

da tese defendida pelo candidato Luiz Antonio  
Pereira e aprovada pela comissão julgadora.

22.07.91

*Cleber J. R. Alho*

LUIZ ANTONIO PEREIRA

10-12 X

ECOLOGIA DE PEQUENOS MAMIFEROS DA MATA ATLANTICA: SELEÇÃO DE  
HABITATS NA RESERVA BIOLÓGICA DE POÇO DAS ANTAS (R.J.)

**BC/14698**  
**IB/80927**

Dissertação apresentada ao  
Instituto de Biologia da  
Universidade Estadual de  
Campinas para a obtenção  
do Grau de Doutor em  
Biologia - na Área de  
Ecologia.

Orientador: Dr. Cleber J. R. Alho

CAMPINAS / SP  
1991

UNICAMP  
BIBLIOTECA CENTRAL

A  
Antonio, Maria de Lourdes e  
Luiz Felipe,

Dedico

## AGRADECIMENTOS

Em especial à Universidade Federal Rural do Rio de Janeiro (UFRRJ), pela concessão de tempo e recursos para a realização do Curso de Doutorado na Universidade Estadual de Campinas (UNICAMP) e à memória do Dr. Pierre Charles Georges Montouchet, meu orientador acadêmico na UNICAMP, pela valiosa ajuda e total apoio, principalmente durante os piores momentos;

A Smithsonian Institution, nas pessoas dos Doutores Devra Kleiman e James M. Dietz, ambos do Conservation and Research Center of National Zoological Park, Washington DC, pelo estímulo, disponibilidade de material para capturas e ajuda financeira parcial;

Ao Dr. Cleber J. R. Alho, pela orientação, paciência e amizade de vários anos;

Ao jornalista Fernando César Mesquita, Presidente do Instituto Brasileiro de Desenvolvimento Florestal - IBDF (atual IBAMA) e ao Dr. Alberto Costa de Paula, Diretor da Divisão de Parques Nacionais e Recursos Naturais Renováveis, pela autorização concedida para a realização deste estudo nas áreas da Reserva Biológica Nacional Poço das Antas;

Ao amigo e Diretor da Rebio Poço das Antas, Dr. Dionízio Moraes Pessamilio e demais funcionários, pela prestimosa acolhida e colaborações prestadas;

Aos Doutores Louise H. Emmons, Michael D. Carleton, G. Creighton do U.S. National Museum of Natural History da Smithsonian Institution, Washington DC, U.S.A.; Jody R. Stallings do Departamento de Zoologia da Universidade Federal de Minas Gerais (UFMG); e Adriano Lúcio Peracchi, do Departamento de Zoologia da Universidade Federal Rural do Rio de Janeiro (UFRRJ), pela identificação das espécies de pequenos mamíferos;

Ao Dr. Jorge Faladino C. de Lima, do Departamento de Silvicultura da Universidade Federal Rural do Rio de Janeiro (UFRRJ) e à Dra. Maria Augusta S. Machado, pelas ajudas nos tratamentos estatísticos;

Ao Médico Veterinário Dr. Walker André Chagas, Chefe do Serviço de Patologia do Instituto Municipal de Medicina Veterinária, pela valiosa ajuda, estímulo e amizade, colocando à disposição equipamentos e dependências do seu serviço durante os exames histológicos dos órgãos reprodutivos. Estendo também esses agradecimentos à Médica Veterinária Dra. Josete Esteves da Costa, do mesmo instituto, pela ajuda nas necrópsias e no preparo das peças anatômicas para análise;

Ao Dr. Antonio César Rios Leite, do Departamento de Parasitologia da Universidade Federal de Minas Gerais (UFMG), pela identificação dos bernes; ao Sr. João Luiz H. Faccini pela

identificação dos ácaros e à Dra. Marília de Carvalho Brasil pela identificação dos helmintos, ambos professores do Departamento de Biologia Animal da Universidade Federal Rural do Rio de Janeiro (UFRRJ);

Ao Dr. José Aguiar Sobrinho, do Departamento de Ciências Ambientais da Universidade Federal Rural do Rio de Janeiro (UFRRJ), pela ajuda na parte dendrológica das espécies e aos estudantes Otávio J. Magalhães Samôr e Leonardo Fogaça Centragolo, pela ajuda na coleta do material botânico;

Aos Doutores Angelo Pires do Prado, meu supervisor acadêmico, e a Mohamed E. E. M. Habib, ambos da Universidade Estadual de Campinas (UNICAMP), pelo estímulo, amizade e atenção demonstrados;

Aos ajudantes Almerício da Silva Carvalho e José Carlos Magalhães Bastos, pela valiosa ajuda nos trabalhos de campo;

Aos estudantes de Biologia Ana Cristina G. Moraes e Emerson B. Bittencourt, pela ajuda na manutenção dos animais em laboratório, realização de parte das necrópsias e confecção de histogramas em computador.

Aos Doutores José Bonifácio O. X. de Menezes, Renato Alvaro de Mendonça Nascimento e Sheila Marino Simão, pela revisão crítica dos originais.

A toda a equipe do Projeto Mico-Leão-Dourado da Reserva Biológica de Poço das Antas, pela amizade e disponibilidade dos

dados climatológicos da Rebio Poço das Antas;

Aos meus amigos alunos do Curso de Doutorado em Ecologia da Universidade Estadual de Campinas (UNICAMP), pelo estímulo, apoio e pela união em todos os momentos. Principalmente a Frederico dos Santos Lopes e Rogério Parentoni Martins;

A minha esposa e filhos pela paciência, compreensão, pelas ausências frequentes e muitas vezes demoradas, em todos os anos que me dediquei ao curso;

A todos, os meus sinceros agradecimentos. Cada um, a seu modo, foram importantes para a realização deste trabalho.

## INDICE GERAL

	Página
AGRADECIMENTOS .....	III
SUMARIO GERAL .....	X
GENERAL SUMMARY .....	XIII
INDICE DAS FIGURAS .....	XVI
INDICE DAS TABELAS .....	XXI
CAPITULOS:	
I- INTRODUÇÃO GERAL .....	1
Organização do Estudo .....	8
Características Regionais e das Areas de Estudo .....	17
Características Regionais .....	18
Características das Areas de Estudo .....	25
II- HISTORIA NATURAL E INVENTARIO DAS ESPÉCIES DE PEQUENOS MAMIFEROS NAO-VOADORES DA RBPA E DAS AREAS LIMITROFES .....	35
Introdução .....	35
Materiais e Métodos .....	36
Resultados e Discussão .....	41
Notas de Campo Sobre o Envolvimento dos Pequenos Mamíferos Coletados nos Ciclos Biológicos de Metacuterebra spp .....	109

III-	DETERMINAÇÃO DA IDADE, MATURAÇÃO E CONDIÇÕES REPRODUTIVAS .....	113
	Introdução .....	113
	Materiais e Métodos .....	114
	Rotina de Laboratório .....	118
	Categorias de Idade .....	117
	pela dentição .....	117
	pela histomorfologia de ovários .....	119
	pela histomorfologia de testículos e epididimos .....	119
	Resultados .....	120
	Discussão .....	153
IV-	DINAMICA DE POPULAÇÕES, SELEÇÃO DE HABITATS E DIVERSIDADE DE PEQUENOS MAMIFEROS NAO-VOADORES .....	161
	Introdução .....	161
	Áreas de Estudo .....	162
	Materiais e Métodos .....	163
	Modelo Experimental .....	163
	Rotina de Trabalho .....	166
	Períodos de Levantamento .....	172
	Parâmetros das Populações .....	173
	Tamanhos e Densidades Populacionais .....	173
	Preferências por Macrohabitats .....	173
	% de Sucesso de Capturas .....	173
	Índice de Recaptura .....	174
	Expectativa de Vida .....	174
	Razão Sexual .....	174

Biomassa .....	174
Padrões de Diversidade .....	175
Diversidade de Espécies .....	175
Coeficiente de Similaridade .....	175
Similaridade Proporcional .....	175
Índice de Horn .....	176
Resultados .....	178
Discussão .....	258
V- SÍNTESE E CONCLUSÕES .....	277
REFERÊNCIAS BIBLIOGRÁFICAS .....	280

## SUMARIO GERAL

Objetivando a abordagem quantitativa do uso ecológico diferencial dos macrohabitats disponíveis nas principais fases de sucessão vegetal secundária da Mata Atlântica do Estado do Rio de Janeiro, este estudo foi dividido em três fases: (I) amostragens mensais pelo Método de Marcação-recaptura em quatro macrohabitats existentes dentro dos limites da Reserva Biológica de Poço das Antas (RBPA); (II) amostragens (com ratoeiras) de cada estação do ano nos mesmos tipos de macrohabitats existentes fora dos limites da RBPA; e (III) coletas por armadilhas fora dos limites da RBPA.

A Fase-I objetivou a análise das dinâmicas populacionais, diversidade e seleção de macrohabitats; a Fase-II, com a posterior necrópsia de todos os animais, abordou as condições reprodutivas e a determinação da idade relativa; enquanto que a Fase-III, além da obtenção dos animais iniciais para a implantação de colônias de laboratório, incluí nas análises de épocas reprodutivas as fêmeas que chegaram grávidas do campo e pariram no laboratório e também nas análises da determinação da idade relativa os animais que morreram acidentalmente durante essa etapa de adaptação.

Acrescendo-se as quatro unicamente avistadas e não coletadas, vinte e três espécies de pequenos mamíferos (dezesseis Rodentia, seis Marsupialia e uma Lagomorpha) foram identificados

como ocorrentes nas áreas pertencentes à RBPA e/ou áreas limítrofes a essa. Certamente o número real de espécies na região seja maior.

Cinco das espécies de Rodentia mostraram poliestria panestacional. Devido ao número insuficiente ou a não captura de fêmeas, não foi possível a determinação das épocas reprodutivas nas espécies restantes. A maturidade sexual versus as classes de irrupção e desgaste dos molares foi a que melhor se ajustou ao objetivo proposto, independentemente da espécie de Rodentia analisada, já que igualmente as maturidades ocorreram quando todos os molares tornaram-se funcionais (classe 5). As maturidades sexuais dos Marsupialia ocorreram em indivíduos ainda com a dentição incompleta.

Em qualquer dos ambientes pesquisados a abundância de Rodentia sempre foi maior que a dos Marsupialia; cada espécie com dinâmicas populacionais características. *Oryzomys nigripes*, *Euryzygomatomys guirara* e *Akodon cursor* foram habitat-especialistas para os estágios iniciais de sucessão (capinzal e capoeira); *Bolomys lasiurus* para o ambiente mais alterado (capinzal); *Marmosa cinerea* para a capoeira; *Nectomys squamipes* e *Holochilus brasiliensis* para o alagado; *Oecomys trinitatis* e *Oryzomys capito* para os ambientes florestais alagados e secos; e *Didelphis marsupialis* para capoeira e florestas.

Não testadas quanto a significância devido ao insuficiente número de indivíduos. *Marmosa incana* e *Dasyprocta aguti* somente foram coletadas na mata seca; *Oryzomys subflavus* somente na

capoeira; Caluromys philander nas florestas alagada e seca; Philander opossum na capoeira e mata alagada; e Proechimys setosus na capoeira e nas florestas. Em ordem decrescente de diversidade, obtive: mata seca; capoeira; capinzal e mata alagada.

## GENERAL SUMMARY

In order to obtain a quantitative approach of the differential ecological use of the available macrohabitats, in the main stages of secondary plant succession of the Atlantic Forest in the State of Rio de Janeiro, this study was divided in three parts: (I) monthly sampling by mark-release method in four macrohabitats in the boundaries of the Biological Reserve of Poço das Antas (RBPA); (II) sampling (with the use of snap-traps) of the same macrohabitats, out of the boundaries of the RBPA, in each season; and (III) live-trapping out of the boundaries of the RBPA.

The Part-I had in view the analysis of the population dynamics, diversity and macrohabitats selection; the Part-II dealt with the reproductive conditions and the determination of relative age, after the necropsy of all animals; in the Part-III, animals were captured to establish a laboratorial colony, and in the analysis of the reproductive periods, were included the females that were pregnant when captured and that littered in laboratory. The relative age was also determined through animals which died accidentally during the adjustment period.

Twenty three small mammals species were identified, including four that were viewed but not captured (sixteen of Rodentia + six of Marsupialia + one of Lagomorpha). All of these

are considered to belong to the RBPA and/or the areas around it. It is true that the real number of species is greater in this region.

Five of the Rodentia species showed repeated oestrus in all seasons. It was not possible to determinate the reproductive periods of the other species, since the number of captured females was insufficient. The comparison between the sexual maturity against the categories of irruption and waste of the molar teeth was the better way to reach the purpose above, independently of the Rodentia species analysed, as the maturity occurred in all of them, when the totality of the molar teeth became functional (category 5). The sexual maturity among the Marsupialia occurred in individuals that still showed incomplete teething.

In any of the analysed environments, the abundance of Rodentia were always greater than that of Marsupialia, each of the species with characteristic population dynamics. *Oryzomys nigripes*, *Euryzygomatomys guilarae* e *Akodon cursor* were habitat-specialists in the initial stages of the plant succession (pasture and scrub); *Bolomys lasiurus* in the more modified environment (pasture); *Marmosa cinerea* in scrub; *Nectomys squamipes* and *Holochilus brasiliensis* in flooded environment; *Reptomys trinitatis* and *Oryzomys capito* in the flooded and dry forest environments; and *Didelphis marsupialis*, in scrub and forests.

*Marmosa incana* and *Dasvprocta aguti* were only collected in dry forest, and due to the insufficient number of individuals, they were not tested about the significance; *Oryzomys suflavus* was collected only in the scrub, while *Caluromys philander*, in flooded and dry forest; *Philander opossum*, in scrub and flooded forest and finally, *Proechimys setosus* in scrub and forests. The environmental diversity obtained was: dry forest; scrub; pasture and flooded forest, in decrescent order.

## INDICE DAS FIGURAS

Página

### CAPITULO I:

FIGURA I.1- Os três tipos de armadilhas usados nas capturas realizadas dentro dos limites da Reserva Biológica de Poço das Antas (Fase-I) e nas áreas limítrofes à essa (Município de Silva Jardim e Casimiro de Abreu, RJ) durante a realização da Fase-III (A) Modelo Grande; (B) Modelo Médio; e (C) Modelo Sherman . 12

FIGURA I.2- Localização dos quatro macrohabitats estudados dentro (Fase-I) dos limites da Reserva Biológica de Poço das Antas (Município de Silva Jardim, RJ). As áreas de estudo estão representadas pelas letras: (A) capinzal; (B) capoeira; (C) mata alagada; e (D) mata seca ..... 14

### CAPITULO II:

FIGURA II.1- Desenho esquemático de um pequeno mamífero mostrando a convenção utilizada de nomes nas diversas regiões do corpo ..... 40

FIGURA II.2- Desenvolvimento de um macho *Nectomys squamipes* na mata alagada da RBPA. (A) presente em ninho junto com outra cria (fêmea), com: olhos ainda

fechados; incisivos superiores em irrupção e inferiores já irrompidos; extremidades das orelhas descoladas da cabeça; fina pelagem no corpo e com o ventre nú. (B) indivíduo já com os testículos na posição escrotal (comp. = 14mm e larg. = 8mm cada) ..... 59

FIGURA II.3- Mancha branca (ou "spot") em Nectomys squamipes da mata alagada da RBPA. (a) spot na cabeça; (b) na coxa esquerda traseira e por todo o ventre ..... 61

CAPITULO III:

FIGURA III.1- Maturação sexual de Akodon cursor coletados nos municípios de Silva Jardim e Casimiro de abreu (RJ): (A) histomorfologia dos órgãos sexuais versus as classes de desgaste dos dentes molares (machos + fêmeas). A maturidade sexual versus: (B) classes de peso (em gramas); (C) comprimento da orelha interna; (D) comprimento do tarso sem unha; (E) comprimento da cauda; e (F) comprimento da cabeça + corpo. Todas em milímetros ..... 130

FIGURA III.2- Maturação sexual de Nectomys squamipes coletados nos municípios de Silva Jardim e Casimiro de Abreu (RJ): (A) histomorfologia dos órgãos sexuais versus as classes de desgaste dos dentes molares (machos + fêmeas). A maturidade sexual versus: (B) classes de peso (em gramas); (C) comprimento da orelha

interna; (D) comprimento do tarso sem unha; (E) comprimento da cauda; e (F) comprimento da cabeça + corpo. Todas em milímetros ..... 133

FIGURA III.3- Maturação sexual de Oryzomys nigripes coletados nos municípios de Silva Jardim e Casimiro de Abreu (RJ): (A) histomorfologia dos órgãos sexuais versus as classes de desgaste dos dentes molares (machos + fêmeas). A maturidade sexual versus: (B) classes de peso (em gramas); (C) comprimento da orelha interna; (D) comprimento do tarso sem unha; (E) comprimento da cauda; e (F) comprimento da cabeça + corpo. Todas em milímetros ..... 136

FIGURA III.4- Maturação sexual de Geococcyx trinitatis coletados no município de Silva Jardim (RJ): (A) histomorfologia dos órgãos sexuais versus as classes de desgaste dos dentes molares (machos + fêmeas). A maturidade sexual versus: (B) classes de peso (em gramas); (C) comprimento da orelha interna; (D) comprimento do tarso sem unha; (E) comprimento da cauda; e (F) comprimento da cabeça + corpo. Todas em milímetros ..... 139

FIGURA III.5- Maturação sexual de Bolomys lasiurus coletados nos municípios de Silva Jardim e Casimiro de Abreu (RJ): (A) histomorfologia dos órgãos sexuais versus as classes de desgaste dos dentes molares (machos + fêmeas). A maturidade sexual versus: (B)

classes de peso (em gramas); (C) comprimento da orelha interna; (D) comprimento do tarso sem unha; (E) comprimento da cauda; e (F) comprimento da cabeça + corpo. Todas em milímetros ..... 142

FIGURA III.6- Maturação sexual de Oxymycterus quaeator coletados no município de Casimiro de Abreu (RJ): histomorfologia dos órgãos sexuais versus as classes de desgaste dos dentes molares (machos + fêmeas). A maturidade sexual versus: (B) classes de peso (em gramas); (C) comprimento da orelha interna; (D) comprimento do traso sem unha; (E) comprimento da cauda; e (F) comprimento da cabeça + corpo. Todas em milímetros ..... 144

FIGURA III.7- Maturação sexual de Oryzomys capito coletados nos municípios de Silva Jardim e Casimiro de Abreu (RJ): (A) histomorfologia dos órgãos sexuais versus as classes de desgaste dos dentes molares (somente machos). A maturidade sexual versus: (B) classes de peso (em gramas); (C) comprimento da orelha interna; (D) comprimento do tarso sem unha; (E) comprimento da cauda; e (F) comprimento da cabeça + corpo. Todas em milímetros ..... 146

FIGURA III.8- Maturação sexual de Euryzgomatomys guiara coletados nos municípios de Silva Jardim e Casimiro de Abreu (RJ): (A) histomorfologia dos órgãos sexuais versus as classes de desgaste dos dentes molares

(machos + fêmeas). A maturidade sexual versus: (B) classes de peso (em gramas); (C) comprimento da orelha interna; (D) comprimento do tarso sem unha; (E) comprimento da cauda; e (F) comprimento da cabeça + corpo. Todas em milímetros .....	149
CAPITULO IV:	
FIGURA IV.1- Sistema de marcação por ablação de dedos ....	170
FIGURA IV.2- Número médio de espécies de pequenos mamíferos não-voadores coletados em cada um dos cinco dias de amostragens em quatro ambientes da RBPA .....	179
FIGURA IV.3- Parâmetros populacionais de cada espécie de pequenos mamíferos coletados na RBPA: (a) tamanho da população (método MNA)/mês; e (b) tamanho da população/estação do ano (somente uma captura/indivíduo/estação do ano) .....	188
FIGURA IV.4- Comunidade de pequenos mamíferos presente em cada macrohabitat estudado na RBPA: (A) tamanho da comunidade (método MNA)/mês; e (b) tamanho da comunidade/estação do ano, computando-se somente a primeira captura de cada indivíduo no intervalo de três meses .....	212
FIGURA IV.5- Índice de Diversidade Shannon - Wiener ( $H'$ )/estação do ano para as comunidades de pequenos mamíferos ocorrentes em quatro macrohabitats da RBPA (Mun. Silva Jardim, RJ) .....	257

## INDICE DAS TABELAS

### CAPITULO I:

TABELA I.1-	Número de armadilhas/noite por mês (dentro dos limites da Reserva Biológica de Poço das Antas, RJ, Fase-I) e por estação do ano (nas áreas limitrofes à essa, Fase-II) em cada macrohabitat estudado .....	15
TABELA I.2-	Dados climatológicos da Reserva Biológica de Poço das Antas (mun. Silva Jardim, RJ), coligidos do Projeto Mico-Leão Dourado .....	20

### CAPITULO II:

TABELA II.1-	Pequenos mamíferos capturados por armadilhas (já marcados ou não)/espécie/ambiente dentro dos limites da RBPA (Fase-I) e os capturados por ratoeiras fora dos limites da RBPA (Fase-II) .....	42
TABELA II.2-	Percentagens das categorias alimentares ocorrentes no conteúdo estomacal de algumas das espécies de pequenos mamíferos capturadas nas regiões de Silva Jardim e Casimiro de Abreu (RJ) .....	46
TABELA II.3-	Dados biométricos de <u>Euryzgomatomys guiana</u> coletados na RBPA e áreas limitrofes .....	47

TABELA II.4- Dados biométricos de <i>Akodon cursor</i> coletados na RBPA e áreas limitrofes .....	52
TABELA II.5- Dados biométricos de <i>Nectomys squamipes</i> coletados na RBPA e áreas limitrofes .....	56
TABELA II.6- Dados biométricos de <i>Oryzomys nigripes</i> coletados na RBPA e áreas limitrofes .....	67
TABELA II.7- Dados biométricos de <i>Bolomys lasiurus</i> coletados na RBPA e áreas limitrofes.....	70
TABELA II.8- Dados biométricos de <i>Oryzomys capito</i> coletados na RBPA e áreas limitrofes .....	73
TABELA II.9- Dados biométricos de <i>Holochilus brasiliensis</i> coletados na RBPA e áreas limitrofes .....	77
TABELA II.10- Dados biométricos de <i>Oecomys trinitatis</i> coletados na RBPA .....	79
TABELA II.11- Dados biométricos de <i>Proechimys setosus</i> coletados na RBPA .....	86
TABELA II.12- Dados biométricos de <i>Oxymycterus quaeator</i> coletados nas áreas limitrofes da RBPA .....	89
TABELA II.13- Dados biométricos de <i>Didelphis marsupialis</i> coletados na RBPA .....	93
TABELA II.14- Dados biométricos de <i>Marmosa cinerea</i> coletados na RBPA e áreas limitrofes .....	96

TABELA II.15- Dados biométricos de <u>Philander opossum</u> coletados na RBPA e áreas limítrofes .....	100
TABELA II.16- Dados biométricos de <u>Caluromys philander</u> coletados na RBPA .....	100
TABELA II.17- Dados biométricos de <u>Marmosa incana</u> coletados na RBPA .....	103

### CAPITULO III:

TABELA III.1- Número de fêmeas sexualmente ativas (grávidas, lactantes, com plugs copulatórios ou em estro) em doze das dezenove espécies de pequenos mamíferos coletadas nos municípios de Silva Jardim e Casimiro de Abreu (RJ) .....	121
TABELA III.2- Número de fêmeas grávidas necropsiadas/ estação do ano de três das espécies de pequenos mamíferos coletadas nos municípios de Silva Jardim e Casimiro de Abreu (RJ) e o número de embriões ou fetos com as respectivas posições de implantação no útero ...	128

### CAPITULO IV:

TABELA IV.1- Número de indivíduos marcados nos quatro macrohabitats estudados da RBPA .....	182
TABELA IV.2- Tempo de permanência de <u>Nectomys squamipes</u> por mês nos macrohabitats CAP-I, CAM-I e MSE-I,	

pertencentes à RBPA. O primeiro indivíduo do CAP-I foi  
 marcado originalmente em abril/88 na LS-CAP. Entre  
 parênteses o número de recapturas de cada indivíduo ... 208

TABELA IV.3- Sucesso de Capturas (pelo método MNA) dos  
 pequenos mamíferos presentes em quatro macrohabitats da  
 RBPA ..... 217

TABELA IV.4- Sucesso de Capturas (pelo método MNA) de  
 cada espécie de pequenos mamíferos/mês/macrohabitat da  
 RBPA ..... 218

TABELA IV.5- Número total de capturas (MNA/mês), número  
 total de coletas (capturas + recapturas) e o Índice de  
 Recapturas (número de coletas/número de capturas) de  
 roedores e marsupiais ocorrentes em quatro  
 macrohabitats estudados na RBPA pelo método de  
 marcação-recaptura: (a) machos + fêmeas; (b) somente  
 machos; (c) somente fêmeas ..... 222

TABELA IV.6- Expectativa de vida de *Noctomys squamipes* em  
 cada um dos quatro macrohabitats estudados da RBPA .... 227

TABELA IV.7- Expectativa de vida de *Akodon cursor* em cada  
 um dos quatro macrohabitats estudados da RBPA ..... 229

TABELA IV.8- Expectativa de vida de *Oryzomys capito* em  
 cada um dos quatro macrohabitats estudados da RBPA .... 230

TABELA IV.9- Expectativa de vida de *Oryzomys nigripes* em  
 cada um dos quatro macrohabitats estudados da RBPA .... 231

TABELA IV.10- Expectativa de vida de <u>Euryzygomatomys</u> <u>guiara</u> em cada um dos quatro macrohabitats estudados da RBPA .....	232
TABELA IV.11- Expectativa de vida de <u>Bolomys lasiurus</u> em dois dos quatro macrohabitats estudados da RBPA .....	233
TABELA IV.12- Expectativa de vida de <u>Proechimys setosus</u> em três dos quatro macrohabitats estudados da RBPA .....	234
TABELA IV.13- Expectativa de vida de <u>Oecomys trinitatis</u> em dois dos quatro macrohabitats estudados da RBPA .....	235
TABELA IV.14- Expectativa de vida de <u>Holochilus</u> <u>brasiliensis</u> em um dos quatro macrohabitats estudados da RBPA .....	236
TABELA IV.15- Expectativa de vida de <u>Didelphis marsupialis</u> em cada um dos quatro macrohabitats estudados da RBPA .	237
TABELA IV.16- Expectativa de vida de <u>Marmosa cinerea</u> em cada um dos quatro macrohabitats estudados da RBPA ....	238
TABELA IV.17- Estimativa da biomassa mensal (g/ha) baseada pelo método MNA para onze espécies de pequenos mamíferos coletadas em mata alagada da RBPA .....	248
TABELA IV.18- Estimativa da biomassa mensal (g/ha) baseada pelo método do MNA para as onze espécies de pequenos mamíferos coletadas em capoeira da RBPA .....	249

TABELA IV.19- Estimativa da biomassa mensal (g/ha) baseada pelo método do MNA para as dez espécies de pequenos mamíferos coletadas durante os sete meses de estudo em mata seca da RBPA ..... 250

TABELA IV.20- Estimativa da biomassa mensal (g/ha) baseada pelo método do MNA para as oito espécies de pequenos mamíferos coletadas em capinzal da RBPA ..... 251

TABELA IV.21- Índice de diversidade e de similaridade calculados para as comunidades de pequenos mamíferos não-voadores presentes em quatro macrohabitats da RBPA (município de Silva Jardim, RJ). O número de indivíduos de cada espécie foi obtido através do MNA/mês, não sendo consideradas as recapturas ..... 254

## CAPITULO I

### INTRODUÇÃO GERAL

A Fauna Neotropical, devido a relativa estabilidade climática ocorrida desde o Período Terciário, é a mais rica e diversificada em espécies (Pianka, 1983). A abundância dos recursos tróficos e a heterogeneidade dos habitats permitem a manutenção de numerosos nichos. Ainda que nenhuma das 12 ordens ocorrentes de mamíferos seja exclusivamente neotropical, o endemismo é extremamente alto (Hershkovitz, 1969). Do total de 50 famílias de mamíferos neotropicais, 27 são endêmicas e, do total de gêneros e espécies descritos, aproximadamente 83% e 93%, respectivamente, são endêmicos (Hershkovitz, supra cit.).

Considerando-se somente as ordens Rodentia (com mais de 189 espécies e 250 formas), Marsupialia (aproximadamente com 42 espécies) e Lagomorpha (uma espécie), como as principais integrantes da fauna brasileira de pequenos mamíferos não-voadores (ou micromamíferos, indivíduos adultos com peso  $\leq 2$  Kg), a Mata Atlântica, quando comparada às demais formações vegetais brasileiras, apresenta cerca de 42% das espécies de roedores, 45% das espécies de marsupiais e a única espécie de Lagomorpha ocorrente no Brasil. Diversas dessas são formas endêmicas à Mata Atlântica (Moojen, 1952; Vieira, 1953 e 1955; Cabrera, 1957 e 1961; Alho, 1982a; Fonseca, 1988 e Stallings, 1988a).

Diversos mastozoólogos têm constantemente ressaltado a necessidade do desenvolvimento de um maior número de estudos que forneçam informações mais detalhadas sobre as interações ecológicas existentes entre os pequenos mamíferos não-voadores neotropicais e o ambiente. Essa questão, de alta complexidade, reveste-se de particular importância na Mata Atlântica, onde extensas áreas vem sendo continuamente devastadas, encontrando-se espécies de micromamíferos, em inúmeros casos, taxonomicamente controvertidas ou mesmo ainda desconhecidas.

A maioria dos conhecimentos relativos aos micromamíferos da Mata Atlântica encontra-se a nível taxonômico, de inventariamento, ou zoogeográfico, destacando-se os trabalhos de: Davis (1947), que estudando uma floresta primária e outra secundária na região de Teresópolis (RJ) em 1942-43, fornece dados sobre os ciclos reprodutivos, número de embriões e seleção de macrohabitats de 6 espécies de marsupiais e 12 espécies de roedores, além de outros mamíferos; Moojen (1950), descreve a espécie nova de roedor Echimys (Phyllomys) kerri, com a localidade tipo em Ubatuba (SP); Vieira (1953), publica a lista dos roedores e lagomorfos do Estado de São Paulo; Barth (1957), enumera e comenta 50 espécies de mamíferos, dentre outros assuntos abordados, para o Parque Nacional de Itatiaia (RJ); para esse mesmo parque Avila-Pires (1977) apresenta uma lista comentada de 61 espécies e sub-espécies de mamíferos, da qual cerca de um terço é composta por micromamíferos não-voadores; Barros et alii (sem data), apresenta a listagem da fauna do Itatiaia, enfatizando as 85 espécies de mamíferos observadas;

Hershkovitz (1959), descreve gênero e espécie novos de roedor para a Mata Atlântica (sudeste da Bahia), o Wiedomys pyrrohorhinos; Cunha & Cruz (1979), descrevem gênero e espécie novos de roedor, o Abrawayaomys ruschii, com a localidade tipo no Estado do Espírito Santo; Vaz (1983), apresenta a listagem de 36 espécies de mamíferos ocorrentes na Reserva Biológica de Poços das Antas, Município de Silva Jardim (RJ), sendo 11 espécies de pequenos mamíferos não-voadores; Stallings (1988a,b), em seu inventário de micromamíferos realizado em 1985-87 nos ambientes floresta nativa, exótica e campo, no Parque Estadual do Rio Doce (MG), obteve o total de 6 espécies de marsupiais e 11 de roedores. Akodon cursor compreendeu 85% das capturas no campo. Os marsupiais Metachirus nudicaudatus, Marmosa incana e M. cinerea foram os mais comuns nos ambientes florestados.

Além dos trabalhos acima descritos, outras informações taxonômicas e zoogeográficas das espécies de pequenos mamíferos não-voadores da Mata Atlântica podem também ser obtidas em obras genéricas para toda a Região Neotropical, como as publicações de Miranda-Ribeiro (1936) para marsupiais, Moojen (1948) com a revisão do gênero Proechimys, Moojen (1952) para os Rodentia brasileiros, Vieira (1955) com a lista remissiva dos mamíferos do Brasil, Cabrera (1957 e 1961) com o catálogo dos mamíferos sul americanos, Varejão & Valle (1982) para as espécies de gênero Didelphis, dentre outras obras. Com abordagens evolutiva, ecológica e zoogeográfica, destacam-se as obras de Hershkovitz (1962, restrita a Rodentia; e 1969 para mamíferos neotropicais).

Para as espécies de Mata Atlântica, diversos conhecimentos

sobre zoonoses, epizootias e parasitos dos pequenos mamíferos não-voadores já foram registrados. A infecção natural pelo Trypanossoma cruzi foi assinalada nas espécies: Akodon arviculoides cursor, em Ribeirão Preto (SP) (Ferriolli & Barreto, 1965); Lutreolina c. crassicaudata, do Município de Ribeirão Preto (SP), que revelou um índice de infecção de 20% de tripanossomos morfologicamente idênticos ao T. cruzi, concluindo os autores que a infecção constitui uma epizootia silvestre de real importância epidemiológica (Barreto et alii, 1965); Nectomys squamipes, em Cássia dos Coqueiros (SP) (Albuquerque & Barreto, 1968); Oryzomys capito laticeps, em Uberaba (MG) (Funayama & Barreto, 1969); Philander opossum guica, em Ribeirão Preto (SP) (Albuquerque & Barreto, 1971); Marmosa m. microtarsus, em Franca (SP) (Funayama & Barreto, 1971); Akodon nigritus nigritus, em Ipanema (SP) (Ribeiro & Barreto, 1972a); Oryzomys quaeator, em Bertoga, Penápolis e Boracéia (SP) (Ribeiro & Barreto, 1972b); Oryzomys nigripes, em Salto de Pirapora (SP) (Ribeiro & Juarez, 1972); Wiedomys pyrrhorhinus, em Pouso Alegre (MG) (Barreto & Ribeiro, 1972); Cercomys c. cunicularius, em Arceburgo (MG), Oryzomys subflavus, Calomys tener, Bolomys (= Zygodontomys) lasiurus e Tomasomys dorsalis, coletados em Ribeirão Preto (SP) (Ribeiro, 1973), como novos reservatórios do T. cruzi na Mata Atlântica. Castro et alii (1961), isolou a bactéria Leptospira icterohaemorrhagiae em Cavia aperea, na cidade de São Paulo (SP). Botelho & Linardi (1980) abordam a relação pulga/hospedeiro. Botelho & Willians (1980) a acaro-fauna e Botelho et alii (1981), o índice de infestação e coeficiente de associação

interespecífica hospedeiro/parasito. Os três artigos utilizando 12 espécies de roedores silvestres capturados em mata secundária e zonas de cultura no Município de Caratinga (MG).

Kasahara & Yonenaga-Yassuda (1984) apresentam uma síntese das principais pesquisas realizadas desde 1968 sobre citogenética de roedores brasileiros. Das cerca de 82 espécies pesquisadas, 32 foram coletadas na Mata Atlântica, nos Estados de São Paulo e Rio de Janeiro. Mostram os autores, a grande variabilidade cromossômica existente na ordem Rodentia.

Raros são os estudos realizados sobre a biologia de pequenos mamíferos, sob condições de laboratório, que utilizam espécimens iniciais provenientes da Mata Atlântica. Destes, destaca-se o trabalho de Amendola (1985), desenvolvido com as espécies Akodon arviculoides (= cursor) e Oryzomys eliurus (= nigripes), coletados no Município de Sumidouro (RJ).

Raros também são os grupos de espécies ou comunidades de pequenos mamíferos não-voadores da Mata Atlântica que tem sido estudados sob o enfoque ecológico (dinâmica de populações, uso ecológico do espaço, seleção de habitats, etc), em localidades particulares por períodos superiores a alguns meses. Com esse enfoque destacam-se os trabalhos pioneiros desenvolvidos por David. E. Davis na região de Teresópolis (RJ), em 1942-43 e, após longo intervalo de tempo, os recentemente desenvolvidos por Fonseca (1988 e 1989), Fonseca & Kierulff (1988) e Stallings (1988a), todos em Mata Atlântica do Estado de Minas Gerais.

Davis (1944), abordando os espaços domiciliares (ou "home-ranges", dos autores de língua inglesa) de 6 espécies de marsupiais e 3 espécies de roedores, coletados por marcação-recaptura numa porção secundária da mata de Teresópolis, apontou Didelphis marsupialis e Caluromys philander dentre os marsupiais e Akodon cursor dentre os Rodentia, como as espécies mais comuns na área.

Em outro artigo, Davis (1945) discute os resultados dos estudos em duas florestas (uma primária e outra secundária), também da região de Teresópolis, nos anos de 1942-43. O autor classificou o ciclo anual regional da Mata Atlântica como formado por seis estações características, cada uma delas com fenômenos coincidentes entre as árvores, mosquitos, aves e mamíferos, apontando os marsupiais e roedores como os componentes mais comuns entre os Mammalia.

Fonseca (1988, 1989) e Fonseca & Kierulff (1988), através do método de marcação-recaptura, em três parcelas de mata primária e três de mata secundária da Floresta Atlântica do Estado de Minas Gerais (1985-86), concluíram que Didelphis marsupialis e Marmosa incana foram as espécies de marsupiais mais comuns, e Proechimys setosus a mais comum dentre os roedores nas regiões estudadas. Afirmam os autores que as atividades reprodutivas dos marsupiais foram geralmente sazonais, enquanto que nos roedores ocorreram ao longo de todo o ano. A riqueza de espécies e a diversidade foram maiores nas matas secundárias.

Stallings (1988a), acompanhando durante 12 meses as comunidades de pequenos mamíferos em vegetação herbácea, eucaliptal e florestas nativas do Parque Estadual do Rio Doce (MG), concluiu que os mosaicos florestais, compostos por manchas primárias e secundárias, apresentaram as maiores riquezas de espécies, quando comparadas às matas primárias ou secundárias isoladas. Os marsupiais foram as espécies mais abundantes.

Originalmente a Mata Atlântica estendia-se pela costa oriental brasileira sobre uma cadeia montanhosa litorânea, desde o nordeste do Rio Grande do Sul até à Região Nordeste, ocupando uma área de cerca de 700.000 Km<sup>2</sup>. A sua região principal compreendia a Serra do Mar e da Mantiqueira, nos Estados de São Paulo, Minas Gerais, Rio de Janeiro e Espírito Santo (Rizzini, 1979). Aceita-se a versão que, em 1500, a Mata Atlântica cobria cerca de 97% do território fluminense, incluídos nos 3% restantes os rios, as coleções d'água, os pântanos, brejos, áreas rochosas, etc (Brasil, 1981). Essa mata - que numerosos botânicos descrevem também como Floresta Perenifólia Latifoliada Higrófila Costeira, Floresta Latifoliada Tropical Úmida de Encosta, Mata Pluvial Tropical (de diversos autores *in* Ferri, 1980), Floresta Pluvial, Pluviisilvae, Floresta Orófila (diversos autores *in* Brasil, 1981) - quase que desapareceu, sendo substituída por áreas devastadas após séculos de exploração.

De caráter histórico, alguns relatos descrevem a devastação sofrida pela Mata Atlântica, como o de Jean de Léry, em 1578 (*in* Ferri, 1980), sobre os processos e intensidade pelos quais os índios extraíam e carregavam os navios franceses e portugueses

com o pau-brasil (Caesalpinia echinata). A tendência atual é do empobrecimento florístico e fitofisionômico cada vez maior. O levantamento florestal através de imagens de satélite, realizado em 1979-1981 por Brasil (1984), estimou em 19,16% e 13,75% as coberturas florestais atuais nos Estados do Rio de Janeiro e Espírito Santo, respectivamente, incluindo-se nesses percentuais as florestas em processo avançado de regeneração.

Pelos aspectos acima expostos, torna-se de fundamental importância a realização de estudos que visem, especificamente, o enfoque ecológico da micromastofauna da Mata Atlântica.

Este trabalho objetiva a abordagem quantitativa do uso ecológico diferencial dos macrohabitats, disponíveis nas principais fases de sucessão vegetal secundária da Mata Atlântica do Estado do Rio de Janeiro. Devido à heterogeneidade e complexidade, características da Mata Atlântica, a Reserva Biológica de Poço das Antas (Município de Silva Jardim, RJ), torna-se excelente campo para formulações e testes de diversos modelos ecológicos, principalmente aqueles capazes de descrever e interpretar as principais fases envolvidas no metabolismo e nas transformações antrópicas ocorrentes nos ecossistemas do sudeste brasileiro.

#### ORGANIZAÇÃO DO ESTUDO:

Este estudo foi dividido em três fases básicas: (I) trabalhos desenvolvidos com armadilhas dentro dos limites da Reserva Biológica de Poço das Antas - RBPA; (II) aqueles

desenvolvidos com ratoeiras fora dos limites da RBPA, em suas áreas limitrofes; e (III) aqueles também desenvolvidos fora da RBPA, com armadilhas.

EASE-I (dentro dos limites da RBPA):

Somente foram usadas armadilhas que capturam os animais vivos ("live-traps", dos autores de língua inglesa), através do método marcação-recaptura, simultâneamente nos quatro principais estágios de sucessão secundária de Mata Atlântica:

Capinzal (CAP-I) - dominado principalmente pelo capim-gordura, Melinis minutiflora (Fam. Gramineae);

Capoeira (CAM-I) - ambiente dominado por camará, Lantana spp., principalmente L. armata (Fam. Verbenaceae);

Mata Seca (MSE-I); e

Mata Alagada ou Alagado com Cobertura Arbórea (MAL-I).

Nesses quatro macrohabitats foram construídos transectos de armadilhas, que serão descritos mais tarde no Capítulo IV.

Objetivando o maior conhecimento da micromastofauna não-voadora da RBPA, avaliar a vagilidade individual e as diferenças existentes quanto à diversidade, foram também constituída duas linhas de armadilhas (denominadas "linhas satélites"), nas faixas limitrofes de dois dos quatro macrohabitats estudados (CAP-I e MAL-I) da seguinte forma:

1) Linha Satélite Capinzal (LS-CAP) - montada próxima de uma faixa descampada de transição entre o CAP-I e um alagado (sem cobertura arbórea), dominado pela taboa (*Typha domingensis*).

Constituída por uma linha de 50 armadilhas do tipo Sherman (7,6cm de largura x 8,9cm de altura x 22,9cm de comprimento, vide Fig. I.1.c), de 245 metros de extensão, cada armadilha distando cerca de 5 metros da mais próxima.

Cada amostragem mensal correspondeu a 5 noites sucessivas (250 armadilhas/noite ou "trap"night") por período. As capturas na LS-CAP ocorreram nos meses de abril e maio/88, totalizando 500 armadilhas/noite. A isca consistiu de banana d'água, batata doce e aveia (isca padrão para todo o estudo dentro dos limites da RBPA).

Para evitar erros na individualização dos animais usei, além da marcação por ablação de dedos, um pequeno entalhe na orelha esquerda dos animais marcados na LS-CAP, denominando-se por E-01, E-02, etc.

2) Linha Satélite da Mata Alagada (LS-MAL) - constituída por 40 armadilhas, dispostas 4 a 4, transversalmente a cada 15 metros da linha de 135 metros de extensão, cada armadilha distando cerca de 3 metros da mais próxima.

Foram usadas 4 armadilhas do tipo Grande, semelhante ao modelo Aramil no sistema de desarme (20cm de largura x 20cm de altura x 60cm de comprimento), uma em cada um dos pontos 1, 4, 7 e 10, sendo as restantes 36 armadilhas do tipo Médio, também

semelhante ao modelo Aramil (15cm de largura x 15cm de altura x 30cm de comprimento, vide Fig. I.1).

Cada período de amostragem correspondeu a 5 noites sucessivas (200 armadilhas/noite), nos meses de junho a agosto/88, totalizando 600 armadilhas/noite. Foi também usada a isca padrão.

A LS-MAL foi disposta paralelamente ao ecotone MAL-I - faixa de aproximadamente 10 metros de largura, dominada pelo sapê (Imperata brasiliensis, Fam. Gramineae) seguido de uma elevação dominada pelo camará. A primeira estação de captura da LS-MAL distava cerca de 60 metros do final de uma das linhas pertencentes a MAL-I.

Para evitar erros na individualização dos animais, usei a mesma numeração (por ablação de dedos) para ambas as áreas, sendo comum a captura de animais originalmente marcados na MAL-I serem recapturados na LS-MAL, e vice-versa.

#### FASE-II (fora dos limites da RBPA):

Através do Método de Remoção, foram realizadas coletas nos 4 macrohabitats o mais fitofisionomicamente idêntico àqueles estudados na RBPA. As coletas dessa fase foram efetuadas por ratoeiras (tipo guilhotina, ou "snap-trap" dos autores de língua inglesa).

Nesses animais foram analisados a biometria/sexo/espécie, o estado reprodutivo pós-morte (pela histomorfologia dos ovários, testículos e epidídimos), o número de embriões ou fetos/fêmea



Figura I.1 - Os três tipos de armadilhas usados nas coletas realizadas dentro dos limites da Reserva Biológica de Poço das Antas (Fase-I) e nas áreas limítrofes à essa (Municípios de Silva Jardim e Casimiro de Abreu, RJ), durante a realização da Fase -III. (a) modelo grande; (b) modelo médio; e (c) modelo Sherman.

gestante, os hábitos alimentares (através do conteúdo estomacal) e as maturidades sexuais versus a morfometria corporal e o nível de desgaste dos dentes molares nos roedores e a dentição dos marsupiais.

Ao final de cada sessão de capturas, outros idênticos 4 macrohabitats eram selecionados para estudos, procurando-se, desta forma, evitar a exaustão das populações e maximizar os dados obtidos. Por pertencerem à Fase-II, denominei esses ambientes por: Capinzal-II (CAP-II); Capoeira-II (CAM-II); Mata Alagada-II (MAL-II) e Mata Seca-II (MSE-II).

A localização das áreas estudadas na fase I, encontram-se assinaladas na Figura I.2. A Tabela I.1 apresenta o total de armadilhas/noite de cada tipo de ambiente.

FASE-III (fora dos limites da RBPA):

Paralelamente à Fase-II, linhas de captura (com armadilhas, tipos de isca e ambiente variados) foram montadas fora dos limites da RBPA. Esse procedimento, denominado por Fase-III, visou a obtenção de animais para a implantação de colônias em laboratório, não sendo raros os casos de fêmeas chegarem do campo grávidas com partições no laboratório.

A inclusão de qualquer indivíduo coletado tanto na LS-CAP, LS-MAL, ou na Fase-III, somente foram incluídos nas análises desse trabalho quando estritamente necessário, ocorrendo,

Figura I.2 - Localização dos quatro macrohabitats estudados dentro (Fase-I) dos limites da Reserva Biológica de Poço das Antas (Município de Silva Jardim, RJ). As áreas de estudo estão representadas pelas letras: (A) capinzal; (B) capoeira; (C) mata alagada; e (D) mata seca. (Brasil, 1981).

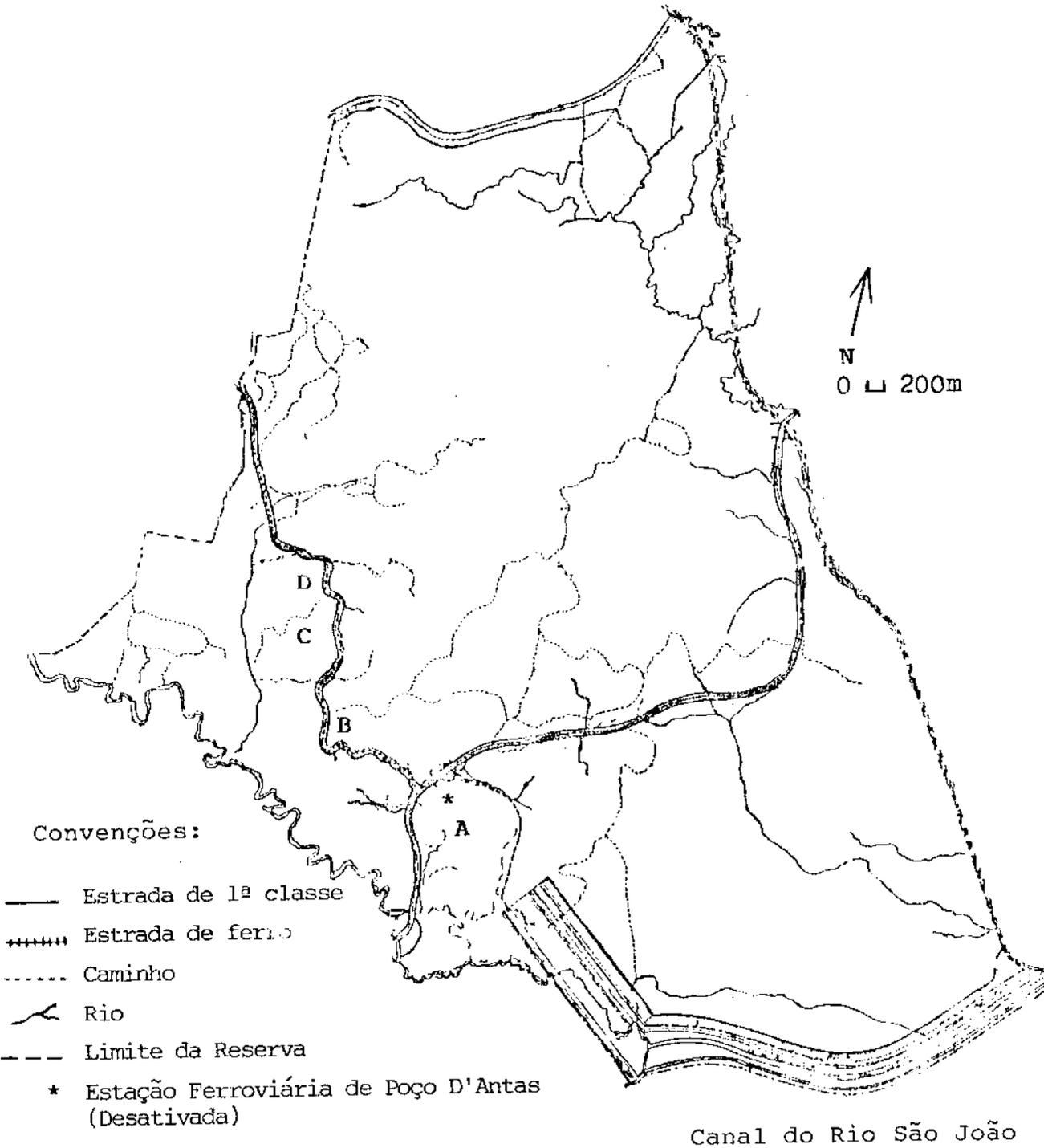


TABELA 1.1 - Número de armadilhas/noite por mês (dentro dos limites da Reserva Biológica de Poço das Antas, RJ, Fase-I) e por estação do ano (nas áreas limítrofes à essa, Fase-II) em cada macrohabitat estudado: CAP- capinzal, ambiente dominado pelo capim-gordura (*Melinis minutiflora*); CAM- ambiente dominado por camarã (*Lantana* spp); MAL- mata alagada secundária com cobertura arbórea; MSE- mata seca secundária; LS-CAP- linha satélite capinzal e LS-MAL - linha satélite mata alagada secundária com cobertura arbórea. (a) coletas não realizadas devido ao total alagamento da área por chuvas intensas, impossibilitando a disposição das armadilhas nas estações de captura correspondentes.

	PERÍODOS DE AMOSTRAGEM	MACROHABITATS						TOTAL
		CAP	CAM	MAL	MSE	LS-	LS-	
						CAP	MAL	
FASE-I	06-10/04/88	345	345	345		250		1 285
	06-10/05	345	345	345		250		1 285
	06-10/06	345	345	345			200	1 235
	06-10/07	345	345	345			200	1 235
	06-10/08	345	345	345			200	1 235
	06-10/09	345	345	345	345			1 380
	06-10/10	345	345	345	345			1 380
	06-10/11	345	345	(a)	345			1 035
	06-10/12	345	345	345	345			1 380
	06-10/01/89	345	345	345	345			1 380
	10-14/02	345	345	345	345			1 380
	06-10/03	345	345	345	345			1 380
Sub-Total A		4140	4140	3795	2415	500	600	
FASE-II	inverno/89	175	175	175	175			700
	primavera	175	175	175	175			700
	verão /90	175	175	175	175			700
	outono	175	175	175	175			700
Sub-Total B		700	700	700	700			
TOTAL		4840	4840	4495	3115	500	600	18 390

obrigatoriamente nesses casos, as ressalvas quanto às suas respectivas procedências.

A História Natural e o Inventário Geral das Espécies de Pequenos Mamíferos Não-Voadores de toda a região (dentro e fora dos limites da RBPA) encontram-se no Capítulo II. Para a avaliação dos hábitos alimentares, somente utilizei estômagos dos animais coletados por ratoeiras (Fase-II), procurando-se, assim, evitar a interferência das iscas nos bolos alimentares examinados.

O Capítulo III compreende, basicamente, as análises dos animais obtidos na Fase-II, embora tenha havido também: (a) o aproveitamento daqueles mortos por acidente nas armadilhas dentro dos limites da RBPA (Fase-I); (b) das fêmeas sexualmente ativas/estação do ano da Fase-I; (c) o exame histomorfológico dos órgãos sexuais e a avaliação da idade relativa pelos dentes molares dos animais mortos durante o período de adaptação ao laboratório (Fase-III); e (d) das fêmeas que chegaram grávidas do campo e pariram no laboratório (Fase-III).

No Capítulo IV somente utilizei nas análises os dados referentes à Fase-I, dentro dos limites da RBPA, obtidos pelo método de marcação-recaptura.

O Capítulo V aborda a síntese e conclusões de todo o estudo.

No texto, as palavras abaixo têm os seguintes significados específicos:

- . Captura (s) - representando a primeira vez que o animal foi aprisionado naquele mês (já marcado anteriormente ou não);
- . Recaptura (s) - quando aprisionado mais de uma vez naquele mês;
- . Coletas ou animais coletados - ao total de animais aprisionados (capturas + recapturas)/mês ou/ambiente;
- . Armadilha - aprisiona o animal vivo;
- . Ratoeira - do tipo guilhotina, que sacrifica o animal na captura;
- . RBPA - Reserva Biológica Nacional de Poço das Antas (Mun. Silva Jardim, RJ);
- . DCA - Departamento de Ciência Ambientais, Instituto de Florestas, Universidade Federal Rural do Rio de Janeiro (UFRRJ);
- . MNRJ - Museu Nacional do Rio de Janeiro;
- . IBAMA - Instituto Brasileiro do Meio Ambiente;
- . UFMG - Universidade Federal de Minas Gerais.

#### CARACTERÍSTICAS REGIONAIS E DAS ÁREAS DE ESTUDO:

Com área aproximada de 43.305 Km<sup>2</sup>, o Estado do Rio de Janeiro encontra-se somente com 19,16% de seu território coberto por florestas (Brasil, 1984). Essa percentagem é devida, principalmente, a dois fatores básicos: a proteção ambiental

oferecida às unidades de conservação instituídas por lei (Reservas, Parques Nacionais e Estaduais, etc) e pela inacessibilidade das outras manchas florestais.

Nesse contexto, a Reserva Biológica de Poço das Antas (RBPA) desempenha significativa importância ecológica, não só como refúgio natural para diversas espécies da Mata Atlântica - em crescente destruição no sudeste brasileiro - como também atuando na preservação desse patrimônio genético. Nela podem ser ainda observadas inúmeras espécies de mamíferos já raras ou extintas nas outras unidades de conservação do Estado, como o mico-leão-dourado (Leontopithecus r. rosalia), hoje praticamente restritos às áreas pertencentes à RBPA, o bugio (Alouatta fusca), a preguiça-de-coleira (Bradypus torquatus), a onça-parda (Felis concolor), a ariranha (Pteronura brasiliensis) e a lontra (Lutra platensis), dentre inúmeras outras espécies. As alterações antrópicas do habitat evidenciam, cada vez mais, a importância das áreas de conservação ambiental no território fluminense.

#### AS CARACTERÍSTICAS REGIONAIS:

O trabalho foi conduzido em áreas de sucessão vegetal secundária pertencentes à RBPA e regiões periféricas a essa. A RBPA encontra-se situada na parte central costeira do Estado do Rio de Janeiro, entre os paralelos 22° 30' e 22° 33' de latitude sul e os meridianos 42° 15' e 42° 19' de longitude W.Gr.

Lamego (1946), FIBGE (1977) e o Plano de Manejo da RBPA (Brasil, 1981) fornecem de forma detalhada as características

geomorfológicas, litológicas e pedológicas da região onde a Reserva encontra-se inserida.

A RBPA insere-se no Domínio Tropical Atlântico, que se estende ao longo da costa desde o Rio Grande do Norte até Catarina (Ab'Saber, 1977).

Pela classificação de Köppen (in Pauwels, 1989) quanto ao clima, prevalece o tipo Tropical, quente e úmido, com temperatura anuais entre 20 e 25 °C. As temperaturas mais elevadas ocorrem, principalmente, no semestre primavera-verão, sendo geralmente janeiro o mês mais quente. A média das temperaturas máximas é de 30 a 32 °C (Brasil, 1981), podendo por vezes alcançar 40 a 42 °C. As temperaturas mínimas são em torno dos 8 °C (Brasil, sup. cit.).

A precipitação pluviométrica máxima ocorre no solstício de verão e a mínima no de inverso, ficando o total anual entre 750 e 1500mm (Pauwels, 1989). Devido ao elevado grau de umidade relativa na atmosfera, a evaporação apresenta níveis baixos. Nos Municípios de Silva Jardim, Araruama e Casimiro de Abreu, devido à proximidade do mar, a temperatura média anual é de 22,8 °C, com índices pluviométricos anuais de 1000mm, concentrados nos meses de outubro a abril (75% do total anual), sendo julho e agosto os meses mais secos (Brasil, 1981).

Devido à inexistência de uma estação meteorológica do Serviço Nacional de Meteorologia na Região, são apresentados na Tabela I.2 os dados referentes à pluviosidade e às temperaturas

Tabela I.2 - Dados climatológicos da Reserva Biológica de Poço das Antas (Município de Silva Jardim, RJ), coligidos do Projeto Mico-Leão Dourado.

M Ê S	TEMPERATURAS MÉDIAS (°C)		PLUVIOSIDADE (mm <sup>3</sup> )
	MÍNIMA (AMPLITUDE)	MÁXIMA (AMPLITUDE)	
Abril/88	21,0 (18-28)	31,0 (22-28)	205,2
Maio	18,5 (15-24)	30,0 (22-35)	139,1
Junho	11,8 (07-17)	25,2 (17-39)	71,0
Julho	11,5 (09-16)	23,4 (18-28)	50,0
Agosto	12,1 (09-16)	25,7 (18-33)	5,7
Setembro	16,1 (10-20)	28,1 (19-37)	130,8
Outubro	18,2 (13-22)	27,6 (20-34)	227,9
Novembro	19,2 (12-23)	29,3 (19-36)	227,8
Dezembro	21,2 (18-24)	31,0 (24-36)	372,6
Janeiro/89	22,7 (21-24)	33,0 (28-37)	340,2
Fevereiro	21,6 (21-23)	31,8 (29-37)	190,9
Março	22,0 (21-23)	31,9 (28-35)	334,6

máxima e mínima diárias, que foram cedidos pelo Projeto Mico-Leão-Dourado, coligidos dentro dos limites da RBPA. A maior queda pluviométrica, observada em 24 horas durante a realização da Fase-I deste estudo (abril/88 a março/89), foi da ordem dos 65mm, em 06/nov./88.

No ponto de vista hidrográfico, a região da RBPA se insere no conjunto da Bacia do Leste (FIBGE, 1977).

Com área aproximada de 5.000 ha no Município de Silva Jardim, a RBPA tem o Rio São João como o principal curso d'água (vazão média anual na Barragem de Juturnaíba de 16 m<sup>3</sup>/segundo). Com uma bacia que abrange cerca de 2.080 Km<sup>2</sup>, o Rio São João é o receptor de todas as águas que passam ou se originam na Reserva (Brasil, 1981). Os Rio Capivarí, Bacaxá, Aldeia Velha e Dourado são seus principais afluentes. Diversos outros pequenos cursos nascem dentro da Reserva e vão desaguar nesses rios (Brasil, sup. cit.).

Pertencente ao conjunto vegetacional da Floresta ou Mata Atlântica, a região da RBPA situa-se na Sub-Província Austro-Oriental, da Província Atlântica. Sendo as sub-Províncias divididas em Setores e sub-Setores, a RBPA pertence ao Sub-Sector da Encosta Baixa (Floresta Mesófila Perenifólia), do Setor Litorâneo (Rizzini, 1963 in Brasil, 1981) ou Floresta Atlântica de Planalto (Pauwels, 1989).

Atualmente encontram-se representados na RBPA quatro tipos básicos de vegetação: (1) floresta- degradada para capoeira em inúmeros sítios; (2) campo- resultante de pastos e/ou lavouras

abandonadas: (3) brejo- com cobertura arbórea ou com cobertura herbácea; e (4) aquática. Os trechos de floresta primária são raros. Brasil (1981) estima em 900 Km<sup>2</sup> a área total das matas, distribuída de modo extremamente fraccionado e disperso.

O Plano de Manejo da RBPA (Brasil, *sup. cit.*) e Carauta *et alii* (1978) fornecem diagnoses das condições atuais da vegetação, além das espécies vegetais consideradas dominantes, raras ou invasoras.

Do ponto de vista zoogeográfico, a região da RBPA insere-se na Província Atlântica do Domínio Amazônico (Cabrera & Willink, 1973).

#### PREDADORES POTENCIAIS DE PEQUENOS MAMIFEROS NAO-VOADORES PRESENTES NA REGIAO:

Essa avaliação foi realizada através de: observações visuais (\*); da Lista Preliminar da Fauna da RBPA (Brasil, 1981); e do trabalho de VAZ (1983). Cada espécie foi caracterizada em (a) predador potencial ativo - especializado na captura de pequenos mamíferos e (o) predador potencial ocasional - não especializado em pequenos mamíferos na própria dieta (capturas oportunísticas). Esta caracterização foi feita a partir dos registros bibliográficos disponíveis e pela consulta de especialistas de cada taxon.

AVES:

- Accipitridae:

(a) Elanus leucurus (Vieillot, 1818) gavião-peneira

(a) Buteo magnirostris (Gmelin, 1789) gavião-carijó, gavião  
pega-pinto

(a) Leucopternis lacernulata (Temminck, 1827) gavião-pomba

- Falconidae:

\* (o) Milvago chimachima (Vieillot, 1816) gavião-carrapateiro

\* (o) Polyborus plancus (Miller, 1777) caracará, carcará

(a) Falco femoralis Temminck (1822) gavião-coleira

(o) Falco sparverius (Linnaeus, 1758) gavião-quiriquiri

- Cariamidae:

(o) Cariama cristata (Linnaeus, 1766) seriema

- Strigidae:

(a) Otus choliba (Vieillot, 1817) corujinha, caburé-de-orelha

MAMIFEROS:

- Didelphidae:

\* (o) Didelphis marsupialis Linnaeus (1758) gambá-de-orelha-preta

\* (o) Caluromys philander (Linnaeus, 1758) cuíca

\* (o) Philander opossum (Temminck, 1825) cuíca-verdadeira

- Canidae:

\* (o) Dusicyon (= Cerdocyon thous) (Linnaeus, 1766) cachorro-do-  
mato

- Procyonidae:

- (o) Nasua nasua (Linnaeus, 1766) coati-pardo
- (o) Potos flavus (Schreber, 1774) jupará

- Mustelidae:

- (o) Eira barbara (Linnaeus, 1758) irara
- (o) Galictis vittata (Schreber, 1776) furão-grande
- (o) Conepatus chinga (Molina, 1782) cangambá

- Felidae:

- (a) Felis wiedii Schinz (1821) gato-do-mato
- (a) Felis pardalis Linnaeus (1758) jaguatirica
- (a) Felis concolor Linnaeus (1771) onça-parda

REPTEIS:

- Viperidae:

- \* (a) Rhizophis jararaca (Wied, 1824) jararaca
- (a) Rhizophis jararacussu Lacerda (1884) jararacussu

- Boidae:

- \* (a) Constrictor constrictor Linnaeus (1758) jibóia

- Elapidae:

- (a) Micrurus coralinus (Wied, 1820) cobra-coral

- Teiidae:

- \* (o) Tupinambis teguixim (Linnaeus, 1758) teiú, lagarto-tejú

- Colubridae:

O Plano de Manejo da RBPA (Brasil, 1981) menciona as seguintes espécies de Colubridae como ocorrentes na RBPA: Chloroma schottii (Schlegel, 1837) (cobra-cipó); \* Pseudoboa trigemina (Dum., Bibr. et Dum., 1854) (cobra-coral-falsa); \* P. cloelia (Daudin, 1803) (muçurana); Chironius bicarinatus (Linnaeus, 1758) (cobra-cipó); Mastigodryas b. bifossatus (= Drymobius bifossatus) (Raddi, 1820) (cobra-nova ou jararacus-sú-do-brejo) e \* Liophis miliaris (Linnaeus, 1758)(cobra-d'água). Parte dessas espécies correspondem a predadores potencialmente ativos na captura de pequenos mamíferos. Avistei diversas outras formas de colubrídeos durante todo o período de realização deste trabalho. Certamente o número de espécies ocorrentes na região ultrapassa, em muito, o registro no Plano de Manejo.

#### AS CARACTERÍSTICAS DAS ÁREAS DE ESTUDO:

Para a implantação do modelo de trabalho experimental, através de um programa anual intensivo de coletas por marcação e recaptura (vide Organização do Estudo, Fase I), utilizei os seguintes critérios para a seleção das áreas de estudo dentro dos limites da RBPA:

a) Aquelas que apresentassem fitofisionomias as mais características de determinadas fases da sucessão vegetal da Mata Atlântica, consideradas por mim como as mais importantes, quais sejam: (1) Mata Alagada com Cobertura Arbórea ou Mata de Solo Encharcado ou Brejal com Cobertura Arbórea - um segmento de mata secundária; (2) Capoeira - trecho em regeneração, dominado por

camará (Lantana spp.); (3) Capinzal - área degradada, com a vegetação herbácea dominante (capim-gordura, Melinis minutiflora e sapê, Imperata brasiliensis) e, com a maior disponibilidade de material de campo, ocorrida a partir do quinto mês consecutivo de coletas, tornou-se possível a inclusão do macro-habitat (4) Mata Seca - um segmento de mata secundária.

B) Aquelas que apresentassem também a maior extensão e, portanto, uma possível maior representatividade de cada macrohabitat selecionado;

C) A maior proximidade entre si, contudo procurando-se minimizar a interferência mútua dos animais marcados originalmente em cada ambiente - esse procedimento visou encurtar o tempo gasto no deslocamento entre as áreas estudadas. Justice (1961), além de apontar algumas das desvantagens sobre a aplicação do método de marcação-recaptura, ressalta também a possibilidade de ocorrer uma considerável fadiga e morte entre os animais capturados, que permaneceram noites após noites presos por divresas horas. Além dessa maior proximidade possível, sempre iniciei as observações dos animais coletados nas primeiras horas da manhã (entre 6:00 e 7:00 horas), durante todo o estudo.

Descrição das Áreas:

CAPOEIRA OU "CAMARAL" (CAM-I):

Com área estimada de 36 ha, o CAM-I corresponde a uma elevação de 103 metros no seu ponto mais alto. É delimitada

desde a face sul até o oeste por uma estrada vicinal de terra: do noroeste até o leste por trechos em estágio mais avançado de regeneração e na face sudeste por um alagado (sem cobertura arbórea), dominado por Typha domingensis (Typhaceae).

A estimativa da altura do dossel (realizada com a amostragem dos 4 indivíduos  $\geq 5\text{cm}$  de DAP e  $\geq 2\text{m}$  de altura, mais próximos de cada uma das 30 estações de captura,  $N = 120$  árvores), mostrou a média de  $3.9\text{m}$  ( $dp \pm 1.1\text{m}$ ) para esse estrato.

Mais de 3/4 (ou 76,7%) dessa cobertura é constituída por Lantana spp. (Fam. Verbenaceae), seguida das Famílias: Myrtaceae (11,7%, principalmente por Eugenia spp., Myrcia spp. e Psidium spp.); Moraceae (4,1%, principalmente por Cecropia spp.); Anacardiaceae (2,5%, principalmente por Schinus spp.); Sapindaceae (2,5%, Cupania oblongifolia e Cupania sp.); Meliaceae (1,7%, Guarea spp.) e Solanaceae (0,8%, Solanum spp.).

O sub-bosque (formado por indivíduos  $< 2\text{m}$  de altura com caule lenhoso) consiste, em maioria, por plântulas das espécies típicas de mata secundária, como Guarea spp, Cecropia spp. Ficus spp (Moraceae), Cupania oblongifolia e Cupania sp. (Sapindaceae), Euterpe edulis (Palmae) e Inga spp. (Leguminosae).

No estrato herbáceo, além de plântulas de diversas espécies de porte tipicamente arbóreo, encontram-se manchas de Imperata brasiliensis (sapê) e Melinis minutiflora (capim-gordura) (Gramineae), principalmente nos locais onde a cobertura das copas é rala ou inexistente.

As epífitas não são comuns na CAM-I. Desde 1979 a CAM-I não sofre a ação do fogo (Dionísio Pessamilio, com pess.)

#### MATA ALAGADA (MAL-I):

Corresponde a um segmento florestal alagado, com área aproximada de 10 ha. É cortado por um córrego (pertencente à bacia do Rio São João) de vazão inexpressiva. As características topográficas da área não favorecem um fácil escoamento, tornando o solo praticamente encharcado por todo o ano. Nos períodos de maior pluviosidade ocorrem as maiores inundações, tornando a área, nessa época, de acesso extremamente difícil em quase todas as direções.

Esse motivo impossibilitou a realização da sessão de amostragem nessa MAL-I em novembro/88. Por todas as faces é delimitada por vegetação do tipo capoeira, em diferentes estágios sucessionais.

A contiguidade das copas forma um dossel contínuo por quase toda a extensão da MAL-I, chegando algumas árvores a ultrapassar 30 metros de altura. Para a estimativa do estrato arbóreo utilizei metodologia semelhante à empregada no CAM-I.

