

Bionomia de pequenos mamíferos em Boracéia

por

Cory T. de Carvalho*

(Recibido para su publicación el 24 de agosto de 1965)

Pouco se tem feito entre nos, para determinar com aproximação, áreas de vida, comportamento territorial, procriação, densidade populacional e suas relações faunísticas em certas zonas, além de longevidade dos indivíduos. Excetuando-se as notas de DAVIS (8, 9) e MOOJEN (12), o último baseado nas observações de Antenor L. de Carvalho, quase nada existe além da taxionomia. Para os aludidos estudos, além de registros cuidadosos, usam-se métodos varios, dependendo das condições e vantagens apresentadas; anilhagem numerada ou colorida (CHITTY, 5), corantes (EVANS & HOLDENRIED, 10), chapagem (COOK, 7), depilagem (CHITTY & SHORTEN, 6), tatuagens e furos nas orelhas ou amputações da parte distal dos dedos (ASHBROOK, 1; BURT, 3, 4; BLAIR, 2 e outros).

Dentre uma lista faunística local qualquer (adenda no fim do trabalho), vamos encontrar numa pequena área biótica, uma determinada comunidade mais ou menos exigente, que aí se estabelece. Se as condições biológicas são adequadas, nela continua a viver, limitando posteriormente a acessibilidade da região a um certo número de indivíduos e até a outras espécies. Para que êsses indivíduos ou a espécie aí se estabeleça, é necessário ainda um outro fator, que a referida área esteja livre. Nela, enquanto perdurar certas condições básicas, organiza sua área de vida individual, estabelece um *modus operandi* ou comportamento territorial e começa a delinear e difundir naturalmente a população local. A densidade ou número de indivíduos que a área comporta será estabelecido, quer pela natalidade ou potencial reprodutivo, quer por suas relações com os agentes ambientais, tais como a subsistência, meio e inimigos ou predadores.

* Departamento de Zoología, Secretaría da Agricultura, S. Paulo, Brasil.

SELEÇÃO DE ÁREA

Iniciamos nossas observações em zona florestada, primária e bastante ampla; nela, a mata se mostra nas partes elevadas menos densa, e nos vales mais abundante em vegetação alta. Fica acima do nível do mar entre 850 a 900 metros e se situa no topo da serra do Mar. A floresta original se estende desde os flancos costeiros até boa parte do alto da serra, abrangendo amplas áreas conservadas desde muitos anos, pela Repartição de Águas (Repreza e Adutora do Rio Claro). Também se liga a outras reservas menores, funcionando como refúgio da fauna maior (de porte), quer no alto ou nas vertentes menos acessíveis do lado do mar.

Na floresta acima, escolhemos a área do espigão e as margens de um pequeno correjo perene, bem ao lado do divisor marítimo da serra, e denominamos setor 1 (vide fig. 1). No local, o terreno se mostra argila-humoso, coberto naturalmente por finas raízes e pequena camada de folhas, daí a consistência um tanto fôfa; o declive vai do acentuado ao grande (fig. 2).

Toda a zona acima está compreendida ao lado da picada ou divisa (o divisor marítimo) da Estação Biológica de Boracéia e a Reserva Florestal da Adutora do Rio Claro, Departamento de Águas. A situação geográfica é ao sul de Salesópolis uns 14 km e 40 km ESE de Mogi das Cruzes, situando-se à direita da estrada de rodagem Casa Grande-Poco Preto atrás da Estação Biológica do Departamento de Zoologia, da Secretaria da Agricultura (antiga Estação Experimental e Cultura da Quineira).

MATERIAL E METODOS

Utilizamos para nosso programa de capturas, marcação e recaptura de pequenos roedores na área em estudo (setor 1), armadilhas de tela de arame para animais vivos. Estas, são parecidas com o modelo "Havahart (live-trapping)" e um tanto modificada, daí a porta única e três medidas: 15 × 15 × 30 cm; 20 × 20 e 40 × 50 cm, num total de 30 (variou de 25 a 33 armadilhas). Para evitar mortes dos animais confinados, pelo frio ou chuva, eram as mesmas cobertas com plástico (como abrigo) e equipadas com um chumaço de algodão, o que logo depois foi abandonado.

A disposição das armadilhas na área obedeceu ao sistema em uso, de formar grades ("trapping grid") de cinco ou seis linhas ou fileiras paralelas, cortadas por outras em sentido vertical. Cada unidade se mantinha afastada 10, 15 e 20 metros, conforme marcação de linhas e áreas: azul, vermelha e preta. Somente as medidas de 20 metros obedecem regularmente a forma geométrica (vide fig. 3); nas outras duas, o espaçamento entre linhas foi mantido e não correspondia exatamente as medidas adotadas, exceto as distâncias entre armadilhas nas fileiras.

Isamos as ratoeiras de acordo com a estação, sendo usado uniformemente em todas, milho verde em rodela ou milho e amendoim em pasta numa bola de gaze e finalmente, rodela de mandioca. Milho e amendoim em grãos eram ofe-

recidos dentro das armadilhas em pequena quantidade, em baixo e atrás da isca.

Todos os exemplares capturados, eram marcados inicialmente nas orelhas, por espécie e uma combinação de furos diversos, anotado e solto no local e na mesma hora. Depois, passamos a amputar o extremo dos dedos e unhas, o que se mostrou bem mais vantajoso para longos períodos de observação. As orelhas após curto tempo começam a rasgar e não é mais possível contar furos, verificar diâmetros e rasgos acidentais, posição dos furos na orelha, etc. Também em algumas formas, são tais marcas difíceis de controlar na semi-obscuridade, visto possuírem orelhas pequenas e peludas, daí enganos. Nos pés e mãos usamos amputação e identificação como se segue: membro anterior e posterior (A e P), lado direito ou esquerdo (D ou E), ponto e o número do dedo: polegar 1, indicador 2, médio 3, anular 4 e mínimo 5 (exemplo: PD.3 - amputamos o dedo médio do pé direito), ou 2.(2) OE (dos furos Nº 2 na orelha esquerda). Para melhor visualização, usamos além da marcação no membro, um furo auricular no mesmo lado da marcação, o que destaca logo as formas já marcadas e as novas (capturados pela primeira vez). Para as orelhas usamos o picotador de Brínel e, para os dedos um cortador comum de unhas.

