

ASPECTOS DA BIONOMIA DO MICO-LEAO PRETO (*LEONTOPITHECUS CHRYSOPYGUS MIKAN*). (MAMMALIA, CALLITHRICIDAE)*

Cory T. de CARVALHO**
Ana Luiza K. M. ALBERNAZ**
Carlos Alberto T. de LUCCA***

RESUMO

Observações efetuadas na área de ocorrência natural do saúim ou mico-leão preto (*L. chrysopygus* Mik.) no Parque Estadual em Teodoro Sampaio, oeste do Estado de São Paulo, Brasil - mostram uma distribuição descontínua e rarefeita numa faixa marginal do baixo Rio Paranapanema. Num dos pontos estudou-se mais detalhadamente um grupo-família de micos com rádio-emissor, para fixar áreas de uso, abrigos e alimentação antes e depois do desmatamento. As notas que se seguem são da fase anterior ao desmate e demonstram num sub-grupo, suas relações com o vizinho e parte de sua bionomia. Incluem hábitos básicos, alimentação, abrigos e ambientes com atividades, comunicação auditiva e olfativa, como o desenvolvimento do filhote. Sua área de vida ou território foi avaliado apenas pelos ocos-abrigos (refúgios) externos de sua área de uso exclusivo, em 65,83 hectares. Não incluem confrontos nem pontos extremos das rotas e atividades diárias.

ABSTRACT

Observation made in the natural distribution area of the Golden-rumped tamarin or Black-lion tamarin (*L. chrysopygus* Mik.) in the Station Park of Teodoro Sampaio, in the west region of the State of São Paulo, Brazil - indicate a discontinuous and irregular distribution in a marginal belt along the lower Paranapanema River. At one of the location a family-group was studied in more details, using radio-telemetry tho establish ranges, habits, shelters and food used, before and after the deforestation which took place in that area. The annotations that follow were taken in a period before the deforestation and refer tho a sub-group, its relations to a neighbouring group and part of its bionomics. It includes basic habits, food consumed, shelters, acctivity areas, vocal and olfactory communication as well as one offspring development. the group's living area or territory has been assessed only by the tree-hollow shelters found (distant shelters from the group's exclusive area) which measured 65.83 hectares. Neither group confrontations or strifes, nor extreme advances of their routes or daily activities have been included.

Palavras-chave: mico-leão preto ou saúim, *Leontopithecus chrysopygus*, bionomia e comportamento.

Key words: golden-rumped tamarin or black-lion tamarin, *Leontopithecus chrysopygus*, bionomics and behaviour.

(*) Aceito para publicação em fevereiro de 1989

(**) Instituto Florestal - Caixa Postal 1322 - 01051 - São Paulo - SP - Brasil

(***) Companhia Energética de São Paulo - CESP - Deptº Meio Ambiente - Teodoro Sampaio - SP - Brasil

CARVALHO, C. T. de, et alii. Aspectos da bionomia do mico-leão preto (*Leontopithecus chrysopygus* Mikan). (Mammalia, Callithricidae)

1 INTRODUÇÃO

O saíum, soim ou mico-leão preto (*Leontopithecus chrysopygus* Mikan, 1823) é um raro e endêmico calitriquídeo somente redescoberto em São Paulo após 65 anos sem contatos com a ciência (COIMBRA FILHO, 1970a), mesmo constando das listas de espécies ameaçadas e no "Red Data Book, IUCN - Mammalia".

Em 1973, quando as primeiras capturas foram efetuadas, dos 7 (sete) exemplares de dois subgrupos contiguos e selvagens numa reserva do Estado para inicio de sua criação em cativeiro, constatou-se que têm hábitos regulares de passar as noites abrigados em ocos de árvores na floresta. O mesmo já fora relatado para *L. rosalia* no Rio de Janeiro em 1967 (COIMBRA FILHO, 1970b) e F. M. de Oliveira auxiliar de campo responsável pela observação acima e captura.

Até o momento, nada de mais relevante foi descrito de sua vida no próprio habitat, exceto deduções oriundas do que se conhecia das outras espécies do gênero.

Face à ocorrência ainda de *L. chrysopygus* em áreas naturais florestadas no Estado de São Paulo, no Parque Estadual do Morro do Diabo e na Estação Ecológica dos Caetetus (T. Sampaio, 22°36' lat.S e 52°12' long.W & Galia, 22°23' lat.S e 49°41' long.W respectivamente) comprovando sua escassez, estudos básicos de sua biologia, bem como a manutenção de uns poucos sistemas ecológicos em que eles se encontram, são de importância inquestionável.

O Parque Estadual (cf.

dec. 25342/86) antes Reserva de Teodoro Sampaio, município do extremo oeste do Estado e uma área física de 34.156,68 ha é uma das poucas regiões florestadas ampla e razoavelmente preservada, com representantes da flora e da fauna regional, e área do presente estudo.

Sua forma é alongada algo triangular, limitada ao sul pelo rio Paranapanema e a oeste pelo Ribeirão Bonito (Cachoeira do Estreito ou Água Fria) e em todo o resto do perímetro, com propriedades privadas. O relevo é levemente ondulado com uma única alteração expressiva na paisagem, próximo a rodovia SP-613 (T. Sampaio/Rosana) - o morro ou serra que dá o nome ao Parque, 590 m acima do nível do mar (FIGURA 1).

Na sua formação geológica, predominam arenitos com ocorrências locais de cimento e nódulos carbonáticos da formação Caiuá (ALMEIDA et alii, 1981) e, lençóis de rochas eruptivas básicas em decomposição. Solos com elevados teor de areia (latossolos, LEA) pobres quimicamente e baixa fertilidade, com pouca capacidade de retenção d'água (MAACK, 1968; CAMPOS & HEINSDIJK, 1970). O clima regional está relacionado claramente à quantidade e qualidade da vegetação existente, classificado entre Cfa e Cwa de Koeppen, com alterações aparentes no alongamento dos períodos mais secos do inverno (MAACK, 1968).

A vegetação natural dominante é a "floresta riparia de planalto" (RIZZINI, 1963) ou floresta latifoliada tropical de outros, outrora compondo extensas zonas de matas nos sertões ao longo de todo o vale do Rio Paranapanema e, seus principais tributários (SAMPAIO, 1890).