O dossel foi representado por 20% das árvores amostradas (N = 24), alcançando a média de 20 metros de altura (dp  $\pm$  3,18m, amplitude de 16 à 28m). O sub-bosque, representado pelos restantes 80% das árvores amostradas (N = 96), alcançou a média de 6,7m de altura (dp  $\pm$  3,5m, amplitude de 3 à 15m). Essas percentagens sugerem o adiantado estágio sucessional que se

encontra a MAL-I, após ter sofrido, no passado, o corte seletivo de madeiras nobres (Dionísio Pessamilio com. pess.).

Cerca de 1/3 (31,3%) dos espécimens amostrados pertencem à Família Myrtaceae (Psidium spp. e Eugenia spp.), 29,3% à Família Melastomataceae (principalmente Miconia spp., Leandra spp. e Clidemia spp.) e 10,1% pertencentes à Família Bignoniaceae (principalmente Tabebuia spp. e Jacaranda spp). Os espécimens restantes, em menores percentagens na amostragem, pertencem às Famílias: Guttiferae (Symphonia globulifera); Tiliaceae (Ampea spp.); Rubiaceae (Psychotria spp); Bombacaceae (Bombax sp.); Lauraceae (Nectandra sp.); Sapindaceae (Paullinia spp.); Moraceae (Ficus spp.); Meliaceae (Guarea spp.) e Leguminosae (Inga spp.).

A MAL-I apresenta uma variada e abundante comunidade epifítica, com trepadeiras, bromeliáceas e lianas. Destacam-se as espécies dos gêneros Tillandsia, Nidularium e Aechmea (Bromeliaceae), Polypodium (Polypodiaceae), Dalechampia (Euphorbiaceae) e Struthanthus staphylinus (Loranthaceae). As raízes escoras e sapopemas são uma característica dessa área. No solo, quando localizadas acima do nível da água, são locais onde comumente são encontradas diversas aberturas de abrigos de pequenos mamíferos.

Os estratos arbustivo e herbáceo apresentam, além das plântulas e mudas das espécies dominantes do estrato arbóreo, espécies das Famílias Zingiberaceae (Costus sp.), Alismataceae (Sagittaria sp.) e gramíneas.

A presença de troncos e galhos caídos, em decomposição, é frequente na área e, tanto a espessa camada de húmus quanto a elevada umidade, favorecem a exuberância da flora ali ocorrente. A MAL-I não sofre a ação do fogo pelo menos desde 1977 (Dionísio Pessamilio, com. pess.).

#### MATA SECA (MSE-I):

Na RBPA, localiza-se na região conhecida por Osmarina. Esta mata secundária ocupa uma área aproximada de 12 ha, englobando uma elevação (sítio de estudo) com 123m no seu ponto máximo.

Apresenta matas de diferentes estágios sucessionais em todas as suas regiões limitrofes. Em algumas das suas vertentes, nas partes mais baixas, ocorrem periódicos empoçamentos d'água durante as épocas em que as chuvas são mais frequentes e abundantes. Nesses meses, a presença de espécies de roedores típicas de áreas alagadas já foram registradas na MSE-I, como Nectomys squamipes.

A cortiguidade das copas forma um dossel contínuo por toda a extensão da MSE-I, cuja densidade lhe dá um ambiente interno sombrio. Diversas árvores ultrapassam 40 metros de altura, sendo muito comuns palmeiras dos gêneros Barbosa, Arecastrum, Bactris e Astrocaryum (Palmae). A estimativa do estrato arbóreo foi semelhante a empregada nos macrohabitats CAM-I e MAL-I.

A estratificação da MSE-I é composta de árvores no andar superior (canopla), que foi representada por 24,2% das árvores amostradas (N = 29), alcançando a média de 29,1m de altura

(dp± 4.3m. amplitude de 19,8 à 36m). As árvores da sub-mata (sub-canopla), representada pelos restantes 75,8% das árvores amostradas (N = 91), alcançou a média de 9,5m de altura (dp± 4.2m. amplitude de 2,6 à 19,0m).

Cerca de 1/4 (ou 25,7%) dos espécimens amostrados pertencem à Família Moraceae (principalmente Cecropia spp. e Ficus spp.) e 17,8% à Família Leguminosae (Dalbergia spp., Peltophorum spp., Cassia sp. Newtonia contorta, Inga spp. e Plathymenia foliolosa). Os espécimens restantes, em menores percentagens, das Famílias: Myrsinaceae (Myrsine sp.); Melastomataceae (Miconia spp. e Tibouchina granulosa); Biognoniaceae (Tabebuia spp.); Monimiaceae (Siparuna arianae e Siparuna sp.); Lecythidaceae (Cariniana legalis); Myrtaceae (Eugenia spp.); Sapindaceae (Cupania vernalis) e C. oblongifolia); Flacourtiaceae (Lacistema spp.); Rubiaceae (Palicourea sp.); Tiliaceae (Luehea spp.); Apocynaceae (Hildevilla spp.); Verbenaceae (Citharexylum sp.); e Meliaceae (Guarea spp. e Trichillia spp.).

As raízes escoras e sapopemas não são comuns à MSE-I. As epífitas e lianas são menos abundantes quando comparadas à MAL-I. A inclinação do terreno (> que 30° na área estudada), não favorece o acúmulo de folheto.

Devido a densidade e contiguidade das copas - que limitam a quantidade de luz solar para os estratos inferiores - tanto a camada arbustiva quanto (e principalmente) a herbácea são mais pobres em diversidade e densidade de espécies, quando comparadas

à CAM-I e MAL-I. Esse fato aumenta o campo de visão e facilita as caminhadas dentro dessa mata.

A MSE-I não sofre a ação do fogo pelo menos desde 1977 (Dionísio Pessamilio, com. pess.).

#### CAPINZAL (CAP-I)

Com área estimada de 32 ha, o CAP-I corresponde a uma elevação com 123 metros no seu ponto mais alto, e dista, em linha reta, cerca de 100 metros da antiga estação ferroviária de Poço D'Antas (da RFFSA), desativada desde 1981.

Devido a atividades antrópicas, ocorridas antes da implantação da Reserva, esse CAP-I apresenta o capim-gordura ou capim-melado (Melinis minutiflora) como a cobertura dominante. Ocorre também manchas de sapê (Imperata brasiliensis) dispersas por toda a área.

Essas duas espécies de gramíneas, sendo M. minutiflora nativa da África tropical (Nosseir & Koffler, 1978), ocupam normalmente os solos desgastados após alguma perturbação no ambiente (Coutinho, 1982), principalmente as encostas, cedendo mais tarde pelo processo de sucessão, a uma vegetação arbustiva (fitofisionomicamente idêntica ao CAM-I).

O CAP-I é delimitado nas faces norte e noroeste por uma estrada vicinal de terra, seguindo-se, a essa, um alagado (sem cobertura arbórea) dominado por Typha domingensis (Typhaceae).

As outras faces são ocupadas também por capinzais ou por capoeiras ralas.

A estimativa da biomassa (através da coleta por exaustão de toda a parte aérea existente em dez amostras aleatórias de 1 m<sup>2</sup> cada, realizada durante o mês de junho/88), apresentou médias de 2.15 kg/m<sup>2</sup> (dp ± 0,24 Kg) e 1,72 Kg/m<sup>2</sup> (dp ± 0,22 Kg) para os pesos frescos e seco, respectivamente. Extrapolada para hectare, a biomassa herbárea do CAP-I tem médias de 21,5 ton/ha de peso fresco e 17,2 ton/ha de peso seco.

De acordo com Nosseir & Koffler (1978), o ciclo vegetativo de *M. minutiflora* pode ser dividido em quatro períodos sucessivos: (1) período lento, utilizando reservas da planta; (2) período de máximo desenvolvimento; (3) período de maturação; e (4) floração e seca.

O monitoramento dessa vegetação dominante, feita através do registro das observações visuais durante os doze meses de coletas de pequenos mamíferos, mostrou que a floração e a produção das cariopses de *M. minutiflora* ocorreram entre os meses de abril e junho/88, dando um tom avermelhado nas partes aéreas mais superiores dessa gramínea. No trimestre julho a setembro o tom amarelado foi o dominante, ocasionado possivelmente pelas temperaturas mais baixas. A partir de outubro, o verde foi se tornando cada vez mais dominante devido ao aumento da pluviosidade, porém sem a produção de sementes. Fevereiro e março/89 foram os meses das maiores transformações observadas no *I. brasiliensis*, ocasiões que apresentaram-se com inflorescências

bem desenvolvidas, sobressaindo notavelmente do resto da vegetação pela altura e pelo tom amarelado. Nesse período a área foi frequentemente irrigada pelas chuvas.

O CAP-I não sofre a ação do fogo desde 1982 (Dionísio Pessamílio, com. pess.).

Maiores informações sobre a composição florística da RBPA podem ser obtidas nos trabalhos de Carauta et alii (1978), Brasil (1981) e Guimarães et alii (1988).

## CAPITULO II

### HISTORIA NATURAL E INVENTARIO DAS ESPÉCIES DE PEQUENOS MAMÍFEROS NAO-VOADORES DA RESERVA BIOLÓGICA DE POÇO DAS ANTAS (RBPA) E ÁREAS LIMITROFES.

Os pequenos mamíferos não-voadores constituem importante parcelas nos ecossistemas neotropicais, seja quanto ao uso diferencial dos recursos disponíveis ou ao envolvimento, desses animais, nas relações predador-presa naqueles ambientes.

A RBPA e áreas limitrofes possuem características de grande interesse ecológico, não somente pela existência de manchas representativas de Mata Atlântica - quase extinta no Estado do Rio de Janeiro - como pela disponibilidade de áreas devastadas, preservadas por lei, em franco processo de regeneração. Essas últimas, possibilitam o desenvolvimento de pesquisas que visam avaliar os efeitos das alterações antrópicas na fauna de pequenos mamíferos na Mata Atlântica do sudeste brasileiro.

Este capítulo objetiva o inventário das espécies e a história natural da micromastofauna endêmica daquela região.

## MATERIAIS E MÉTODOS:

As espécies de pequenos mamíferos listadas e discutidas a seguir, corresponde ao resultado final de 18.390 armadilhas/noite, distribuídas pelos ambientes e linhas satélites pesquisados dentro (Fase-I) e fora (Fase-II) dos limites da RBPA.

A esse inventário foram acrescentadas as espécies avistadas por mim, não coletadas. Detalhes sobre os tipos e a disposição das armadilhas no campo, as ratoeiras e a isca empregada, encontram-se descritos no Capítulo I (Organização do Estudo) e em Materiais e Métodos do Capítulo IV.

A determinação taxonômica foi realizada por vários especialistas através de exemplares de referência, quais sejam: Dra. Louise H. Emmons, do U. S. National Museum of Natural History, Smithsonian Institution, Washington, DC (para Euryzgomatomys guiana, Proechimys setosus e Kannabateomys amblyonyx); Dr. Michael D. Carleton, do U. S. National Museum of Natural History (para Akodon cursor, Nectomys squamipes, Oryzomys capito oniscus, Oligoryzomys nigripes e Oecomys trinitatis catherinae); Dr. Jody R. Stallings, da UFMG (para E. guiana, A. cursor, N. squamipes, O. nigripes, O. capito, O. trinitatis, Bolomys lasiurus, P. setosus, K. amblyonyx, Didelphis marsupialis, Marmosa cinerea, M. incana e Philander opossum); Dr. G. Creighton, do U. S. National Museum of Natural History (para M. cinerea, P. opossum e M. incana) e Dr. Adriano L. Peracchi, da UFRRJ (para C. philander, M. musculus e Oxymycterus quaestor). As espécies restantes foram determinadas por mim, através de

comparações com as coleções de mamíferos do MNRJ e do DCA da UFRRJ.

Os exemplares de referência encontram-se depositados nas coleções do Museu da Fauna do IBAMA, do MNRJ e do DCA da UFRRJ.

Para o número examinado de espécimens/espécie, considereei somente a primeira captura de cada indivíduo marcado por todo o tamanho na Fase-I (não sendo aí incluídas as coletas posteriores do mesmo indivíduo, naquele ou em qualquer dos meses subsequentes), somado aos indivíduos capturados (e sacrificados) nas ratoeiras durante a Fase-II.

Na biometria das espécies usei os seguintes parâmetros: peso corporal (em gramas); orelha interna (direita); comprimento do tarso (direito, sem unha); comprimento da cabeça + corpo; e comprimento da cauda, todas em milímetros.

Para cada animal coletado pelo Método de Marcação-Recaptura (Fase-I), considereei a média das mensurações em cada mês (que o indivíduo foi coletado) como o valor individual. Para o peso corporal excluí das análises todas as fêmeas visivelmente grávidas.

A avaliação dos hábitos alimentares/espécie/macrohabitat ficou restrita somente aos indivíduos capturados por ratoeiras (Fase-II). Teoricamente, esses indivíduos não sofreram a interferência das iscas em seus respectivos bolos alimentares.

No campo, tão logo mensurados e cadastrados, todos os animais sacrificados sofreram um corte longitudinal no abdômen

para melhor penetração e fixação das vísceras pelo formol à 10%. Sendo assim mantidos pelo período mínimo de 48 horas.

No laboratório os animais foram necropsiados, obedecendo a rotina descrita nos Materiais e Métodos do Capítulo III.

Após aberto, todo o conteúdo estomacal foi depositado numa placa de petri de 9cm de diâmetro. Manualmente por macerador de vidro esse conteúdo foi disperso por toda a placa, desfazendo-se os "grumos" e homogeneizando-se a amostra em água, formando uma delgada película de material. Quando necessário foi removido o excesso d'água por absorção de papel filtro, pondo-se o produto para secar em temperatura ambiente por aproximadamente 60 minutos. Excepcionalmente nos casos de conteúdo volumoso, usei o mesmo procedimento em tantas placas quanto o número necessário/animal, considerando a media/categoria como resultado final daquele indivíduo.

Sobrepondo uma malha gradeada de 5 x 5 mm, foram determinados 10 campos (cada campo com 25 mm<sup>2</sup>) para observação em lupa binocular, com aumento de 20 x. Esses 10 campos (assinalados previamente na malha gradeada) dispersos regularmente por toda a placa. Quando necessário nos casos de dúvida, utilizei aumentos maiores para a identificação do material observado.

Para a análise superficial do conteúdo estomacal/indivíduo, considere as seguintes categorias:

- 1) Vertebrados - quando presentes massas "esponjosas" de carne e/ou pelos. (formando aglomerados ou na forma dispersa pelo campo examinado). Possivelmente também, nesta categoria, possam estar incluídas acidentalmente massas pertencentes a larvas de artrópodos;
- 2) Artrópodos - formada por partes' de exoesqueleto (peças bucais, patas, asas, etc) de adultos;
- 3) Sementes e/ou frutos - constando sementes e/ou polpas de frutos;
- 4) Ervas - formada por restos de folhas;
- 5) Material não identificado.

Os espaços vazios do campo não foram considerados, avaliando-se a percentagem de ocupação do campo por cada categoria. posteriormente, foram extraídas as médias dos 10 campos examinados para cada indivíduo.

As comparações entre as biometrias das espécies/sexo foram realizadas através da Análise de Variância (ANOVA).

Quando presentes, as larvas de bernes foram extraídas, fixadas e posteriormente identificadas pelo Dr. Antonio César R. Leite, do Departamento de Parasitologia da UFMG. Os ácaros foram identificados pelo Dr. João Luiz H. Faccini, e os helmintos pela Dra. Marília de Carvalho Brasil, ambos do Departamento de Biologia Animal da UFRRJ. A convenção usada para as regiões do corpo encontram-se assinaladas na Figura II.1.

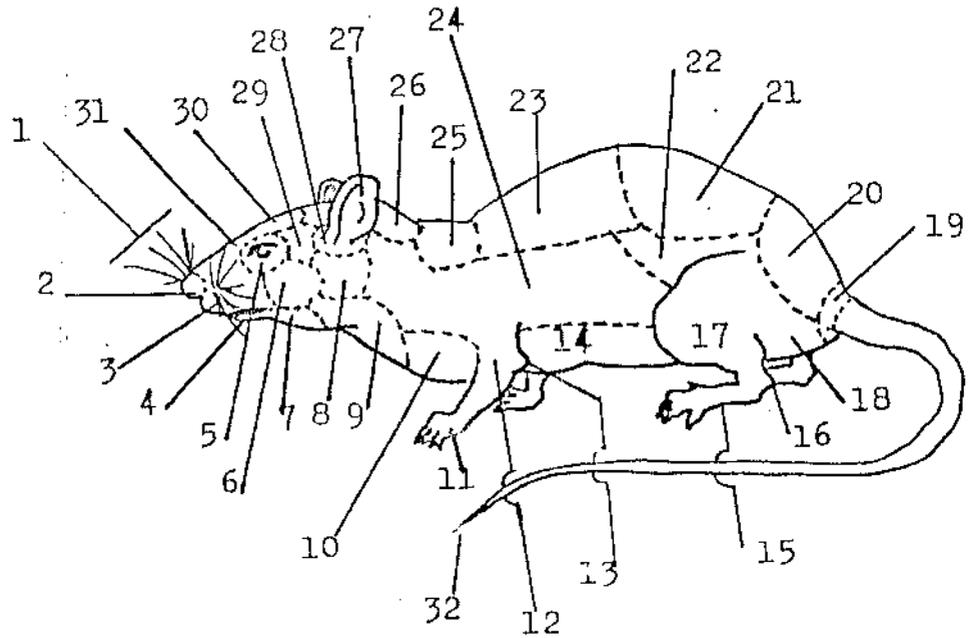


FIGURA II.1- Desenho esquemático de um pequeno mamífero mostrando a convenção utilizada de nomes nas diversas regiões do corpo: 1- vibrissas; 2- rinário; 3- labrum; 4- labium; 5- região perioftálmica; 6- gena ou região jugal; 7- gula ou mento; 8- mala; 9- gutur; 10- pectus; 11- vola; 12- antipedes; 13- flexura ; 14- ventre; 15- sola ou superfície plantar; 16- talus; 17- scelides; 18- região inguinal; 19- uropygium; 20- primna; 21- dorso posterior; 22- lumbi; 23- dorso anterior; 24- hipocondrium lateral; 25- interscapulium; 26- cervix; 27- aurícula; 28- região parotical; 29- região temporal; 30- região frontal; 31- região nasal; e 32- ápice.

Os aspectos reprodutivos, as mortes (acidentais ou por predadores nas armadilhas) e o comportamento dos indivíduos após a soltura, são abordados respectivamente nos Capítulos III e IV.

#### RESULTADOS E DISCUSSÃO:

Acrescendo-se as quatro unicamente avistadas e não coletadas, vinte e três espécies de pequenos mamíferos (16 Rodentia, 6 Marsupialia e 1 Lagomorpha) foram identificados como ocorrentes nas áreas pertencentes à RBPA e/ou áreas limítrofes a essa (vide Tabela II.1). Certamente o número real de espécies na região seja maior.

#### Euryzgomatomys guiana (Brandt, 1835)

Hypudaeus guiana Brandt, 1835, Mem. Acad. Sci. St. Petersburg, 6, pt 2: 432, pl.14

Euryzgomatomys guiana Tate, 1935, Bull. Americ. Mus. Nat. Hist., 68: 405

Foram analisados 74 espécimens (35 machos e 39 fêmeas). E. guiana ocorre desde os Estados do Espírito Santo e Minas Gerais até Santa Catarina (Moojen, 1952).

Murphey (1976), cita os seguintes nomes populares para as espécies do gênero: short-tailed spiny rat (Inglês); rata de cola corta espinoso (Espanhol) e guirá-do-rio (Português). É também conhecido em Português por Guirá (Vieira, 1955) e capuco (com. pass. habitantes da região da RBPA). Moojen (1952), ressalta que

Tabela II.1 - Pequenos mamíferos capturados por armadilhas (já marcados ou não)/espécie/ambiente dentro dos limites da RBPA (Fase-I) e os capturados por ratoeiras fora dos limites da RBPA (Fase-II). Entre parênteses o nº de machos e fêmeas. (a) Animais somente avistados em cada macrohabitat assinalado; (b) Roedor avistado em bambuzal; (c) Avistamentos ocorridos em outras áreas da RBPA. CAP = Capinzal; CAM = Capoeira; MAL = Mata alagada; MSE = Mata seca; LS-CAP = Linha satélite no Capinzal; LS-MAL = Linha satélite na Mata alagada.

E S P E C I E S	F A S E - I										F A S E - II			TOTALS
	CAP-I	CAM-I	MAL-I	MSE-I	LS-CAP	LS-MAL	CAP-II	CAM-II	MAL-II	MSE-II	(M + F)			
01 <u>Euryzootomys</u> <u>quiara</u>	(15+21) 36	(14+14) 28	--	--	(2 + $\emptyset$ ) $\emptyset$ 2	( $\emptyset$ + 3) $\emptyset$ 5	(1 + $\emptyset$ ) $\emptyset$ 1	(3 + 1) $\emptyset$ 4	--	--	35 + 39 = 74			
02 <u>Akodon</u> <u>cursor</u>	(20+12) 32	(16+7) 23	(1+3) $\emptyset$ 4	(1+ $\emptyset$ ) $\emptyset$ 1	(4 + $\emptyset$ ) $\emptyset$ 4	(1 + 2) $\emptyset$ 3	(12+17) 29	(4 + 1) $\emptyset$ 5	--	--	59 + 42 = 101			
03 <u>Nectomys</u> <u>souamipes</u>	(2 + $\emptyset$ ) $\emptyset$ 2	(11+ $\emptyset$ ) 11	(98+59) 157	( $\emptyset$ + 2) $\emptyset$ 2	(9 + $\emptyset$ ) $\emptyset$ 9	(5 + 7) 12	--	--	(13+10) 23	--	138 + 78 = 216			
04 <u>Oryzomys</u> <u>souamipes</u>	(22+12) 34	(20+9) 29	( $\emptyset$ + 3) $\emptyset$ 3	--	(1 + 2) $\emptyset$ 5	(7 + 10) 17	(3 + 2) $\emptyset$ 5	--	--	--	53 + 38 = 91			
05 <u>Bolomys</u> <u>lesiurus</u>	(11+12) 23	(1 + $\emptyset$ ) $\emptyset$ 1	--	--	--	--	( $\emptyset$ + 1) $\emptyset$ 1	--	--	--	12 + 13 = 25			
06 <u>Oryzomys</u> <u>capito</u>	(1 + $\emptyset$ ) $\emptyset$ 1	(1 + $\emptyset$ ) $\emptyset$ 1	(5 + 5) 10	(4 + $\emptyset$ ) $\emptyset$ 4	--	--	--	(3 + $\emptyset$ ) $\emptyset$ 3	--	--	14 + 15 = 29			
07 <u>Holochilus</u> <u>brasilianis</u>	--	--	(16+5) 21	--	--	(1 + $\emptyset$ ) $\emptyset$ 1	--	(2 + $\emptyset$ ) $\emptyset$ 2	--	--	19 + 5 = 24			
08 <u>Oecomys</u> <u>trinitatis</u>	--	--	(20+16) 36	(9 + 4) 13	--	(3 + 4) $\emptyset$ 7	--	--	--	--	32 + 24 = 56			
09 <u>Oryzomys</u> <u>subflavus</u>	--	( $\emptyset$ + 1) $\emptyset$ 1	--	--	--	--	--	--	--	--	$\emptyset$ + 1 = 1			
10 <u>Dasyprocta</u> <u>aguti</u>	--	--	(1+ $\emptyset$ ) $\emptyset$ 1	(1+ $\emptyset$ ) $\emptyset$ 1	(1+ $\emptyset$ ) $\emptyset$ 1	--	--	--	--	--	1 + $\emptyset$ = 1			
11 <u>Proechimys</u> <u>setosus</u>	--	(1 + 4) $\emptyset$ 5	( $\emptyset$ + 3) $\emptyset$ 3	(3 + 4) $\emptyset$ 7	--	( $\emptyset$ + 3) $\emptyset$ 3	--	--	--	--	4 + 14 = 18			
12 <u>Oxymycterus</u> <u>quaeator</u>	--	--	--	--	--	--	--	(1 + $\emptyset$ ) $\emptyset$ 1	(3 + 2) $\emptyset$ 5	--	4 + 2 = 6			
13 <u>Mus</u> <u>musculus</u>	--	--	--	--	(1 + $\emptyset$ ) $\emptyset$ 1	--	--	--	--	--	1 + $\emptyset$ = 1			
Total de Rodentia	(71+57) 128	(64+35) 99	(140+94) 234	(18+10) 28	(15 + $\emptyset$ ) 15	(12+21) 33	(20+28) 48	(10+4) 14	(19+10) 29	(3 + 2) $\emptyset$ 5	372+261 = 633			

E S P E C I E S	F A S E - I						F A S E - II						TOTALS (M + F)
	CAP-I	CAM-I	MAL-I	MSE-I	LS-CAP	LS-MAL	CAP-II	CAM-II	MAL-II	MSE-II			
14 <u>Didelphis marsupialis</u>	(3 + $\emptyset$ ) $\emptyset 3$	(5 + 6) 11	(5 + 5) $\emptyset 8$	(6 + 1) $\emptyset 7$	--	(3 + 2) $\emptyset 5$	--	--	--	--	20 + 14 = 34		
15 <u>Marmosa cinerea</u>	(2 + $\emptyset$ ) $\emptyset 2$	(13 + 5) 18	(2 + 1) $\emptyset 3$	(- + 1) $\emptyset 4$	--	(3 + 1) $\emptyset 4$	--	( $\emptyset$ + 1) $\emptyset 1$	--	( $\emptyset$ + 1) $\emptyset 1$	23 + 10 = 33		
16 <u>Philander ocellatus</u>	--	(3 + $\emptyset$ ) $\emptyset 3$	(4 + $\emptyset$ ) $\emptyset 4$	--	--	(1 + $\emptyset$ ) $\emptyset 1$	--	(1 + $\emptyset$ ) $\emptyset 1$	--	--	9 + $\emptyset$ = 9		
17 <u>Caluromys philander</u>	--	--	(2 + 1) $\emptyset 5$	( $\emptyset$ + 1) $\emptyset 1$	--	--	--	--	--	--	2 + 2 = 4		
18 <u>Marmosa incana</u>	--	--	--	( $\emptyset$ + 3) $\emptyset 3$	--	--	--	--	--	--	$\emptyset$ + 3 = 3		
19 <u>Monodelphis americana</u>	--	--	--	--	--	--	--	--	--	(1 + 0) $\emptyset 1$	1 + $\emptyset$ = 1		
Total de Marsupialia	(5 + $\emptyset$ ) $\emptyset 5$	(21+11) 32	(11+ 7) 18	(9 + 6) 15	$\emptyset$	(7 + 3) 10	--	(1 + 1) $\emptyset 2$	--	(1 + 1) $\emptyset 2$	55 + 29 = 84		
Rodentia + Marsupialia	(76+57) 133	(85+46) 131	(151+101) 252	(27+16) 43	(15+ $\emptyset$ ) 15	(19+24) 43	(20+28) 48	(11+ 5) 16	(19+10) 29	(4 + 3) $\emptyset 7$	427+290 = 717		
PEQUENOS MAMÍFEROS AVISTADOS (NÃO COLETADOS)													
20 <u>Cavia</u> sp	(a)												
21 <u>Sciurus</u> sp	(a)												
22 <u>Sylvilagus brasiliensis</u>	(c)												
23 <u>Kannabateomys amblyonyx</u>	(b)												

o nome específico guiara e o nome guirá-do-rio, citado por Brandt, sugerem confusão nos hábitos do roedor - que prefere os habitats por capoeiras ralas e os capinzais com água próxima - e que a espécie não tem hábitos aquáticos. As unhas bem desenvolvidas e a cauda curta indicam hábitos fossoriais, ainda que as informações específicas sobre a biologia e a história natural do gênero não sejam conhecidas (Walker, 1968).

A quase totalidade (ou 96%) dos espécimens examinados foram coletados em habitats herbáceos ou capoeiras, resultado que concorda com Davis (1947), Moojen (1952) e Walker (1968) quanto a seletividade de macrohabitats.

Dois terços do conteúdo estomacal de cinco E. guiara (Tabela II.2), mostrou-se formado de material foliar, sendo o restante composto por sementes e/ou frutos. Esses dados, ainda que de um número não significativo de indivíduos, sugerem um forrageamento herbívoro-granívoro para esta espécie.

A biometria de E. guiara encontra-se na Tabela II.3. Exceto o parâmetro comprimento da cauda, todos apresentaram as maiores médias nas fêmeas. Essas diferenças mostraram significância quanto ao dimorfismo sexual na orelha ( $P < 0,01$ ), no tarso e no comprimento da cabeça + corpo ( $P < 0,05$  cada).

Todas as minhas observações indicaram que os machos adultos de E. guiara não exibem os testículos na posição escrotal, nem o fazem facilmente através de um leve estímulo manual, fato incomum entre os Rodentia. Essa característica inviabiliza tanto a

Tabela 11.2 - Percentagem das categorias alimentares ocorrentes no conteúdo estomacal de algumas das espécies de pequenos mamíferos capturados nas regiões de Silva Jardim e Casimiro de Abreu (RJ): CAP-II- Capinzais; CAM-II- Capoeiras; MAL-II- Matas alagadas (com cobertura arbórea); MSE-II- Matas secas (todos macrohabitats da fase-II deste estudo); VER-Vertebrados; ART-Artrópodos; S/F- Sementes e/ou frutos; ERV-Crvas; MID-Material não identificado. Os estômagos vazios não foram considerados (A. cursor = 2 e O. nigripes = 1).

Espécies	Nº de Ind/ Macrohabitat	C A T E G O R I A S				
		VER	ART	S/F	ERV	MID
E.g. (N=5)	01/CAP-II	∅	∅	45	52	3
	04/CAM-II	∅	∅	22	74	4
	Médias	∅	∅	33,5	63,0	3,5
A.c. (N=32)	27/CAP-II	∅	87	8	1	4
	05/CAM-II	∅	93	∅	5	2
	Médias	∅	90	4	3	3
N.s. (N=23)	23/MAL-II	∅	1	96	∅	3
O.n. (N=21)	16/CAP-II	∅	87	6	∅	7
	05/CAM-II	∅	38	62	∅	∅
	Médias	∅	62,5	34	∅	3,5
B.l. (N=1)	01/CAP-II	∅	∅	98	∅	2
O.c. (N=3)	03/MAL-II	∅	63	36	∅	1
H.b. (N=2)	02/MAL-II	∅	8	86	3	3
O.q. (N=6)	01/MAL-II	∅	94	∅	∅	6
	05/MSE-II	∅	96	∅	∅	4
	Médias	∅	95	∅	∅	5
M.c. (N=2)	01/CAM-II	∅	3	96	∅	1
	01/MSE-II	∅	5	93	∅	2
	Médias	∅	4	94,5	∅	1,5
P.o. (N=1)	01/CAM-II	∅	∅	93	∅	7
M.a. (N=1)	01/MSE-II	∅	∅	98	∅	2

E.g. = Euryzygomatomys guirara; A.c. = Akodon cursor; N.s. = Neotomys squamipes; O.n. = Oryzomys nigripes; B.l. = Bolomys lasiurus; O.c. = Oryzomys capito; H.b. = Holocailus brasiliensis; O.q. = Oxymycterus caucator; M.c. = Marmosa cinerea; P.o. = Philander opossum; M.a. = Monodelphis americana.

Tabela II.3 - Dados biométricos de Euryzgomatomys quihara coletados na RBPA e áreas limítrofes. Peso corporal em gramas e demais mensurações em milímetros: c+c = cabeça + corpo; N = Número de indivíduos;  $\bar{X}$  = Média; dp = Desvio Padrão. Significância das diferenças nas mensurações entre os sexos pela análise de variância: ns = Não Significativo ( $P > 0,05$ ); \* ( $P < 0,05$ ); \*\* ( $P < 0,01$ ).

		N	$\bar{X}$	dp	Amplitude	Coef. Variação (%)	Valores Mín-Máx
<b>MACHOS:</b>							
Peso	ns	35	212,7	39,50	150	18,6	135-285
Orelha	**	35	16,0	2,00	7	12,5	12-19
Tarso	*	35	33,3	0,96	4	3,0	31-35
c + c	*	35	194,17	15,50	62	7,98	159-221
Cauda	ns	27	54,34	4,96	25	9,13	47-72
<b>FÊMEAS:</b>							
Peso		39	216,95	57,02	220	26,28	100-320
Orelha		39	17,07	1,71	9	10,02	11-20
Tarso		39	33,44	1,45	7	4,34	28-35
c + c		39	200,74	24,57	90	12,24	145-235
Cauda		27	51,76	4,86	20	9,39	40-60

biometria daqueles órgãos, nos animais vivos, como também, a aplicação desse parâmetro como indicador da maturidade sexual, método este comumente usado por diversos autores, em trabalhos de marcação-recaptura.

Somente dois, do total de *E. guiara* coletados (uma fêmea no CAP-I e um macho no CAM-I), ambos adultos, apresentaram ferimentos sem gravidade na pelagem. A fêmea com um corte na região perioftálmica direita e o macho com a pelagem cortada próxima ao pênis. Aparentemente estes ferimentos devidos aos próprios movimentos dos animais, quando presos nas armadilhas.

Uma fêmea adulta (CAP-I, em março/89), apresentou uma afecção, semelhante à sarna, na aurícula esquerda, bem inflamada. Esta afecção pareceu gradualmente agravar-se nas demais quatro recapturadas, naquele último mês de trabalho. Esse animal foi marcado em janeiro/89 (uma captura) e coletado também em fevereiro/89 (duas coletas); em ambos os meses não foi constatado o problema.

Cinco *E. guiara* (uma fêmea e quatro machos) apresentaram uma (dois machos) ou ambas (uma fêmea e dois machos) as patas traseiras excessivamente inchadas, tanto na superfície plantar quanto na dorsal. Um desses dois últimos machos apresentou também inchados e inflamados o pênis, a cauda, a vola dianteira esquerda, a região parotical direita, a mandíbula e a região nasal; animal com aspecto debilitado. Não tenho explicação para a ocorrência desses inchaços, que ocorreram somente na espécie *E. guiara* (quatro casos no CAP-I e um no CAM-I), durante os meses de

junho/88 (um macho com uma única captura), fevereiro e março/89 (um macho, já observado o inchaço em fevereiro, com três coletas, agravando-se em março, com duas coletas) e novamente em março/89 (dois machos com uma única captura cada e uma fêmea, marcada originalmente em janeiro/89, sendo coletada também em fevereiro/89, com duas coletas, e em março, com cinco coletas, mês em que foi observado o inchaço).

Nove das dezenove espécies de pequenos mamíferos capturadas, apresentaram indivíduos com amputação total ou parcial da cauda. Dessas espécies, *E. guiara* foi a única que apresentou indivíduos com amputação total, representando cerca de 1/4 dos espécimens analisados (ou 23,1%). Esse resultado corrobora o comentário de Walker (1968), que aponta esse aspecto como muito comum entre os Echimiídeos, atribuindo, o mesmo autor, uma vantagem para o animal, que dessa forma pode escapar do predador se preso pela cauda.

Outro aspecto, somente observado na espécie *E. guiara*, foi a presença de "massas escurecidas" permanentes na metade superior externa dos incisivos superiores. Esse fenômeno ocorreu em quase todos os indivíduos, com peso corporal superior à 232g, de ambos os sexos, em qualquer dos macrohabitats, onde a espécie foi coletada. Acredito tratar-se de problema devido à deposição gradativa de material vegetativo consumido pelo roedor, acumulando-se progressivamente próximo à fenda do labrum.

Duas fêmeas (sub-adulta nº 60 e outra adulta nº 3), ambas coletadas no CAP-I, apresentaram mancha (ou "spot" dos autores de

língua inglesa) na região frontal e no dorso posterior, respectivamente. Possivelmente esse fenômeno seja devido a ferimentos anteriores, sofridos por esses animais, ocasionando, posteriormente, o surgimento de pelos brancos naquelas regiões afetadas. O ferimento no dorso da fêmea nº 3, em processo final de cicatrização, mostra pelos claros no local afetado, o que talvez ratifique essa opinião.

Akodon cursor (Winge, 1888)

Habrothrix cursor Winge, 1888. E. Museo Lundii, I, nº 3:25

Foram analisados 101 espécimens (59 machos e 42 fêmeas). A. cursor distribui-se desde o Sudeste e Brasil Central, até o Paraguai, Uruguai e Norte da Argentina (Honacki et alii, 1982).

Para o gênero Akodon (também usados em Microxus e Zygodontomys ou Bolomys) são conhecidos os nomes vulgares: pitoco e rato-do-chão (Português); south american field mouse, grass mouse e cane mouse (Inglês); laucha de campo (Espanhol) e laucha ou llaucha (língua indígena Mapuche) (Murphey, 1976).

A. cursor é apontado por diversos autores como ocorrente em vários tipos de habitat, como matas, capoeiras, capoeirões e campos cultivados (Moojen, 1952), crescendo-se meios úmidos

(Stallings. 1988a e b), capinzais úmidos (Fonseca & Kierulff, 1988), matas primárias, secundárias e pastagens (Davis, 1945 e 1947). Abrigam-se em galerias constituídas quase que naturalmente sob a serapilheira, acumulada nas raízes aflorantes (Moojen, 1952).

Neste estudo *A. cursor* correspondeu, no geral, à segunda espécie mais abundante, presente nos quatro macrohabitats pesquisados da RBPA. Foi a espécie mais dócil e de mais fácil manuseio, durante as mensurações de campo, o mesmo comportamento observado para a espécie, por Davis (1947).

Excetuando-se dois indivíduos com estômagos vazios, a análise do conteúdo estomacal de trinta e dois *A. cursor* mostrou 90% desse material constituído de artrópodos, sendo o restante formado de sementes/frutos (4%) e ervas (3%) (vide Tabela II.2). Diversas espécies pertencentes ao gênero são amplamente onívoras, sendo algumas especializadas na insetivoria (Meserve, 1981a; Pearson, 1983; e Meserve *et alii*, 1988). A preponderância de artrópodos, no conteúdo estomacal de *A. cursor*, concorda com os resultados obtidos por Stallings (1988a e b) e Fonseca (1988), em estudos desenvolvidos em Mata Atlântica de Minas Gerais.

Os dados biométricos de *A. cursor* encontra-se na Tabela II.4. Ocorreu dimorfismo sexual em todos os parâmetros analisados ( $P < 0.01$ ).

Dois indivíduos apresentaram problemas de ferimentos e/ou cicatrizes na pelagem, aparentemente não interferindo nos hábitos

Tabela II.4 - Dados biométricos de Akodon cursor coletados na RBPA e áreas limítrofes. Peso corporal em gramas e demais mensurações em milímetros: c + c = cabeça + corpo; C. Test e L. Test = comprimento e largura do testículo; N = número de indivíduos;  $\bar{X}$  = média; dp = desvio padrão. Significância das diferenças nas mensurações entre os sexos pela análise de variância: \*\* ( $P < 0,01$ ).

		N	$\bar{X}$	dp	Amplitude	Coef. Variação (%)	Valores Min-Máx
<b>MACHOS:</b>							
Peso	**	59	50,99	11,01	45	21,59	25-70
Orelha	**	59	14,88	1,22	6	8,20	11,17
Tarso	**	59	23,56	1,59	9	6,75	18,27
c + c	**	59	114,33	11,07	60	9,68	71,131
Cauda	**	57	87,23	10,61	53	12,16	52-105
C. Test		26	13,87	2,01	3,7	14,49	10,7-19,4
L. Test		26	5,98	1,19	4,1	19,9	4-8,1
<b>FÊMEAS:</b>							
Peso		42	40,81	13,01	48	31,88	20-68
Orelha		42	14,59	1,87	7,5	12,82	10,5-18
Tarso		42	23,69	4,12	22	17,39	16-38
c + c		42	103,21	16,26	67	15,75	65-132
Cauda		42	82,81	18,41	78	22,23	50,128

desses animais: CAP-I, uma fêmea, adulta, com uma cicatriz de um berme na primna; e um macho, adulto, com a pelagem da flexura direita rasgada, aparecendo a musculatura subjacente (julho/88). Quando coletado no mês seguinte (por cinco vezes), apresentou-se já completamente recuperado e normal.

Dois machos adultos (originários do CAP-I e CAM-I) apresentaram os terços finais das caudas amputadas. Dois outros indivíduos (um macho e uma fêmea, adultos, do CAP-I e CAM-I respectivamente), apresentaram cada um uma entorse ou luxação em área localizada no terço inicial da cauda. Em ambos, houve a descontinuidade normal da cauda a partir daquele ponto, sugerindo uma fratura. Esse mesmo fenômeno foi observado em alguns espécimens de Nectomys squamipes e Holochilus brasiliensis.

Um A. cursor (macho, adulto do CAM-I), apresentou-se sem o olho esquerdo. Esse roedor foi coletado uma única vez (5<sup>o</sup> dia, agosto/88) por todo o estudo, não parecendo ter acidentalmente, na armadilha, vazado aquele olho durante essa captura.

O único caso de aberração anatômica observado foi a presença de uma segunda papila, entre a vulva e o ânus, numa fêmea adulta de A. cursor do CAP-I. Uma fêmea (adulta, CAM-I) apresentou "spot" na região frontal da cabeça.

Nectomys squamipes (Brandts, 1827)

Foram analisados 216 espécimens (138 machos e 78 fêmeas). Possivelmente todos pertencentes à sub-espécie Nectomys squamipes olivaceus Hershkovitz 1944 (Miscell. Public. Mus. Zool. Univ. Michigan, nº 58, 1944:41), que distribui-se "pelos habitats favoráveis do Brasil Oriental, nos Estados de Minas Gerais, Rio de Janeiro e Espírito Santo, desde a costa até as regiões banhadas pelos rios Paraíba e Doce (Cabrera, 1961) e não a N. s. squamipes (Brandts, 1827), que ocorre nos Estados do Paraná, São Paulo e possivelmente no Sul de Minas Gerais e Leste do Rio Grande do Sul (Cabrera, 1961). Durante meus trabalhos de marcação-recaptura (Fase-I), a coloração típica mais olivácea de N. s. olivaceus não foi tão evidente em alguns espécimens examinados, com "mais amarelo" do que em N. s. squamipes, "mais escura" na região mediana dorsal e a superfície ventral fulvo com uma linha branca mediana na garganta.

As espécies do gênero são conhecidas popularmente por: quirará, rato-d'água, quaiquica, rato-de-várzea (Murphey, 1976) e quiara (Moojen, 1952; Vieira, 1955 e Walker, 1968); neotropical water rat (Inglês), rata aquática e rata nadadora (Espanhol), ocopexeguay (língua indígena Ceona) e u-bi (língua indígena Caxinauás) (Murphey, 1976).

N. squamipes foi a espécie mais abundante de todo o estudo (cerca de 30% do total de pequenos mamíferos analisado). Altamente adaptada à vida semi-aquática, foi em maioria coletada

nos ambientes alagados. Resultado este, que corrobora os obtidos por inúmeros outros autores. Os espécimens coletados em ambientes secos, podem corresponder a indivíduos "errantes" ou "transeuntes", à procura de novos ambientes ou parceiros e/ou associados a maior inundação dos seus macrohabitats de origem. O curto período de tempo de permanência desses indivíduos nessas áreas secas, as raras recapturas e as ocorrências restritas a determinados meses, ratificam a seletividade da espécie por habitats alagados. Moojen (1952), relata que a espécie é comumente encontrada nas matas ou terrenos cultivados, onde se encontre água abundante, córregos ou brejos. Fonseca & Kierulff (1988), coletaram alguns indivíduos afastados cerca de 500 metros da água, sugerindo, os autores, que a espécie pode ocasionalmente explorar habitats não aquáticos.

O conteúdo estomacal de 23 indivíduos (Tabela II.2), mostra 98% do material composto de frutos e/ou sementes, e 1% formado por restos de exoesqueletos de artrópodos. Esta última categoria foi observada somente em um dos indivíduos (macho, adulto) analisados. Essa tendência frugívoro-granivoria em *N. squamipes*, difere dos percentuais obtidos por Stallings (1988a), que obteve 50% de frutos e 50% de ervas (N = 2) e de Fonseca (1988), onde três indivíduos continham somente material vegetativo e dois somente polpas de frutos (N = 5), ambos trabalhos desenvolvidos em Mata Atlântica de Minas Gerais.

Os dados biométricos de *N. squamipes* encontram-se na Tabela II.5. Os machos apresentaram as maiores médias em todos os parâmetros mensurados, ocorrendo dimorfismo sexual em todos esses

Tabela II.5 - Dados biométricos de Nectomys squamipes coletados na RBPA e áreas limítrofes. Peso corporal em gramas e demais mensurações em milímetros: c + c = cabeça + corpo; C. Test e L. Test = comprimento e largura do testículo; N = Número de indivíduos;  $\bar{X}$  = Média; dp = Desvio padrão. Significância das diferenças nas mensurações entre os sexos pela análise de variância: \*\* (P < 0,01).

		N	$\bar{X}$	dp	Amplitude	Coef. Variação (%)	Valores Mín-Máx
<b>MACHOS:</b>							
Peso	**	137	167,75	57,3	270	34,16	20-290
Orelha	**	137	18,3	2,03	12	11,09	12-24
Tarso	**	137	43,19	3,26	20	7,55	28-48
c + c	**	137	177,13	23,48	136	13,26	86-222
Cauda	**	125	189,23	24,36	145	12,87	78-223
C. Test		46	19,83	3,25	13	16,39	13-26
L. Test		46	8,78	1,40	5	15,95	6-11
<b>FÊMEAS:</b>							
Peso		77	139,14	44	245	31,62	20-265
Orelha		77	17,96	2,05	11	11,41	12-23
Tarso		77	40,87	3,41	20	8,34	25-45
c + c		77	166,19	21,5	125	12,94	80-205
Cauda		75	178,57	23,15	128	12,96	79-207

com significância ao nível de  $P < 0,01$ .

Nas matas alagadas (principalmente na MAL-I), *N. squamipes* abriga-se preferencialmente no solo sob as raízes adventícias da árvores, fora do alcance da água. Nesses locais facilmente podem ser detectadas inúmeros abrigos/árvore. Cerca de 86% dos indivíduos, durante o processo de marcação-recaptura da Fase-I, dirigiram-se diretamente para esses abrigos tão logo soltos. Nenhum apresentou comportamento escansorial após a soltura.

Além desses abundantes abrigos naturais na MAL-I, foi localizado em outubro/88 (7<sup>a</sup> sessão de amostragem) um ninho de *N. squamipes*, à aproximadamente um metro acima do solo, apoiado sobre as bases das folhas de um gravatá. Com a forma esférica (aprox. 15 cm de diâmetro), era composto por palhas entrelaçadas, tendo uma única abertura lateral. Continha duas crias (ocasião em que foram marcadas) nas seguintes condições: olhos cerrados; incisivos inferiores já irrompidos e superiores em irrupção; extremidades das orelhas descoladas; dorso com pelos e ventre nú; ambos vocalizando. Eram um macho e uma fêmea, com as dimensões: orelha interna = 7 e 7mm; tarso = 17 e 16mm; cabeça + corpo = 71 e 66mm; cauda = 46 e 46mm; peso = 15 e 15g, respectivamente. O ninho distava cerca de 10 metros da estação de captura mais próxima (B-10). Nos dias restantes de amostragens (4<sup>o</sup> e 5<sup>o</sup>, outubro/88), as crias ainda estavam presentes no ninho. A forte inundação ocorrida no mês de novembro/88 na MAL-I, tornou impraticável a realização da 8<sup>a</sup> sessão de amostragem nessa área. No mês seguinte, esse ninho apresentou-se vazio e parcialmente

destruído. Uma das crias (macho) foi posteriormente coletada nas armadilhas ainda em dezembro/88 (1 captura) e em janeiro/89 (2 coletas). A Figura II.2 apresenta o desenvolvimento corporal desse macho durante o intervalo de 4 meses, período de permanência na MAL-I, já apresentando porte de adulto e com os testículos na posição escrotal no último mês.

Em dez indivíduos (ou 4,6% do total de *N. squamipes* analisado), de ambos os sexos, foram constatados casos de ferimentos, cicatrizes ou outras anomalias pelo corpo.

Uma fêmea (adulta), coletada em abril/86 na MAL-I, apresentou-se com o olho direito vazado e sangrando. Trata-se, possivelmente, de ferimento ocorrido na armadilha durante essa única captura.

Um macho adulto apresentou-se com a extremidade da aurícula direita rasgada. Esse roedor foi capturado na MAL-I uma única vez (fevereiro/89). Ainda que incomum em qualquer das espécies aqui pesquisadas, esse assunto reveste-se de fundamental importância, principalmente nos estudos de longa duração, que utilizem alguma marcação individual nas orelhas desses animais, dificultando, assim, sua correta identificação.

Uma fêmea adulta foi capturada em outubro/88, sem uma das unhas da pata dianteira (dedo anelar). Cinco meses mais tarde, quando coletada pela segunda vez, já apresentou a unha substituída.

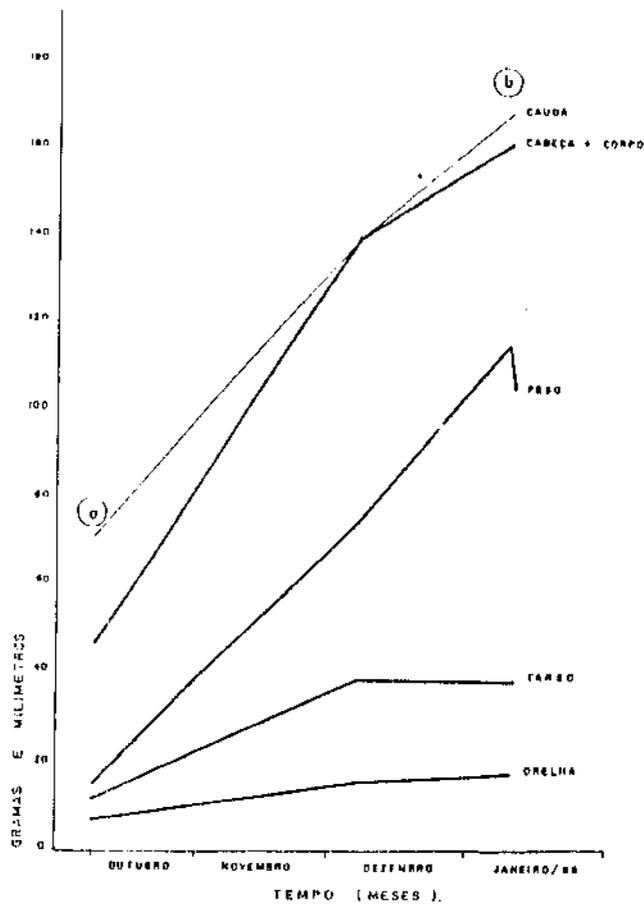


FIGURA 11.2- Desenvolvimento de um macho Nectomys squamipes na mata alagada da RBFA. (a) Presente em ninho junto com outra erin (fêmea), ambos com: olhos fechados; incisivos superiores em irrupção e inferiores já irrompidos; extremidades das orelhas descoladas da cabeça; fina pelagem no corpo e com o ventre nudo. (b) Indivíduo já com os testículos na posição escretal (comp. = 14 mm e larg. = 8 mm cada).

Dois casos de ferimentos na região nasal foram observados (macho sub-adulto e fêmea adulta, na MAL-I e MSE-I, respectivamente), possivelmente ambos ocorridos nas armadilhas durante as tentativas destes roedores escaparem delas.

Dois casos de ferimentos e três casos de luxações nas caudas foram observados em *N. squamipes* (4 machos e 1 fêmea). O acompanhamento dos dois indivíduos feridos, através das coletas posteriores, mostrou que ambos as feridas cicatrizaram, formando luxações semelhantes, no aspecto, aos três casos restantes. As luxações demonstraram ter um caráter permanente na vida dos animais, indicação dada pelas posteriores coletas individuais.

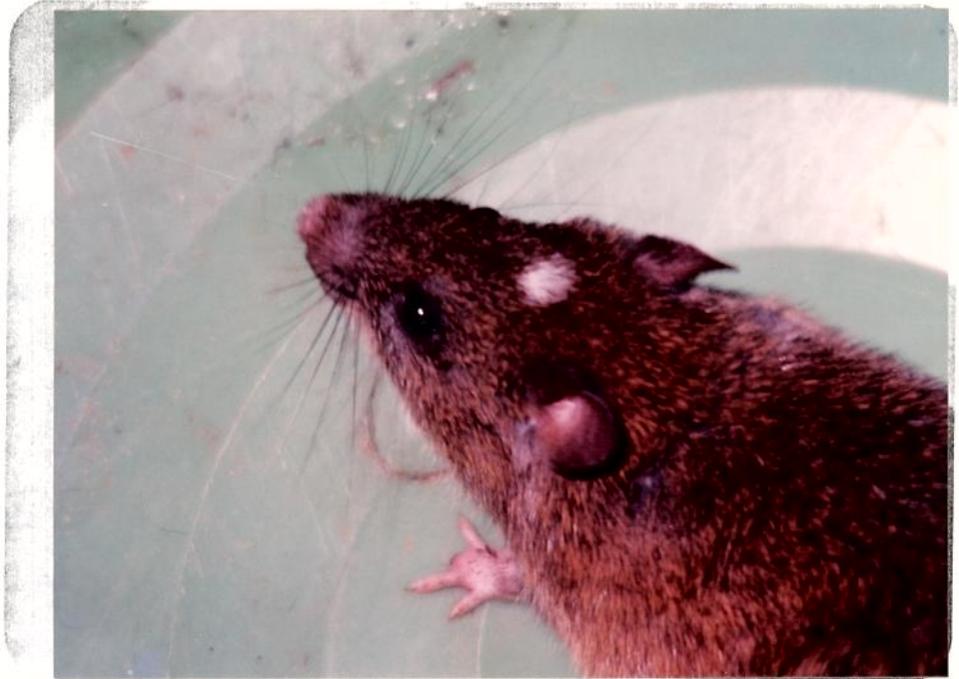
Cinco indivíduos (ou 2,3% do total de *N. squamipes*) apresentaram as caudas incompletas nos terços finais (MAL-I, 4 machos e LS-MAL, 1 fêmea), a terceira percentagem mais baixa encontrada nas espécies.

Dez casos de manchas foram observados em *N. squamipes* (LS-CAP= 1, CAM-I= 1 e MAL-I= 8), cinco indivíduos de cada sexo, nas seguintes regiões corporais: a) região frontal da cabeça (N = 7, vide Figura II.3a); b) labium (N = 1); e c) superfície dorsal da pata dianteira esquerda (N = 1), extensa mancha ocupando toda a scelides e pata esquerda e mais todo o ventre (N = 1) (Figura II.3b).

Barbosa (1974), comenta que a variação de cor na pelagem é relativamente comum nas populações silvestres. Dos 56 espécimens de *N. squamipes*, capturados nas regiões de Teresópolis e Nova

FIGURA II.3- Mancha branca ou "spot" em Nectomys squamipes da mata alagada da RBPA: (a) na região frontal da cabeça (em detalhe a marcação por ablação de dedos, indivíduo número 6); (b) na scelides esquerda e também por todo o ventre.

(a)



(b)



Friburgo (RJ) em 1969, a mesma autora obteve 6 indivíduos com spot na região frontal da cabeça. Ainda que relatando a opinião pessoal de pesquisadores, que atribuem a existência dos spots devidos a caracteres genéticos heterogênicos, a autora não ratifica essa hipótese.

Para o assunto, acredito tratar-se de dois fenômenos distintos: um diretamente ligado a fatores genéticos e/ou embrionários (caso c) e outro decorrente da cicatrização de ferimentos anteriormente sofridos nesses locais (vide comentários sobre o tema para a espécie Euryzgomatomys guiara). Essas hipóteses formuladas não estão sustentadas por trabalhos experimentais.

Dez indivíduos (5 machos e 5 fêmeas), foram coletados apresentando larvas de bernes na pelagem (CAM-I= 1; MAL-I= 8 e MSE-I= 1); nove com uma larva e um macho com duas larvas, assim distribuídas:

- . Hipocôndrium lateral direito - 3 machos e 2 fêmeas;
- . Hipocôndrium lateral esquerdo - 2 fêmeas;
- . Primna - 1 macho e 1 fêmea; e
- . Primna - 1 macho com duas larvas.

Todas as larvas, logo que detectadas, foram extraídas e preservadas em álcool à 70%. Posteriormente, todas identificadas como pertencentes ao estágio L3, do gênero Metacuterebra spp. (Diptera, Cuterebridae). No estágio atual de conhecimentos, a identificação específica somente torna-se possível através dos indivíduos adultos (com. pess. Dr. A.C.R. Leite). Sobre o

assunto. maiores informações são dadas nas observações gerais contidas ao final deste Capítulo II.

Em quatro N. squamipes (2 machos e 2 fêmeas) foram coletados ácaros pertencentes ao gênero Gigantolaelaps spp. Fonseca. 1939 (Laelapidae, Gamasida).

Helmintos dos gêneros Litomosoides Chandler, 1931 (Filaroidea, Onchocercidae) e Physaloptera Rudolphi, 1819 (Physalopteroidea, Physalopteridae,) foram comuns nos tratos digestivos dos N. squamipes sacrificados durante a Fase-II de estudos. De acordo com Yamaguti (1961), das oito espécies conhecidas do gênero Litomosoides, já foi registrada a ocorrência de L. carini (Travassos, 1911) em N. squamipes no Brasil e, segundo o mesmo autor, das 12 espécies de Physaloptera no Brasil, P. bispiculata já foi encontrada em N. squamipes.

Oryzomys nigripes (= eliurus) (Olfers, 1818)

Mus nigripes Olfers, Eschwege Neve Bibl. Reisenbr. 51, 1818:209

Mus nigripes Desmarest, Nouv. Dictionn. Hist. Nat., 2<sup>a</sup> ed., 29, 1819:64.

Mus eliurus Fischer, Syn. Mammal., 1829:325 (em sinonimia, atribuído a Natterer).

Mus longitarsus Rengger, Naturg. Saeugeth. Paraguai, 1830:232.

Mus longicaudus Lund, Kungl. Dansk. Vid. Selsk. Afhandl., 8, 1841: 279.

Hesperomys eliurus Wagner, Arch. Naturg., 1845, 1:147.

Hesperomys pygmaeus wagner, loc. cit., 1845:147.

Oryzomys pygmaeus Trouessart, Catal. Mammal., 2, 1898:527.

Oryzomys nigripes Trouessart, loc. cit., 1898:528.

Oryzomys eliurus Trouessart, loc. cit., 1898:528.

Oryzomys longitarsus Trouessart, loc. cit., 1898:528.

Oryzomys (Oligoryzomys) longitarsus Tate, Americ. Mus. Novit., 580, 1932:10.

Oryzomys (Oligoryzomys) nigripes Tate, loc. cit., 1932:10.

Oryzomys (Oligoryzomys) eliurus Tate, loc. cit., 1932:10.

Oryzomys (Oligoryzomys) Pygmaeus Tate, loc. cit., 1932:10.

Oryzomys nigripes Cabrera, Catalogo Mamiferos de America del Sur, Mus. Argent. Cien. Nat. Bernardino Rivadavia, T.IV, 2 1961:394.

Ainda nos dias atuais, o gênero Oryzomys carece de uma urgente revisão taxonômica. Para O. nigripes, Cabrera (1961, pg. 394) assinala que, embora desde 1829 eliurus (Loc. Tipo - Itararé, SP) tenha sido considerado sinônimo de nigripes, o mais conveniente, segundo o autor, é atribuir todos os nomes citados acima à uma mesma espécie, que logicamente deverá levar o mais antigo. Massoia & Fornes (1967) entendem que à sinonimia adotada por Cabrera, deve-se também agregar-se Mus flavescens (Waterhouse, 1837:19 in Massoia & Fornes sup. cit.).

Foram analisados 91 espécimens (53 machos e 38 fêmeas). Ocorre no Paraguai, Argentina, Leste do Brasil (Honacki et alii, 1982), nos Estados de Minas Gerais, São Paulo, Paraná, Sul de Mato Grosso (Cabrera, 1961) e no Planalto Central.

Regionalmente, é conhecida popularmente por: rato-do-cacau; rato-de-capim; rato-de-fava; ratinho-praga (Murphey, 1976) e

rato-de-praga (Vieira, 1955); ou cocoa rat (Inglês) (Murphey, 1976).

Dos espécimens examinados, 75,8% foram coletados nas áreas pertencentes à RBPA, sendo os restantes 24,2% coletados fora desta. A quase totalidade (ou 93,4%) dos indivíduos ocorreram em habitats herbáceos ou capoeiras, sendo os restantes 6,6% capturados em matas alagadas (Fase-I). Essa abundância, quanto à seletividade de macrohabitats, concorda com os dados obtidos por Fonseca & Kierulff (1988).

Excetuando-se uma fêmea adulta (CAP-II) com o estômago vazio, a análise de 21 indivíduos mostrou mais de 3/5 dos bolos alimentares formados por restos de artrópodos, sendo o restante pertencente a categoria sementes e/ou frutos (vide Tabela II.2).

Separadamente por macrohabitat de origem, a categoria artrópodos foi a de maior incidência nos 16 indivíduos dos capinzais (87%), enquanto que nas capoeiras essa tendência inverteu-se para sementes e/ou frutos (62%).

Nenhum material herbáceo foi detectado nas minhas amostras, sendo esta a única categoria alimentar que difere dos resultados obtidos por Stallings (1988a) (21%, N = 5) e Fonseca (1988) (15,5%, N = 4), ambos desenvolvidos em Mata Atlântica de Minas Gerais. *Q. nigripes* também tem sido assinalada em abundância nos cacauais de Ilhéus e nas "ratadas", durante a frutificação das taquaras (Moojen, 1952).

A biometria dos *Q. nigripes* coletados encontra-se na Tabela II.6. Excetuando-se o parâmetro peso corporal, todos os demais tiveram as maiores médias dentre os machos. Ocorreu dimorfismo sexual em todos os caracteres analisados, com o nível de significância de  $P < 0,01$ .

Três indivíduos (CAP-I, 1 macho adulto e CAM-I, 1 macho e 1 fêmea, todos adultos) apresentaram ferimentos nas regiões nasais: todos sem gravidade e atribuídos às tentativas de fuga das armadilhas.

Dois fêmeas adultas, uma com a aurícula direita rasgada (CAM-I) e a outra com ambas incompletas (MAL-I), foram coletadas. Fato ocorrente também em *Nectomys squamipes* e em *Oecomys trinitatis*, reitera a importância deste fenômeno, pois mostra a possibilidade de interferência nos estudos que usem marcações nas orelhas dos pequenos mamíferos sob condições naturais.

Dois machos (ambos do CAP-I) *Q. nigripes* foram capturados com a extremidade da cauda incompleta, o que dá o mais baixo índice de amputação de cauda para essa espécie (2,2%).

Em setembro/89 um macho adulto foi capturado no CAP-II com uma larva de berne (estágio L3), localizada na região perianal.

Tabela II.6 - Dados biométricos de *Oryzomys nigripes* coletados na RBPA e áreas limítrofes. Peso corporal em gramas e demais mensurações em milímetros: c + c = cabeça + corpo; C. Test e L. Test = comprimento e largura do testículo; N = Número de indivíduos;  $\bar{X}$  = Média; dp = Desvio padrão. Significância nas mensurações entre os sexos pela análise de variância: \*\* ( $P < 0,01$ ).

		N	$\bar{X}$	dp	Amplitude	Coef. Variação (%)	Valores Min-Max
<b>MACHOS:</b>							
Peso	**	53	19,7	5,83	27	29,59	8-35
Orelha	**	52	12,46	1,29	6	10,35	9-15
Tarso	**	53	21,06	1,97	10	9,35	14-24
c + c	**	53	84,77	8,54	41	10,07	57-98
Cauda	**	51	114,49	18,13	150	15,84	62-212
C. Test		28	9,39	1,23	5	13,1	6-11
L. Test		28	4,14	0,71	2	17,15	3-5
<b>FÊMEAS:</b>							
Peso		38	20,16	6,92	25	34,33	5-30
Orelha		36	12,31	1,64	7	13,32	9-16
Tarso		38	20,47	2,41	9	11,77	14-23
c + c		38	82,55	10,54	40	12,77	60-100
Cauda		38	108,32	16,43	65	15,17	62-127

Bolomys (= Zygodontomys) lasiurus (Lund) 1841

Mus lasiurus Lund, 1841, K. Dansk. Vidensk. Naturvid. Afhandl., VIII: 280.

Hesperomys brachyurus Wagner, 1845, Wiegmann's Archiv. Naturgesch., Naturgesch, I: 147.

Num arranjo das espécies e sub-espécies do gênero Zygodontomys (Bolomys) com base tipológica, Hershkovitz (1962) segregou os espécimens estudados em dois grupos geográficos: o grupo do Norte da América do Sul, tipificado por Z. brevicauda, ocorrendo do Norte do Rio Amazonas até a América Central e o grupo do Sul da América do Sul, Z. lasiurus, ocupando os habitats convenientes do Sul do Brasil até o Amazonas. Honacki et alii (1982) estende essa distribuição até o paraguai.

Macêdo & Mares (1987) apresentam um histórico taxonômico de B. lasiurus. Nesse trabalho, os autores concordam com a classificação proposta por Massoia & Fornes (1967) e apresentada por Reig (1978, in Macêdo & Mares, 1987), consideram Bolomys como um gênero distinto, incluindo lasiurus (compreendendo brachyurus, arviculoides, fuscinus e pixuna) e com também: obscurus (incluindo benefactus); amoenus, lactens (incluindo orbis, negrito e leucolimnaeus) e languarum (incluindo tapirapoanus).

Foram analisadas 25 espécimens (12 machos e 13 fêmeas). B. lasiurus é uma espécie muito comum nas formações de Cerrado (principalmente sensu strictu), como atestam os trabalhos de Pine et alii (1970), Melo (1977 e 1980), Melo & Moojen (1979), Souza (1979), Souza & Alho (1980), Alho (1981, 1982a e b), Pereira (1982), Alho & Pereira (1985), Alho et alii (1986) e na Caatinga

do Nordeste do Brasil (Thomas, 1910; Almeida, 1973; Karimi *et alii*, 1976; Veiga-Borgeaud, 1981; Mares *et alii*, 1981 e 1985; Willig & Mares, 1989). Ocorre também nos habitats favoráveis da Região Amazônica (Alho, 1982a), Chaco boliviano e Pantanal (Macêdo & Mares, 1987) e na Mata Atlântica.

Murphey (1976), cita os seguintes nomes populares para as espécies do gênero: pitoco, rato-do-chão, pixuna e rato de cana (Português); laucha ou llaucha (língua indígena Mapuche); grass mouse, field mouse e south american field mouse (Inglês) e laucha de campo (Espanhol).

Garcia (1970), ressalta que o gênero (juntamente com Calomys e Eligmodontia) representa um grupo bastante primitivo dentre os cricetíneos neotropicais. De hábitos "pastorais" (Hershkovitz, 1969), as espécies de Bolomys (= Zygodontomys) apresentam grandes pés traseiros em forma de leque, exibindo alguma semelhança com os tipos palustres de orizomiíneos, todavia, não especialmente adaptados à natação. Apresentam a báculo do tipo complexa, considerado o mais primitivo (Hershkovitz, 1962).

Neste estudo, B. lasiurus mostrou-se presente apenas nos ambientes herbáceos (96%) e capoeiras (4%). O bolo alimentar do único indivíduo analisado, apresentou somente restos de sementes (Tabela II.2).

A biometria de B. lasiurus encontra-se na Tabela II.7. Ainda que as maiores médias de todos os parâmetros correspondam aos machos, estas diferenças entre os sexos não foram

Tab. II.7 - Dados biométricos de Bolomys lasiurus coletados na RBPA e áreas limítrofes. Peso corporal em gramas e demais mensurações em milímetros: c + c = cabeça + corpo; C. Test e L. Test = comprimento e largura do testículo; N = Número de indivíduos;  $\bar{X}$  = Média; dp = Desvio padrão. Significância das diferenças nas mensurações entre os sexos pela análise de variância: ns = não significativo ( $P > 0,05$ ).

		N	$\bar{X}$	dp	Amplitude	Coef. Variação (%)	Valores Mín-Máx
<b>MACHOS:</b>							
Peso	ns	12	41,25	7,94	28	19,25	30-58
Orelha	ns	12	15,17	1,59	6	12,07	11-17
Tarso	ns	12	22,58	1,31	4	5,8	21-25
c + c	ns	12	104,33	5,55	23	5,32	92-115
Cauda	ns	10	74,6	8,72	33	11,69	65-98
C. Test		01	9,0	--	--	--	--
L. Test		01	4,0	--	--	--	--
<b>FÊMEAS:</b>							
Peso		13	41,08	6,64	25	16,16	30-55
Orelha		13	12,77	1,69	5	13,23	10-15
Tarso		13	21,69	1,03	3	4,75	20-23
c + c		13	104,15	5,35	18	5,14	96-114
Cauda		11	71,00	1,95	8	2,75	66-74

significativas ( $P > 0,05$ ) para o dimorfismo sexual. Macêdo & Mares (1987), analisando as variações da morfometria craniana de *B. lasiurus*, provenientes de sete regiões da América do Sul, observaram dimorfismo sexual em vinte dos vinte e quatro caracteres estudados.

Três indivíduos adultos (CAP-I = um macho e uma fêmea e CAP-II = uma fêmea) apresentaram a extremidade da cauda incompleta. Em *B. lasiurus*, o único caso de spot ocorreu na região frontal da cabeça de um macho adulto, original do CAM-I. Durante a amostragem de outubro/88, foi retirado do lumbi de uma fêmea adulta (CAP-I) o ácaro *Gigantolaelaps* spp.

*Oryzomys capito oniscus* Thomas, 1904

*Oryzomys oniscus* Thomas, Ann. and Mag. Nat. Hist., 7<sup>a</sup> ser., 13, 1904: 142.

*Oryzomys capito oniscus* Cabrera, Catal. Mamm. Amer. Sur. Museu Argentino de Ciencias Naturais Bernardino Rivadavia, tomo IV (2), 1961: 387.

