

risks of leaving their groups. Data on individual relatedness are needed to test this hypothesis.

### Acknowledgements

We thank Profa. Ana Biondi, head of the Escola Municipal de Ensino Fundamental Chequer Buchaim – Unidade Agropecuária, and the biologist Amanda Piper Grupelli for her help in the field. This study was approved by the Scientific Committee of the Faculdade de Biociências/Pontifícia Universidade Católica do Rio Grande do Sul (#033/11). EBD was supported by a CAPES Masters Scholarship and JCBM by a CNPq PQ-1D grant (# 303154/2009-8).

**Elisa Brod Decker and Júlio César Bicca-Marques**, Laboratório de Primatologia Faculdade de Biociências, Pontifícia Universidade Católica do Rio Grande do Sul, Porto Alegre, RS 90619-900, Brasil. E-mails: elisabroddecker@gmail.com and <jbicca@pucrs.br>.

### References

- Agoramoorthy, G. and Hsu, M. J. 2000. Extragroup copulation among wild red howler monkeys in Venezuela. *Folia Primatol.* 71: 147–151.
- Di Fiore, A., Link, A. and Campbell, C. J. 2011. The atelines: behavioral and socioecological diversity in a New World monkey radiation. In: *Primates in Perspective*, C. J. Campbell, A. Fuentes, M. C. MacKinnon, S. K. Bearder and R. M. Stumpf (eds.), pp. 155–188. Oxford University Press, New York.
- Fialho, M. S. and Setz, E. Z. F. 2007. Extragroup copulations among brown howler monkeys in southern Brazil. *Neotrop. Primates* 14: 28–30.
- Glander, K. E. 1992. Dispersal patterns in Costa Rican mantled howling monkeys. *Int. J. Primatol.* 13: 415–436.
- Kowalewski, M. M. and Garber, P. A. 2010. Mating promiscuity and reproductive tactics in female black and gold howler monkeys (*Alouatta caraya*) inhabiting an island in the Parana river, Argentina. *Am. J. Primatol.* 72: 734–748.
- Lopes, K. G. D. and Bicca-Marques, J. C. 2011. Extragroup copulations in *Alouatta guariba clamitans*. *Neotrop. Primates* 18: 52–53.
- Strier, K. B. 1997. Mate preferences in wild muriqui monkeys (*Brachyteles arachnoides*): reproductive and social correlates. *Folia Primatol.* 68: 120–133.
- Van Belle, S. and Bicca-Marques, J.C. In press. Insights into the reproductive strategies and sexual selection in howler monkeys. In: *Howler Monkeys: Examining the Evolution, Physiology, Behavior, Ecology and Conservation of the Most Widely Distributed Neotropical Primate*, M. M. Kowalewski, P. A. Garber, L. Cortés-Ortiz, B. Urbani and D. Youlatos (eds.). Springer, New York.
- Van Belle, S., Estrada, A., Ziegler, T. E. and Strier, K. B. 2009. Sexual behavior across ovarian cycles in wild black howler monkeys (*Alouatta pigra*): male mate guarding and female mate choice. *Am. J. Primatol.* 71: 153–164.

## A QUEBRA DE BARREIRAS NATURAIS POR CONEXÕES ARTIFICIAIS: O RELATO DA TRANSPOSIÇÃO DO RIO SÃO FRANCISCO POR MACACOS-PREGO NO NORDESTE DO BRASIL