CARVALHO, C. T. de, et alii. Aspectos da bionomia do mico-leão preto *Leontopithecus chrysopygus* Mikan). (Mammalia, Callithricidae)

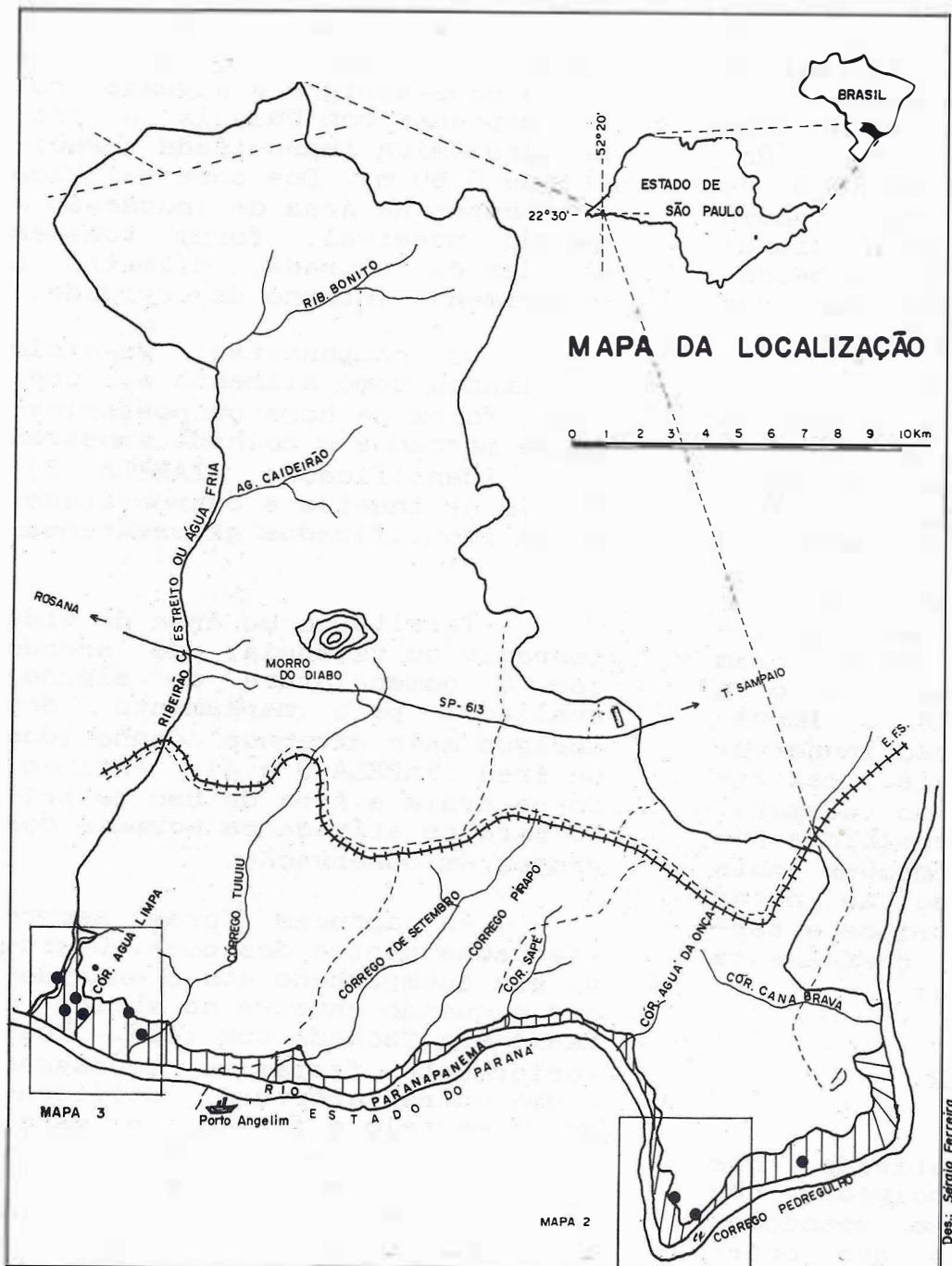


FIGURA 1 - Localização, formato e principais detalhes do Parque Estadual, com a região tracejada indicando a área de alojamento e trilhas, com os grupos assinalados (pontos), em Teodoro Sampaio, S. Paulo.

CARVALHO, C. T. de, et alii. Aspectos da bionomia do mico-leão preto (*Leontopithecus chrysopygus* Mikan). (Mammalia, Callithricidae)

Devido ao alagamento de 1.944,00 ha (ou, 5,2 %) da referida reserva, ao longo da margem direita do próprio Paranapanema e o baixo Ribeirão Bonito, e tendo em vista que a região florestada natural ali existente seria eliminada para compor parte do reservatório de Rosana (UHE de Rosana), iniciaram-se estudos na região, não só pelas facilidades de acesso e recursos proporcionados pela obra, como a necessidade de se resgatar espécimes que habitavam a área de inundação.

Assim, toda a faixa antes de ser desmatada entre os anos de 1985/86, foi trilhada a cada 100 m desde a cota de inundação 258 m ou estrada-de-serviços até o rio, esquadrinhada e levantados os grupos de primatas ali existentes. Dos nove (FIGURAS 1, 2 e 3 e TABELA 1) grupos de micos localizados e registrados, dois foram escolhidos para acompanhamento e estudo de sua bionomia, e impulsionados para parte não inundável da reserva, e os demais, retirados da área antes do desmate. Desses dois grupos escolhidos para obtenção de informações mais detalhadas, seguem-se as notas sobre alimentação, abrigos e territórios que compõem basicamente o trabalho (FIGURA 2).

2 MÉTODOS E PROCEDER

Durante a retirada dos animais (resgate antecipado) não foi possível seguir-se metodologia sistemática posto que ocorriam imprevistos constantes. Os grupos foram assim acompanhados a maior parte do tempo possível, com auxílio do pessoal disponível e de algum equipamento de rádio-telemetria.

Um dos grupos, o 8º (TABELA 1) foi seguido por dois meses ininterruptamente, registrando-se observações gerais "ad libitum" com dados sobre alimentação e abrigos utilizados. Posteriormente os ocos-abrigos e algumas rotas mapeadas com bússola e traça-agronômica improvisada (precisão de 0,50 m). Dos ocos refúgios existentes na área de inundação e quando possível, foram tomadas medidas da entrada, diâmetro e comprimento interno da cavidade.

Os componentes vegetais utilizados como alimento na ocasião, foram na hora ou posteriormente marcados e colhido amostras para identificação (TABELA 2). Também os insetos e outros itens, foram identificados grosseiramente.

Território ou área de vida (moradia ou vivência, de acordo com a nomenclatura de alguns) avaliados pelo mapeamento dos abrigos mais externos conhecidos na área (TABELA 3 e 4), estimando-se assim a área de uso restrito para as atividades normais dos grupos em observação.

