

A organização social dos saúis-pretos, (*Leontopithecus chrysopygus* Mikan), na reserva em Teodoro Sampaio, São Paulo (Primates Callithricidae)

Cory T. de Carvalho¹
Cibebe F. de Carvalho²

ABSTRACT

A contribution to the knowledge of the social organization of a population of Golden-rumped or Black-lion tamarin (L. chrysopygus) living in a stripe of natural vegetation in the State Park along the banks of the lower Paranapanema River, in the State of São Paulo, Brazil. Its composition and analysis based on captured groups, number of individuals and their distribution in the area with concentrations; exchange of adults males, migration of individuals from groups and females home range establishment, indicate an organization which is likely to be matrilinear.

The average number of individuals per group or expanded families, in the seven (7) captured groups was 3,57 specimens with a mean body weight in adults of 572,5 grams. In each group there is normally one reproducing couple with a double twin pregnancy in 2/3 (65 to 80%) of the occasions, and the twins are dizygotic. This tends to repetition in multiparous females.

INTRODUÇÃO

Muito embora COIMBRA F^o (1970a,b; 1976) e autores posteriores venham generalizando em relatos, facetas do comportamento das espécies do gênero *Leontopithecus*, alguns pontos ou detalhes da vida de *Leontopithecus*, MIKAN, 1823 permanecem sem informações necessárias. Algumas delas básicas para um manejo consciente, dado a raridade dos encontros e conseqüente impossibilidade de estudá-los.

Os pontos ou informes de coleta até o momento registrados são escassos e distantes geograficamente, não permitindo sequer uma composição segura de sua distribuição original endêmica no Estado. Uns poucos espécimes coligidos (VIEIRA, 1944) foram capturados nas proximidades de Sorocaba (Cotia e Ipanema, J. NATTERER em 1819 e 1822), Victoria de Botucatu (hoje Vitoriana, E. GARBE, 1902), Baurú (O. HUMMEL, 1905) e, mais recentemente nas matas residuais de Pres. Wenceslau, T. Sampaio e Gália (1970/76, COIMBRA F^o op. cit.).

Das poucas informações bionômicas fornecidas pelos coletores, ressalta o registro de WIED (1821) para *L. chrysomelas*, ao dizer que vivem em pequenos gru-

1. INSTITUTO FLORESTAL DO ESTADO, Cx. Postal, 1322, São Paulo - SP.

2. Estágio voluntário.

pos de quatro a doze indivíduos, e correm pelo cimo das árvores, nas margens do rio Ilhéus ou da Cachoeira, BA. Também J. NATTERER (in PELZELN, 1883) diz apenas que abateu *L. chrysopygus* “isoladamente no caminho de Cotia”, em São Paulo (“Varge grande, Weg von Cotia, einzeln an der Strasse”) e que, no estômago continha insetos e bagas.

O mais característico e marcante para o grupo é o informe registrado em COIMBRA, F^o (1976) e seu auxiliar F.M. de Oliveira, nas matas de Guapí, em Araruama, RJ ao avistarem pela primeira vez em fins de 1967, *L. rosalia* procurar abrigo para o pernoite em “occos de árvores”. Isso em regra fugia aos padrões conhecidos de outros calitriquídeos e, os torna bem mais vulneráveis aos predadores.

Recentemente face a necessidade de se retirar os espécimes e liberar a área da reserva às margens do baixo rio Paranapanema, visando posterior desmate e alagamento para compor o reservatório de Rosana (UHE Rosana), tornou-se possível fazer algumas outras observações fundamentais, embora acossados pela brevidade de tempo dado e disponível, ao lado de outras atividades e cronogramas da própria obra.

Assim, foram realizados os trabalhos de coleta e informações rápidas e objetivas, como sejam: i) localizações de grupos, ii) tamanho e composição com ocupação da área em geral, iii) aspectos fisionômicos da mesma e finalmente, iv) análise e breve acompanhamento de sub-grupos por mais tempo com rádio telemetria e rastreamento, o que vem permitindo bem mais informes.

