

is more to biodiversity than the tropical rain forests. *Conservation Biology* 4(3):328-330.

Wright, P. C. 1994. The behavior and ecology of the owl monkey. In: *Aotus: The Owl Monkey*, J. F. Baer, R. E. Weller and I. Kakoma (eds.), pp.97-112). Academic Press, San Diego:

Zunino, G. E., Galliari, C. A. and Colillas, O. J. 1985. Distribución y conservación del mirikina (*Aotus azarae*) en Argentina: Resultados preliminares. In: *Primatologia no Brasil - 2* M. T. de Mello (ed.), pp. 305-316. Sociedade Brasileira de Primatologia, Brasília.

## UTILIZAÇÃO DE RÁDIO TELEMETRIA EM SAUÁS, *CALLICEBUS PERSONATUS*, RESGATADOS DURANTE A IMPLANTAÇÃO DA USINA HIDRELÉTRICA NOVA PONTE, MINAS GERAIS

### Introdução

O sauá ou guigó, *Callicebus personatus*, é endêmico da Mata Atlântica. A espécie defende seu território por meio de vocalizações, é monógama e forma grupos de até cinco indivíduos. No estado de Minas Gerais, Brasil, o sauá, *C. p. nigrifrons*, ocorre ainda em pequenas remanescentes de floresta e matas ciliares no Cerrado. *C. personatus* é um animal tímido, de movimentos sutis e que emite vocalizações, em muitas regiões, apenas matutinas, dificultando seu encontro e estudo até a habituação a pesquisadores. Aqui relatamos nossa experiência a respeito da colocação de colares com rádio transmissores como um meio de facilitar a habituação e observação dessa espécie na natureza.

Durante a implantação da Usina Hidrelétrica Nova Ponte, Minas Gerais, pela Companhia Energética de Minas Gerais (CEMIG), no Triângulo Mineiro, foram realizadas operações de resgate de fauna. Dentre outros animais, foram capturados 25 sauás, visando novas tentativas de utilização da técnica de rádio telemetria com estes primatas, aumentando-se os dados disponíveis para a espécie.

O presente trabalho objetivou, além da obtenção de dados ecológicos da espécie, a verificação da readaptação ou não, de animais originados de operações de resgate, reintroduzidos a novos habitats.

### Material e Métodos

Durante as operações de resgate de fauna pela CEMIG, os animais foram levados a um centro de triagem, onde permaneceram em recintos de três a seis animais de março de 1994 a janeiro de 1995, até serem obtidas condições necessárias a soltura e para observações sobre sua biologia. Tais procedimentos seriam realizados por três biólogos da Universidade Federal de Minas Gerais, contactados após resgate dos animais. Após este período, os animais foram devidamente preparados para receberem os aparelhos transmissores. Os indivíduos foram sedados por via intramuscular, com Ketalar a 3mg/kg. Em seguida eram pesados, e recebiam os transmissores (TELONICS). Eram ainda marcados com produto de bom poder de tingimento dos pêlos e de boa durabilidade, o Nyanzol. As marcações distinguiam machos de fêmeas (parte proximal e distal da cauda respectivamente) e grupos (coxas e região costal, ora esquerda ora direita variando o posicionamento da marcação de acordo com o grupo). Durante o processo de sedação foram tomadas temperaturas, batimentos cardíacos e movimentos respiratórios dos sauás. Após todos estes processos, os sauás ficaram em observação de quatro a doze dias para verificação da adaptação aos transmissores e reação ao anestésico (Ver dados referentes ao processo de sedação na Tabela 2). Foram realizados esfregaços de sangue, para verificação de parasitismo sanguíneo. Coletou-se ainda fezes para análise parasitológica.

### Resultados e Discussão

Verificaram-se várias reações de desconforto quanto aos aparelhos. Os primatas manusearam, ora as próprias coleiras, ora as de outros indivíduos, tentando arrancá-las com as mãos ou boca sistematicamente. Houveram casos de retirada do imã, que mantém os aparelhos desligados até a soltura dos sauás, e de manuseio das antenas, que foram roídas, entortadas e descascadas em suas camadas plásticas.

Tabela 1. Diferença dos pesos dos indivíduos antes e depois da colocação dos transmissores.