Foram analisadas 19 espécimens (14 machos e 5 fêmeas). A espécie distribui-se extensivamente pela América do Sul, desde o Leste da Costa Rica, Brasil, Bolívia, Leste do Perú, noroeste da Argentina e Trinidad (Honacki *et alii*, 1982).

Moojen (1952), cita rato-do-mato, como o nome vulgar para a sub-espécie.

Do material total examinado (Fases I e II), *Q. capito* demonstrou ser o mais comum em macrohabitats alagados (68,4%). Dos 31,6% restantes, 21,1% ocorreram em um ambiente florestado (MSE-I). Quanto a preferência de habitats, estes dados concordam com os obtidos por Stallings (1888a), que capturou *Q. capito* principalmente nas florestas úmidas do Parque Estadual do Rio Doce, e por Fonseca & Kierulff (1988), que consideraram a espécie rara (1 macho e 1 fêmea), capturaram-nos em florestas primárias e secundárias de três regiões estudadas de Mata Atlântica do Estado de Minas Gerais.

A média do bolo alimentar de três indivíduos mostrou mais de 3/5 do conteúdo formado por restos de artrópodos, sendo o restante de sementes e/ou frutos.

A biometria de *Q. capito* encontra-se na tabela II.8. Exceto o parâmetro comprimento interno da orelha, todos os demais apresentaram as maiores médias entre as fêmeas. O número reduzido dessas, não tornou possível uma análise de significância das diferenças quanto ao dimorfismo sexual.

O único tipo de anomalia corporal foi observado em dois indivíduos adultos (CAP-I= 1 macho e MAL-I= 1 fêmea), que mostraram as extremidades das caudas incompletas (quinto final).

Tabela II.8 - Dados biométricos de *Dryzomys capito* coletados na RBPA e áreas limítrofes. Peso corporal em gramas e de mais mensurações em milímetros: c + c = cabeça + corpo; N = Número de indivíduos;  $\bar{X}$  = Média; dp = Desvio padrão. Significância das diferenças nas mensurações entre os sexos pela análise de variância:

		N	$\bar{X}$	dp	Amplitude	Coef. Variação (%)	Valores Mín-Máx
<b>MACHOS:</b>							
Peso	**	14	91,07	20,79	58	22,23	62-120
Orelha	**	14	18,5	2,44	10	13,19	14-24
Tarso	**	14	33,93	4,8	18	14,15	24-42
c + c	ns	14	142,5	14,34	48	10,06	117-165
Cauda	**	13	129,38	23,06	77	17,82	90-167
<b>FÊMEAS:</b>							
Peso		5	96,8	15,93	35	16,46	75-110
Orelha		5	18,2	0,45	1	2,47	18-19
Tarso		5	42,8	2,28	6	5,33	39-45
c + c		5	146,0	6,4	15	4,38	138-153
Cauda		3	152,0	12,53	25	8,24	140-165

Holochilus brasiliensis (Desmarest, 1819)

Foram analisados 24 espécimens (19 machos e 5 fêmeas). Hershkovitz (1955), apresenta o gênero Holochilus como formado por duas espécies: H. brasiliensis (com várias sub-espécies, ocorrendo desde a Venezuela e Guianas até a América Central e Uruguai) e H. magnus (com a distribuição restrita ao Uruguai e Sul do Brasil). Mesmo após a publicação da revisão de Hershkovitz (sup. cit.), outros autores ainda consideram como válidas as espécies H. sciureus e H. chacarius (Marques, 1988).

Pela coloração da pelagem apresentada, acredito tratarem-se todos de exemplares de H. b. brasiliensis:

Mus brasiliensis Desmarest, Nov. Dictionn. Hist. Nat., 2<sup>a</sup> ed., 29, 1819:62.

Mus angouya Desmarest, Mammal., 1, 1820:305.

Holochilus sciureus Wagner, Arch. Naturg., 8, 1<sup>a</sup> parte, 1842:17.  
Holochilus sciureus Schinz, Syst. Verz. Säugeth., 2, 1845:192  
(em sinonímia).

Holochilomys brasiliensis Hensel, Abhandl. Preuss. Akad. Wiss., 1872 (1873):32 (em sinonímia).

Sigmodon vulpinus Winge, E. Mus. Lundii, 1, 3<sup>a</sup> parte, 1837:21.

Holochilus manus Thomas, Ann. and Mag. Nat. Hist., 6<sup>a</sup> ser., 19, 1897:495.

Holochilus brasiliensis Thomas, loc. cit., 1897:496.

Holochilus brasiliensis brasiliensis Hershkovitz, Fieldiana, Zool., 37, 1955:662.

Holochilus brasiliensis nanus Hershkovitz, loc. cit., 1955:666.

Todas as formas do gênero são conhecidas popularmente por: rato-da-cana, rato-de-capim (Murphey, 1976), ratão-da-taquara

(Giovannoni et alii, 1946), rato-do-junco (Marques, 1988) (Português); rata aquática (Murphey, 1976), rata-nutria (Massoia, 1971), rata-de-água (Ximenez et alii, 1972), rata de bañado e rata colorada (Silva, 1976) (Espanhol); web-footed rat, marsh rat (Murphey, 1976) (Inglês); angudyá pihtá (Dennler, 1939 e Hershkovitz, 1955) (Guaraní); ocopexeguay (Ceona) e u-bí (Caxinauás) (Murphey, 1976).

Neste estudo, todos os indivíduos foram coletados em ambientes alagados, resultado que concorda com os apresentados, para o gênero, por Moojen (1952), Walker (1968), Silva (1976) e Marques (1988), dentre inúmeros outros autores. Nos alagados estudados, H. brasiliensis mostrou estreita simpatria com Nectomys squamipes, fato também já relatado, para outras regiões, por diversos autores.

Ainda que Holochilus spp. caracterizem-se por ocupar áreas próximas da água, os mesmos podem ser encontrados, à noite, percorrendo locais afastados das margens (Moojen, 1952). Nessas ocasiões, alguns autores relatam o ataque de Holochilus spp em monoculturas, como: canaviais, milharais, arrozais e algodoais da região do cariri, Ceará (Alencar, 1969); ou em bananais e hortas (Massoia, 1974 in Marques, 1988).

O conteúdo estomacal de dois indivíduos (Tabela II.2) mostra uma preferência por sementes e/ou frutos, embora presentes também artrópodos e material herbário em menores proporções.

Citando vários autores, Silva (1976) comenta que a área glandular diminuída do estômago de H. brasiliensis indicaria, de

um modo geral, uma dieta herbívora. O alimento após finamente macerado pelos molares (com uma superfície de oclusão complexa), vai para um ceco de grandes dimensões.

Walker (1968) relata que além das plantas das áreas alagadas, *H. brasiliensis* também alimenta-se de moluscos. A estas preferências alimentares, acresce-se: besouros, aranhas e grilos (Twigg, 1962 e Barlow, 1969 in Marques, 1988); cana-de-açúcar (Alencar, 1969); e arroz-da-taquara (*Merostachys* spp, constituindo-se, por vezes, em "ratadas" (Giovannoni *et alii*, 1946).

Os dados biométricos de *H. brasiliensis* encontram-se na Tabela II.9. Todas as maiores médias correspondem aos machos. O número reduzido de fêmeas impossibilitou uma análise da significância desses valores, quanto ao dimorfismo sexual.

Dois casos de luxações nas caudas (MAL-I= 1 macho, na região medial e 1 fêmea no terço final, ambos adultos) foram observados durante o estudo. De caráter permanente (mostrado pelas recapturas), o problema não pareceu interferir nas rotinas desses roedores. Também na MAL-I, foi observado um macho adulto com o comprimento da cauda incompleto.

Labela II. 9 - Dados biométricos de *Holochilus brasiliensis* coletados na RBPA e áreas limítrofes. Peso corporal em gramas e demais mensurações em milímetros: c + c = cabeça + corpo; C. Test e L. Test = comprimento e largura do testículo; N = Número de indivíduos;  $\bar{X}$  = Média; dp = desvio padrão; Significância das diferenças nas mensurações entre sexos pela análise de variância; \*\* (P < 0,01).

		N	$\bar{X}$	dp	Amplitude	Coef. Variação (%)	Valores Mín-Máx
<b>MACHOS:</b>							
Peso	**	19	203,05	54,15	169	26,67	121-290
Orelha	**	19	19,53	1,43	5	7,32	17-22
Tarso	**	19	45,16	2,73	9	6,05	10-49
c + c	**	19	190,21	15,61	47	8,21	166-213
Cauda	**	15	209,73	9,35	35	4,46	185-220
C. Test		8	23,88	2,1	5	8,79	21-26
L. Test		8	9,38	1,51	3	16,1	8-11
<b>FÊMEAS:</b>							
Peso		5	123	39,2	97	31,87	88-185
Orelha		5	17,8	1,1	3	6,18	16-19
Tarso		5	41,2	1,64	3	3,98	40-43
c + c		5	159,4	11,72	27	7,35	153-180
Cauda		5	166,2	14,75	30	8,87	150-180

Oecomys (Oryzomys) trinitatis caterinae (= O. concolor)

Wagner (1845)

Hershkovitz (1960) e Cabrera (1961) consideram Oecomys ao nível de sub-gênero, enquanto Gardner & Patton (1976) um gênero distinto. Como anteriormente exposto, utilizo a identificação dessa espécie feita pelo Dr. M. D. Carleton e Dr. J. R. Stallings. Além da revisão de Oecomys feita por Massoia & Fornes (1965), o mesmo grupo encontra-se presentemente em revisão pelo Dr. P. Myers (in Stallings, 1988a).

Foram analisados 56 espécimens (32 machos e 24 fêmeas). A espécie ocorre nas regiões Central e Sul da Costa Rica até Guianas, Brasil, Norte da Bolívia e Perú, Norte da Argentina e Trinidad (Honacki et alii, 1982).

O. trinitatis foi coletada somente em ambiente de mata. Essa preferência concorda com os resultados de Alho et alii (1986), Stallings (1988a) e Fonseca & Kierulff (1988).

Os dados biométricos de O. trinitatis encontram-se na Tabela II.10. Os machos apresentaram as maiores médias em todos os parâmetros analisados, ocorrendo dimorfismo sexual, em todos esses, com significância ao nível de  $P < 0,01$ .

Foram registrados quatro casos de ferimentos na região nasal (MAL-I= 2 machos + 1 fêmea e MSE-I= 1 fêmea, todos adultos), possivelmente ocorridos nas próprias armadilhas. As coletas posteriores de dois desses animais, mostraram uma gradual recuperação nesses ferimentos.

Tabela II.10 - Dados biométricos de *Deomys trinitatis* coletados na RBPA. Peso corporal em gramas e demais mensurações em milímetros: c + c = cabeça + corpo; C. Test e L. Test = comprimento e largura do testículo; N = Número de indivíduos;  $\bar{X}$  = Média; dp = Desvio padrão. Significância das diferenças nas mensurações entre os sexos pela análise de variância: \*\* ( $P < 0,01$ ).

		N	$\bar{X}$	dp	Amplitude	Coef. Variação (%)	Valores Min-Máx
<b>MACHOS:</b>							
Peso	**	32	75,47	14,44	55	19,13	45-100
Orelha	**	32	19,06	1,83	7	9,6	16-23
Tarso	**	32	29,72	1,61	6	5,42	27-33
c + c	**	32	137,03	9,99	40	7,29	111-151
Cauda	**	32	122,41	8,89	28	7,26	107-135
C. Test		07	13,57	1,9	5	14,00	11-16
L. Test		07	5,57	0,79	2	14,18	4-6
<b>FÊMEAS:</b>							
Peso		24	66,25	20,83	72	31,44	33-105
Orelha		24	19,00	1,59	6	8,37	16-22
Tarso		24	28,79	1,91	8	6,63	25-33
c + c		24	124,38	15,43	53	12,41	95-148
Cauda		24	113,46	9,82	36	8,66	91-127

Para essa última fêmea, foi constatada uma parição ocorrida entre duas de suas coletas sucessivas (4<sup>o</sup> e 5<sup>o</sup> dias da sessão de amostragem de dezembro/88), como ficou demonstrado pelas variações no volume e peso corporais apresentados. Esse fato levanta a hipótese da inexistência de limitações nas vagilidades das fêmeas recém-paridas, em populações naturais de Q.trinitatis.

Uma fêmea adulta (MAL-I), desde a primeira captura, apresentou a aurícula esquerda reduzida em cerca da metade. O mesmo fenômeno foi constatado num macho adulto da MSE-I, que também apresentou o olho direito vazado, quando coletado dois meses mais tarde.

Quatro casos de spots foram encontrados em Q.trinitatis: três localizados na primna (MAL-I= 1 macho e 1 fêmea e MSE-I= 1 macho, todos adultos) e um na região nasal, de uma fêmea adulta da LS-MAL.

Três larvas de bernea, todas no estágio L-3, foram retiradas logo após a detecção em dois Q.trinitatis:

- . Dorso anterior - macho, adulto, LS-MAL, em junho/88;
- . Primna - fêmea, adulta, MSE-I, em maio/88; e
- . Região jugal esquerda - mesma fêmea, em junho/88.

Para o último caso, o acentuado volume da larva impedia que a fêmea abrisse o olho esquerdo.

Também em Q.trinitatis foi coletado ácaro Gigantolaelaps spp., num macho adulto da MAL-I.

Oryzomys subflavus Wagner (1842)

Mus vulpinus Lund, Kgl. Dansk. Vid. Selsk. Nat. Afhandl., 8, 1841: 279.

Hesperomys subflavus Wagner, Arch. Naturg., 1842, 1: 326.

Mus vulpinoides Schinz, Syst. Verz. Säugeth., 2, 1845: 193.

Colomys laticeps Winge, E. Mus. Lundi, 1,3, 1887: 51.

Oryzomys vulpinoides Trouessart, Catal. Mammal., 2, 1898: 526.

Oryzomys subflavus Gyldenstolpe, Kungl. Sv. Vetensk. Handl., 11 n<sup>o</sup> 3, 1932: 21.

Analizou-se uma fêmea. A espécie distribui-se através das Guianas e Leste do Brasil. (Honacki et alii, 1982).

Moojen (1952), cita rato-de-cana e rato vermelho como os nomes populares para a espécie. Além da ausência das membranas parciais entre os dedos e da coloração da pelagem, dentre outros caracteres, O. subflavus distingue-se de Nectomys squamipes por apresentar a cabeça mais afilada, nasal mais fino, cauda esbranquiçada inferiormente e a fórmula mamária 2-2=8.

O. subflavus foi ausente na quase totalidade dos ambientes estudados, com somente uma captura de uma fêmea adulta, com a vulva aberta, capturada no CAM-I em abril/88, apresentando: peso = 195g; orelha = 21,4mm; tarso = 43,5mm; cabeça + corpo = 205mm e cauda = 214mm. Esta espécie também foi rara nas áreas de Mata Atlântica de Minas Gerais pesquisadas por Fonseca & Kierulff (1988), que capturaram uma fêmea uma única vez.

Contrariamente, *Q. subflavus* é muito comum no Cerrado, como atestam os trabalhos de Melo (1977), Alho & Pereira (1985) e Alho *et alii* (1986), dentre outros. A espécie ocorre também na Caatinga (Alho, 1982a). Na RBPA foi coletada em ambiente seco (CAM-I), numa estação de captura distando cerca de 170m, em linha reta, do brejal (sem cobertura arbórea) mais próximo. Moojen (1952) informa que esta espécie frequenta algodoais e canaviais próximos a brejos e riachos. Acredito que a proximidade da água não seja um componente fundamental no ambiente, para a ocorrência da espécie, pois, num Cerrado (*sensu strictu*) estudado do Planalto Central (DF), *Q. subflavus* foi a terceira mais abundante espécie de roedor. Essa localidade distava pelo menos 1 Km da área alagada mais próxima (Pereira, 1982).

#### *Dasyprocta aguti* (Linnaeus) 1766

Pelo padrão de coloração da pelagem (de acordo com Gyldenstolpe, 1932 e Moojen, 1952) e pela distribuição geográfica (de acordo com Cabrera, 1961), acredito tratar-se de espécime pertencente à sub-espécie *D. a. aguti*:

*Mus aguti* Linnaeus, Syst. Nat., 12<sup>a</sup> edic., 1766: 80.

*Cavia aguti* Erxleben, Syst. Regn. Anim., 1777: 353.

*Calva aguti* Gmelin, Linn. Syst. Nat., 1788: 121.

*Dasyprocta aguti* Desmarest, Nuv. Dictionn. Hist. Nat., 1, 1816: 211.

*Dasyprocta acuti* Desmarest, Mammal., 2, 1822: 357.

Chloromys acuti Desmoulins, Dict. Class, Hist. Nat., 4, 1825: 46.

Dasyprocta aguti aguti Thomas, Ann. and Mag. Nat. Hist., 9<sup>a</sup> ser., 12, 1923: 342.

Um macho adulto analisado e quatro visualizados (possivelmente também da mesma espécie). A sub-espécie ocorre no Leste do Brasil, desde o Sul do Amazonas até os Estados de Minas Gerais e Rio de Janeiro (Cabrera, 1961).

Para a espécie, Murphey (1976) cita os seguintes nomes populares: aguti, cutia-vermelha, cutia, cotia, acuti-piranga, cutia-de-rabo (Português); cotia, aguti-dorado, guagua (Espanhol); cutiaiaí (nome indígena na região amazônica).

O único espécime capturado (uma só vez, durante a sessão de dezembro/88 na MSE-I), apresentou: orelha = 38mm; tarso = 112mm; cabeça + corpo = 330mm e cauda = 13mm. Além deste, quatro D. a. aguti foram visualizados nos ambientes: MSE-I= 2, em fevereiro/88 e março/89 (pode inclusive tratar-se daquele capturado); MAL-I= 1, em junho/88 e LS-CAP = 1, em novembro/88. Todos visualizados entre 6:30 e 8:00 h.

Moojen (1952) relata que a espécie apresenta hábitos noturnos, alimentando-se de frutos caídos e sementes; abrigando-se, geralmente, em troncos ocados nas matas, capoeirões e capoeiras.

Proechimys setosus (Desmarest, 1817)

Echimysetosus Desmarest, 1817, Nouv. Dict. Hist. Nat., nouv. ed. 10: 59.

Echimysetosus Pictet, 1841, Mém. Soc. Phys. Hist. Nat., Genève, 9: 145.

Echinomys fuliginosus Wagner, 1843, Schreber's Säugethiere, suppl. 3: 343.

Proechimys setosus Allen, 1899, Bull. Amer. Mus. Nat. Hist., 12 (20): 264.

Foram analisados 19 espécimens (4 machos e 14 fêmeas). Atualmente aceita-se P. setosus como representada pelas sub-espécies P. s. setosus e P. s. elegans, ambas carecendo de maiores estudos, quanto às respectivas distribuições geográficas. Moojen (1948 e 1952) apresenta P. s. setosus com "distribuição desconhecida" e P. s. elegans como conhecido unicamente na localidade tipo (Lagoa Santa, MG). Já Cabrera (1961), apresenta P. s. setosus distribuindo-se através do Brasil Oriental, "pelo menos no Estado da Bahia" e P. s. elegans para o Estado de Minas Gerais.

Fonseca & Kierulff (1988), sem discriminar as sub-espécies, obtiveram P. setosus como a espécie mais abundante nas três localidades de Mata Atlântica, no Estado de Minas Gerais. Somente os marsupiais Didelphis marsupialis e Marmosa incana ultrapassaram P. setosus no número de capturas.

Popularmente as espécies do gênero são conhecidas por: sauiá (Murphey, 1976), rato-soiá (George et alii, 1988) (Português); rata espinosa (Murphey, 1976), macangues, soias, curareque,

casiragua e tupónka (Walker, 1968) (Espanhol); e spiny rat (Inglês) (Walker *sup cit* e Murphey, 1976).

*P. setosus* ocorreu nos ambientes de mata (MAL-I, MSE-I e LS-MAL) e em capoeira (CAM-I). Nestas áreas, seus abrigos mais comuns foram as cavidades existentes sob as raízes aflorantes no solo; comprovação feita através das observações dos animais após a soltura. Nenhum dos *P. setosus* soltos galgou árvores. Além desse tipo de abrigo, Walker (1968) acrescenta também o uso dos espaços disponíveis entre pedras e rochas, para o gênero.

Pereira (1984), obteve este mesmo resultado, durante o estudo de uma população natural de *P. dimidiatus*, em bananal do Morro Mazomba (Mun. Itaguaí), localizado nos contrafortes da Serra do Mar, próximo ao litoral Sul do Estado do Rio de Janeiro.

Os dados biométricos de *P. setosus* encontram-se na Tabela II.11. Todas as maiores médias correspondem às fêmeas. O número reduzido de machos não possibilitou uma análise da significância destes valores, quanto ao dimorfismo sexual.

Dois indivíduos (macho e fêmea, adultos), da MSE-I, apresentaram ferimentos sem gravidade na região nasal, possivelmente ocasionados nas próprias armadilhas. As coletas posteriores, desses animais, mostraram uma gradual cicatrização nos locais atingidos.

Outro macho adulto, original da LS-MAL, apresentou-se sem a unha do terceiro dedo da pata traseira direita, durante a sessão

Tabela II. 11 - Dados biométricos de Proechimys selosus coletados na RBPA. Peso corporal em gramas e demais mensurações em milímetros: c + c = cabeça + corpo; N = Número de indivíduos;  $\bar{X}$  = Média; dp = Desvio padrão; nt = Não testadas as significâncias das diferenças nas mensurações entre os sexos.

		N	$\bar{X}$	dp	Amplitude	Coef. Variação (%)	Valores Mín-Máx
<b>MACHOS:</b>							
Peso	nt	04	227,75	19,00	43	8,34	200-243
Orelha	nt	04	22,50	1,73	04	7,69	21-25
Tarso	nt	04	44,75	Ø,96	02	2,15	44-46
c + c	nt	04	170,0	4,00	08	2,25	172-180
Cauda	nt	04	191,25	7,50	18	3,92	181-199
<b>FÊMEAS:</b>							
Peso		14	237,00	29,39	102	12,40	163-265
Orelha		14	23,14	2,82	10	12,19	18-28
Tarso		14	45,29	Ø,99	04	2,19	43-47
c + c		14	199,79	10,15	35	5,08	177-212
Cauda		13	212,08	6,08	24	2,87	194-218

de setembro/88 (5<sup>o</sup> dia). Até dois meses mais tarde (2<sup>o</sup> dia, novembro/88), esse animal não apresentou a substituição da unha perdida.

Uma fêmea, original da MSE-I, apresentou a extremidade da cauda incompleta. Sendo esse o único caso observado nessa espécie.

#### Oxymycterus quaestor Thomas, 1903

Oxymycterus quaestor Thomas 1903, Ann. and Mag. of Nat. Hist., ser. 7, vol. 11: 226.

Diferindo de Gyldenstolpe (1932), Moojen (1952) e Vieira (1955), Cabrera (1961) trata a espécie como O. hispidus quaestor.

Foram analisados 6 espécimens (4 machos e 2 fêmeas). De acordo com Moojen (1952) e Vieira (1955), a espécie ocorre desde Santa Catarina até o Estado do Rio de Janeiro.

Para todo o gênero, são conhecidos popularmente por: rato-porco (Português); ratón-hocicudo e hocicudo (Espanhol); burrowing mouse e long-snouted mouse (Inglês) (Murphey, 1976).

Neste estudo, O. quaestor somente ocorreu nas matas da Fase-II (alagadas e secas). De acordo com Moojen (1952), a espécie abriga-se nas galerias naturais sob as folhas caídas, debaixo de pedras ou em troncos ocos.

Os seis bolos alimentares de Q. quaestor examinados (Tabela II.2), apresentaram somente restos de exoesqueletos de artrópodos. Esses resultados concordam com os obtidos por diversos autores para outras espécies do gênero, como: Stallings (1988a) para 2 estômagos examinados de Q. roberti; Fonseca (1988) também para 2 estômagos de Oxymycterus sp. e Borchert & Hansen (1983) em 28 estômagos de Q. roberti coletados em cerrado (latu sensu) de Brasília, dentre outros autores.

Os dados biométricos de Q. quaestor encontram-se na Tabela II.12. Todas as maiores médias ocorreram entre os machos. O número reduzido, em ambos os sexos, impossibilitou uma análise de significância desses valores quanto ao dimorfismo sexual.

#### Mus musculus brevirostris Waterhouse (1837)

Mus brevirostris Waterhouse, 1837, Proceed. Zool. Soc. London: 19.

Dryomys parvulus Tschudi, 1844, Fauna Perú: 178.

Mus musculus brevirostris Cabrera, 1914, Fauna Ibérica, Mamíferos: 252.

Um macho adulto analisado. Essa sub-espécie ocorre em praticamente todas as regiões habitadas brasileiras (Vieira, 1955), inclusive na Ilha da Trindade (Moojen, 1952). Mus musculus, originalmente nativa da Eurásia, foi introduzida por todo o Mundo como comensal do homem. Mus m. brevirostris (loc. tipo - Maldonado, Uruguai), além de ampla distribuição no Mundo, ocorre

Tabela II.12 - Dados biométricos de Oxymycterus quaestor coletados nas áreas limítrofes da RBPA. Peso corporal em gramas e demais mensurações em milímetros; c + c = cabeça + corpo; N = Número de indivíduos;  $\bar{X}$  = Média; dp = Desvio padrão; nt = Não testadas as significâncias das diferenças nas mensurações entre os sexos.

		N	$\bar{X}$	dp	Amplitude	Coef. Variação (%)	Valores Mín-Máx
<b>MACHOS:</b>							
Peso	nt	04	137,50	8,50	20	6,18	129-149
Orelha	nt	04	18,75	1,71	04	9,12	17-21
Tarso	nt	04	34,00	4,00	08	11,76	32-40
c + c	nt	04	147,25	11,30	26	7,67	132-158
Cauda	nt	04	124,75	15,95	30	12,79	110-140
<b>FÊMEA:</b>							
Peso		02	106,50	3,54	05	3,32	104-109
Orelha		02	16,50	0,71	01	4,30	16-17
Tarso		02	32,00	5,66	08	17,69	28-36
c + c		02	133,5	19,09	27	14,30	120-147
Cauda		02	105,5	24,75	35	23,46	88-123

também nas Américas do Sul, Central, e na parte sul dos Estados Unidos, região dominada pela sub-espécie Mus m. domesticus (Schwarz & Schwarz, 1943).

Popularmente a espécie é conhecida por: catito (Vieira, 1955), camundongo e morganho (anônimo, 1922 e Vieira, 1955), murganho (Santos, 1948), ratinho e catita (anônimo, 1922) e camundongo (Português); ratón (Espanhol) e mouse (Inglês) (Murphey, 1976). Morganho, mais utilizado no norte do Brasil, é o verdadeiro nome em Português, enquanto que comondongo é de origem africana (anônimo, 1922).

O único espécime (LS-MAL), capturado e taxidermisado em 08/08/88, apresentou: peso = 11g; orelha = 14mm; tarso = 18mm; c + c = 78mm e cauda = 85mm. Trata-se de indivíduo em estado feral, descendente, possivelmente, daqueles introduzidos acidentalmente nas fazendas e sítios que foram desapropriados para a implantação da RBPA em 1975.

Didelphis marsupialis Linnaeus (1758)

Didelphis marsupialis Linnaeus, 1758, Syst. Nat., 10<sup>a</sup> ed., I:54.

Didelphis karkinophaga Zimmermann, 1780, Geograph. Gesch. Thiere, II:266.

Didelphis cancrivora Gmelin, 1788, Syst. Nat., I:108.

Foram analisados 34 espécimens (20 machos e 14 fêmeas). Distribuiu-se amplamente pela América do Sul, em simpatria com *D. albiventris* em muitas regiões (Valle & Varejão, 1981 e Streilen, 1982).

Regionalmente, a espécie é conhecida por diversos nomes populares (vide Vieira, 1955; Murphey, 1976 e George *et alii*, 1988), como: gambá, sariguea, sarigüeia e sarigüê (região sudeste do Brasil), saruê (Mato Grosso), sarnê, saróé (Bahia), timbú (Pernambuco e Paraíba), mucura (Amazônia), mescla (Marajó), cassaco, taibu e raposa (Brasil); zarigueya cangrejera, mbicuré cangrejero (Espanhol); crab-eating opossum e black-eared opossum (Inglês). Ainda os nomes indígenas: mbicuré e mykuré (Guaraní); guambá e sarigüé-éya (Tupi-Guaraní); mucurá (região amazônica); laca, llaca, quiqui e quique (Mapuche).

*D. marsupialis* foi ocorrente nos quatro macrohabitats estudados da RBPA e também na LS-MAL, com prevalência de coletas nas áreas arbóreas e arbustivas. Esses resultados concordam com aqueles observados por Davis (1945 e 1947), Alho, (1982a), Stallings (1988a) e Fonseca & Kierulff (1988).

Nos ambientes que permaneceram alguns meses com as armadilhas abertas durante o dia (vide Organização do Estudo no Capto I), nenhum *D. marsupialis* foi coletado nessas condições, sugerindo hábitos extritamente noturnos para essa espécie. Essa opinião é corroborada por Miles *et alii* (1981) e Alho (1982a).

Nenhum dos indivíduos coletados, independente do sexo ou estágio de desenvolvimento, apresentaram comportamento escansorial após a soltura.

Os dados biométricos de *D. marsupialis* encontram-se na Tabela II.13. Exceto o parâmetro peso corporal, todos os demais alcançaram as maiores médias entre as fêmeas. Os parâmetros tarso e comprimento da cauda foram os únicos que apresentaram diferenças significativas ( $P < 0,05$ ) quanto ao dimorfismo sexual.

Em cinco machos adultos (CAM-I= 2, MAL-I= 1 e MSE-I= 2) foram retirados ácaros do gênero *Cigantolaelaps*. Num desses (MSE-I), também foi retirada uma larva do berne *Metacuterebra* spp. no estágio L3, localizada na primna, em dezembro/88.

Outro caso de anomalia na pelagem foi observado numa fêmea adulta (CAM-I), que apresentou uma cicatriz na região frontal da cabeça.

#### Marmosa cinerea (Temminck, 1824)

Didelphis cinerea Temminck, 1824, Monogr. Mammal., 1:46.

Micoureus cinerea Lesson, 1842, Nouv. Tabl. R. Anim.:186.

Philander cinerea Gray, 1843, List Mamm. Brit. Mus.:101.

Marmosa cinera Trouessart, 1904, Catal. Mamm., suppl.:855.

Caluromys cinerea Matschie, 1916, Sitzungsab. Ges. Naturf. Fr.:269.

Marmosa cinerea cinerea Cabrera, 1919, Gen. Mammal. Marsup.:36.

Marmosa (Micoureus) cinerea Pohle, 1927, Abh. Senck. Naturf. Ges.:241.

Tabela II.13 - Dados biométricos de *Didelphis marsupialis* coletados na RBPA. Peso corporal em gramas e demais mensurações em milímetros: c + c = cabeça + corpo; N = Número de indivíduos;  $\bar{x}$  = Média; dp = Desvio padrão; Significância das diferenças nas mensurações entre os sexos pela análise de variância: ns = Não significativo ( $P > 0,05$ ) \* ( $P < 0,05$ ).

		N	$\bar{x}$	dp	Amplitude	Coef. Variação (%)	Valores Min-Max
<b>MACHOS:</b>							
Peso	ns	20	790,00	8,39	1000	49,37	250-1250
Orelha	ns	20	42,50	4,95	15	11,65	35-50
Tarso	*	20	45,20	6,64	20	14,69	33-53
c + c	ns	20	304,55	48,16	223	15,81	231-454
Cauda	*	20	307,15	42,90	165	13,97	226-391
<b>FÊMEAS:</b>							
Peso		14	780,00	8,26	800	33,33	200-1000
Orelha		14	46,50	3,06	12	6,58	39-51
Tarso		14	45,50	5,60	18	12,31	33-51
c + c		14	352,29	60,08	173	17,05	237-410
Cauda		14	313,93	41,25	134	13,14	217-351

Foram analisados 33 espécimens (23 machos e 10 fêmeas). De acordo com Vieira (1955), a espécie apresenta ampla distribuição, ocorrendo pelo Brasil Oriental desde o Pará (Ilha de Marajó) até o Estado do Rio de Janeiro.

Diversos nomes populares são designados para o gênero (vide Vieira, 1955; Murphey, 1976 e George *et alii*, 1988), como: cuica, marmosa, gambasinha, jupatí, guaiquica, catita, mucura-xixica ou mucura-xixita (Português); marmose, mouse-opossum e murine opossum (Inglês); marmosa, achocaya e guaik-ratón (Espanhol); anguyá-guaik ou anguyá-guaik (Guaraní).

*M. cinerea* foi coletada nos quatro tipos de ambientes estudados além da LS-MAL. A predominância da espécie, tanto nas capturas quanto recapturas, ocorreu na capoeira (CAM-I), onde 8 indivíduos foram marcados e recapturados 18 vezes no total. Em seu estudo Stallings (1988) obteve a espécie tanto nas capoeiras quanto nas matas primárias e secundárias do parque do Rio Doce (MG).

Sem possuir uma bolsa verdadeira, nenhuma das fêmeas coletadas apresentou-se com crias. 30% dos machos e 12,5% das fêmeas exibiram comportamento escansorial após a soltura.

Os conteúdos estomacais de dois indivíduos estavam formados quase que exclusivamente por sementes e/ou frutos ( $\bar{x}$  = 94,5%), sendo a percentagem restante pertencente à categoria artrópodos. Robinson & Redford (1986 *in* Stallings, 1988b), caracterizam *M. cinerea* como primariamente insetívora-onívora, enquanto que Nowak & Paradiso (1983 *in* Fonseca 1988) informam que muitos membros

pertencentes ao gênero, além de insetívoros e frugívoros, consomem ocasionalmente também vertebrados.

Os dados biométricos de M. cinerea encontram-se na Tabela II.14. Os machos apresentam as maiores médias em todos os parâmetros analisados, ocorrendo dimorfismo sexual em todos esses, com significância ao nível de  $P < 0,01$ .

Um macho adulto, originário do CAM-I, foi coletado em setembro/88 com o rinário ferido. Possivelmente ocorrido pela própria armadilha. Nas coletas posteriores (2<sup>o</sup>, 3<sup>o</sup>, 4<sup>o</sup> e 5<sup>o</sup> dias da amostragem de outubro), já apresentou o ferimento totalmente cicatrizado. Também no CAM-I, uma fêmea adulta foi capturada com a extremidade da cauda incompleta.

Philander opossum quica (Temminck, 1825)

Didelphis quica Temminck, 1825, Monogr. Mammal., 1:36.

Didelphis quica Wagner, 1843, Schrebbers Säug. suppl., 3:42.

Metachirus quica Burmeister, 1856, Erläut. Fau. Brasil.:70.

Didelphis opossum Thomas, 1888, Catal. Marsup. Brit. Mus.:329.

Didelphis (Metachirus) quica Goeldi, 1893, Mamm. do Brasil:139.

Metachirus opossum Ilhering, 1894, Mamm. São Paulo:10.

Metachirus opossum quica J. A. Allen, 1916, Bull. Americ. Mus. Nat. Hist., 35:562.

Metachirops quica Matschile, 1916, Sitzungsb. Ges. Naturf. Fr.:262.

Holothylax quica Cabrera, 1919, Gen. Mammal., Marsup.:46.

Metachirops opossum quica Miranda Ribeiro, 1936, Rev. Mus. Paul., 20:340.

Tabela II.14 - Dados morfológicos de Marmosa cinerea coletados na RBPA e áreas limítrofes. Peso corporal em gramas e demais mensurações em milímetros; c + c = Cabeça + corpo; N = Número de indivíduos;  $\bar{X}$  = Média; dp = Desvio padrão; Significância das diferenças nas mensurações entre os sexos pela análise de variância: \*\* ( $P < 0,01$ ).

		N	$\bar{X}$	dp	Amplitude	Coef. Variação (%)	Valores Mín-Máx
MACHOS:							
Peso	**	22	107,45	33,42	155	31,10	30-185
Orelha	**	23	22,65	3,35	15	14,79	17-32
Tarso	**	22	23,00	2,39	09	10,39	17-26
c + c	**	22	165,18	18,66	91	11,30	102-193
Cauda	**	22	228,59	22,29	109	9,75	149-258
FÊMEAS:							
Peso		10	73,50	23,77	81	32,34	19-100
Orelha		10	21,10	3,31	12	15,69	15-27
Tarso		10	20,90	2,96	10	14,16	15-25
c + c		10	147,9	21,76	79	14,71	96-175
Cauda		09	202,11	39,48	128	19,53	110-238

Foram analisados 9 machos. A sub-espécie distribui-se pelo Brasil Oriental até o Rio Grande do Sul (Cabrera, 1957).

De acordo com Murphey (1976), o gênero é conhecido pelos seguintes nomes populares: mucurá, cuíca, guaiquica e jupatí (Português); filandro e chucha mantequera (Espanhol); mbicurê (Guaraní); kongoy-kongoy ou congoi-congoi (Mapuche); four-eyed opossum (Inglês). Para esse último idioma Fonseca & Kierulff (1988) adiciona a expressão gray four-eyed opossum, que a distingue da espécie visualmente similar brow four-eyed opossum (Metachirus nudicaudatus).

Dentre todas as áreas estudadas (Fase-I + Fase-II), P. opossum quica foi somente coletada nos ambientes CAM-I, CAM-II, MAL-I e LS-MAL. Dos 9 machos, somente dois foram recapturados (uma recaptura na LS-MAL e três recapturas na MAL-I). Recapturas essas nos mesmos meses das capturas (junho e agosto/88, respectivamente). Esse baixo índice nas recapturas sugere uma breve persistência nas áreas por P. opossum quica. Tratando-se, possivelmente, de indivíduos "passantes" ou "transeuntes" (Spitz, 1969), à procura de sítios mais favoráveis ou parceiros. Davis (1947), em seu estudo nas matas de Teresópolis (RJ), obteve o maior número de capturas entre os machos, atribuindo esse resultado a maior vagilidade desse sexo. Nowak & Paradiso (1983 in Fonseca & Kierulff, 1988) e Fonseca & Kierulff (sup. cit.), classificam a espécie como terrestre, ainda que hábil, se necessário, para usar eficientemente o substrato arbóreo. Mesma opinião expressa por outros autores, como: Davis (1947) e Miles et alii (1981).

Além dos 7% de material não identificado, o único bolo alimentar examinado de *P. opossum* mostrou somente material da categoria sementes e/ou frutos (vide Tabela II.2). Atramentowicz (1988) informa que, além dos frutos (prioritariamente disponíveis ao nível do solo), *P. opossum* ingerem inúmeros invertebrados, anfíbios, pequenos mamíferos e carcaças. Charles-Dominique *et alii* (1983) caracteriza a espécie como frugívora consumidora de polpa, ainda que, na forma oportunística, alimente-se de insetos, quilópodos e aracnídeos. O mesmo autor observou um espécime consumindo um *Proechimys cuyleri*, capturado em armadilha na mata de Cayena (Guiana Francesa).

Os dados biométricos de 9 machos de *P. opossum* encontram-se na Tabela II.15.

#### *Caluromys philander* (Linnaeus, 1758)

*Didelphis philander* Linnaeus, 1758, Syst. Nat., 10<sup>a</sup> ed., 1:54.

*Philander cayopollin* Burmeister, 1856, Erläut. Fau. Brasil.:76.

*Didelphis macrura* Pelzeln, 1883, Brasil. Säuget.:11.

*Didelphis longicaudata* Pelzeln, 1883, loc. cit.:111.

*Caluromys philander* J. A. Allen, 1990, Bull. Americ. Mus. Nat. Hist., 13:189.

Foram analisados 4 espécimens (2 machos e 2 fêmeas). De acordo com Honacki *et alii* (1982), a espécie distribui-se no

Brasil; Venezuela, incluindo a Ilha Margarita; Guiana; Suriname e Trinidad.

*C. philander* é conhecida vulgarmente na Amazônia por mucura-vermelha (George *et alii*, 1988), e ainda genericamente por: quaiquica, cuíca, mucuraxixica, mcuraxixita (Português); woolly opossum (Inglês); cuica, zorrito de palo e cuica de água (Espanhol); quaiki, guaiki ou mbicuré (Guarani) (Murphey, 1976).

Neste estudo *C. philander* foi coletada somente nos ambientes florestados (MAL-I e MSE-I), resultado concordante com: Davis (1947), que obteve a espécie limitada às florestas secundárias; Nowak & Paradiso (1983 *in* Stallings, 1988a) e Stallings (1988a), como a espécie presente em eucaliptal, "mosaico" florestal e mata primária.

Diversos autores, como: Charles-Dominique *et alii* (1983); Miles *et alii* (1981) e Davis (1945) dentre outros, classificam essa espécie como "principalmente arbórea". Esse comportamento escansorial talvez explique o baixo número de animais coletados nesses ambientes, já que utilizei somente armadilhas dispostas ao nível do solo. Após a soltura nenhum indivíduo exibiu comportamento escansorial, demonstrando, comparativamente a outros Marsupialia, maior lentidão para afastarem-se do local da coleta. Em seu artigo Davis (1947), também ressalta a lentidão dessa espécie para galgar e locomover-se entre os ramos das árvores.

Os dados biométricos de *C. philander* encontram-se na Tabela II.16.

poral em gramas e demais mensurações em milímetros: c + c = Cabeça + corpo; N = Número de indivíduos;  $\bar{X}$  = Média; dp = Desvio padrão.

	N	$\bar{X}$	dp	Amplitude	Coef. Variação (%)	Valores Mín-Máx
MACHOS:						
Peso	09	360,00	0,21	690,00	58,33	195-885
Orelha	09	27,44	2,70	9,00	9,84	24-33
Tarso	09	36,67	3,08	9,00	8,40	31-40
c + c	09	260,11	26,15	81,00	10,05	224-305
Cauda	09	286,44	22,91	72,00	8,00	246-318

Tabela II.16 Dados biométricos de *Caluromys phillander* coletados na RRPA. Peso corporal em gramas e demais mensurações em milímetros: c + c = Cabeça + corpo; N = Número de indivíduos;  $\bar{X}$  = Média.

	N	$\bar{X}$	Amplitude	Valores Mín-Máx
MACHOS:				
Peso	02	162,50	35	145-180
Orelha	02	29,50	03	28-31
Tarso	02	32,50	01	32-33
c + c	02	203,50	09	199-208
Cauda	02	284,50	13	278-291
FÊMEAS:				
Peso	02	174,00	22	163-185
Orelha	02	30,00	04	28-32
Tarso	02	26,50	07	23-30
c + c	02	194,00	10	189-199
Cauda	02	284,50	15	277-292

Em setembro/38 foram retiradas 2 larvas de bernes (Metacuterebra spp), no estágio L3, ambas localizadas no dorso posterior de um macho adulto originário da MAL-I.

Marmosa incana (Lund, 1841)

Didelphis incana Lund, Kong. Dansk. Vid. Selsk. Afhandl., 8, 1841:237.

Didelphis grisea Lydekker, Catal. Foss. Mamm. Brit. Mus., 5, 1887:281.

Grymaecomys griseus Winge, E. Mus. Lundii, 2, 1893:6.

Marmosa incana Thomas, Ann. and Mag. Nat. Hist., 6<sup>a</sup> ser., 14, 1894:184.

Didelphis (Marmosops) incana Matschie, Stitz. Ges. Naturf. Fr., 1916:261.

Marmosa incana bahiensis Tate, Americ. Mus. Novit., nº 493, 1931:8.

Marmosa incana paulensis Tate, loc. cit., 1931:8.

Marmosa incana incana Tate, Bull. Americ. Mus. Nat. Hist., 66, 1933:164.

Marmosa incana Cabrera, Catal. Mam. Amer. del Sur, Mus. Arg. Ciên. Nat. Bernardino Rivadavia, t.IV:17.

Foram analisadas 3 fêmeas. Espécie de distribuição restrita à Mata Atlântica (Cabrera, 1957). Vulgarmente também é conhecida pelos mesmos nomes atribuídos à M. cinerea.

M. incana foi coletada somente num dos ambientes estudados, a MSE-I, sendo ali considerada uma espécie rara. Esse resultado contrasta com os observados por Fonseca & Kierulff (1988) e Stallings (1988a), que correspondeu, nos dois trabalhos, a

segunda espécie mais frequente de pequenos mamíferos estudados em matas primárias e secundárias do Estado de Minas Gerais.

Os dados biométricos das três *M. incana* fêmeas encontram-se na Tabela II.17.

Monodelphis americana theresa Thomas, 1921

Monodelphis theresa Thomas, Ann. and Mag. Nat. Hist., 9<sup>a</sup> ser., 8, 1921:441.

Peromysc theresae Miranda Ribeiro, Rev. Mus. Paul., 20, 1937:417.

Monodelphis theresae Cabrera & Yepes, Mamíf. Sud-Americ., 1940:31.

Monodelphis americana theresa Cabrera, Catálogo Mamíf. Amer. Del Sur, 1957:7.

Foi analisado 1 macho. De acordo com Cabrera (1957), essa sub-espécie distribui-se pelo Brasil Oriental, sendo a Serra dos Orgãos (Teresópolis, Rio de Janeiro) como localidade típica.

Diversos nomes populares são designados para o gênero, como: catita e jupati (Português); short bare-tailed opossum e short-tailed opossum (Inglês); colicorto (Espanhol); e pelos nomes indígenas Anguyá, mbicuré-i (Guaraní); e tuan (Cayenne) (Murphey, 1976).

Tabela II.17 - Dados biométricos de Marmosa incana coletados na RBPA. Peso corporal em gramas e demais mensurações em milímetros: c + c = Cabeça + corpo; N = Número de indivíduos;  $\bar{X}$  = Média; dp = Desvio padrão.

	N	$\bar{X}$	dp	Amplitude	Coef. Variação (%)	Valores Mín-Máx
MACHOS:						
Peso	03	33,33	15,28	10	45,84	20-30
Orelha	03	18,00	1,73	03	9,61	16-19
Tarso	03	16,33	0,58	01	3,55	16-17
c + c	03	117,00	19,08	02	16,31	105-107
Cauda	03	153,00	23,43	03	15,31	138-141

Somente um indivíduo (macho, adulto) foi coletado por todo o estudo (Fase-I + II). Ocorreu na MSE-II, durante o outono, com as dimensões: orelha interna = 9mm; tarso = 14mm; cabeça e corpo = 74mm; cauda = 34mm e peso = 12g.

O conteúdo estomacal desse macho continha somente a categoria sementes e/ou frutos (vide Tabela II.2).

Cavia sp. Pallas, 1758

Foram avistados 3 espécimens (não coletados). Pelo padrão de coloração apresentado e pela distribuição geográfica, tratam-se, possivelmente, de indivíduos pertencentes à espécie Cavia fulgida Wagler, 1831. De acordo com Cabrera (1961), C. fulgida distribui-se pelo Brasil Oriental, desde Minas Gerais até Santa Catarina.

Para o gênero, são conhecidos os seguintes nomes populares: preá, piriá, bengo, cobaia (Português); cui, cui grande, aperea, cobayo (Espanhol); guinea pig e cavy (Inglês); cui, apereá (Tupi-Guaraní); Senzeguay (Ceona); ckoy, cuiy (Quichua, dialeto Santiageno); joe, jowi, jaka, kututu, siwa (Quichua, dialeto aiacucho) (Murphey, 1976).

Moojen (1952), informa que as preás são particularmente abundantes nos capinzais à beira de córregos, brejos e rios. A visualização da espécie ocorreu numa faixa descampada (estrada vicinal), entre o CAP-I e CAM-I, próximo a um alagado (sem

cobertura arbórea) dominado pela Taboa (Typha domingensis). Embora Moojen (sup. cit.) ressalte que Cavia spp seja de hábitos noturnos, todos os avistamentos ocorreram nas primeiras horas da manhã, entre 6:30 e 7:30 horas, em novembro/88.

A hipótese de que as três visualizações (em dias diferentes) correspondam a um só indivíduo não é descartada. A batata doce é apreciada pelos caviídeos, além do capim (Moojen com. pess.). Embora utilizada como um dos três integrantes da isca padrão, a batata doce não surtiu a atratibilidade desejada entre os Cavia, já que nenhum espécime foi coletado durante todo o estudo.

Sciurus sp. Linnaeus, 1758, Syst. Nat., 10<sup>a</sup> ed., 1:63.

Diversos espécimens visualizados (não coletados). Gyldenstolpe (1932), Moojen (1952) e Vieira (1955), apresentam S. ingrami ingrami (Thomas, 1901) como a única, das 21 formas reconhecidas, que ocorre no Estado do Rio de Janeiro. Esses 3 autores consideram S. i. ingrami distribuindo-se desde o Sul da Bahia até o Norte do Paraná.

Comentário válido pelo menos até a década de 50, Moojen (1952), observa que S. i. ingrami era uma espécie comum no Estado do Rio de Janeiro, como também nas matas litorâneas do Sudeste brasileiro. É conhecida vulgarmente por inúmeros nomes regionais, como: caxinxe e caxinguelê (RJ), caxerenguengue (MG), caxixe (BA e RJ), caticoco (Teresópolis, RJ; Sul da BA e ES),

serelepe (SP) e caxexo (RJ) (Moojen, 1952; Vieira, 1955 e Murphey, 1976). A esses vernáculos populares regionais Murphey (sup. cit.), adiciona para o gênero: agutipurú, aí (Amazônia), quatiaipe, quatimirim (PE), catité e cateté (AL), coatipurú, caxinganga, coatipurú-açú, coatipurú-pequeno (MT e BA), caticoco (RS e SC), furacoco (CE), coaticoco (Sul do. Br), caxingelê e caxinguengue (Brasil) (Português); ardilla, ardilla de las selvas, ardilla gris, ardilla gigante, ardilla rojiza, antara de las yungas, nucero, ardilla roja, ardilla mediana e ardilla maxima (Espanhol); tree squirrel (Inglês) e os nomes indígenas cuati-purú, aguti-purú, cuati-coco (Amazônia), avachiripá, vareruã (Guaraní) e sensecô (Ceona).

Sem a definição da espécie, avistei *Sciurus* sp. em diversas áreas florestais da RPPA, inclusive na MSE-I.

Sylvilagus brasiliensis (Linnaeus, 1758)

Lepus brasiliensis Linnaeus, Syst. Nat., 1758:58.

Lepus tapeti Pallas, Nov. Spec. Quadr. Glir. Ord., 1778:30.

Lepus nigricaudatus Lesson, Nouv. Tabl. Règne Anim., 1842:100.

Lepus brasiliensis Waterhouse, Nat. Hist. Mammal., 2, 1848:141.

Tapeti brasiliensis Gray, Ann. and Mag. Nat. Hist., 3<sup>a</sup> ser., 20, 1867:224.

Sylvilagus brasiliensis Thomas, Ann. and Mag. Nat. Hist., 8<sup>a</sup> ser., 11, 1913:211.

Ocorreram 4 visualizações (não coletados). Para o gênero, são designados os seguintes nomes populares: lebre, coelho, tapetí, coelho-do-mato e candimba (Português); tapetí e conejos (Espanhol); rabbit, cotton-tail e tapeti (Inglês); tapetí e tapití (Tupí-Guaraní); apere-á (Guaraní); verayuhé (Andaqui); massapitta e arapanaca (Caribe); huansoguay, yama, nãma (Ceoma); catapeux (Guama); kunu (Quichua) e otç-a (Caxinauás) (Murphey, 1976).

Vieira (1955) e Cabrera (1961) apresentam quatro sub-espécies para o Brasil. Dessas, segundo os autores, somente S. brasiliensis tapetillus Thomas, 1901 alcança o Estado do Rio de Janeiro, distribuindo-se ainda pelo Sudeste do Brasil nos Estados de São Paulo, Paraná, Santa Catarina e Rio Grande do Sul.

Esse leporídeo foi avistado por duas vezes na MAL-I durante a rotina dos trabalhos de campo, além de duas outras oportunidades (em áreas distintas), quando cruzavam a estrada vicinal dentro dos limites da RBPA. Todas as visualizações ocorreram entre 6:30 e 9:00 horas, sugerindo uma maior atividade da espécie nas primeiras horas da manhã. Os tipos de armadilhas e iscas empregados não mostraram-se eficientes para captura desses lagomorfos.

Kannabateomys amblyonyx (Wagner, 1845)

Diversos espécimens avistados e um coletado. A coleta foi realizada numa parcela de bambuzal da RBFA, durante trabalho introdutório, juntamente com os pesquisadores Jody R. Stallings, Dionísio M. Pessamilio, Rossana V. de Barros e Maria Cecília M. Kierulff. O indivíduo coletado destinou-se à coleção de referência do Instituto Brasileiro do Meio Ambiente (IBAMA).

De acordo com o padrão de coloração apresentado e a distribuição geográfica descritos por Gyldenstolpe (1932), Moojen (1952) e Vieira (1955), tratam-se de espécimens pertencentes à sub-espécie K. a. amblyonyx, que ocorrem desde o Estado do Espírito Santo até o Rio Grande do Sul:

Dactylomys amblyonyx Wagner, Arch. Naturg., 1845, 1<sup>a</sup> parte:146.

Kannabateomys amblyonyx Jentink, Not. Leyden Mus., 13, 1891:109.

Kannabateomys a. amblyonyx Tate, Bull. Americ. Mus. Nat. Hist., 68, 1935:435.

Para esse equimideo são designados os seguintes nomes populares: rato-da-taquara (Moojen, 1952; Walker, 1968 e Murphey, 1976), cuiara, kujara, quijara, quiara (Português); coro-coro (Espanhol e Inglês) (Murphey, 1976).

Essa espécie vive usualmente nas parcelas de bambú e taquarais, alimentando-se das partes suculentas dessas gramíneas durante a noite (Moojen, 1952 e Walker, 1968). Dados referentes

à ecologia dessa espécie são praticamente desconhecidos (Davis, 1947 e Peracchi & Raimundo, 1986). J. Moojen (in Peracchi & Raimundo sup. cit.), observou *K. amblyonyx* em regiões "baixas" do Estado de Santa Catarina durante uma "ratada".

Atualmente desenvolve-se na RBPA um projeto de pesquisa que aborda a ecologia de *K. amblyonyx*, sob a coordenação do Dr. J. R. Stallings.

#### NOTAS DE CAMPO SOBRE O ENVOLVIMENTO DOS PEQUENOS MAMÍFEROS COLETADOS NOS CICLOS BIOLÓGICOS DE *Metacuterebra* spp:

As espécies de *Metacuterebra* (ou *Cuterebra* segundo alguns autores) exercem paratitismo sobretudo nas espécies silvestres de Rodentia e Lagomorpha. Acidentalmente também em outros animais (Leite, 1987). Leite (sup. cit.) e Guimarães (1989) apresentam, em seus trabalhos, as listas dos hospedeiros naturais de *Metacuterebra* spp neotropicais. Especificamente para as espécies de pequenos mamíferos coletados com bernes, figuram nessas listas:

- . *M. cayannensis* e *Metacuterebra* sp, para *Caluromys philander*;
- . *M. simulans*, para *Didelphis marsupialis* e *C. philander*;
- . *M. rufiventris* e *M. schmalzi*, para *Nectomys squamipes*;
- . *M. apicalis*, para *N. squamipes* e *Oryzomys nigripes*.

Nenhum dos dois autores, acima citados, faz referência quanto as ocorrências das espécies parasitas em *Oecomys trinitatis*, que apresentou-se com larvas de bernes na RBPA.

A não determinação específica das larvas coletadas na RBPA exclui a possibilidade de comparações com as espécies parasitas acima relacionadas. Leite (1987) e Guimarães (1989), ressaltam que, pelo nível atual de conhecimentos, as determinações específicas desses insetos somente tornam-se possíveis a partir dos indivíduos adultos, que tenham emergido de pupas provenientes das larvas coletadas diretamente nos hospedeiros conhecidos.

Todas as larvas, após retiradas, devem necessariamente serem mantidas vivas em frascos contendo uma camada de terra ou serragem umedecida. Esse importante procedimento é sugerido para posteriores estudos em populações naturais de pequenos mamíferos, o qual muito poderá contribuir para o equacionamento de inúmeros aspectos ecológicos ainda pendentes entre os Cuterebrídeos neotropicais, não deixando dúvidas quanto à sua validade.

Quanto à susceptibilidade e a relação parasito-hospedeiro Bennett (1955 in Leite, 1987), comenta ser frequente o encontro de múltiplas infecções por bernes. Geralmente com 4 a 8 larvas nos hospedeiros naturais ou até, ainda que raramente, com 17 larvas (Cameron, 1926 in Leite, 1987). Meus dados mostram 2 indivíduos (ou 11,8% de N = 17 hospedeiros) portando 2 larvas cada um. Os restantes casos somente com uma larva.

Cerca de 89% das larvas (N = 19) localizaram-se na parte dorsal do corpo dos hospedeiros, sendo os restantes: 5,5% na região ventral e 5,5% na região jugal. Sobre o assunto Leite (1987), discute a possibilidade da ocupação preferencial de determinadas partes do corpo de determinadas espécies de mamíferos, sugerindo ocorrer tanto uma especificidade de hospedeiros quanto um tropismo de certas espécies de insetos. Ressalta ainda, o mesmo autor, que essas conclusões podem vir a tornarem-se questionáveis, ao se tentar fazer a identificação específica do invertebrado somente a partir das larvas ou pelas localizações nos seus respectivos hospedeiros.

Nos hospedeiros nativos a muda para o 3<sup>o</sup> estágio (L3) ocorre entre 14 e 19 dias após a penetração, que ocorre pelas aberturas naturais do corpo (boca, narinas, olhos, ânus ou abertura genital) ou pela pele lesada (diversos autores *in* Guimarães, 1989). Após abandonar o hospedeiro a larva penetra ativamente no solo de 8 a 25cm, contraindo-se até formar a pupa após 12 à 24 horas (Guimarães, 1989).

Meus dados mostram o parasitismo de Metacuterebra nas seguintes espécies de pequenos mamíferos ocorrentes na região: Oryzomys nigripes = 1; Nectomys squamipes = 10; Oecomys trinitatis = 3; Didelphis marsupialis = 2; e Caluromys philander = 1. Sobre o assunto Leite (1987), informa que esse tipo de parasitismo pode atingir até 54% nas populações naturais de Rodentia.

Somente animais adultos (Fase-I + Fase-II) apresentaram-se com larvas de bernes, sendo 56% machos e 44% fêmeas. Após a retirada das larvas, nenhum caso de infecção nos locais foi constatado através das recapturas. Embora possam até sofrer consequências fatais (especialmente pela localização ectópica), a ocorrência das larvas não chegam a interferir nas dinâmicas populacionais (Dr. Antonio C. R. Leite, com. pess.).

### CAPITULO III

#### DETERMINAÇÃO DA IDADE, MATURAÇÃO E CONDIÇÕES REPRODUTIVAS

Com animais iniciais provenientes de outras formações vegetais brasileiras, alguns autores abordaram a ontogenia pós-natal e reprodutiva de algumas espécies sob condições de laboratório. Desses estudos, desenvolvidos em colônias já normalizadas, destacam-se os trabalhos de: Justines & Johnson (1969) e Melo (1978a) em Calomys callosus; Melo (1978b) em Oryzomys nigripes (= eliurus); Lacher (1979) em Kerodon rupestris; Melo & Cavalcanti (1982) em Holomys (=Zygodontomys) lasiurus; e Villela & Alho (1983) em Oryzomys subflavus. Essas publicações, ainda que limitadas às condições de laboratório, fornecem informações básicas sobre as características biológicas de cada espécie e, numa forma genérica, as bases ontogênicas de todo um gênero.

Este Capítulo III visa, a partir das populações naturais dos pequenos mamíferos da Mata Atlântica do Rio de Janeiro, avaliar as épocas reprodutivas, o número de embriões ou fetos implantados por gestação e a maturidade sexual em função de categorias de idade.

## MATERIAIS E MÉTODOS:

As capturas foram realizadas em quatro tipos de macrohabitats ou estágios diferentes de regeneração de Mata Atlântica (capinzais, capoeiras, matas secas secundárias e matas alagadas secundárias), localizadas dentro (Fase-I) e fora (Fase-II e III) dos limites da RBPA, nos Municípios de Silva Jardim e Casimiro de Abreu (RJ). As características regionais e das áreas de estudo, encontram-se descritas no Capítulo I e assinaladas na Figura I.2, respectivamente.

O material analisado da Fase-I, quanto a histomorfologia dos órgãos reprodutivos e a avaliação da idade pelos dentes molares, foi proveniente das mortes acidentais ocorridas nas armadilhas durante um programa mensal de marcação-recaptura, de abril/88 a março/89. Nessa fase, todas as fêmeas foram vistoriadas quanto a presença ou não do "plug" copulatório ("copulatory plug", dos autores de língua inglesa). Sobre o assunto, Baumgardner *et alii* (1982) concluíram que o mesmo seja originário da coagulação do esperma do macho, desempenhando uma direta influência sobre o sucesso reprodutivo da espécie. Plugs copulatórios já foram registrados numa grande variedade de Taxa, incluindo insetos (Parker, 1970), ofídios (Devine, 1975), marsupiais (Hartmann, 1924), insectívoros (Eadie, 1948), primatas (Tinklepaugh, 1930) e roedores (Hartung & Dewsbury, 1978; Baumgardner *et alii*, 1982; Dewsbury, 1988; e Pereira, 1982, dentre outros autores). Durante a Fase-I, sempre que constatados, as fêmeas com plug foram consideradas grávidas, em início de gestação. As recapturas

subseqüentes, no mesmo mês, ajudaram a ratificar a importância desse aspecto.

As fêmeas com abdômem volumoso foram submetidas a apalpação, visando constatar a presença de úteros gravídicos. Quando positivo, a fêmea em questão foi considerada grávida, em fase adiantada de gestação.

As fêmeas lactantes (com mamas dilatadas e com saída de leite através de leve pressão dos dedos), foram consideradas recém-paridas.

As três categorias acima descritas e as fêmeas com as vulvas abertas (característica da fase de estro), foram incluídas nas análises como sexualmente ativas (ou maduras), por estação do ano. A mesma dedução foi feita para as fêmeas de marsupiais portanto crias.

O material analisado da Fase-II consistiu de animais sacrificados durante as capturas, por ratoeiras, nas quatro estações do ano. A opção pelo uso de ratoeiras objetivou a avaliação do conteúdo estomacal nos animais coletados em ambientes fitofisiologicamente idênticos àqueles da RBPA (Fase-I). Esse assunto encontra-se abordado no Capítulo II.

Paralelamente à Fase-II, outras linhas de armadilhas foram montadas nesses mesmos tipos de ambientes, visando a obtenção de animais para a implantação de colônias em laboratório. Esse procedimento foi denominado de Fase-III de estudos. Nessa Fase, as fêmeas que chegaram grávidas do campo e pariram no laboratório

foram incluídas nas análises de: ciclos reprodutivos; número de crias por parição; e maturidade sexual. Todos os roedores que morreram acidentalmente durante essa implantação, além dos aspectos acima, tiveram também avaliadas as respectivas idades pelo desgaste dos dentes molares.

As metodologias empregadas nas Fases I e II (quanto a rotina de campo, calendário de capturas, número de armadilhas/noite, iscas, tipos e disposição das armadilhas e ratoeiras), encontram-se descritas nos Capítulos: I (Organização do Estudo e Características das Areas de Estudo) e IV (Materiais e Métodos).

No campo, tão logo mensurados e cadastrados, todos os animais sacrificados foram laparatomizados para melhor penetração e fixação das vísceras pelo formol à 10%, sendo assim mantidos pelo período mínimo de 48 horas. No laboratório, foram necropsiados obedecendo a seguinte rotina:

- 1) Extração e re-fixação em formol à 10% do estômago - realizado após amarrar o cardia e o piloro, evitando-se, assim, possíveis perdas do conteúdo. Esse assunto encontra-se abordado no Capítulo II;
- 2) Fêmeas grávidas - quando ocorrentes, tiveram a genitália dissecada e re-fixada em formol à 10%; o numero de embriões ou fetos contados e as respectivas posições no útero (corpo central, corno direito ou esquerdo) anotadas;
- 3) Extração dos ovários ou testículos com epidídimos - com a re-fixação imediata em formol à 10%;

4) Estimativa da idade dos Rodentia através da irrupção e desgaste dos dentes molares - examinados em lupa binocular (aumento de 16x), considerando-se a série superior direita, conforme:

Cricetidae - usando-se a convenção proposta por Cerqueira *et alii* (1989) para todas as espécies:

- . Classe 1 - molares no alvéolo, osso fissurado;
- . Classe 2 - M1 funcional, M2 irrompido e M3 no alvéolo;
- . Classe 3 - M1 e M2 funcionais, M3 no alvéolo;
- . Classe 4 - M1 e M2 funcionais, M3 irrompido;
- . Classe 5 - M1, M2 e M3 funcionais; e
- . Classe 6 - M1, M2 e M3 funcionais e gastos.

Caviidae - convenção utilizada para as espécies Euryzgomatomys guirara e Cavia aperea:

- . Classe 1 - molares no alvéolo, osso fissurado;
- . Classe 2 - M1 funcional, M2 irrompido, M3 e M4 no alvéolo;
- . Classe 3 - M1 e M2 funcionais, M3 irrompido e M4 no alvéolo;
- . Classe 4 - M1, M2 e M3 funcionais, M4 irrompido;
- . Classe 5 - M1, M2, M3 e M4 funcionais; e
- . Classe 6 - M1, M2, M3 e M4 funcionais e gastos.

5) Estimativa da idade dos Didelphidae (Marsupialia) - através do número de dentes molares da série superior, examinados por lupa binocular (aumento de 16x), usando-se a convenção proposta por Charles-Dominique *et alii* (1983): I = incisivo permanente; C = canino permanente; P = pré-molar permanente; p = pré-molar decíduo; e M = molar permanente

- . Sub-adulto - 5 I + 1 C + 2 P e 1 p + 1 M = 10 dentes
- . Adulto - 5 I + 1 C + 3 P + 4 M = 13 dentes

Segundo os mesmos autores, há a substituição do pré-molar decíduo (1p) após 6 a 7 meses do desmame por um permanente, que ocorre simultaneamente com a irrupção do 4<sup>o</sup> molar. Todos os indivíduos observados com um número intermediário de molares, entre as duas classes acima representadas, foram considerados como intermediários.

Sempre que observados, todos os ectos e endoparasitos macroscópicos foram coletados e fixados em álcool à 70% e formol à 10%, respectivamente. As condições gerais do corpo e da pelagem foram também registradas. Essas abordagens encontram-se no Capítulo II.

Após os procedimentos descritos, todas as carcaças, sem as vísceras, foram cadastradas em definitivo e incorporadas à coleção de mamíferos do DCA-UFRRJ, em formol à 10%.

Posteriormente, tanto os testículos com epidídimos quanto os ovários, foram clivados e submetidos ao processador (Shandon Elliott-Duplex Processer) na sequência: álcool à 80%, 85%, 90%, 96%, absoluto (2 vezes), xilol (3 vezes) e parafina em fusão (2 vezes). Cada etapa com 15 minutos de intervalo.

Após a inclusão em parafina, todos os blocos foram cortados (com 5µm de espessura) por micrótomo. As lâminas foram coradas pela hematoxilina-eosina, montadas com bálsamo do Canadá sintético, e observadas ao microscópio óptico com aumento de até 400x.

A avaliação da idade pela histomorfologia das gônadas e epidídimos obedeceu ao seguinte critério:

. Pela Histomorfologia dos Ovários - para todas as fêmeas, as idades foram classificadas quanto a estrutura ovariana em:

- 1) Fêmea Imatura - quando somente presente folículos primários (ou primordiais), sem folículos maduros (ou e Graaf), corpos lúteos ou corpora albicante;
- 2) Fêmea Madura - caracterizada pela presença de folículos primários, folículos maduros e seus produtos terminais (corpo lúteo, corpus albicans e folículos atrésicos);
- 3) Fêmea Senil - inteiramente sem folículos primários e maduros, com grande concentração de corpora albicante e folículos atrésicos.

. Pela Histomorfologia dos Testículos e Epidídimos - para todos os machos, as idades foram classificadas quanto:

- 1) Macho Imaturo - desde os animais ainda sem atividade gametogênica até aqueles com espermatogênese em andamento, porém sem concentração fecundante de espermatozóides na luz dos túbulos seminíferos, ou armazenados no epidídimo;
- 2) Macho Maduro - espermatogênese ativa, com ampla acumulação de espermatozóides no epidídimo;
- 3) Macho Senil - túbulos seminíferos com sinais de involução, ainda que apresentem produção de espermatozóides e

armazenamento destes no epidídimo. Considerei como sinais de involução: luz ampla do túbulo; quantidade espermática diminuída; possibilidade da presença de alguns espermátócitos multinucleados, além da descamação de espermátócitos na luz dos túbulos.

## RESULTADOS:

### CICLOS REPRODUTIVOS:

Devido a escassez de fêmeas detectadas em atividades reprodutiva, não foi possível a abordagem da biologia reprodutiva em seis do total de treze espécies de Rodentia coletadas. Neste caso, estão incluídas: Holochilus brasiliensis nenhuma das fêmeas encontrava-se grávida, lactante, com a vulva aberta ou com plug copulatório; Bolomys lasiurus, Oryzomys capito, O. subflavus, Proechimys setosus e Oxymycterus quaestor diferem de H. brasiliensis por apresentarem fêmeas com as vulvas abertas em janeiro (B. lasiurus - uma fêmea, verão), abril (O. capito - uma fêmea e O. subflavus - uma fêmea, outono), outubro (P. setosus - uma fêmea, primavera), março (O. quaestor - uma fêmea, verão) e julho (O. quaestor - uma fêmea, inverno).

A Tabela III.1 mostra o número de fêmeas sexualmente ativas de doze das dezoito espécies (Rodentia + Marsupialia) coletadas.

Das cinco espécies de Marsupialia coletadas (Didelphis marsupialis, Marmosa cinerea, M. incana, Philander opossum e Caluromys philander), somente C. philander e D. marsupialis

TABELA III. 1 - Número de fêmeas sexualmente ativas (grávidas, lactantes, com plugs copulatórios ou em estro) em doze das dezenove espécies de pequenos mamíferos coletadas nos Municípios de Silva Jardim e Casimiro de Abreu (RJ).