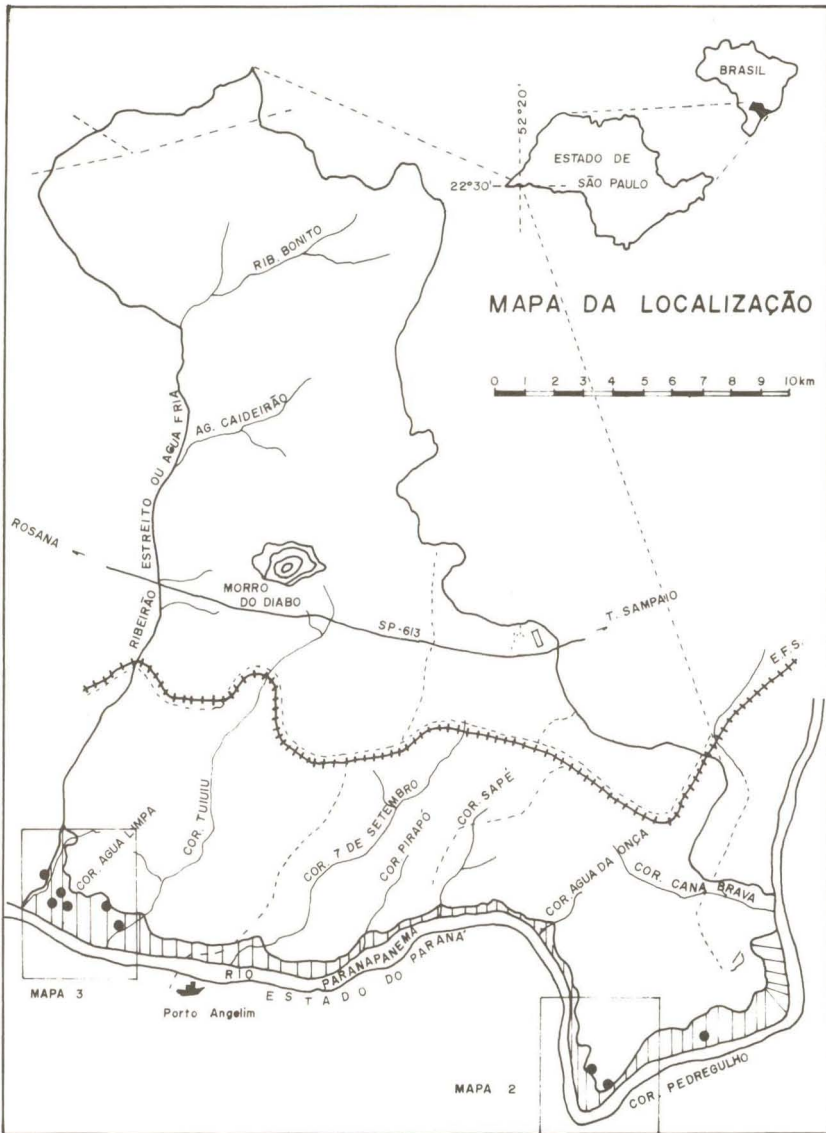
MATERIAL E MÉTODOS

Parte dos trabalhos de acompanhamento dos sub-grupos foi possível pelo uso do equipamento de rádio-telemetria e rastreamento (“rádio-tracking and telemetry system”) da TELONICS, USA. Consta de um receptor simples com antena direcional e dois emissores de colar, os quais instalados, emitem sinais pulsáteis que facilitam a localização e identificação do portador, num determinado período e canal.

A metodologia utilizada constou de variações das observações diretas e contínuas, tipo “ad libitum” (ALTMANN, 1974) com registro dos encontros plotados em mapas e informes em seqüência dos componentes vários que tomaram parte no projeto. Isso durante e após a instalação da estrada-limite de serviços e as trilhas paralelas de 100/100 metros ao longo de toda a faixa marginal do baixo rio Paranapanema, área de desapropriação e alagamento na reserva – o Parque Estadual de Teodoro Sampaio, SP (cf. dec. estadual nº 25342/86, agora com 34.441 hectares de área), entre a estrada de serviços recém construída e o rio (Mapa 1 – Área do alagamento tracejada).

As trilhas distavam uma das outras cada 100 metros sentido N-Sul, numeradas para leste e oeste da estrada de acesso à beira do rio, em direção ao Porto Angelim, e ao longo dos quase 38 km da estrada na cota 258, limite da área de alagamento (5,2% ou 1944,00 ha de área total). Umhas poucas se alongavam na faixa de transição e desapropriação na cota 262, com pequenas alterações para trabalhos específicos.