Os exemplares apanhados eram registrados em cadernos (especial de anotações), de modo que se segue:—

a) nas primeiras folhas, marcação individual por página e tipo de maça; depois alistados à parte. Assim, contávamos na primeira linha com: a espécie, sexo, tipo de marca individual e número, a data, período, armadilha e área (as vezes pêso e ectoparasitos); depois, a sequência de recapturas;

b) do meio para trás, no mesmo caderno de anotações, a continuidade diária de campo, por armadilhas, áreas, espécimes capturados, hora, temperatura e condições do tempo, colecta de ectoparasitos, peso e notas outras. Exemplos a seguir:

a) Nº 13, *Delomys* ♂ ad. Captura: 13 jul. 63, armadilha 4, azul/manhã. Marcação: 2 furos n. 2, cada orelha. (pula uma linha): Recapturas:— arm. 9, azul., manhã 12 ago. 63, etc.

b) 16 jul. (azul): arm. 2, manhã *Delomys* ♂ 2(41)OE, morto. 13º - 9º 8:30hs arm. 3, manhã *Delomys* ♀ 1(2)OD...

Para melhor compreensão das relações entre flora e fauna, colhemos alguns dados elementares na zona estudada, em todos os períodos de captura, anotando floração e fructificação de vegetais na área. Além disso, mantuvimos constantemente, termômetro de máxima e mínima nas proximidades do solo (uns 20 cm) na mata, e até um pluviômetro em época de chuva mais constante e copiosa. Este, foi colocado junto ao tronco de uma árvore, colhendo não só as gotas caídas da copa como a água escorrida pelo tronco (de 59 cm de diâmetro), para melhor idéia de água chegado ao solo, no local. Os registros são encontrados na tab. 3.

RESULTADOS DAS OBSERVAÇÕES

As notas que se seguem, foram colhidas em sete periodos efetivos de estudo, intercaladamente de julho de 1963 a setembro de 1964. No primeiro semestre, colhemos dados na área pesquisada por quatro periodos, no resto do tempo, ano de 1964, visitamos apenas a região por três vezes, e sempre mais rapidamente. Afora nossas observações in loco, fomos ajudado pelo sr. José de Oliveira dos Santos, prático de laboratório residente na Estação Biológica. Suas notas e as do responsável pelo trabalho se encontram assinaladas na tab. 1 e 2, embora para efeito de anotações biológicas usasse apenas os dois primeiros periodos, por conveniência (tempo mais prolongado de observação, marcação inicial da população e maior número de dias-captura efectuadas).

A população local de roedores na área estudada parece se manter estável ou talvez, com bem pequena flutuação cíclica. Durante os trabalhos de captura, marcação e re-distribuição das armadilhas em quadrilateros maiores (azul, vermelho e preto), esbarramos constantemente em novos individuos e jovens de meia idade (isto é, já de vida independente).

O número e a espécie dos animais capturados em cada periodo de estudo, revela na ocasião e a grosso modo, a distribuição populacional na área. Isso naturalmente, sem contar com outros fatores adversos, como ciclos sexuais, tipo de alimento, abundância, etc. Assim, das 364 capturas realizadas, inclusive as 11 aves e um marsupial, todos marcados e examinados, temos no total: 2 espécies de Tinamidae, 1 de Formicariidae (Aves), 1 *Didelphis*, 40 espécimes de *Delomys*, 6 *Thaptomys*, 5 e 19 *Oryzomys* (de duas espécies) e 5 *Proechimys*. Isto equivale dizer que numa área relativamente grande da mata contamos com um Didelphidae e quatro gêneros de Cricetideos. Vimos ainda na referida zona de estudo, um *Guerlinguetus* e um *Nasua*. Também um gavião, maltratando um dos roedores capturados, pela manhã cedinho.

Dêses 353 roedores obtidos nas armadilhas, os quatro gêneros se perceptuam diferentemente, mostrando que apenas uma das espécies predomina. O número de capturas por espécie e periodos é dado na tabela 1 e 2; aí também, pode ser visto claramente os periodos, datas, espaçamento, isca usada, número total de captura e por espécie, inclusive os novos ou recém-marcados. Os periodos destacadas em negrito foram efectuados pelo autor.

No início dos nossos trabalhos, frequentemente apanhávamos *Delomys*, *Thaptomys* e *Oryzomys nigripes*, permanecendo ausente por certo tempo o *Oryzomys subflavus* (?). Também o gênero *Proechimys* manteve nas capturas, pequeno número de individuos e poucas recapturas, assim como mostrou ocupar área bem mais ampla. Um dos membros, o mais incidente nas armadilhas, talvez por ser imaturo e não ter ainda estabelecido sua morada ("home"), foi capturado algumas vezes e em áreas extremas e distantes.

Quanto ao sexo, excetuando-se o primeiro periodo de captura (julho de 1963), quando o número total de fêmeas alcançou uns 2/3 irrealis em *Delomys*, e somente machos em *Proechimys*; nos outros, a percentagem foi quase de igualdade entre sexos. Não tivemos casos de capturas crônicas de mesmo individuo e

TABELA 1

Número de capturas por períodos e espécies ("trap stations"). Os números entre parêntesis, indicam animais mortos: o asterísco a direita (de frio), e a esquerda (acidente).

Nº períodos	Nº armadilhas	Area/ metros	Nº total p/ vez	Número por espécie					
				<i>Proechimys</i>	<i>Oryz. (gde)</i>	<i>C. nigripes</i>	<i>Thaptomys</i>	<i>Delomys</i>	outros
1	30	azul	59	4	7	—	2	43 (1)*	3
2	30	"	62	3	3	—	7	48 (1)*	1
	30	verm.	37	4	5	—	2	25 (2)*	1
3	30	azul	30	0	—	6	3	21*(1)	—
4	33	az/.ver.	9	—	1	—	—	8	—
5	30	verm.	18	—	—	6	3	9	—
6	30	verm.	7	—	1	—	3	3	—
7	25	preta	42	—	—	17	—	23 (1)*	2
8	25	"	26	2	—	5 (1)*	—	18	1
	25	"	18	—	—	2	1	14 (3)*	1
9	25	"	17	—	—	3	—	14	—
10	25	"	16	—	—	5	—	11	—
11	25	"	18	—	—	3	—	12 (2)*	3
12	25	"	5	—	—	3	—	2* (1)	—
Total:			364	13	17	50	21	251	12

TABELA 2

Números e datas úteis de captura, espécies e números de animais por períodos
(novos/total), bem como iscas usadas.