As capturas foram sempre efetuadas dentro dos ocos. O grupo era acompanhado até o entardecer e quando entrava no abrigo o mesmo era fechado com tela. Posteriormente, faziam-se sondagens e uma outra abertura, utilizando-se martelo e formão, e manejando sacos (panos ou estopa) entre as duas aberturas, até que os animais pudessem ser contidos e retirados, um a um. Em regra os animais ficam agrupados, mas em certas ocasiões ou circunstâncias se dispersam no oco.

Uma das capturas para colocação do rádio-emissor foi realizada colocando-se uma armadilha

CARVALHO, C. T. de, et alii. Aspectos da bionomia do mico-leão preto *Leontopithecus chrysopygus* Mikan). (Mammalia, Callithricidae)

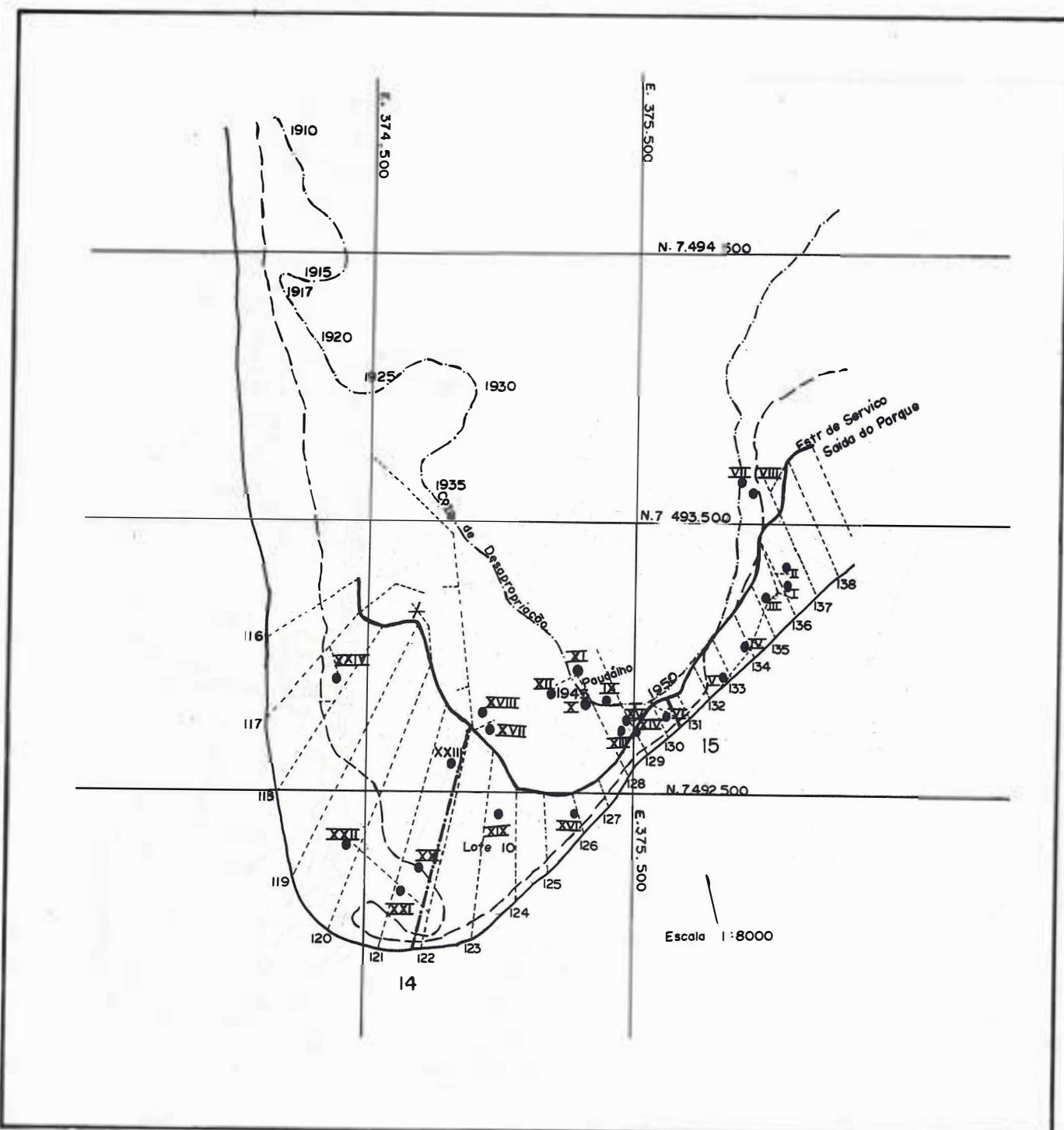


FIGURA 2 - Detalhes do setor da figura 1 (mapa 2), trabalhado intensivamente e com marcações dos ocos-abrigos, antes do desmatamento da área de alagamento.

CARVALHO, C. T. de, et alii. Aspectos da bionomia do mico-leão preto (*Leontopithecus chrysopygus* Mikan). (Mammalia, Callithricidae)