Número do Transmissor	Sexo	Recinto	Data colocação do transmissor	Peso(kg)	Data retirada do transmissor	Peso(kg)
362615	F	3 e 4	10.01.95	-	09.02.95	1,06
362616	F	3 e 4	10.01.95	1,34	09.02.95	1,22
362617	F	3 e 4	10.01.95	1,28	09.02.95	1,20
362618	M	3 e 4	10.01.95	0,79	09.02.95	0,83
362609	F	5	11.01.95	0,82	09.02.95	0,76
362610	M	5	11.01.95	0,74	09.02.95	0,68
362611	M	5	11.01.95	1,05	09.02.95	0,99
362612	F	5	11.01.95	0,80	09.02.95	0,86
362613	F	5	11.01.95	0,68	09.02.95	0,72
362614	M	5	11.01.95	1,10	09.02.95	1,05
362619	F	1	12.01.95	1,18	09.02.95	1,05
362620	M	1	12.01.95	1,50	ant. à 09.02.95	1,33
362621	M	1	12.01.95	1,45	ant. à 09.02.95	1,46
362622	M	6 e 7	19.01.95	1,15	20.02.95	-
362623	F	6 e 7	19.01.95	1,20	*	-

\* Não foi retirado o transmissor.

Para soltura dos primeiros animais os biólogos consideraram, condições climáticas favoráveis (mês de Janeiro, em que as temperaturas eram altas), disponibilidade de alimento na natureza, (havia muitas árvores-fontes frutificando, e água disponível devido às chuvas de verão), e ofertou-se ainda alimento em girais construídos para este fim para auxiliar até que os saúás pudessem obtê-los independentemente. Os animais foram acompanhados desde a soltura. Houve a recaptura de um indivíduo macho, acompanhado sistematicamente, que mostrava-se inadaptado à soltura. Este indivíduo compunha o primeiro lote de animais soltos, um casal de adultos em que 15 dias após a colocação dos transmissores, não havia apresentado nenhuma reação adversa na região de contato da coleira com a pele até a data da soltura. Contudo, durante acompanhamento do casal em campo, 16 dias após a soltura, perceberam-se feridas na mandíbula do macho e o animal locomovendo-se a poucos metros do chão ou mesmo neste, permitindo então a sua recaptura como já citado, para retirada do rádio e tratamento das feridas. A fêmea, no entanto, parece não ter tido complicações na adaptação ao aparelho, já que encontrava-se em campo até o mês de maio de 1995, estando acompanhada inclusive de um outro indivíduo, adulto macho e um subadulto de sexo desconhecido, nativos.

Houve ainda um indivíduo juvenil, ainda em cativeiro, que não apresentou complicações quanto aos rádios, o que pode ser atribuído ao fato de não possuir a mandíbula suficientemente desenvolvida para que a coleira e a parte metálica friccionassem a mesma.

Constatou-se a não adaptação aos rádios já no segundo grupo de saúás, que apresentou desde vermelhidão no local da coleira a profundas escoriações, edemas e formação de crostas advindas de inflamações, tanto na nuca quanto na região mandibular.

A rádio telemetria é uma técnica que já vem sendo utilizada em espécies de primatas para estudos ecológicos, como para *Leontopithecus rosalia*, (mico-leão-dourado) em Poço das Antas, Rio de Janeiro (Pinder, 1986; Kierulff e

Oliveira, 1994) e *Callithrix geoffroyi* (sagüi-da-cara-branca) em área de preservação da ARACRUZ Celulose, Espírito Santo (Passamani e Passamani, 1994). Müller e Schildger (1994) relatam o insucesso desta metodologia para *C. p. melanochir*, no sul da Bahia. Contudo, devem ser consideradas as dificuldades encontradas em cada um destes trabalhos, levando-se em conta as condições dos animais, da pesquisa em si, para cada uma das metodologias. Ao considerar-se como um insucesso a rádio telemetria para *C. personatus*, deve-se levar em consideração os problemas enfrentados em todos os outros trabalhos, para umas novas tentativas, já que o insucesso provavelmente se deu a outros fatores somados à esta técnica.

Quanto a sedação, concluímos ser a Ketamina, um anestésico adequado à *C. personatus*, considerando a dosagem de 3mg/kg. Dos animais sedados, um apresentou baixa frequência de movimentos respiratórios, sendo necessária a intervenção de um brônquio-dilatador. Dois não ficaram completamente sedados, implicando em nova dose de anestésico. Contudo deve-se tomar como base as condições de saúde e stress destes animais, para se cogitar uma dosagem maior do que a acima citada.