N°	Periodos datas	<i>Proechimys</i>	<i>Delomys</i>	<i>Thaptomys</i>	<i>Oryzomys</i> (gde.)	<i>Oryzomys</i> (peq.)	Aves, etc.	iscas
1	9 a 16 jul. 1963	2 / 4	11 / 43	2 / 2	/ 0	4 / 7	3 / 3	milho/amendoim
2	10 a 18 ago.	1 7	7 73	3 9	1 1	1 8	2 2	" " (pasta)
3	24 a 27 set.	0	1 21	3	4 6	0	0	" "
4	30 oct. 1 nov.	0	— 8	0	— 0	— 1	0	" " "
5	21 a 24 nov.	0	3 9	1 3	2 6	0	0	" " "
6	31.dez./2. jan. 1964	0	— 3	— 3	0	— 1	0	" " "
7	31 jan. 6 fev.	/ 0	10 / 23	/ 0	8 /17	/ 0	? / 2	milho verde
8	13 a 16 mar.	2 2	5 32	0	4 7	0	2 2	" "
9	19 a 21 mai.	0	2 14	0	1 3	0	0	milho sêco
10	20 a 22 jun.	0	1 11	0	1 5	0	0	" "
11	30. jul. 1 ago.	0	— 12	0	— 3	0	1 3	" "
12	19 a 23 set.	0	— 2	0	— 3	0	0	mandioca
totais:		13	251	21	50	17	12	

em determinada armadilha; alguns realmente caíram em maior número de vezes naquelas que se situavam próximo aos seus abrigos ("home sites") ou morada individual (refúgios e ninho). Alguns foram capturados de 5 a 21 vezes, outros apenas uma (cerca de 2/5), e em algumas ocasiões caíam à noite e pela manhã seguinte em outra armadilha.

A área de vida ("home range") de cada indivíduo capturado por mais de cinco vezes e durante os dois ou três primeiros períodos é delineada nas figs. 3, através a ligação dos diferentes pontos de captura ("trapping records"). Nelas também, vamos encontrar as diferentes áreas mapeadas, traçadas em escala e com a localização exacta de cada armadilha, número e marcação usada ("line trapping") por símbolos: Δ azul, \circ vermelha, \square preta. Para evitar substituições naturais dos indivíduos mortos por causas diversas, dualidade de identificação ou reconhecimento pelas marcas subsequentes, usamos apenas para efeito experimental do esboço de áreas de vida, espécimes capturados nos dois primeiros e mais longos períodos. Para marcação da área, computamos apenas espécimes reconhecidos com segurança e com mais de quatro vezes de captura após a marcação inicial. Os territórios ("protected area") não foram aqui estabelecidos por não saber se é defendido ou não partes das áreas acima apontadas.

Nas áreas esboçadas na fig. 4a vemos que *Delomys*, o mais praticável para exame no momento, demonstra que as fêmeas mantêm pequenas áreas individuais (cerca de 250 m²). Em cinco delas, todas as áreas se tocam na faixa periférica, o que de certo modo é natural e válido para vizinhos, reconhecendo-se que nem sempre toda a área é procurada continuamente (áreas neutras). O mesmo não acontece nos machos. De quatro espécimes anotados para exame, todos se superpõem quase ("overlapping"), quando nada em grande parte de suas áreas naturais de vida. Disso concluímos: ou os machos possuem área territorial muito restrita ao ninho e abrigo ou não defendem áreas e procuram apenas companheiras, lutando por elas ou pelo direito de as possuir se necessário. Sabemos também que na realidade, as áreas de vida podem variar de acordo com o sexo, idade, estação ou talvez até com a densidade, mas porque não pensarmos também em grupos com machos quase errantes. No entanto talvez, a época não fosse das mais favoráveis para o tipo de estudo em análise.

ATRIBUTOS DAS ESPÉCIES. Os nomes específicos aqui são simplificados e podem ser comparados na Adenda (fim do trabalho) com os números 20, 16, 15, 19 e 26.

Delomys dorsalis — é a forma dominante na área. São terrícolas em essência e noturnos em hábitos. Raramente saem ao crepúsculo; talvez suas atividades se distribuam em dois períodos noturnos. Podem ser considerados mansos e acomodados. O pelame possui faixa dorsal enegrecida que lhe dá aparência peculiar; a cauda possui cerca de 15 mm esbranquiçado no extremo distal. Olhos de tamanho médio e orelhas amplas, nuas e membranosas. Testículos internos e não bem definidos ao exame; vulva fica disfarçada numa protuberância similar aos machos.

TABELA 3

Condições atmosféricas e ambiente (microclima na mata e na Estação Biológica: posto meteorológico E2.19); dados colhidos no chão da mata e próximo ao córrego a 20 cm do solo.