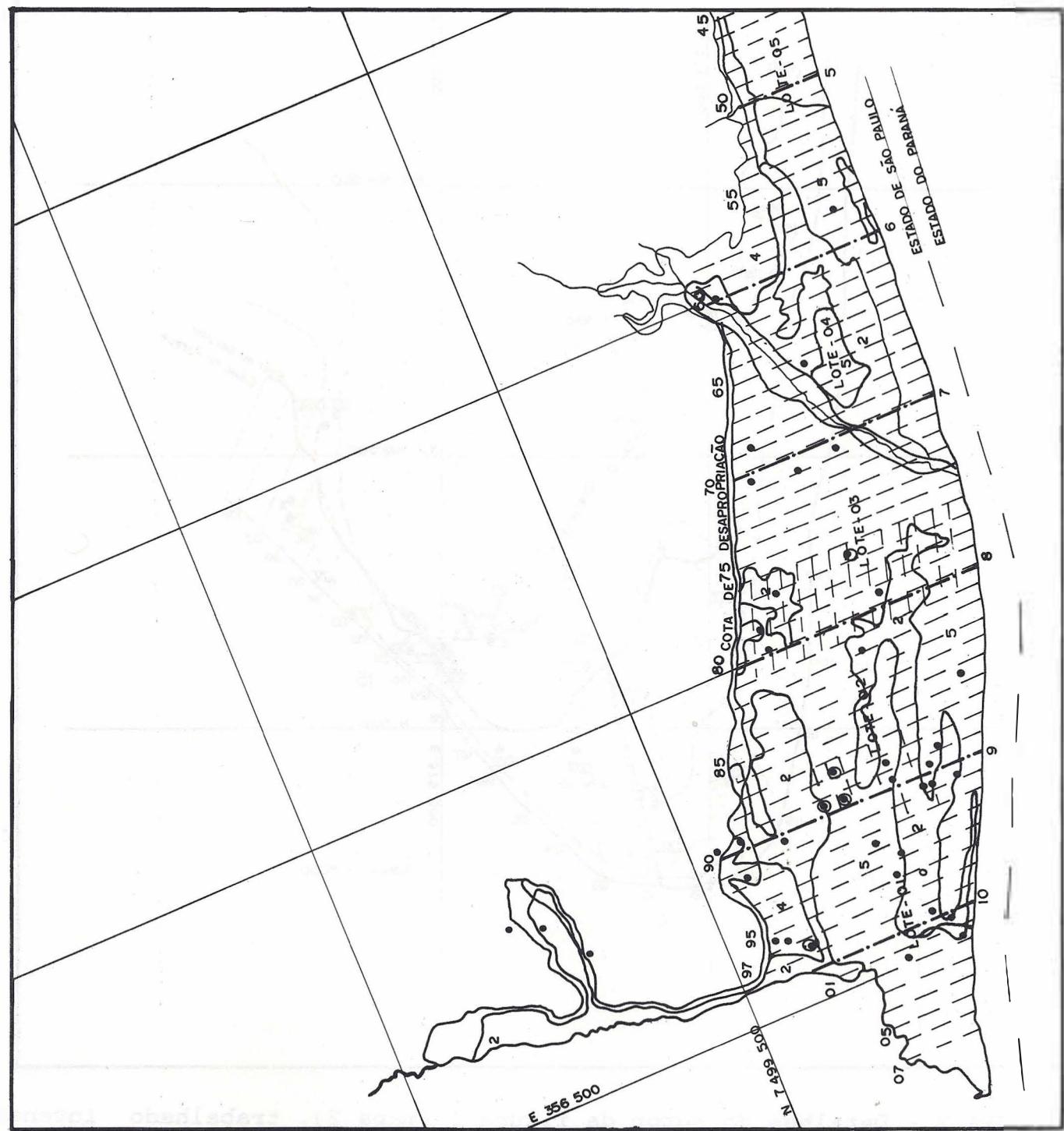


FIGURA 3 - Detalhes do setor da figura 1 (mapa 3), ampliado e com a marcação das capturas a oeste da reserva e sua vegetação dominante (lote 1 a 4)

CARVALHO, C. T. de, et alii. Aspectos da bionomia do mico-leão preto *Leontopithecus chrysopygus* Mikan). (Mammalia, Callithricidae)

diante da abertura do oco, a qual, seria acionada à saída do primeiro animal. Entretanto, o método não mais foi utilizado nas

outras colocações de rádio, por não ter sido confirmado em observações consecutivas, ser o macho dominante.

TABELA 1 - Situação dos micos-leões capturados na Reserva, retirados ou impulsionados da área de alagamento.

GRUPOS CAPTURAS, DATA E COMPOSIÇÃO (o,o) LOCAL	TRAZIDOS A SEDE, MANEJADOS	NO ZOO, ETC.
1ºGp. 05 11'1985 6 exs. (3,3) 90.W	p/Centro Primatologia, RJ	-
2ºGp. 01 03'1986 4 exs. (2,2) 78.W	PD. M3, F1 e F2 viv. 1	M3 e F2; ac. cap.1 o
3ºGp. 14 03'1986 5 exs. (1,4) 90.W	M9, F10, 7,6 viv. 2	M9, F10 e 6
4ºGp. 15 06'1986 2 exs. (1,1) 90.W	M12, F11 viv. 3A	F7
5ºGp. 21 06'1986 2 exs. (2,0) 76.W	M4 e 5, F8 viv. 4A	M4, F8
6ºGp. 19 07'1986 3 exs. (2,1) 98.W 17 09'1986 1 exs. (1,0) .L	M13 e 14, F15 viv. 3B (M14)	F11 e 15; ac. o
7ºGp. 30 11'1986 3 exs. (2,1) 150.L	M17 e 18, F16 viv. 4B	M5 F16
8ºGp. 12.1985 7 exs. (1,2+4) 128.L	não capt., 5 impulsionados	
9ºGp. 07'1986 4 exs. (1,1%2) 116.L	não capt., 4 impulsionados	

Observação.: PD. = tatuagem na coxa posterior direita interna; M = macho e F = fêmea; temp. corporal média 39,6° C (anal) e peso entre adultos 516 a 647 gramas; dentição em geral perfeita, poucas fraturas, desgaste e raramente indivíduos velhos.

- (2) indivíduos mortos na captura: 1º adulta (1ºGp.) e 1º velho (6ºGp.); na sede: F1, M12 e M13 (acid.); no Zôo: M17 e 18, M14.

CARVALHO, C. T. de, et alii. Aspectos da bionomia do mico-leão preto (*Leontopithecus chrysopygus* Mikan). (Mammalia, Callithricidae)

TABELA 2 - Relação de vegetais identificados, e componentes (itens) usados para alimentação de *L. chrysopygus* em Teodoro Sam-paio, S. Paulo.

USO/NOME COMUM	FAMILIAS	ESPECIES
1. G "amarelinho"	Combretaceae	<i>Terminalia</i> sp.
2. F. tamboril	Mimosoideae	<i>Enterolobium contortisiliquum</i> (Vell.) Morong.
3. F. embaúba	Moraceae	<i>Cecropia</i> cf. <i>cinerea</i> Miq.
4. F. gabiroba	Myrtaceae	<i>Campomanesia</i> cf. <i>meschiantha</i> Kiaersk.
5. F. pitanga	"	<i>Myrciaria ovata</i> Berg.
6. F. jeriva	Palmae	<i>Syagrus romanzoffiana</i> (Cham.) Glassman
7. F. guatambú	Sapotaceae	<i>Chrysophyllum gonocarpum</i> (Mart. et Eichl.) Engl.
8. F. ripsáles	Cactaceae	<i>Rhipsalis</i> sp.
9. F. ora-pro-nobis	"	<i>Zygocactus</i> sp.
10. F. araca-d'água	Myrtaceae	<i>Psidium</i> sp.
11. F. farinha seca	Mimosoideae	<i>Pithecellobium 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> sp.
15. F. piúna	"	<i>Callyprogenia</i> sp. ?
16. G. espinho-de-anta	Rubiaceae	<i>Pisonia aculeata</i> L.
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> Meissm.
20. G. arranha-gato	"	

Obs.: letras "F" (frutos) e "G" (goma).