As informações que se seguem, são pois uma somatória do que foi convenientemente colhido dos participantes, observado e ou informado no projeto-fauna



Mapa 1. Localização e principais detalhes do Parque, com a região tracejada indicando a área alagada e trilhas, com grupos de "micos" assinalados (pontos).

em suas diferentes fases (cf. relatórios: OLIVEIRA *et alii*, 1986 & FERRARI, 1986/87, etc.) desde a abertura da estrada de serviço, trilhas e levantamentos com a localização dos grupos, seu tamanho, pontos de encontro, breve rastreamento e lo-

cais de retirada de cada grupo e posteriormente sua análise e composição, bem como manutenção por algum tempo e manejo.

Os animais capturados foram colocados na área sede do Parque, local previamente escolhido para instalação d'um "pequeno núcleo" experimental (três viveiros definitivos, cf. fig. 1, para manutenção e procriação, e dois móveis para soltura – cozinha e laboratório exclusivos), visando trabalhos de re-composição, soltura e ou reassentamento – não realizados em parte, por motivos e opiniões bastante discutíveis. Alguns indivíduos foram também colocados provisoriamente em viveiros na mata, próximos à entrada do Parque no local da captura dos espécimes retirados em 1973, para criação no Centro de Primatologia do Rio.

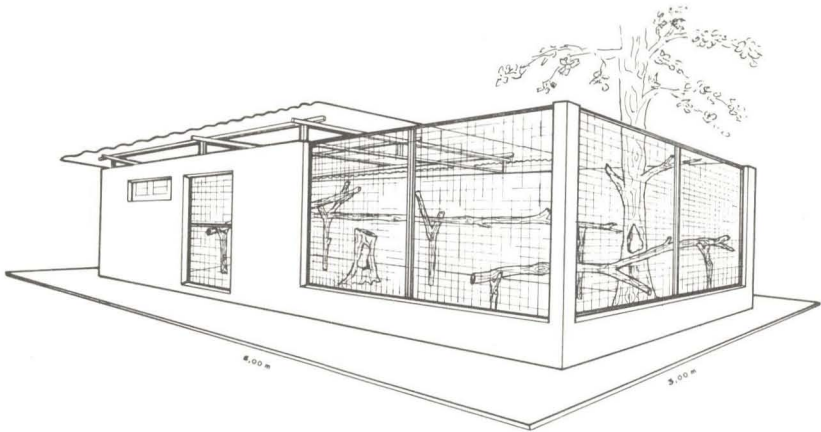
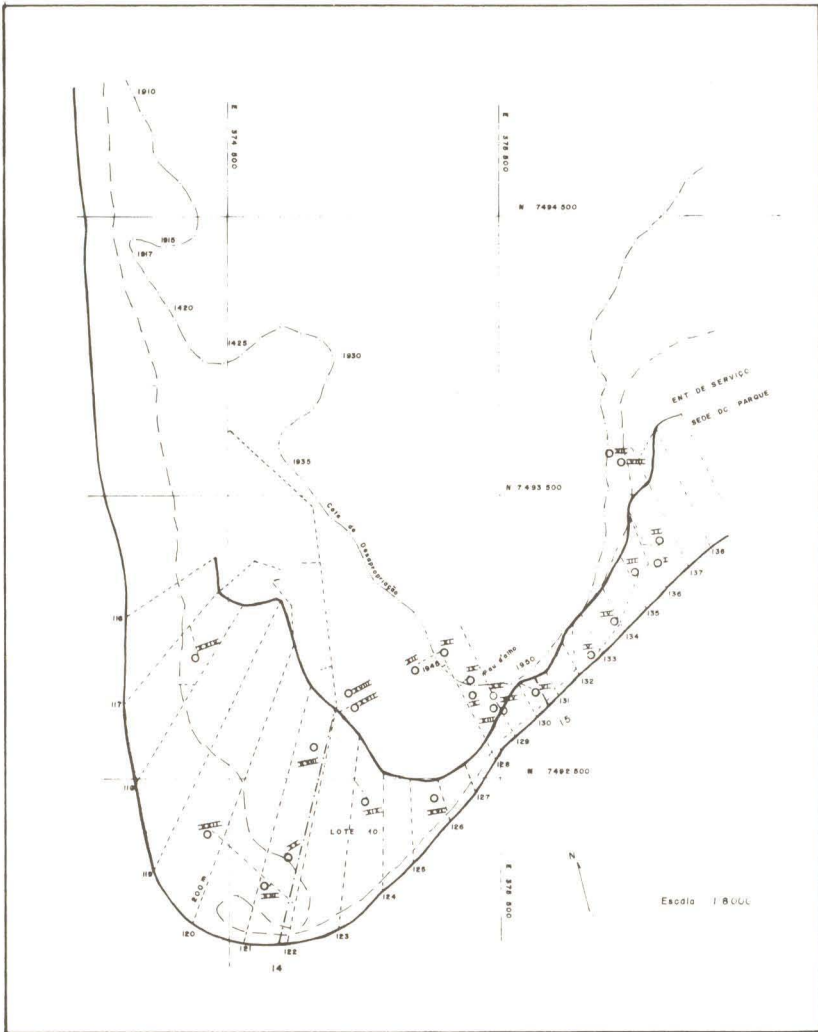