Períodos Nº datas	Microclima (na mata)	Estação E2.19 manhã - noite	Condições atmosféricas, etc.
1. 11 jul. 63	21,0— 6,5 m.	24,0— 6,0—(24-7 ^o)	insolação, 7,05 hs
12 "	16,0 12,0 m.	24,0 5,1 (25-10)	" 6,20
13 "	18,0 6,5 m.	25,0 6,0 (24-6)	" 6,10
14 "	16,5 7,0 m.	24,0 5,0 (24-5)	" 6,05
15 "	13,5 7,0 m.	24,0 5,0 (24-6)	" "
2. 11 ago.	—8,0 m.	24,0 7,0 (25-10)	" 5,40 hs
12 "	11,0	25,0 15,0 (28-18)	" 4,45
13 "	16,0 13,0 m.	28,0 14,0 (15-11)	nublado
14 "	16,0 11,0 m.	16,0 10,0 (27-15)	insolação, 5,00 hs
15 "	15,0 13,5 m.	27,0 12,0 (23-14)	" 1,00
16 "	15,0 13,0 m.	23,0 13,0 (14-11)	precipitação 8,3 mm ³
17 "	15,0 11,0 m.	14,0 11,0 (14-10)	" 71,2 "
3. 25 set.	20,0 15,0 m.	21,0 16,0 (32-20)	insolação, hs
26 "	19,0 15,0 m.	32,0 15,0 (31-15)	precipitação 2,0 mm ³
27 "	17,0 15,5 m.	15,0	nublado

5.	21 nov.	26,0	15,0 m.	20,0	5,0 (-)	precipitação	26,9 mm ³	
	22 "	15,0	13,0 m.	16,0	7,0	"	3,7 "	
	23 "	16,0	15,0 m.	22,0	8,0	nublado/"	0,1 "	
	24 "	18,0	14,0 m.	22,0	7,0	insolação		
7.	31 jan. 64	20,0—17,0 °m.		21,0—17,0° (-)		insolação,	hs	
	1 fev.	23,5	18,0	27,0	17,0 (-)	precipitação		
	2 "	24,0	18,5	30,0	18,0 (29-19)	"	15,1 mm ³	(de 6,3 na mata)*
	3 "	21,5	19,0	29,0	19,0 (22-17)	"	70,4 "	(de 83,2 ")
	4 "	17,0	16,0	22,0	15,0 (-)	"	135,9 "	(de 115,5 ")
	5 "	16,5	15,0	17,0	14,0 (-)	nevoa umida		(de 2,4 ")
	6 "	18,0	14,0	21,0	14,0 (-)	ensolarado		(ainda 0,2 ")
8.	13 mar.	21,0	12,5°	,	,	(-)	ensolarado/estrelado	
	14 "	18,0	15,0	,	,	(-)	ensolarado/nublado	
	15 "	22,0	18,5	,	,	(-)	precipitação	
	16 "	15,0	15,0 col.	,	,	(-)		
	17 "	20,0	11,0	,	,	(-)		
	18 "	14,0	13,0	,	,	(-)		
12.	20 set.	25,0	12,0 °	27,0	12,0° (29-14)	ensolarado/estrelado		
	21 "	21,0	11,0	29,0	10,0 (27-14)	ensolarado/nublado		
	22 "	20,5	12,0	27,0	12,0 (18-12)	ensolarado/nublado		
	23 "	16,0	13,5	18,0	12,0/...			

Oryzomys subflavus (?) — a segunda espécie em quantidade; arvicola e também noturnos. São mais espertos e inquietos, escapando com facilidade e aos saltos. Possuem cauda de tamanho médio e aparência com a forma anterior, porém são mais avermelhados no dorso e flancos, principalmente nos lados da face. Orelhas e olhos grandes.

Oryzomys nigripes — também arvicolas e noturnos. Possui olhos grandes e redondos, cauda bem longa e tamanho pequeno. Pulam e escapam com facilidade, fazendo na armadilha ninhos esféricos para abrigo. Sexos difíceis de reconhecer. Dorso lavado de amarelo-tracejado e ventre esbranquiçado.

Thaptomys nigrita — forma pequena e galerícola, com hábitos crepusculares. São ágeis e escondem-se fácil e rapidamente ou tornam-se imóveis, confundindo-se com as folhas. Pelame peculiar, olhos grandes e orelhas curtas, escondidas no pelame e com dobra. A cauda é curta e a cabeça cônica, com unhas longas. Sexos difíceis de reconhecer.

Proechimys iberingi — são terrícolas e noturnos; acomodados e vagarosos em seus movimentos. O pelame possui aristas e o ventre é branco puro: as orelhas são grandes, sendo a cauda menor que cabeça-corpo. A extremidade apical é enegrecida como o resto, o que é atribuído a *P. dimidiatus*. (?)

PARASITOS — Na área, são comuns três formas de parasitos externos, os quais atacam indiferentemente indivíduos dos três gêneros: *Thaptomys*, *Delomys* e *Oryzomys*. Não os observamos em *Proechimys*. Especificamente não sabemos se há diferenças, mas é comum termos coleópteros ("beetles": Staphylinidae) em *Delomys* e *Thaptomys* com maior frequência. E, os acarinos ("mites or ticks": Acarina & Ixodidae) nos *Oryzomys*. As pulgas ("fleas": Siphonaptera) em *Oryzomys*, *Delomys* e *Thaptomys*.

As áreas do corpo mais atacadas pelos coleópteros é a base da cauda, embora apareçam no resto do corpo. Os ácaros e carrapatos usam a região inguinal e lados do corpo, junto aos membros — às vezes nas orelhas e focinho. As pulgas como em geral, não tem preferência, mas o lado ventral posterior é o mais visado.

SEXO — No computação geral por períodos, temos em oito dias de captura, 12 ♂ e 31 ♀, em julho de 1963. No seguinte agosto de mesmo ano, 34 ♂ e 39 ♀, em *Delomys*. Mas, considerando-se apenas os espécimes recém-capturados ou novos, temos: no primeiro caso, 5 ♂ e 6 ♀; no segundo, 5 ♂ e 2 ♀ — o grosso de percentagem aparente é de recapturas. As repetições desses animais nas armadilhas deu: 7 vezes os machos e 25 as fêmeas nos primeiros oito dias; 29 ♂ e 31 ♀ nos nove dias de agosto ou seja, o segundo período de captura.

Nas outras espécies representadas, os sexos de certo modo se equilibravam: *Oryzomys nigripes*, novos: 2 ♂ e 2 ♀; *Thaptomys*, 2 ♂; *Proechimys*, 2 ♂. No mês de agosto: *O. nigripes*, 1 ♂; *O. subflavus* (?), 1 ♂; *Thaptomys*, 1 ♂ e 2 ♀; *Proechimys*, 1 ♀.