CARVALHO, C. T. de, et alii. Aspectos da bionomia do mico-leão preto *Leontopithecus chrysopygus* Mikan). (Mammalia, Callithricidae)

TABELA 3 - Relação das espécies arbóreas identificadas, que servem de abrigo para *L. chrysopygus*, na área intensivamente trabalhada, com altura e localização.

Nº OCO/NOME COMUM	ALT. ABERT. (TRILHA LESTE)	DAP/OBS.
I. "G" almécega	5,00 m (n.136)	0,50 m/AL., seca, 3 entr.
II. "I" figueira-br.	1,00 m (132)	1,00 m/AL., viva
III. amarelinho	4,00 m (136)	0,45 m/AL., "
IV. "H" almécega	3,50 m (3134)	0,60 m/AL., " decep.
V. figueira	5,00 m (133)	1,40 m/AL., " entr. gde.
VI. embira-sapo	8,00 m (130)	0,60 m/AL., " decep.
VII. ipê-roxo	25,00 m (138)	1,50 m/AR. "
VIII. peroba-rosa	17,00 m (137)	1,20 m/AR. "
IX. pau d'alho	6,00 m (128)	0,75 m/AD. "
X. marinheiro	15,00 m (128)	0,70 m/AD. " decep.
XI. peroba-rosa	16,00 m (128)	1,10 m/AD/AR. oco-rach.
XII. flor-roxa	3,00 m (126)	0,38 m/AD. viva, oco peq.
XIII. pau-d'alho	12,00 m (129)	2,00 m/AR. " " incl.
XIV. gabiroba	12,00 m (129)	0,70 m/AR. "
XV. "	6,00 m (129)	0,70 m/AR. " oco topo
XVI. guarucáia	7,00 m (126)	0,55 m/AL. "
XVII. peroba-rosa	7,00 m (128)	0,60 m/AD.decep.c/ cipós
XVIII. figueira-br.		/AD. viva,
XIX. ipê-roxo	17,00 m (123)	1,30 m/AL. "
XX. "	18,00 m (123)	0,90 m/AL. "
XXI. "	25,00 m (123)	1,30 m/AL. "
XXII. peroba	8,00 m (121)	0,50 m/AL. "
XXIII. ipê-roxo	12,00 m (121)	0,60 m/AL. "
XIV. correeira	8,00 m (117/118)	0,50 m/AL. decep.

Obs.: AL (área liberada para alagamento), AR (área reserva) e AD (área desapropriada intermediária).

CARVALHO, C. T. de, et alii. Aspectos da bionomia do mico-leão preto (*Leontopithecus chrysopygus* Mikan). (Mammalia, Callithricidae)

TABELA 4 - Nomes e identificação das espécies arbóreas utilizadas na região, para abrigo dos "micos" (refúgios).

NOME COMUM	ESPECIE	FAMILIA
guaritá	<i>Astronium graveolens</i> Jacq.	Anacardiaceae
peroba-rosa	<i>Aspidosperma polyneuron</i> Müll. Arg.	Apocynaceae
ipê-roxo	<i>Tabebuia avellanedae</i> Lorentz.	Bignoniaceae
almécega	<i>Protium heptaphyllum</i> March.	Burseraceae
amarelinho	<i>Terminalia</i> sp.	Combretaceae
alecrim	<i>Holocalyx balansea</i> Mich.	Caesalpinoideae
guarucáia	<i>Peltophorum dubium</i> (Spreng.) Taubert.	Caesalpinoideae
embira-sapo	<i>Lonchocarpus leucanthus</i> Burk.	Faboideae, Leg.
coração-negro	<i>Poecylanthe parviflora</i> Benth.	Faboideae, Leg.
canjerana	<i>Cabralea canjerana</i> (Vell.) Mart.	Meliaceae
marinheiro	<i>Trichilia pallida</i> Swartz.	Meliaceae
figueira-br.	<i>Ficus enormis</i> (Mart. ex Miq.) Miq.	Moraceae
gabiroba	<i>Campomanesia cf. meschalantha</i> Kiaersk.	Myrtaceae
flor-roxa	<i>Bougainvillea arborea</i> Glaz.	Nyctaginaceae
pau-d'alho	<i>Gallesia gorazema</i> (Vell.) Moq.	Phytolacaceae
correeira	<i>Diatenopteryx sorbifolia</i> Radlk.	Sapindaceae
sempre o primeiro a sair do abrigo.		grupo vocalizava muito, tornou-se inquieto e agitado e até se afastou do local uns 300 metros.

Na primeira colocação de colar-emissor, o animal foi anestesiado utilizando-se 0,1 ml de cloridrato de Ketamina ("Vetalar, USA" - i.é, 100 mg/ml). Não sendo a dose suficiente para sedação foi repetido a dosagem, o que fez o animal dormir (analgesia dissociativa e anestesia). Entretanto, só foi possível soltá-lo com segurança, após a recuperação seis horas depois; nesse meio tempo, o

Na segunda colocação, opôs-se pela não anestesia, sendo o animal simplesmente contido manualmente durante o manuseio e prontamente reintegrado ao grupo dentro do oco, após colocação do colar. Os outros permaneceram no oco-abrigo. O grupo foi assim deixado no local, quieto, só voltando a ser visto e seguido dois dias depois.

CARVALHO, C. T. de, et alii. Aspectos da bionomia do mico-leão preto *Leontopithecus chrysopygus* Mikan). (Mammalia, Callithricidae)

Optou-se, no trabalho, pelo segundo modo de contenção manual, para colocação ou troca de rádios-emissores, embora cientes dos possíveis distúrbios e reações anormais indesejáveis ("stress", medo, alarme, etc.).

3 RESULTADOS

E apresentado a seguir o que foi observado no grupo, durante o período de estudos.

3.1 Composição de Grupos

O primeiro grupo ou subgrupo denominado "A" (gp. 8) ao ser trabalhado era composto de 7 (sete) indivíduos, sendo um macho e duas fêmeas adultos, dois jovens (sub-adultos) e mais dois filhotes nas costas de adultos, em 18 de dezembro de 1985.

Para determinação das categorias etárias aparentes, utilizaram-se os seguintes critérios:

- a) adultos (ad.) - plena atividade sexual e completo desenvolvimento corporal; dentição permanente e completa;
- b) sub-adultos (sub.) - tamanho acima dos 2/3, sexualmente não ativos, dentição permanente e colorido alaranjado já restrito aos padrões comuns;
- c) juvenil (juv.) - jovem de pelo menos 1/2 do tamanho, exúbere, dentição incompleta e sexualmente não bem caracterizados; cor laranja bem acentuada e mais ampla e,
- d) infantil (inf.) - lactantes e em regra, carregado por um dos membros do grupo, dentição

primária ou, iniciando a troca; cor laranja ainda ampla na região posterior do corpo.