Fêz-se necessária nova sedação de todos os outros primatas, para retirada dos aparelhos e tratamento das feridas.

Atribui-se à não adaptação de *C. personatus* à técnica da rádio telemetria à vários fatores:

- às coleiras dos rádios são em arestas, que intensificam as escoriações na pele e são confeccionadas em couro pouco flexível, não permitindo livre movimento do pescoço dos animais;
- o desconhecimento sobre a dieta e hábitos de *C. personatus*, em cativeiro, e mesmo na natureza, dificultam o tratamento adequado a esta espécie, tornando-a mais vulnerável a doenças. Estas acarretaram perda de peso que levou aos animais a dispenderem um esforço ainda maior em conduzir o aparelho;
- ao se optar por utilização da rádio telemetria para esta e mesmo para outras espécies, fazem-se necessárias

Tabela 2 - Dados referentes ao processo de sedação de *Callicebus personatus*.

Data	No. do transmissor	Sexo	Nº do Recinto	Peso kg	Sedativo aplicado ml	Tempo p/ sedação min.	Tempo de sedação min.	Temp. corporal °C	Frequência respiratória N/min	Frequência cardíaca N/min	Obs.
10.01.95	362615	F	3 e 4	-	0,20	3,5	17,0	38,8	-	-	-
10.01.95	362616	F	3 e 4	1,34	0,23	3,0	22,0	38,7	50	121	-
10.01.95	362617	F	3 e 4	1,28	0,20	2,0	20,0	39,1	57	113	-
10.01.95	362618	M	3 e 4	0,79	0,07 + 0,04	9,0	20,0	38,7	33	118	1
11.01.95	362609	F	5	0,82	0,07 + 0,07	-	-	38,6	39	114	2
11.01.95	362610	M	5	0,74	0,10 + 0,05	-	-	38,5	35	117	2
11.01.95	362611	M	5	1,05	0,20	6,0	10,0	39,0	24	114	-
11.01.95	362612	F	5	0,80	0,18	4,0	11,0	39,4	42	130	-
11.01.95	362613	F	5	0,68	0,07 + 0,03	-	< 6,0	38,9	62	132	-
11.01.95	362614	M	5	1,10	0,17 + 0,03	4,0	9,0	39,4	36	112	-
12.01.95	362619	F	1	1,18	0,18	3,0	7,0	37,9	-	164	3
12.01.95	362620	M	1	1,50	0,22	4,0	>19,0	38,7	56	116	-
12.01.95	362621	M	1	1,45	0,21 + 0,02	6,0	14,0	38,7	57	138	-
19.01.95	362622	M	6 e 7	1,15	0,18	3,0	10,0	38,5	64	-	-
19.01.95	362623	F	6 e 7	1,20	0,18	2,0	8,0	37,6	28-22-22	132	4

M = Macho, F = Fêmea, \*Após a aplicação de sedativo. Obs: 1 - O animal, em nenhum momento, ficou completamente sedado. 2 - O animal não permitiu a manipulação. 3 - O animal defecou, muito pouco, após a aplicação do sedativo. 4 - Foi aplicado um bronquio-dilatador.

experiências prévias com poucos indivíduos, em condições comprovadamente boas de saúde, que suportem as condições de stress advindas de todo o processo de colocação de rádios, e para que possam estar saudáveis durante o período de readaptação às condições do habitat natural quando reintroduzidos ou translocados.

Fatores ligados aos recintos durante a estadia dos saúas, nestes, tais como temperatura, tamanho, número de animais, luminosidade e contato muito constante com outras espécies e mesmo com humanos, contribuíram para o stress dos *Callicebus*.

Outras alternativas para o material dos rádios, tais como modificar coleiras originais para material mais maleável, foram tentadas por biólogos, veterinários e técnicos da CEMIG. Bordas abauladas e material maleável diminuíram a fricção da coleira na pele, bem como o desconforto causado pelos transmissores. No dia 8 de junho de 1995 os primatas foram reintroduzidos aos habitats naturais pela equipe da CEMIG. Contudo, o acompanhamento não foi sistemático desde a soltura. Os saúas responderam bem aos novos aparelhos, não demonstrando os incômodos das primeiras tentativas anteriores. Contudo, deixou-se de levar em conta certas prerrogativas consideradas na primeira soltura tais como:

- disponibilidade de alimento mais acessível, visto que este período era seca e que os recursos estavam bem limitados;
- condições climáticas, já que o período era de inverno (média em torno de 8°C em contrapartida ao verão com até 30 °C);
- não houve oferta de alimento em girais, como uma alternativa, até que os saúas se acostumassem a buscá-lo por si mesmos;
- o não acompanhamento sistemático desde a soltura levou à perda de dados muito importantes e principalmente a perda mesma dos animais que morreram em sua maioria, mas que apesar de possuírem rádios, foram encontrados dias após morte, quando realmente procurados.