Em animais vivos e na área trabalhada, não observamos nenhum espécime com indícios reais de acasalamento ("breeding conditions") ou mesmo com jovens. Fora dela, nas proximidades, obtivemos um *Oryzomys subflavus*(?) com 5 fetos e um *Delomys dorsalis* com 3, em 16 e 31 de Janeiro de 1964.

PESOS.—Para termos idéia dos pesos nas diferentes estações do ano e condições dos indivíduos, pesamos alguns exemplares. Embora tenhamos usado uma certa uniformidade, os pesos não apresentam bem a realidade, daí o incluirmos apenas como base. Os números entre parêntesis indicam as vezes que foram usados para a média.

Delomys pesa em média, as fêmeas 63,1g (8), e os machos 77,5g (5); *Thaptomys*, 27,0g (3) e 32,7g (4); *O. nigripes*, 28,5g (3) os machos; *O. subflavus* (?), 89,4g (3) e 96,0g (1); *Proechimys*, o ♂ adulto 275,0g e o ♂ sub-adulto, apenas 186,0g. Todos, incluem o peso de um pequeno saco de pano com o qual eram pesados, mais o alimento ingerido na armadilha.

CAPTURAS.—Considerando-se cada período de captura e o número de vezes em que são colocadas a funcionar as armadilhas, isto é, a tardinha, à noite e pela manhã, respectivamente às 16-17 horas, 20-21 e 8-9 horas da manhã seguinte, temos no primeiro período: 59 capturas. Elas estão assim distribuídas: 1 a tarde, 15 a noite e 40 pela manhã. Ora, em oito dias seguidos de captura, noventa armadilhas foram preparadas (30 em 3 vezes nas 24 horas), dando um total de 720 oportunidades por período ("traps-night or caught").

Das 720 oportunidades, apenas 43 foram utilizadas em *Delomys*, sendo 30 pela manhã e 13 à noite; *Oryzomys nigripes* usou positivamente 6 pela manhã e 1 à noite; *Proechimys* todas as 4 vezes pela manhã, enquanto *Thaptomys* 1 ao crepúsculo e 1 durante à noite.

Assim, em todos os períodos e nos 56 dias efectivos de capturas (41 pelo autor), efectuou-se mais casos de capturas positivas sempre pela manhã, seguindo-se à noite (cêrca de 1/3).

PERDAS.—Dos 43 espécimes marcados nos quatro gêneros, perdemos nos seis primeiros meses—quatro indivíduos de frio ("freezing"), e um outro por esmagamento e rutura de partes do corpo através a tela, talvez motivada por um rapineiro qualquer (coruja, gavião ou até um didelfideo). No período de 1964, mais sete exemplares mortos pelo frio e um outro por esmagamento parcial, reduzindo também o número de indivíduos marcados para observação de 34 para 26.

FRUTEIRAS ("Windfall").— É evidente que nem todas servem de alimento para os pequenos roedores, mas em regra não permanecem no solo por muito tempo. No início do ano, temos: o Cambui, a Canela-Sebosa, a Guabirabeira do mato, o Pião Brabo, o Cambuci e o Pau de Leite. Em meados do ano, o Grão de Galo, o Olho de Cabra, o Ingá, e o Araçazinho. No último período, a Jissara, a Guari-tanga, o Pimenteiro, a Araçarana além da floração do Ovaio, Leiteiro e da Mandioquinha.

COMENTARIOS

Pelas notas apresentadas, sentimos bem quão desconcertante é a relação numérica e específica numa determinada área ou região no Brasil. GOELDI (11), com base no material coletado no Brasil por Natterer e éle próprio, comparando mamíferos às aves, atribuiu a relação acima a 1:10 e 1:5. Que pensaria ao saber que na mata, em zonas não batidas e durante 56 dias, em 4665 armadilhas dispostas entre 2400 a 6500 m² foram efectuadas apenas 364 capturas. Isto equivale

dizer, na relação acima 1:13 (desde que substituído o número de aves por oportunidades dadas). Também não levando em conta que no nosso caso, os indivíduos não saíram do local de captura, sendo na maioria das vezes recapturados. Nos exemplares computados em Natterer e Goeldi, os espécimes eram taxidermizados, logo removidos da área.

Também diremos que os resultados aqui apontados e obtidos não são muitos, mas uma análise conclusiva sobre os assuntos tratados, requeriam melhores e mais efetivas observações, o que não foi possível realizar por fatores diversos. Tal tipo de trabalho, sabemos, requer bastante tempo, observações constantes e dados diversos nos outros setores da mata, campo e áreas menos diferenciadas.

Além disso, avisamos que a figura 2, retratando o perfil do terreno trabalhado é aproximada, não real, visto as cotas perpendiculares quando afastadas dos dois extremos horizontais, sofrerem redução da altura pelo arqueamento da linha aérea tomada como base. Tal esboço é mantido no entanto para efeito de visualização aproximada do terreno. As diferenças mais notáveis são nas vertentes e talvegue (meio do valão), sendo também as distâncias tomadas (das cotas) a partir do ponto inicial no meio da picada da divisa, e sempre pelo solo.

RESUMEN

Se presentan algunas observaciones de campo sobre roedores, obtenidas en la Estación Biológica de Boraceia São Paulo, Brasil entre julio, 1963 y septiembre, 1964 (12 períodos de captura, pero sólo 7 por el autor). Los períodos de mayor actividad fueron el 1º y el 2º, 1963, y el 7º, 1964. En líneas de trampas en una parcela de bosque intacto en la Estación, a unos 14 km S. de Salesópolis, se hizo un total de 364 capturas. Se marcaron los animales por muescas en las orejas y amputaciones en los dedos.

El total de 30 trampas en una red de 5-6 líneas sobre 2400 a 6500 m² de área, esparcidas a 10, 15 y 20 m, dio 76 roedores en 353 capturas y 56 días. Se describe y analiza el área, los cebos y rutina de captura, los métodos, condiciones meteorológicas, mortalidad en las trampas, ectoparásitos, peso, proporción de sexos, y la actividad de los animales.