ESPÉCIE	ESTAÇÕES DO ANO				TOTAL
	OUTONO (ABR-MAI-JUN)	INVERNO (JUL-AGO-SET)	PRIMAVERA (OUT.NOV-DEZ)	VERÃO (JAN-FEV-MAR)	
<u>Bolomys lasiurus</u>	-	-	-	01	01
<u>Oryzomys capito</u>	01	-	-	-	01
<u>Oryzomys subflavus</u>	01	-	-	-	01
<u>Proechimys setosus</u>	-	-	01	-	01
<u>Oxymycterus quaestor</u>	-	01	-	01	02
<u>Caluromys philander</u>	-	01	-	01	02
<u>Didelphis marsupialis</u>	-	01	-	-	01
<u>Akodon cursor</u>	07	14	05	08	34
<u>Nectomys squamipes</u>	11	04	04	06	25
<u>Oryzomys nigripes</u>	03	10	02	03	18
<u>Oecomys trinitatis</u>	06	05	05	04	20
<u>Euryzygomatomys guíara</u>	07	04	02	06	19

portaram crias durante a realização deste estudo, ambas no inverno.

Uma fêmea de *C. philander* apresentou em setembro/88 (MAL-I, inverno) quatro crias na bolsa, coletada seguidamente durante os quatro primeiros dias de amostragem naquele ambiente. Essas foram as únicas coletas dela durante todo o estudo. Outra fêmea, de porte adulto, foi coletada grávida em janeiro/89. Essas duas fêmeas da Fase-I, sugerem a existência de duas épocas reprodutivas durante o ano: uma na primavera e outra no verão, porém a limitação dos dados impossibilitou a detecção das atividades reprodutivas para essa espécie.

Semelhante ao ocorrido com *C. philander*, somente uma fêmea de *D. marsupialis* foi coletada em atividade reprodutiva. Original da MAL-I, essa fêmea foi capturada em setembro/88 (inverno) portanto sete crias glabras e cegas na bolsa, presas às tetas. Nenhuma fêmea de *D. marsupialis* foi capturada durante a Fase-II para análise histomorfológica.

O número reduzido de espécimens examinados, em qualquer das espécies, não possibilitou uma análise de significância em qualquer dos parâmetros estudados.

Trinta e quatro fêmeas de Akodon cursor em atividade reprodutiva foram observadas durante todo o estudo: quatro por necrópsia (grávidas); vinte e quatro pelo método de marcação-recaptura (quatro com plug + três recém-paridas lactantes + três grávidas + quatorze com vulvas abertas); e seis parindo no laboratório, após chegarem grávidas do campo. Considerando-se um tempo médio de 21 dias de gestação, as cópulas dessas seis últimas deram-se na mesma estação do ano onde ocorreram os nascimentos (inverno), sendo aí incluídas nas análises.

Cinquenta e cinco por cento das gestações ocorreram no inverno (N = 11); 25% na primavera (N = 5); 10% no verão (N = 2) e 10% no outono (N = 2). Esses resultados indicam uma poliestria panestacional para A. cursor. Os cortes histológicos, do total de fêmeas adultas examinadas (grávidas e não grávidas), não mostraram inatividade ovariana em qualquer das estações, corroborando essa hipótese. As fêmeas com as vulvas abertas, presentes em todas as estações, também reforçam a hipótese da reprodução por todo o ano.

O processo de marcação-recaptura mostrou a ocorrência de várias gestações/ano para cada fêmea, como também a existência de estro pós-parto sob condições naturais de Mata Atlântica do sudeste brasileiro. Um exemplo desses dois aspectos foi o da fêmea nº 13, original do CAP-I, que foi coletada no 1<sup>o</sup>, 3<sup>o</sup> e 4<sup>o</sup> dias de amostragem de julho/88 (inverno) em estado de lactação; coletada novamente em agosto (4<sup>o</sup> dia, inverno) e setembro (2<sup>o</sup>, 3<sup>o</sup> e 5<sup>o</sup> dias, inverno) ocasiões em que não foi evidenciada gravidez; 1<sup>o</sup> dia de outubro novamente lactante, 2<sup>o</sup> dia também com plug

recente (que soltou-se por toque), e recaptura nos 3<sup>o</sup>, 4<sup>o</sup> e 5<sup>o</sup> dias (primavera); novamente coletada em novembro (4<sup>o</sup> e 5<sup>o</sup> dias, primavera) sem gravidez aparente; e finalmente nos 1<sup>o</sup>, 3<sup>o</sup>, 4<sup>o</sup> e 5<sup>o</sup> dias das amostragens de dezembro (primavera), em gestação avançada (com plug copulatório e abdome volumoso).

Até o momento, sob condições de laboratório (Fase-III), A. cursor tem demonstrado ser uma espécie de fácil normalização. Nessas condições já foram obtidos três cruzamentos com a obtenção de proles, sendo vinte e um dias o menor intervalo entre duas partições.

Vinte e cinco fêmeas de Nectomys squamipes foram observadas em atividade reprodutiva: seis por necrópsia (grávidas) e dezoito por marcação-recaptura (cinco recém-paridas lactantes + uma grávida + treze com as vulvas abertas). Nenhuma fêmea com plug copulatório foi detectada em qualquer dos ambientes pesquisados.

Cinquenta e oito por cento das doze gestações ocorreram no outono (N = 7), 8% no inverno (N = 1), 17% na primavera (N = 2) e 17% no verão (N = 2). Isso sugere uma poliestria panestacional para N. squamipes. Os cortes histológicos das demais fêmeas adultas, não grávidas, mostraram atividade ovariana em todas as estações, corroborando essa hipótese.

Dezoito fêmeas de Oryzomys nigripes foram observadas em atividade reprodutiva: seis por necrópsia (portanto embriões ou fetos) e doze por marcação-recaptura (duas em gravidez adiantada

+ quatro lactantes + seis com as vulvas abertas). Como em N. squamipes, nenhuma fêmea com plug copulatório foi detectada.

Das doze gestações comprovadas, 75% ocorreram no inverno (N = 9), 8% na primavera (N = 1) e 17% no verão (N = 2). As restantes seis fêmeas, com vulvas abertas, foram observadas em todas as estações do ano (outono = 3, inverno = 1, primavera = 1 e verão = 1). Q. nigripes corresponde também a uma espécie com poliestria panestacional.

Vinte fêmeas de Oecomys trinitatis apresentaram atividade reprodutiva, nenhuma grávida durante a necrópsia: três em fase final de gravidez (primavera na MAL-I); uma em lactação (verão da MSE-I); e dezesseis com as vulvas abertas (outono = 6, inverno = 5, primavera = 2 e verão = 3). Nenhuma fêmea com plug foi detectada por todo o estudo. Esses dados sugerem também poliestria panestacional para Q. trinitatis.

Dezenove Euryzgomatomys guiana fêmeas em atividade reprodutiva foram registradas. Dessas, somente uma foi obtida por necrópsia, apresentando-se madura, aberta e não grávida.

Em E. guiana a Fase-I mostrou a ocorrência de várias gestações/ano para cada fêmea e estro pós-parto. Esses dois aspectos, simultaneamente, podem ser exemplificados nos indivíduos:

. Número 06, original da CAM-I, coletada em abril/88 (3<sup>o</sup> dia de amostragem, outono); 1<sup>o</sup>, 2<sup>o</sup>, 3<sup>o</sup> e 4<sup>o</sup> dias de maio/88 não grávida e com plug no 5<sup>o</sup> dia (outono); coletada novamente em junho (2<sup>o</sup>, 3<sup>o</sup> e 4<sup>o</sup> dias, outono), 2<sup>o</sup> e 3<sup>o</sup> dias de julho, 1<sup>o</sup>,

3<sup>o</sup>, 4<sup>o</sup> e 5<sup>o</sup> dias de agosto; 2<sup>o</sup>, 4<sup>o</sup> e 5<sup>o</sup> dias de setembro (inverno) sem gravidez aparente nesses três meses; outubro (coletada nos cinco dias de amostragem), novembro (1<sup>o</sup>, 2<sup>o</sup>, 3<sup>o</sup> e 5<sup>o</sup> dias) e dezembro (1<sup>o</sup>, 2<sup>o</sup>, 4<sup>o</sup> e 5<sup>o</sup> dias, primavera), sem gravidez aparente nesses três meses; e janeiro (verão), coleta em todos os cinco dias de amostragem, apresentando plug copulatório.

. Número 03, original do CAP-I, coletada no 4<sup>o</sup> dia de amostragem de abril sem gravidez aparente, 1<sup>o</sup>, 2<sup>o</sup> e 3<sup>o</sup> dias de maio também sem gravidez aparente, 4<sup>o</sup> e 5<sup>o</sup> dias de maio com plug copulatório (outono).

. Número 01, original do CAP-I, coletada em abril sem gravidez aparente (1<sup>o</sup> dia), e novamente coletada durante os 5 dias de amostragens de maio, mês que se apresentou grávida (ventre volumoso) e recém-parida (ventre não volumoso e em lactação). Ao ser coletada em junho (1<sup>o</sup> dia) essa fêmea não mostrou gravidez aparente. Todos meses pertencentes ao outono.

. Número 29, original do CAP-I, coletada em agosto (3<sup>o</sup> dia, inverno) com plug recente, ainda viscoso; novembro (2<sup>o</sup> e 5<sup>o</sup> dias, primavera) sem gravidez aparente; janeiro (3<sup>o</sup> dia) e fevereiro (3<sup>o</sup> dia) também sem gravidez aparente; 1<sup>o</sup> dia de março recém-parida, com sangue e vulva inchada, 3<sup>o</sup> dia marcadamente lactante, e no 5<sup>o</sup> dia, do mesmo mês (verão) apresentando plug copulatório.

## NUMERO DE EMBRIOES OU FETOS IMPLANTADOS POR GESTACAO:

Em A. cursor o número médio, em dez partições, foi de 3,6 crias ( $\pm 1,6$  dp, ampl. de 1 a 6) (Tabela III.2).

A necrópsia de quatro dessas fêmeas mostrou uma prevalência da implantação no corno direito (N = 11) sobre o esquerdo (N = 5), exceção feita para uma, com três embriões implantados em cada corno.

A necrópsia de seis fêmeas grávidas de N. squamipes mostrou um número médio de 3,5 embriões e fetos implantados/gestação ( $\pm 1,2$  dp, ampl. de 2 a 5) (Tabela III.2). Semelhante ao observado em A. cursor, houve a prevalência na implantação do corno direito (N = 14) sobre o esquerdo (N = 6), exceção feita para duas delas: uma com um feto implantado em cada corno; e outra com dois fetos no corno direito + um na região central do útero. Esse último, foi o único caso de implantação central detectado, dentre todas as espécies examinadas.

Em seis fêmeas de Q. nigripes, o número médio de embriões ou fetos implantados foi de 4,0 ( $\pm 0,9$  dp, ampl. de 3 a 5) (Tabela III.2). Como em A. cursor e em N. squamipes, houve também a prevalência de implantação no corno direito (N = 16) sobre o esquerdo (N = 8). Individualmente, duas Q. nigripes foram exceção à regra geral, portando, cada uma, dois embriões em cada corno.

TABELA III.2 - Número de fêmeas grávidas necropsiadas/estação do ano de 3 das espécies de pequenos mamíferos coletadas nos Municípios de Silva Jardim e Casimiro de Abreu (RJ) e o número de embriões ou fetos com as respectivas posições de implantação no útero. Os asterísticos assinalam os nascimentos ocorridos no laboratório, após chegaram as fêmeas grávidas do campo.

ESPÉCIE	ESTAÇÃO DO ANO	NÚMERO E POSIÇÃO DOS EMBRIÕES OU FETOS IMPLANTADOS			TOTAL
		cornó direito	corpo do útero	cornó esquerdo	
<u>Akodon</u>	primavera	3	-	1	4
<u>cursor</u>	outono	3	-	3	6
(N=7)	inverno	2	-	1	3
	"	3	-	-	3
	"	*	*	*	6
	"	*	*	*	3
	"	*	*	*	5
	"	*	*	*	2
	"	*	*	*	3
	"	*	*	*	1
<u>Nectomys</u>	verão	1	-	1	2
<u>squamines</u>	outono	3	-	2	5
(N=6)	"	2	-	1	3
	"	3	-	2	5
	"	3	-	-	3
	inverno	2	1	-	3
<u>Oryzomys</u>	inverno	3	-	-	3
<u>nigripes</u>	"	3	-	-	3
(N=6)	"	3	-	2	5
	"	2	-	2	4
	"	2	-	2	4
	"	3	-	2	5

## A MATURAÇÃO SEXUAL X CATEGORIAS DE IDADE:

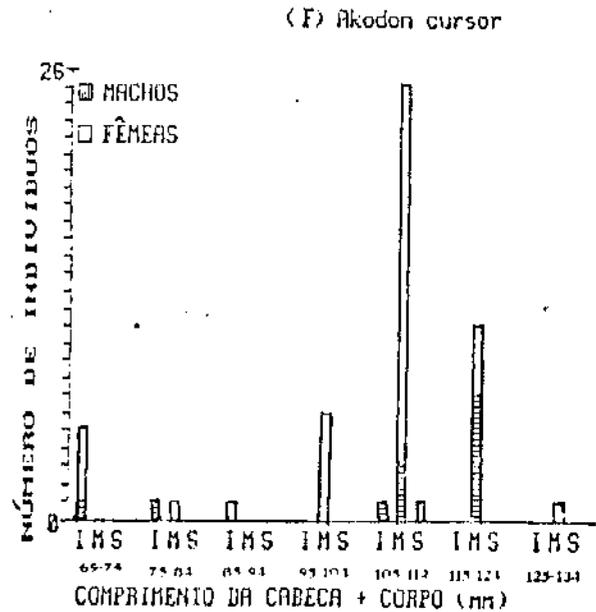
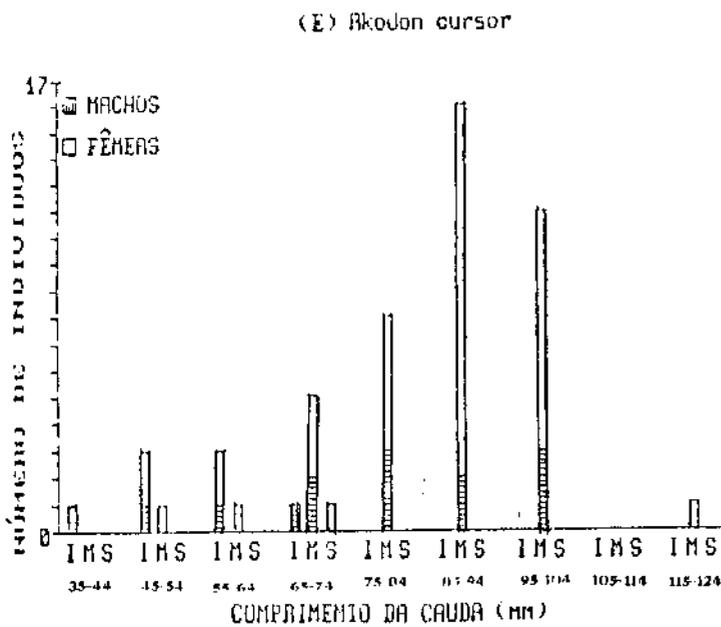
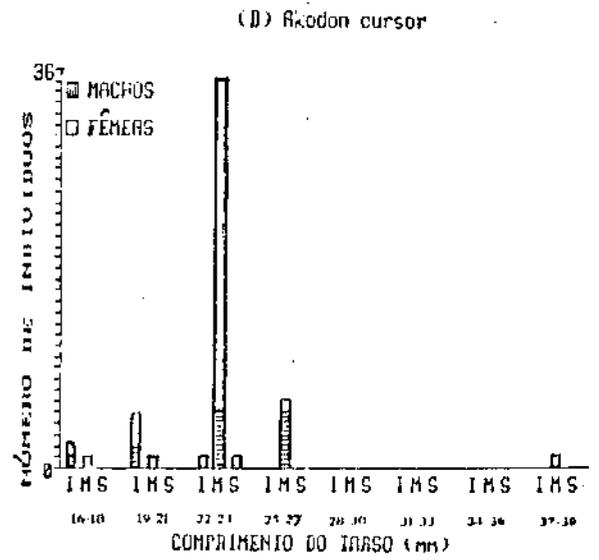
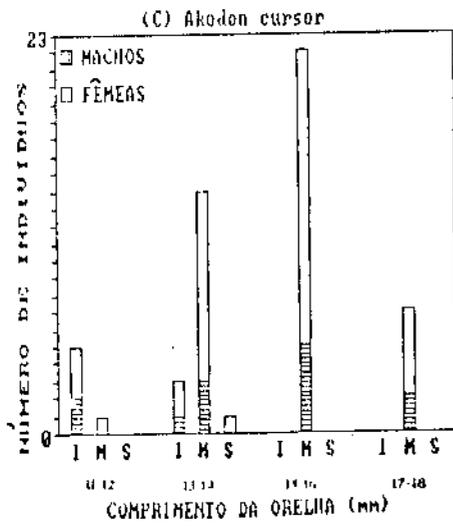
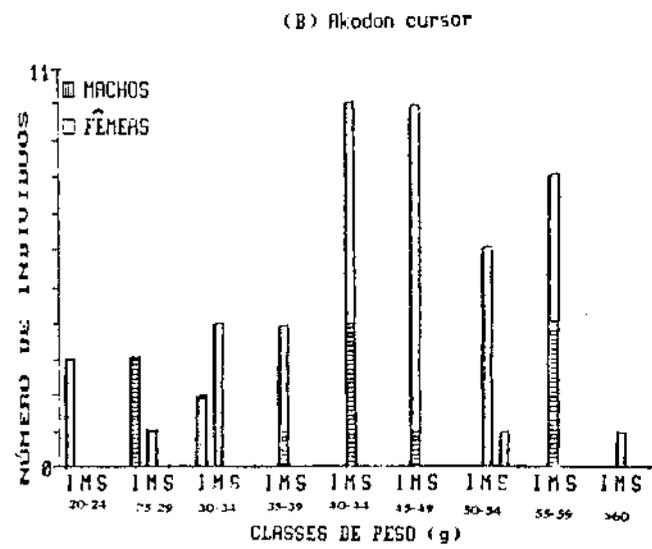
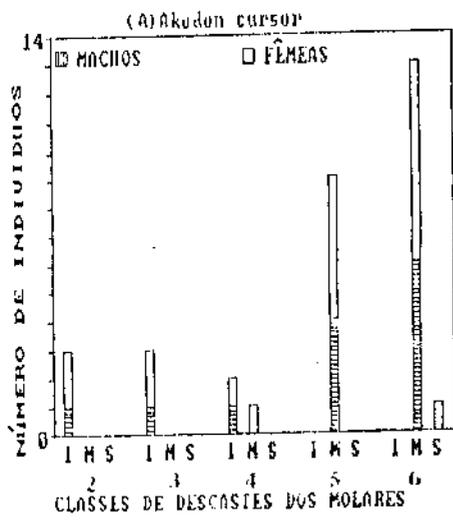
A maturação sexual de *A. cursor*, correlacionada com diversos parâmetros corporais, encontra-se representada na Figura III.1 (de A até F). A maturidade (determinada através do exame da histomorfologia dos órgãos sexuais nos dois sexos) versus as classes de desgaste dos dentes molares, foi a que melhor se ajustou ao objetivo proposto. Ainda que não determinado por um número estatisticamente significativo de animais, as fêmeas apresentaram-se maduras a partir da classe 4, quando todos os três molares encontram-se já irrompidos. A maturidade sexual dos machos somente foi alcançada após todos os molares tornarem-se funcionais, na classe 5 (figura III.1A).

O único *A. cursor* histomorfologicamente senil (uma fêmea), apresentou os molares já gastos (classe 6), concordando com o teoricamente esperado.

Dentre os demais parâmetros (sendo aí incluídas como sexualmente maduras todas as fêmeas grávidas, lactantes e portadoras de plug que não sofreram necrópsia), o peso corporal foi aquele que mais claramente mostrou a maturidade em ambos os sexos: os machos maduros a partir de 36g e as fêmeas a partir de 29g. A senilidade, nos dois sexos, não ficou claramente determinada em qualquer dos parâmetros usados, devido ao número insuficiente de *A. cursor* analisados nesta categoria.

Vinte e cinco *N. squamipes* (15 machos + 10 fêmeas) foram analisados quanto a maturidade sexual através da histomorfologia dos órgãos sexuais. Nenhum apresentou senilidade por esse exame

Figura III.1 - Maturação sexual de Akodon cursor coletados nos Municípios de Silva Jardim e Casimiro de Abreu (RJ): I= imaturos; M= maturos; S= senís. (A) histomorfologia dos órgãos sexuais versus as classes de desgaste dos dentes molares (machos + fêmeas). Em todos os parâmetros abaixo (de B até F) incluídas como sexualmente ativas todas as fêmeas com a vulva aberta, as grávidas, as lactantes e as portadoras de plugs copulatórios. A maturidade sexual versus: (B) classes de peso (em gramas); (C) comprimento da orelha interna; (D) comprimento do tarso sem unha; (E) comprimento da cauda; e (F) comprimento da cabeça + corpo. Todas em milímetros.



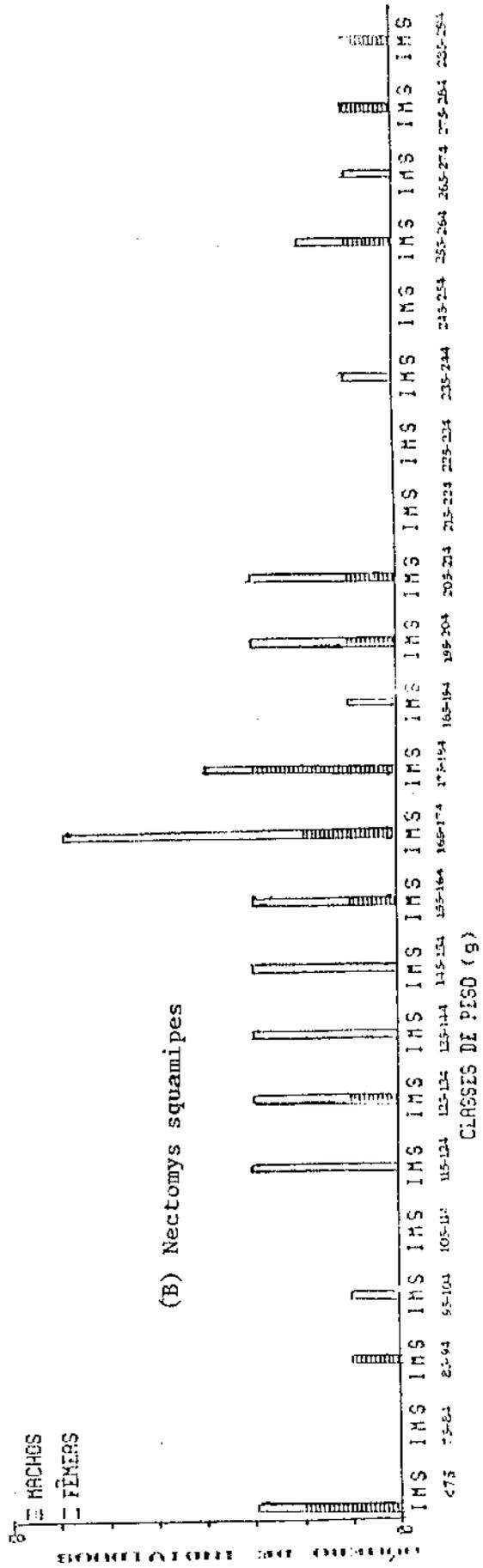
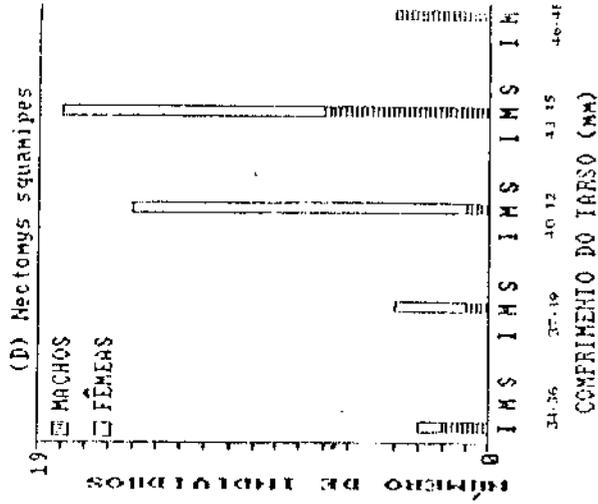
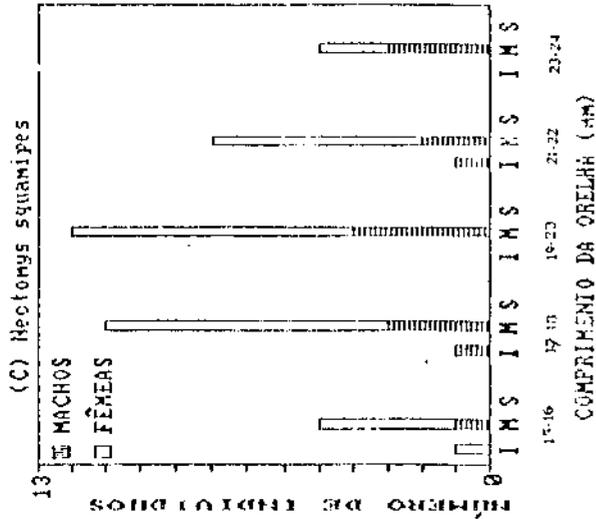
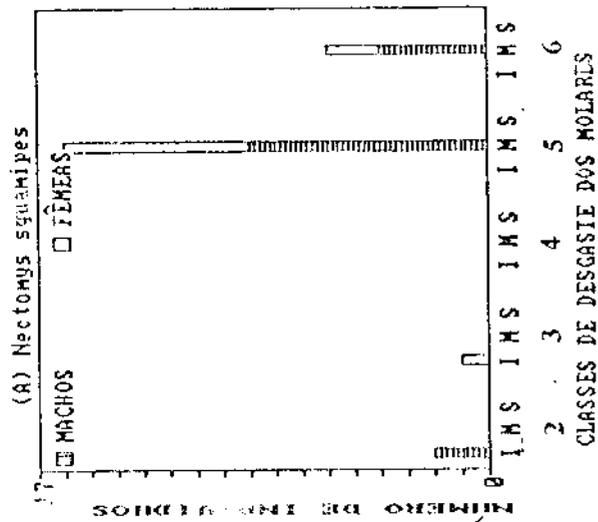
(Figura III.2.A). Tanto os machos quanto as fêmeas mostraram-se maduros sexualmente após ocorrer a irrupção e funcionalidade dos três dentes molares (classe 5).

Nos demais parâmetros (Figura III.2 de B até F), exceto na correlação entre a maturidade e o comprimento da orelha interna (Figura III.2.C), todos os demais apresentaram resultados satisfatórios quanto as faixas de transição na maturidade.

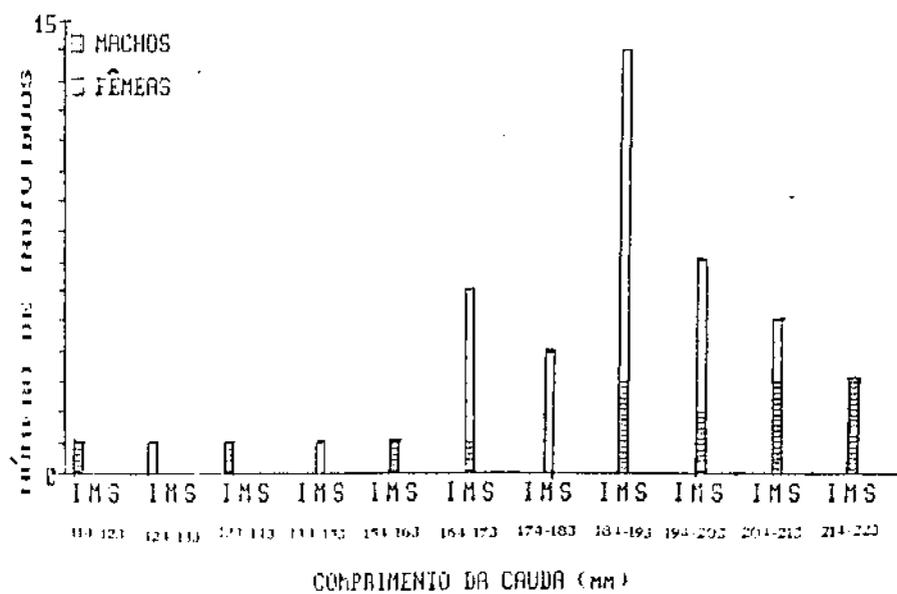
Quanto ao peso corporal, os machos de *N. squamipes* alcançaram a maturidade com 91 gramas, enquanto que as fêmeas um pouco mais tarde, a partir dos 100 gramas. Em ambos os sexos, todos os animais com tarso  $\geq 37$ mm e cabeça + corpo  $\geq 145$ mm, foram maduros sexualmente. Quanto ao comprimento da cauda, todas as fêmeas foram maduras a partir dos 144mm e os machos a partir dos 154mm.

A maturação de *Q. nigripes*, correlacionada com os vários parâmetros corporais, encontra-se representada na Figura III.3 (de A até F). Todos os seis parâmetros alcançaram resultados satisfatórios quanto as faixas ou limites de transição entre os imaturos e maduros para os dois sexos, ou seja, a maturidade ocorreu: a partir da irrupção do terceiro e último molar (classe 4); alcançaram entre 16 a 18 gramas de peso; atingiram entre 11 e 12 milímetros de orelha interna; 16 a 19mm de tarso; 85 a 104mm de cauda; e maiores que 79mm de comprimento de cabeça + corpo. Também como o já ocorrido em outras espécies, o ponto de transição entre maduro-senil não ficou suficientemente evidenciado pelos dados disponíveis.

Figura III.2 - Maturação sexual de Nectomys squamipes coletados nos Municípios de Silva Jardim e Casimiro de Abreu (RJ): I= imaturo; M= maturos. (A) histomorfologia dos órgãos sexuais versus as classes de desgaste dos dentes molares (machos + fêmeas). Em todos os parâmetros abaixo (de B até F) foram incluídas como sexualmente ativas todas as fêmeas com a vulva aberta, as grávidas, as lactantes e as portadoras de plugs copulatórios. A maturidade sexual versus: (B) classes de peso (em gramas); (C) comprimento da orelha interna; (D) comprimento do tarso sem unha; (E) comprimento da cauda; e (F) comprimento da cabeça + corpo. Todas em milímetros.



(E) *Nectomys squamipes*



(F) *Nectomys squamipes*

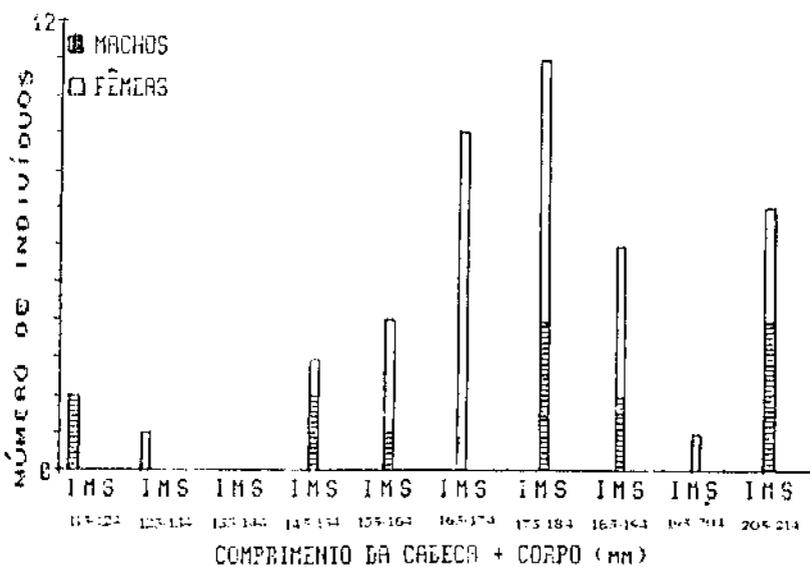
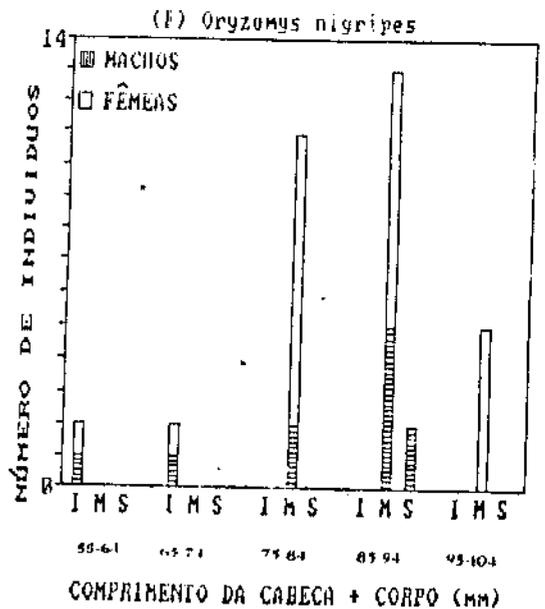
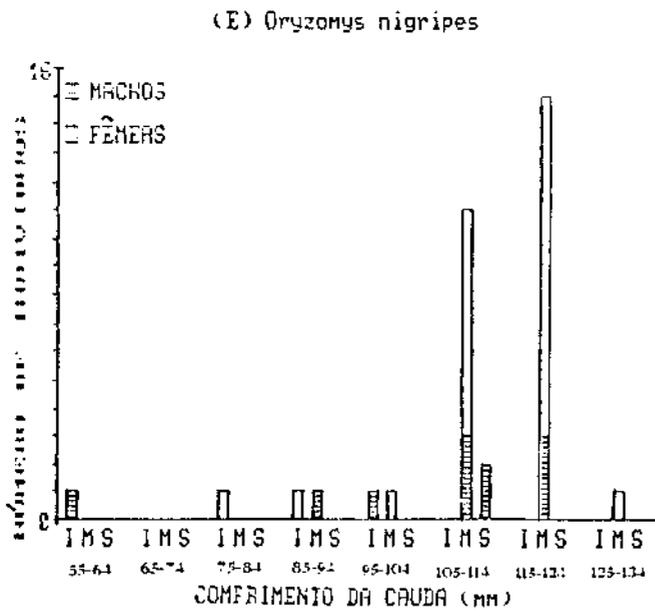
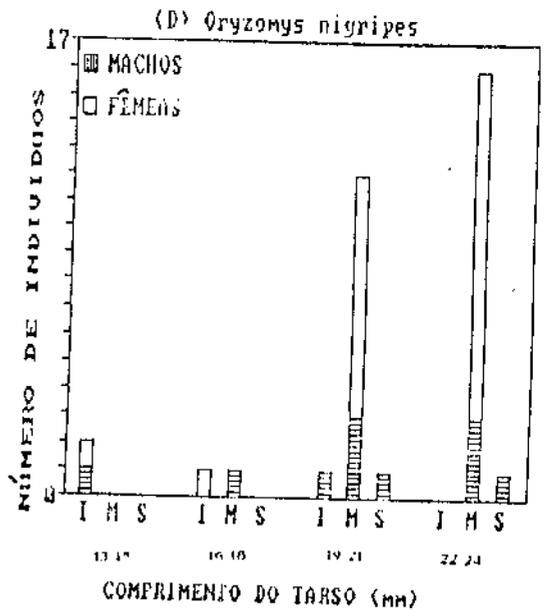
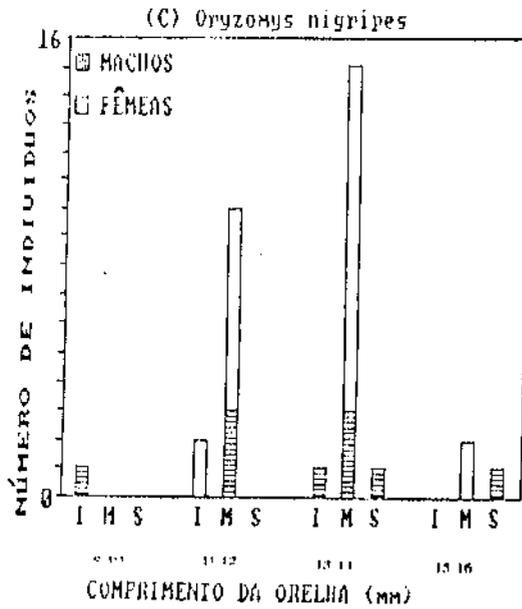
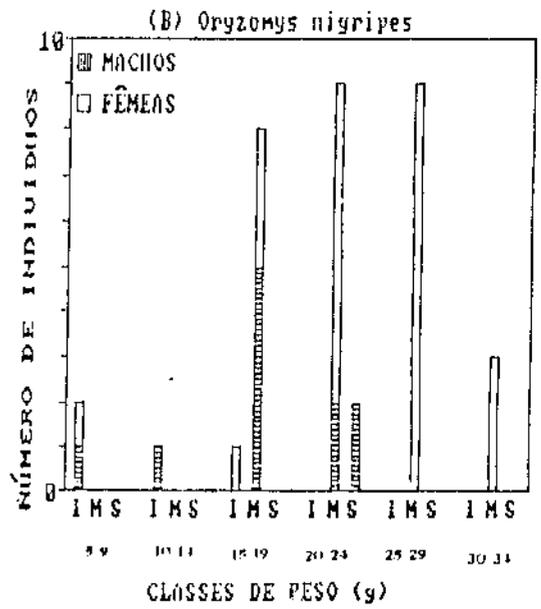
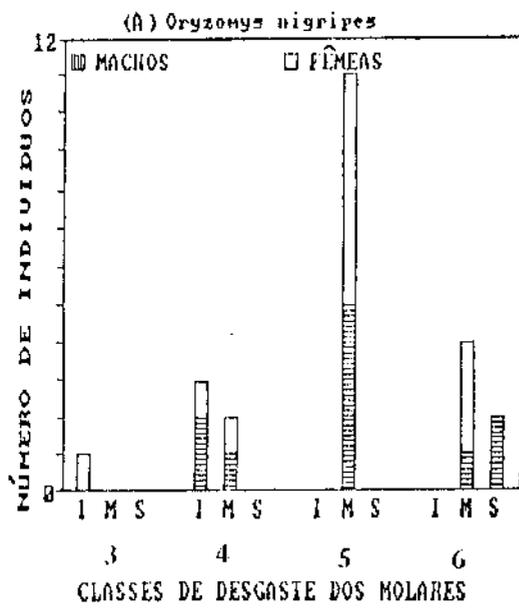


Figure III.3 - Maturação sexual de Oryzomys nigripes coletados nos Municípios de Silva Jardim e Casimiro de Abreu (RJ); I= imaturo; M= maturos; S= senís. (A) histomorfologia dos órgãos sexuais versus as classes de desgaste dos dentes molares (machos + fêmeas). Em todos os parâmetros abaixo (de B até F) foram incluídas como sexualmente ativas todas as fêmeas com a vulva aberta, as grávidas, as lactantes e as portadoras de plugs copulatórios. A maturidade sexual versus: (B) classes de peso (em grammas); (C) comprimento da orelha interna; (D) comprimento do tarso sem unha; (E) comprimento da cauda; e (F) comprimento da cabeça + corpo. Todas em milímetros.



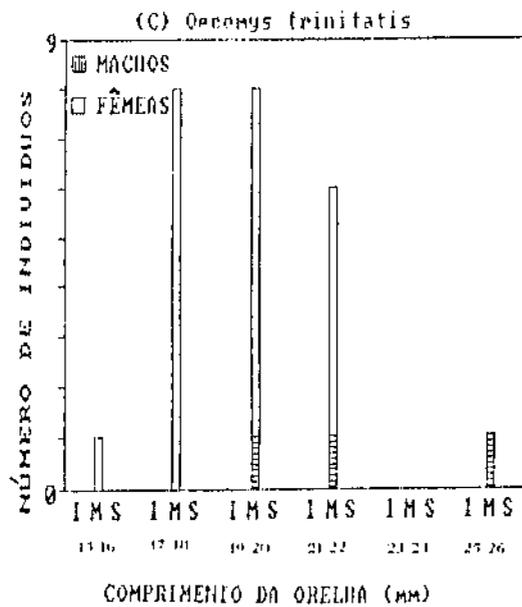
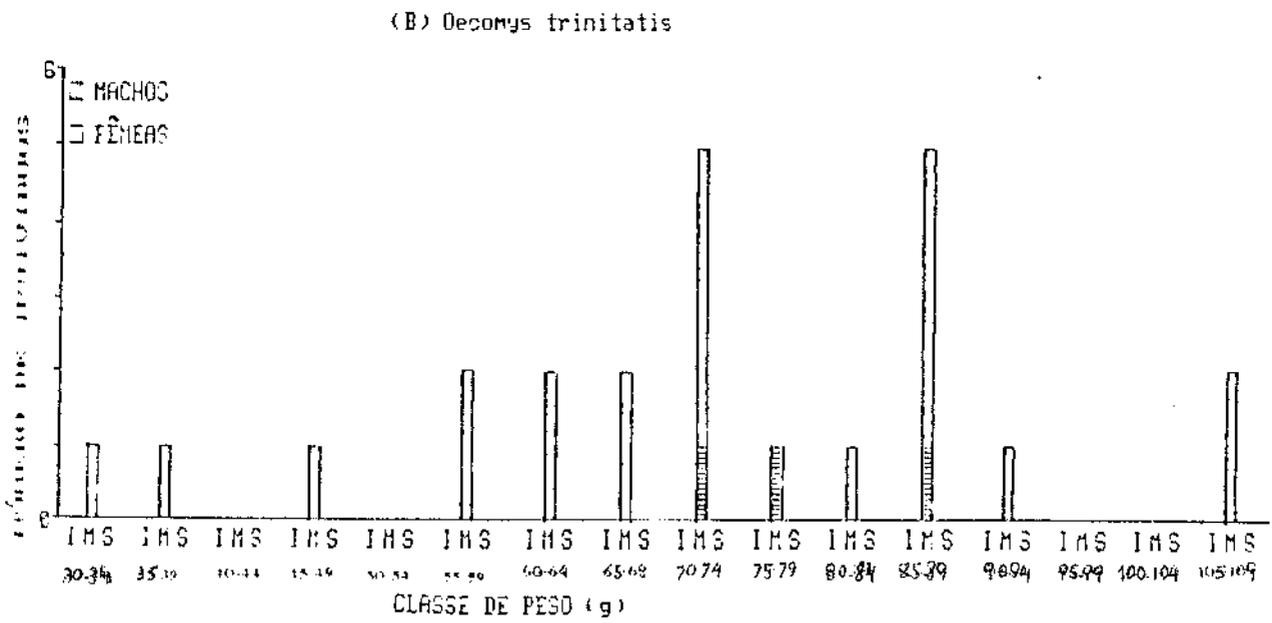
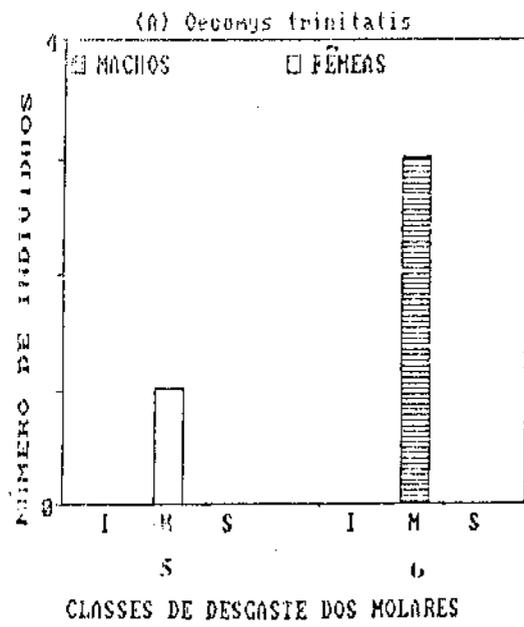
Em Oecomys trinitatis não foi possível a determinação dos pontos de maturação sexual e da senilidade, em virtude de todos os vinte e quatro espécimens analisados apresentarem-se maduros. Os dados desses animais encontram-se representados na Figura III.4 (de A até F). As fêmeas maduras apresentaram as maiores amplitudes de variação nos parâmetros peso corporal e comprimento da cabeça + corpo.

Os dados disponíveis sobre Holochilus brasiliensis restringem-se a dois machos, ambos histomorfologicamente maduros e pertencentes as classes 5 e 6 de desgaste dos molares, com 230 e 280 gramas de peso, 22 e 20mm de orelha interna, 46 e 49mm de tarso, 192 e 182mm de cauda, e 194 e 211mm de cabeça + corpo. Nenhuma das fêmeas coletadas apresentou evidente atividade reprodutiva.

A Figura III.5 (de A até F) mostra cinco Holomys lasiurus (2 machos + 3 fêmeas), e a Figura III.6 mostra seis Oxymycterus guaeator (4 machos + 2 fêmeas). Todos esses indivíduos, de ambas as espécies, histomorfologicamente maduros. Como em O. trinitatis e H. brasiliensis, não foi possível a determinação dos pontos de maturidade sexual e da senilidade.

Oryzomys capito (Figura III.7 de A até F) também limita a análise para somente quatro indivíduos: dois machos maduros e um macho senil, estudados histomorfologicamente; e uma fêmea com a vulva aberta, detectada durante o programa de marcação-recaptura da Fase-I.

Figura III.4 - Maturação sexual de Oecomys trinitatis coletados nos Municípios de Silva Jardim e Casimiro de Abreu (RJ); M= maturos. (A) histomorfologia dos órgãos sexuais versus as classes de desgaste dos dentes molares (machos + fêmeas). Em todos os parâmetros abaixo (de B até F) foram incluídas como sexualmente ativas todas as fêmeas com a vulva aberta, as grávidas, as lactantes e as portadoras de plugs copulatórios. A maturidade sexual versus: (B) classes de peso (em gramas); (C) comprimento da orelha interna; (D) comprimento do tarso sem unha; (E) comprimento da cauda; e (F) comprimento da cabeça + corpo. Todas em milímetros.



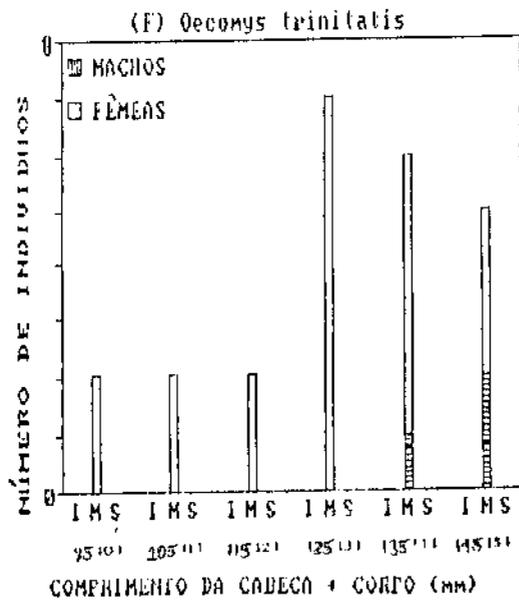
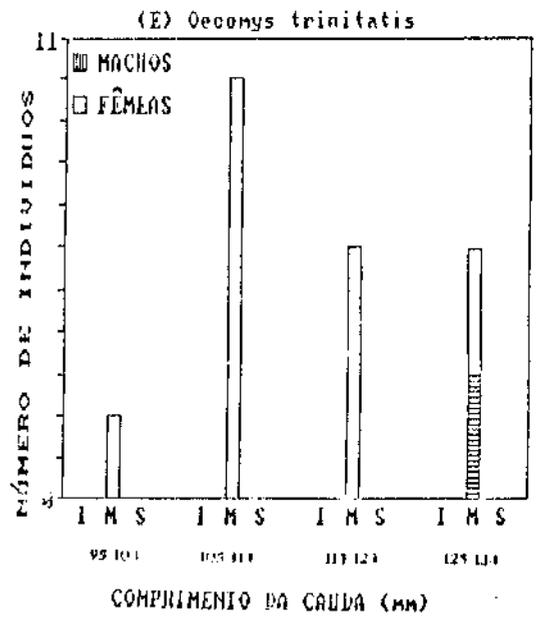
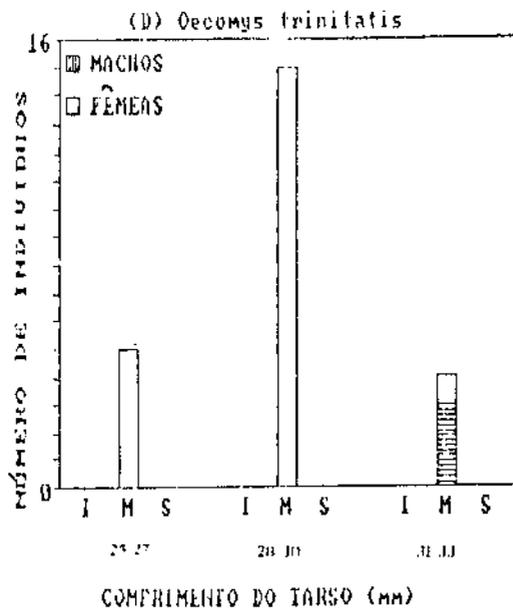


Figura III.5 - Maturação sexual de Bolomys lasiurus coletados nos Municípios de Silva Jardim e Casimiro de Abreu (RJ; M= maturos. (A) histomorfologia dos órgãos sexuais versus as classes de desgaste dos dentes molares (machos + fêmeas). Em todos os parâmetros abaixo (de B até F) foram incluídas como sexualmente ativas todas as fêmeas com a vulva aberta, as grávidas, as lactantes e as portadoras de plugs copulatórios. A maturidade sexual versus: (B) classes de peso (em gramas); (C) comprimento da orelha interna; (D) comprimento do tarso sem unha; (E) comprimento da cauda; e (F) comprimento da cabeça + corpo. Todas em milímetro.

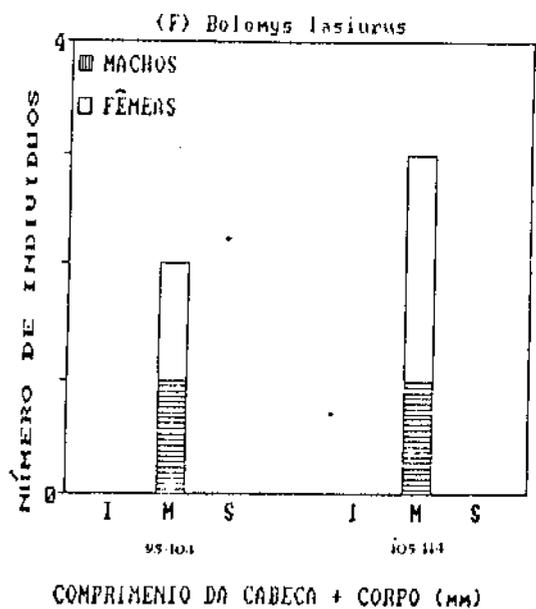
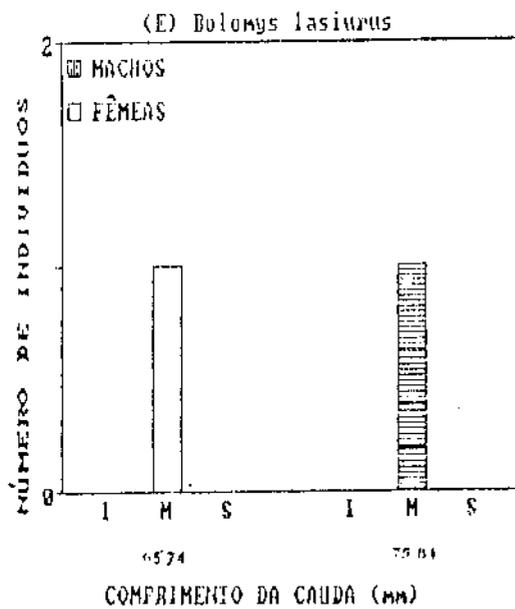
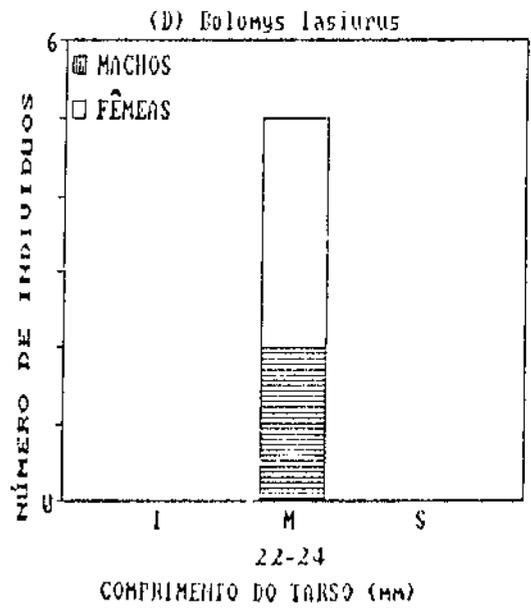
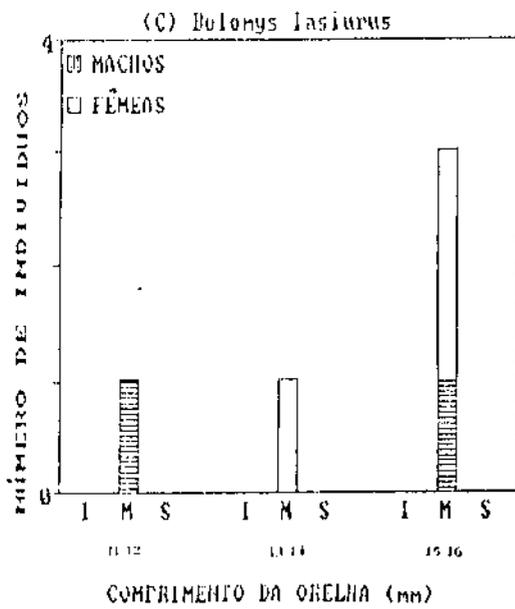
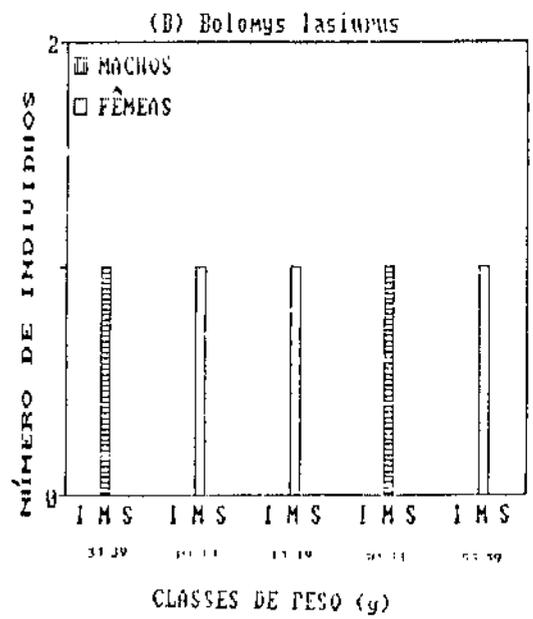
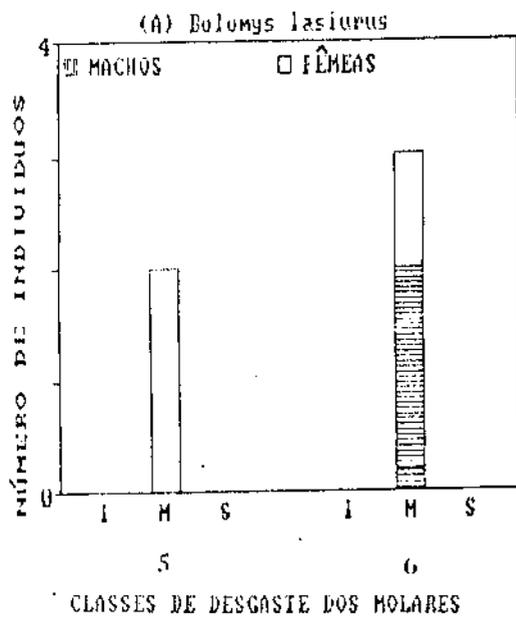


Figura III.6 - Maturação sexual de Oxymycterus quaestor coletados nos Municípios de Silva Jardim e Casimiro de Abreu (RJ); M= maturos. (A) histomorfologia dos órgãos sexuais versus as classes de desgaste dos dentes molares (machos + fêmeas). Em todos os parâmetros abaixo (de B até F) foram incluídas como sexualmente ativas todas as fêmeas com a vulva aberta, as grávidas, as lactantes e as portadoras de plugs copulatórios. A maturidade sexual versus: (B) classes de peso (em gramas); (C) comprimento da orelha interna; (D) comprimento do tarso sem unha; (E) comprimento da cauda; e (F) comprimento da cabeça + corpo. Todas em milímetro.

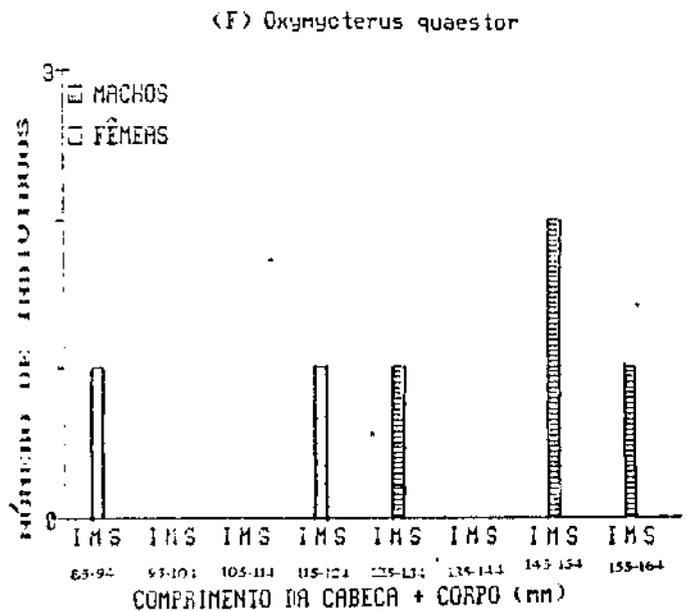
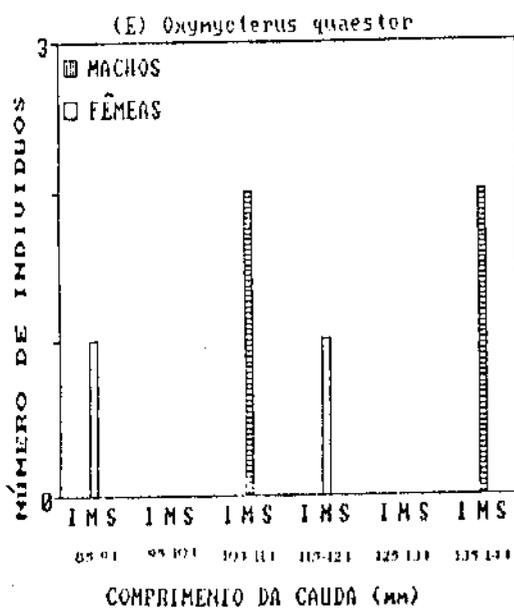
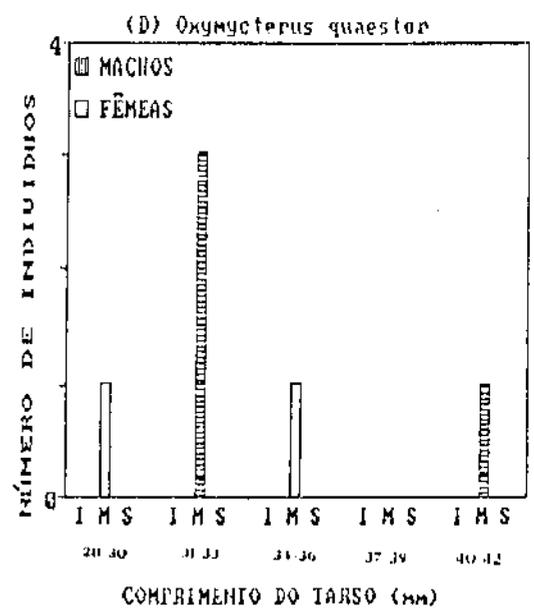
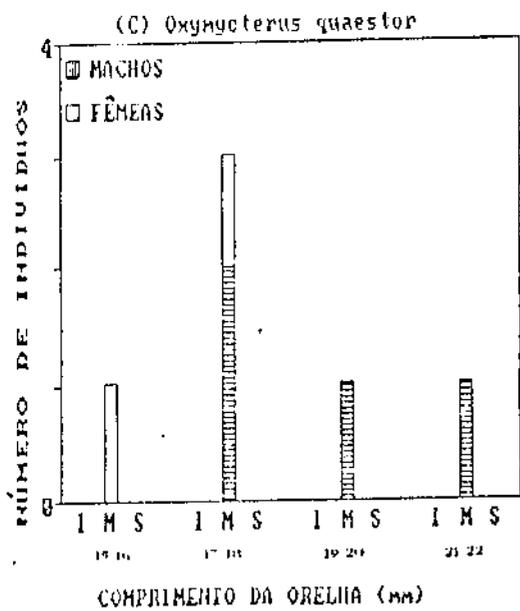
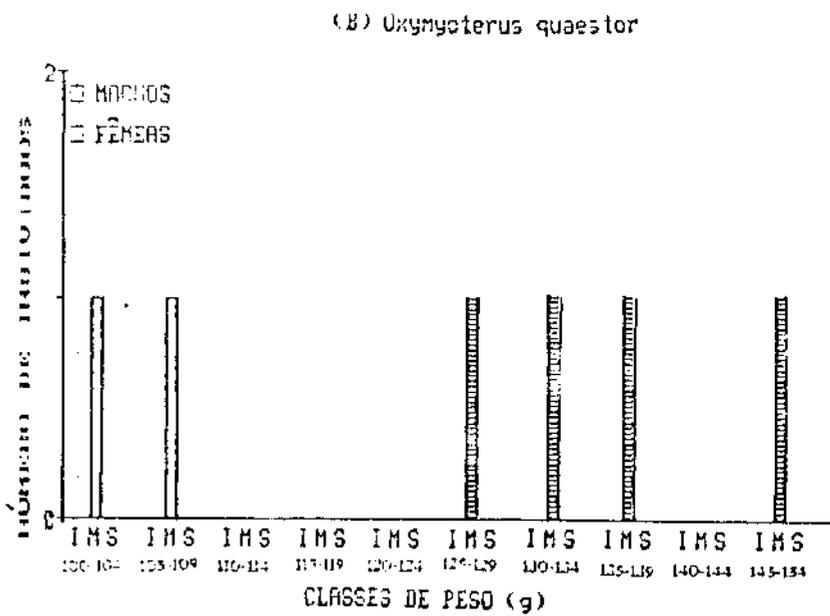
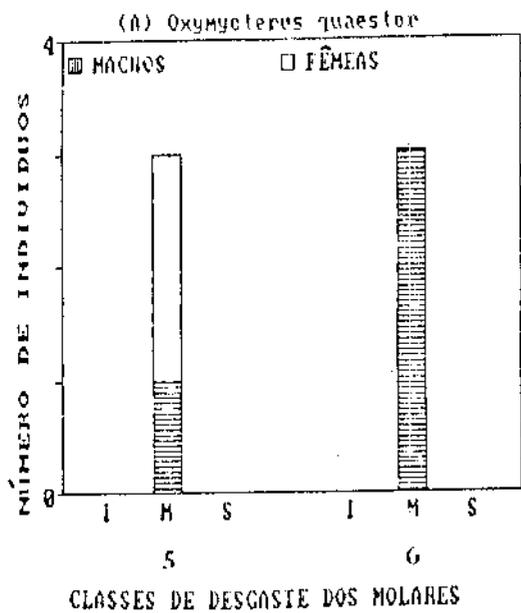
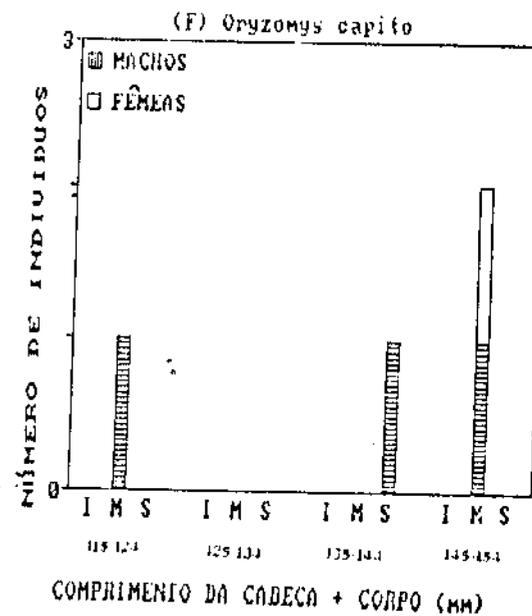
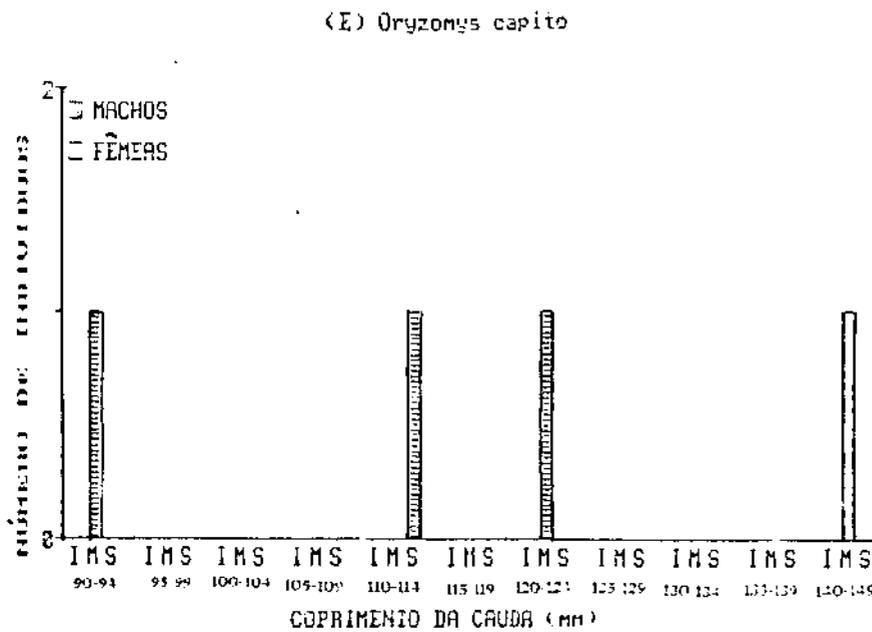
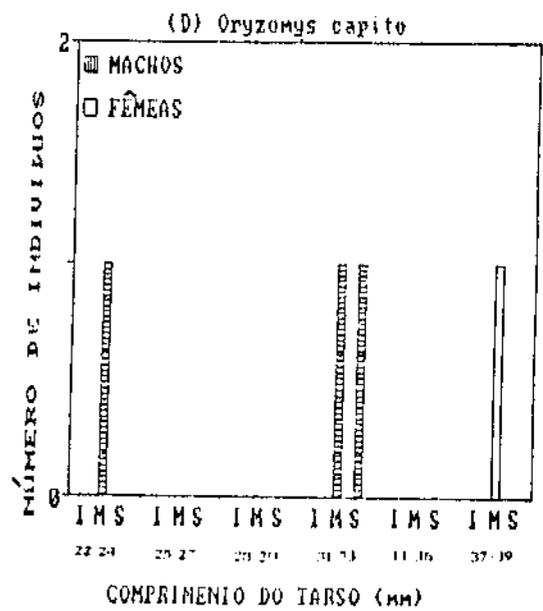
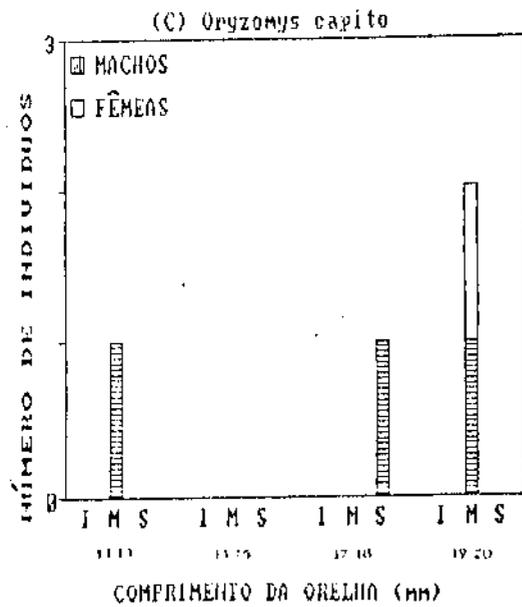
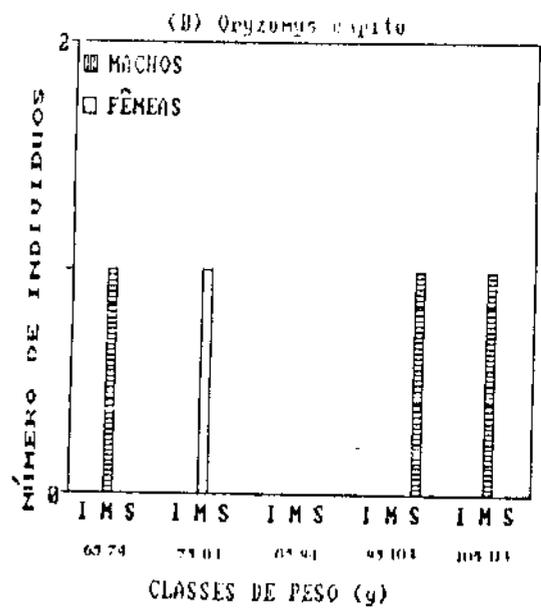
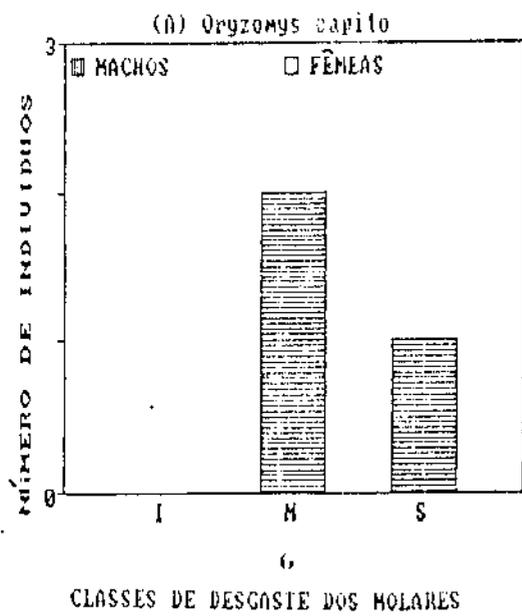


Figura III.7 - Maturação sexual de Oryzomys capito coletados nos Municípios de Silva Jardim e Casimiro de Abreu (RJ): M= maturos; S= senis. (A) histomorfologia dos órgãos sexuais versus as classes de desgaste dos dentes molares (machos + fêmeas). Em todos os parâmetros abaixo (de B até F) incluídas como sexualmente ativas todas as fêmeas com a vulva aberta, as grávidas, as lactantes e as portadoras de plugs copulatórios. A maturidade sexual versus: (B) classes de peso (em gramas); (C) comprimento da orelha interna; (D) comprimento do tarso sem unha; (E) comprimento da cauda; e (F) comprimento da cabeça + corpo. Todas em milímetros.