Fig. 1. Vista dos "viveiros" definitivos, construídos em meio a bolsões de vegetação natural na área do Parque, para manutenção e trabalhos básicos ("núcleo de criação" experimental, de acordo com entidades envolvidas).

Nos viveiros, os grupos originais foram mantidos para acomodações básicas por uns sete meses, processados para individualizações à nosso pedido (tatuagens e descara de pontos), sexagem, avaliações de idade e estado físico aparente, com redistribuição e cuidadosa composição de novos grupos visando ou relocação com trocas de indivíduos e gens, bem como áreas.

Na fase de acomodações e observações alguns indivíduos foram transferidos de grupos, compondo novos casais e trios e até acasalaram no cativeiro. Em fins de 1986, alguns problemas surgidos nas articulações das falanges de dois ou três espécimes e, o acidente com ofídio n'um dos viveiros provisórios, levou a repentina e intempestiva transferência dos quinze (15) exemplares restantes (7 ♂, 8 ♀) para o Zoológico de São Paulo, por determinação expressa do IBDF/DF, onde se encontram.



Mapa 2. Detalhe do Mapa 1 ampliado, mostrando o setor da alça maior ou do Pedregulho (lote 10), com ôcos-abrigos do sub-grupo "A" e localizações.

RESULTADOS E DISCUSSÃO

Os resultados aparentes das observações acumuladas, demonstram em uns poucos exemplos que *L. chrysopygus* vive em pequenos grupos ou sub-grupos e, se

dispersam por ampliação com adensamentos locais, escolhendo manchas de vegetação natural mais conveniente e não muito próximos uns dos outros (Mapa 1 – Tabela).

O fato de constituírem grupos família-ampliada ou estendida, na terminologia de outros profissionais, relativamente estáveis e passíveis de sub-divisões e migrações para colonização de áreas próximas, não impede a troca de componentes, até machos adultos, evidenciando assim uma organização fundamentalmente matrilinear. Não só isso foi constatado com a troca de machos dominantes ou alfa, portando rádio-emissores de um para outro sub-grupo, como a utilização regular de área de vida da fêmea matriz e sua prole.

Também outros indivíduos de idades diferentes e sexo, podem migrar e se aceitos, passam a integrar o sub-grupo vizinho ou até, novos grupos. Aparentemente utilizam os mesmos recursos do grupo adotado, o que induz uma possível troca genética natural e até benéfica, que deve ser cuidadosamente estudada, com indivíduos devidamente marcados e seguidos por longos períodos.

Uma outra evidência do fato é a ocupação sucessiva e repetida em pouco tempo, de grupos no mesmo local ou área talvez nuclear, substituindo os animais retirados em menos de dois a três meses (exemplo: divisa dos lotes 1 e 2, trilha 90W do mapa 3 – o grupo 1, com seis indivíduos retirados em 05 nov. '85; grupo 3, com cinco exemplares em 14 mar. '86 e, grupo 4, o casal em 15 jul. '86), demonstrando não só conhecimento prévio da referida área, como de seus possíveis recursos.