ABSTRACT

The present paper is a summary of field observations on small mammals (Rodentia), obtained in Biological Station of Boraceia São Paulo, Brazil, between July 1963 and September 1964 (12 capture periods, but only 7 by author). The more intensive were the periods 1 & 2, 1963 and 7, 1964, on line-trapping over the plot in an undisturbed part of the Station, about 14 km south of Salesópolis, where a total of 364 captures were made (tables 1 & 2). The animals were marked by ear notching and toe clipping - but our experience does not recommend ear piercing as a permanent method. A total of 30 traps in 5-6 line-trapping at grid of 2400 to 6500 m² of area, (traps spaced: 10, 15 and 20 meters) in the virgin forest, revealed 76 rodents in 353 captures and 56 days. A description and analysis of the area, baits, trapping routine, methods, meteorologic conditions, windfall, mortality in the traps, ectoparasite fauna, sex ratio and weight, and activity of the animals is given.

ADENDA — Relação dos mamíferos já assinalados na Estação Biológica de Boracéia, com número, colector e data do primeiro exemplar capturado.

MARSUPIALIA

1. *Didelphis marsupialis aurita* — DZ. 6899 E. Rabello, dez. 1949
2. *Philander opossum quica* — 6886 E. Rabello, mai. 1949
3. *Metachirus nudicaudatus myosurus* — 10017 J. Oliveira, mar. 1963
4. *Marmosa cinerea* (?) — 6756 W. Bokerman, fev. 1948
5. *Chironectes minimus minimus* — 6897 L. Travassos, out. 1949

CHIROPTERA

6. *Desmodus rotundus rotundus* — DZ. 7051 W. Bokerman, set. 1950
7. *Myotis albescens alter* — 6726 E. Dente, jun. 1947
8. *Eptesicus brasiliensis* (?) — 7741 W. Bokerman, jul. 1954
9. *Lasiurus borealis blossevillii* — 8116 L. Travassos, jul. 1956
10. *Tadarida laticaudata* — 6691 E. Dente, jul. 1947

PRIMATES

11. *Cebus apella nigritus* — DZ. 6887 L. Travassos, jun. 1949
12. *Brachyteles arachnoides* — 7422 H. Camargo, out. 1952
13. *Callitrix aurita caelestes* — 8496 L. Travassos, mar. 1958

LAGOMORPHA

14. *Sylvilagus brasiliensis* — J. Pinto, set. 1959

RODENTIA

15. *Oryzomys nigripes* — DZ. 6720 L. Travassos, jul. 1947
16. " *subflavus* (?)^{*} — 9581 M. Alison, mai. 1961
17. " *vaticiceps tropicius* — 9470 J. Oliveira, jul. 1961
18. *Akodon arviculoides cursor* — 6644 E. Dente, jul. 1943
19. *Thaptomys nigrita* — 6645 E. Dente, jul. 1943
20. *Delomys plebejus collinus* — 6643 E. Dente, jul. 1943
21. *Calomys tener* — 6770 W. Bokerman, mar. 1948
22. *Nectomys squamipes squamipes* — 6896 W. Bokerman, mar. 1948
23. *Holochilus b. brasiliensis* — 6722 W. Bokerman, jul. 1947
24. *Oxymycterus hispidus quaestor* — DZ. 9426 J. Oliveira, jun. 1961
25. *Euryzygomatomys guivara* — 9803 J. Pinto ?, out. 1961
26. *Proechimys i. iberingi* — 6774 L. Travassos, abr. 1948
27. *Cavia aperea azarae* — 8217 L. Travassos, nov. 1956
28. *Agouti paca* — 7053 W. Bokerman, set. 1950
29. *Hydrochoerus hydrochaeris* — 7052 W. Bokerman, set. 1950 z
30. *Guerlinguetus aestuans ingrani* — 6582 E. Dente, nov. 1945

CARNIVORA

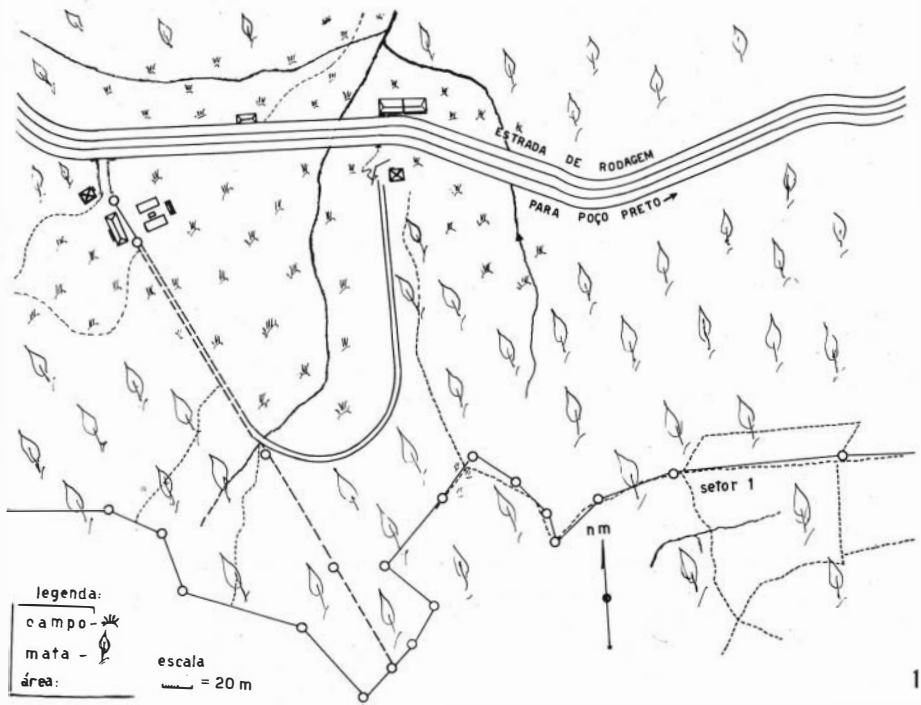
31. *Dusycion thous azarae* — DZ. 8675 J. Pinto, jul. 1958
32. *Tayra barbara* — 6811 L. Travassos, fev. 1949
33. *Felis wiedi* — 9998 J. Pinto, ago. 1964