Maria do Socorro da Silva

Wallace Pinto Batista

Mônica Mafra Valença-Montenegro

Amely Branquinho Martins

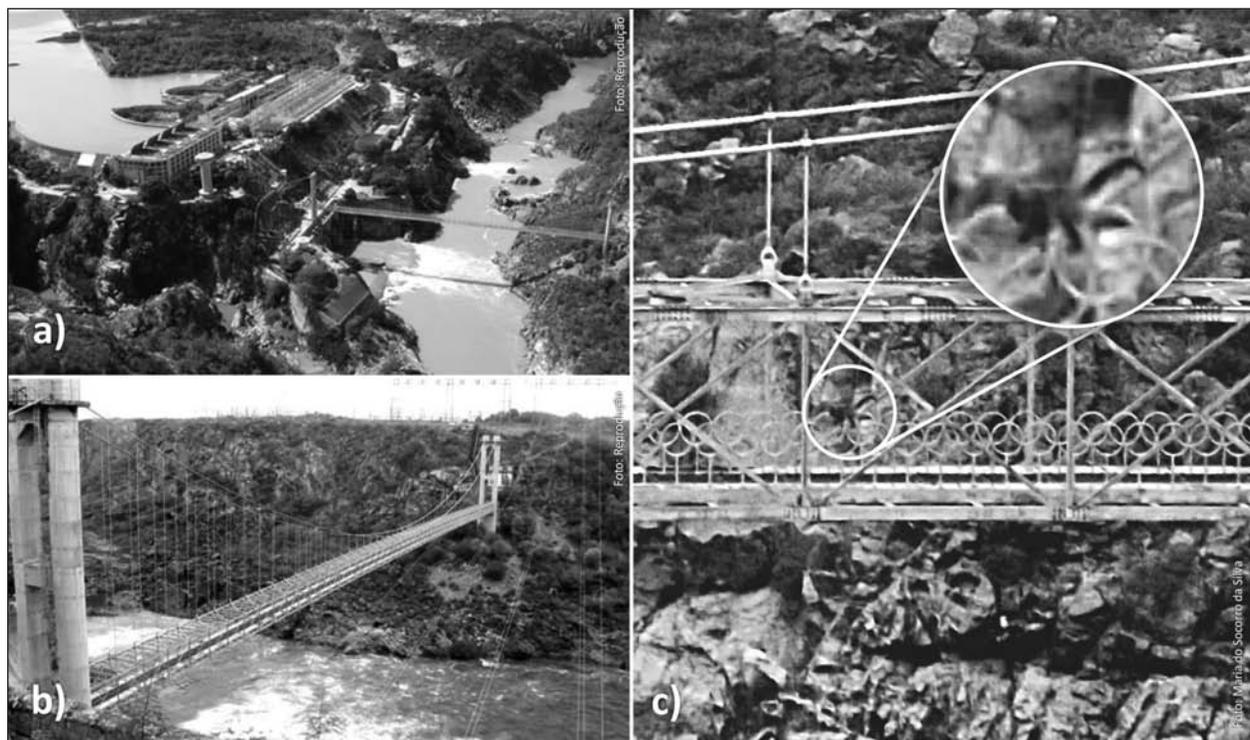
Sérgio Luiz Malta de Azevedo

Marcos de Souza Fialho

O uso de passagens artificiais para a fauna silvestre é amplamente promovido como uma ferramenta conservacionista que visa reduzir o isolamento de animais e populações por obstáculos artificiais, tais como estradas (Jackson e Griffin, 2000). Por outro lado, as barreiras naturais impõem limites à distribuição dos táxons (Cox e Moore, 2010), promovendo o isolamento reprodutivo de espécies parapátricas potencialmente hibridáveis, como proposto para diversos gêneros de primatas na Amazônia (Ayres e Clutton-Brock, 1992).

O rio São Francisco atua como barreira da distribuição da maioria das espécies de primatas autóctones do nordeste brasileiro. Contudo, a partir da década de 1940 diversas usinas hidroelétricas (UHEs) foram construídas ao longo de seu curso, dentre as quais se destaca o complexo de Paulo Afonso (9°23'50"S, 38°12'00"O) formado pelas UHEs de Paulo Afonso I, II, III, IV e Apolônio Sales (Moxotó) entre os estados de Alagoas e Bahia. O complexo, administrado pela Companhia Hidro Elétrica do São Francisco (CHESF) e inserido na unidade de conservação federal "Monumento Natural do Rio São Francisco", gera 4,280 MW (Fig. 1a). As estruturas construídas associadas a estas barragens incluem três pontes sobre o rio São Francisco: uma ponte de alvenaria com 20 m de comprimento e duas pontes metálicas estaiadas (suspensas por cabos) com 240 m de comprimento cada (todas possuem 4 m de largura). Essas pontes são utilizadas para o deslocamento de funcionários envolvidos na manutenção das UHEs e suas subestações entre os dois estados (Fig. 1b).