O mesmo entretanto não ocorreu com a área anteriormente ocupada pelos sub-grupos retirados em 1973, embora ficassem dois remanescentes de um deles (talvez irmãos, um macho capturado recentemente – M14 da Tab. I) por 13 anos. Nessa mesma área de captura foram colocados viveiros provisórios (o dos acidentes) destinados a sondagens e posterior soltura de um outro grupo.

A isso talvez, a quebra da composição do grupo-família, tenha CARPENTER (1934) dado o nome de clã nos bugios (*Alouatta*) e dito não ser essencialmente uma só família tais agrupamentos, embora fechados e que repeliam a aproximação de outros indivíduos, mas ocasionalmente aceitava, espécimes complementares (“transentes ou forasteiros”).

Assim e com exemplos algo concretos, pensamos numa rede de animais aparentados que se espalhariam numa área e a colonizariam com maior ou menor sucesso, dependendo de fatores outros ambientais (recursos disponíveis, eficiência e adaptações) e sociais (competições, densidade, etc.).

Quanto ao número de indivíduos em cada grupo é algo variável e, em regra de 3 a 5 com uma média aritmética nos grupos trabalhados de 3,57 na região; são eles compostos normalmente de dois ou três indivíduos adultos e um peso corporal de 572,5 gramas em média, variando entre machos e fêmeas de 516 a 647 g. Há um par dito alfa reproduzindo, adultos novos e ou neonatos (em regra nascem por vez, gêmeos duplos fraternos em 65 a 80% das vezes, com uma tendência nas fêmeas multiparas a repetição (SALDANHA, 1967; KLEIMAN, 1984).

No mapa de levantamentos e registros dos encontros (mapa 1), percebe-se também um adensamento maior a oeste da faixa trabalhada intensivamente, entre os ribeirões Bonito (Cachoeira do Estreito ou Água Fria) e a direita do Sapé (Tuiú-iú ou da Serra), lotes 1-2, 3 e 4 respectivamente (mapa 3). Depois, somente assinalada

a presença na alça maior do rio, próximo a corredeira do Pedregulho, lote 10 (mapa 2). Há informações e ou indícios de grupos outros isolados na faixa limite de desapropriação e da reserva, os quais seriam impulsionados para cima pela derrubada da vegetação arbórea suporte na área de alagamento.



Mapa 3. Detalhe do Mapa 1 ampliado, mostrando o adensamento de registros e capturas a oeste da reserva, e sua vegetação.

TABELA I - Situações dos micos-leões capturados na Reserva e, retirados da área.

Grupos capturados, data e composição (♂, ♀) local	trazidos a sede, manejados	no Zóo, etc.
1º Gp. 05 11'1985 6 exs. (3,3) 90.W	p/Centro Primatologia,	-
2º Gp. 01 03'1986 4 exs. (2,2) 78.W	PD. M3, F1 e F2	M3 e F2, ac. cap. 1 ♀
3º Gp. 14 03'1986 5 exs. (1,4) 90.W	M9, F10, 7, 6	M9, F10 e 6
4º Gp. 15 06'1986 2 exs. (1,1) 90.W	M12, F11	F7
5º Gp. 21 06'1986 2 exs. (2,0) 76.W	M4 e 5, F8	M4, F8
6º Gp. 19 07'1986 3 exs. (2,1) 98.W	M13 e 14, F15	F11 e 15; ac. ♂
17 09'1986 1 exs. (1,0) .L	(M14)	
7º Gp. 30 11'1986 3 exs. (2,1) 150.L	M17 e 18, F16	M5, F16
8º Gp. 12.1985 7 exs. (1,2+4) 128.L	- não capt., 5 impulsionados	
9º Gp. 07'1986 4 exs. (1,1+2) 116.L	idem, 4 impulsionados	

Obs.: PD. = tatuagem na coxa, posterior direita interna; M = macho e F = fêmea; temp. corporal média 39,6º C (anal) e peso entre adultos de 516 a 647 gramas; dentição em geral perfeita, poucas fraturas, desgaste e raramente em indivíduos velhos.
 - (2) indivíduos mortos na captura: 1 ♀ adulta (1º Gp.) e 1 ♂ velho (6º Gp.); na sede: F1, M12 e M13 (acid.); no Zóo: M17 e 18, M14.

