–249.

---



---

## ARTIFICIAL INSEMINATION IN COMMON MARMOSETS USING SPERM COLLECTED BY PENILE VIBRATORY STIMULATION

Hidetoshi Ishibashi  
Hideyuki H. Motobashi

### Introduction

Many New World primate species are endangered in the wild by habitat destruction and hunting. Captive breeding programs are needed urgently to help rescue such species, as an adjunct to habitat conservation. Unfortunately, primates may not breed well in captivity, and assisted breeding techniques, such as artificial insemination (AI), are needed to increase the number of individuals and facilitate their effective genetic management. AI offers the potential to exchange genetic material between colonies without the risk of disease transmission or injury inherent in moving animals. Although AI has been used in domestic animals for many years, attempts to transfer this technique to primates have met with limited success (reviewed in Wolf, 2009).

Among members of the Callitrichidae, the common marmoset (*Callithrix jacchus*) has been an important model