BIBLIOGRAFIA

1. ASHBROOK, F. G.
1936. Marking Wild Animals for identification, *Wildlife Res. & Mgt. Leaflet* BS-57: 1-3 (U. S. Dept. Agric.)
2. BLAIR, W.
1941. Techniques for study of Mammal populations. *J. Mamm.*, 22: 148-153.
3. BURT, W.
1940. Territorial behavior and populations of some small mammals in Southern Michigan. *Misc. Publ. Mus. Zool., Univ. Mich.*, 45: 3-58.
4. BURT, W.
1943. Territoriality and home range concepts as applied to mammals. *J. Mamm.*, 24: 346-352.
5. CHITTY, D.
1937. A ringing technique for small mammals. *J. Anim. Ecology*, 6: 36-53, 5 figs.
6. CHITTY, D. & M. SHORTEN
1946. Techniques for the study of the Norway rat (*R. norvegicus*) *J. Anim. Ecol.*, 27: 63-78, 2 pls.
7. COOK, A.
1946. A technique for marking mammals. *J. Anim. Ecol.*, 24: 45-47.
8. DAVIS, D. E.
1945. The home range of some Brazilian Mammals. *J. Anim. Ecol.*, 26: 119-127.
9. DAVIS, D. E.
1947. Notes on the life histories of some Brazilian Mammals. *Bol. Mus. Nacional, Rio (n. s.) Zool.*, 76: 7 pp.
10. EVANS, F. C., & R. HOLDENRIED
1943. A population study of the Beechey Ground Squirrel in Central California. *J. Mamm.*, 24: 231-260.
11. GOELDI, E. A.
1893. *Os mamíferos do Brasil*. Monografias Brasileiras, Alves & Cia. 181 pp., Rio de Janeiro.
12. MOOJEN, J.
1952. *Os Roedores do Brasil*. Instituto Nacional do Livro: Bibl. Científica Brasileira, sér. A-II, 214 pp. & desenhos. Rio de Janeiro.

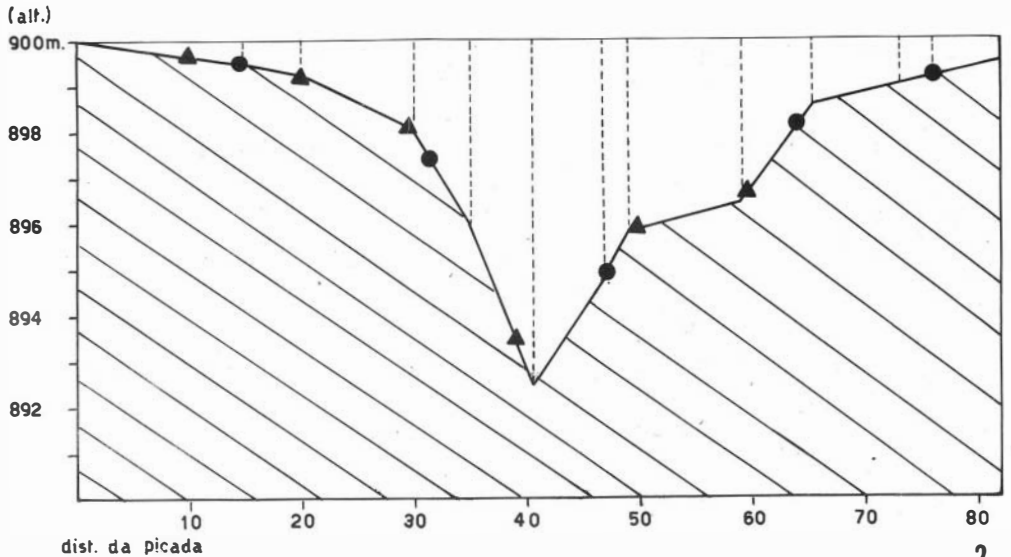
Fig. 1. Vista geral da área sede da Estação Biológica de Boracéia, mostrando a distribuição da cobertura florestica (campo e mata), bem como a localização exata do setor 1 (região trabalhada).

Fig. 2. Corte e perfil de terreno no meio do setor 1 (direção norte-sul), partindo da picada ou divisor marítimo, com alturas e distâncias assinaladas na horizontal e no alto.