Um dos jovens (fêmea sub-adulta) foi encontrado prostrada na estrada e mostrou-se incapaz de acompanhar o grupo em tentativas feitas após sua reanimação e cuidados, sendo posteriormente recapturada e afastada definitivamente do grupo.

Em abril de 1986, foram extraviados (migraram ?) do grupo, mais um filhote e um jovem sub-adulto.

Em junho de 1986, mais outro filhote deixou o grupo, ficando o sub-grupo "A", com apenas um macho e duas fêmeas adultos.

Em julho do mesmo ano, o macho adulto (grupo A) migrou para o sub-grupo "B" (o gp. 9), vizinho que contava então com 4 (quatro) indivíduos: um macho e uma fêmea adultos, e dois filhotes de tamanhos diferentes. Há suspeita de que um deles, seria o animal extraviado do grupo "A" anteriormente, por seu comportamento tranquilo à presença humana (isto é, manso). No mesmo período o macho com rádio-emissor do sub-grupo "B" passou para o grupo "A" assim, as áreas de uso dos machos portando rádios-emissores foram trocadas, passando os mesmos a ocuparem áreas das fêmeas e suas proles.

Em novembro de 1986, nasceu mais 01 (um) filhote no grupo "B" (o animal descrito em desenvolvimento).

3.2 Atividades Diárias

Ao sair do abrigo e nas proximidades, os animais urinam e

CARVALHO, C. T. de, et alii. Aspectos da bionomia do mico-leão preto (*Leontopithecus chrysopygus* Mikan). (Mammalia, Callithricidae)

defecam. A constância do hábito demonstra que não o fazem normalmente no interior dos ocos.

As vezes, ao saírem iniciam a procura de alimentos, num ritmo regular de forrageamento. Em outras ocasiões deslocam-se rapidamente para outros locais mais distantes, onde iniciam a procura dos alimentos.

Em dias quentes, costumam descansar nos horários de temperatura mais elevada, deitando-se sobre os galhos. Utilizam em geral ramos de 10 a 12 cm de diâmetro, pouco inclinados e apreciam a proximidade das forquilhas onde apoiam a parte traseira do corpo. As vezes, descansam no interior de ocos de árvores.

No verão (dezembro a fevereiro) após o descanso, os jovens brincam correndo um atrás do outro, pendurando-se em galhos, pulando e desviando-se de outro, descem ao chão e fazem malabarismos (se penduram nas mãos dos outros, etc.).

Voltam a procurar alimento até a hora de rumarem outra vez para novo oco. No verão, quando o dia é mais comprido, às vezes ficam esperando o pôr do sol para entrar no abrigo, deitados do lado de fora.

Durante a época mais fria (de maio a julho) a atividade é constante o dia todo, estando os animais sempre à procura de alimentos.

Os horários mínimos e máximos normais registrados para a entrada e saída dos ocos-abrigos variavam de 5,45 às 8,00 h e, entrada das 15,00 às 17,30 h. Talvez isso, de acordo com a luminosidade ou temperatura ambiente.

Em dias de chuva, costumam ter atividades normais. Quando, porém, a precipitação é muito forte, unem-se e esperam sua melhora, parados. Num dia de chuva forte e intensa, os 2 (dois) grupos vizinhos saíram dos ocos aproximadamente às 12,00 h.

3.3 Território

A determinação da área de uso ou território foi calculada preliminarmente, medindo-se o perímetro dos ocos-abrigos localizados mais externamente, perfazendo-se 65,83 ha ao longo da margem do rio, o que não inclui o total da área de vida com as atividades diárias.

Também, a grosso modo, pode-se dizer que na área de vida utilizada pelos dois grupos observados, há os três tipos de vegetação descritos (CAMPOS & HEINSDEIJK, 1970): brejo, macega e mata.

O brejo apresenta solo erodito pela ação da água, formando valetas de aproximadamente 0,50 m de fundo, por onde escoam as águas das enchentes; as árvores são em geral retorcidas, esparsas e partes de suas raízes afloram o solo. Nestas árvores existem vários microambientes propícios, utilizados e explorados para a caça aos insetos e outros invertebrados (sob a casca das árvores, buracos, etc.), onde os micos enfiam a mão. O amarelinho-do-brejo (*Terminalia* sp.) é uma delas, usada normalmente para obtenção da goma e que somente ocorre nessas áreas.

A macega apresenta graminóides e alguma vegetação arbustiva pouco elevada, com algumas espécies com espinhos. A altura média é de 5,00 m e é utilizada

CARVALHO, C. T. de, et alii. Aspectos da bionomia do mico-leão preto *Leontopithecus chrysopygus* Mikan). (Mammalia, Callithricidae)

normalmente para forragear, sendo o tempo de permanência dos animais, umas poucas horas.

A mata é bem mais elevada. A vegetação é densa, com sub-bosque e algumas manchas de arboreas e adensamentos locais, com perobeiras e mirtáceas. Nela é que se encontram a maior parte dos ocos-abrigos e fruteiras mais comuns (FIGURA 2, TABELAS 2 e 3).

A defesa do território é normalmente feita por sinais sonoros ou movimentos ritualizados que indicam ameaça (intenção de agressão), mas em nenhum dos encontros presenciados, observou-se agressão física direta, apenas ameaças. Tal comportamento foi registrado 2 (duas) vezes em encontros ou confrontos.

Em uns dos encontros, os animais compartilhavam por horas a mesma área, vocalizando, mas não chegaram a se confrontar diretamente. Deve-se notar que estavam próximos à área de sobreposição e que, poucos dias depois desta interação os machos dos sub-grupos "A" e "B" (cada um portando rádio-emissor) trocaram de grupos e áreas de uso.

3.4 Abrigos

O mico-leão utiliza como abrigo, ocos de árvores que tanto podem ser ninhos abandonados e escavados dos troncos ou aqueles formados naturalmente pela ação de outros agentes. Algumas vezes, utilizam-se de tais abrigos também para descanso durante o dia.

A altura das aberturas dos ocos variou de 1 a 25 m (TABELA 3). Nos troncos ocados, retirados e medidos, o diâmetro interno variava em torno de 0,20 m e o comprimento de 0,83 a 5,00 m de fun-

do. O formato de entrada é também bastante variável.

