

Observações sobre a biologia do gambá (*Didelphis marsupialis*) na Ilha de Ratonés Grande, Estado de Santa Catarina, Brasil.

¹Jorge José Cherem
¹Mauricio Eduardo Graipel
¹Milton Engel Menezes
¹Marcio Soldateli

¹ Laboratório de Mamíferos Aquáticos, Departamento de Ecologia e Zoologia, Centro de Ciências Biológicas, Universidade Federal de Santa Catarina, 88.040-970, Florianópolis, Santa Catarina, Brasil.

Resumo

Neste estudo foram registrados aspectos da biologia de *Didelphis marsupialis* (Marsupialia, Mammalia) na Ilha de Ratonés Grande. A área de estudo localiza-se no Estado de Santa Catarina, no sul do Brasil, sendo a vegetação predominante típica da Floresta Atlântica. Os dados foram levantados de abril de 1995 a março de 1996, com um total de 50 indivíduos capturados 87 vezes em armadilhas de arame ou manualmente e tatuados na base da cauda. Registrou-se medidas corpóreas e aspectos da reprodução desta espécie.

Unitermos: *Didelphis marsupialis*, Ilha de Ratonés Grande, Floresta Atlântica, reprodução, morfometria.

Summary

The biology of *Didelphis marsupialis* (Marsupialia, Mammalia) was observed at Ratonos Grande Island. The study area is located in the State of Santa Catarina, southern Brazil. Predominant vegetation is typical of Atlantic Forest. Surveys were done from April, 1995 through March, 1996. A total of 50 individuals were captured 87 times, in live traps and manually, and tattooed on the caudal base. Morphometric and reproductive aspects were recorded.

Key words: *Didelphis marsupialis*, Ratonos Grande Island, Atlantic Forest, reproduction, morphometrics.

Introdução

As ilhas constituem-se em ambientes de grande interesse biológico por apresentarem uma menor área e menor número de espécies que o continente adjacente. Assim, diferentes processos ecológicos podem ser melhor compreendidos (Crowell, 1990).

O litoral catarinense apresenta várias ilhas próximas, muitas delas relativamente bem preservadas, como no caso da Ilha de Ratonos Grande, onde este estudo foi desenvolvido com gambás (*Didelphis marsupialis* Linné, 1758).

Didelphis marsupialis, o gambá-de-orelha-preta ou comum, é um marsupial de hábitos solitários e noturnos, refugiando-se de dia nos ocos de árvores, entre raízes ou sob montes de folhas secas (Cabrera e Yepes, 1960) ou ainda em forros de casas. São basicamente terrestres, utilizando o habitat arbóreo somente ocasionalmente, principalmente à procura de alimento (Hunsaker II, 1977) que se constitui de pequenos vertebrados, invertebrados, carniça e frutos maduros (Julien-Laferrière e Atramentowicz, 1990). Fêmeas apresentam marsúpio bem desenvolvido (Hunsaker II, 1977).

Esta espécie distribui-se do nordeste da Argentina e sul do Brasil até o México, em Trinidad e Tobago e em ilhas das Pequenas Antilhas mais próximas do continente (Honacki et al., 1982).

Objetivando descrever alguns aspectos da biologia desta espécie para a Ilha de Ratonos Grande, coletou-se informações sobre sua morfometria e reprodução. Este trabalho foi desenvolvido no decorrer de

um projeto de educação ambiental e levantamento faunístico/florístico para a Ilha de Ratonés Grande.

Material e Métodos

Área de estudo

A Ilha de Ratonés Grande ($27^{\circ}29'30''\text{S}$ e $48^{\circ}36'42''\text{W}$) situa-se entre o continente e a Ilha de Santa Catarina, estando a 2.050 metros do Pontal da Daniela.

Apresenta uma área de 194.180 m^2 , com 1.050 metros em seu maior comprimento e 280 metros na maior largura (Figura 1).