A maturação sexual de Euryzgomatomys guiara encontra-se na Figura III.8 (de A até F). A maturidade, nos dois sexos, ocorreu nos indivíduos com os quatro molares irrompidos e funcionais (Classe 5), enquanto que a senilidade foi detectada num macho, com as coroas desses dentes já gastas (Classe 6). Embora baseada em um número reduzido de animais histomorfologicamente examinados (N = 6), esse resultado concorda com o teoricamente esperado.

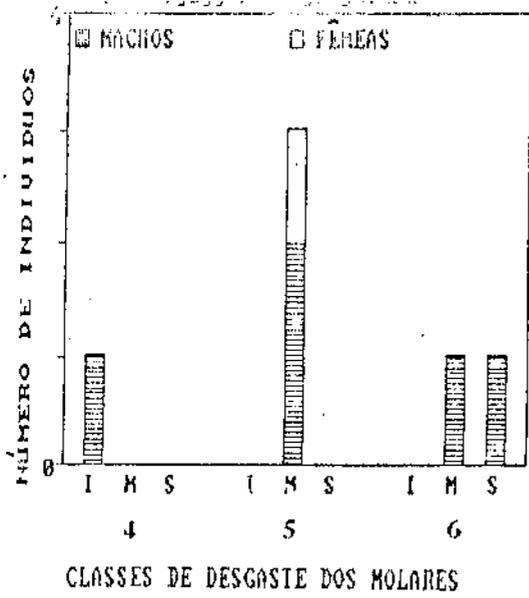
Em todos os demais parâmetros corporais não foi possível a estimativa dos pontos de maturação ou da senilidade em vinte e quatro E. guiara examinados.

Philander opossum, Monodelphis americana, Caluromys philander, Didelphis marsupialis e Marmosa cinerea, são espécies onde não tornou-se possível a avaliação dos pontos onde ocorreram tanto a maturação sexual quanto a senilidade. Isso foi devido ao número insuficiente de animais analisados/espécie e por apresentarem-se, todos, já maduros.

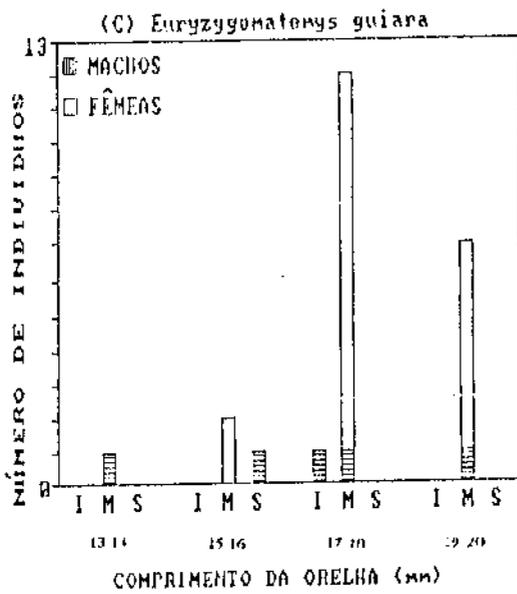
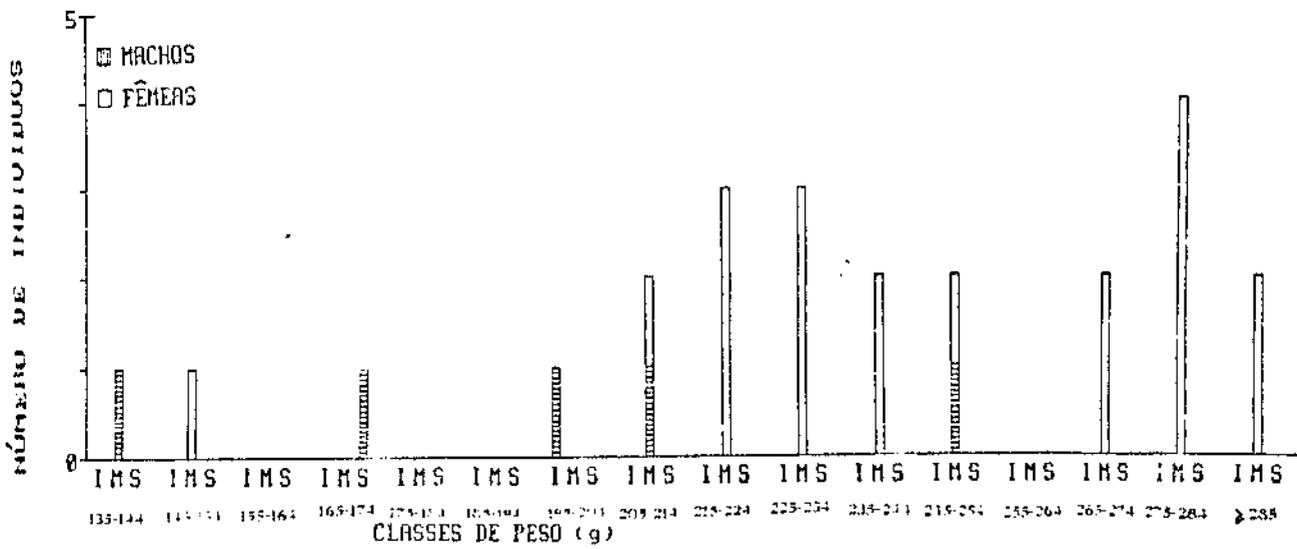
O único P. opossum analisado (macho, original do CAM-II, no outono), apresentou: peso = 260g; orelha = 28mm; tarso = 37mm; cauda = 271mm; cabeça + corpo = 248mm; com a dentição classificada como intermediária; e maduro quanto a histomorfologia.

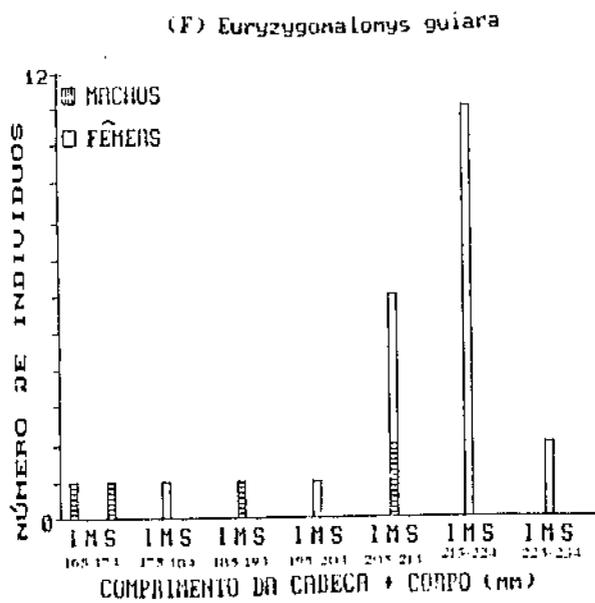
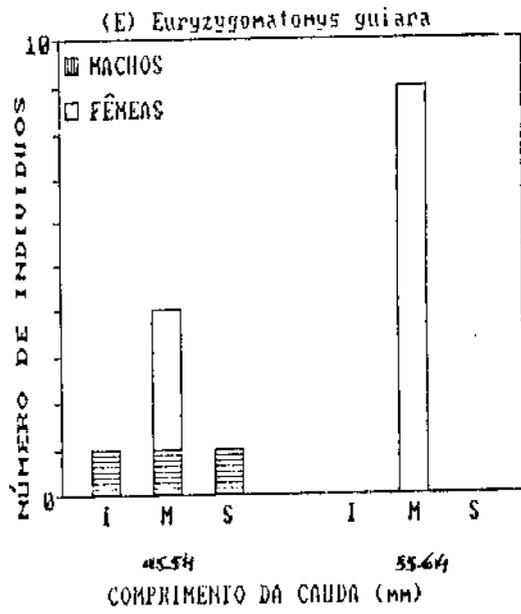
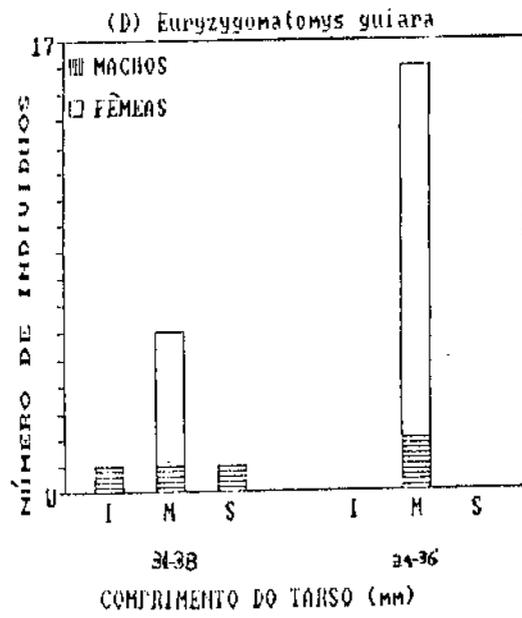
O único M. americana analisado (macho, original da MSE-II, outono), com peso = 12g; orelha = 9mm; tarso = 10mm; cauda = 34mm; cabeça + corpo = 74mm; apresentou dentição intermediária e histomorfologicamente maduro.

Figura III.8 Maturação sexual de Euryzgomatomys guíara coletados nos Municípios de Silva Jardim e Casimiro de Abreu (RJ): I= imaturos; M= maturos; S= senís. (A) histomorfologia dos órgãos sexuais versus as classes de desgaste dos dentes molares (machos + fêmeas). Em todos os parâmetros abaixo (de B até F) foram incluídas como sexualmente ativas todas as fêmeas com a vulva aberta, as grávidas, as lactantes e as portadoras de plugs copulatórios. A maturidade sexual versus: (B) classes de peso (em gramas); (C) comprimento da orelha interna; (D) comprimento do tarso sem unha; (E) comprimento da cauda; e (F) comprimento da cabeça + corpo. Todas em milímetros.



(B) *Euryzygomatomys guiana*





Os dados disponíveis da maturação de *C. phillander* referem-se a três indivíduos: um macho (sacrificado no inverno) e duas fêmeas (no inverno e no verão). O macho (taxidermisado como exemplar de referência para a determinação da espécie), apresentou: peso = 145g; orelha = 31mm; tarso = 33mm; cauda = 278mm; cabeça + corpo = 208mm e com a dentição completa, de adulto. Quanto as fêmeas, obtidas durante o programa de marcação-recaptura e não sacrificadas, apresentaram respectivamente: peso = 163 e 185g; orelha = 32 e 28mm; tarso = 30 e 23mm; cauda = 276 e 291mm; cabeça + corpo = 190 e 198mm. A primeira com quatro crias presas às mamas da bolsa e a segunda com o abdômem anormalmente volumoso, com a pele interna da bolsa (vazia) com uma coloração arroxeada. Ambas foram caracterizadas como sexualmente maduras.

A mesma dedução quanto a maturidade sexual foi aplicada para uma fêmea de *D. marsupialis*, que portando sete crias presas às mamas da bolsa (na MAL-I durante o inverno), apresentou: peso = 850g; orelha = 50mm; tarso = 48mm; cauda = 336mm e cabeça + corpo = 403mm. Nenhum indivíduo, dessa espécie, teve os órgãos sexuais estudados histomorfologicamente.

Duas fêmeas de *M. cinerea* (MSE-II, inverno e CAM-II, outono), não grávidas ou portando crias, tiveram os órgãos reprodutivos examinados e as dentações. Respctivamente, apresentaram: peso = 80 e 80g; orelhas = 22 e 27mm; tarso = 24 e 23mm; cauda = 168 e 224mm; cabeça + corpo = 143 e 169mm; ambas com dentações intermediárias e maduras sexualmente.

Devido ao adiantado estado de autólise, não foi possível o exame histomorfológico de duas fêmeas de Marmosa incana, encontradas mortas acidentalmente durante o programa de marcação-recaptura da Fase-I (ambas da MSE-I, da primavera e verão, respectivamente). Examinadas somente quanto as classes de dentição (ambas intermediárias), apresentaram: peso = 20 e 30g; orelha = 19 e 16mm; tarso = 17 e 16mm; cauda = 138 e 141mm; cabeça + corpo = 105 e 107mm.

#### DISCUSSÃO:

Nas condições de campo (após o sacrifício ou nas mortes acidentais) e no laboratório (durante o processamento), o formol à 10% como único fixador empregado nas peças reprodutivas funcionou satisfatoriamente para o alcance dos objetivos propostos, indistintamente do sexo ou porte da espécie examinada. Para esse propósito alguns autores, como: Docktor (1987) e Lamano-Carvalho (1989), dentre outros, recomendam o uso do AFA ou AFAC (85 partes de álcool etílico a 85 ou 80° + 5 partes de ácido acético glacial).

A utilização das fêmeas, como únicos indicadores na abordagem dos ciclos reprodutivos, deve-se ao fato dos machos de mamíferos apresentarem espermatogênese contínua por todo o ano; assunto já comprovado tanto nas espécies da região neártica quanto nas neotropicais (Dr. W. A. Chagas, com. pess.).

Quanto a contagem das estruturas ovarianas, meus estudos preliminares (realizados em comundongos de laboratório visando testar a metodologia histológica a ser empregada rotineiramente nos órgãos sexuais dos animais do campo), indicaram que a margem de erro de avaliação correspondeu a  $\pm$  um corpo amarelo/ovário.

A poliestria panestacional apresentada pelas espécies *A. cursor*, *N. squamipes*, *Q. nigripes*, *Q. trinitatis* e *E. guiana* é ratificada pelos resultados observados nas populações estudadas por marcação-recaptura da Fase-I. Essas espécies, quando presentes nas amostragens dos macrohabitats, apresentaram indivíduos em atividade reprodutiva, indistintamente da estação do ano.

Sobre o assunto Moojen (1952) e Davis (1947), relatam que a máxima atividade reprodutiva de *A. cursor* se faz principalmente entre os oito meses de agosto e março. Intervalo que coincide com as maiores densidades obtidas para a espécie neste estudo (vide Figura IV.3.14, no Capítulo IV).

Os dados provenientes dos cruzamentos em laboratório da Fase-III, mostram 21 dias como menor intervalo entre duas partições e 4 semanas para o desmame de *A. cursor*. Esses dados, ainda que parciais, concordam com os de Amendola (1985), também para condições de laboratório, citando 23 dias como o período mínimo de gestação e o desmame na quarta semana de vida. Nowak & Paradiso (1983 in Fonseca & Kierulff, 1988), citam a gestação e o subseqüente desmame ocorrendo dentro do intervalo de 5 semanas.

O número médio de 3,6 crias/parição (amplitude 1 a 6) em *A. cursor*, concorda com Moojen (1952), que cita em média 3 ou 4 crias/parição (ocilando entre 3 e 7). Amendola (1985) obteve 2 e 8, como os números mínimos e máximo de crias/parição.

A média de 3,5 crias/parição (ampl. 2 a 5) em *N. squamipes* contrasta com Moojen (1952), que aponta 5 crias como o mais comum, em duas ou três partições anuais. Davis (1947), sem a referência do mês, observou duas fêmeas grávidas com 5 e 7 embriões, na região de Teresópolis (RJ).

A poliestria panestacional de *Q. nigripes* (= *eliurus*) concorda com Fonseca & Kierulff (1988), que nas populações estudadas do Parque do Rio Doce (MG), também observaram atividade reprodutiva por todo o ano, ainda que, segundo os mesmos autores, possa aumentar a frequência da reprodução em alguns períodos. Neste estudo a maioria das fêmeas maduras (grávidas e não grávidas), ou 55%, ocorreram durante o inverno e as restantes distribuídas pelas estações: verão e outono (17% em cada) e primavera (11%).

A média de 4,0 crias/gestação (ampl. 3 a 5) em *Q. nigripes* concorda com Fonseca & Kierulff (1988), que obtiveram duas fêmeas com 4 fetos cada uma em fevereiro (verão) e agosto (inverno) e uma terceira fêmea com 5 fetos em abril (outono). Moojen (1952) observou uma fêmea com 3 embriões em fevereiro (verão em Ilhéus, na Bahia).

A poliestria panesracional de *Q. trinitatis* (= *concolor*) caracterizou-se pela ocorrência de fêmeas sexualmente ativas nas

estações: outono (30%); inverno (25%); primavera (25%) e verão (20%). Essa conclusão é corroborada por Fonseca & Kierulff (1988), que capturaram indivíduos em atividade reprodutiva em quatorze dos dezessete meses de estudo na Mata Atlântica de Minas Gerais.

A poliestria panestacional de *E. guirara* foi caracterizada por 37% das fêmeas em atividade reprodutiva no outono, 21% no inverno, 10% na primavera e 32% no verão. A não obtenção de fêmeas prenhas durante a Fase-II para necrópsia, não tornou possível a abordagem do número de crias/gestação. Moojen (1952) observou uma fêmea com três embriões em Caxias (RJ) em novembro (primavera) e duas fêmeas em Minas Gerais, cada uma com um embrião. Davis (1947) coletou duas fêmeas prenhas em Teresópolis (RJ), com um e dois embriões, respectivamente.

Ainda que não usado neste trabalho como um indicador da maturidade (por julgá-lo não suficientemente seguro, ao contrário de alguns autores), os machos adultos de *E. guirara* nunca exibiram os testículos na posição escrotal; fato comumente observado em todas as outras espécies de Rodentia estudadas. Esse comportamento típico, inviabiliza o uso desse parâmetro como indicador da maturidade sexual masculina nas populações naturais de *E. guirara*.

Embora tenha analisado todos os ovários através de microscópio óptico com o aumento de 400 vezes, a técnica histomorfológica ovariana usada apresentou também, como vantagem, a possibilidade da detecção do corpo amarelo a olho nú nos ovários maiores.

Nesses casos, visualiza-se os corpos amarelos semelhantes a "nódulos" ou "calombos" ovarianos, facilmente mensuráveis.

Devido ao fato do ovário ser inextensível, há um limite físico para o número de corpos amarelos. Quanto maior o número observado de corpos amarelos/ovários, menor foi o volume ocupado por cada um deles. Todos os corpos amarelos do mesmo "lote" mostraram, aproximadamente, o mesmo volume. Observei, também, que os corpos amarelos de fêmeas não grávidas foram proporcionalmente menores do que aqueles presentes nas fêmeas grávidas.

No somatório de todas as dezesseis grávidas necropsiadas, pertencentes as espécies *A. cursor* (N = 4), *N. squamipes* (N = 6) e *Q. nigripes* (N = 6), obtive quarenta e uma implantações no corno direito, dezenove no corno esquerdo e uma na região central do útero. Essa última pode ter sido devida ao deslocamento do ovo para a região central, ocorrendo ali a nidada. Exceto nas quatro grávidas que apresentaram o mesmo número de implantação/corno, nenhum dos casos restantes mostrou implantações em maior número no corno esquerdo. Essa clara tendência de implantação no corno direito, sugere a existência de uma maior atividade daquele ovário.

Sendo a ovogênese típica dos *Rodentia* simultânea nos dois ovários, ao contrário dos animais mono-ovulares onde a ovulação é alternada (Dr. W. A. Chagas, *com. pess.*), acredito que todas as implantações/corno são originárias do ovário do mesmo lado. A correlação útero-ovariana indicou que o número de embriões ou fetos implantados correspondeu ao número de corpos lúteos

presentes, o que ratifica a hipótese que: ainda que a ovulação seja simultânea nos dois ovários, há uma maior produtividade ou excesso de fertilização do ovário direito. Esse assunto, de grande importância biológica, demonstra a necessidade do desenvolvimento de pesquisas específicas para esse enfoque, particularmente nas espécies de roedores neotropicais. As colônias de laboratório, ora em implantação, tornarão possível essa abordagem experimentalmente à posteriori.

Num caráter especulativo, realizei apalpações nos abdômes das fêmeas grávidas sacrificadas durante as capturas da Fase-II. Esse procedimento visou a estimativa do número de fetos implantados, antes das necrópsias. Em nenhum desses casos houve concordância entre o número estimado e o número real observado pela necrópsia. Ainda que realizado sem obrigatória experiência anterior, requerida para esses casos, meu procedimento especulativo mostrou os graves erros de interpretação que podem ser oriundos do método de apalpação. Nas populações de roedores silvestres da região neártica, não raramente, pesquisadores utilizam os resultados obtidos pelo método de apalpação das fêmeas grávidas para caracterizar o número de crias/partição típico de cada espécie. Esse procedimento certamente incorre a erros de interpretação, fornecendo falsas informações sobre a biologia reprodutiva de qualquer espécie. Outros problemas como ascites, tumores, abscessos ou meteorismos - bastante comuns nos mamíferos domésticos - podem também tornar o abdômen desses animais anormalmente volumosos. (Dr. W. A. Chagas, com. pess.).

Para todas as espécies de Rodentia analisadas a nível histológico e podendo ser aplicado em ambos os sexos, o parâmetro irrupção e desgaste dos dentes molares demonstrou ser o melhor referencial de idade relativa para a maturidade sexual. Genericamente, a maturidade dos Rodentia ocorreu ao final da Classe 4 (último molar já irrompido e no mesmo nível dos molares anteriores) e início da respectiva funcionalidade na mastigação (Classe 5).

Para as espécies de Marsupialia *P. opossum*, *M. americana* e *M. cinerea*, analisadas tanto a nível histológico quanto pela dentição, todas mostraram indivíduos sexualmente maduros ainda com a dentição incompleta de adulto. Considerando-se o tempo médio de 6 a 7 meses após o desmame para a obtenção da dentição completa (proposto por Charles-Dominique *et alii*, 1983), meus dados indicam que a maturação sexual desses didelfídeos já ocorre dentro desse intervalo de tempo. Marsupiais sexualmente ativos, também com a dentição incompleta, foram observados em *Lutreolina crassicaudata* Desmarest, 1804 no Estado de São Paulo por Monteiro Filho & Dias (1990). Estudos futuros que abordem comparações entre as idades reais (obtidas por colônias de laboratório) e os dados coligidos no campo, tornam-se necessários tanto para os Marsupialia quanto para os Rodentia.

A prole de sete crias na bolsa de *D. marsupialis*, coletada em setembro, ficou abaixo da média apresentada por Davis (1945), que foi 8,5 crias para quatro fêmeas analisadas da região de Teresópolis (RJ) e coincidente com a de Hill (1918 in Tyndale-Biscoe & Mackenzie, 1976), que obteve 7,1 crias ( $dp \pm 1,4$ ) em

dezesseis fêmeas coletadas no Jardim Botânico do Rio de Janeiro e em Teresópolis (RJ). Nesses trabalhos os autores coletaram fêmeas com crias nas bolsas desde julho até janeiro, sendo detectados dois picos reprodutivos para a espécie no Estado do Rio de Janeiro: o primeiro em julho e o segundo em outubro, com um período de anestro entre fevereiro e junho.

Tal qual *D. marsupialis*, possivelmente os marsupiais *C. philander* e *P. opossum* sejam também espécies poliestras sazonais no sudeste brasileiro. Fleming (1973) apresenta a estação reprodutiva de *P. opossum* no Panamá e Biggers (1966 in Fleming *sup. cit.*) na Nicarágua, entre os meses de fevereiro e outubro, com uma média de 4,6 crias/prole (ampl. 2 a 7).

As espécies não sazonais, compreendendo a maioria dos roedores, aparentemente estão sob forte pressão seletiva para maximizar suas produções de prole, mesmo em face de possíveis flutuações na disponibilidade de alimentos (Fleming, 1973). Urge pois a necessidade de pesquisas que abordem, especificamente, essas pressões seletivas, as taxas de predação, a disponibilidade e as estratégias estacionais de forrageamento, que demonstram ser as principais ou únicas responsáveis pelas flutuações populacionais apresentadas por algumas dessas espécies na RBPA e áreas limítrofes.

## CAPITULO IV

### DINAMICA DE POPULAÇÕES, SELEÇÃO DE HABITATS E DIVERSIDADE DE PEQUENOS MAMIFEROS NAO-VOADORES

A dinâmica das populações ocorre, fundamentalmente, pela inclusão (por nascimento e/ou imigração) ou pelo desaparecimento (por mortes e/ou emigração) de seus indivíduos. A partir daí, por consequência, as populações podem sofrer variações sazonais ou modificarem-se de acordo com a disponibilidade dos recursos, das pressões seletivas e da predação.

Testado simultaneamente em quatro dos principais estágios de sucessão vegetal secundária da Mata Atlântica do sudeste brasileiro, existentes na RBPA, este estudo teve como objetivos básicos:

- Avaliar a dinâmica, estrutura e o relacionamento entre as densidades dos pequenos mamíferos e os gradientes vegetais pesquisados;
- A análise comparativa das comunidades de pequenos mamíferos por configuração vegetal;

- Reconhecer os mecanismos envolvidos na dinâmica populacional apresentados pelas espécies mais comuns de pequenos mamíferos não-voadores da Mata Atlântica;
- Avaliar mudanças sazonais na utilização dos macrohabitats disponíveis por alguma das espécies;
- Avaliar quais as inferências nas comunidades de pequenos mamíferos com essas transformações do ambiente;
- Analisar se na Mata Atlântica, ocorrem espécies de pequenos mamíferos características de cada uma das fases de sucessão vegetal estudadas; e como funcionam as respectivas dinâmicas populacionais;
- Elaborar hipóteses que expliquem a manutenção desses equilíbrios em cada macrohabitat estudado.

#### **AREAS DE ESTUDO:**

Este estudo foi desenvolvido simultaneamente em quatro dos principais estágios de sucessão secundária de Mata Atlântica, todos localizados dentro dos limites da Reserva Biológica de Poço das Antas (RBPA).

As características ambientais e da vegetação (regionais e nas áreas de estudo), encontram-se descritas no Capítulo I (Organização do Estudo) e no Capítulo II.

## MATERIAIS E MÉTODOS:

### - MODELO EXPERIMENTAL:

Para o alcance dos objetivos propostos, apliquei o Método de Marcação-Recaptura.

Um dos primeiros relatos sobre o uso desse processo data de 1653, quando Sir Francis Bacon (*in* Cormack, 1968) utilizou-o para estimar a densidade populacional de salmões. Petersen (1896 *in* Cardoso, 1980) foi o primeiro a sugerir o uso do registro de indivíduos marcados ao estudar uma população de linguados num fjord norueguês. Lincoln (1930) utilizou as anilhas devolvidas por desportistas para estimar o tamanho de uma população de patos selvagens da América do Norte.

Dentre os modelos de marcação-recaptura existentes, destacam-se: Método de Jackson (1939); Marcação e Recaptura Simples (Bailey, 1951); Método de Coleta Tríplice (Bailey, *sup. cit.*); Método de Craig (1953); Marcação e Recaptura Múltipla (Método Estocástico de Jolly) (Jolly, 1965); e Método de Monte Carlo (Minta, 1989).

Blair (1953), demonstra que o Método de Marcação-Recaptura fornece:

- 1) Estimativa sobre a densidade populacional;
- 2) Qualquer mudança ocorrente na estrutura das classes etárias e sexuais da população;

- 3) A extensão da época reprodutiva, tornando possível a estimativa da razão de reprodução;
- 4) A expectativa de vida sob condições naturais;
- 5) A estimativa da extensão do espaço domiciliar de cada indivíduo; e
- 6) As relações sociais, quando ocorrentes, intra e interespecíficas.

A utilização dessa estimativa implica em três imposições básicas (Cardoso, 1980):

- a) Que os indivíduos marcados, ao serem soltos, distribuam-se de forma homogênea com os indivíduos restantes (não capturados ou marcados);
- b) Que nas sucessivas ocasiões, um indivíduo marcado tenha a mesma probabilidade de ser recapturado que outro não marcado de ser capturado;
- c) Que a recaptura se processe imediatamente após os animais forem soltos. Pelo menos antes que qualquer animal marcado possa morrer, emigrar ou entrar um imigrante na área.

Na prática, esta terceira imposição torna-se difícil, já que se tem de dar tempo necessário para que os indivíduos marcados se mesquem com os não marcados.

Blair (1953), aponta quatro desvantagens sobre a aplicação deste método:

- 1) A inconveniência da introdução, no ambiente, de iscas exóticas, influenciando sobre o padrão de atividade dos animais;
- 2) Que um suprimento abundante de alimento nas armadilhas altere os movimentos normais desses animais, teoricamente, induzindo-os a se fixarem nas áreas onde as armadilhas estiverem sendo montadas;
- 3) Os animais serem capazes de seguir as linhas de armadilhas na procura de alimento; e
- 4) Um sério efeito na restrição dos movimentos de um animal devido a maior probabilidade de um indivíduo ser capturado perto do seu ninho.

Justice (1961), assinala outras desvantagens:

- 5) A captura de um animal interrompe os seus movimentos até que o mesmo seja novamente solto, introduzindo-se, assim, uma nova variável sobre a estimativa desses fenômenos;
- 6) Poderá ocorrer um aprendizado, positivo ou negativo, quanto a captura; em decorrência da experiência do animal ter permanecido preso por algumas horas;
- 7) Durante capturas contínuas poderá haver uma considerável fadiga e mortes entre os animais capturados, que permaneceram noites após noites presos.

Ainda assim, o Método de Marcação-Recaptura é o que melhor se ajusta aos estudos populacionais de pequenos mamíferos sob condições naturais (Smith *et alii*, 1975; Alho, 1978a e b), sendo o mais freqüentemente usado: Stickel (1954); Hays (1958); Maza *et alii* (1973); Alho (1977); O'Farrell *et alii* (1977); Souza (1979); Metzgar (1979); Fonseca (1988, 1989); Fonseca & Kierulff (1988); e Stallings (1988a e b), dentre inúmeros outros.

#### - ROTINA DE TRABALHO:

Para esse estudo, foram selecionadas áreas protegidas e representativas dos quatro principais estágios de sucessão vegetal secundária de Mata Atlântica. Detalhes sobre os critérios de seleção e as características de cada uma, encontram-se descritos nos Capítulos I e II.

Em cada área foram constituídas três linhas paralelas com armadilhas, denominadas por A, B e C, com 135 metros de extensão. Cada linha composta por 10 estações de captura, sendo 15 metros o espaçamento entre as estações. Cada linha distando 25 metros da mais próxima. Acrescendo-se as chamadas "áreas efetivas de captura" (Hayne, 1949), que incluem a metade das distâncias entre 2 estações (7,5 e 12,5m) para cada lado externo das linhas limítrofes A e C (totalizando 11.250m<sup>2</sup> ou 1,1 ha), considereirei como 1 ha a área amostrada em cada macrohabitat estudado.

Cada estação foi assinalada por uma estaca de bambú fincada ao solo, contendo, cada estaca, uma tira de plástico numerada. Sempre que possível essas tiras foram fixadas em troncos,

procurando-se minimizar as alterações introduzidas no macrohabitat.

Em cada uma das 30 estações/macrohabitat, posicionei as armadilhas obedecendo a seguinte disposição:

Estação 01 - M, S	M - armadilha modelo médio, tipo Aram- mil, nas dimensões 15 x 15 x 30 cm de comprimento;
Estação 02 - M, M	
Estação 03 - M, S, M	
Estação 04 - M, G	
Estação 05 - M, S, M	G - armadilha modelo grande, tipo Ara- mil, nas dimensões 20 x 20 x 60 cm de comprimento;
Estação 06 - M, M	
Estação 07 - M, S, G	
Estação 08 - M, M	
Estação 09 - M, S	S - armadilhas marca Sherman, nas di- mensões 7,6 x 8,9 x 22,9 cm de comp.
Estação 10 - M, M	

Esse arranjo foi repetido igualmente nas 3 linhas dos 4 macrohabitats.

Todas essas armadilhas foram dispostas dentro do raio de três metros ao redor de cada estação de captura, sendo diariamente vistoriadas entre 8:00 e 9:30 horas e reiscadas a cada dois dias (1<sup>o</sup> e 3<sup>o</sup> dias).

Visando a proteção contra as chuvas e minimizar os efeitos das variações de temperatura durante a madrugada nos animais capturados, foram colocadas, sobre todas as armadilhas dos tipos média e grande, uma cobertura plástica.

Após o término de cada sessão mensal de 5 dias de amostragem, todas as armadilhas médias e grandes permaneciam desarmadas no campo até o próximo mês, exceção feita somente para as do modelo Sherman, que eram mensalmente levadas ao laboratório para lavagem individual com sabão neutro.

Todos os 4 macrohabitats sofreram a mesma metodologia e rotina de trabalho, excetuando-se o fato que, durante as sessões, tanto na MAL-I quanto na MSE-I, as armadilhas permaneciam desarmadas durante o dia, sendo abertas somente ao anoitecer. Esse procedimento visou evitar capturas acidentais do mico-leão-dourado (Leontopithecus r. rosalia), na MAL-I e na MSE-I, como também favorecer a obtenção de informações, nas demais áreas, sobre possíveis alterações no período de atividade dos pequenos mamíferos durante as épocas de maiores densidades populacionais. Essas coletas, quando ocorrentes, não foram computadas nos cálculos dos tamanhos populacionais, para não alterar o número de armadilhas/noite padrão para os 4 macrohabitats.

Durante os períodos de coletas cada uma das 69 armadilhas/macrohabitat, em particular, era armada sob as touceiras (abrigoando-se assim o animal quando coletado); verificada a desobstrução da entrada (para perfeito desarme) e, sempre quando possível, apoiada sobre uma manta de gramíneas (frequentemente puxadas por algumas espécies de roedores para confecção de abrigos arredondados dentro das armadilhas).

A isca padrão consistiu no conjunto de batata doce, aveia em flocos e banana d'água.

Todos os indivíduos capturados foram marcados pela ablação de dedos, em diversas combinações. Esse método tem sido utilizado com resultados satisfatórios por inúmeros autores, como: Davis (1944 e 1945); Hays (1953); Lidicker (1966); Fleming

(1974); Gurnell (1978); Metzgar (1979); Mares et alii (1980); O'Farrell (1980); West (1982) dentre outros.

Este sistema permanente de marcação permite, amputando-se um dedo por pata, o número máximo de 159. Caso o número de animais coletados (todas as espécies) excedesse esse limite, recomeçaria então uma nova série, diferenciada da primeira por um pequeno entalhe (feito por pequena tesoura cirúrgica na orelha direita do animal), registrando-se assim por: D-01; D-02; etc (Figura IV.1). Amputei sempre todo o dedo e não apenas a junta terminal, que em alguns casos regenera (Margalef, 1974). Ao contrário de Souza (1979), não foram observados casos de regeneração nem inflamação no dedo amputado, como também não foram registradas mutilações nos dedos fora do código previsto. A única exceção, desse sistema de marcação, ocorreu no único Dasyprocta aguti (n<sup>o</sup> 13), capturado na MSE-I. Nessa cotia usei, como marcação, um entalhe semelhante ao mostrado na Fig. IV.1, feito no bordo inferior da aurícula esquerda, junto à cabeça. Esse procedimento me pareceu o método de marcação mais conveniente para aquela espécie.

Para todo animal coletado, foi anotado em ficha diária padronizada:

- . Data;
- . Tipo de macrohabitat;
- . Número da estação de captura;
- . Tipo de armadilha;

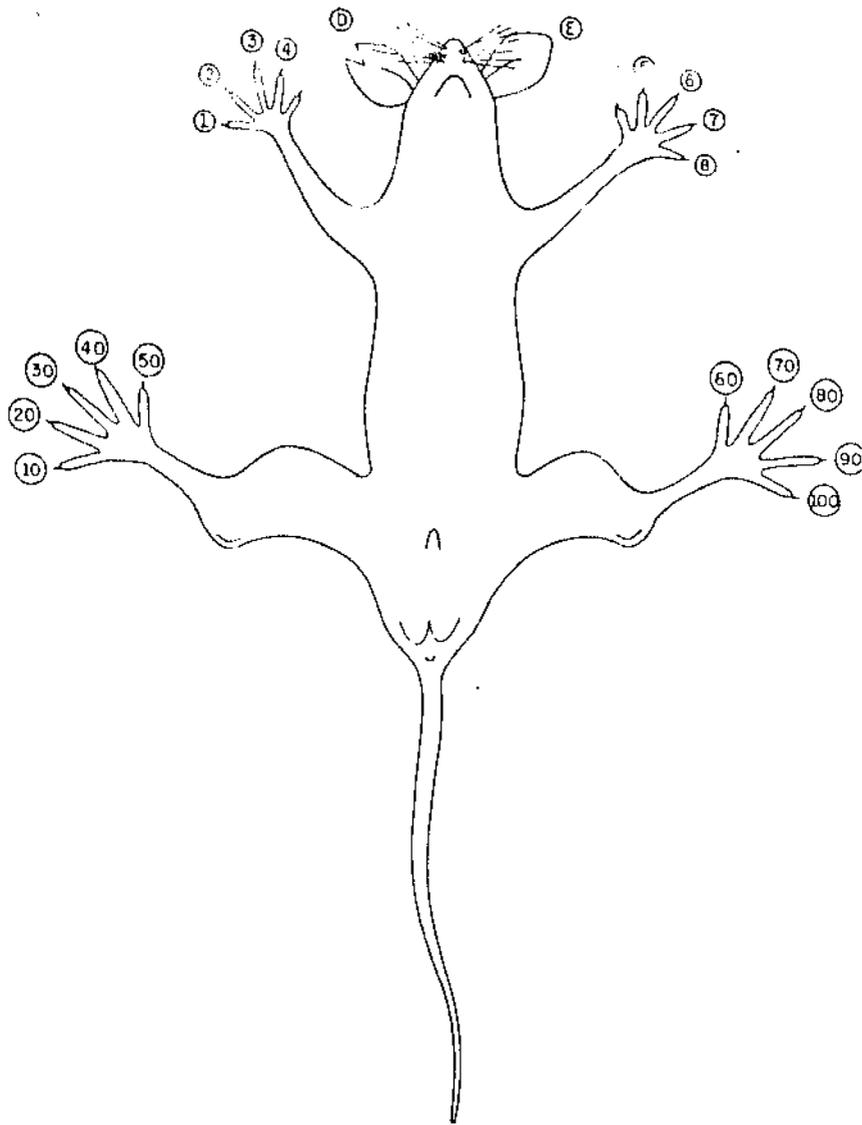


FIGURA IV.1- Sistema de marcação por ablação de dedos.

- . Espécie;
- . Capturado ou recapturado - quando coletado pela primeira vez, marcado pela ablação de dedos;
- . Número de cadastramento do animal;
- . Peso (em gramas) - através de dinamômetros, de diversas capacidades, conforme o porte do animal: marca Sandes para Didelphis marsupialis e Pesola para todas as demais espécies;
- . Determinação do sexo;
- . Estágio de desenvolvimento - para ambos os sexos: (J) jovem; (SA) sub-adulto e (AD) adulto. Determinação baseada pelo porte e estado reprodutivo;
- . Estado reprodutivo - para os machos: (Te) testículos na posição escrotal; (Tn) testículos não expostos e (Td) testículos não expostos, porém, por leve pressão dos dedos no abdome, já descem para o sado escrotal. Para as fêmeas: (A) vulva aberta ou em estro; (F) vulva fechada; (G) grávida; (N) não grávida; (L) lactante, verificada através de leve pressão nos mamilos; (M) mamas marcadas (falta de pelos ao redor de cada mama) ou anormalmente dilatadas; (P) presença de plug copulatório. Quando constatado, a fêmea em questão foi considerada grávida, em início de gestação;
- . Aspecto geral do corpo - anotando-se os possíveis casos de deformidades, mutilações, parasitas, etc;

- . Dimensões corporais (em mm) - para todos os animais: comprimento da orelha interna (direita); comprimento do tarso (direito, sem unha); comprimento da cauda (sem os pelos terminais) e o comprimento da cabeça + corpo;
- . Comportamento após a soltura - no exato local da armadilha, observando se o animal apresenta ou não comportamento escansorial dentro do raio aproximado de 3 metros a soltura.

- PERIODO DE LEVANTAMENTO:

O calendário das sessões mensais de coletas da Fase-I encontra-se representado na Tabela I.1. Cada sessão, formada por cinco noites sucessivas de coletas, totalizou 345 armadilhas/noite ("trap/night") por mês.

Como já discutido no Capítulo II (Descrição das Areas de Estudo), tornou-se impraticável a realização da sessão de novembro/88 na MAL-I, em virtude do completo alagamento do sítio de estudo. Decorrente das fortes chuvas, a enchente cobriu completamente todas as estações de captura.

Com a maior disponibilidade de materiais, ocorrida a partir da sexta sessão, tornou-se possível o início das amostragens no quarto macrohabitat, a Mata Seca (MSE-I). Esses dois problemas ocasionaram números totais diferentes de armadilhas/noite, tanto na MAL-I quanto na MSE-I.

- PARAMETROS DAS POPULAÇÕES:

a) Tamanhos e Densidades Populacionais - através da Técnica do Número Mínimo de Animais (MNA - "Minimum Number of Animal Known to be Alive"), de Krebs (1968) e Krebs *et alii* (1969), considerando o total de indivíduos capturados de cada espécie (pela primeira vez) em cada mês ou sessão de amostragem.

Segundo Hilborn *et alii* (1976), esta técnica fornece acurácia suficiente nas estimativas quando 80% ou mais dos animais residentes da área são coletados em cada período de amostragem. Hilborn *et alii* (*sup. cit.*), usando os dados de vários estudos em que empregaram o Método Estocástico de Jolly, concluíram que o MNA compara-se favoravelmente com aquela estimativa, sendo que ambas fornecem uma mensuração das trocas numéricas nas populações naturais.

b) Preferências por Macrohabitats - através do número de indivíduos de cada espécie capturados (não computadas recapturas) por mês, em cada um dos quatro macrohabitats. Nessa análise usei a Análise de Variância (ANOVA-I), após a inclusão de 0,5 em cada dado e a transformação em raiz quadrada. De acordo com Sokal & Rohlf (1979), essa transformação permite que as variâncias sejam independentes das médias, comprovando-se também a conveniência do acréscimo de 0,5 em cada dado.

c) % Sucesso de Capturas (trappability) - corresponde ao MNA de uma dada espécie/o número de armadilhas/noite x 100. Este índice foi calculado para cada ambiente e para cada

- espécie/mês/ ambiente. Usando-se o MNA para essa estimativa, são excluídas das análises todas as recapturas de qualquer indivíduo naquele período de amostragem. Os resultados foram analisados pelo Teste t de Student, ao nível de 0,05 de significância.
- d) Índice de Recaptura - obtido pelo número total da espécie i/ o número total de capturas da espécie i (MNA). Esse valor representa o número médio de vezes que um indivíduo, de cada espécie, foi coletado. Esse índice foi calculado para cada espécie e separadamente por sexo. Os resultados foram analisados pelo Teste t de Student ao nível de 0,05 de significância.
- e) Expectativa de Vida - que inclui imigrantes e nascimentos, é obtida indiretamente através do número de indivíduos que foram marcados durante um referido mês de amostragem e subsequentemente recapturados (Krebs, 1978).
- f) Razão Sexual - corresponde ao número observado de machos/ número de machos + fêmeas, computado separadamente para cada espécie/mês de amostragem.
- g) Biomassa de micromamíferos (g/ha) - determinada pelo somatório dos pesos médios de cada indivíduo residente coletado naquele mês. A biomassa foi calculada para cada espécie/mês/ macrohabitat e utilizada como uma mensuração da dominância ecológica.

- PADROES DE DIVERSIDADE:

- a) Diversidade de espécies - obtida através do Índice de Shannon-Wiener ( $H'$ ) (in Brower & Zar, 1984), usando-se logaritmos de base 10:

$$H' = \sum p_i \log p_i$$

onde  $p_i = n_i/N$

$p_i$  - proporção do número total de indivíduos ocorrentes na espécie  $i$ ;

$N$  - número total de indivíduos.

- b) Coeficiente de Similaridade de Sorensen ( $C_S$ ) - ou Quociente de Similaridade (Sorensen, 1948 in Brower & Zar, 1984):

$$C_S = 2c/s_1 + s_2$$

onde:

$s_1$  - número de espécies no macrohabitat A;

$s_2$  - número de espécies no macrohabitat B;

$c$  - número de espécies comuns nos dois ambientes.

O valor  $C_S$  varia de zero (quando não há espécies iguais em ambos os ambientes) até 1,0 (quando todas as espécies são idênticas aos dois ambientes);

- c) Similaridade Proporcional (SP) - ou Percentagem da Similaridade. Após calculada, tabular as abundâncias das espécies em percentagem nas duas comunidades comparadas:

SP =  $\sum$  das mais baixas percentagens em cada ambiente

Exemplo hipotético:

espécies	comunidade 1	comunidade 2
1	50/93 = 54%	0/112 = 0% *
2	25/93 = 27%	7/112 = 6% *
3	12/93 = 13% *	15/112 = 13%
4	6/93 = 6% *	30/112 = 27%
5	0/93 = 0% *	60/112 = 54%

\* mais baixa das duas percentagens para cada espécie

Portanto,  $SP = 0\% + 6\% + 13\% + 6\% + 0\% = 25\%$ . Maiores informações sobre o método encontram-se em Brower & Zar (1984);

d) Índice de Horn ( $R_0$ ) para Sobreposição de Comunidades - obtido pela equação:

$$R_0 = \frac{H^4 - H^3}{H^4 - H^5}, \text{ onde:}$$

$$H^4 = (N \log N - \sum x_i \log x_i - \sum y_i \log y_i) / N$$

$$H^3 = [N \log N - \sum (x_i + y_i) \log (x_i + y_i)] / N$$

$$H^5 = (N_1 H^1 + N_2 H^2) / N$$

Sendo:

N - número total de indivíduos de ambas as comunidades ( $N_1 + N_2$ );

$x_i$  - abundância de espécies i em uma comunidade;

$y_i$  - abundância de espécies na outra comunidade;

$H'$  - Índice de Diversidade de Shannon-Wiener, para o ambiente 1 ( $H'1$ ) e para o ambiente 2 ( $H'2$ ).

O  $R_0$  é zero quando as duas comunidades não tem espécies em comum e é o máximo 1,0 quando a composição das espécies, e as abundâncias relativas, são idênticas nas duas comunidades (Brower & Zar, 1984).

Para os quatro parâmetros descritos acima, o número de indivíduos de cada espécie foi obtido através do MNA/mês, não sendo consideradas as recapturas do mesmo indivíduo naquele mês.

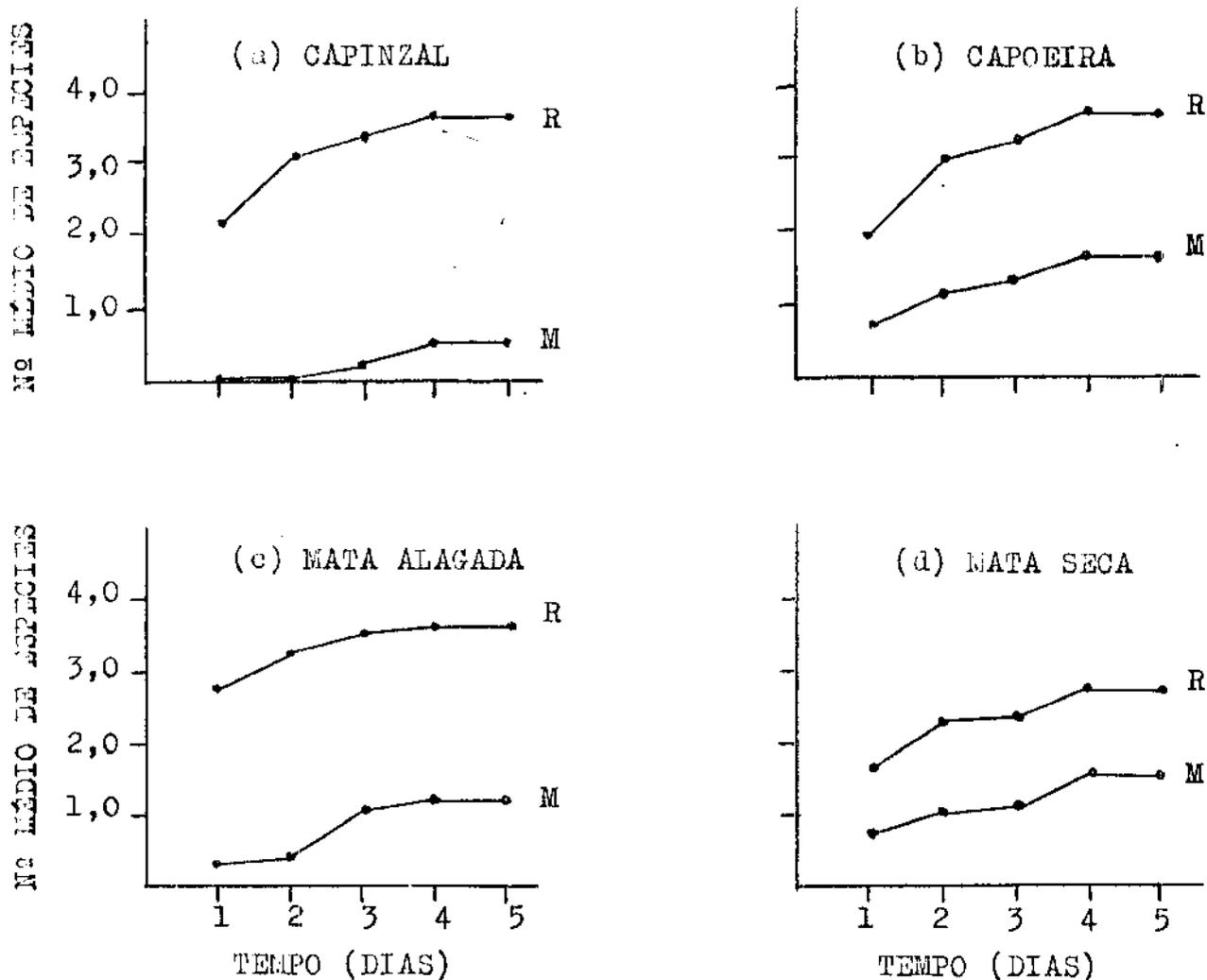
## RESULTADOS:

O período de cinco dias para amostragens pelo método de Marcação-Recaptura, mostrou-se satisfatório para capturar a quase totalidade dos indivíduos residentes na área amostrada de cada um dos quatro macrohabitats. A maioria desses animais foi marcada até o quarto dia consecutivo, enquanto que as recapturas continuavam a aumentar; exceção feita nos meses que apresentaram baixos sucessos de coleta (capturas + recapturas). O número médio das espécies coletadas/dia de amostragem também concorda com esse intervalo (Figura IV.2), pois mostra, para todos os meses, que todas as espécies foram coligidas até o quarto dia consecutivo de amostragem em cada mês.

Excetuando-se os dados referentes as duas linhas satélites (LS-CAP e LS-MAL), onde somente uma espécie diferente das abaixo apresentadas foi coletada, *Mus musculus* (um macho adulto, com uma captura na LS-MAL), considereei como espécie abundante aquelas com  $\geq 30\%$  das primeiras capturas/ambiente; espécie frequente entre 30 e 10 primeiras capturas/ambiente; e espécie rara com  $\leq 10\%$  das primeiras capturas/ambiente durante todo o estudo.

Nessa Fase-I, coletei um total de 16 espécies de pequenos mamíferos (11 Rodentia e 5 Marsupialia), assim distribuídas para cada macrohabitat:

FIGURA IV.2- Número médio de espécies de pequenos mamíferos não-voadores coletados em cada um dos cinco dias de amostragens em quatro ambientes da RBPA: (a) Capinzal (N=12 meses, abr/88 a mar/89); (b) Capoeira (N=12 meses, abr/88 a mar/89); (c) Mata Alagada (N= 11 meses, abr/88 a mar/89, exceto novembro); (d) Mata Seca (N= 7 meses, set/88 a mar/89). R= Rodentia e M= Marsupialia.



CAP-I: Coletadas 8 espécies. Oryzomys nigripes (com 30,67% do total das primeiras capturas) foi a única espécie abundante. 61,34% foram distribuídos para as 3 espécies frequentes: Euryzgomatomys guiara (28,00%); Akodon cursor (18,67%) e Bolomys lasiurus (14,67%). Os 8% das capturas restantes, compreendeu àquelas consideradas raras no CAP-I: Didelphis marsupialis e Nectomys squamipes (com 2,67% cada); Oryzomys capito e Marmosa cinerea (com 1,33% cada).

CAM-I: Coletadas 11 espécies. Novamente O. nigripes (com 30,26% do total das primeiras capturas) foi a única espécie abundante. 48,69% foram distribuídos para as 4 espécies frequentes: A. cursor (15,79%); E. guiara (11,84%); M. cinera e N. squamipes (com 10,53% cada). Os 21,06% das capturas restantes, foram distribuídos para as 6 espécies raras: D. marsupialis (7,89%); Proechimys setosus (5,26%); Philander opossum (3,95%); O. capito, B. lasiurus e Oryzomys subflavus (com 1,32% cada).

MAL-I: Coletadas 11 espécies. Pouco mais da metade (ou 56,41%), do total das primeiras capturas, correspondeu a N. squamipes, a única espécie abundante. Oecomys trinitatis foi a única espécie frequente, com 14,53% das capturas. Os 29,04% das capturas restantes compreendendo as 9 espécies raras: Holochilus brasiliensis (5,98%); D.

marsupialis e Q. capito (com 4,27% cada); A. cursor e P. opossum (com 3,42% cada); M. cinera e Caluromys philander (com 2,56% cada); Q. nigripes (1,71%); e P. setosus (0,85%).

MSE-I: Coletadas 10 espécies. Q. trinitatis (com 31,03% do total das primeiras capturas) foi aqui a espécie abundante. 51,71% foram distribuídas entre as 4 espécies frequentes: D. marsupialis (17,24%); P. setosus (13,79%); M. cinerea e Marmosa incana (com 10,34% cada). Os 17,25% das capturas restantes, compreendeu 5 espécies raras: Q. philander, Q. capito, A. cursor, D. aguti e N. squamipes, cada uma com 3,45%.

O total de animais marcados/sexo e as recapturas, para cada um dos 4 macrohabitats, encontram-se representados na Tabela IV.1.

O Teste G foi aplicado para testar a existência de diferenças significativas entre: (a) os números de indivíduos marcados/espécie dentro de cada macrohabitat; (b) os números de indivíduos recapturados/espécie dentro de cada macrohabitat; (c) os números totais de indivíduos marcados/espécie para os 4 macrohabitats juntos; e dos números totais de recapturas/espécie nos 4 macrohabitats juntos. Para as análises b (nos macrohabitats CAM-I, MAL-I e MSE-1) e d, excluí as espécies que não apresentaram recapturas. Para todas as hipóteses nulas testadas, houve significância nas diferenças encontradas ( $P < 0,01$ ); indicando que todas as espécies não foram iguais nas

Tabela IV.1 - Número de indivíduos marcados nos quatro macrohabitats estudados da RBPA. Abaixo de cada número de indivíduos o número de machos + fêmeas, e entre parênteses o número de recapturas. (1) 4.140; (2) 3.795 e (3) 2.415 armadilhas/noite.

E S P É C I E S	F A S E I										TOTALS	
	CAP-I(1)	CAM-I(1)	MAL-I(2)	MSE-I(3)	R	O	D	E	N	T		I
<u>Nectomys squamipes</u>	02 (02) 2+0	08 (08) 8+0	66 (318) 38+28	01 (02) 0+1	77 (330) 48+29							
<u>Akodon cursor</u>	14 (69) 8+6	12 (36) 8+4	04 (0) 1+3	01 (0) 1+0	31 (105) 18+13							
<u>Oryzomys capito</u>	01 (02) 1+0	01 (0) 1+0	05 (26) 3+2	01 (08) 1+0	08 (36) 6+2							
<u>Oryzomys nigrripes</u>	23 (45) 14+9	23 (27) 14+9	02 (04) 0+2	- - -	48 (76) 28+20							
<u>Euryzotomomys fulvare</u>	21 (55) 12+9	09 (65) 5+4	- - -	- - -	30 (120) 17+13							
<u>Bolomys lasiurus</u>	11 (47) 3+8	01 (03) 1+0	- - -	- - -	12 (50) 4+8							
<u>Proechimys setosus</u>	- - -	04 (02) 1+3	01 (02) 0+1	04 (09) 1+3	09 (13) 2+7							
<u>Cecomys trinitatis</u>	- - -	- - -	17 (75) 10+7	09 (14) 6+3	26 (89) 16+10							
<u>Oryzomys subflavus</u>	- - -	01 (0) 0+1	- - -	- - -	01 (0) 0+1							
<u>Desmoprocta aguti</u>	- - -	- - -	- - -	01 (0) 1+0	01 (0) 1+0							

Cont. (Tabela IV.1)

E S P É C I E S	F A S E I						TOTALS	
	CAP-I(1)	CAM-I(1)	MAL-I(2)	MSE-I(3)				
	R	O	D	E	N	T		I
<u>Holochilus brasiliensis</u>	- - -	- - -	07 (55)	- - -	- - -	07 (55)	07 (55)	5+2
Total de Rodentia	72 (220) 40+32	59 (141) 38+21	102 (480) 57+45	17 (33) 10+7	- - -	250 (874)	250 (874)	145+105
	M A R S U P I A L I A							
<u>Didelphis marsupialis</u>	02 (03) 2+0	06 (10) 4+2	05 (08) 2+3	05 (09) 4+1	- - -	18 (30)	18 (30)	12+6
<u>Marmosa cinerea</u>	01 (02) 1+0	08 (29) 5+3	03 (02) 2+1	03 (04) 2+1	- - -	15 (37)	15 (37)	10+5
<u>Philander opossum</u>	- - -	03 (0) 3+0	04 (03) 4+0	- - -	- - -	07 (03)	07 (03)	7+0
<u>Caluromys phillander</u>	- - -	- - -	03 (05) 2+1	01 (01) 0+1	- - -	04 (06)	04 (06)	2+2
<u>Marmosa incana</u>	- - -	- - -	- - -	03 (01) 0+3	- - -	03 (01)	03 (01)	0+3
Total de Marsupialia	03 (05) 3+0	17 (39) 12+5	15 (18) 10+5	12 (15) 6+6	- - -	47 (77)	47 (77)	31+16
TOTAL GERAL	75 (225) 43+22	76 (180) 50+26	117 (498) 67+50	29 (48) 16+13	- - -	297 (951)	297 (951)	176+121

capturas e recapturas para cada macrohabitat, além de haver diferenças significativas entre o número de captura e recapturas nos totais dos 4 ambientes juntos. Isso indica que a composição de cada comunidade estudada apresenta características definidas, quanto ao número de indivíduos de cada espécie em cada macrohabitat, já que o número de capturas representa a abundância de cada espécie e o número das recapturas a quantidade de indivíduos residentes num dado macrohabitat.

Por todo o estudo, um único caso de dupla captura (mesma armadilha) foi registrado: 2 Q. trinitatis (macho n<sup>o</sup> 3 e fêmea n<sup>o</sup> 6) ambos adultos, coletados na estação de captura A-4, em 08/outubro (3<sup>o</sup> dia), numa armadilha média da MSE-I. Desse casal, o macho foi marcado anteriormente em 07/setembro, enquanto que a fêmea foi marcada durante essa dupla captura.

Além das duplas-capturas ocorreram cento e seis capturas simultâneas (armadilhas diferentes) no mesmo ponto e no mesmo dia de amostragem, assim distribuídas pelos macrohabitats:

Capinzal = 13 (Q. nigripes em 31,8% dos casos, A. cursor em 27,3%, E. lasiurus em 18,2%, E. guirara em 13,6%, Q. capito e N. squamipes em 4,5% cada);

Capoeira = 14 (E. guirara em 38,4% dos casos, Q. nigripes em 34,6%, A. cursor em 15,3%, M. cinerea, D. marsupialis e N. squamipes com 3,9% cada);

Mata Alagada = 78 (N. squamipes em 53,5% dos casos, Q. trinitatis em 19,7%, Holochilus brasiliensis em 13,4%, Q. capito

em 5,5%, A. cursor em 2,4%, D. marsupialis, M. cinerea e Caluromys philander em 1,6% cada uma, e Q. nigripes em 0,8%); e

Mata Seca = 01 (entre Q. trinitatis e N. squamipes)

Um total de 21 pequenos mamíferos, ou 1,7% do total das coletas (captura + recapturas), foram encontrados mortos nas armadilhas apresentando-se nas seguintes condições:

- . Outono (sessões de abril a junho) (N = 9) - 1 A. cursor (CAP-I); 2 E. guirara (1 CAP-I e CAM-I); 1 M. cinerea (CAM-I); 3 Q. trinitatis e 2 N. squamipes (MAL-I). Todos indivíduos com as carcaças intactas.
- . Inverno (sessões de julho a setembro) (N = 8) - 2 E. guirara e 2 B. lasiurus (CAP-I); 2 Q. nigripes e 1 M. cinerea (CAM-I); e 1 Q. trinitatis (MAL-I). Todos com carcaças intactas, exceto M. cinerea, que apresentou o corpo parcialmente consumido e a armadilha virada e fora do local original.
- . Primavera (sessões de outubro a dezembro) (N = 3) - 1 B. lasiurus (CAP-I); 1 M. incana (MSE-I); e 1 A. cursor (CAM-I). Indivíduos com as carcaças intactas, exceto A. cursor, com o corpo parcialmente consumido, com armadilha virada e fora do local original.
- . Verão (sessões de janeiro a março) (N = 1) - 1 M. incana (MSE-I), apresentando-se com a carcaça inteira e muito "esticada", desde a cabeça até a metade anterior do corpo

"babados", em menor diâmetro e "torcidos", sugerindo ter sido engolido por cobra (parcialmente a partir da cabeça) dentro da armadilha e regorgitado. Fenômeno semelhante foi observado na LS-MAL num Q. nigripes.

As mortes nas armadilhas foram em número aceitável, se comparado a outros trabalhos (vide Souza, 1979; Pereira, 1982; Paula, 1983; e Alho & Pereira, 1985). O animal detido na armadilha, por várias horas durante a noite, pode tornar-se suscetível ao ataque de um predador, que tenta arrancá-lo dela (Pereira, 1982).

Esses indivíduos mortos, 85,7% (N = 18) foram encontrados com os corpos externamente intactos e 14,3% (N = 3) com os corpos parcialmente consumidos. Uma hipótese para explicar as mortes dos animais com as carcaças intactas durante o outono e o inverno, e a da ação do frio e das chuvas que caíram nas noites de captura, fazendo variar rapidamente a temperatura. Todas essas mortes ocorreram no período noturno.

As duas mortes (carcaças intactas) ocorridas na primavera parecem ter origens diferentes: (a) o B. lasiurus talvez pelo excesso de calor, já que foi encontrado morto ao final da tarde (dia de intenso mormaço) durante a época em que as armadilhas, após vistoriadas pela manhã, permaneceram armadas até o anoitecer, ocasião em que eram novamente vistoriadas e re-iscadas no primeiro e terceiro dias; (b) o M. incana, embora com a carcaça intacta, apresentou-se com a armadilha virada e fora do

local original, sugerindo uma tentativa de atividade predatória sobre esse animal.

Também atribuo às atividades predatórias as três mortes restantes ocorridas: 1 *M. cinerea*, CAM-I no inverno; 1 *A. cursor*, CAM-I na primavera; e 1 *M. incana*, MSE-I no verão. Essa explicação parece ter sentido porque algumas das espécies de predadores, registradas como ocorrentes na RBPA, foram por diversas ocasiões observadas dentro dos macrohabitats de estudo (vide espécies assinaladas por asterisco na Lista de Predadores Potenciais da RBPA).

A Figura IV.3 mostra os parâmetros populacionais de cada espécie nos quatro macrohabitats, sendo: (a) tamanho da população (Método MNA)/mês; e (b) tamanho da população/estação do ano, computando-se somente a primeira captura de cada indivíduo no intervalo de 3 meses.

*Oryzomys nigripes* ocorreu nos macrohabitats capinzal, capoeira e mata alagada. Nos sete meses estudados da MSE-I a espécie foi ausente. Mostrou preferências pelos macrohabitats em estágios iniciais de sucessão (capinzal e capoeira,  $P < 0,05$ ,  $F = 4,10$ ), não mostrando diferenças significativas quanto a ocupação entre esses dois ambientes.

*O. nigripes* apresentou dois picos populacionais (Fig. IV.3.1) em todos os três ambientes onde a espécie foi presente. Um, mais acentuado, ocorreu no inverno e outro na primavera.