Para o primeiro grupo estudado (o sub-grupo "A", Gp. 8) foram registrados 25 (vinte e cinco) abrigos utilizados, em seis meses de observações, sendo apenas dois em árvores secas (FIGURA 2 e TABELA 3). Sua área de vida se estendia longitudinalmente na zona de alagamento, beirando o rio numa extensão aproximada de 3.700 m por 0,700 de penetração. Nesse grupo, como regra, o mesmo oco não era utilizado por mais de duas noites consecutivas, podendo ser reutilizado normalmente algum tempo depois. Muitos deles eram bastante conhecidos do grupo, que os utilizavam várias vezes, indicando certa familiaridade ou preferência.

No segundo grupo, o "B" do oeste na alça do rio, o número de ocos-abrigo foi menor, 14 (quatorze) sendo cinco antes da colocação do rádio e nove depois, durante os cinco meses de observações, sendo todos em árvores vivas. Um dos abrigos foi utilizado por 12 (doze) noites consecutivas; este grupo ocupava mais a área desapropriada intermediária e a reserva.

As vezes, no final da tarde, saem à procura de abrigos, examinando as árvores mais grossas, entrando para experimentar buracos que encontram. Vez por outra, o oco costumeiramente usado para refúgio, passa à abrigar outros hóspedes como formigas, abelhas, cupins, aves e, os micos o abandonam. Mesmo os ocos bastante utilizados podem proprietar tais ocupações.

3.5 Alimentação

A atividade de forragear é

CARVALHO, C. T. de, et alii. Aspectos da bionomia do mico-leão preto (*Leontopithecus chrysopygus* Mikan). (Mammalia, Callithricidae)

uma constante durante o dia todo. O animal parece estar sempre em busca de alimento. Mesmo durante outras atividades, permanece atento e interrompe brincadeiras, caminhadas, etc. para capturar insetos e outros itens como alimento.

Durante a época de maior quantidade de frutas não era tão intensa a procura dos insetos, posto que os animais em uma ou duas árvores, abastecem-se e ficam livres para outras atividades. A entrada no oco durante o dia para descanso, por exemplo, só ocorreu na época de maior abundância de frutas, exceto no período em que o grupo não estava acostumado à presença humana.

Ao forragear o animal anda em geral lentamente e sobre as quatro patas, olhando atento à sua volta. O movimento é intercalado por pequenas paradas, quando mais vezes localiza insetos e se lança sobre eles. Por vezes sobem pelos troncos e se detém em buracos, cavidades, epífitas, e forquilhas onde enfiam a mão à procura de alimento. Freqüentemente retiram algumas larvas, insetos e também tomam água, quando acumulada nessas cavidades.

A mata próxima ao rio continha grandes figueiras mata-pau (*Ficus enormis*) que formam dobras, frestas, lâminas e entradas no tronco e, aí o grupo passava muito tempo explorando, entrando e saindo, mexendo, raspando e tirando sempre alguma coisa para comer.

No período de outubro de 1986 a janeiro de 1987, época quente, era comum forragear no chão, no encontro das raízes com o solo. Ali enfiam a mão de dedos finos, algumas vezes retirando

algo como alimento. Outras vezes agarram-se nos troncos finos e olham o chão, pulando rápido na presa e retornam ao tronco, para comer. Tais procedimentos foram observados somente no período quente do ano e nunca vistos no tempo frio.

No início de dezembro, o bicho-pau o mané-magro (*Proscopi-deos*) começam a se tornar abundantes e, quando os micos chegam às árvores preferidas como alimentos desses insetos, muitos desses se lançam ao chão, imobilizando-se; os micos seguem a trajetória com o olhar e descem rápido ao chão para apanhá-los.

Para obter insetos em geral, utilizam a vegetação baixa que ocorre geralmente na forma de manchas em meio à mata mais alta, como vegetação de substituição e parcialmente obliterativa.

Ao se alimentar de insetos (borboletas, libélulas, cigarras, etc.) jogam fora as asas, outro mais quitinosos (ortópteros, etc.), as patas com espinhos e quando ingeridos, regurgitam. Outros animais como pererecas, lagartixas e pequenos lagartos são comidos ávida e inteiramente.

Para comer frutos, normalmente seguram o galho com as mãos e as arrancam com a boca. Alguns, como jerivá (*Syagrus romanzoffianum*), pegam com a mão e vão roendo a casca e a parte doce do mesocarpo. Jaboticabas, pegam com a mão e mordem. As sementes grandes não são ingeridas, como as da pitanga, porém as de cactos, jaboticabas, gabirobas, etc. podem ser encontrado nas fezes.

Em relação à goma, pequenos bocados são retirados diretamente com a boca. Quando encon-

CARVALHO, C. T. de, et alii. Aspectos da bionomia do mico-leão preto *Leontopithecus chrysopygus* Mikan). (Mammalia, Callithricidae)

tram maiores quantidades, retiram com as mãos e vão comendo aos poucos. Não foram vistos fazendo buracos para fluir exsudatos (seiva, goma, resina ou látex) como o fazem outros calitriquídeos, apenas aproveitam o acúmulo formado nas cicatrizes, axilas e/ou perfurações existentes.

A água é ingerida ocasionalmente em reentrâncias ou escavações dos troncos, onde se acumula, ao contrário de outros micos que a obtêm em bromélias. Talvez isso ocorra pela inexisteência de grandes bromélias áreas na região.

3.6 Comunicação Social

A vocalização é um dos modos de transmitir informações audíveis de um animal a outro, identificando possivelmente o emissor e a intenção do sinal. As principais vocalizações observadas, foram:

- a) alarme terrestre - vocalização emitida quando o animal avista algum perigo eminente, terrestre. No caso do observador humano, é a primeira vocalização ouvida, constituindo-se de um assobio longo repetido algumas vezes, antes do grupo se por em fuga;
- b) o alarme aéreo é alto e curto, e os animais se agrupam e descem para o tronco para evitar o possível predador;
- c) chamado - alguns assobios e outros longos; pode ser usado quando indivíduos do grupo estão distante entre si, para reunirem-se. Um animal emite o chamado e outro responde normalmente se dirigindo ao primeiro. As vezes o que responde insiste vocalizando, até que o

outro vá até ele. Esta vocalização também é emitida quando o grupo se aproxima do limite territorial, como uma sondagem da presença ou não de outro grupo. No final do dia, utiliza também este tipo de vocalização em volume mais baixo que o habitual, como um "toque de recolher" do grupo ou seja, o momento de entrar no oco-abrigado;

- d) piado - às vezes quando se alimentam emitem pios. Também nos encontros a vocalização dominante são piados curtos emitidos com intensidade e repetidamente, formando uma vocalização cheia e entrecortada. Com esse tipo de som, o grupo ameaça o outro;
- e) chiado - é exclusivo de infantes e se assemelha a um chiado de passarinho nidífugo. Emitem-no quando ficam sós, e também para chamar os demais do grupo. As vezes, mesmo depois de capazes de outras vocalizações, se utilizam deste em situações de dificuldade, como em dias de chuva, etc.