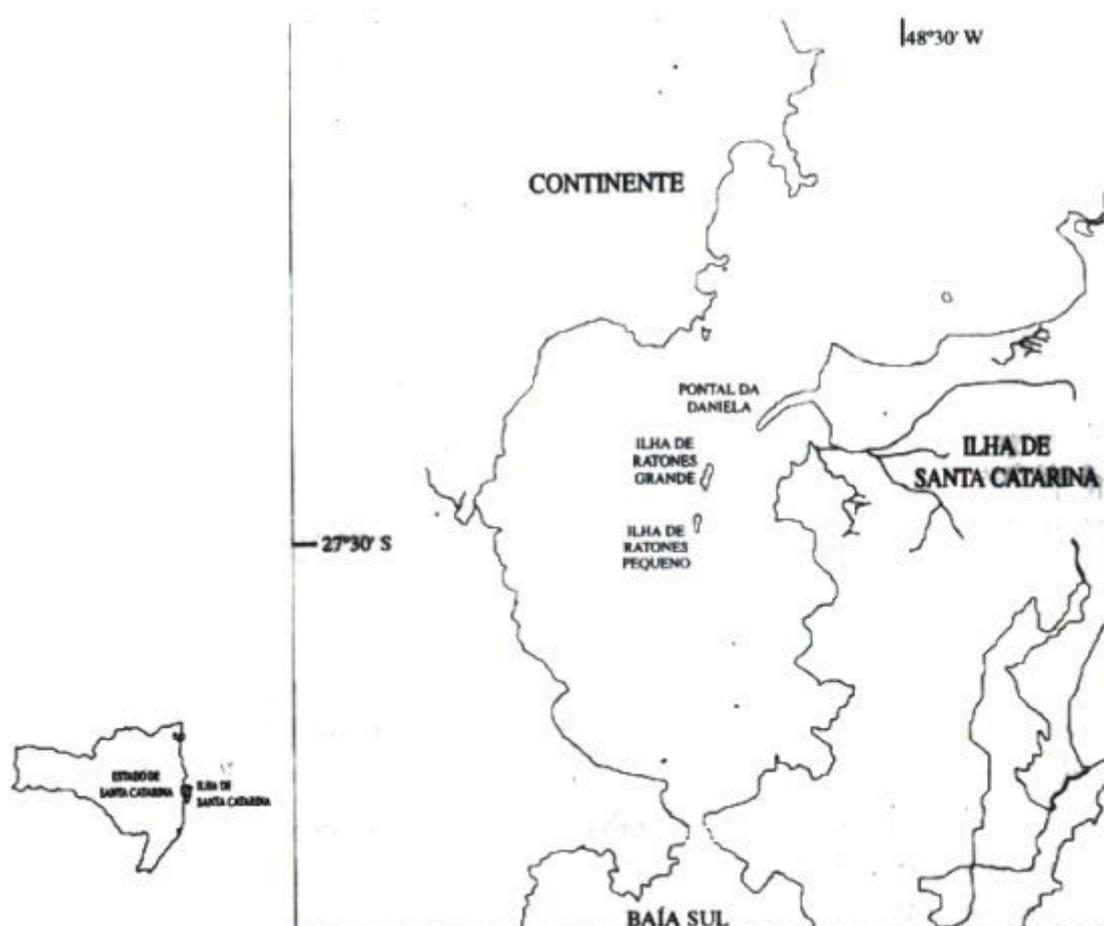


Figura 1 – Localização da ilha de Ratonés Grande entre a ilha de Santa Catarina e o continente.

Sua principal formação vegetal é a Floresta Atlântica, ocorrendo uma vegetação típica de costão rochoso em suas bordas e, na ponta sul, uma vegetação com características de manguezal. Não existem fontes naturais de água doce nesta ilha.

Foram registradas, para a Ilha, 51 espécies de aves, 3 de mamíferos (*Didelphis marsupialis*, *Lutra longicaudis* Olfers, 1818 e *Myotis nigricans* Schinz, 1821), 4 de répteis e 1 de anfíbio (Cherem et al., 1996).

Esta Ilha tem sido ocupada pelo menos desde 1740, quando do início da construção da fortaleza de Santo Antônio.

Metodologia

Este estudo foi desenvolvido ao longo de um ano, de abril de 1995 a março de 1996, tendo sido realizadas 12 incursões a campo com duração de dois a quatro dias consecutivos.

Duas metodologias foram utilizadas para coleta de gambás: 1) captura em armadilhas de arame tipo gaiola (*live traps*), sendo 40 pequenas (100 X 150 X 260mm) e 20 médias (180 X 230 X 400mm) e 2) captura manual dos exemplares durante caminhadas no período noturno. As armadilhas pequenas foram utilizadas desde abril de 1995 e as médias desde maio de 1995.

As armadilhas foram dispostas em dois transectos em linha, distas de 10-20 metros. Metade das armadilhas pequenas foram postas no chão e outra metade a uma altura de 1,5-2,5 metros; todas as armadilhas médias foram colocadas no chão.