TABELA II – Distribuição aproximada mensal de alimentos (itens) ingeridos por *L. chrysopygus*, em T. Sampaio, SP na época do estudo.

itens/alimento (frutos/goma/insetos)	meses do ano											
	DEZ	JAN	FEV	MAR	ABR	MAI	JUN	JUL	AGO	SET	OCT	NOV
F. Canrarana			_____									
F. Pitanga		_____		_____								
F. Ripsális		_____										
F. Myrtáceas		_____										
F. Embaúba			_____	_____								
F. Zigocatus		_____										
F. Jerivá				_____	_____	_____						
F. Ingá			_____	_____								
F. Taiúva		_____										
F. Enxerto passarinho			_____									
F. Guatambú					_____	_____						
F. Tamboril					_____	_____						
F. ora-pro-nobis							_____	_____				
F. Araticum							_____					
F. Rubiáceas										_____		
I. Insetos, etc.	_____	_____	_____	_____	_____	_____	_____	_____	_____	_____	_____	_____
G. Gomas	_____									_____		

O tipo de dispersão encontrado indica a imprecisão de estimativas feitas para quantificar o número de indivíduos existentes nos locais pouco conhecidos e amplos, com uns poucos exemplares assinalados ao longo de anos. Daí os números lançados algo dispares de 80, 100, 200 ou mais, já determinados por autores vários e oportunidades para a mesma região.

E mais, face ao conhecimento recente da amplitude de sua área de vida estimada no mínimo em torno de 65,83 ha, medidos entre os ocos-abrigos conhecidos n'um dos sub-grupos e, 133,40 ha n'outro com rotas diárias e locais de alimentação variada, bem maiores que a de outros calitriquídeos, induz maiores cuidados nas estimativas. Sua organização ou estrutura social e a busca incessante dos recursos básicos no habitat – abrigos, interações e alimentação variada (frutos, insetos e exsudatos), torna-os também mais expostos a predação e gastos energéticos. Nessas condições, o manejo mais prudente seria o enriquecimento de seu território com frutíferas mais apreciadas na forma de manchas, com mirtáceas variadas e alguns ingás.

TABELA III – Relação de vegetais identificados, usados para alimentação de *L. chrysopygus* em T. Sampaio, S. Paulo.

Uso/nome comum	famílias	espécies
1. G. “Amarelinho”	Combretaceae	<i>Terminalia</i> sp.
2. F. Tamboril	Mimosoideae	<i>Enterolobium contortisiliquum</i> (Vell.) Morang.
3. F. Embaúba	Moraceae	<i>Cecropia</i> cf. <i>cinerea</i> Miq.
4. F. Gabiroba	Myrtaceae	<i>Campomanesia</i> cf. <i>meschalantha</i> Kiaersk.
5. F. Pitanga	Myrtaceae	<i>Myrceugenia ovata</i> Berg.
6. F. Jerivá	Palmae	<i>Syagrus romanzoffiana</i> (Cham.)
7. F. Guatambú	Sapotaceae	<i>Chrysophyllum gonocarpum</i> (Mart. e Eichl.) Engl.
8. F. Ripsális	Cactaceae	<i>Rhipsalis</i> sp.
9. F. Ora-pro-nobis	Cactaceae	<i>Zygocatus</i> sp.
10. F. Araça d’água	Myrtaceae	<i>Psidium</i> sp.
11. F. Farinha seca	Mimosoideae	<i>Pithecolobium edwallii</i> Hoehne
12. F. Taiúva	Moraceae	<i>Chlorophora tinctoria</i> (L.) Gaud.
13. F. Ingá	Mimosoideae	<i>Inga</i> spp.
14. F. Jaboticaba	Myrtaceae	<i>Myrciaria</i> cf. <i>cauliflora</i> Berg.
15. F. Piúna	Myrtaceae	<i>Eugenia</i> sp.
16. G. Espinha de anta	Myrtaceae	?
17. F. Pitanga preta	Myrtaceae	<i>Eugenia</i> sp.
18. F. Café de bugre	Boraginaceae	<i>Cordia ecalyculata</i> Vell.
19. G. Arco de peneira	Polygonaceae	<i>Ruprechtia laxiflora</i> Meis.
20. G. Arranha gato		?