**Agradecimentos:** Os autores agradecem ao suporte financeiro da Companhia Energética de Minas Gerais (CEMIG), a Coordenação do Aperfeiçoamento de Pessoal do Nível Superior (CAPES) e o U. S. Fish and Wildlife Service, Washington, D. C. Agradecem ainda pela valiosa colaboração: Alcides Pissinatti, Maria Teresa Zanata Coutinho, Luiz Fernando Bandeira de Melo e Marco Aurélio Sábato.

**Fernanda M. Neri, Anthony B. Rylands**, Departamento de Zoologia, Instituto de Ciências Biológicas, Universidade Federal de Minas Gerais, 31270-901 Belo Horizonte, Minas Gerais, **Vivian T. Fraiha e Maria Beatriz Ferreira**, Fundação de Desenvolvimento da Pesquisa FUNDEP, Belo Horizonte, Minas Gerais, Brasil.

#### Referências

Kierulff, M. C. e Oliveira, P. P. de. 1994. Habitat preservation and translocation of threatened groups of golden

lion tamarins, *Leontopithecus rosalia*. *Neotropical Primates 2* (suppl.):15-18.

Mason, W. 1966. Social organization of the South American monkey, *Callicebus moloch*: A preliminary report. *Tulane Studies in Zoology* 13:23-28.

Mason, W. 1968. Use of space by *Callicebus* groups.. In: *Primates: Studies in Adaptation and Variability*, P. Jay. (ed.), pp.200-216. Holt, Rinehart and Winston, New York.

Müller, K.-H. e Schildger, J. 1994. Capture and radio-telemetry of masked titi monkeys, *Callicebus personatus melanochir*. *Neotropical Primates 2*(4):7-8.

Oliver, W. L. R. e Santos, I. B. 1991. Threatened endemic mammals of the Atlantic Forest region of South-East Brazil. *Jersey Wildlife Preservation Trust, Special Report* (4):126pp.

Passamani, M. e Passamani, J. A. 1994. Losses of the re-introduced Geoffroy's marmoset (*Callithrix geoffroyi*). *Re-introduction News* (8):9.

Pinder, L. 1986. Projeto Mico-Leão-Dourado III. Avaliação da técnica de translocação em *L. rosalia* (Linnaeus, 1766) (Callitrichidae, Primates). In: *A Primatologia no Brasil - 2*, M. T. de Mello (ed.), pp. 235-241. Sociedade Brasileira de Primatologia, Brasília.

Robinson, J. G. 1979. Vocal regulation of use space by group of titi monkeys, *Callicebus moloch*. *Behav.Ecol. Sociobiol.* 5:1-15.

## News

### A STUDY ON SOCIAL STRUCTURE AND SOCIAL DYNAMICS OF MALE MURIQUI MONKEYS (*BRACHYTELES ARACHNOIDES*)

Research is being carried out on the social structure and social dynamics of adult male muriquis at the Caratinga Biological Station, Minas Gerais, Brazil. The main focus is how different individuals initiate or avoid proximity. According to Strier (1993), spatial relations correlate well with other features of social interactions. Her study (Strier, 1992) and that of Mendes (1990) focused on social relations in the same muriqui group. This study is a follow-up to their work, and will provide comparative insights, clarifying how changes on the group composition over the years have modified the social relations between the males. Data collection will cover the period August 1996 to July 1997, and the behavior of individual males will be monitored using the focal animal technique (Altmann, 1974). Dr. Karen Strier, Department of Anthropology, University of Wisconsin, Madison, U.S.A. is supervising the research, which is supported by a U.S. National Science Foundation Grant (BANS 958198), the Liz Claiborne and Art Ortenberg Foundation, The Chicago Zoological Society and the Scott Neotropic Fund of the Lincoln Park Zoo, Chicago.

**Laiena Ribeiro Teixeira**, Avenida 19, No.1641, Centro, 38300-000 Ituiutaba, Minas Gerais, Brasil.