Os exemplares coletados foram tatuados na base da cauda, medidos, sexados e soltos próximos ao local de captura; os filhotes eram contados, sexados e medido o comprimento total, procurando-se acompanhar seu desenvolvimento.

A fim de se identificar ambientes de refúgio e/ou repouso, empregou-se o método utilizado por Miles (1976) que consiste em colocar no gambá uma mochila com um carretel de linha tendo uma das pontas do fio presa à vegetação; à medida que o animal anda, o fio se desenrola, determinando a trajetória e permitindo a localização do refúgio.

Utilizou-se a análise de variância para as medidas corpóreas com o fator sexo para determinar diferenças significativas de média entre sexos a nível de 5% (teste de Scheffé; Steel e Torrie, 1980).

Resultados e Discussão

Todos os gambás capturados tanto em armadilhas (1.196 armadilhas-noite) quanto manualmente eram adultos, apresentando dentição definitiva, com exceção de uma única fêmea jovem em março de 1996, que apresentou as seguintes medidas: comprimento total = 480; cauda = 227; pé c/ unha = 43; pé s/ unha = 40; orelha = 43. Todas as capturas em armadilhas foram feitas nas médias.

A ocorrência de dimorfismo sexual para medidas corpóreas externas em *Didelphis marsupialis* é documentada por Fonseca e Kierulff (1989) para peso e pé, mas o mesmo não foi registrado por Stallings (1989). Neste estudo, todas as médias das medidas corpóreas registradas foram superiores em machos, sendo as do comprimento total e do pé sem unha significativamente diferentes a nível de 5% (Tabela 1).

Tabela 1 – Medidas (em milímetros) de exemplares de *Didelphis marsupialis* capturados na Ilha de Ratonés Grande, Santa Catarina, de maio de 1995 a março de 1996. N = número de indivíduos, MIN = menor medida, MAX = maior medida, \bar{x} = média, DP = desvio padrão, P = indica a probabilidade de erro tipo I.

	Machos adultos				Fêmeas adultas				P
	N	MIN	MAX	$\bar{x} \pm 1DP$	N	MIN	MAX	$\bar{x} \pm 1DP$	
CT	22	650	755	694,95 \pm 26,15	23	613	723	670,09 \pm 31,49	< 0,0063*
C	22	298	345	324,55 \pm 11,86	23	302	370	324,43 \pm 18,28	< 0,9810
PC	22	55	65	58,82 \pm 2,59	23	50	63	57,30 \pm 3,20	< 0,0890
PS	22	50	60	54,09 \pm 2,48	23	45	58	52,22 \pm 3,20	< 0,0344*
O	22	50	60	54,73 \pm 2,60	23	48	61	53,48 \pm 2,73	< 0,1238

* Médias na mesma linha são significativamente diferentes (Scheffé 5%)

No total, 25 machos e 25 fêmeas foram capturados 43 e 44 vezes, respectivamente, sendo a proporção sexual das primeiras capturas, portanto, de 1:1 e praticamente igual para as capturas totais. Apesar disso, houve uma variação significativa nesta proporção mensalmente ao longo deste estudo. Até setembro de 1995 mais machos foram registrados. Um aumento no número de fêmeas capturadas coincide com o aparecimento de fêmeas com filhotes na bolsa (Tabela 2). Diferentes trabalhos fornecem resultados distintos: Fleming (1972), para floresta secundária seca no Panamá, Fonseca e Kierulff (1989) e Stallings (1989), ambos para Floresta Atlântica, obtiveram uma proporção sexual próxima de 1:1 para as capturas totais; Davis (1947), para Floresta Atlântica, Fleming (1972), para floresta primária úmida no Panamá, e Cerqueira et al. (1990), para restinga, registraram um maior número de machos nas primeiras capturas, mas as fêmeas apresentaram um maior índice de recaptura; O'Connell (1979), para floresta úmida e lhanos da Venezuela, obteve mais machos tanto nas primeiras quanto nas capturas totais.

Tabela 2 – Número de primeiras capturas (PRC) e capturas totais (CTT) de machos e fêmeas de *Didelphis marsupialis* e número de fêmeas com filhotes capturados na Ilha de Ratonés Grande, Santa Catarina, de maio de 1995 a março de 1996.