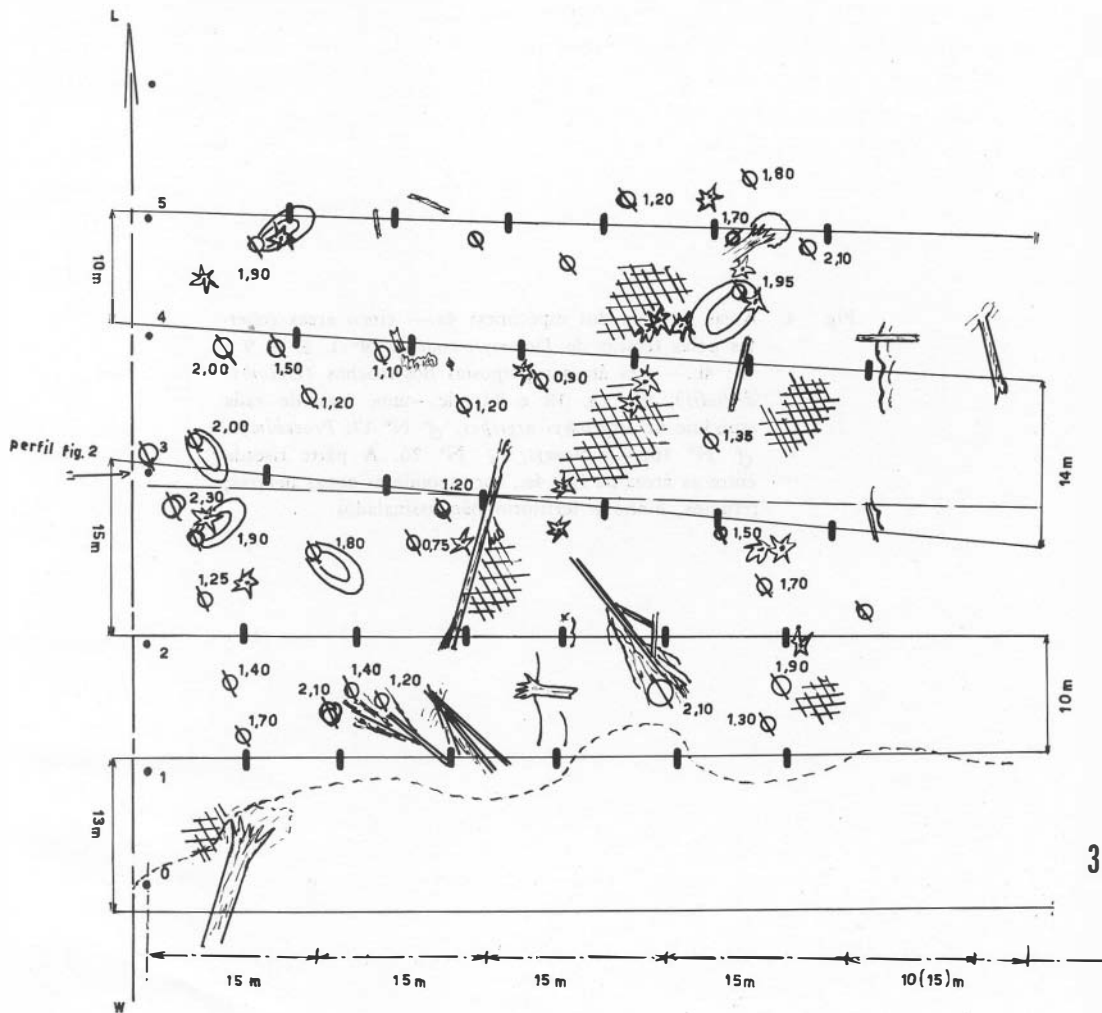
1

dist.-	15,00m	20,00m	30,00m	35,00m	41,00m	47,00m	50,00m	55,00m	60,00m	65,00m
alt.-	0,50cm	0,85cm.	2,00m	4,00m	7,55m	5,35m	4,25m	3,55m	1,45	1,00 0,55cm

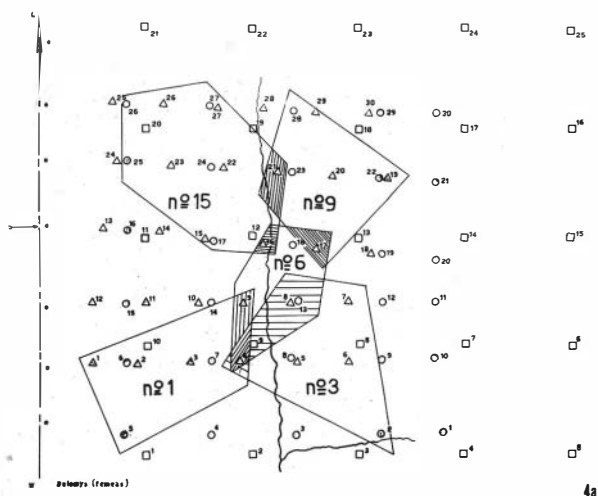


2

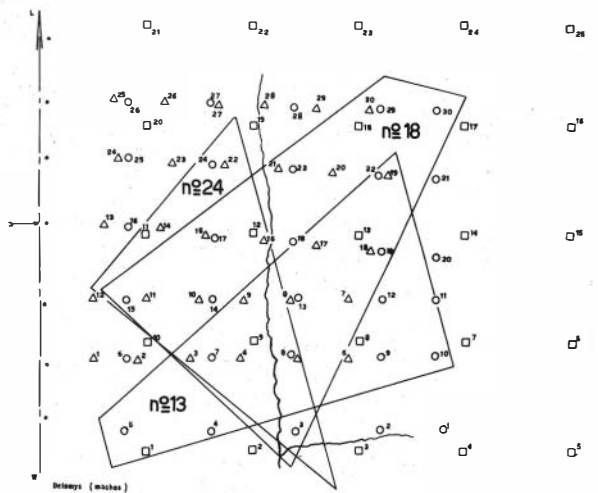
- Fig. 3. Vista geral do setor 1, com medidas e linha demarcatória das áreas de capturas, mostrando ainda os principais e possíveis abrigos (árvores caídas, troncos e entrançado de gramíneas). Como sinais topográficos usamos:  , diâmetro das árvores a metro e meio do solo, com direção da copa;  palmeiras;  taboquinha, etc.



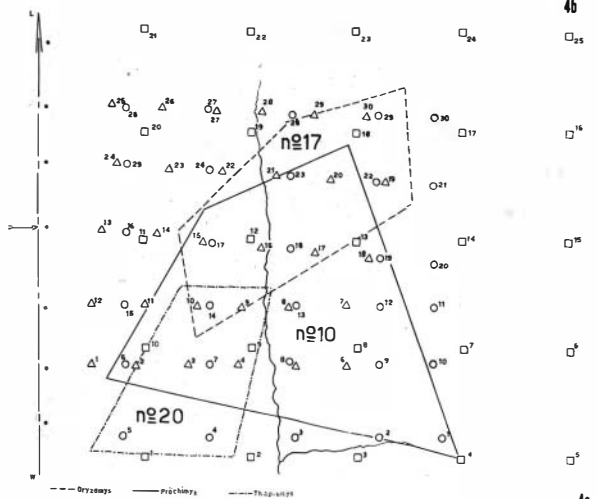
- Fig. 4. Áreas de vida dos espécimes: 4a.— cinco áreas cobertas pelas fêmeas de *Delomys*, com os N^o 1, 3, 6, 9 e 15; 4b.— três áreas superpostas dos machos (*Delomys dorsalis*), N^o 13, 18 e 24; 4c.— uma área de cada espécime de *Oryzomys nigripes*, ♂ N^o 17; *Proechimys*, ♂ N^o 10; *Thaptomys*, ♀ N^o 20. A parte riscada entre as áreas na fig. 4a., corresponde as zonas neutras; refúgios, ninho e território não assinalados.



4a



4b



4c