Esta pesquisa visou verificar a veracidade de relatos de funcionários da CHESF de que saguis (*Callithrix jacchus*) e macacos-prego (*Sapajus* sp.) usam as três pontes para se deslocar entre as margens do rio São Francisco. Foram realizadas entrevistas com 15 trabalhadores/moradores das proximidades das três pontes, instaladas duas armadilhas fotográficas em uma ponte metálica, as quais ficaram expostas ininterruptamente durante 3 dias em abril e 8 dias em maio de 2013, e realizadas 50 campanhas de monitoramento das pontes entre abril e agosto de 2013. Dentre os entrevistados, 12 (80%) relataram terem observado macacos-prego se deslocando por uma ponte metálica, mas nenhum mencionou a travessia das pontes



**Figura 1.** - a) Vista parcial de usinas do complexo Paulo Afonso, Estado da Bahia, Brasil; b) Ponte metálica estaiada utilizada pelos macacos-prego; c) Macaco-prego (*Sapajus* sp.) atravessando a ponte estaiada.

por saguis. Também não houve registro de travessia por meio das armadilhas fotográficas. Um grupo de macacos-prego (*Sapajus* sp.) composto por 18 indivíduos foi observado utilizando uma ponte metálica para se deslocar da Bahia para Alagoas por volta das 16:00 do dia 1º de agosto de 2013 (Fig. 1c). Essa ponte encontra-se a ca. 80 m acima do nível do rio em frente a um vertedouro de água do complexo.

Este é o primeiro relato confirmado de uso de uma ponte de longa extensão para o deslocamento de macacos-prego, os quais são conhecidos por sua elevada capacidade cognitiva e flexibilidade comportamental e ecológica (Fragaszy et al., 2004). Na região amazônica há registros de indivíduos de *Mico intermedius* e *Callicebus dubius* atravessando pontes de madeira com 15 e 30 m de extensão, respectivamente. No caso de *C. dubius*, a existência da ponte proporcionou o deslocamento dos zogue-zogues para a área de ocorrência da congênica *C. stephennashi* (Röhe e Silva Júnior, 2009). Além de sua relevância científica, o uso destas estruturas possui importantes implicações para a concepção e implantação deste tipo de obra de infraestrutura. A possibilidade dos macacos utilizarem pontes para vencer barreiras geográficas é particularmente crítica na região amazônica, onde a construção prevista de dezenas de novas UHEs ameaçará o isolamento e a integridade das assembleias de primatas únicas de cada interflúvio. Desta forma, é urgente a necessidade de desenvolvimento de estruturas que inibam ou inviabilizem este tipo de deslocamento da fauna para garantir a integridade biológica das espécies e ecológica de suas comunidades.

## Agradecimentos

Agradecemos o apoio da CHESF pelo fornecimento de informações e por permitir o acesso às dependências do complexo de UHEs de Paulo Afonso.

**Maria do Socorro da Silva, Sérgio Luiz Malta de Azevedo**, Programa de Pós-graduação em Ecologia Humana e Gestão Socioambiental, Universidade do Estado da Bahia – UNEB, R. do Bom Conselho 179, Alves de Souza, CEP: 48608-240, Paulo Afonso, BA, Brasil., **Wallace Pinto Batista**, Associação Nordeste – Reflorestamento e Educação, Rua Arlindo Rodrigues de Miranda 458, CEP: 35588-000, Cidade Nova, Arcos, MG, Brasil., **Mônica Mafrá Valença-Montenegro, Amely Branquinho Martins, Marcos de Souza Fialho**, Centro Nacional de Pesquisa e Conservação de Primatas Brasileiros – CPB, Instituto Chico Mendes de Conservação da Biodiversidade – ICMBio, Praça Antenor Navarro 5, Varadouro, CEP: 58010-480, João Pessoa, PB, Brasil, E-mail: <monica.montenegro@icmbio.gov.br>.

## Referências

- Ayres, J. M. e Clutton-Brock, T. H. 1992. River boundaries and species range size in Amazonian primates. *Am. Nat.* 140(3): 531–537.
- Cox, C. B. e Moore, P. D. 2010. *Biogeography: an Ecological and Evolutionary Approach*. 8 ed. Wiley, Oxford.
- Fragaszy, D. M.; Visalberghi, E. e Fedigan, L. M. 2004. *The Complete Capuchin: the Biology of the Genus Cebus*. Cambridge University Press, Massachusetts.