SAÍDA	MACHOS		FÊMEAS		FÊMEAS C/FILHOTES
	PRC	CTT	PRC	CTT	
1	2	2	1	1	0
2	2	2	0	0	-
3	4	4	0	0	-
4	1	3	0	0	-
5	3	4	2	2	?
6	0	2	10	10	6
7	1	3	0	3	2
8	6	8	6	9	7
9	2	6	2	2	1
10	3	5	3	10	1
11	1	4	1	7	0
TOTAL	25	43	25	44	-

Todos os gambás capturados, após soltos, permaneceram no chão, com exceção de apenas um indivíduo que subiu em árvore, como o fizeram três outros que tentamos, sem sucesso, capturar manualmente. Resultados semelhantes foram obtidos por Fonseca e Kierulff (1989), Stallings (1989) e Cerqueira et al. (1990). Três gambás foram soltos com a "mochila", percorreram 56, 82 e 102 metros e refugiaram-se em ninhos sob rochas. Foram encontrados 15 ninhos de gambás em ocos de árvores, não ocupados no momento da observação, no entanto, em 3 observou-se a presença de carrapatos que parasitam estes mamíferos.

Fêmeas com filhotes foram registradas de outubro de 1995 a janeiro de 1996. O número médio de filhotes por fêmea foi de 6,5, variando de 4 a 9. A proporção sexual média para estes foi de 1,06 macho para 1,00 fêmea. Esta similaridade em número de filhotes machos e fêmeas por ninhada apresenta extremos quando se analisa as mães individualmente: uma fêmea adulta carregava 6 filhotes todos do sexo feminino e uma outra apresentava 4 filhotes todos do sexo masculino (Tabela 3). Resultados semelhantes foram obtidos por Fleming (1973): média de 6 filhotes (variando de 2 a 9) e proporção sexual próxima a 1:1. Davis (1947) assinala um número médio de filhotes de 7,2, Fonseca e Kierulff (1989) de 8,6 (proporção de 1,7:1,0), Cerqueira et al. (1990) de 7,0 (variando de 5 a 9) e Julien-Laferrière e Atramentowicz (1990) de 5,9 para floresta primária e 4,3 para floresta secundária na Venezuela.

Com base nos dados obtidos sobre o número e tamanho de filhotes no marsúpio (Tabela 3) é possível a ocorrência de duas ninhadas consecutivas, fato este já assinalado por Davis (1947), Fleming (1973), Fonseca e Kierulff (1989) e Julien-Laferrière e Atramentowicz (1990); Sunquist e Eisenberg (1993) constataram, inclusive, a ocorrência de uma terceira ninhada para algumas fêmeas na Venezuela, mas raramente com sucesso. Para a Ilha de Ratonas Grande, a primeira ninhada permaneceria na bolsa até final de outubro ou início de novembro e a segunda prolongar-se-ia até os últimos dias do mês de janeiro do ano seguinte. No entanto, cabe ressaltar que não foi capturada nenhuma fêmea que apresentasse duas ninhadas seguidas, apenas uma encontrava-se lactante em outubro de 1995 (os filhotes provavelmente tendo saído a pouco do marsúpio) e em novembro de 1995 apresentava 8 filhotes de pequenas dimensões na bolsa (que corresponderiam à segunda ninhada).

Tabela 3 – Data de captura, número da fêmea (NM) com filhotes no marsúpio, número total de filhotes (TT), filhotes machos (FM), filhotes fêmeas (FF), proporção sexual da ninhada (PS, machos:fêmeas) e comprimento total, em milímetros, do maior filhote (CT) para exemplares de *Didelphis marsupialis* capturados na Ilha de Ratonas Grande, Santa Catarina, de maio de 1995 a março de 1996.

DATA	NM	TT	FM	FF	PS	CT
12-10-95	21	6	-	-	-	205
12-10-95	22	5	3	2	1,5:1,0	-
12-10-95	26	7	6	1	6,0:1,0	-
13-10-95	29	7	2	5	0,4:1,0	-
13-10-95	30	4	4	0	4,0:0,0	100
13-10-95	27	1*	-	-	-	230
02-11-95	23	9	5	4	1,25:1,00	32
03-11-95	25	8	-	-	-	-
23-11-95	16	6	4	2	2,0:1,0	55
23-11-95	17	7	4	3	1,3:1,0	61
23-11-95	18	8	4	4	1,0:1,0	75
24-11-95	33	6	0	6	0,0:6,0	56
24-11-95	13	4	0	4	0,0:4,0	175
24-11-95	36	7	-	-	-	25
24-11-95	23	7**	3**	4**	0,8:1,0**	80
21-12-96	41	7	4	3	1,3:1,0	120
26-01-96	16	5**	4**	1**	4,0:1,0**	240
média		6,5	3,3	3,1	1,06:1,00	

* Não incluído no cálculo de média por apresentar-se bastante desenvolvido e possivelmente tratar-se do último indivíduo da ninhada a ter permanecido na bolsa.