3.7 Marcações Olfativas

Os adultos às vezes marcam o tronco de algumas árvores esfregando tórax e abdômen nos galhos, repetidamente, impregnando-os possivelmente com substâncias odoríferas ou secreções de suas glândulas external e circun-genital, ou para adquirirem determinados cheiros.

Alguns ramos chegam a ficar com a casca lisa pelo constante esfregar. As circunstâncias e motivos para tais informações e odores não puderam ser avaliadas neste estudo, porém talvez objetivem marcação territorial ou

CARVALHO, C. T. de, et alii. Aspectos da bionomia do mico-leão preto (*Leontopithecus chrysopygus* Mikan). (Mammalia, Callithricidae)

apenas, como indicativo de caminhos ou trilhas próprias para o grupo.

3.8 Desenvolvimento do Infante

O filhote nasceu entre os dias 26 e 28 de dez. de 1986, no grupo "B". No dia 26 o grupo foi seguido e não havia filhote. No dia seguinte não foi seguido e, no dia 28 pela manhã já estava o filhote às costas da fêmea adulta.

No dia 02 de dez., foi visto o macho dividir com a fêmea a função de carregar o filhote. Os jovens do mesmo grupo, começam a demonstrar interesse pelo filhote, querendo pegá-lo e são repelidos pelos pais.

Dia 04 de dez. um dos jovens pegou o filhote. A partir de então, participam normalmente no revesamento, com os pais.

Dia 05 de dez. é registrado a vocalização do filhote (chiado) pela primeira vez.

Dia 18 de dez. o filhote passa a andar só, em galhos de maior diâmetro.

Normalmente quando o filhote é solto, vocaliza até que algum outro membro do grupo se aproxime dele.

No dia 06 de jan. de 1987 foi visto descendo pelo tronco, com a cabeça para baixo. E, no mesmo dia caiu de uma árvore, e logo se recuperou e subia por outro tronco mais fino. Um irmão mais velho se aproximou e o pegou nas costas.

No dia 07 de jan. o filhote saiu do oco por suas próprias patas. No mesmo dia, foi visto,

ingerindo um ortóptero.

No dia 08 de jan. procura va goma num cipó de espinho, conhecido como "espinho-de-anta" (*Pisonia aculeata* L.). Levou novo tombo da árvore, mas não chegou ao solo, agarrando-se num galho fino em meio ao trajeto e queda.

No dia 20 do mesmo mês, foi visto ainda mamando. Também nesse dia andou pelo chão. No dia seguinte foi interrompido o acompanhamento.

3.9 Relações Interespecíficas

Os micos aparentemente se assustam com aves maiores, vocalizando e se escondendo. Não parecem fazer muita distinção entre formas, apenas reagindo à aproximação de árvores que voam a uns sete metros de distância e em cima. No entanto, em certas ocasiões, compartilham da mesma fruteira com gralhas (*Cyanocorax* sp.) e, um jovem até brincou com outro passeriforme, escondendo-se e até perseguindo-o.

Sua relação com o macaco-prego (*Cebus apella*) em regra é de medo, mas já foram vistos se alimentando numa mesma fruteira. Logo após o desmate, quando a densidade de *Cebus* aumentou na região limitrofe, os micos começaram a ficar assustados, reagindo até ao ouvirem a vocalização deles. Havia também bastante estragos em fruteiras, dificultando a alimentação dos micos. Em outras ocasiões os micos estavam se alimentando e, eram expulsos.

Uma tarde, o grupo de micos encontrou em seu roteiro, 1(um) bugil (*Alouatta fusca*) deitado num galho. Um dos jovens insistiu em passar próximo a ele e, até tocou-o por duas vezes (comu-

CARVALHO, C. T. de, et alii. Aspectos da bionomia do mico-leão preto *Leontopithecus chrysopygus* Mikan). (Mammalia, Callithricidae)

micação tátil) ao que o *Alouatta* reagiu somente levantando a cabeça para olhar.

No solo, uma cotia (*Dasyprocta asarae*) passando provocou vocalizações e fugas.

4 AGRADECIMENTOS

A WWF-US, CESP/FBCN (Proj. nº 3224/84 & Convênios) pela ajuda financeira e material empregados, facilitando os trabalhos e atividades com a espécie, bem como ao pessoal que tomou parte ativa na procura, localização, perseguição e captura dos grupos (uma longa lista de nomes). Mais intensamente e em especial aos que acompanharam rotineiramente os grupos "A" e "B" (lote 10) (FIGURA 2), encabeçados por José Manoel de Souza e José Carvalho do Instituto Florestal, auxiliar de campo e, Francisco M. de Oliveira ("Tatico") posto à nossa disposição pelo IBDF/FBCN, acostumados às lides e trato com os micos, pela estreita colaboração prestada, sem os quais bem pouco seria possível.

5 LITERATURA CITADA

ALMEIDA, F. F. M. de et alii. 1981. *Mapa geológico do Estado de São Paulo*. São Paulo, IPT. 26p. (Publicação, 1184 - Série Monografia, 6)

CAMPOS, J. C. & HEINSDIJK, D. 1970. A floresta do Morro do Diabo. *Silvicultura em São Paulo*, São Paulo, 7:43-58.

COIMBRA-FILHO, A. F. 1970a. Acerca da redescoberta do *Leontideus chrysopygus* (Mikan, 1823) e apontamentos sobre ecologia (Callithricidae, Primates). *Revista Brasileira de Biologia*, Rio de Janeiro, 30(4):609-615.

_____. 1970b. Considerações gerais e situação atual dos micos-leões escuros, *Leontideus chrysomelas* (Kuhl, 1820) e *Leontideus chrysopygus* (Mikan, 1823) (Callithricidae, Primates). *Revista Brasileira de Biologia*, Rio de Janeiro, 30(2):249-269.

MAACK, R. 1968. *Geografia física do Estado do Paraná*. Curitiba, Universidade Federal do Paraná. 350p.

RIZZINI, C. T. 1963. Nota prévia sobre a divisão fitogeográfica do Brasil. *Revista Brasileira de Geografia*, Rio de Janeiro, 25(1):1-64.

SAMPAIO, T. 1890. Considerações geográficas e econômicas sobre o Valle do Rio Paranapanema. *Bol. Comiss. Geogr. Geol.*, São Paulo, 4:87-156.