Jackson, S. D. e Griffin, C. R. 2000. A strategy for mitigating highway impacts on wildlife. In: *Wildlife and Highways: Seeking Solutions to an Ecological and Socio-economic Dilemma*, T.A. Messmer e B. West (eds.), pp. 143–159. The Wildlife Society, Nashville.

Röhe, F. e Silva Júnior, J.S. 2009. Confirmation of *Callicebus dubius* (Pitheciidae) distribution and evidence of invasion into the geographic range of *Callicebus stephennashi*. *Neotrop. Primates* 16(2): 71–73.

---



---

## OCCURRENCE OF *CALLICEBUS BERNHARDI* IN ROLIM DE MOURA, RONDÔNIA, BRAZIL

Erika Patrícia Quintino  
Júlio César Bicca-Marques

In their description of the Prince Bernhard's titi monkey, *Callicebus bernhardi*, van Roosmalen et al. (2002) suggested that it might occur on the west bank of the Rio Ji-Paraná in the state of Rondônia, Brazil, based on the observation of an undetermined greyish titi monkey at the Pimenta Bueno Municipal Park in Pimenta Bueno by Ferrari et al. (1996; later identified as *C. moloch* by Ferrari et al., 2000). The presence of *C. bernhardi* in this region was confirmed by Monção et al. (2008) in Alto Alegre dos Parecis. Here we report its occurrence in forest fragments to the west of the Rio Ji-Paraná in Rolim de Moura.



Figure 1. Adult Prince Bernhard's titi monkey carrying the newborn (see the tip of its tail above the adult's left leg). Photograph by E. P. Quintino.

Social groups of Prince Bernhard's titi monkeys were sighted in the following forest fragments from January to October 2013:

- Sítio Nossa Senhora Aparecida (11°47'59.87"S, 61°47'03.19"W; ca. 2.3 ha) - group composed of four individuals (an adult male, an adult female, a juvenile, and an infant born in August 2013; Fig. 1). These titi monkeys were observed *ad libitum* (Altmann, 1974) feeding on fruit of *Oenocarpus distichus* and *Orbignya phalerata* (Arecaceae) and fruit and young leaves of *Inga* sp. (Fabaceae) and unidentified shrubs and lianas;

- Sítio São José (11°48'38.54"S, 61°46'31.85"W; ca. 2.5 ha) - group composed of, at least, five individuals;

- Sítio Nova Boa Esperança (11°48'07.52"S, 61°47'00.98"W; ca. 2 ha) - group composed of, at least, two individuals.

### Acknowledgements

We thank the owners of the study sites, Salete Bergamin Quintino, Osvaldo Pivolio and Reinaldo Prudente Ribeiro, for the permission to visit their ranches. Mrs. Salete B. Quintino also provided logistical and financial support for this study. EPQ is supported by a Graduate (M.Sc.) fellowship from the Brazilian Higher Education Authority/CAPES and JCBM is supported by a research fellowship from the Brazilian National Research Council/CNPq (PQ 1D #303154/2009-8). This study was approved by the Scientific Committee of the Faculdade de Biociências/Pontifícia Universidade Católica do Rio Grande do Sul (#033/11).

Erika Patrícia Quintino and Júlio César Bicca-Marques, Laboratório de Primatologia, Faculdade de Biociências, Pontifícia Universidade Católica do Rio Grande do Sul, Porto Alegre, RS 90619-900, Brasil. E-mails: <erika\_estrela@yahoo.com.br> and <jcbicca@pucrs.br>.

### References

- Altmann, J. 1974. Observational study of behavior: sampling methods. *Behaviour* 49: 227–267.
- Ferrari, S. F., Iwanaga, S. and Silva, J. L. 1996. Platyrrhines in Pimenta Bueno, Rondônia, Brazil. *Neotrop. Primates* 4: 151–153.
- Ferrari, S. F., Iwanaga, S., Messias, M. R., Ramos, E. M., Ramos, P. C. S., Cruz Neto, E. H. and Coutinho, P. E. G. 2000. Titi monkeys (*Callicebus* spp., Atelidae: Platyrrhini) in the Brazilian state of Rondônia. *Primates* 41: 229–234.
- Monção, G. R., Selhorst, V. and Soares-Filho, J. A. R. 2008. Expansão da distribuição geográfica de *Callicebus bernhardi* a oeste do rio Ji-Paraná, Estado de Rondônia, Brasil. *Neotrop. Primates* 15: 67–68.