Ainda que o maior número total de indivíduos capturados tenha ocorrido no capinzal, *O. nigripes* mostrou-se abundante na

**FIGURA IV.3-** Parâmetros populacionais de cada espécie de pequenos mamíferos não-voadores coletados na RBPA: (a) tamanho de população (Método MNA)/mês; e (b) tamanho da população / estação do ano (somente uma captura/indivíduo/estação do ano). Na mata alagada não houve coletas em novembro, sendo a primavera composta pelos meses de outubro e dezembro; e na mata seca o inverno é representado apenas pelo mês de setembro (início dos trabalhos naquela área). CAP-I= capinzal ; CAM-I= capoeira; MAL-I= mata alagada; e MSE-I= mata seca . Todos pertencentes à Fase-I de estudos.

fig IV.3.1

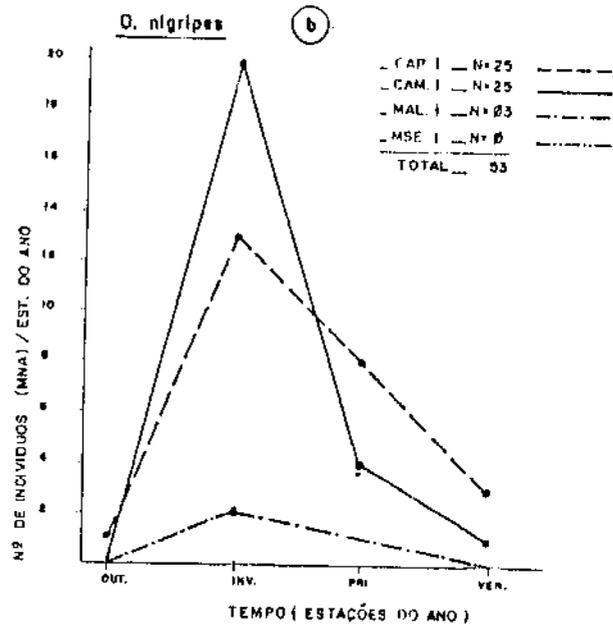
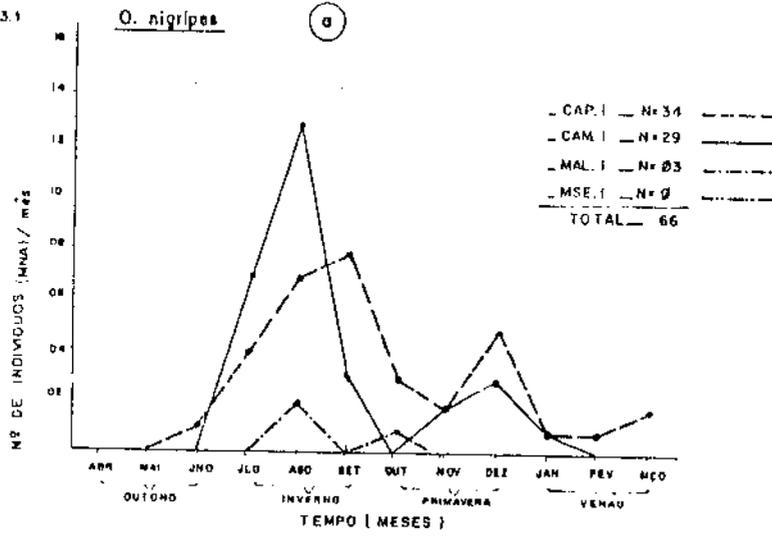


Fig. IV, 52

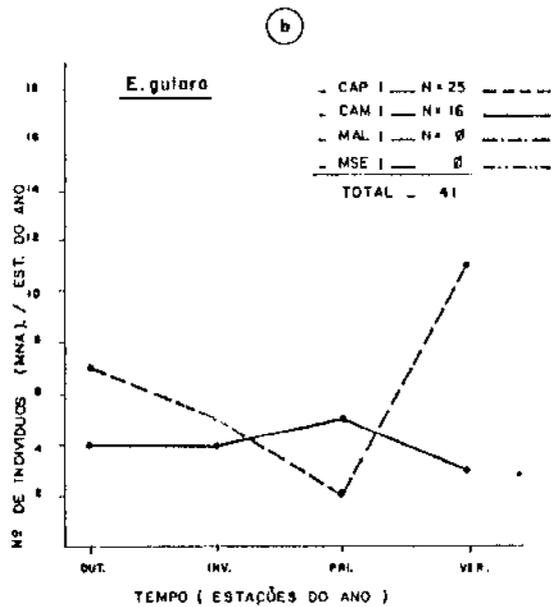
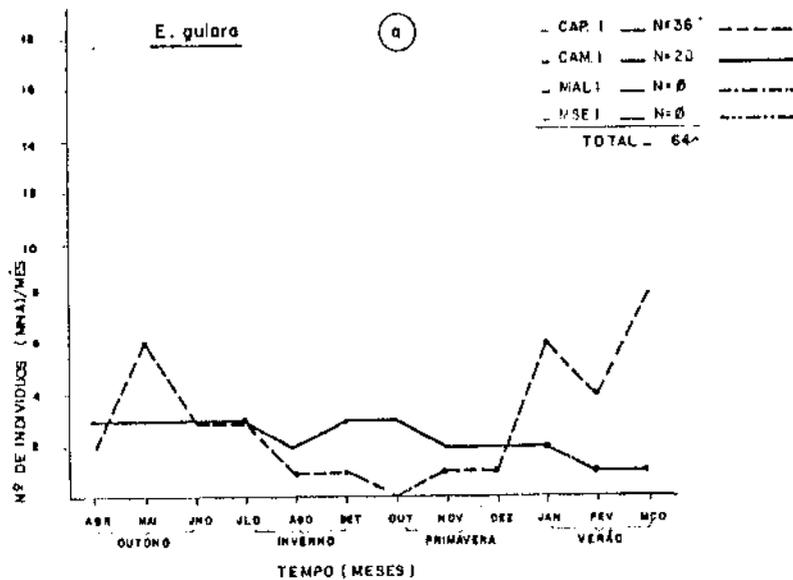


fig. IV.3.3

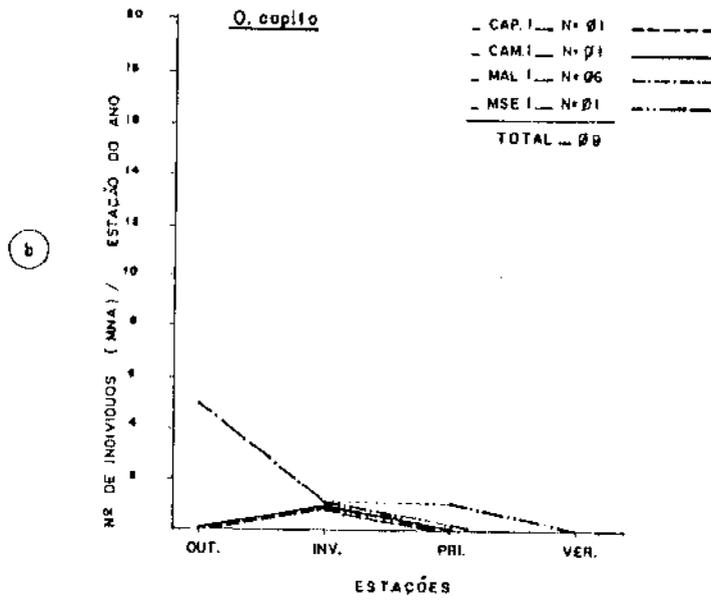
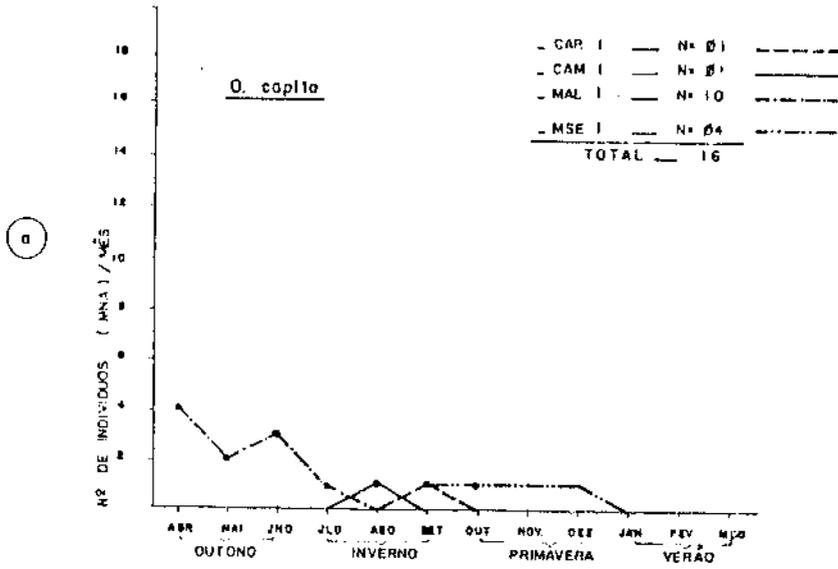
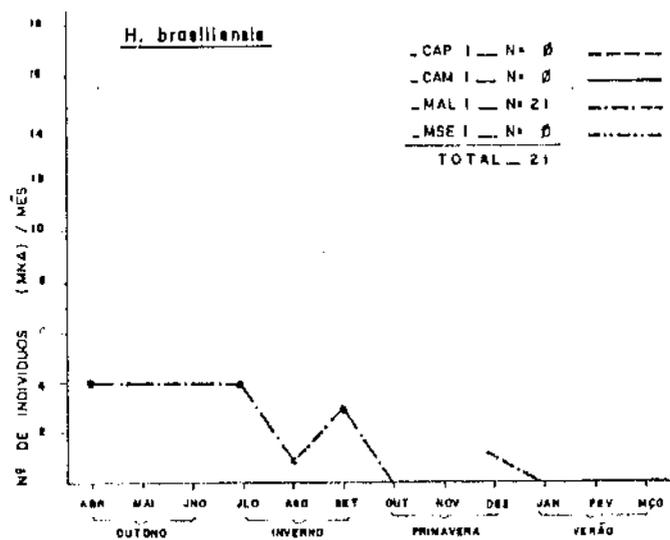


Fig. IV, 3A

(1)



(2)

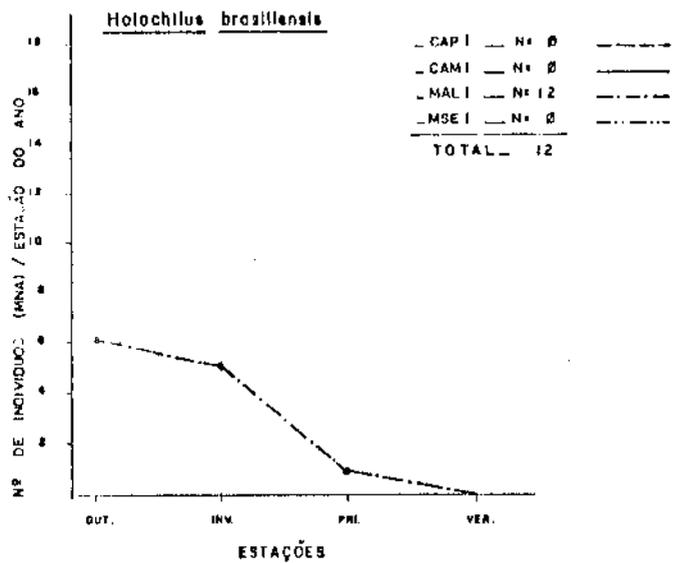


fig IV. 35

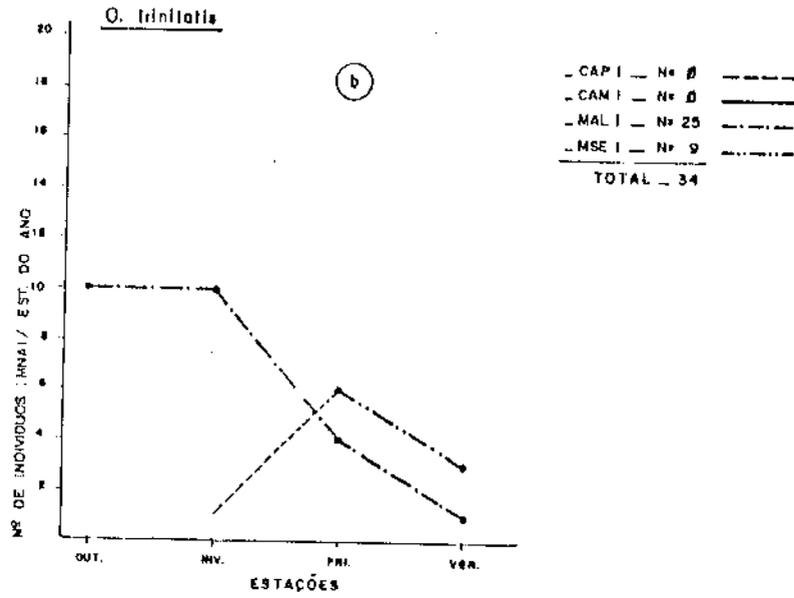
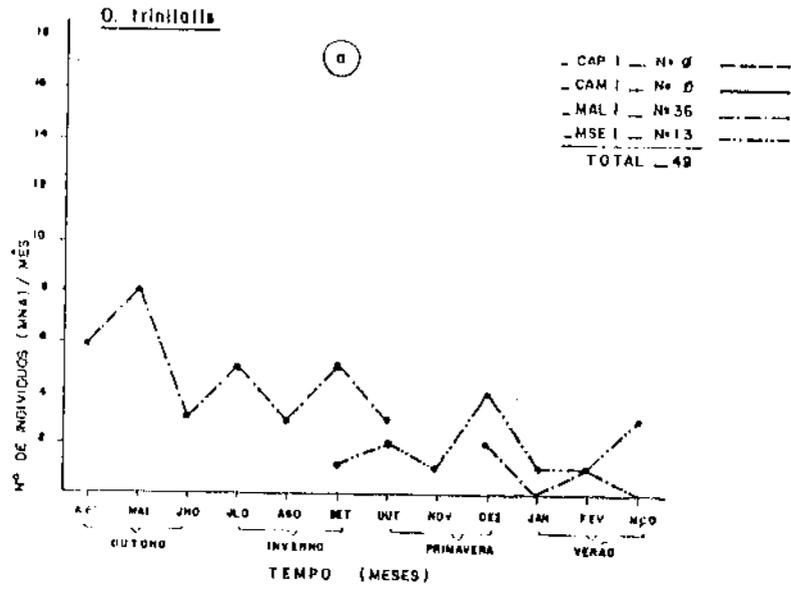


Fig IV, 36

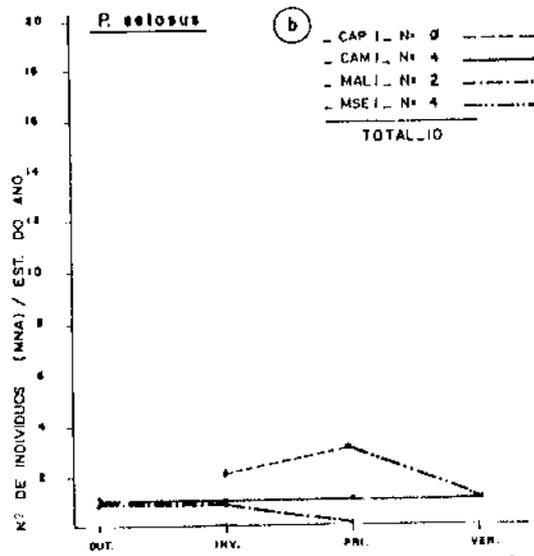
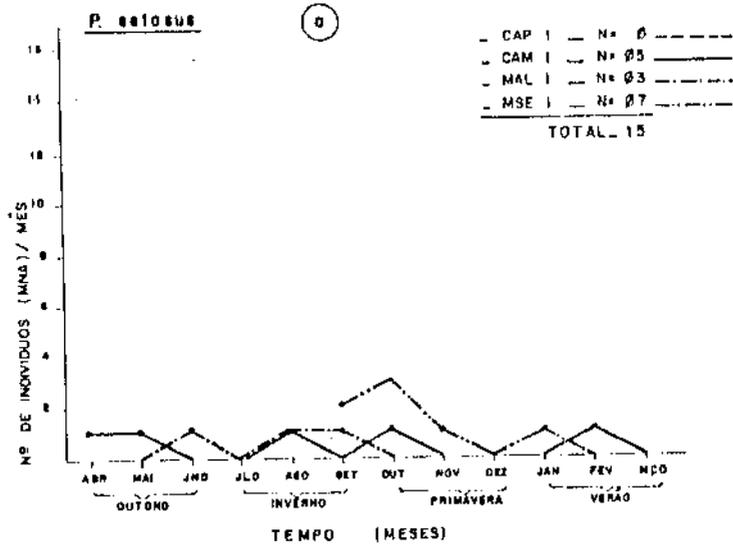


fig. IV.3.7

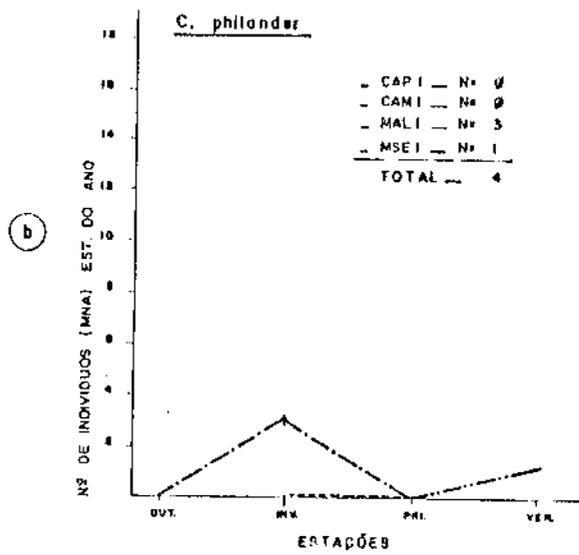
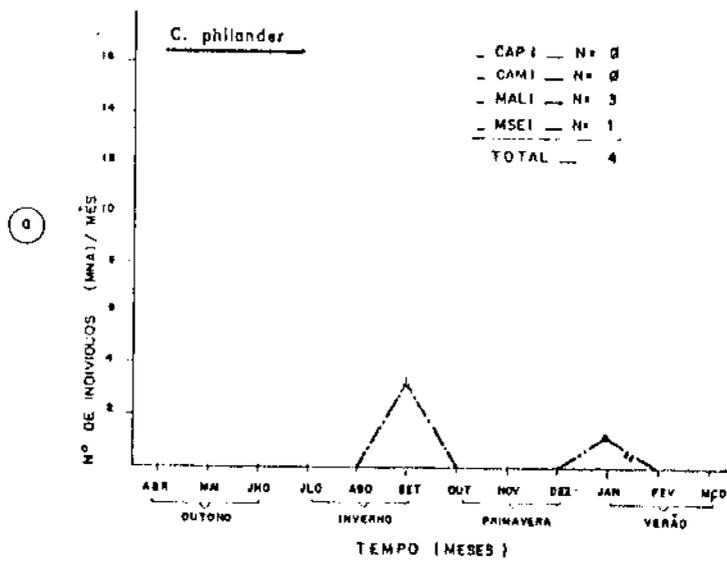


fig. IV.3.8

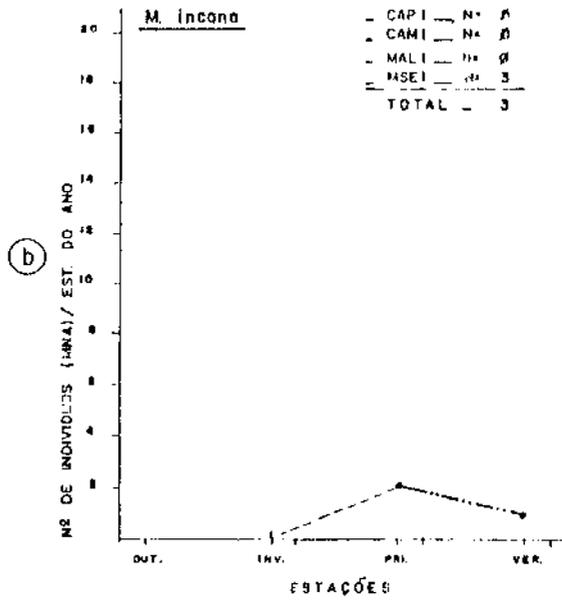
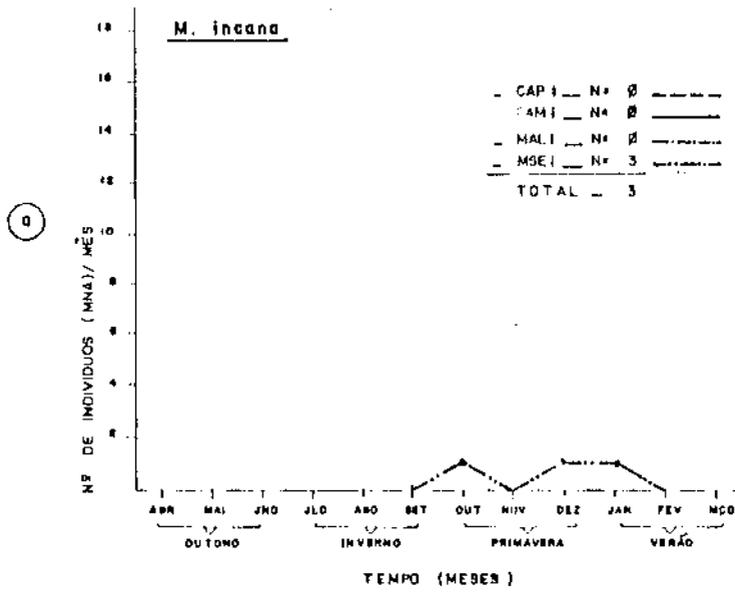


fig. IV.3.9

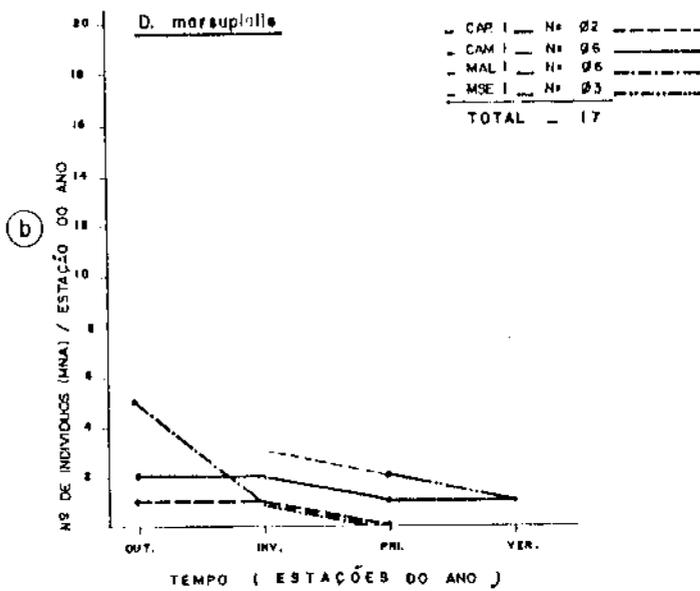
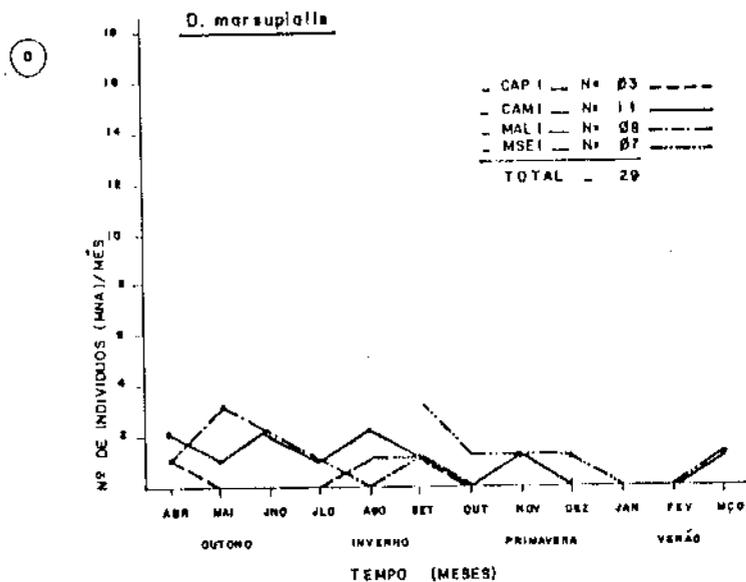


fig. IV.3.10

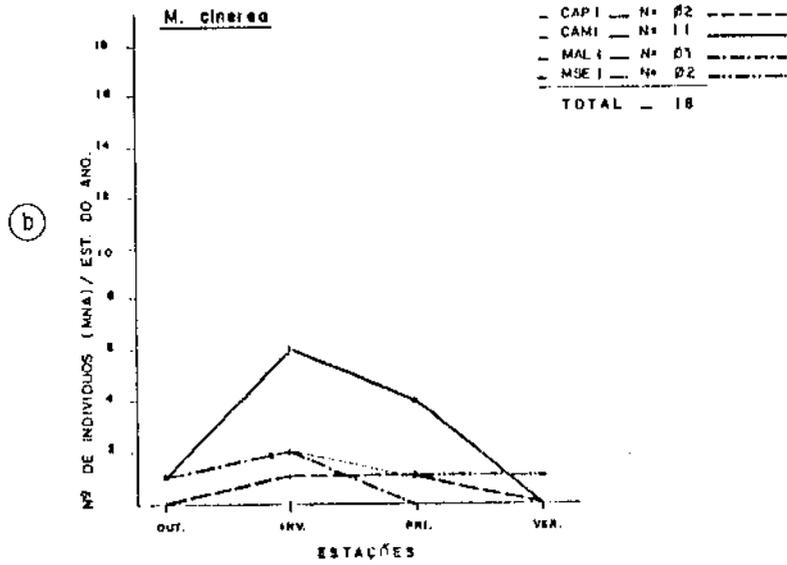
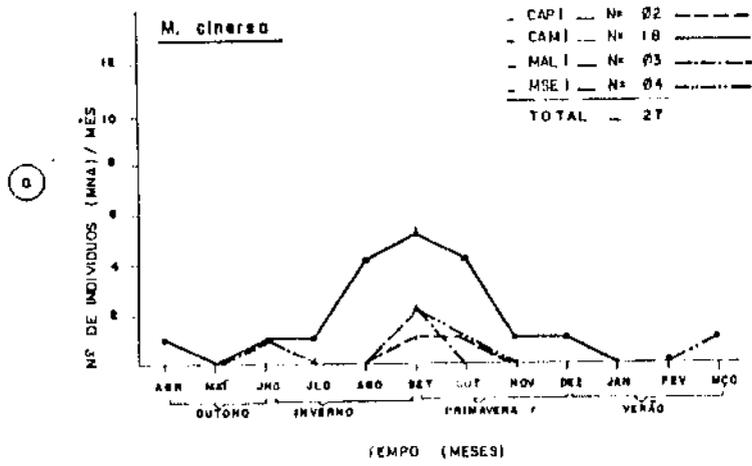
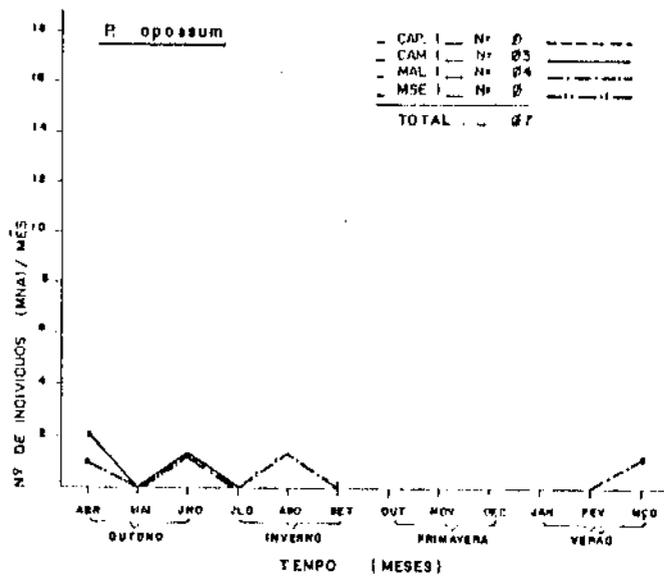


fig. IV.3.11

(a)



(b)

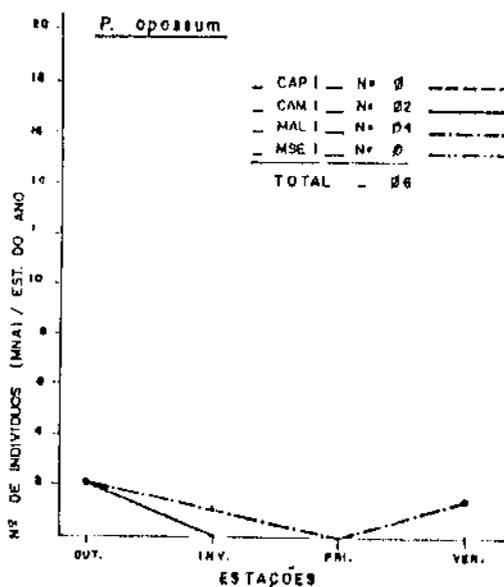
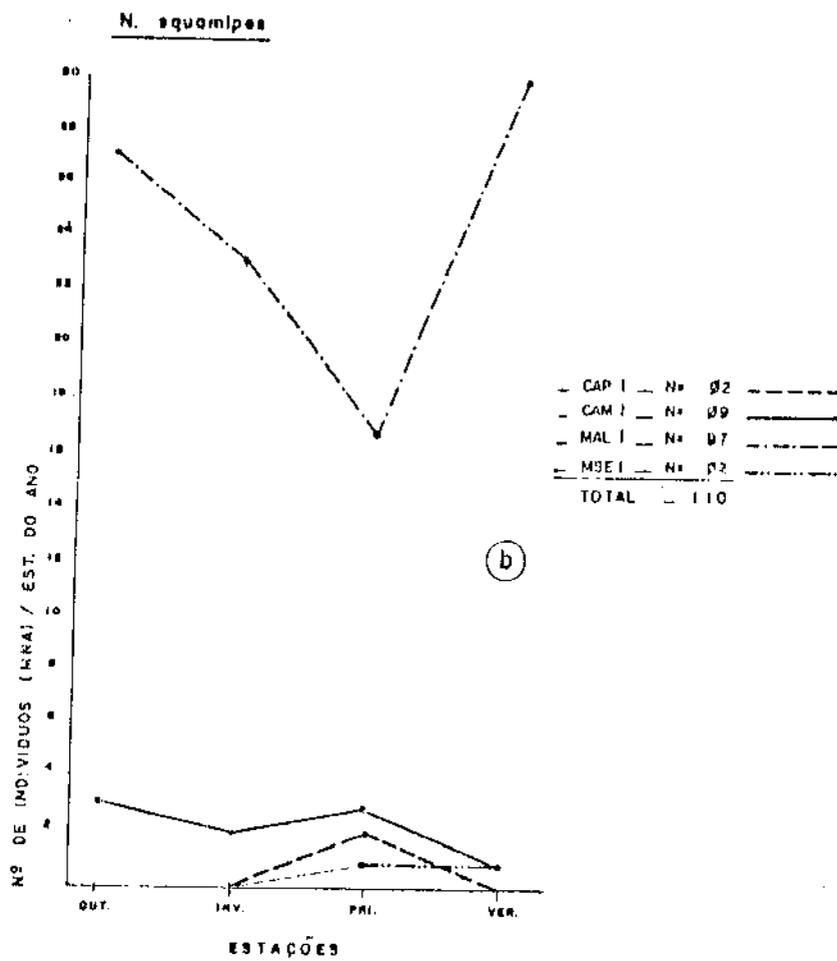
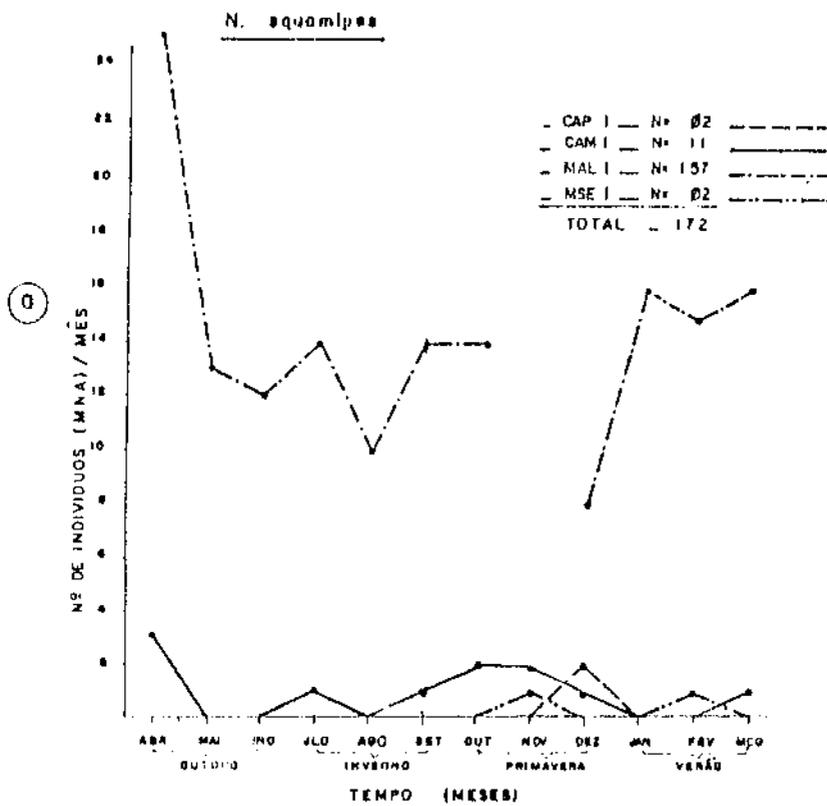


fig. IV.3.12



capoeira durante o inverno. As 3 capturas da MAL-I (fêmeas 74 e 75 em agosto, e novamente essa última captura em outubro), coincidem com as estações do ano em que a espécie foi abundante na capoeira e no capinzal (inverno e primavera). Nesses dois ambientes houve a prevalência do número de machos sobre o número de fêmeas em quase todas as estações do ano, principalmente nos picos ocorridos no inverno e primavera: CAP-I (machos + fêmeas) - outubro = 0 + 1, inverno = 8 + 5, primavera = 7 + 1, verão = 1 + 2; CAM-I - inverno = 12 + 8, primavera = 3 + 1, e verão = 1 + 0.

Durante esses picos populacionais, tanto no CAP-I quanto no CAM-I, foram coletados indivíduos sub-adultos ( $\leq 19$  gramas de peso), nas proporções de 31% e 25% (inverno e primavera) para o capinzal e 15% (inverno) para a capoeira. Nas duas estações restantes nenhum sub-adulto foi capturado tanto no CAP-I quanto no CAM-I.

EuryzYGOMATOMYS GUIARA (Figura IV.3.2) mostrou preferência na ocupação dos ambientes com domínios herbáceos e capoeira, nunca foi capturado nos ambientes densamente florestados (MAL-I e MSE-I). Entre os dois macrohabitats de ocorrência não houve diferenças significativas ( $P > 0,05$ ,  $F = 0,18$ ).

No CAP-I, onde ocorreu o maior número de indivíduos marcados, mostrou as maiores densidades no outono (abril-junho) e principalmente no verão (janeiro-março). Cerca de 14,3% dos capturados no outono corresponderam a indivíduos sub-adultos, e 36,4% também de sub-adultos no verão (indivíduos  $\leq 190g$  de peso).

Além dessas estações, foi capturado também um sub-adulto na primavera.

Semelhante ao CAP-I, E. guirara foi considerada espécie frequente no CAM-I, com presença praticamente constante nas capturas por todo o ano, exceto nos dois últimos meses, onde somente um indivíduo residente (macho, adulto n<sup>o</sup> 55) foi capturado. Nesse ambiente foram registrados indivíduos sub-adultos tanto no outono quanto no inverno, obtendo, em ambas as estações, uma incidência de 25% dos casos. Nenhum indivíduo sub-adulto foi capturado nesse ambiente durante as duas estações restantes.

Oryzomys capito (Figura IV.3.3.), ocorreu nos quatro macrohabitats de estudo, com preferências ( $P < 0,05$ ,  $F = 2,91$ ) por ambientes florestados (MAL-I e MSE-I).

Os cinco indivíduos marcados durante todo o estudo na MAL-I, apresentaram expressivas taxas de recapturas/sessão de amostragem ( $\bar{x} = 2,1$  recapturas, amplitude de 0 a 4). Não considerando-se cada primeira captura/indivíduo/mês, isso representa uma taxa de 52,5% ( $N = 21$ ) do número máximo possível de capturas ( $N = 40$ ) para esses cinco indivíduos durante os dez meses em que foram coletados (n<sup>o</sup> 25, macho: abril até junho; n<sup>o</sup> 30, macho: abril; n<sup>o</sup> 43, macho: junho; n<sup>o</sup> 17, fêmea: abril; n<sup>o</sup> 40, fêmea: abril até julho). Embora apresentando as recapturas em altas taxas, O. capito mostrou breve tempo de permanência no MAL-I ( $\bar{x} = 2$  meses, amplitude 1 a 4).

Os dois indivíduos (machos, adultos) capturados no CAP-I (N = 1) e no CAM-I (N = 1), apresentaram, respectivamente, dois (mesmo mês) e zero recapturas. Essas foram as únicas oportunidades em que foram detectados nesses ambientes.

Os valores mensais assinalados na MSE-I, correspondem a um único indivíduo (n<sup>o</sup> 2, macho adulto), com permanência na área durante quatro meses (setembro a dezembro), com uma média de 1,3 recapturas/mês (amplitude de 0 a 3) e uma taxa de 31,3% (N = 5) do número máximo possível de 16 recapturas para o período.

Holochilus brasiliensis (Figura IV.3.4) mostrou preferência para ocupar o ambiente florestal alagado, onde somente ali foi capturado (MAL-I). Nesse macrohabitat apresentou maior número de indivíduos residentes no outono e inverno, tornando-se ausente no verão. Em todas as estações do ano em que foram coletados, apresentaram predominância no número de machos (outono = 5 machos + 1 fêmea; inverno = 3 machos + 2 fêmeas e primavera = 1 macho + 0 fêmea). Uma das fêmeas foi residente por duas estações o ano (n<sup>o</sup> 9, adulta, no outono e inverno). Excetuando-se dois machos, os indivíduos restantes persistiram na MAL-I de duas até três estações consecutivas do ano.

Oecomys trinitatis (Figura IV.3.5) mostrou preferência por ambientes florestados (MAL-I e MSE-I), nunca foi capturada nos outros ambientes de estudo. Entre os dois macrohabitats de ocorrência não houve diferenças significativas (P > 0,05, F = 1,17). Suas maiores densidades da MAL-I, onde foi a única considerada espécie frequente, ocorreram no outono e no inverno.

Na MSE-I mostrou flutuações regulares durante os sete meses analisados. Exceto na primavera da MAL-I (1 macho + 3 fêmeas), todas as demais estações do ano da MAL-I e MSE-I houve predominância do número de machos residentes.

Proechimys setosus (Figura IV.3.6) ocorreu em três dos ambientes (CAM-I, MAL-I e MSE-I). Não houve diferenças significativas quanto as preferências de ocupação em qualquer desses três macrohabitats ( $P > 0,05$ ,  $F = 1,98$ ). Esta espécie mostrou-se praticamente constante por todo o ano em mínimas densidades naqueles ambientes, sendo apenas caracterizada como frequente no MSE-I e rara nos ambientes CAM-I e MAL-I.

Oryzomys subflavus e Dasyprocta aguti foram ambas espécies raras, onde somente um indivíduo, de cada espécie, foi coletado uma única vez no CAM-I (abril) e na MSE-I (dezembro), respectivamente.

A julgar pelo número de D. aguti visualizados na MSE-I (verão = 2) e MAL-I (outono = 1), além de outras regiões pertencentes à RBPA, o número de indivíduos residentes deve ser maior nos ambientes florestados. Particularmente nos meses de verão da MSE-I, diversas vezes, inúmeras armadilhas do tipo médio apresentavam-se fechadas, com as iscas roubadas, o que possivelmente pode ser devido a esses animais.

Caluromys philander (Figura IV.3.7) ocorreu somente nos ambientes florestados (MAL-I e MSE-I), restritos ao inverno

(MAL-I, 2 machos + 1 fêmea) e ao verão (MSE-I, 1 fêmea). Nesses dois macrohabitats a espécie foi caracterizada como rara.

Na MAL-I, dois dos três indivíduos de porte adulto foram seguidamente recapturados em setembro (fêmea n<sup>o</sup> 17 = 4 coletas e macho n<sup>o</sup> 18 = 3 coletas), portando a fêmea, naquela ocasião quatro "larvas" na bolsa, todas glabras, cegas, sem pelos e presas às tetas, com aproximadamente 22mm de comprimento cada uma. O macho restante foi sacrificado para integrar a coleção de referência durante a primeira captura dele, restringindo, ainda mais, a disponibilidade de informações sobre a ecologia da espécie naquele ambiente pesquisado.

A fêmea adulta coletada na MSE-I em janeiro (2 coletas) estava grávida, sem "larvas" na bolsa. Além do abdômen anormalmente volumoso, apresentou a pele interna na bolsa com uma coloração arroxeadada. Essas duas fêmeas sugerem a existência de duas épocas reprodutivas para a espécie durante o ano: uma na primavera e outra no verão.

Marmosa incana (Figura IV.3.8) ocorreu somente na Mata Seca (MSE-I). Dois dos indivíduos ali residentes tiveram mortes acidentais durante as respectivas capturas. Nos dois casos, mortes ocasionadas por atividades predatórias (vide mortes acidentais nesse capítulo).

Didelphis marsupialis (Figura IV.3.9) esteve presente nos quatro ambientes de estudo, com preferência por ambientes com vegetação arbustiva e arbóreas ( $P < 0,05$ ). Exceto na MSE-I, onde

foi uma espécie frequente, *D. marsupialis* foi rara nos demais ambientes. Um macho adulto (n<sup>o</sup> 14), marcado originalmente no CAM-I em novembro (4<sup>o</sup> dia), foi coletado no mês seguinte na MSE-I (1<sup>o</sup> dia). A distância percorrida no intervalo considerado de 27 dias, em linha reta, foi de aproximadamente 1,3Km, o que sugere uma grande vagilidade para os machos adultos dessa espécie.

Uma fêmea foi observada portanto 7 "larvas" na bolsa, em setembro, na MAL-I. Todas essas larvas glabras e cegas, presas as tetas.

*Marmosa cinerea* (Figura IV.3.10) esteve presente nos quatro macrohabitats de estudo, onde somente mostrou preferências significativas ( $P < 0,05$ ,  $F = 3,92$ ) pela ocupação da capoeira. Nesse macrohabitat *M. cinera* apresentou o único pico populacional detectado no ano, no intervalo inverno-primavera. Essa espécie mostrou baixas densidades nos três outros ambientes. Dos indivíduos presentes na MSE-I, somente um macho (adulto) permaneceu na área durante dois meses seguidos (setembro e outubro), sugerindo um breve intervalo de permanência da espécie naquele ambiente. Ainda que sem um número satisfatório para uma abordagem quantitativa, essa espécie foi a mais ocorrente no final do inverno-início da primavera, em qualquer dos ambientes analisados. *M. cinerea* foi classificada como frequente no CAM-I e rara no CAP-I e MAL-I.

*Philander opossum* (Figura IV.3.11) ocorreu nos ambientes CAM-I e MAL-I, onde foi classificada como espécie rara.

Nectomys squamipes (Figura IV.3.12), ainda que capturada em todos os macrohabitats, foi uma espécie típica do ambiente alagado ( $P < 0,01$ ,  $F = 146,39$ ). Cerca de 86% dos indivíduos foram marcados na MAL-I, sendo os restantes assim divididos: CAM-I= 10%; CAP-I= 3% e MSE-I= 1%. A Tabela IV.2 mostra o curto tempo de permanência de N. squamipes nesses três últimos macrohabitats.

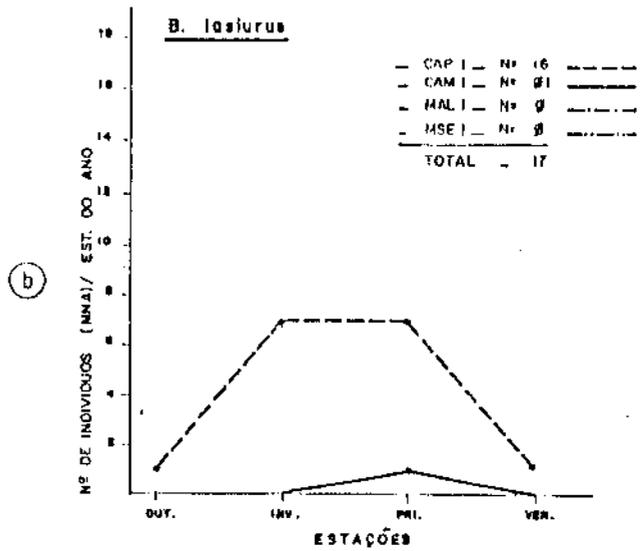
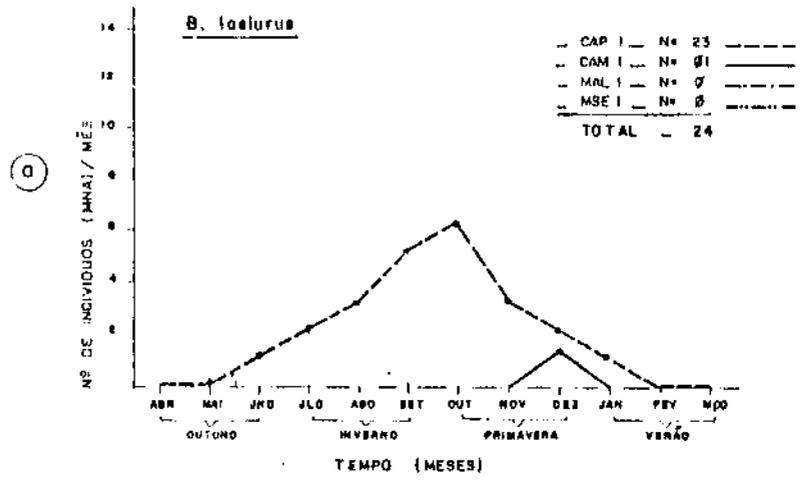
Na MAL-I, em qualquer das estações do ano analisadas, houve a predominância do número de machos.

Bolomys lasiurus (Figura IV.3.13), apresentou preferências significativas na ocupação do ambiente herbáceo ( $P < 0,01$ ,  $F = 12,08$ ). Foi coletada quase que exclusivamente no Capinzal, tendo só um indivíduo (macho, adulto), coletado na Capoeira (uma captura + três recapturas em dezembro), no final da primavera.

No CAP-I, B. lasiurus apresentou um acentuado pico populacional no inverno e primavera. Esse pico foi formado por indivíduos adultos e sub-adultos, de ambos os sexos. O inverno (nos meses de agosto e setembro) e a primavera (no mês de outubro), foram as duas únicas estações em que foram capturados indivíduos sub-adultos. O verão e o outono do CAP-I foram as estações em que a espécie tornou-se rara, sendo os meses de fevereiro, março, abril e maio, aqueles com ausência total da espécie nas amostragens.



fig. IV.3.13



Akodon cursor (Figura IV.3.14), ainda que presente nos quatro macrohabitats, mostrou preferências significativas ( $P < 0,01$ ,  $F = 15,8$ ) pelos ambientes mais alterados de Mata Atlântica (CAP-I e CAM-I). Apresentou densidade praticamente constante por todo o ano no CAM-I. No CAP-I mostrou dois picos populacionais: no inverno e no final da primavera - início do verão, o primeiro sendo o maior. Nesse macrohabitat esses valores correspondem a indivíduos adultos e sub-adultos, de ambos os sexos.

A Figura IV.4, mostra a comunidade de pequenos mamíferos (roedores e marsupiais) presentes em cada macrohabitat, sendo: (a) tamanho da comunidade (Método MNA)/mês; e (b) tamanho da comunidade/estação do ano, computando-se somente a primeira captura de cada indivíduo no intervalo de 3 meses.

Quanto ao tamanho da comunidade/mês (Figura IV.4.a), obtive a sequência de MAL-I, CAP-I, CAM-I e MSE-I, em ordem decrescente do número total de pequenos mamíferos presentes/ambiente. O menor valor da MSE-I pode ser atribuído ao menor número de meses amostrados naquele ambiente.

Na MAL-I a comunidade de pequenos mamíferos, no total dos meses, foi formada por 92,9% de Rodentia e 7,1% de Marsupialia. Comparativamente aos três outros, isso representa a penúltima mais baixa proporção nas capturas dos marsupiais.

No CAP-I a comunidade ali presente, no total dos meses, foi formada quase que exclusivamente pelos roedores (96,2% para 3,8% dos marsupiais). Esse foi o mais baixo índice alcançado pelos

fig. IV.3.14

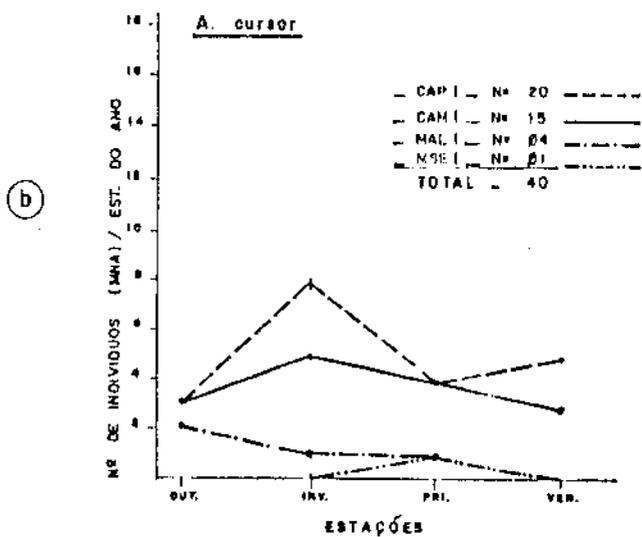
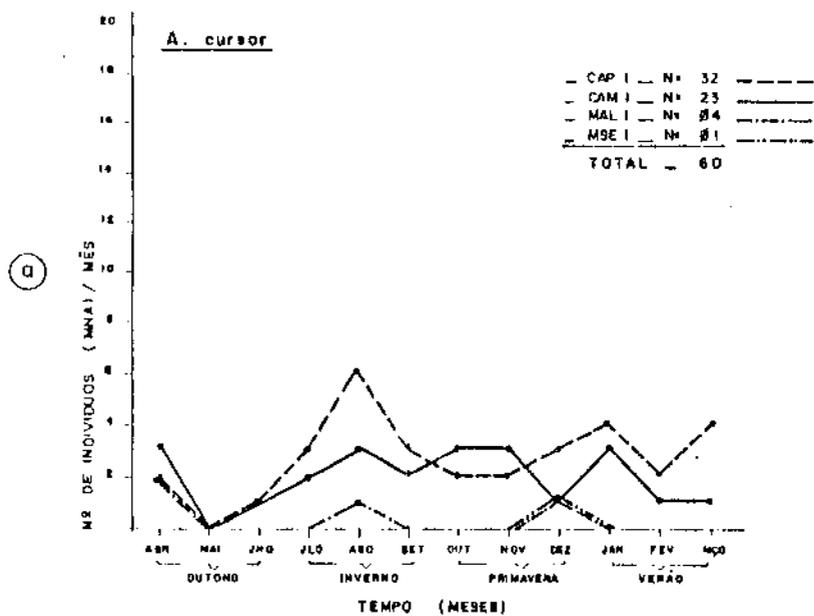
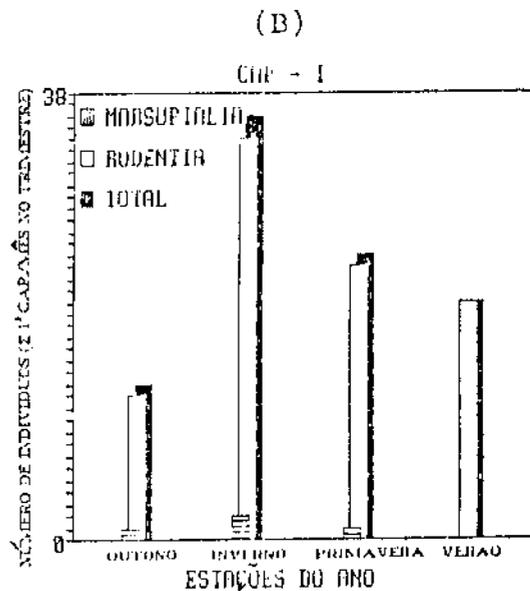
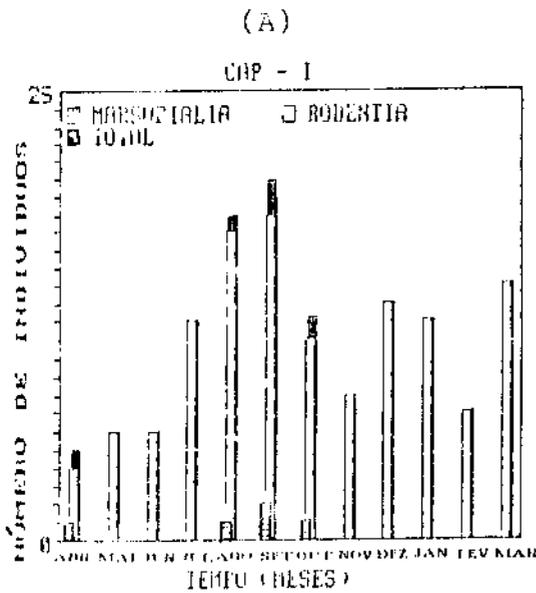
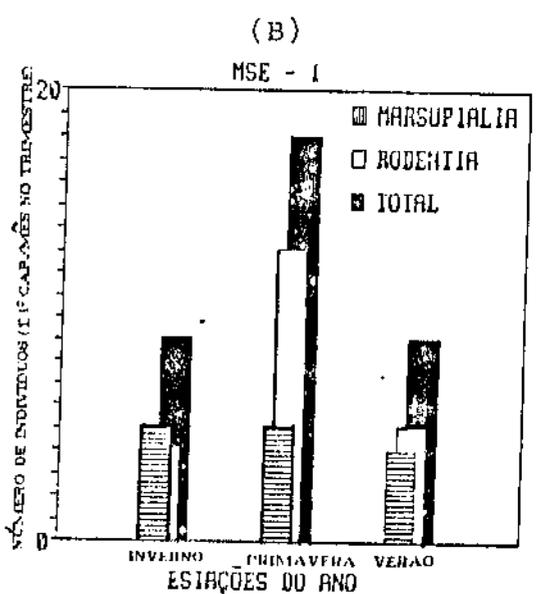
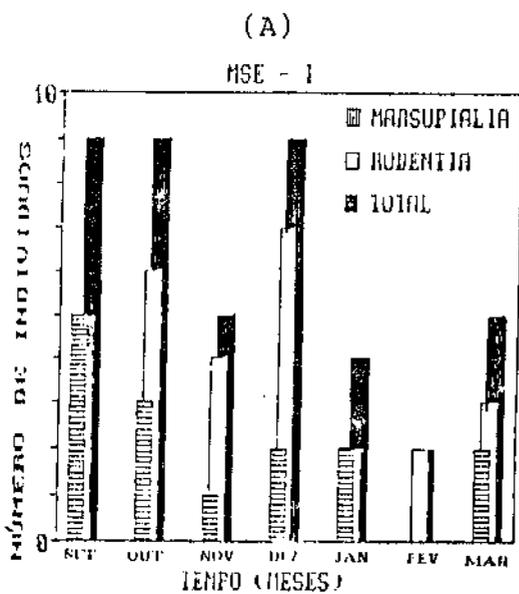
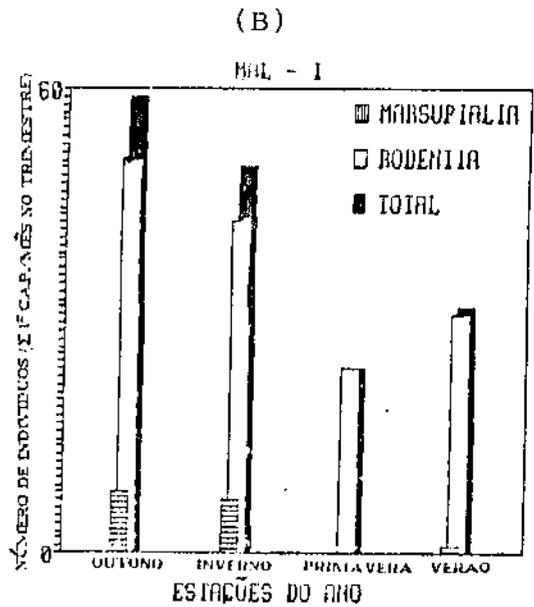
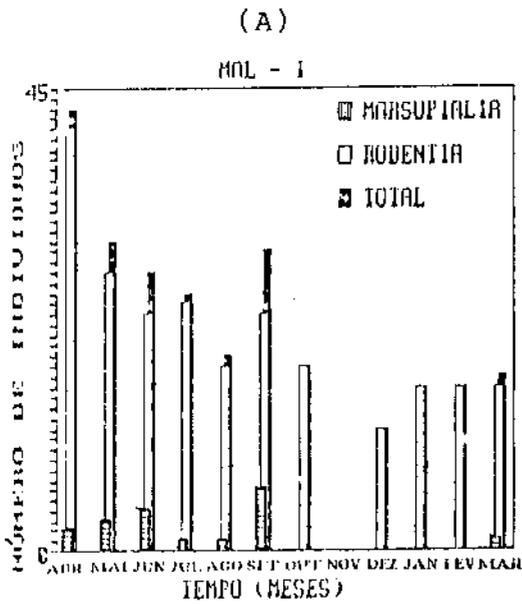
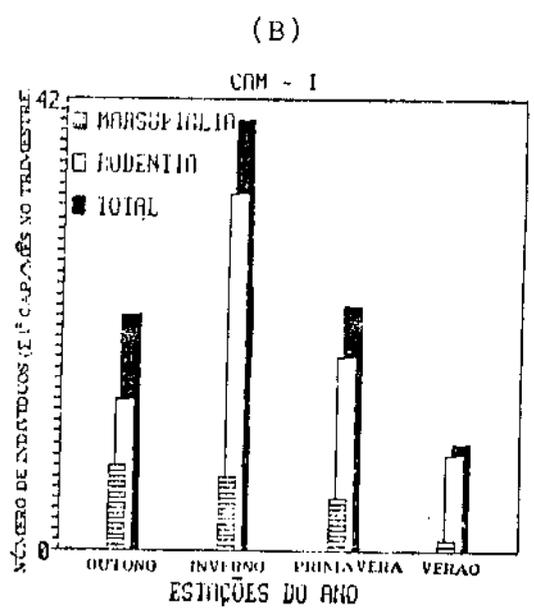
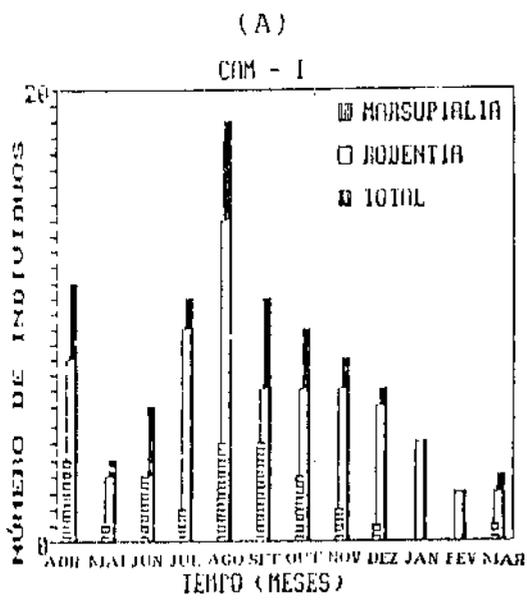


Figura IV.4 - Comunidade de pequenos mamíferos (roedores e marsupiais) presente em cada macrohabitat estudado da RBPA: (a) tamanho da comunidade (método MNA)/mês; e (b) tamanho da comunidade/estação do ano, computando-se somente a primeira captura de cada indivíduo no intervalo de três meses. Na Mata alagada não houve coletas em novembro, sendo a primavera composta pelos meses de outubro e dezembro. Na Mata seca o inverno é representado apenas pelo mês de setembro (início dos trabalhos naquela área). CAP-I = Capinzal; CAM-I = Capoeira; MAL-I = Mata alagada; e MSE-I = Mata seca. Todos pertencentes à Fase-I de estudos.





marsupiais durante o estudo, quando comparados aos demais macrohabitats. Ainda que raros no CAP-I, o maior número de marsupiais foi capturado durante a estação em que os roedores foram mais abundantes (inverno).

No CAM-I a comunidade foi representada por 75,6% de Rodentia e 24,4% de Marsupialia; comparativamente a segunda maior proporção de marsupiais obtida para todos os ambientes. Semelhante ao observado no capinzal, os maiores números de capturas mensais dos marsupiais ocorreram nos mesmos meses em que os roedores foram mais abundantes.

Ainda que limitadas as análises em sete meses, na MSE-I a comunidade, no total dos meses, foi composta por 65,1% de Rodentia e 34,9% de Marsupialia. Comparativamente aos três outros, esse macrohabitat foi o que alcançou a maior proporção de capturas para os marsupiais.

Analisando-se as proporções das capturas Rodentia x Marsupialia/mês, através do Método do MNA em cada um dos macrohabitats, o único caso em que o número de marsupiais capturados ultrapassou o número de roedores, ocorreu em setembro, na MSE-I (roedores = 44,4% e marsupiais = 55,6%). Em média, essa proporção foi de 82,4% de Rodentia para 7,6% de Marsupialia (amplitude de 44,4 - 55,6% a 0 - 100%), juntando-se todos os ambientes.

Na Figura IV.4.b, comparando-se somente as duas estações comuns nas amostragens dos quatro ambientes (primavera e verão), a MSE-I apresenta os mais baixos números (18 e 9), sendo os três restantes: MAL-I (24 e 32); CAM-I (23 e 10); e CAP-I (24 e 20),

valores correspondentes aos indivíduos residentes na primavera e verão, respectivamente.

Além do maior número total de indivíduos/ano presentes no hectare amostrado, a Mata Alagada apresentou também o maior pico observado (outono), com 59 indivíduos residentes (51 Rodentia + 8 Marsupialia). Esse número gradativamente decresceu no inverno e primavera, voltando a aumentar durante o verão.

O segundo maior pico ocorreu no CAM-I durante o inverno (33 Rodentia + 7 Marsupialia = 40 indivíduos), ainda que correspondendo ao terceiro maior ambiente quanto ao número total de animais presentes/mês. No CAM-I a comunidade decresceu em número sucessivamente durante as duas estações seguintes (primavera e verão), voltando a aumentar no outono.

O terceiro maior pico/estação dos quatro ambientes, ocorreu no CAP-I. Semelhante à capoeira, também ocorreu durante o inverno (34 Rodentia + 2 Marsupialia = 36 residentes). A partir dessa estação o número total de indivíduos da comunidade decresceu sucessivamente.

Restritas as análises a duas estações (primavera e verão, já que os dados referentes ao inverno correspondem somente ao mês de setembro), na MSE-I os Rodentia foram mais abundantes na primavera. Os marsupiais, embora com variações mensais em número, mantiveram-se praticamente constantes quando analisados por estação do ano.

Em qualquer dos quatro ambientes, o número mensal de Rodentia presente sempre foi maior do que o de Marsupialia, exceto em setembro na MSE-I (4 Rodentia + 5 Marsupialia).

O Sucesso de Capturas (SC) dos pequenos mamíferos/macrohabitat pesquisado na RBPA, encontra-se representado na Tabela IV.3. Na ordem decrescente dos valores obtive: MAL-I; CAP-I; CAM-I e MSE-I. O SC da MAL-I foi de duas vezes maior do que o obtido para o CAP-I, ainda que a MAL-I tivesse um número menor de armadilhas/noite.

O SC dos Rodentia foi maior do que os dos Marsupialia em todos os ambientes. Separadamente para cada Ordem, obtive para os Rodentia a mesma sequência decrescente anterior, enquanto que nos Marsupialia: CAM-I; MSE-I; MAL-I e CAP-I.

O SC de cada espécie/mês/macrohabitat da RBPA (Tabela IV.4), mostra Nectomys squamipes e Didelphis marsupialis como as espécies de maiores valores totais, entre os Rodentia e Marsupialia, respectivamente.

Separadamente para cada mês, os maiores valores de SC foram os de N. squamipes em quase todos os meses, exceto em agosto (Oryzomys nigripes), outubro (Bolomys lasiurus) e novembro (Akodon cursor).

Os números totais das capturas e coletas e o Índice de Recapturas (IR) dos pequenos mamíferos ocorrentes na RBPA

Tabela IV.3 - Sucesso de capturas (pelo método MNA) dos pequenos mamíferos presentes em quatro macrohabitats da RBPA; CAP-I = Capinzal; CAM-I = Capoeira; MAL-I = Mata alagada; MSE-I = Mata seca; R = Rodentia; M = Marsupialia; e T = Total.

MACROHABITAT	Nº DE	Nº DE	% SUCESSO
	ARMADILHAS/NOITE	CAPTURAS	
CAP-I	4.140	R 128	3,09
		M 5	0,12
		T 133	3,21
CAM-I	4.140	R 99	2,39
		M 32	0,77
		T 131	3,16
MAL-I	3.795	R 234	6,17
		M 18	0,47
		T 252	6,64
MSE-I	2.415	R 28	1,16
		M 15	0,62
		T 43	1,78
TOTALS	14.490	R 489	3,38
		M 70	0,48
		T 559	3,86

Tabela IV 4- Sucesso de capturas (Método MNA) de cada espécie de pequenos mamíferos/Mês/macrohabitat da RRPA: CAP-I = Capinzal (4.140 armadilhas/noite); CAM-I = Capoeira (4.140 armadilhas/noite); MAL-I = Mata alagada (3.795 armadilhas/noite) e MSE-I = Mata seca (2.415 armadilhas/noite). Total de 14.490 armadilhas/noite. (---) Coletas não realizadas; (0) Espécie não coletada; N.s. Neotomys squamipes; O.n. Oryzomys nigripes; E.g. Euryzomatomys quiara; A.c. Akodon cursor; O.t. Oecomys trinitatis; B.l. Bolomys lasiurus; H.b. Holochilus brasiliensis; O.c. Oryzomys capito; P.s. Proechymys setosus; O.s. Oryzomys subflavus; D.a. Dasyprocta aguti; D.m. Didelphis marsupialis; M.c. Marmosa cinerea; P.o. Philander opossum; C.p. Caluromys philander e M.i. Marmosa incana.

RODENTIA:

ESPÉCIE	MACRO HABITAT	M E S E S ( 3 4 5 A R M A D I L H A S / N O I T E )											TOTAIS	
		ABR	MAI	JUN	JUL	AGO	SET	OUT	NOV	DEZ	JAN	FEV		MAR
N.s	CAP-I	0	0	0	0	0	0	0	0	0,58	0	0	0	0,05
	CAM-I	0,87	0	0	0,29	0	0,29	0,58	0,58	0,29	0	0	0,29	0,27
	MAL-I	7,25	3,77	3,48	4,06	2,90	4,06	4,06	----	2,32	4,64	4,35	4,64	4,14
	MSE-I	----	----	----	----	----	0	0	0,29	0	0	0,29	0	0,08
	TOTAIS	2,71	1,26	1,16	1,45	0,10	1,09	0,30	0,22	0,80	1,16	1,16	1,23	1,19
O.n	CAP-I	0	0	0,29	1,16	2,03	2,32	0,87	0,58	1,45	0,29	0,29	0,58	0,82
	CAM-I	0	0	0	2,03	3,77	0,87	0	0,58	0,87	0,29	0	0	0,70
	MAL-I	0	0	0	0	0,58	0	0,29	----	0	0	0	0	0,08
	MSE-I	----	----	----	----	----	0	0	0	0	0	0	0	0
	TOTAIS	0	0	0,10	1,06	2,13	0,80	0,29	0,39	0,58	0,15	0,07	0,07	0,46
E.g	CAP-I	0,58	1,74	0,87	0,87	0,29	0,29	0	0,29	0,29	1,74	1,16	2,32	0,87
	CAM-I	0,87	0,87	0,87	0,87	0,58	0,87	0,87	0,58	0,58	0,58	0,29	0,29	0,68
	MAL-I	0	0	0	0	0	0	0	----	0	0	0	0	0
	MSE-I	----	----	----	----	----	0	0	0	0	0	0	0	0
	TOTAIS	0,48	0,87	0,58	0,58	0,29	0,29	0,22	0,29	0,22	0,58	9,36	0,65	0,44
A.c	CAP-I	0,58	0	0,29	0,87	1,74	0,87	0,58	0,58	0,87	1,16	0,58	1,16	0,77
	CAM-I	0,87	0	0,29	0,58	0,87	0,58	0,87	0,87	0,29	0,87	0,29	0,29	0,56
	MAL-I	0,58	0	0	0	0,29	0	0	----	0,29	0	0	0	0,11
	MSE-I	----	----	----	----	----	0	0	0	0,29	0	0	0	0,04
	TOTAIS	0,68	0	0,19	0,48	0,97	0,36	0,36	0,48	0,44	0,51	0,22	0,36	0,41
O.t	CAP-I	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0
	CAM-I	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0
	MAL-I	1,74	2,32	0,87	1,45	0,58	1,45	0,87	----	0,58	0	0,29	0	0,95
	MSE-I	----	----	----	----	----	0,29	0,58	0,29	1,16	0,29	0,29	0,87	0,54
	TOTAIS	0,58	0,77	0,29	0,48	0,29	0,44	0,36	0,10	0,44	0,07	0,15	0,22	0,34
B.l	CAP-I	0	0	0,29	0,58	0,87	1,45	1,74	0,87	0,58	0,29	0	0	0,56
	CAM-I	0	0	0	0	0	0	0	0	0,29	0	0	0	0,02
	MAL-I	0	0	0	0	0	0	0	----	0	0	0	0	0
	MSE-I	----	----	----	----	----	0	0	0	0	0	0	0	0
	TOTAIS	0	0	0,10	0,19	0,29	0,36	0,44	0,29	0,22	0,07	0	0	0,17
H.b.	CAP-I	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0
	CAM-I	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0
	MAL-I	1,16	1,16	1,16	1,16	0,29	0,87	0	----	0,29	0	0	0	0,55
	MSE-I	----	----	----	----	----	0	0	0	0	0	0	0	0
	TOTAIS	0,39	0,39	0,39	0,39	0,10	0,22	0	0	0,07	0	0	0	0,15

RODENTIA

ESPÉCIE	MACRO HABITAT	M E S E S ( 3 4 5 A R M A D I L H A S / N O I T E )												TOTALS
		ABR	MAI	JUN	JUL	AGO	SET	OUT	NOV	DEZ	JAN	FEV	MAR	
O.g.	CAP-I	0	0	0	0	0	0,29	0	0	0	0	0	0	0,02
	CAM-I	0	0	0	0	0,29	0	0	0	0	0	0	0	0,02
	MAL-I	1,16	0,58	0,87	0,29	0	0	0	----	0	0	0	0	0,26
	MSE-I	----	----	----	----	----	0,29	0,29	0,29	0,29	0	0	0	0,17
	TOTALS	0,39	0,19	0,29	0,10	0,10	0,15	0,07	0,10	0,07	0	0	0	0,11
P.g.	CAP-I	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0
	CAM-I	0,29	0,29	0	0	0,29	0	0,29	0	0	0	0,29	0	0,12
	MAL-I	0	0	0,29	0	0,29	0,29	0	----	0	0	0	0	0,08
	MSE-I	----	----	----	----	----	0,58	0,87	0,29	0	0,29	0	0	0,29
	TOTALS	0,10	0,10	0,10	0	0,19	0,22	0,29	0,10	0	0,07	0,07	0	0,10
O.g.	CAP-I	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0
	CAM-I	0,29	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0,02
	MAL-I	0	0	0	0	0	0	0	----	0	0	0	0	0
	MSE-I	----	----	----	----	----	0	0	0	0	0	0	0	0
	TOTALS	0,10	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0,01
D.g.	CAP-I	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0
	CAM-I	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0
	MAL-I	0	0	0	0	0	0	0	----	0	0	0	0	0
	MSE-I	----	----	----	----	----	0	0	0	0,29	0	0	0	0,04
	TOTALS	0	0	0	0	0	0	0	0	0,07	0	0	0	0,01
<b>MARSUPIALIA:</b>														
D.m.	CAP-I	0,29	0	0	0	0,29	0,29	0	0	0	0	0	0	0,07
	CAM-I	0,58	0,29	0,58	0,29	0,58	0,29	0	0,29	0	0	0,29	0	0,27
	MAL-I	0,29	0,87	0,58	0,29	0	0,29	0	----	0	0	0	0	0,21
	MSE-I	----	----	----	----	----	0,87	0,29	0,29	0,29	0	0	0,29	0,29
	TOTALS	0,39	0,39	0,39	0,19	0,29	0,44	0,07	0,19	0,07	0	0	0,15	0,20
M.g.	CAP-I	0	0	0	0	0	0,29	0,29	0	0	0	0	0	0,05
	CAM-I	0,29	0	0,29	0,29	1,16	1,45	1,16	0,29	0,29	0	0	0	0,43
	MAL-I	0	0	0,29	0	0	0,58	0	----	0	0	0	0	0,08
	MSE-I	----	----	----	----	----	0,58	0,29	0	0	0	0	0,29	0,17
	TOTALS	0,10	0	0,19	0,10	0,39	0,72	0,43	0,10	0,07	0	0	0,07	0,19
P.g.	CAP-I	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0
	CAM-I	0,58	0	0,29	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0,07
	MAL-I	0,29	0	0,29	0	0,29	0	0	----	0	0	0	0,29	0,11
	MSE-I	----	----	----	----	----	0	0	0	0	0	0	0	0
	TOTALS	0,29	0	0,19	0	0,10	0	0	0	0	0	0	0,07	0,05

Cont. (Tabela IV.4)

MARSUPIALIA

ESPÉCIE	MACRO HABITAT	M E S E S ( 3 4 5 A R M A D I L H A S / N O I T E )											TOTALS		
		ABR	MAI	JUN	JUL	AGO	SET	OUT	NOV	DEZ	JAN	FEV		MAR	
C.D.	CAP-I	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0
	CAM-I	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0
	MAL-I	0	0	0	0	0	0,87	0	----	0	0	0	0	0	0,08
	MSE-I	----	----	----	----	----	0	0	0	0	0,29	0	0	0	0,04
	TOTALS	0	0	0	0	0	0,22	0	0	0	0	0,07	0	0	0,03
M.i.	CAP-I	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0
	CAM-I	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0
	MAL-I	0	0	0	0	0	0	0	----	0	0	0	0	0	0
	MSE-I	----	----	----	----	----	0	0,29	0	0,29	0,29	0	0	0	0,12
	TOTALS	0	0	0	0	0	0	0,07	0	0,07	0,07	0	0	0	0,02

encontram-se representados na Tabela IV.5. Cerca de 90% das coletas (machos + fêmeas ou separadamente por sexo) corresponderam a roedores. Os Rodentia apresentaram também os maiores valores de IR, tanto no geral (Tabela IV.5a) quanto por sexo (Tabela IV.5 b e c). Nessa Ordem, as espécies de maiores IR foram Holochilus brasiliensis, Oryzomys capito e Bolomys lasiurus, que no geral quanto somente entre os machos. Entre as fêmeas, obtive: O. capito, H. brasiliensis e B. lasiurus.