** Não incluídos porque as fêmeas e sua ninhada representam recapturas.

Através da análise das fezes dos gambás constatou-se a presença de insetos (principalmente himenópteros e coleópteros), pequenos crustáceos, sementes e frutos. No estômago de um exemplar coletado foi encontrado um pedaço de pele de um gambá jovem.

Agradecimentos

Aos funcionários da Fortaleza de Santo Antônio e do DAEx pelo auxílio e colaboração no desenvolvimento deste trabalho que foi financiado pelo DAEx, órgão da Pró-Reitoria de Cultura e Extensão. Aos participantes do projeto, em especial ao prof. Carlos Pinto pela participação e sugestões no decorrer do trabalho de campo.

Referências Bibliográficas

- Crowell, K.L. 1990. Ilhas: laboratórios naturais para biólogos. *In*: Amaral, J.S.F. (ed.). **Ciência e Futuro 1990**. Encyclopaedia Britannica do Brasil Publicações Ltda., São Paulo, p. 67-81.
- Cabrera, A.; Yepes, J. 1960. **Mamíferos Sud Americanos**. Vol. I. Dep. Public. Cient. Argent., Buenos Aires, 187 pp.
- Cerqueira, R.; Fernandez, F.A.S.; Quintela, M.F.S. 1990. Mamíferos da Restinga de Barra do Maricá, Rio de Janeiro. **Papéis Avulsos de Zool.**, São Paulo, **37** (9): 141-157.
- Cherem, J.J.; Graipel, M.E.; Menezes, M.E.; Soldateli, M.; Machado, D.A.; Garcia, P.C.A. 1996. Levantamento de Vertebrados da Ilha de Ratonés Grande, Santa Catarina, Brasil. **Anais da III Reunião Especial da Sociedade Brasileira para o Progresso da Ciência**. Florianópolis, Brasil, p. 557.
- Davis, D.E. 1947. Notes on the life histories of some Brazilian mammals. **Bol. Mus. Nac., Zoologia**, n. s., **76**: 1-8.
- Fleming, T.H. 1972. Aspects of the population dynamics of three species of opossums in the Panama Canal Zone. **J. Mamm.**, **53** (3): 619-623.
- Fleming, T.H. 1973. The reproductive cycles of three species of opossums and other mammals in Panama Canal Zone. **J. Mamm.**, **54**(2): 439-455.
- Fonseca, G.A.B.; Kierulff, M.C.M. 1989. Biology and natural history of Brazilian Atlantic Forest small mammals. **Bull. Florida State Mus., Biol. Sci.**, **34** (3):99-152.
- Honacki, J.H.; Kinman, K.E.; Koeppl, J.W. 1982. **Mammal species of the world: a taxonomic and geographic reference**. Allen Press, Inc. and the Assoc. System, Lawrence, Kansas, 694 pp.

- Hunsaker II, D. 1977. Ecology of new world marsupials. *In*: Hunsaker II, D. (ed.). **The Biology of Marsupials**. Academic Press, New York, p. 95-156.
- Julien-Laferrrière, D.; Atramentowicz, M. 1990. Feeding and reproduction of three didelphid marsupials in two Neotropical Forests (French Guiana). **Biotropica**, 22 (4): 404-415.
- Miles, M. A. 1976. A simple method of tracking mammals and locating triatomine vectors of *Trypanosoma cruzi* in Amazonian forest. **The American Journal of Tropical Medicine and Hygiene**, 25 (5): 671-674.
- O'Connell, M.A. 1979. Ecology of didelphid marsupials from northern Venezuela. *In*: Eisenberg, J.F. (ed.). **Vertebrate Ecology in the Northern Neotropics**. Smithsonian Institution Press, Washington, D.C., p. 73-87.
- Stallings, J.R. 1989. Small mammals inventories in an eastern Brazilian park. **Bull. Florida State Mus., Biol. Sci.**, 34(4): 153-200.
- Steel, R.G.D.; Torrie, J.H. 1980. **Principles and Procedures of Statistics - a biometrical approach**. 2^a ed. McGraw Hill Publishing Company, New York, xxi + 633 pp.
- Sunquist, M.E.; Eisenberg, J.F. 1993. Reproductive strategies of female *Didelphis*. **Bull. Florida Mus. Nat. Hist., Biol. Sci.**, 36(4): 109-140.