Obs.: letras “F” (frutos e “G” (goma).

Tal utilização de fruteiras (gabiobas, araçás, jaboticabas, pitangueiras, etc.) foi confirmado e consta na região como itens bastante procurados e consumidos (Tab. III), mas dado ao período e duração das observações realizadas com parcial coleta de informações durante um curto período do ano e grupo (Tab. II), seria conveniente mais trabalhos na área.

Espera-se também que o presente trabalho possa trazer mais alguns dados para um melhor conhecimento da biodinâmica de grupos no gênero *Leontopithecus* e que, enfatize mais a necessidade de padronização de termos utilizados entre mastozoólogos do país, uniformizando-os, tendo em vista que nomes e conceitos básicos utilizados como: “áreas de vida”(*) e outros, são de origem comum a outros profissionais e principalmente, ornitólogos.

(*) “Espaço domiciliar, área de vivência, área de morada, etc. para “área de vida” (“home range”).”

AGRADECIMENTOS

Ao pessoal das entidades diretamente envolvidas (WWF-US, FBCN, CESP, ZÔO-SP, IF etc.) e a todos que tomaram parte de várias maneiras no projeto-fauna no local, os nossos agradecimentos, tendo em vista suas contribuições pessoais, o que tornou possível o registro e notas utilizadas para o conhecimento da espécie e que, ora divulgamos com nossa opinião.

Em especial ao médico-veterinário F. Simon do Zoológico de São Paulo, e F.M. de Oliveira ("Tatico") do IBDF/RJ pela assistência dada e participação mais direta na marcação individual, manejo e ajuda na manutenção dos mesmos em cativeiro.

REFERÊNCIAS

- ALTMANN, J. 1974. Observational study of behaviour: sampling methods. *Behaviour*, **49**: 227-267.
- CARPENTER, C.R. 1934. A field study of behaviour and social relations of howling monkeys. *Compar. Psychol. Monogr.*, **10**: 1-168.
- COIMBRA F^o, A.F. 1970a. Considerações gerais e situação atual dos micos-leões escuros, *Leontideus chrysomelas* Kuhl, 1820 e *Leontideus chrysopygus* (Mikan, 1823). *Revta bras. Biol.*, **30** (2): 249-268.
- COIMBRA F^o, A.F. 1970b. Acerca da redescoberta de *Leontideus chrysopygus* Mikan, 1823) e apontamentos sobre sua ecologia. *Revta bras. Biol.* **30** (4): 609-615.
- COIMBRA F^o, A.F. 1976. *Leontopithecus rosalia chrysopygus* (Mikan, 1823), o Mico-leão preto do Estado de São Paulo. (Callitrichidae, Primates). *Šilvic. SP* **10**: 1-36.
- FERRARI, F.F. 1986/87. Levantamento populacional de *L. chrysopygus* na área de influência do reservatório de Rosana. in Relatórios CESP/FBCN (não publ., 34 p. e mapa).
- KLEIMAN, D.G. 1984. The behavior and conservation of the Golden-lion tamarin, *Leontopithecus r. rosalia*. An. I Congr. Brasil. Primat., BH, Ed. M.T. Mello, 35-53.
- OLIVEIRA, F.M. et al. 1986. Relatórios mensais. FBCN/IF, não publ.
- PELZELN, A. von 1883. Brasilische Säugethiere. Wien, A. Hölder Bd. 33: 1-140 (Resultate von J. Natterer's Reisen in den Jahren 1817 bis 1835).
- SALDANHA, P.H. 1967. *Hereditariedade humana*. Edart Livr. Ed., S. Paulo, 145 p.
- VIEIRA, C.O. 1944. Os símios do Estado de São Paulo. *Pap. Avuls. Dept. Zool.*, SP **4** (1): 1-31.
- WIED, Prince zu 1820/21. *Reise nach Brasilien in den Jahren 1815 bis 1817*. Franckfurt a. Main, H.L. Brönnner Ed., 2 vols. (trad., v.2: 237-536, Cia. Ed. Nac., Col. Brasiliana, 1958).