Nos Marsupialia os maiores valores corresponderam a Marmosa cinerea e Didelphis marsupialis (Tabela IV.5a); Caluromys philander e M. cinerea, separadamente para os machos (Tabela IV.5b) e para as fêmeas (Tabela IV.5c).

A média das diferenças entre o número total de Rodentia capturados e o total de Rodentia (machos + fêmeas) foi significativa pelo teste t de Student para amostras pareadas ( $\bar{x} = -57,73$ ,  $t = 2,91$ ,  $P < 0,05$ ). Separadamente por sexo, também houve significâncias: machos ( $\bar{x} = -38,2$ ,  $t = 2,81$ ,  $P < 0,05$ ) e fêmeas ( $\bar{x} = -25,3$ ,  $t = 3,21$ ,  $P < 0,05$ ). Esses resultados indicam que as recapturas, ocorridas entre os Rodentia da RBPA foram em número expressivo comparativamente ao número de animais capturados.

Entre os Marsupialia, contrariamente, todos os parâmetros acima não mostraram significância também pelo mesmo teste, ou seja: total de capturas (machos + fêmeas) versus o total de coletas ( $\bar{x} = -10,8$ ,  $t = 2,38$ ,  $P > 0,05$ ); somente entre os machos ( $\bar{x} = -7,5$ ,  $t = 2,44$ ,  $P > 0,05$ ); e somente entre as fêmeas

Tabela IV.5 - Percentagem do número total de capturas (MNA/mês), percentagem do número total de coletas (capturas + recapturas) e o Índice de Recapturas (número de coletas/número de capturas) de roedores e marsupiais ocorrentes em quatro macrohabitats estudados na RBPA pelo Método de Marcação-Recaptura. (a) Machos + Fêmeas; (b) somente Machos; (c) somente Fêmeas; M = Machos; F = Fêmeas.

(a) Machos + Fêmeas:			
ESPÉCIES	% DO TOTAL DE CAPTURAS	% DO TOTAL DE COLETAS	ÍNDICE DE RECAPTURAS ( M + F )
<b>RODENTIA:</b>			
E. g.	11,5	12,0	2,3
A. c.	10,7	10,9	2,3
M. s.	30,8	32,6	2,4
Q. n.	11,8	9,9	1,9
B. l.	4,3	5,0	2,6
Q. c.	2,9	3,5	2,8
H. b.	3,8	5,0	3,0
Q. t.	8,8	9,2	2,4
Q. s.	0,2	0,1	1,0
D. a.	0,2	0,1	1,0
P. s.	2,7	1,8	1,5
<hr/>			
SUB-TOTAL DE RODENTIA:	87,5	90,1	2,3
<b>MARSUPIALIA:</b>			
D. m.	5,2	3,9	1,7
M. c.	4,8	4,2	1,9
P. o.	1,3	0,8	1,4
C. p.	0,7	0,8	1,4
M. i.	0,5	0,3	1,3
<hr/>			
SUB-TOTAL DE MARSUPIALIA:	12,5	10,0	1,8
TOTAIS	100,0 N = 559	100,1 N = 1248	

ESPÉCIES	% DO TOTAL DE CAPTURAS	% DO TOTAL DE COLETAS	ÍNDICE DE RECAPTURAS
<b>RODENTIA:</b>			
<u>E. g.</u>	8,3	8,5	2,3
<u>A. c.</u>	11,2	11,3	2,2
<u>M. s.</u>	32,8	35,1	2,4
<u>Q. n.</u>	2,4	10,9	2,0
<u>B. l.</u>	3,6	4,0	2,5
<u>Q. c.</u>	3,3	3,9	2,6
<u>U. b.</u>	4,7	6,4	3,0
<u>Q. t.</u>	8,6	8,8	2,3
<u>Q. s.</u>	∅	∅	∅
<u>D. a.</u>	∅,3	∅,1	1,0
<u>P. s.</u>	1,2	∅,8	1,5
<hr/>			
SUB-TOTAL DE RODENTIA:	86,4	89,8	2,3
<b>MARSUPIALIA:</b>			
<u>D. m.</u>	5,0	3,6	1,6
<u>M. c.</u>	5,9	4,7	1,8
<u>P. o.</u>	2,1	1,3	1,4
<u>C. p.</u>	∅,6	∅,5	2,0
<u>M. i.</u>	∅	∅	∅
<hr/>			
SUB-TOTAL DE MARSUPIALIA:	13,6	10,1	1,7
TOTAIS	100,0 N = 338	99,9 N = 750	

ESPÉCIES	% DO TOTAL DE CAPIURAS	% DO TOTAL DE COLETAS	ÍNDICE DE RECAPTURAS
<b>RODENTIA:</b>			
<u>E. g.</u>	16,3	17,3	2,4
<u>A. c.</u>	10,0	10,2	2,3
<u>M. s.</u>	27,6	28,9	2,4
<u>O. n.</u>	10,9	8,4	1,8
<u>B. l.</u>	5,4	6,4	2,7
<u>O. c.</u>	2,3	3,0	3,0
<u>H. b.</u>	2,3	2,8	2,8
<u>O. t.</u>	9,0	9,8	2,5
<u>O. s.</u>	0,5	0,2	1,0
<u>D. a.</u>	0	0	0
<u>P. s.</u>	5,0	3,2	1,5
<hr/>			
SUB-TOTAL DE RODENTIA:	89,3	90,2	2,3
<b>MARSUPIALIA:</b>			
<u>D. m.</u>	5,4	4,2	1,8
<u>M. c.</u>	3,2	3,4	2,4
<u>P. o.</u>	0	0	0
<u>C. p.</u>	0,9	1,2	3,0
<u>M. i.</u>	1,4	0,8	1,3
<hr/>			
SUB-TOTAL DE MARSUPIALIA:	10,9	9,6	2,0
TOTAIS	100,2	99,8	
	N = 221	N = 498	

E.g. = Euryzgomatomys guiana; A.c. = Akodon cursor; N.s. = Nectomys squamipes; O.n. = Oryzomys nigripes; B.l. = Bolomys lasiurus; O.c. = Oryzomys capito; H.b. = Holochilus brasiliensis; O.t. = Oecomys trinitatis; O.s. = Oryzomys subflavus; D.a. = Dasyprocta aguti; P.s. = Proechimys setosus; D.m. = Didelphis marsupialis; M.c. = Marmosa cinerea; P.o. = Philander opossum; C.p. = Caluromys philander; M.i. = Marmosa incana.

( $\bar{x} = -6,0$ ,  $t = 2,83$ ,  $P > 0,05$ ). Isso indica que, independentemente do sexo, os Marsupialia apresentaram recapturas em número inexpressivo comparativamente ao número de animais capturados.

Não houve diferenças significativas entre os valores apresentados pelos IR dos machos versus os IR das fêmeas no total das espécies de Rodentia ( $t = 0,22$ ,  $P > 0,05$ ), e nem entre os IR dos machos versus os IR das fêmeas no total das espécies de Marsupialia ( $t = 1,09$ ,  $P > 0,05$ ) através da aplicação do teste t de Student para amostras independentes. Isso indica que, no geral, tanto os machos quanto as fêmeas dos Rodentia ou Marsupialia ocorrentes na RBPA são recapturados em iguais proporções.

A Expectativa de Vida, para cada espécie, encontra-se nas Tabelas IV.6 até IV.16. Nessas tabelas, além das recapturas ocorridas no mesmo mês de marcação, foram excluídos também das análises todos os indivíduos que foram marcados no último mês do trabalho (março/89).

N. squamipes (Tabela IV.6), em média, foram recapturados por mais 2,0 meses após terem sido detectados pela primeira vez nos macrohabitats;  $\bar{x} = 2,2$  meses para os machos (ampl. de 0 a 9 meses) ( $N = 44$  indivíduos) e  $\bar{x} = 1,7$  mês para as fêmeas (ampl. de 0 à 6 meses) ( $N = 26$ ). O maior intervalo ocorreu com 3 machos adultos, marcados em abril no MAL-I e recapturados durante os 9 meses subsequentes.

Tabelas de IV.6 até IV.16 - Expectativa de vida dos pequenos mamíferos marcados/nês em cada um dos quatro macrohabitats estudados na RBPA. CAP = Capinzal-I; CAM = Capoeira-I; MAL = Mata alagada-I; e MSE = Mata seca-I. Cada fração corresponde ao número de machos/o número de fêmeas. (---) Não realizadas amostragens; (0) Espécie não coletada. Em cada espécie, somente foram representados os meses em que houve marcação de indivíduos.

Tabela IV.6- Expectativa de vida de *Nectomys squamipes*. Incluídos nas análises da MAL três indivíduos, originalmente desse ambiente, que também foram coletados na Linha Satélite MAL e um indivíduo originalmente da Linha Satélite Capinzal (marcado em abril) que também foi coletado no Capinzal (em dezembro).

MESES	AMBI- ENTES	ABR	MAI	JUN	JUL	AGO	SET	OUT	NOV	DEZ	JAN	FEV	MAR
(ABR)	CAP	1/0	1/0	1/0	1/0	1/0	1/0	1/0	1/0	1/0	0	0	0
	CAM	3/0	1/0	1/0	1/0	0	0	0	0	0	0	0	0
	MAL	14/11	7/5	7/4	4/4	3/4	3/3	3/2	---	3/0	3/0	0	0
(MAI)	CAP	---	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0
	CAM	---	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0
	MAL	---	1/0	1/0	1/0	1/0	1/0	0	---	0	0	0	0
(JUN)	CAP	---	---	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0
	CAM	---	---	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0
	MAL	---	---	1/1	1/1	1/1	0/1	0	---	0	0	0	0
(JUL)	CAP	---	---	---	0	0	0	0	0	0	0	0	0
	CAM	---	---	---	0	0	0	0	0	0	0	0	0
	MAL	---	---	---	6/2	3/0	3/0	3/0	---	3/0	3/0	3/0	3/0
(AGO)	CAP	---	---	---	---	0	0	0	0	0	0	0	0
	CAM	---	---	---	---	0	0	0	0	0	0	0	0
	MAL	---	---	---	---	1/1	1/1	0/1	---	0/1	0/1	0/1	0
(SET)	CAP	---	---	---	---	---	0	0	0	0	0	0	0
	CAM	---	---	---	---	---	1/0	0	0	0	0	0	0
	MAL	---	---	---	---	---	2/0	1/0	---	0	0	0	0
	MSE	---	---	---	---	---	0	0	0	0	0	0	0
(OUT)	CAP	---	---	---	---	---	---	0	0	0	0	0	0
	CAM	---	---	---	---	---	---	2/0	1/0	1/0	0	0	0
	MAL	---	---	---	---	---	---	2/3	---	2/1	2/1	1/1	1/1
	MSE	---	---	---	---	---	---	0	0	0	0	0	0
(NOV)	CAP	---	---	---	---	---	---	---	0	0	0	0	0
	CAM	---	---	---	---	---	---	---	1/0	0	0	0	0
	MAL	---	---	---	---	---	---	---	---	---	---	---	---
	MSE	---	---	---	---	---	---	---	0/1	0/1	0/1	0/1	0
(DEZ)	CAP	---	---	---	---	---	---	---	---	1/0	0	0	0
	CAM	---	---	---	---	---	---	---	---	0	0	0	0
	MAL	---	---	---	---	---	---	---	---	1/1	1/0	1/0	1/0
	MSE	---	---	---	---	---	---	---	---	0	0	0	0

MESES	AMBI- ENTES	ABR	MAI	JUN	JUL	AGO	SET	OUT	NOV	DEZ	JAN	FEV	MAR
(JAN)	CAP	---	---	---	---	---	---	---	---	---	0	0	0
	CAM	---	---	---	---	---	---	---	---	---	0	0	0
	MAL	---	---	---	---	---	---	---	---	---	3/4	1/3	1/0
	MSE	---	---	---	---	---	---	---	---	---	0	0	0
(FEV)	CAP	---	---	---	---	---	---	---	---	---	---	0	0
	CAM	---	---	---	---	---	---	---	---	---	---	0	0
	MAL	---	---	---	---	---	---	---	---	---	---	4/2	2/1
	MSE	---	---	---	---	---	---	---	---	---	---	0	0

Tabela IV.7- Expectativa de vida de Akodon cursor. Incluído nas análises da MAL um indivíduo originalmente desse ambiente que também foi coletado na Linha Satélite MAL.

MESES	AMBI- ENTES	ABR	MAI	JUN	JUL	AGO	SET	OUT	NOV	DEZ	JAN	FEV	MAR
(ABR)	CAP	0/1	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0
	CAM	2/1	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0
	MAL	0/2	0	0	0	0	0	0	---	0	0	0	0
(JUN)	CAP	---	---	1/0	1/0	0	0	0	0	0	0	0	0
	CAM	---	---	1/0	0	0	0	0	0	0	0	0	0
	MAL	---	---	1/0	1/0	1/0	0	0	---	0	0	0	0
(JUL)	CAP	---	---	---	1/1	1/1	1/1	1/1	1/1	0/1	0	0	0
	CAM	---	---	---	1/1	1/1	0/1	0/1	0/1	0	0	0	0
	MAL	---	---	---	0	0	0	0	---	0	0	0	0
(AGO)	CAP	---	---	---	---	3/1	1/0	1/0	1/0	1/0	1/0	1/0	1/0
	CAM	---	---	---	---	1/1	0/1	0/1	0	0	0	0	0
	MAL	---	---	---	---	0	0	0	---	0	0	0	0
(SET)	CAP	---	---	---	---	---	1/0	0	0	0	0	0	0
	CAM	---	---	---	---	---	1/0	1/0	1/0	1/0	1/0	0	0
	MAL	---	---	---	---	---	0	0	---	0	0	0	0
	MSE	---	---	---	---	---	0	0	0	0	0	0	0
(OUT)	CAP	---	---	---	---	---	---	0	0	0	0	0	0
	CAM	---	---	---	---	---	---	1/0	1/0	0	0	0	0
	MAL	---	---	---	---	---	---	0	---	0	0	0	0
	MSE	---	---	---	---	---	---	0	0	0	0	0	0
(DEZ)	CAP	---	---	---	---	---	---	---	---	1/0	1/0	1/0	1/0
	CAM	---	---	---	---	---	---	---	---	0	0	0	0
	MAL	---	---	---	---	---	---	---	---	0/1	0	0	0
	MSE	---	---	---	---	---	---	---	---	1/0	0	0	0
(JAN)	CAP	---	---	---	---	---	---	---	---	---	0/2	0	0
	CAM	---	---	---	---	---	---	---	---	---	1/1	1/0	1/0
	MAL	---	---	---	---	---	---	---	---	---	0	0	0
	MSE	---	---	---	---	---	---	---	---	---	0	0	0

Tabela IV.8 - Expectativa de vida de Oryzomys capito.

MESES	AMBI- ENTES	ABR	MAI	JUN	JUL	AGO	SET	OUT	NOV	DEZ	JAN	FEV	MAR
(ABR)	CAP	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0
	CAM	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0
	MAL	2/2	1/1	1/1	0/1	0	0	0	---	0	0	0	0
(JUN)	CAP	---	---	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0
	CAM	---	---	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0
	MAL	---	---	1/0	0	0	0	0	---	0	0	0	0
(AGO)	CAP	---	---	---	---	0	0	0	0	0	0	0	0
	CAM	---	---	---	---	1/0	0	0	0	0	0	0	0
	MAL	---	---	---	---	0	0	0	---	0	0	0	0
(SET)	CAP	---	---	---	---	---	1/0	0	0	0	0	0	0
	CAM	---	---	---	---	---	0	0	0	0	0	0	0
	MAL	---	---	---	---	---	0	0	---	0	0	0	0
	MSE	---	---	---	---	---	1/0	1/0	1/0	1/0	0	0	0

Tabela IV.9- Expectativa de vida de *Oryzomys nigripes*.

MESSES	AMBI- ENTES	ABR	MAI	JUN	JUL	AGO	SET	OUT	NOV	DEZ	JAN	FEV	MAR
(JUN)	CAP	---	---	0/1	0	0	0	0	0	0	0	0	0
	CAM	---	---	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0
	MAL	---	---	0	0	0	0	0	---	0	0	0	0
(JUL)	CAP	---	---	---	3/1	2/1	1/0	0	0	0	0	0	0
	CAM	---	---	---	5/2	2/0	1/0	1/0	1/0	1/0	1/0	0	0
	MAL	---	---	---	0	0	0	0	---	0	0	0	0
(AGO)	CAP	---	---	---	---	2/2	1/1	1/0	0	0	0	0	0
	CAM	---	---	---	---	6/4	0	0	0	0	0	0	0
	MAL	---	---	---	---	0/2	0/1	0/1	---	0	0	0	0
(SET)	CAP	---	---	---	---	---	3/2	1/0	1/0	0	0	0	0
	CAM	---	---	---	---	---	1/1	0	0	0	0	0	0
	MAL	---	---	---	---	---	0	0	---	0	0	0	0
	MSE	---	---	---	---	---	0	0	0	0	0	0	0
(OUT)	CAP	---	---	---	---	---	---	1/0	0	0	0	0	0
	CAM	---	---	---	---	---	---	0	0	0	0	0	0
	MAL	---	---	---	---	---	---	0	---	0	0	0	0
	MSE	---	---	---	---	---	---	0	0	0	0	0	0
(NOV)	CAP	---	---	---	---	---	---	---	1/0	1/0	0	0	0
	CAM	---	---	---	---	---	---	---	2/0	1/0	0	0	0
	MAL	---	---	---	---	---	---	---	---	---	---	---	---
	MSE	---	---	---	---	---	---	---	0	0	0	0	0
(DEZ)	CAP	---	---	---	---	---	---	---	---	3/1	0	0	0
	CAM	---	---	---	---	---	---	---	---	0/1	0	0	0
	MAL	---	---	---	---	---	---	---	---	0	0	0	0
	MSE	---	---	---	---	---	---	---	---	0	0	0	0
(JAN)	CAP	---	---	---	---	---	---	---	---	---	1/0	0	0
	CAM	---	---	---	---	---	---	---	---	---	0	0	0
	MAL	---	---	---	---	---	---	---	---	---	0	0	0
	MSE	---	---	---	---	---	---	---	---	---	0	0	0
(FEV)	CAP	---	---	---	---	---	---	---	---	---	---	0/1	0/1
	CAM	---	---	---	---	---	---	---	---	---	---	0	0
	MAL	---	---	---	---	---	---	---	---	---	---	0	0
	MSE	---	---	---	---	---	---	---	---	---	---	0	0

Tabela IV.10- Expectativa de vida de Euryzomatomys quiana.

MESES	AMBI- ENTES	ABR	MAI	JUN	JUL	AGO	SET	OUT	NOV	DEZ	JAN	FEV	MAR
	CAP	0/2	0/2	0/1	0	0	0	0	0	0	0	0	0
(ABR)	CAM	1/1	1/1	1/1	1/1	1/1	1/1	1/1	0/1	0/1	0/1	0	0
	MAL	0	0	0	0	0	0	0	---	0	0	0	0
	CAP	---	2/2	1/1	1/1	0/1	0/1	0/1	0/1	0/1	0/1	0/1	0
(MAI)	CAM	---	0/1	0/1	0	0	0	0	0	0	0	0	0
	MAL	---	0	0	0	0	0	0	---	0	0	0	0
	CAP	---	---	0/1	0	0	0	0	0	0	0	0	0
(JUN)	CAM	---	---	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0
	MAL	---	---	0	0	0	0	0	---	0	0	0	0
	CAP	---	---	---	2/0	0	0	0	0	0	0	0	0
(JUL)	CAM	---	---	---	0/1	0	0	0	0	0	0	0	0
	MAL	---	---	---	0	0	0	0	---	0	0	0	0
	CAP	---	---	---	---	0/1	0/1	0/1	0/1	0/1	0/1	0/1	0/1
(AGO)	CAM	---	---	---	---	0	0	0	0	0	0	0	0
	MAL	---	---	---	---	0	0	0	---	0	0	0	0
	CAP	---	---	---	---	---	1/0	0	0	0	0	0	0
(SET)	CAM	---	---	---	---	---	1/0	1/0	0	0	0	0	0
	MAL	---	---	---	---	---	0	0	---	0	0	0	0
	MSE	---	---	---	---	---	0	0	0	0	0	0	0
	CAP	---	---	---	---	---	---	---	0	0	0	0	0
(NOV)	CAM	---	---	---	---	---	---	---	1/0	0	0	0	0
	MAL	---	---	---	---	---	---	---	---	---	---	---	---
	MSE	---	---	---	---	---	---	---	0	0	0	0	0
	CAP	---	---	---	---	---	---	---	---	1/0	0	0	0
(DEZ)	CAM	---	---	---	---	---	---	---	---	1/0	1/0	0	0
	MAL	---	---	---	---	---	---	---	---	0	0	0	0
	MSE	---	---	---	---	---	---	---	---	0	0	0	0
	CAP	---	---	---	---	---	---	---	---	---	1/3	0/1	0
(JAN)	CAM	---	---	---	---	---	---	---	---	---	0	0	0
	MAL	---	---	---	---	---	---	---	---	---	0	0	0
	MSE	---	---	---	---	---	---	---	---	---	0	0	0
	CAP	---	---	---	---	---	---	---	---	---	---	1/0	1/0
(FEV)	CAM	---	---	---	---	---	---	---	---	---	---	1/0	1/0
	MAL	---	---	---	---	---	---	---	---	---	---	0	0
	MSE	---	---	---	---	---	---	---	---	---	---	0	0

Tabela IV.11- Expectativa de vida de Bolomys lasiurus.

MESES	AMBI- ENTES	ABR	MAI	JUN	JUL	AGO	SET	OUT	NOV	DEZ	JAN	FEV	MAR
(JUN)	CAP	---	---	1/0	1/0	0	0	0	0	0	0	0	0
	CAM	---	---	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0
	MAL	---	---	0	0	0	0	0	---	0	0	0	0
(JUL)	CAP	---	---	---	0/1	0/1	0/1	0	0	0	0	0	0
	CAM	---	---	---	0	0	0	0	0	0	0	0	0
	MAL	---	---	---	0	0	0	0	---	0	0	0	0
(AGO)	CAP	---	---	---	---	1/1	1/0	1/0	0	0	0	0	0
	CAM	---	---	---	---	0	0	0	0	0	0	0	0
	MAL	---	---	---	---	0	0	0	---	0	0	0	0
(SET)	CAP	---	---	---	---	---	1/2	1/2	1/1	1/0	0	0	0
	CAM	---	---	---	---	---	0	0	0	0	0	0	0
	MAL	---	---	---	---	---	0	0	---	0	0	0	0
	MSE	---	---	---	---	---	0	0	0	0	0	0	0
(OUT)	CAP	---	---	---	---	---	---	1/1	1/0	0	0	0	0
	CAM	---	---	---	---	---	---	0	0	0	0	0	0
	MAL	---	---	---	---	---	---	0	---	0	0	0	0
	MSE	---	---	---	---	---	---	0	0	0	0	0	0
(DEZ)	CAP	---	---	---	---	---	---	---	---	0/1	0	0	0
	CAM	---	---	---	---	---	---	---	---	1/0	0	0	0
	MAL	---	---	---	---	---	---	---	---	0	0	0	0
	MSE	---	---	---	---	---	---	---	---	0	0	0	0
(JAN)	CAP	---	---	---	---	---	---	---	---	---	0/1	0	0
	CAM	---	---	---	---	---	---	---	---	---	0	0	0
	MAL	---	---	---	---	---	---	---	---	---	0	0	0
	MSE	---	---	---	---	---	---	---	---	---	0	0	0

Tabela IV.12- Expectativa de vida de Proechimys setosus.

MESES	AMBI- ENTES	ABR	MAI	JUN	JUL	AGO	SET	OUT	NOV	DEZ	JAN	FEV	MAR
(ABR)	CAP	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0
	CAM	0/1	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0
	MAL	0	0	0	0	0	0	0	---	0	0	0	0
(MAI)	CAP	---	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0
	CAM	---	0/1	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0
	MAL	---	0	0	0	0	0	0	---	0	0	0	0
(JUN)	CAP	---	---	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0
	CAM	---	---	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0
	MAL	---	---	0/1	0/1	0/1	0/1	0	---	0	0	0	0
(AGO)	CAP	---	---	---	---	0	0	0	0	0	0	0	0
	CAM	---	---	---	---	0/1	0/1	0/1	0/1	0/1	0/1	0/1	0
	MAL	---	---	---	---	0	0	0	---	0	0	0	0
(SET)	CAP	---	---	---	---	---	0	0	0	0	0	0	0
	CAM	---	---	---	---	---	0	0	0	0	0	0	0
	MAL	---	---	---	---	---	0	0	---	0	0	0	0
	MSE	---	---	---	---	---	1/1	1/1	1/0	0	0	0	0
(OUT)	CAP	---	---	---	---	---	---	0	0	0	0	0	0
	CAM	---	---	---	---	---	---	1/0	0	0	0	0	0
	MAL	---	---	---	---	---	---	0	---	0	0	0	0
	MSE	---	---	---	---	---	---	0/1	0	0	0	0	0
(JAN)	CAP	---	---	---	---	---	---	---	---	---	0	0	0
	CAM	---	---	---	---	---	---	---	---	---	0	0	0
	MAL	---	---	---	---	---	---	---	---	---	0	0	0
	MSE	---	---	---	---	---	---	---	---	---	0/1	0	0

Tabela IV.13- Expectativa de vida de *Decomys trinitatis*. Incluídos nas análises da MAL dois indivíduos originalmente desse ambiente que também foram coletados na Linha satélite MAL.

MESES	AMBI- ENTES	ABR	MAI	JUN	JUL	AGO	SET	OUT	NOV	DEZ	JAN	FEV	MAR
(ABR)	CAP	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0
	CAM	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0
	MAL	4/2	3/1	3/0	3/0	0	0	0	---	0	0	0	0
(MAI)	CAP	---	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0
	CAM	---	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0
	MAL	---	2/2	0/2	0/1	0/1	0/1	0/1	---	0	0	0	0
(JUL)	CAP	---	---	---	0	0	0	0	0	0	0	0	0
	CAM	---	---	---	0	0	0	0	0	0	0	0	0
	MAL	---	---	---	1/2	1/2	0/1	0/1	---	0	0	0	0
(SET)	CAP	---	---	---	---	---	0	0	0	0	0	0	0
	CAM	---	---	---	---	---	0	0	0	0	0	0	0
	MAL	---	---	---	---	---	2/1	0/1	---	0/1	0	0	0
	MSE	---	---	---	---	---	1/0	1/0	1/0	0	0	0	0
(OUT)	CAP	---	---	---	---	---	---	0	0	0	0	0	0
	CAM	---	---	---	---	---	---	0	0	0	0	0	0
	MAL	---	---	---	---	---	---	0	---	0	0	0	0
	MSE	---	---	---	---	---	---	0/1	0	0	0	0	0
(DEZ)	CAP	---	---	---	---	---	---	---	---	0	0	0	0
	CAM	---	---	---	---	---	---	---	---	0	0	0	0
	MAL	---	---	---	---	---	---	---	---	1/0	1/0	1/0	0
	MSE	---	---	---	---	---	---	---	---	3/1	0	0	0
(JAN)	CAP	---	---	---	---	---	---	---	---	---	0	0	0
	CAM	---	---	---	---	---	---	---	---	---	0	0	0
	MAL	---	---	---	---	---	---	---	---	---	0	0	0
	MSE	---	---	---	---	---	---	---	---	---	1/0	1/0	1/0
(FEV)	CAP	---	---	---	---	---	---	---	---	---	---	0	0
	CAM	---	---	---	---	---	---	---	---	---	---	0	0
	MAL	---	---	---	---	---	---	---	---	---	---	0	0
	MSE	---	---	---	---	---	---	---	---	---	---	0/1	0/1

Tabela IV.14- Expectativa de vida de Holochilus brasiliensis.

MESES	AMBI- ENTES	ABR	MAI	JUN	JUL	AGO	SET	OUT	NOV	DEZ	JAN	FEV	MAR
	CAP	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0
(ABR)	CAM	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0
	MAL	3/1	2/1	1/1	1/1	1/0	1/0	1/0	---	1/0	0	0	0
	CAP	---	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0
(MAI)	CAM	---	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0
	MAL	---	1/0	1/0	1/0	1/0	1/0	0	---	0	0	0	0
	CAP	---	---	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0
(JUN)	CAM	---	---	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0
	MAL	---	---	1/0	1/0	1/0	1/0	0	---	0	0	0	0

Tabela IV.15- Expectativa de vida de Didelphis marsupialis. Incluído nas análise da MAL um indivíduo originalmente desse ambiente que também foi coletado na Linha Satélite MAL.

MESES	AMBI- ENTES	ABR	MAI	JUN	JUL	AGO	SET	OUT	NOV	DEZ	JAN	FEV	MAR
(ABR)	CAP	1/0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0
	CAM	1/1	0/1	0/1	0	0	0	0	0	0	0	0	0
	MAL	0/1	0/1	0/1	0/1	0/1	0/1	0	---	0	0	0	0
(MAI)	CAP	---	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0
	CAM	---	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0
	MAL	---	1/2	1/0	0	0	0	0	---	0	0	0	0
(JUN)	CAP	---	---	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0
	CAM	---	---	0/1	0/1	0/1	0	0	0	0	0	0	0
	MAL	---	---	1/0	0	0	0	0	---	0	0	0	0
(AGO)	CAP	---	---	---	---	1/0	1/0	0	0	0	0	0	0
	CAM	---	---	---	---	1/0	1/0	0	0	0	0	0	0
	MAL	---	---	---	---	0	0	0	---	0	0	0	0
(SET)	CAP	---	---	---	---	---	0	0	0	0	0	0	0
	CAM	---	---	---	---	---	0	0	0	0	0	0	0
	MAL	---	---	---	---	---	0	0	---	0	0	0	0
	MSE	---	---	---	---	---	2/1	1/0	1/0	0	0	0	0
(NOV)	CAP	---	---	---	---	---	---	---	0	0	0	0	0
	CAM	---	---	---	---	---	---	---	1/0	0	0	0	0
	MAL	---	---	---	---	---	---	---	---	---	---	---	---
	MSE	---	---	---	---	---	---	---	0	0	0	0	0
(DEZ)	CAP	---	---	---	---	---	---	---	---	0	0	0	0
	CAM	---	---	---	---	---	---	---	---	0	0	0	0
	MAL	---	---	---	---	---	---	---	---	0	0	0	0
	MSE	---	---	---	---	---	---	---	---	1/0	0	0	0

Table IV.16- Expectativa de vida de Marmosa cinerea. incluído nas análises da MAL um indivíduo originalmente desse ambiente que também foi coletado na Linha Satélite MAL.

MESES	AMBI- ENTES	ABR	MAI	JUN	JUL	AGO	SET	OUT	NOV	DEZ	JAN	FEV	MAR
(JUN)	CAP	---	---	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0
	CAM	---	---	1/0	1/0	1/0	1/0	1/0	1/0	1/0	0	0	0
	MAL	---	---	2/0	1/0	1/0	1/0	0	---	0	0	0	0
(JUL)	CAP	---	---	---	0	0	0	0	0	0	0	0	0
	CAM	---	---	---	1/0	1/0	0	0	0	0	0	0	0
	MAL	---	---	---	0	0	0	0	---	0	0	0	0
(AGO)	CAP	---	---	---	---	0	0	0	0	0	0	0	0
	CAM	---	---	---	---	1/1	1/1	0/1	0	0	0	0	0
	MAL	---	---	---	---	0	0	0	---	0	0	0	0
(SET)	CAP	---	---	---	---	---	1/0	1/0	0	0	0	0	0
	CAM	---	---	---	---	---	2/0	1/0	0	0	0	0	0
	MAL	---	---	---	---	---	0/1	0	---	0	0	0	0
	MSE	---	---	---	---	---	1/1	1/0	0	0	0	0	0
(OUT)	CAP	---	---	---	---	---	---	0	0	0	0	0	0
	CAM	---	---	---	---	---	---	0/1	0	0	0	0	0
	MAL	---	---	---	---	---	---	0	---	0	0	0	0
	MSE	---	---	---	---	---	---	0	0	0	0	0	0

Dentre os machos de N. squamipes que foram recapturados por mais de 1 mês além do respectivo mês de marcação, 26,1% (N = 6) foram recapturados por mais 2 meses, 17,4% por 8 meses (N = 4), a mesma percentagem por 3 meses (N = 4) e por 1 mês (N = 4), 13,0% por 9 meses (N = 3), 4,4% por 5 meses e por 4 meses (N = 1 cada). O macho adulto do CAP-I, marcado em abril, foi ausente em todos os meses intermediários, demonstrando corresponder a um indivíduo "transeunte" naquele ambiente.

Exceto para uma fêmea adulta, marcada na MSE-I em novembro, todas as demais foram coletadas no macrohabitat MAL-I, onde a espécie é típica. 50% delas foram recapturadas por mais de um mês neste trabalho. Dessas últimas, 38,5% (N = 5) foram recapturadas apenas no mês seguinte, 23,1% (N = 3) por mais 6 meses, 15,4% por mais 5 meses (N = 2), 15,4% por mais 3 meses e 7,7% por mais 4 meses após as respectivas marcações. Duas fêmeas (ambas da MAL-I, marcadas em agosto e outubro) adultas, foram ausentes em 2 e 4 dos meses intermediários.

Akodon cursor (Tabela IV.7) mostrou uma baixa expectativa de permanência nos ambientes em que foram ocorrentes, onde, no geral, cerca de 58,6% dos indivíduos não foram recapturados nos meses posteriores às marcações. Em média, foram recapturados por mais 1,3 mês após terem sido marcados;  $\bar{x} = 1,6$  mês para os machos (ampl. de 0 à 7 meses) (N = 17) e  $\bar{x} = 0,9$  mês para as fêmeas (ampl. de 0 à 5 meses) (N = 12). O maior intervalo ocorreu num macho adulto, marcado em agosto no CAM-I e recapturado até 7 meses depois.

Dentre os machos que foram recapturados por mais de 1 mês, 22,2% foram recapturados igualmente por mais 4, 3, 2 e 1 meses (N = 2 cada), e 11,1% (ou N = 1 indivíduo) por mais 7 meses após ter sido originalmente marcado.

Do total de fêmeas marcadas (N = 12), somente 25% foram recapturadas (N = 3). Dessas, 33,3% foram recapturadas igualmente por mais 5, 4 e 2 meses (N = 1 cada).

Três machos e uma fêmea foram ausentes em alguns dos meses intermediários entre as respectivas recapturas, como: um macho em julho na MAL-I (marcado em junho); um macho em setembro e outubro no CAP-I (marcado em julho); uma fêmea nos meses de agosto a outubro no CAM-I (marcada em julho); e um macho em novembro no CAP-I (marcado em agosto). Sendo esses os únicos casos de ausências para os indivíduos da espécie.

Oryzomys capito (Tabela IV.8), apesar do baixo número de animais marcados (N = 8), apresentou 37,5% desses recapturados nos meses posteriores à marcação (2 machos + 1 fêmea). Em média, foram recapturados por mais 1,0 mês;  $\bar{x} = 0,8$  mês para os machos (ampl. 0 à 3) (N = 6) ( $\bar{x} = 1,5$  mês para as fêmeas (ampl. 0 à 3) (N = 2). Nenhum O. capito foi marcado, em qualquer dos macrohabitats, após o mês de outubro.

Em Oryzomys nigripes (Tabela IV.9), 71,7% dos indivíduos marcados não tiveram recapturas em qualquer dos meses posteriores às marcações (ou 67,9% dos machos e 77,8% das fêmeas). Os

restantes foram recapturados, em média, por mais 0,5 mês (N = 46);  $\bar{x}$  = 0,6 para os machos (ampl. 0 à 6) (N = 28) e  $\bar{x}$  = 0,3 mês (ampl. 0 à 2) (N = 18) para as fêmeas. O maior intervalo (6 meses) ocorreu para um macho adulto, marcado originalmente na CAM-I em julho. Esse animal foi ausente em outubro e novembro naquela área.

Para os machos recapturados, 55,6% (N = 5) foram residentes por mais um mês, 33,3% (N = 3) por mais 2 meses, e 11,1% (N = 1) por 6 meses após originalmente marcados.

Nas fêmeas 75% (N = 3) foram recapturadas por mais um mês e 25% (N = 1) por mais 2 meses, além das marcações. Essa última fêmea, marcada em agosto, esteve ausente da MAL-I em setembro, retornando àquele ambiente no mês seguinte.

Em Euryzgomatomys guiana (Tabela IV.10), 48% dos indivíduos marcados não tiveram recapturas em qualquer dos meses posteriores às marcações (53,8% dos machos e 41,7% das fêmeas). Os restantes foram recapturados, em média, por mais 1,7 mês (N = 25);  $\bar{x}$  = 0,9 mês para os machos (ampl. 0 à 6) (N = 13) e 2,5 meses (ampl. 0 à 9) (N = 12) para as fêmeas. O maior intervalo ocorreu para duas fêmeas, ambas adultas, recapturadas até 9 meses após as respectivas marcações (CAM-I, marcada em abril e CAP-I, marcada em maio). Essa última esteve ausente do CAP-i entre os meses de junho e dezembro, retornando nos dois meses finais. O segundo e último caso de ausência provisória de E. guiana nas áreas, observado durante esse estudo, foi o da fêmea marcada no CAP-I em

agosto, que ficou ausente em setembro, outubro e dezembro, retornando depois.

Separadamente por sexo, dentre os machos recapturados 66,7% (N = 4) foram residentes por mais um mês e 16,7% por mais 2 meses (N = 1) e por mais 6 meses (N = 1), respectivamente.

Nas fêmeas 42,9% (N = 3) foram recapturadas por mais 1 mês, 28,8% (N = 2) por mais 9 meses, e 14,3% por mais 2 (N = 1) e mais 7 (N = 1) meses respectivamente.

Bolomys lasiurus (Tabela IV.11) teve 58,3% de recapturas nos meses posteriores às marcações (80% dos machos e 42,9% das fêmeas). Em média, foram recapturadas por mais 1,0 mês (N = 12);  $\bar{x} = 1,4$  para os machos (ampl. 0 à 3) (N = 5) e  $\bar{x} = 0,7$  mês (ampl. 0 à 2) (N = 7) para as fêmeas. O maior intervalo (3 meses) ocorreu para um macho adulto, marcado originalmente no CAP-I em setembro. Nenhum animal foi ausente nos meses intermediários às recapturas.

Para os machos recapturados, 50% foram residentes por mais um mês (N = 2), e 25% por mais 2 e 3 meses (N = 1), respectivamente.

Nas fêmeas, 66,7% (N = 2) foram recapturadas por mais 2 meses e 33,3% (N = 1) por mais 1 mês além daqueles de marcações.

Proechimys setosus (Tabela IV.12), apesar do baixo número de animais marcados (N = 9), apresentou 44,4% desses recapturados nos meses posteriores às marcações (1 macho + 3 fêmeas). Em

média foram recapturados por mais 1,3 mês;  $\bar{x} = 1,0$  para os machos (ampl. 0 à 2) (N = 2) e  $\bar{x} = 1,4$  mês para as fêmeas (ampl. 0 à 6) (N = 7). O maior intervalo (6 meses) ocorreu para uma fêmea adulta, marcada originalmente no CAM-I em agosto. Essa fêmea esteve ausente daquele macrohabitat em todos os meses intermediários, sugerindo tratar-se de indivíduo "transeunte" ou "errante" na área. Outra fêmea, marcada em junho na MAL-I, esteve ausente num dos 3 meses de recapturas (julho).

O único macho recapturado foi ocorrente por mais 2 meses na MAL-I, enquanto que as 3 fêmeas recapturadas permaneceram nas respectivas áreas por mais 6,3 e 1 meses após as marcações.

Em Oecomys trinitatis (Tabela IV.13) 56,0% dos indivíduos marcados (N = 25) foram recapturados nos meses posteriores às marcações (7 machos + 7 fêmeas). Em média, foram recapturados por mais 1,2 mês;  $\bar{x} = 1,1$  para os machos (ampl. 0 à 3) (N = 15) e  $\bar{x} = 1,5$  mês para as fêmeas (ampl. 0 à 5) (N = 10). O maior intervalo (5 meses) ocorreu para uma fêmea adulta, marcada originalmente na MAL-I em maio.

Para os machos recapturados, 42,9% foram residentes por mais 3 meses (N = 3), 42,9% por mais 2 meses, e 14,3% por mais 1 mês (N = 1) após marcados.

Nas fêmeas, 57,1% foram recapturadas por mais 1 mês (N = 4), 28,6% por 3 meses (N = 2) e 14,3% por mais 5 meses (N = 1) após marcadas. Duas fêmeas foram ausentes em um dos três meses nas respectivas recapturas: fêmea marcada em dezembro na MAL-I e fêmea marcada em janeiro na MSE-I, com ausência em janeiro e

fevereiro, respectivamente.

Holochilus brasiliensis (Tabela IV.14), apesar do baixo número de animais marcados ( $N = 6$ ), apresentou 83,3% desses recapturados nos meses posteriores à marcação (4 machos + 1 fêmea). Todos residentes na MAL-I. Em média foram recapturados por mais 3,2 meses;  $\bar{x} = 3,2$  para os machos (ampl. 0 à 8) ( $N = 5$ ) e  $\bar{x} = 3,0$  meses para as fêmeas ( $N = 1$ ). O maior intervalo ocorreu para um macho adulto, marcado em abril e recapturado até os 8 meses posteriores. Esse animal esteve ausente da MAL-I nos meses de julho, agosto e outubro, retornando depois. O segundo e último caso de ausência de H. brasiliensis, neste estudo, foi outro macho, marcado em junho e ausente em agosto.

Dentre os 4 machos recapturados, cada um foi residente por: 8, 4, 3 e 1 meses após os respectivos meses de marcação (25% cada). A única fêmea recapturada foi residente por mais 3 meses após marcada. Nenhum H. brasiliensis foi marcado após o mês de julho.

Didelphis marsupialis (Tabela IV.15) teve 43,8% de recapturas dos indivíduos marcados ( $N = 16$ ). Em média, foram recapturados por mais 0,9 mês;  $\bar{x} = 0,5$  para os machos (ampl. 0 à 2) ( $N = 10$ ) e  $\bar{x} = 1,5$  mês para as fêmeas (ampl. 0 à 5) ( $N = 6$ ). O maior intervalo ocorreu para uma fêmea adulta, marcada originalmente na MAL-I em abril, e recapturada até 5 meses depois. Essa fêmea esteve ausente daquele ambiente nos

meses de maio e junho, retornando depois.

Dos machos marcados, 40% foram recapturados. Desses, 75% por mais 1 mês e 25% por mais 2 meses.

Nas fêmeas 50% foram recapturadas. Dessas, 67% por mais 2 meses e 33% por mais 5 meses após marcadas.

Em Marmosa cinerea (Tabela IV.16), 61,5% dos indivíduos marcados (N = 13) foram recapturados nos meses posteriores às marcações (9 machos + 4 fêmeas). Em média, foram recapturados por mais 1,2 mês;  $\bar{x} = 1,6$  para os machos (ampl. 0 à 6) e  $\bar{x} = 0,5$  mês para as fêmeas (ampl. 0 à 2). o maior intervalo (6 meses) ocorreu com um macho adulto, marcado no CAM-I em junho. Esse animal foi ausente em julho, retornando depois. O segundo e último desses casos de ausência ocorreu com outro macho, marcado na MAL-I, e ausente também em julho, retornando depois.

Dos machos marcados, 77,8% foram recapturados: 71,4% desses por mais 1 mês; 14,3% por mais 3 e 14,3% por mais 6 meses.

Apenas uma das 4 fêmeas marcadas foi recapturada, por mais 2 meses após a marcação, ocorrida no CAM-I em agosto. Dentre todos os macrohabitats pesquisados, somente foram marcados M. cinerea entre junho e outubro.

As demais espécies de pequenos mamíferos somente foram coletadas durante os respectivos meses de marcação.

Considerando-se como 1 ha a área amostrada em cada um dos ambientes, a razão sexual e a estimativa da biomassa dos pequenos

mamíferos presentes por hectare/macrohabitat/mês, encontram-se nas Tabelas IV.17 até IV.20. A MAL-I mostrou a maior média mensal (3,55Kg, ampl. 1,79 a 6,36), seguida da CAM-I ( $\bar{x} = 2,01\text{Kg}$ , ampl. 0,88 a 4,00Kg), MSE-I ( $\bar{x} = 1,84\text{Kg}$ , ampl. 0,36 a 3,71Kg) e CAP-I ( $\bar{x} = 1,21\text{Kg}$ , ampl. 0,39 a 2,04Kg). Ainda que o número total de armadilhas/noite tenha sido 58,3% menor, a MSE-I apresentou uma biomassa de pequenos mamíferos superior ao CAP-I.

Na MAL-I (Tabela IV.17), por estação do ano, os valores em ordem decrescente foram: outono (abril a junho = 40,8% da biomassa total anual); inverno (junho a setembro = 28,6%); verão (janeiro a março = 19,5%); e primavera (outubro a dezembro = 11,1%). O menor valor obtido para a primavera pode ser devido a análise de somente 2 meses. O maior valor obtido no outono foi devido, principalmente, as espécies *N. squamipes*, *D. marsupialis*, *H. brasiliensis*, *O. trinitatis* e *Philander opossum*. Exceto *N. squamipes*, essas espécies alcançaram seus maiores valores de biomassa durante essa estação.

No inverno todas as 11 espécies mostraram-se presentes. Aquelas que mais contribuíram para esse segundo maior valor foram: *N. squamipes*, *D. marsupialis* e *H. brasiliensis*.

Para o verão *N. squamipes* foi, dentre as três presentes, aquela que mais contribuiu para a terceira maior estação quanto ao valor de biomassa. No verão *N. squamipes* apresentou cerca de

TABELAS IV. 17 ATÉ IV. 20 -

Eg= Euryzygomatomys guiara; Ac= Akodon cursor; Ns =  
Nectomys squamipes; Oe= Oryzomys eliurus (=nigripes); Bl =  
Bolomys lasiurus; Oc= Oryzomys capito; Os= O. subflavus; Hb =  
Holochilus brasiliensis; Ot= Oecomys trinitatis; Cp= Caluromys  
philander; Da= Dasyprocta aguti; Ps= Proechimys setosus; Dm =  
Didelphis marsupialis; Mc= Marmosa cinerea; Mi= M.incana; Po =  
Philander opossum.

Tabela IV.17 - Estimativa da biomassa mensal (g/ha) baseada pelo Método do MNA para as onze espécies de pe-  
 quenos mamíferos coletados em mata alagada (MAL-I) da RBPA. Não realizadas amostragens em novembro. En-  
 tre parênteses o número de machos + fêmeas. (a) Razão de sexos (M/M+F) ou Razão sexual.

ESPÉCIES	ABR	MAI	JUN	JUL	AGO	SET	OUT	DEZ	JAN	FEV	MAR	MEDIA
<u>N. s.</u>	3612,0 (14+11)	1592,6 (8+5)	1723,6 (7+5)	2192,2 (9+5)	1373,0 (5+5)	2116,5 (9+5)	2281,4 (9+5)	1304,3 (6+2)	2305,0 (11+5)	2327,6 (9+6)	2654,0 (11+5)	2134,7 (98+59) 1:0,61(a)
<u>A. s.</u>	90,0 (Ø+2)	---	---	---	50,0 (1+0)	---	---	45,0 (Ø+1)	---	---	---	16,8 (1+3) 1:3
<u>Q. s.</u>	322,5 (2+2)	207,0 (1+1)	283,5 (2+1)	110,0 (Ø+1)	---	---	---	---	---	---	---	83,9 (5+5) 1:1
<u>O. n.</u>	---	---	---	---	35,8 (Ø+2)	---	18,0 (Ø+1)	---	---	---	---	4,9 (Ø+3) 0:3
<u>P. s.</u>	---	---	245,0 (Ø+1)	---	250,0 (Ø+1)	240,0 (Ø+1)	---	---	---	---	---	66,8 (Ø+3) 0:3
<u>O. t.</u>	415,0 (4+2)	518,9 (5+3)	226,3 (3+0)	296,3 (3+2)	146,5 (1+2)	287,5 (2+3)	250,0 (Ø+3)	145,8 (1+1)	---	90,0 (1+0)	---	216,0 (20+16) 1:0,79
<u>H. b.</u>	805,8 (3+1)	599,8 (3+1)	656,0 (3+1)	643,0 (2+2)	140,0 (1+0)	581,3 (3+0)	---	290,0 (1+0)	---	---	---	337,8 (16+5) 1:0,32
<u>D. m.</u>	875,0 (Ø+1)	1415,0 (1+2)	1025,0 (2+0)	750,0 (Ø+1)	---	850,0 (Ø+1)	---	---	---	---	---	446,8 (3+5) 1:1,70
<u>M. c.</u>	---	---	185,0 (1+0)	---	---	207,5 (1+1)	---	---	---	---	---	35,7 (2+1) 1:0,50
<u>P. o.</u>	240,0 (1+0)	---	885,0 (1+0)	---	382,5 (1+0)	---	---	---	---	---	220,0 (1+0)	157,0 (4+0) 4:0
<u>C. p.</u>	---	---	---	---	---	487,5 (2+1)	---	---	---	---	---	41,3 (2+1) 1:0,50
<b>TOTAL</b>	6360,3	4333,3	5229,4	3991,5	2377,8	4770,3	2549,4	1785,1	2305,0	2417,6	2874,0	

Tabela IV.18 - Estimativa da biomassa mensal (g/ha) baseada pelo Método do MNA para as onze espécies de pe-  
 quenos mamíferos coletados em capoeira (CAM-I) da RBPA. Entre parênteses, o número de machos + o número  
 de fêmeas. (a) Razão de sexos (M/M+F) ou Razão sexual.

ESPÉCIES	ABR	MAI	JUN	JUL	AGO	SET	OUT	NOV	DEZ	JAN	FEV	MAR	MÉDIA
<u>N. s.</u>	577,5 (3+0)	---	---	167,5 (1+0)	---	255,0 (1+0)	405,0 (2+0)	505,0 (2+0)	245,0 (1+0)	---	---	190,0 (1+0)	195,4 (11+0) 1:0 (a)
<u>A. c.</u>	133,0 (2+1)	---	55,0 (1+0)	87,5 (1+1)	156,0 (2+1)	82,0 (1+1)	142,5 (2+1)	160,8 (2+1)	55,0 (1+0)	158,3 (2+1)	65,0 (1+0)	65,0 (1+0)	96,7 (16+7) 1:0,43
<u>O. c.</u>	---	---	---	---	62,0 (1+0)	---	---	---	---	---	---	---	5,2 (1+0) 1:0
<u>O. n.</u>	---	---	---	117,2 (5+2)	262,5 (8+5)	75,0 (2+1)	---	40,0 (2+0)	70,0 (2+1)	30,0 (1+0)	---	---	49,6 (20+9) 1:0,45
<u>E. q.</u>	605,0 (1+2)	554,8 (1+2)	572,1 (1+2)	622,0 (1+2)	490,0 (1+1)	813,4 (2+1)	707,0 (2+1)	402,5 (1+1)	445,0 (1+1)	430,3 (1+1)	223,3 (1+0)	212,5 (1+0)	506,5 (14+14) 1:1
<u>B. l.</u>	---	---	---	---	---	---	---	---	---	---	---	---	4,9 (1+0) 1:0
<u>P. s.</u>	162,5 (0+1)	260,0 (0+1)	---	---	265,0 (0+1)	---	200,0 (1+0)	---	---	---	265,0 (0+1)	---	96,0 (1+4) 1:4
<u>O. s.</u>	190,0 (0+1)	---	---	---	---	---	---	---	---	---	---	---	15,8 (0+1) 0:1
<u>D. m.</u>	2050,0 (1+1)	1000,0 (0+1)	2000,0 (0+2)	750,0 (0+1)	2230,0 (1+1)	1230,0 (1+0)	---	250,0 (1+0)	---	---	---	252,0 (1+0)	813,5 (5+6) 1:1,22
<u>M. c.</u>	19,0 (0+1)	---	85,0 (1+0)	132,5 (1+0)	279,5 (3+1)	510,0 (4+1)	433,8 (2+2)	122,5 (1+0)	120,0 (1+0)	---	---	---	141,9 (13+5) 1:0,20
<u>P. o.</u>	625,0 (2+0)	---	390,0 (1+0)	---	---	---	---	---	---	---	---	---	84,6 (3+0) 1:0
TOTAL	43 62,0	1814,8	3102,1	1876,7	3745,0	2965,4	1888,3	1480,8	993,8	618,6	553,3	719,5	

Tabela IV.19 - Estimativa da biomassa mensal (g/ha) baseada pelo Método do MNA para as dez espécies de pequenos mamíferos coletados durante os sete meses de estudo em mata seca (MSE-I) da RBPA. Entre parênteses, o número de machos + o número de fêmeas. (a) Razão de sexos (M/M+F) ou Razão sexual.

E S P É C I E S	SET	OUT	NOV	DEZ	JAN	FEV	MAR	MÉDIA
<u>N. s.</u>	---	---	167,5 (Ø+1)	---	---	265 (Ø+1)	---	61,8 (Ø+2) (a)
<u>A. c.</u>	---	---	---	55,Ø (1+Ø)	---	---	---	7,9 (1+Ø)
<u>O. c.</u>	85,0 (1+0)	102,5 (1+0)	120,0 (1+0)	120,0 (1+0)	---	---	---	61,1 (4+Ø)
<u>P. s.</u>	485,0 (1+1)	692,5 (1+2)	242,5 (1+0)	---	185,0 (Ø+1)	---	---	229,3 (3+4) 1:1,33
<u>O. t.</u>	100,0 (1+0)	155,0 (1+1)	86,0 (1+0)	294,2 (3+1)	90,0 (1+0)	92,5 (Ø+1)	249,2 (2+1)	152,4 (9+4) 1:0,45
<u>D. a.</u>	---	---	---	486,0 (1+0)	---	---	---	69,4 (1+0)
<u>D. m.</u>	2880,0 (2+1)	990,0 (1+0)	930,0 (1+0)	1000,0 (1+0)	---	---	980,0 (1+0)	968,6 (6+1) 1:0,17
<u>M. c.</u>	155,0 (1+1)	120,0 (1+0)	---	---	---	---	30,0 (1+0)	43,6 (3+1) 1:0,33
<u>C. p.</u>	---	---	---	---	185,0 (0+1)	---	---	26,4 (Ø+1)
<u>M. i.</u>	---	50,0 (0+1)	---	20,0 (0+1)	30,0 (0+1)	---	---	14,3 (0+3)
TOTAL	3705,0	2110,0	1546,0	1975,2	490,0	357,5	1259,2	

Tabela IV.20 - Estimativa da biomassa mensal (g/ha) baseada pelo Método do MNA para as oito espécies de pe-  
 quenos mamíferos coletados em capinçal (CAP-I) da RBPA. Entre parênteses, o número de machos + fêmeas.  
 (a) Razão de sexos ou razão sexual.

ESPÉCIES	ABR	MAI	JUN	JUL	AGO	SET	OUT	NOV	DEZ	JAN	FEV	MAR	MÉDIA
<u>N. S.</u>	---	---	---	---	---	---	---	---	447,5 (2+0)	---	---	---	37,3 (2+0) 1:0 (a)
<u>A. C.</u>	92,0 (Ø+2)	---	65,0 (1+0)	154,2 (2+1)	284,8 (4+2)	168,3 (2+1)	107,5 (1+1)	127,5 (1+1)	167,5 (2+1)	175,8 (2+2)	108,8 (2+0)	221,7 (3+1)	139,4 (20+12) 1:0,58
<u>Q. C.</u>	---	---	---	---	---	70,0 (1+0)	---	---	---	---	---	---	70,0 (1+0) 1:0
<u>Q. P.</u>	---	---	25,0 (Ø+1)	84,0 (3+1)	123,3 (4+3)	125,0 (5+3)	48,8 (3+0)	45,0 (2+0)	95,0 (4+0)	20,0 (1+0)	25,0 (Ø+1)	55,0 (Ø+2)	53,8 (22+12) 1:0,54
<u>E. G.</u>	535,0 (Ø+2)	1421,4 (2+4)	552,5 (1+2)	600,8 (3+0)	280,0 (Ø+1)	218,3 (1+0)	---	320,0 (Ø+1)	135,0 (1+0)	1167,5 (1+5)	896,3 (1+3)	1758,8 (5+3)	657,1 (15+21) 1:1,38
<u>B. L.</u>	---	---	50,0 (1+0)	90,0 (1+1)	115,0 (1+2)	183,3 (2+3)	236,5 (3+3)	118,8 (2+1)	80,0 (1+1)	55,0 (Ø+1)	---	---	77,4 (11+12) 1:1,08
<u>D. M.</u>	245,0 (1+0)	---	---	---	1200,0 (1+0)	1118,0 (1+0)	---	---	---	---	---	---	213,6 (3+0) 1:0
<u>M. C.</u>	130,0 (1+0)	135,0 (1+0)	---	---	---	---	---	---	---	---	---	---	22,1 (2+0) 1:0
<b>TOTAL</b>	1002,0	1556,4	692,5	929,0	2003,0	1882,9	392,8	611,3	925,0	1418,3	1030,1	2035,5	

31% da biomassa total da espécie, correspondendo a maior percentagem/estação do ano na MAL-I. Também para a primavera, N. squamipes contribuiu com mais de 4/5 da biomassa ali existente.

Na capoeira (CAM-I, Tabela IV.18), os valores de biomassa, em ordem decrescente por estação do ano, foram: outono (38,5%); inverno (35,6%); primavera (18,1%); e verão (7,8%). O maior valor obtido no outono foi devido, principalmente, às espécies: D. marsupialis; Euryzygomatomys guiara e Philander opossum que, exceção feita à E. guiara, alcançaram seus maiores valores de biomassa durante essa estação.

No inverno aqueles que mais contribuíram para esse segundo maior valor anual foram: D. marsupialis; E. guiara e Marmosa cinerea, dentre as oito espécies ali presentes. O somatório dessas três, representa cerca de 82% da biomassa de pequenos mamíferos no inverno do CAM-I.

Na primavera, E. guiara e N. squamipes foram, dentre todas as oito espécies presentes, àquelas que mais contribuíram para a terceira maior estação quanto ao valor de biomassa. As duas juntas, representam cerca de 62% daquele total.

Para o verão do CAM-I, as duas espécies que mais contribuíram na biomassa foram E. guiara e Akodon cursor.

Na MSE-I (Tabela IV.19), por estação do ano, os valores em ordem decrescente foram: primavera (49,2% da biomassa total anual); inverno (32,4%); e verão (18,4%). Embora a amostragem do inverno tenha correspondido a apenas um mês, aquela estação

apresentou o menor valor de biomassa.

O maior valor obtido na primavera foi devido, principalmente, a espécie D. marsupialis, que compreendeu cerca de 52% da biomassa presente. No inverno a mesma espécie contribuiu com 78% e no verão com 47% dos respectivos valores.

No CAP-I (Tabela IV.20), por estação do ano, os valores em ordem decrescente foram: inverno (33,3% da biomassa total); verão (31,0%); outono (22,4%); e primavera (13,3%). O maior valor obtido no inverno foi devido, principalmente, às espécies D. marsupialis e E. guiara, que juntas contribuíram com cerca de 71% da biomassa total daquela estação.

No verão E. guiara foi, dentre as quatro espécies presentes, aquela que mais contribuiu para a segunda maior estação quanto ao valor de biomassa, com 85% do total.

Também para o outono, E. guiara foi, dentre todas as seis espécies, aquela que mais contribuiu para a biomassa, com cerca de 77% do total para a estação.

Na primavera, estação de menor valor de biomassa presente, quatro das cinco espécies contribuíram com valores percentuais próximos: N. squamipes (23%); A. cursor (21%); E. guiara (24%) e Bolomye lasiurus (23%), para o valor total de biomassa.

Na Tabela IV.21 estão representados os índices de diversidade e similaridade para as comunidades dos quatro macrohabitats. O número de indivíduos de cada espécie foi obtido através do MNA/mês, não sendo consideradas as recapturas. Exceto

Tabela IV.21- Índice de Diversidade e de Similaridade calculados para as comunidades de pequenos mamíferos não-voadores presentes em quatro macrohabitats da RBPA (Município de Silva Jardim-RJ). O número de indivíduos de cada espécie foi obtido através do MNA/mês, não sendo consideradas as recapturas. CAP = Capinzal; CAM = Capoeira; MAL = Mata alagada; MSE = Mata seca; S = Número de Espécies;  $H'$  = Índice de diversidade de Shannon-Wiener; s = Número de espécies/macrohabitat; N = Número total de indivíduos/macrohabitat;  $C_S$  = Coeficiente de Similaridade de Sørensen; SP = Similaridade Percentual;  $R_0$  = Índice de Horn para sobreposição de comunidades. Exceto na Mata alagada, foram excluídos das análises os *Nectomys squamipes* (espécie "transeunte") de todos os macrohabitats.

<p>CAP</p> <p><math>H' = 0,67</math></p> <p>s = 7</p> <p>N = 131</p>	CAP		
<p>CAM</p> <p><math>H' = 0,80</math></p> <p>s = 10</p> <p>N = 120</p>	<p>S = 10</p> <p><math>C_S = 0,82</math></p> <p>SP = 0,72</p> <p>RO = 0,83</p>	CAM	
<p>MAL</p> <p><math>H' = 0,59</math></p> <p>s = 11</p> <p>N = 252</p>	<p>S = 13</p> <p><math>C_S = 0,56</math></p> <p>SP = 0,07</p> <p>RO = 0,15</p>	<p>S = 14</p> <p><math>C_S = 0,67</math></p> <p>SP = 0,11</p> <p>RO = 0,24</p>	MAL
<p>MSE</p> <p><math>H' = 0,82</math></p> <p>s = 9</p> <p>N = 41</p>	<p>S = 12</p> <p><math>C_S = 0,50</math></p> <p>SP = 0,07</p> <p>RO = 0,18</p>	<p>S = 14</p> <p><math>C_S = 0,53</math></p> <p>SP = 0,26</p> <p>RO = 0,41</p>	<p>S = 13</p> <p><math>C_S = 0,70</math></p> <p>SP = 0,27</p> <p>RO = 0,53</p>

na mata alagada, excluí das análises os Nectomys squamipes (espécie indiscutivelmente considerada "transeunte" também pela bibliografia) de todos os macrohabitats.

Em ordem decrescente, obtive os seguintes valores de diversidade de Shannon-Wiener para os macrohabitats: MSE; CAM; CAP; e MAL. Altas diversidades de espécies (como no caso as apresentadas pela MSE e CAM) indicam comunidades altamente complexas, induzindo a existência de um maior arranjo de interações.

A comparação entre o capinzal e a capoeira, mostra a maior similaridade pelo Coeficiente de Sorensen ( $C_S = 0,82$ ). O maior valor obtido para a similaridade percentual também foi encontrada na comparação desses dois macrohabitats ( $SP = 0,72$ ), indicando a estreita relação dessas duas comunidades quanto a composição de espécies. Comparativamente com as demais associações feitas, também entre o capinzal e a capoeira o Índice de Horn foi maior ( $R_0 = 0,83$ ). O  $R_0$ , além da composição, leva em conta também a abundância relativa das espécies nas comunidades comparadas.

A análise entre o capinzal e a mata alagada, apresentou o quarto valor de  $C_S$  (0,56) e o mais baixo tanto para a  $SP$  (= 0,07) quanto para o  $R_0$  (0,15). Isso indica a fraca similaridade existente entre as espécies dos dois macrohabitats.

A comparação entre o capinzal e mata seca também obteve resultados semelhantes ao anterior, com os menores valores no  $C_S$  (= 0,50), na  $SP$  (= 0,07) e o penúltimo mais baixo Índice de Horn ( $R_0 = 0,18$ ).

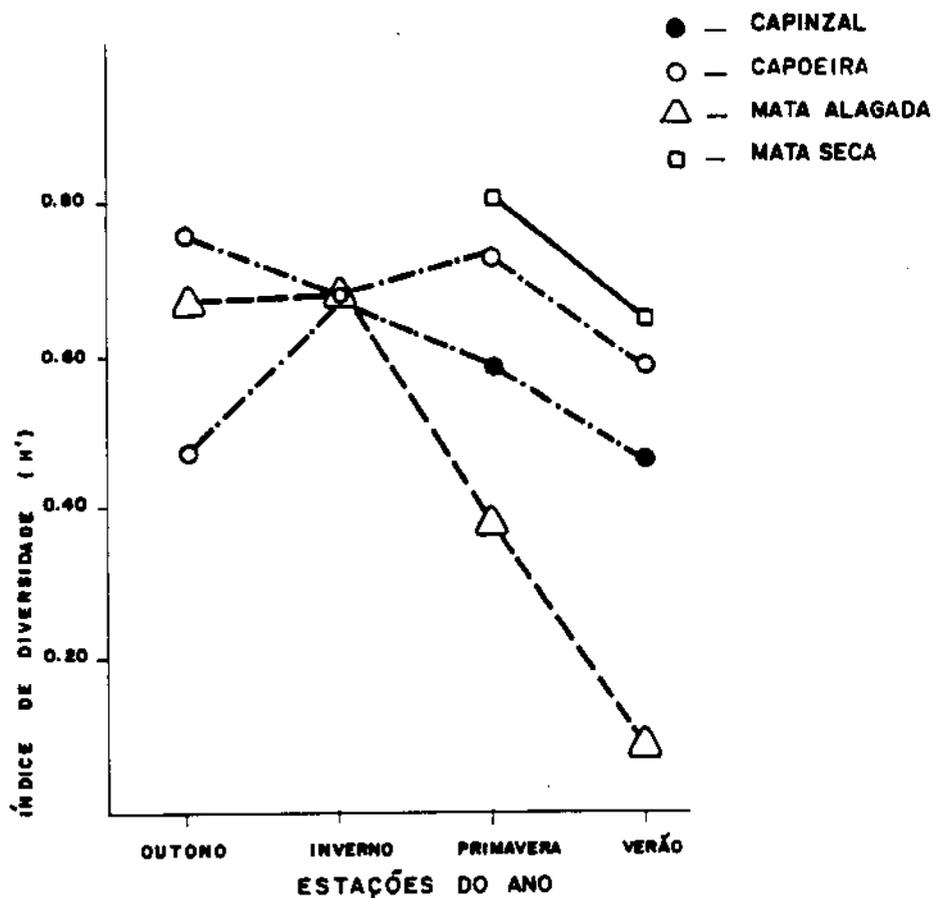
A comparação capoeira versus a mata alagada apresentou valores intermediários nos três parâmetros calculados, ou seja: o terceiro quanto ao  $C_S$  ( $= 0,67$ ) e o quarto na SP ( $= 0,11$ ) e no  $R_0$  ( $= 0,24$ ), simultaneamente.

A comparação capoeira-mata seca, apesar de ambas apresentarem as maiores diversidades pelo Índice  $H'$  dentre todos os ambientes, obtiveram o penúltimo valor de  $C_S$  ( $= 0,53$ ). A SP ( $0,26$ ) e o  $R_0$  ( $=0,41$ ) foram intermediários. Esses resultados ressaltam a presença e a importância das espécies especialistas de cada um desses ambientes.

A comparação entre as matas alagadas e seca, mostra a estreita relação entre as duas comunidades quanto a composição de espécies da micromastofauna. Depois da relação capinzal-capoeira, essa foi a maior similaridade encontrada quanto as composições nos parâmetros  $C_S$  ( $= 0,70$ ); SP ( $= 0,27$ ) e  $R_0$  ( $=0,53$ ).

A Figura IV.5 mostra a diversidade ( $H'$ ) de cada um dos macrohabitats/estação do ano. Restritas as análises a somente duas estações (primavera e verão), a mata seca, comparativamente, apresentou os maiores valores. Em todos os macrohabitats foram observadas quedas nas diversidades da primavera para o verão, alcançando o capinzal, nessa última estação, o menor valor.

**FIGURA IV.5-** Índices de Diversidade Shannon-Wiener ( $H'$ ) por estação do ano para as comunidades de pequenos mamíferos ocorrentes em quatro macrohabitats da RBPA (Mun. Silva Jardim, RJ). Exceto na mata alagada, foram excluídos das análises os Nectomys squamipes (espécie "transeunte") de todos os macrohabitats.



## DICUSSÃO:

Do total de dezesseis espécies, duas foram coletadas esporadicamente (Marmosa incana na mata seca e Caluromys philander tanto na mata seca quanto na mata alagada) e duas com somente uma captura cada (Dasypsecta aguti na mata seca e Oryzomys subflavus na capoeira). Para M. incana (espécie escansorial de acordo com Fonseca & Kierulff, 1988) e C. philander (espécie arbórea de acordo com Davis, 1947 e Fonseca & Kierulff, 1988), os baixos sucessos de capturas podem ser atribuídos a não disposição de armadilhas nos estratos superiores florestais. Quanto a D. aguti e O. subflavus, ambas espécies tipicamente terrestres, diversos fatores poderiam ter influenciado, como a não atratibilidade das iscas empregadas, os tipos ou modelos de armadilhas, ou ainda tratarem-se, efetivamente, de espécies raras em qualquer dos ambientes pertencentes à RBPA.

A análise comparativa das comunidades dos quatro macrohabitats mostra que certas espécies de pequenos mamíferos foram características - ou habitat-especialistas - para um ou dois mais semelhantes ambientes, como: Oryzomys nigripes, Euryzygomatomys guirara e Akodon cursor para os estágios iniciais de sucessão da Mata Atlântica (capinzal e capoeira); Holomys lasiurus para o ambiente mais alterado (capinzal); Marmosa cinerea para a capoeira; Nectomys squamipes para os alagados com cobertura arbórea; Oecomys trinitatis para os ambientes florestados alagados ou secos (MAL-I e MSE-I). Todas essas espécies com significâncias quanto às preferências pelos macrohabitats. Sem possibilidade para testes de significância,

também apresentaram exclusiva seletividade: Holochilus brasiliensis (N = 21) todos residentes da mata alagada; e Marmosa incana (N = 3) todos coletados na mata seca.

No Brasil, além da Mata Atlântica, Q. nigripes e A. cursor já foram assinalados em variados ambientes vegetais, como: Q. nigripes para cerrado sensu strictu (Pereira, 1982; Alho et alii, 1986 e Vinicius, 1989), Mata de Galeria (Paula, 1982), campos cultivados (Moojen, 1952) e caatinga (Willig & Mares, 1989); A. cursor para cerrado e "cerradão" (Alho et alii, 1986) e campos cultivados (Moojen, 1952). Esses dados sugerem um generalismo quanto à seleção de macrohabitats inclusos nas amplas distribuições geográficas dessas duas espécies. Alho et alii (1986) caracterizam Q. nigripes como espécie habitat-generalista para o Planalto Central, diferindo dos meus resultados da Mata Atlântica. Os dados da RBPA sobre a abundância de Q. nigripes quanto à seletividade por ambientes "abertos" (herbáceos e/ou capoeiras) concordam com Fonseca & Kierulff (1988) também para a Mata Atlântica (MG).

Diversos autores caracterizam Q. nigripes e A. cursor como espécies essencialmente terrestres (Veiga-Borgeaud, 1982; Alho & Pereira, 1985; Alho et alii, 1986; Nitikman & Mares, 1987; Stallings, 1988b e Fonseca & Kierulff, 1988). Hábitos terrestres também são atribuídos a E. guirara (Davis, 1947 e Walker, 1968). As bem desenvolvidas unhas e cauda curta indicam hábitos fossoriais para E. guirara, porém informações específicas sobre a biologia e a história natural não são bem conhecidas (Walker,

sup. cit.), situação que persiste até o momento presente.

A seletividade de Bolomys lasiurus por ambientes abertos concorda com os resultados apresentados por diversos autores, como: Hershkovitz (1962 e 1969); Macêdo & Mares (1987); Alho & Pereira (1985) e Alho et alii (1986), dentre outros. De hábitos "pastorais" (Hershkovitz, 1969), essa espécie foi a mais abundante no cerrado do Planalto Central, correspondendo a 70,5% das capturas num grid de 16 ha (Pereira, 1982).

Marmosa cinerea, ainda que coletada nos quatro macrohabitats, apresentou significativa preferência pela capoeira ( $P < 0,05$ ). Diversos autores caracterizam M. cinerea como uma espécie arbórea, explorando os altos estratos florestais (Miles et alii, 1981; Charles-Dominique et alii, 1983; Terborgh et alii, 1986; e Stallings, 1988a). Meus dados indicam que somente 26% dos indivíduos (30% dos machos,  $N = 23$  e 12,5% das fêmeas,  $N = 8$ ) exibiram comportamento escansorial após a soltura. Fonseca & Kierulff (1988) obtiveram resultados semelhantes nas populações estudadas de Mata Atlântica de Minas Gerais. Dispondo armadilhas sobre plataformas, esses autores relatam que as capturas dessa espécie ocorreram frequentemente no chão, e que após a soltura 56% dos machos e 27% das fêmeas não mostraram comportamento escansorial. Para o presente estudo, uma possível razão para essa não escansorialidade seria atribuível à baixa altura do dossel da CAM-I ( $\bar{x} = 3,9$  metros, vide descrição das áreas de estudo no Capítulo I), não oferecendo a segurança devida para o marsupial logo após a fuga.

Nectomys squamipes, espécie tipicamente de hábitos semi-aquáticos, ocasionalmente foi capturada em todos os outros macrohabitats além da MAL-I. Atribuo as capturas nos ambientes secos (CAP-I, CAM-I e MSE-I) a indivíduos "passantes" ou "transeuntes" (Spitz, 1969) por aquelas áreas. Isso ocorreu principalmente durante as épocas de maior pluviosidade, quando houve uma "dilatação" natural dos alagados, sempre geograficamente próximos de todos os ambientes estudados. Desta forma, esses indivíduos permaneceram, também nessas épocas, próximos da água. O curto tempo de permanência e o número de recapturas desses indivíduos ratificam essa hipótese, pois dentre todos os indivíduos capturados nos três macrohabitats, somente um (macho, adulto) persistiu por três meses seguidos na mesma área (primavera, na CAM-I), ficando os restantes restritos apenas ao mês da primeira captura. Exceto uma fêmea (adulta) da MSE-I, todos os demais corresponderam a machos adultos. Os dados da LS-MAL e LS-CAP também ratificam essa hipótese para N. squamipes.

O fenômeno denominado por Spitz (1969) de indivíduos "passantes" ou "transeuntes", que não fazem parte integrante da população ou do macrohabitat mas são detectados durante esses movimentos, é frequentemente observado nos estudos de marcação-recaptura, tornando-se outra importante variável nas estimativas populacionais (Spitz, *sup. cit.*), como também para o fluxo gênico entre populações (Pereira, 1982).

Reomys trinitatis mostrou seletividade exclusiva para macrohabitats arbóreos, seco ou alagado. Essa preferência concorda com: Alho *et alii* (1986) e Nitikman & Mares (1987) em

floresta de galeria do Planato Central; Stallings (1988a) e Fonseca & Kierulff (1988) para a Mata Atlântica (MG). Nitikman & Mares (1987), Fonseca & Kierulff (1988) e Stallings (1988 a e b) sugerem que Q. trinitatis corresponda a uma espécie escansorial, ainda que não apresentando diferenças significativas nas capturas das armadilhas terrestres ou arbóreas, em todos aqueles trabalhos. A exploração de outros estratos por essa espécie minimiza a competição interespecífica nesses ambientes florestais, além de realçar a importância da complexidade (nível vertical desses ambientes na manutenção dessas comunidades.

Referida como uma espécie generalista quanto à seleção de habitats por diversos autores (como Hunsaker, 1977; Miles et alii, 1981; Alho et alii, 1986; e Fonseca & Kierulff, 1988, dentre outros), Didelphis marsupialis foi caracterizada na RBPA como uma espécie frequente (sem seletividade significativa) na MSE-I, sendo capturada também em todos os demais macrohabitats de estudo. Nesses outros, foi caracterizada como espécie rara.

Nenhum dos indivíduos, independentemente do sexo ou estágio de desenvolvimento, apresentou comportamento escansorial após a soltura. Esse comportamento concorda com Davis (1947), Charles-Dominique et alii (1983), Stallings (1988a) e Fonseca & Kierulff (1988), que caracterizam como terrestre o comportamento típico dos adultos dessa espécie. Charles-Dominique et alii (1983), informam que D. marsupialis explora os "baixos" estratos florestais, ainda que seja capaz de galgar substratos, numa forma oportunística, para o forrageamento de frutos e/ou animais

existentes nos estratos superiores.

Meus dados indicam um breve período de residência para *D. marsupialis* ( $\bar{x}$  = 1,7 mês). Como em *N. squamipes*, também atribuo as capturas de *D. marsupialis* no capinzal a indivíduos "passantes" ou "transeuntes" por aquele macrohabitat, o que correspondeu a dois indivíduos, ambos machos e adultos. Um desses ocorreu por dois meses (agosto e setembro, com três recapturas) e o segundo restrito apenas ao próprio mês de captura (abril, sem recapturas) no CAP-I.

Na RBPA *D. marsupialis* caracterizou-se por uma ampla vagilidade individual. Sobre o assunto Sunquist *et alii* (1987), em *D. marsupialis* da Venezuela acompanhados por radiotelemetria, obteve um deslocamento médio de 1Km para adultos de ambos os sexos. Esses dois resultados, além de sugerirem a possibilidade de um comportamento nômade entre os adultos, mostra ainda que os resultados sobre os movimentos individuais obtidos através dos grids de capturas com as dimensões comumente usadas podem estar subestimados. Devido à comprovada onivoria típica para esta espécie, existe ainda a possibilidade de que determinadas iscas podem exercer uma acentuada atratividade para *D. marsupialis*, atraindo para a área estudada indivíduos "errantes" ou pertencentes às regiões limítrofes, os quais tornam-se residentes pela maior disponibilidade de alimentos.

As dinâmicas populacionais variaram entre as espécies. Diversas dessas apresentaram-se mais abundantes durante determinadas estações do ano, como foi o caso de *O. nigripes* no

inverno (no capinzal, capoeira e mata alagada), E. guirara no verão e outono (capinzal), Q. trinitatis no outono (mata alagada), N. squamipes no outono (mata alagada), B. lasiurus no inverno (capinzal) e A. cursor no inverno (capinzal). Sendo espécies caracteristicamente poliestras panestacionais (vide Capítulo III sobre as épocas reprodutivas), acredito que essas maiores abundâncias sejam devidas, principalmente, às maiores disponibilidades dos recursos alimentares naqueles ambientes, favorecendo uma maior sobrevivência dos indivíduos jovens.

Na MAL-I, a queda no tamanho da população de N. squamipes na primavera pode ser devida a dois fatores: (1) não coleta dos dados referentes ao mês de novembro (estação essa que, coincidentemente nas três demais áreas, houve o aumento do número de indivíduos), e (2) deslocamentos dos indivíduos das linhas de armadilhas da MAL-I para áreas periféricas, possivelmente devida à dilatação da região alagada.

O Sucesso de Capturas (SC) obtido para a mata alagada, no total dos meses, foi mais do que duas vezes maior daqueles valores alcançados pelo capinzal e a capoeira, e mais do que três vezes para o obtido para a mata seca. Por apresentar altas densidades praticamente por todo o ano (comparativamente com as demais espécies pertencentes ou não a esse macrohabitat), N. squamipes foi a espécie que mais contribuiu para o SC alcançado pela mata alagada, ambiente típico dessa espécie. O SC, por espécie, indiretamente reflete o grau de estabilidade existente entre as comunidades de cada macrohabitat. A disponibilidade e distribuição dos recursos alimentares, nesses casos, tende

portanto a ser mais igualitária por todas as estações do ano.

Melinis minutiflora (Gramineae), espécie dominante do capinzal de estudo, tem reprodução anual por sementes, florescendo intensamente nos meses mais frios do ano, de maio a julho (Aranha et alii, 1988). Este fato foi constatado no capinzal de estudo, que durante essa época teve o tom avermelhado como a cor dominante. Esse intervalo corresponde ao meio do outono e início do inverno. Nessas duas estações foram registradas as maiores abundâncias de Q. nigripes, E. guirara, A. cursor e B. lasiurus, todas espécies típicas daquele macrohabitat.

Outro mecanismo envolvido na dinâmica das populações dos pequenos mamíferos foi o aumento do número de imigrantes maduros (indivíduos não marcados), principalmente durante as maiores abundâncias. Esse aumento possivelmente foi devido à procura de regiões mais favoráveis ou parceiros. Esse estágio é também o mais vulnerável às epizootias e zoonoses nas populações (Melo, 1980).

O declínio da abundância, de cada população/macrohabitat, foi originado pela exclusão de parte dos indivíduos maduros e imaturos de cada área, que emigraram ou sofreram, numa forma mais intensa, a predação. Os dados referentes às mortes ocorridas nas armadilhas não são significativos (1,7% do total das coletas), não suportando a hipótese de um aumento na atividade predatória nestas épocas. Tanto a relação macho/fêmea, por apresentar-se extremamente variada em cada população/macrohabitat/época do ano,

quanto o porte corporal desses indivíduos não suportam a hipótese que a maioria desses emigrantes corresponderam somente a machos ou somente a fêmeas maduros ou imaturos.

O único caso registrado de dupla captura (em *Q. trinitatis* na MSE-I) correspondeu a um par heterossexual adulto. Na região temperada Dunaway (1968), coletou pares heterossexuais durante a estação reprodutiva de *Reithrodontomys humulis*, enquanto Evans & Holdenried (1943) atribuíram ao acaso a ocorrência dessas duplas capturas heterossexuais no tempo. Brieese & Smith (1974), pesquisando a abundância sazonal e movimentos de pequenos mamíferos, obtiveram altas taxas de duplas capturas em três das oito espécies de roedores coletadas. Do total de vinte e oito capturas, apenas dois casos apresentaram indivíduos jovens do mesmo sexo. Esses autores discutem ainda que as altas taxas de duplas capturas estão provavelmente relacionadas à tendência social das espécies consideradas e que a dispersão de pares heterossexuais pode ser uma efetiva estratégia para a colonização de novas áreas. Se a dispersão ocorrer de forma individual, é menor a probabilidade de dois indivíduos de sexos opostos se encontrarem simultaneamente na mesma área. O meu único caso não permite conclusões quanto aos aspectos levantados pelos autores supra citados.

As cento e seis capturas simultâneas (armadilhas diferentes) no mesmo ponto e no mesmo dia de amostragem, vem reforçar a importância de mais do que uma armadilha por ponto de captura, maximizando a obtenção de dados referentes ao uso ecológico do

espaço. Capturas simultâneas foram obtidas em todas as linhas dos quatro ambientes, porém em maior incidência em determinadas regiões de cada macrohabitat, o que sugere a existência de zonas (ou microhabitats) de maior preferência.

Embora correspondendo a médias entre mais 0,5 (em *Q. nigripes*) e 3,2 meses (em *H. brasiliensis*) após terem sido detectados pela primeira vez nos macrohabitats, meus dados sobre a expectativa de vida mostram que diversos indivíduos (de várias espécies) alcançaram intervalos de mais 9 meses após o mês original de marcação. A maioria das espécies (ou 73%) foi registrada entre mais um a mais dois meses após as marcações.

Indivíduos ausentes por um ou mais meses podem estar relacionados a diversos fatores, como: (a) saídas "exploratórias" da área de estudo com o posterior retorno (Burt, 1940); (b) os respectivos espaços domiciliares (ou home ranges) se estenderem além das linhas de armadilhas; (c) entre as fêmeas em parição ou lactação pode ocorrer uma limitação nos seus movimentos, diminuindo assim suas chances de recaptura (Sanderson, 1966); e (d) indivíduos "passantes" ou "transeuntes" reatruvessando a mesma área de estudo.

Na região temperada Briesse & Smith (1974) constataram que 10% dos roedores recapturados estiveram ausentes por um ou mais levantamentos, retornando depois. Esses movimentos para fora da área de estudo ou saídas exploratórias podem ser usadas para explicar diferenças entre espaços domiciliares e expectativas de vida (Griffo, 1961 in Briesse & Smith, 1974). Essas saídas

influenciam também nas estimativas de densidade, nos cálculos do fluxo de energia (Briese & Smith, sup. cit.), bem como na biomassa/mês de cada ambiente.

Diferenças no número de recapturas entre os meses podem estar relacionadas com a experiência anterior dos animais em serem capturados, levando à aversão ou atração pelas armadilhas (Blair, 1953 e Krebs, 1978). Souza (1979), pelo alto número de recapturas obtido durante seu estudo, concluiu que houve uma atração dos roedores às armadilhas possivelmente pelo odor das iscas, com isso evitando a repulsão. Os resultados deste estudo concordam com Souza (sup. cit.) e Pereira (1982), quando obtiveram satisfatórios índices de recapturas para o total de indivíduos marcados.

A presença de mais de uma armadilha por estação favoreceu também o índice de recapturas obtido. Andrzejewski et alii (1966), comentam que o uso de "múltiplas armadilhas" evita a saturação das mesmas, favorecendo uma alta taxa de capturas para as populações. A diminuição da probabilidade de capturas, por armadilha, foi a única desvantagem apontada por esses autores. Alguns estudos desenvolvidos com esse procedimento nas regiões temperadas ratificam a eficiência do método, como: Burge & Jorgensen (1973); Myton (1974); Glass & Slade (1980) Sheppe & Haas (1981) e Pereira (1982). Possíveis odores ou sinais deixados nas armadilhas pelos animais capturados não demonstraram ter influenciado significativamente ( $P > 0,05$ ) para atraí-los nas mesmas armadilhas, sejam essas do tipo grande, média ou sherman. Isso talvez tenha sido devido ao seguinte: (a) as armadilhas

construídas de arame (que permaneceram no campo entre as amostragens mensais) fornecem maior ventilação do interior e menor superfície de contato com o animal capturado (Pereira, 1982); e (b) a retirada do campo para lavagem de todas as armadilhas do tipo sherman, entre os meses, pode ter minimizado a interferência dessa variável. Mazdzer et alii (1976) informam que pode haver essa interferência nas capturas do roedor Peromyscus leucopus da região temperada quando se utilizam armadilhas construídas de placas de alumínio (tipo sherman).

É pouco provável também que os animais capturados tenham deixado sinais ou odores característicos capazes de influir na captura de outros indivíduos da mesma ou de outras espécies, porque essas armadilhas durante o estudo capturaram diferentes tipos de animais (além dos roedores e marsupiais, também aves e lagartos), não havendo qualquer relação neste aspecto quanto ao rendimento diário de cada armadilha.

Quando são utilizadas armadilhas, em especial numa área não delimitada por barreiras ecológicas intransponíveis, surgem dificuldades quanto às armadilhas localizadas nos limites das áreas de estudo (Andrewartha, 1973), ou seja, a atração da isca pode interferir deslocando animais das regiões limítrofes para aquela onde se realiza o trabalho. Este aspecto pode ter alterado os cálculos das densidades de todas as populações, independentemente do macrohabitat ou da sessão mensal.

Vários fatores podem influir nas dinâmicas populacionais de um mesmo tipo de macrohabitat: (1) a microtopografia (como

distribuição ou dispersão dos recursos alimentares, abrigos, locais de nidificação, etc) (Brown, 1966); (2) a intensidade da atividade temporal e espacial, que pode variar entre os indivíduos (Ambrose, 1973); (3) interações com outros indivíduos do mesmo sexo e espécie; (4) interações com indivíduos de sexo oposto da mesma espécie; (5) interações com indivíduos de outras espécies; (6) condições climáticas regionais; e (7) microclima (Burt, 1940).

Brown (1966) mostra que muitas vezes duas regiões de mesma categoria vegetacional podem apresentar-se bem diversas quanto à microtopografia, dando vantagens para uma das espécies naquele ambiente em particular. Isso poderá não somente fazer diferir os resultados de dois trabalhos semelhantes quanto ao tamanho das populações, como também afetar a distribuição e dimensões dos espaços domiciliares dos indivíduos. Como exemplo, Boyd (1963 in Brown, 1966) mostrou que a simples distribuição de amontoados de pedras feitos pelo homem num ambiente, alterou os movimentos do roedor Apodemus sylvaticus. Por outro lado, diferenças comportamentais e fisiológicas podem grandemente contribuir para a escolha do macrohabitat conveniente (Wecker, 1962 e August, 1983).

Alguns ecólogos utilizam preferencialmente o Índice de Dominância de Simpson Invertido (ds) para a mensuração da diversidade, sendo:  $ds = N(N - 1) / \sum ni(ni - 1)$ ; (N = ao número total de indivíduos e ni a abundância de cada espécie (Brower & Zar, 1984). Os mesmos autores recomendam esta aplicação nas

comparações onde os valores de diversidade estão muito próximos de 1,0, ou próximos entre si.

A diversidade da MSE ( $H' = 0,82$ ) foi muito próxima daquela obtida para a CAM ( $H' = 0,80$ ). Por esse motivo, apliquei o índice ds nos dois macrohabitats, obtendo ds = 6,07 para a MSE e ds = 5,66 para a CAM. Esse procedimento ratificou a sequência dos valores pelo  $H'$ .

As possíveis causas para explicar esses dois maiores valores de diversidade, para a mata seca e para a capoeira, podem ser:

a) o processo de sucessão vegetal ocasiona uma biocenose clímax, na qual a biomassa total atinge o valor máximo e a diversidade é mais elevada (Dajoz, 1973 e Margalef, 1974). Portanto, quanto mais próxima do clímax estiver a Sere sucessional vegetal pesquisada, maior será a diversidade biótica ocorrente naquele macrohabitat.

Este pode ter sido o caso apresentado pela comunidade de pequenos mamíferos da mata seca. O mais baixo valor de diversidade da mata alagada contraria essa predição básica, que pode ter sido devida à ampla dominância de Nectomys squamipes naquele habitat, espécie considerada abundante com 54,4% do total das primeiras capturas. Em contrapartida, a comunidade dos pequenos mamíferos da mata alagada, comparativamente, obteve o maior valor de biomassa.

Ernest & Mares (1986), estudando diversos aspectos da ecologia e comportamento de N. squamipes em Mata de Galeria no

Planalto Central do Brasil, concluíram que a espécie apresentou, como mais importantes variáveis para definir seu habitat preferido, a distância da água, a constituição do solo, o número de fetos arbóreos, o número de árvores, o número de raízes expostas no solo e a espessura do litter. Nesse trabalho, os autores ressaltam ainda a dependência fisiológica de *N. squamipes* pela água, sugerida tanto pelos sítios mais comuns de capturas quanto pelas observações realizadas em animais mantidos sob condições de laboratório; e

b) dentre os demais ambientes pesquisados, a capoeira foi a mais fitofisionomicamente diversa. Além das espécies herbáceas típicas do capinzal, mostrou também as espécies vegetais típicas de capoeira (principalmente *Lantana* spp.), além das plântulas das espécies características de mata (seca). Essa ampla heterogeneidade vegetal certamente favoreceu ali a ocorrência da maioria das espécies de micromamíferos presentes tanto no capinzal quanto na mata seca. Esse fenômeno assemelha-se ao descrito por Slobodkin (1961), como efeito de borda.

As similaridades na composição e abundância de espécies foram maiores nas comparações capinzal x capoeira e entre a mata alagada x a mata seca, em qualquer dos índices. Esses resultados exprimem o maior grau de semelhança entre cada par de macrohabitats comparados. As menores similaridades entre os dois extremos "secos", qual seja na comparação entre o capinzal e a mata seca, também vêm ratificar minhas interpretações anteriores quanto as transformações na estrutura da biocenose durante o

processo sucessional.

Considerando-se que estruturalmente todo macrohabitat pode ser dimensionado em termos de heterogeneidade (ou variações horizontais) e complexidade (variações ao nível vertical) (August, 1983), a atuação dessa última assume grande importância sobre a composição da micromastofauna nos ambientes florestados, principalmente junto às espécies consideradas escansoriais e arbóreas. Como no presente estudo abordei somente a heterogeneidade (com armadilhas dispostas apenas ao nível do solo), acredito que algumas dessas espécies possam ter tido subestimadas as suas respectivas densidades, neste e também na maioria dos outros trabalhos. Esse procedimento limita a acurácia dos resultados quanto a ocupação dos nichos, a simpatria e o uso ecológico do espaço nos macrohabitats florestados.

A seleção de habitats, sem dúvida, surge como resposta às interações competitivas sofridas por diversas espécies de pequenos mamíferos (Grant, 1972; Crowell & Pimm, 1976; Redfield *et alii*, 1977; Abramsky *et alii*, 1979 e Hallett *et alii*, 1983). Em alguns casos espécies especialistas, para um determinado tipo de habitat, são competitivamente dominantes sobre outras, as mais generalistas (Hallett *et alii*, 1983). Em contraste, uma alta especialização estrita por habitat, exercida por qualquer espécie, pode minimizar a competição interespecífica. Esse fenômeno já foi documentado para algumas espécies de roedores das regiões temperadas, como atestam os trabalhos de Holbrook (1979) e Hallett *et alii* (1983) dentre inúmeros outros. A coexistência de diversas espécies similares, num dado ambiente, sugere que a

competição interespecífica seja uma força pouco importante sobre as espécies pertencentes dessas comunidades (Ricklefs, 1973).

A disponibilidade dos recursos alimentares, de cada estágio sucessional vegetal pesquisado da Mata Atlântica, sugere corresponder ao principal componente para a seleção, manutenção e dinâmica das populações nelas ocorrentes. Entendendo-se que o fenômeno de sucessão vegetal caracteriza-se por um processo ordenado, dirigido e previsível, acredito que especialmente as espécies típicas dos macrohabitats mais alterados da Mata Atlântica sofrerão os maiores impactos decorrentes dessas transformações, quer emigrando para macrohabitats mais favoráveis quer coexistindo, em simpatria, com as espécies típicas desses outros ambientes em baixas densidades, devido principalmente a diversa qualidade e disponibilidade dos recursos.

Murúa & González (1979 e 1982) analisando vários parâmetros vegetacionais, relacionaram suas influências sobre a distribuição dos roedores silvestres num bosque higrófilo temperado e em pradaria, ambos em Valdivia, no Chile. Nesses trabalhos, os autores demonstram que as formas simpátricas de Akodon olivaceus brachiochis e Oryzomys longicaudatus philippi exibem distintas preferências por macrohabitats. De acordo com Murúa & González (1982), essa seleção pode estar relacionada tanto ao modo de locomoção quanto, possivelmente, aos mecanismos de defesa aos predadores. A. olivaceus brachiochis (com um tipo de locomoção tipicamente quadrúpede) foi associada as variáveis vegetacionais que fornecem maior cobertura pelos estratos vegetais mais

superiores, selecionando a espécie, assim, as áreas com as maiores coberturas, as florestas. Por outro lado, Q. longicaudatus philippi (considerada espécie tipicamente saltadora como os Leporidae) encontra-se positivamente correlacionada às áreas de maior densidade de folhagem, esta funcionando como espessos anteparos e oferecendo maior proteção para as presas contra a visualização dos predadores no nível horizontal. Para as comunidades de pequenos mamíferos estudadas na RBPA, além da disponibilidade e preferências pelos recursos existentes em cada ambiente, não pode ser afastada a hipótese da seleção de macrohabitats também pelas duas estratégias de defesa dos predadores descritas acima. Meserve (1981a), para a região semi-árida de Frey Jorge, do Chile, demonstra que os padrões de utilização dos recursos parecem ser devidos mais aos fatores ecológicos do meio do que propriamente pelas características biogeográficas e/ou evolutivas da fauna de pequenos mamíferos chilenos.

Diversos autores têm ressaltado a necessidade do desenvolvimento de um maior número de estudos de longa duração, os quais forneçam informações mais detalhadas sobre a dinâmica das interações ecológicas existentes entre os pequenos mamíferos e os componentes dos habitats naturais. Meserve (1981b) apresenta e discute uma revisão sobre o uso do habitat pelos mamíferos, onde comenta que diversas das hipóteses já testadas encontram-se ainda parcialmente comprovadas, requerendo maiores investigações futuras. Essa questão reveste-se de particular importância para a formação de Mata Atlântica, onde extensas

áreas vêm sendo continuamente devastadas e as espécies ocorrentes de pequenos mamíferos, em alguns casos, são taxonomicamente controvertidas ou até mesmo desconhecidas. Este estudo, ainda que limitado em seu intervalo de duração, visa contribuir com informações ecológicas e reprodutivas sobre a micromastofauna ocorrente em ambientes de Mata Atlântica que sofreram alterações antrópicas.

Comparativamente às outras principais formações vegetais brasileiras, poucos foram os estudos superiores a alguns meses sobre a ecologia da micromastofauna da Mata Atlântica. Após os trabalhos pioneiros de David E. Davis em 1942-43 na região de Teresópolis (Davis 1944, 1945 e 1947), seguiram-se décadas praticamente sem a publicação de extensivos estudos nessa formação vegetal. Por consequência disso, inúmeros aspectos ecológicos permaneceram desconhecidos ou não satisfatoriamente explicados. A julgar pelo crescente número de artigos, teses e comunicações científicas apresentadas em Congressos e Simpósios, nos últimos anos, assistimos à retomada de pesquisas na Mata Atlântica pelos mastozoólogos.

## CAPITULO V

### SINTESE E CONCLUSOES

- O período de cinco dias de amostragens mensais, pelo Método de Marcação-Recaptura, mostrou-se eficiente para capturar a maioria dos indivíduos residentes em quase todos os meses, imposição necessária para a aplicação do Método MNA. O mesmo período também foi suficiente para capturar todas as espécies de pequenos mamíferos encontradas em cada macrohabitat;
- O uso de múltiplas armadilhas/estação de captura favoreceu a obtenção dos dados referentes a coexistência de espécies no mesmo sítio de captura, além da maior saturação de armadilhas no hectare amostrado/ambiente;
- O número de espécies e a abundância de Rodentia sempre foi maior do que a dos Marsupialia, em qualquer das fases sucessionais de Mata Atlântica pesquisadas;
- Akodon cursor, Nectomys squamipes, Oryzomys nigripes, Oecomys trinitatis e Euryzygomatomys guiana mostraram poliestria durante todo o ano. Devido ao número insuficiente de fêmeas coletadas em atividade reprodutiva, não foi possível essa abordagem nas demais espécies;

- Em dezesseis gestações acompanhadas de três espécies de cricetídeos (A. cursor = quatro; N. squamipes = seis e Q. nigripes = seis) houve a prevalência de implantação de embriões no corno direito, realçando a maior atividade daquele ovário;
- Independentemente da espécie de Rodentia pesquisada, a maturidade sexual versus as classes dos dentes molares foi que melhor se ajustou ao objetivo proposto. Em todas essas espécies, a maturidade ocorreu quando todos os molares tornaram-se funcionais;
- Dentre os Marsupialia, as maturidades ocorreram em indivíduos ainda com a dentição incompleta. Considerando os resultados de Charles-Dominique *et alii* (1983), que a dentição completa dos Didelphidae ocorre entre os seis a sete meses, concluo que a maturidade sexual nesses animais ocorre antes dessa idade;
- Em ordem decrescente de diversidade da micromastofauna, obtive: mata seca; capoeira; capinzal; e mata alagada.
- Oryzomys nigripes, Euryzygomatomys guirara e Akodon cursor foram habitat-especialistas para capinzal e capoeira; Bolomys lasiurus para capinzal; Marmosa cinerea para a capoeira; Nectomys squamipes e Holochilus brasiliensis para alagados; Oecomys trinitatis e Oryzomys capito para ambientes florestados (alagado e seco) e Didelphis marsupialis uma espécie generalista, para capoeira e florestas.

- O presente estudo ratifica a abundância de espécies, a diversidade e complexidade características da Mata Atlântica. Pesquisas adicionais devem ser desenvolvidas para mais detalhadamente explicar os aspectos ecológicos aqui expostos, como também na formulação e testes de hipóteses que enfatizem o papel da micromastofauna não-voadora no metabolismo dessa importante formação tropical - as matas fluminenses.

## REFERENCIAS BIBLIOGRAFICAS

- ABRAMSKY, Z., DYER, M.I., HARRISON, P.D. 1979. Competition among small mammals in experimentally perturbed areas of the shortgrass prairie, Ecology, 60:530-536.
- AB'SABER, A.N. 1977. Os domínios morfológicos na América do Sul. Geomorfologia, 52:1-21.
- ALBUQUERQUE, R.D.R., BARRETO, M.P. 1968. Estudos sobre os reservatórios e vetores silvestres do Trypanossoma cruzi. XXVI - infecção natural do rato-d'água Nectomys s. squamipes (Brandts, 1827) pelo T. cruzi. Revista do Instituto de Medicina Tropical de São Paulo, 10:229-287.
- & ----- . 1971. Estudos sobre os reservatórios e vetores silvestres do Trypanossoma cruzi. XLVIII: infecção natural do marsupial Philander opossum quica (Temminck, 1825) pelo T. cruzi. Revista Brasileira de Biologia, 31(3):371-376.
- ALENCAR, F.O.C.C. 1969. Notas sobre o "rato de cana" Holochilus sciureus Wagner, na região do Cariri, Ceará. Revista Brasileira de Biologia, 29(4):567-570.
- ALHO, C.J.R. 1977. Spatial distribution of Peromyscus leucopus in different habitats. Unpubl. Ph.D. Dissert. UNC - Chapel Hill, USA : 111pp.

- ALHO, C.J.R. 1978a. The application of a method to compute home range of small populations under natural circumstances. Revista Brasileira de Biologia, 38(3):689-692.
- ALHO, C.J.R. 1978b. Ecological space and distribution of small mammals in different habitats. Revista Brasileira de Biologia, 38(3):693-705.
- ALHO, C.J.R. 1981. Small mammal populations of brazilian cerrado: the dependence of abundance and diversity on habitat complexity. Revista Brasileira de Biologia, 41(1):223-230.
- ALHO, C.J.R. 1982a. Brazilian rodents: their habitats and habits. in: Mares, M. A., Genoways, H. H. (Eds.). Mammalian Biology of South America. Special Publications Serie 6, Pymatuning Laboratory of Ecology, University Pittsburg Press, Pittsburgh, USA.
- ALHO, C.J.R. 1982b. Ecologia e manejo de roedores do cerrado de potencial importância na produção e armazenagem de alimentos. VI Simpósio sobre o Cerrado, EMBRAPA - CNPq, Brasília, DF.
- ALHO, C.J.R., PEREIRA, L.A. 1985. Population ecology of a cerrado rodent community in Central Brazil. Revista Brasileira de Biologia, 45(4):597-607.
- ALHO, C.J.R., PEREIRA, L.A., PAULA, A.C. 1986. Patterns of habitat utilization by small mammal populations in cerrado biome of Central Brazil. Mammalia, 50(4):447-460.

- ALMEIDA, C.R. 1973. Relatório das Pesquisas do Plano Piloto de Peste em Exú. Centro de Pesquisas Aggeu Magalhães, Ministério da Saúde.
- AMBROSE, H.W. 1973. An experimental study of some factors affecting the spatial and temporal activity of Microtus pennsylvanicus. Journal of Mammalogy, 54(1):79-110.
- AMENDOLA, C.M. 1985. Contribuição ao conhecimento da biologia do Akodon arviculoides (Winge, 1888) e Oryzomys eliurus (Wagner, 1845) em condições de laboratório. Dados não publicados, relatório datilografado : 16pp.,
- ANDREWARTHA, H.G. 1973. Introducción al Estudio de Poblaciones Animales. Ed. Alhambra, Madrid : 332pp.
- ANDRZEJEWSKI, R., BUJALSKA, G., RYSZKOWSKI, L., USTYNIUK, J. 1966. On a relation between the number of traps in a point of catch and trappability of small rodents. Acta Theriologia, 11:343-349.
- ANONIMO. 1922. Combate aos Ratos. Revista Chácaras e Quintaes, Editor: Conde Amadeu A. Barbiellini. S.P. : 25pp.
- ARANHA, C., LEITAO FILHO, H.F., YAHN, C.A. 1988. Sistemática de Plantas Invasoras. Instituto Campineiro de Ensino Agrícola, Campinas, S.P. : 174pp.
- ATRAMENTOWICZ, M. 1988. La frugivorie opportuniste de trois marsupiaux didelphidés de guyane. Terre et Vie, 43:47-57.

- AUGUST, P.V. 1983. The role of habitat complexity and heterogeneity in structuring tropical mammal communities. Ecology, 64(6):1495-1507.
- AVILA-PIRES, F.D. de. 1977. Mamíferos do Parque Nacional do Itatiaia. Boletim do Museu Nacional, nº 291:1-29.
- BAILEY, N.T.J. 1951. On estimating the size of mobile populations from recapture data. Biometrika, 38:293-306.
- BARBOSA, D.A.M. 1974. Spotting in natural populations of Nectomys squamipes (Brants, 1867) (Rodentia) in Brazil. Revista Brasileira de Pesquisas Médicas e Biológicas, 7(5-6):519-520.
- BARRETO, M.P., SIQUEIRA, A.F., FERRIOLLI FILHO, F., CARVALHEIRO, J.R. 1965. Estudos sobre reservatórios e vetores silvestres do "Trypanossoma cruzi" X: observações sobre a infecção natural e experimental da cuíca "Lutreolina crassicaudata crassicaudata" (Desm, 1904) por tripanossomos semelhantes ao "trypanossoma cruzi". Revista Brasileira de Biologia, 25(3):237-248.
- BARRETO, M.P., RIBEIRO, R.D. 1972. Estudos sobre reservatórios e vetores silvestres do Trypanossoma cruzi, LIII: infecção natural do rato Wiedomys pyrrohorhinus (Wied, 1821) pelo trypanossoma cruzi. Revista Brasileira de Biologia, 32(4):595-600.

- BARROS, W.D., REITZ, R., CARAUTA, P., KOSTKA, E. O Parque Nacional de Itatiaia. Trabalho datilografado : 11pp. sem data.
- BARTH, R. 1957. A Fauna do Parque Nacional do Itatiaia. Ministério da Agricultura, Serviço Florestal, Boletim Informativo nº 6:149pp.
- BAUMGARDNER, D.J., HARTUNG, T.G., SAWREY, D.K., WEBSTER, D.G., DEWSBURY, D.A. 1982. Muroid copulatory plugs and female reproductive tracts: a comparative investigation. Journal of Mammalogy, 63(1):110-117.
- BLAIR, W.F. 1953. Population dynamics of rodents and other small mammals. Advances in Genetics, 5:1-41.
- BORCHERT, M., HANSEN, R.L. 1983. Effects of flooding and wildfire on valley side wet campo rodents in Central Brazil. Revista Brasileira de Biologia, 43(3):229-240.
- BOTELHO, J.R., LINARDI, P.M. 1980. Alguns ectoparasitos de roedores silvestres do Município de Caratinga, Minas Gerais, Brasil. I. relações pulga/hospedeiro. Revista Brasileira de Entomologia, 24(2):127-130.
- BOTELHO, J.R., WILLIAMS, P. 1980. Alguns ectoparasitos de roedores silvestres do Município de Caratinga, Minas Gerais, Brasil. II. Acarofauna. Memórias do Instituto Oswaldo Cruz, 75(3-4):47-51.

- BOTELHO, J.R., LINARDI, P.M., WILLIAMS, P., NAGEM, R.L. 1981. Alguns hospedeiros reais de ectoparasitos do Município de Caratinga, Minas Gerais, Brasil. Memórias do Instituto Oswaldo Cruz, R.J., 76(1):57-59.
- BRASIL, Ministério da Agricultura, Instituto Brasileiro de Desenvolvimento Florestal. Fundação Brasileira para a Conservação da Natureza - FBCN. 1981. Plano de Manejo da Reserva Biológica de Poço das Antas. Brasília, D.F.: 95pp.
- BRASIL, Ministério da Agricultura, Instituto Brasileiro de Desenvolvimento Florestal. 1984. Inventário Florestal Nacional - Florestas Nativas, Rio de Janeiro e Espírito Santo. Departamento de Economia Florestal, Brasília, D.F. : 204pp.
- BRIESE, L.A., SMITH, M.H. 1974. Seasonal abundance and movement of nine species of small mammals. Journal of Mammalogy, 55(3):615-629.
- BROWER, J.E., ZAR, J.H. 1984. Field & Laboratory Methods for General Ecology. Brown Company Publishers, 2 nd ed., USA : 226pp.
- BROWN, L.E. 1966. Home range and movement of small mammals. Symposia of the Zoological Society of London, 18:111-142.
- BURGE, J.R., JORGENSEN, C.D. 1973. Home range of small mammals: a reliable estimate. Journal of Mammalogy, 54(2):483-488.

- BURT, W.H. 1940. Territorial behavior and populations of some small mammals in southern Michigan. Miscellaneous Publications of Museum of Zoology, Michigan University, 45:1-58.
- CABRERA, A.L. 1957. Catalogo de los Mamíferos de America del Sur. Revista del Museo Argentino de Ciencias Naturales "Bernardino Rivadavia", Tomo IV, 1:307pp.
- CABRERA, A.L. 1961. Catalogo de los Mamíferos de America del Sur. Revista del Museo Argentino de Ciencias Naturales "Bernardino Rivadavia", Tomo IV, 2:732pp.
- CABRERA, A.L., WILLINK, A. 1973. Biogeografia de America Latina. Organizacion de los Estados Americanos, OEA, Programa Regional de Desarrollo Cientifico y Tecnologico, Departamento de Assuntos Cientificos, Washington, D.C., USA : 120.
- CARUTA, J.P.P., VIANNA, M.C., ARAUJO, D.S.D., OLIVEIRA, R.F. de. 1978. A vegetação de Poço das Antas. Bradia, 2(46):299-305.
- CARDOSO, C.A.B. 1980. Estimativas de Parâmetros Populacionais de Caramujos Vetores da Esquitossomose. Dissertação de Mestrado em Ciências Biológicas. Instituto de Biofísica, Universidade Federal do Rio de Janeiro, UFRJ. 167pp.
- CERQUEIRA, R., VIEIRA, M.V., SALLES, L.O. 1989. Habitat and reproduction of Rhipidomys cearanus at São Benedito, Ceará (Rodentia, Cricetidae). Ciência e Cultura, 41(10):1009-1013.

- CHARLES-DOMINIQUE, P., ATRAMENTOWICZ, M., CHARLES-DOMINIQUE, M., GERARD, H., HLADIK, A., HLADIK, C.M., PREVOST, M.F. 1983. Les mamíferes frugívoros arbóricolas nocturnes d'une forêt guyanaise: inter-relations plantes-animais. Révue D'Ecologie (Terre et Vie), 35:341-435.
- CORMACK, R.M. 1968. The statistics of capture-recapture methods. Oceanogr. Mar. Biol. Ann. Rev., 6:455-506.
- COUTINHO, L.M. 1982. Aspectos ecológicos da savana no cerrado. - os murundus de terra, as características psamofíticas das espécies de sua vegetação e a sua invasão pelo capim gordura. Revista Brasileira de Biologia, 42(1):147-153.
- CRAIG, C.C. 1953. On the utilization of marked specimens in estimating populations of flying insects. Biometrika, 40:170-176.
- CROWELL, K.L., PIMM, S.L. 1976. Competition and niche shifts of mice introduced onto islands. Oikos, 27:251-258.
- CUNHA, F.L.S., CRUZ, J.F. 1979. Novo gênero de Cricetidae (Rodentia) de Castelo, Espírito Santo, Brasil. Boletim do Museu de Biologia Professor Mello Leitão, nº 96:1-5.
- DAJOZ, R. 1973. Ecologia Geral. Ed. Vozes, Ed. USP, São Paulo, 472pp.
- DAVIS, D.E. 1944. The home range of some Brazilian mammals. Journal of Mammalogy, nº 26, 119-127.

- DAVIS, D.E. 1945. The annual cycle of plants, mosquitoes, birds, and mammals in two brazilian forests. Ecological Monographs, 15(3):243-295.
- DAVIS, D.E. 1947. Notes on the life histories of some brazilian mammals. Boletim do Museu Nacional, nº 76, 1-8.
- DENNLER, J.G. 1939. Los nombres indigenas en Guarani. Physis, 16:225-244.
- DEVINE, M.C. 1975. Copulatory plugs in snakes: enforced chastity. Science, 187:844-845.
- DEWSBURY, D.A. 1988. A test of the role of copulatory plugs in sperm competition in deer mice (Peromyscus maniculatus). Journal of Mammalogy, 69(4):854-857.
- DOCKTOR, C.M., BROWYER, R.T., CLARK, A.G. 1987. Number of corpora lutea as related to age and distribution of river otter in maine. Journal of Mammalogy, 68(1):182-185.
- DUNAWAY, P.B. 1968. Life history and populational aspects of the eastern harvest mouse. The American Midland Naturalist, 79:48-67.
- EADIE, W.R. 1948. Corpora amyacea in the prostatic secretion and experiments on the formation of a copulatory plug in some insectivores. Anatomical Record, 102:259-267.

- ERNEST, K.A., MARES, M.A. 1986. Ecology of Nectomys squamipes, the neotropical water rat, in Central Brazil: home range, habitat selection, reproduction and behaviour. Journal Zoology of London, (A), 210:599-612.
- EVANS, F.C., HOLDENRIED, R. 1943. Double captures of small rodents in California. Journal of Mammalogy, 24:401.
- FERRI, M.G. 1980. Vegetação Brasileira. Ed. Itatiaia Ltda. EDUSP, S.P.. 157pp.
- FERRIOLLI, F., BARRETO, M.P. 1965. Estudos sobre reservatórios e vectores silvestres do Trypanossoma cruzi. VI: infecção natural do Akodon arviculoides cursor (Winge, 1888) por um tripanossomo semelhante do Trypanossoma cruzi. Revista do Instituto de Medicina Tropical. São Paulo, 7:72-81.
- FIBGE - FUNDAÇÃO INSTITUTO BRASILEIRO DE GEOGRAFIA E ESTATISTICA. 1977. Geografia do Brasil. Região Sudeste. Fundação Instituto Brasileiro de Geografia e Estatística, R.J., 3 : 667pp.
- FLEMING, T.H. 1973. The reproductive cycles of three species of opossums and other mammals in the Panamá canal zone. Journal of Mammalogy, 54(2):439-455.
- FLEMING, T.H. 1974. The population ecology of two species of costa rican heteromyid rodents. Ecology, 55(3):493-510.

- FONSECA, G.A.B. 1988. Patterns of Small Mammal Species Diversity in the Brazilian Atlantic Forest. Unpubl. Ph.D. Dissertation, University of Florida, Florida, USA: 232pp.
- FONSECA, G.A.B. 1989. Small mammal species diversity in Brazilian tropical primary and secondary forests of different sizes. Revista Brasileira de Zoologia, 6(3):381-422.
- FONSECA, G.A.B., KIERULFF, M.C.M. 1988. Biology and natural history of Brazilian Atlantic forest small mammals. Bulletin of the Florida State Museum Biological Sciences. 34(3-4):99-152.
- FUNAYAMA, G.K., BARRETO, M.P. 1969. Estudos sobre reservatórios e vectores silvestres do Trypanossoma cruzi. XXXIV - infecção natural do rato Oryzomys capito laticeps (Lund, 1841). Revista Brasileira de Biologia, 29:163-173.
- FUNAYAMA, G.K., BARRETO, M.P. 1971. Estudos sobre reservatórios e vectores silvestres do Trypanossoma cruzi. XLVI - infecção natural do marsupial Marmosa m. microtarsus (Wagner, 1842) pelo Trypanossoma cruzi. Revista Brasileira de Biologia, 31(2):263-269.
- GARCIA, E. 1970. Notes sobre la ecologia y biologia del genero Zygodontomys in Venezuela. Acta Científica Venezuelana, 21, supl. 1 : 29.

- GARDNER, A.L., PATTON, J.L. 1976. Kariotipic variation in oryzomyine rodents (Cricetinae) with comments on chromosomal evolution in the neotropical cricentine complex. Occasional Papers Museum of Zoology Louisiana State University, 49:20-41.
- GEORGE, T.K., MARQUES, S.A., VIVO, M. de, BRANCH, L.C. 1988. Levantamento de mamíferos do Parna-Tapajós. Brasil Florestal, nº 63:33-41.
- GIOVANNONI, M., VELLOSO, L.G.C., KUBIAK, G.U.L. 1986. Sobre as "ratadas" do primeiro planalto paranaense. Arquivos de Biologia Técnica, Curitiba, Paraná, 1:185-195.
- GLASS, G.E., SLADE, N.A. 1980. Population structure as a predictor of spacial association between Sigmodon hispidus and Microtus ochrogaster. Journal of Mammalogy, 61(3):473-485.
- GRANT, P.R. 1972. Interspecific competition among rodents. Annual Review Ecology and Systematic, 3:79-106.
- GUIMARAES, E.F., MAUTONE, L., MATTOS FILHO, A. de. 1988. Considerações sobre a floresta pluvial-baixo-montana. Composição florística em área remanescente no Município de Silva Jardim, Estado do Rio de Janeiro. Boletim da Fundação Brasileira para a Conservação da Natureza, 23:45-54.
- GUIMARAES, J.H. 1989. Revisão das Espécies Sul-americanas da Família Cuterebridae (Diptera, Cyclorrhapha). Dissertação de Tese de Livre-Docência, Departamento de Parasitologia, Universidade de São Paulo, SP, 188pp.

- GURNELL, J. 1978. Seasonal changes in numbers and male behavioral interaction in a population of wood mice, Apodemus sylvaticus. Journal of Animal Ecology, 47:741-755.
- GYLDENSTOLPE, N. 1932. A Manual of Neotropical Sigmodont Rodents. Kungl. Svenska Vetenskapsakademiens Handlingar. Trendje Serien. Band 11. n<sup>o</sup> 3. Stockholm : 164.
- HALLETT, J.G., O'CONNELL, M.A., HONEYCUTT, R.L. 1983. Competition and habitat selection: test of a theory using small mammals. Oikos, 40:175-181.
- HARTMANN, C.G. 1924. Observations on the motility of the opossum genital tract and vaginal plug. Anatomical Record, 27:293-303.
- HARTUNG, T.G., DEWSBURY, D.A. 1978. A comparative analysis of copulatory plugs in murid rodents and their relationship to copulatory behavior. Journal of Mammalogy, 59:717-723.
- HAYNE, D.W. 1949. Calculation of size of home range. Journal of Mammalogy, 30:1-18.
- HAYS, H.A. 1958. The distribution and movement of small mammals in Central Oklahoma. Journal of Mammalogy, 39(2):235-244.
- HERSHKOVITZ, P. 1955. South American marsh rats, genus Holochilus, with a summary of sigmodont rodents. Fieldiana Zoology, 37:639-687.

- HERSHKOVITZ, P. 1959. Two new genera of south american rodents (Cricetinae). Proceedings of the Biological Society of Washington, 72:5-10.
- HERSHKOVITZ, P. 1960. Mammals of northern Colombia. Preliminary report 8: arboreal rice rats, a systematic revision of the sub-genus Oecomys, genus Oryzomys. Proceedings of the United States National Museum, 110:513-568.
- HERSHKOVITZ, P. 1962. Evolution of neotropical cricetine rodents (Muridae) with special reference to the phyllotine group. Fieldiana Zoology, 46:524.
- HERSHKOVITZ, P. 1969. The evolution of mammals on southern continents. VI - the recent mammals of the neotropical region: a zoogeographic and ecological review. The Quarterly Review of Biology, 44(1):1-70.
- HILBORN, R., REDFIELD, J.A., KREBS, C.J. 1976. On the reliability of enumeration for mark and recapture census of voles. Canadian Journal of Ecology, 54:1019-1024.
- HOLBROOK, S.J. 1979. Habitat utilization, competitive interactions, and coexistence of three species of cricetine rodents in east-central Arizona. Ecology, 60(4):758-769.
- HONACKI, J.H., KINMAN, K.E., KOEPL, J.W. 1982. Mammals Species of the World: A Taxonomic and Geographic Reference. The Assoc. Syst. Coll., Lawrence, Kansas, USA: 294pp.

- HUNSAKER, D. 1977. Ecology of new world marsupials. In: The Biology of Marsupials, Hunsaker, D. (ed.). Academic Press, N.Y., USA : 95-158.
- JACKSON, C.R.N. 1939. The analysis of an animal population. Journal of Ecology, 8:238-246.
- JOLLY, G.M. 1965. Explicit estimates from capture-recapture data with both death and immigration stochastic model. Biometrika, 52:225-247.
- JUSTICE, K.E. 1961. A new method for measuring home ranges of small mammals. Journal of Mammalogy, 42:462-471.
- JUSTINES, G., JOHNSON, K.M. 1969. Immune tolerance in Calomys callosus infected with machupo virus. Nature, 222:1090-1091.
- KARIMI, Y., ALMEIDA, C.R., PETTER, F. 1976. Note sur les rongeurs du nord-est du Brésil. Mammalia, 40(2):257-266.
- KASAHARA, S., YONENAGA-YASSUDA, Y. 1984. A progress report of cytogenetic data on brazilian rodents. Revista Brasileira de Genética, VII, 3:509-533.
- KREBS, C.J. 1966. Demographic changes in fluctuating populations of Microtus californicus. Ecological Monographs, 36:239-273.
- KREBS, C.J. Ecology. The Experimental Analysis of Distribution and Abundance. Harper & Row Ed., N.Y., USA : 678pp.

- KREBS, C.J., KELLER, B.L., TAMARIN, R.H. 1969. Microtus population biology: demographic changes in fluctuating populations of Microtus ochrogaster and Microtus pennsylvanicus in southern Indiana. Ecology, 50:587-607.
- LACHER, T.E. 1979. Rates of growth of Kerodon rupestris and an assessement of its potential as a domesticated food source. Papéis Avulsos Zoologia (São Paulo), 33:67-76.
- LAMANO-CARVALHO, T.L., FAVARETTO, A.L.V., BRENDT, A., CAMARA, G.L. 1989. Maturação sexual do Rattus n. norvegicus. Zoonoses Revista Internacional, 1(2):11-14.
- LAMEGO, A.R. 1946. O homem e a restinga. Instituto Brasileiro de Geografia e Estatística, IBGE, R.J. : 227pp.
- LEITE, A.C.R. 1987. Ciclo Biológico e Morfológico ao Microscópio Óptico e ao Eletrônico de Varredura de Metacuterebra apicalis (Diptera, Cuterebridae). Dissertação de Tese de Doutorado, Departamento de Parasitologia do I.C.B., Universidade Federal de Minas Gerais, UFMG, B.H.: 203pp.
- LIDICKER Jr., W.Z. 1966. Ecological observations on a feral mouse population declining to extinction. Ecological Monographs, 36(1):27-50.
- LINCOLN, F.C. 1930. Calculating waterfowl abundance on the basis of banding returns. The United States Department of Agriculture, Circular Number, 118:1-4.

- MACEDO, R.H., MARES, M.A. 1987. Geographic variation in the south american cricetine rodent Bolomys lasiurus. Journal of Mammalogy, 68(3):578-594.
- MARES, M.A., WILLIG, M.R., BITTAR, N.A. 1980. Home range size in eastern chipmunks, Tamias striatus, as a function of number of captures: statistical biases of inadequate sampling. Journal of Mammalogy, 61:(4):661-669.
- MARES, M.A., WILLIG, M.R., STREILEIN, K.E., LACHER Jr., T.E. 1985. The mammals of northeastern Brazil: a preliminary assessment. Annals of the Carnegie Museum, 50:81-137. 1981.
- MARES, M.A., WILLIG, M.R., LACHER Jr., T.E. The brazilian caatinga in south american zoogeography: tropical mammals in a dry region. Journal of Biogeographical, 12:57-69.
- MARGALEF, R. 1974. Ecología. Ed. Omega S.A., Barcelona, España: 951pp.
- MARQUES, R.V. 1988. O gênero Holochilus (Mammalia: Cricetidae) no Rio Grande do Sul: taxonomia e distribuição. Revista Brasileira de Zoologia, 4(4):347-360.
- MASSOIA, E. 1971. As ratas nutrias argentinas del genero Holochilus descriptas como Mus brasiliensis por Waterhouse (Mammalia-Rodentia-Cricetidae). Revista de Investigaciones Agropecuarias, 8(5):141-148.

- MASSOIA, E., FORNES, A. 1965. Roedores miomorfos argentinos vinculados con la fiebre hemorrágica (Rodentia: Cricetidae y Muridae). Difusión de la Comisión Nacional, Coordinación Estadual Lucha FHA. Ministério Assistência Social y Salud Pública de la Nación.
- MASSOIA, E., FORNES, A. 1967. El estado sistemático, distribución geográfica y datos etoecológicos de algunos mamíferos neotropicales (Marsupialia y Rodentia) con la descripción de Cabreramys, género nuevo (Cricetidae). Acta Zoologica Lilloana, XXIII : 407-430.
- MAZA, B.G., FRENCH, N.R., ASCHWANDEN, A.P. 1973. Home range dynamics in a population of heteromyid rodents. Journal of Mammalogy, 54(2):405-425.
- MAZDZER, E., CAPONE, M.R., DRICKAMER, L.C. 1976. Conspecific odors and trappability of deer mice (Peromyscus leucopus noveboracensis). Journal of Mammalogy, 57(3):607-609.
- MELO, D.A. 1977. Observações preliminares sobre a ecologia de algumas espécies do cerrado, Município de Formosa, Brasil. Revista Brasileira de Pesquisas Médicas e Biológicas, 10(1):39-44.
- MELO, D.A. 1978a. Some aspects of the biology of Oryzomys eliurus (Wagner, 1845) under laboratory conditions (Rodentia, Cricetidae). Revista Brasileira de Biologia, 38(2):293-295.

- MELO, D.A. 1978b. Biology of Calomys callosus under laboratory conditions (Rodentia, Cricetinae). Revista Brasileira de Biologia, 38:807-811.
- MELO, D.A. 1980. Estudo populacional de algumas espécies de roedores do cerrado (norte do Município de Formosa, Goiás). Revista Brasileira de Biologia, 40(4):843-860.
- MELO, D.A., MOOJEN, J. 1979. Nota sobre uma coleção de roedores e marsupiais de algumas regiões do cerrado do Brasil Central. Revista Brasileira de Pesquisas Médicas e Biológicas, 12(4-5):287-291.
- MELO, D.A., CAVALCANTI, I.P. 1987. Biologia de Zygodontomys lasiurus (Rodentia, Cricetidae) em condições de laboratório. Brasil Florestal, 50:57-62.
- MESERVE, P.L. 1981a. Resource partitioning in a Chilean semi-arid small mammal community. Journal of Animal Ecology, 50:745-757.
- MESERVE, P.L. 1981b. La utilización de recursos en roedores simpátricos: el papel del hábitat. Medio Ambiente, 5(1-2):96-114.
- MESERVE, P.L., LANG, B.K., PATTERSON, B.D. 1988. Trophic relationships of small mammals in a Chilean temperate rainforest. Journal of Mammalogy, 69(4):721-730.
- METZGAR, L.H. 1979. Dispersion patterns in a Peromyscus

- population. Journal of Mammalogy, 60(1):129-145.
- MILES, M.A., SOUZA, A.A., POVOA, M.M. 1981. Mammal traching and nest location in brazilian forest with an improved spoll and line device. Journal of Zoological London, 195:331-347.
- MINTA, S., MANGEL, M. 1989. A simple population estimate based on simulation for capture-recapture and capture-resight data. Ecology, 70(6):1738-1751.
- MIRANDA-RIBEIRO, A. 1936. Didelphia ou Mammalia-Ovovivipara. Marsupiaes, Didelphos, Pedimanos ou Metatherios. Revista do Museu Paulista, Tomo XX : 245-427.
- MONTEIRO FILHO, E.L.A., DIAS, V.S. 1990. Observações sobre a Biologia de Lutreolina crassicaudata (Mammalia: Marsupialia). Revista Brasileira de Biologia, 50(2):393-399.
- MOOJEN, J. 1948. Speciation in the Brazilian Spiny Rats (Genus Proechimys, Family Echimyidae). University of Kansas Publications, Museum of Natural History, 1(19):301-406.
- MOOJEN, J. 1952. Os Roedores do Brasil. Instituto Nacional do Livro, Série A-II, R.J. : 214pp.
- MURPHEY, R.M. 1976. Mammalia americae australe. A table of taxonomic and vernacular names. Ciência Interamericana. Secretaria General, Organización de los Estados Americanos - OEA, Washington, D.C., 17(1-4):16-35.
- MURUA, R., GONZALEZ, L.A. 1979. Distribución de roedores silvestres en relación al habitat. Anales del Museo de

Historia Natural de Valparaiso, 12:69-75.

MURUA, R., GONZALEZ, L.A. 1982. Microhabitat selection in two chilean cricetid rodents. Oecologia, 52:12-15.

MYTON, B. 1974. Utilization of space by Peromyscus leucopus and other small mammals. Ecology, 55(2):277-290.

NITIKMAN, L.Z., MARES, M.A. 1987. Ecology of small mammals in a gallery forest of Central Brazil. Annals of Carnegie Museum, 56:75-95.

NOSSEIR, M.K., KOFFLER, N.F. 1978. Estudo da reflectância espectral de capim gordura (Malinis minutiflora) durante um ciclo vegetativo. Revista Brasileira de Biologia, 38(1):109-114.

O'FARRELL, M.J. 1980. Spatial relationships of rodents in a sagebrush community. Journal of Mammalogy, 61(4):589-605.

O'FARRELL, M.J., KAUFMAN, D.W., LUNDAHL, D.W. 1977. Use of live-trapping with the assessment line method for density estimation. Journal of Mammalogy, 58(4):575-582.

PARKER, G.A. 1970. Sperm competition and its evolutionary consequences in the insects. Biological Reviews of the Cambridge Philosophical Society, 45:525-567.

PAULA, A.C. de. 1983. Relações Espaciais de Pequenos Mamíferos em uma Comunidade de Mata de Galeria do Parque Nacional de Brasília. Dissertação Tese de Mestrado, Instituto de Biologia, Universidade de Brasília, UnB, D.F.: 72pp.

- PAUWELS, G.J. 1989. Atlas Geográfico. Ed. Melhoramentos, S.P. : 96pp.
- PEARSON, O.P. 1983. Characteristics of a mammalian fauna from forests in Patagonia, southern Argentina. Journal of Mammalogy, 64:476-492.
- PERACCHI, A.L., RAIMUNDO, S.D.L. 1986. Algumas informações sobre o "rato-da-taquara" Kannabateomys amblyonyx (Wagner, 1845) (Rodentia, Echimyidae). Anais do VI Congresso Brasileiro de Zoologia. Publicações Avulsas do Museu Nacional, R.J. (65):101-104.
- PEREIRA, L.A. 1982. Uso Ecológico do Espaço de Zygodontomys lasiurus (Rodentia, Cricetinae) em Habitat Natural de Cerrado do Brasil Central. Dissertação Tese de Mestrado, Instituto de Biologia, Universidade de Brasília: 128pp.
- PEREIRA, L.A., PEREIRA, A.M.C. 1984. Comunidades de pequenos mamíferos em agroecossistemas: I - inventário preliminar de roedores e marsupiais em bananal do Morro Mazomba (Município de Itaguaí, R.J.). Ciência e Cultura (supl.), 36(3):608.
- PIANKA, E.R. 1983. Evolutionary Ecology. Third Ed. HARPER & ROW Publishers Inc., NY:416pp.
- PINE, R.H., BISHOP, I.R., JACKSON, R.L. 1970. Preliminary list of mammals of the Xavantina-Cachimbó expedition (Central Brazil). Transactions of the Royal Society of Tropical Medicine and Hygiene, 64:668.

- REDFIELD, J.A., KREBS, C.J., TAITT, M.J. 1977. Competition between Peromyscus maniculatus and Microtus townsendii in grasslands of coastal British Columbia. Journal of Animal Ecology, 46:607-616.
- RIBEIRO, R.D. 1973. Novos reservatórios do Trypanossoma cruzi. Revista Brasileira de Biologia, 33(3):429-437.
- RIBEIRO, R.D., BARRETO, M.P. 1972a. Estudos sobre os reservatórios e vetores silvestres do Trypanossoma cruzi. XLIX - Sinonimia do T. akodoni Carini e Maciel, 1915 em T. cruzi Chagas, 1909. Revista do Instituto de Medicina Tropical de São Paulo, 14:162-170.
- RIBEIRO, R.D., BARRETO, M.P. 1972b. Estudos sobre os reservatórios e vetores do Trypanossoma cruzi. L - sobre a sinonímia de Trypanossoma deanei Coutinho & Pattolli, 1964 em Trypanossoma cruzi Chagas, 1909. Revista Brasileira de Biologia, 32(1):105-11.
- RIBEIRO, R.D., JUAREZ, E. 1972. Infecção natural do rato Oryzomys nigripes (Desmarest, 1819) pelo T. cruzi. Revista da Sociedade Brasileira de Medicina Tropical, 6:11-18.
- RICKLEFS, R.E. 1973. Ecology. Chiron Press, Portland, Oregon : 861pp.
- RIZZINI, C.T. 1979. Tratado de Fitogeografia do Brasil. Aspectos Sociológicos e Florísticos. Ed. Hucitec, EDUSP, S.P., 2º volume : 374pp.

- SANDERSON, J.C. 1966. The study of mammal movement - a review. Journal of Wildlife Management, 30:215-235.
- SANTOS, E. 1948. Combate aos Ratos. Ministério da Agricultura, Serviço de Informação Agrícola, R.J.: 42pp.
- SHEPPE, W., HASS, P. 1981. The annual cycle of small mammal populations along Chobe River, Botswana. Mammalia, 45(2):157-176.
- SILVA, R.C. 1976. Contribuição ao Estudo do "Holochilus brasiliensis" (Desmarest, 1819) (Rodentia, Cricetidae). Dissertação Tese de Mestrado, Museu Nacional do Rio de Janeiro: 72pp.
- SLOBODKIN, L.B. 1961. Crecimiento y Regulación de las Poblaciones animales. Eudeba, Editorial Universitaria de Buenos Aires, Argentina : 203pp.
- SMITH, M.H., GARDNER, R.H., GENTRY, J.B., KAUFMAN, D.W., O'FARRELL, M.J. 1975. Density estimations of small mammal populations. In: Small Mammals: Their Productivity and Population Dynamics. International Biological Programme, Vol. 5. Cambridge University Press, Great Britain : 25-63.
- SOKAL, R.R., ROHLF, F.J. 1979. Biometria. H. Blume Ediciones, Madrid, Espanha : 832pp.

- SOUZA, M.J. 1979. Distribuição Espacial do Roedor Silvestre Zygodontomys lasiurus (Rodentia, Cricetidae) em Habitat Natural do Cerrado. Dissertação Tese de Mestrado, Instituto de Biologia, Universidade de Brasília, UnB : 91pp.
- SOUZA, M.J., ALHO, C.J.R. 1980. Distribuição espacial do roedor silvestre Z. lasiurus em habitat natural do cerrado. Brasil Florestal, 44:31-74.
- SPITZ, F. 1969. L'échantillonnage des population de petits mammifères. In: Lamotte, M. & Bourlière, F. (Ed.) - Problèmes D'écologie : L'échantillonnage des Peuplements Animaux des Milieux Terrestres. Masson & Cie Editeurs, Paris : 303pp.
- STALLINGS, J.R. 1988a. Small Mammal Communities in An Eastern Brazilian Park. Unpubl. Ph.D. Dissertation University of Florida, Florida, USA : 199pp.
- STALLINGS, J.R. 1988b. Small mammal inventories in an eastern brazilian park. Bulletin of the Florida State Museum Biological Sciences. 34(3-4):159-200.
- STICKEL, L.F. 1954. A comparison of certain methods of measuring ranges of small mammals. Journal of Mammalogy, 35(1):1-15.
- STREILEIN, K.R. 1982. Behavior, ecology and distribution of the south american marsupials. In: Mares, M. A. & Genoways (ed.), Mammalian Biology in South America. Special Publication Series, Pymatuning Laboratory of Ecology. University of Pittsburgh Press, Pittsburgh, USA. 231-250.

- TERBORGH, J.W., FITZPATRICK, J.W., EMMONS, L. 1986. Annotated checklist of bird and mammal species of Cocha Cashu Biological Station, Manu National Park. Fieldiana, 21:1-29.
- THOMAS, O. 1910. On mammals collected in Ceará, N. E. Brazil, by Fraulein Dr. Snethlage. Annals Magazine of Natural History, 8(6):500-503.
- TINKLEPAUGH, O.L. 1930. Occurrence of a vaginal plug in the chimpanzee. Anatomical Record, 46:329-332.
- TYNDALE-BISCOE, C.H., MACKENSIE, R.B. 1976. Reproduction in Didelphis marsupialis and D. albiventris in Colombia. Journal of Mammalogy, 57(2):249-265.
- VALE, C.M.C., VAREJAO, J.B.M. 1981. Nota previa sobre o padrão de dispersão das espécies do genero Didelphis (Marsupialia) no Estado de Minas Gerais (Brasil). Resumos do VIII Congresso Brasileiro de Zoologia, Brasília, D.F. : 199.
- VAREJAO, J.B.M., VALLE, C.M.V. 1982. Contribuição do estudo da distribuição geográfica das espécies do gênero Didelphis (Mammalia, Marsupialia) no Estado de Minas Gerais (Brasil). Revista Lundiana, nº 2 : 5-55.
- VAZ, S.M. 1983. Contribuição ao estudo da fauna de mamíferos da Reserva Biológica de Poço das Antas. Brasil Florestal, nº 55:33-35.

- VEIGA-BORGEAUD, T. 1981. Epidémiologie de la peste au nord-est du Brésil; facteurs phytogéographiques et climatiques responsables de la dynamique de population des rongeurs. Mammalia, 45(3):289-298.
- VIEIRA, C.C. 1953. Roedores e lagomorfos do Estado de São Paulo. Arquivos de Zoologia, 8:129-167.
- VIEIRA, C.C. 1955. Lista remissiva dos mamíferos do Brasil. Arquivos de Zoologia, 8:341-474.
- VILLELA, O.M.M., ALHO, C.J.R. 1983. Postnatal development and growth of Oryzomys subflavus (Rodentia: Cricetidae) in laboratory setting. Revista Brasileira de Biologia, 43(4):321-326.
- VINICIUS, M. 1989. Dinâmica de Populações, Variação Sazonal de Nichos e Seleção de Microhabitats numa Comunidade de Roedores de Cerrado Brasileiro. Dissertação Tese de Mestrado, Instituto de Biologia, Universidade Estadual de Campinas, UNICAMP : 98pp.
- WALKER, E.P. 1968. Mammals of the World. John Hopkins University Press., second edition, Vol. 2, Baltimore, USA : 664pp.
- WECKER, S.C. 1962. The Role of Early Experience in Habitat Selection by the Prairie Deer Mouse, Peromyscus maniculatus hairdi. Unpubl. Ph. D. Dissertation, University of Michigan, USA : 95pp.

- WEST, S.D. 1982. Dynamics of colonization and abundance in central alaskan populations of the northern red-backed vole, Clethrionomys rutilus. Journal of Mammalogy, 63(1):128-143.
- WILLIG, M.R., MARES, M.A. 1989. Mammals from the caatinga: an updated list and summary of recent research. Revista Brasileira de Biologia, 49(2):361-367.
- YAMAGUTI, S. 1961. Systema Helminthum. Vol. III. The Nematodes of Vertebrates. Partes I e II. Interscience Publ., Inc., N.Y., USA : 1261pp.
- XIMENEZ, A., LANGGUTH, A., PRADERI, R. 1972. Lista sistemática de los mamíferos del Uruguay. Anales del Museu de Historia Naturales de Montevideo, 7(5):1-49.