

**ECOLOGIA DE PEQUENOS MAMÍFEROS SILVESTRES DA MATA
ATLÂNTICA, BRASIL. I. CICLOS REPRODUTIVOS DE *AKODON
CURSOR*, *NECTOMYS SQUAMIPES* E *ORYZOMYS NIGRIPES*
(RODENTIA, CRICETINAE)**

Luiz Antonio Pereira¹

Walker André Chagas²

Josete Esteves da Costa²

ABSTRACT. ECOLOGY OF SMALL MAMMALS FROM DE ATLANTIC FOREST, BRASIL. I. REPRODUCTIVE CYCLE OF *AKODON CURSOR*, *NECTOMYS SQUAMIPES* AND *ORYZOMYS NIGRIPES* (RODENTIA, CRICETINAE). In this work are determined the productive periods and the number of fixed embryos/pregnancy in the species of non-flying small mammals in four different stages of regeneration of the Atlantic Forest in Silva Jardim and Casimiro de Abreu (Rio de Janeiro). *Akodon cursor*, *Nectomys squamipes* and *Oryzomys nigripes* showed repeated oestrus in all seasons. To *A. cursor* the average number in ten parturitions was of 3.6 young; in six parturitions *N. squamipes* and *O. nigripes* it was of 3.5 and 4.0 youngs, respectively. In these three species, the embryos fixed rather in the right horn of the uterus.

KEY WORDS. Rodentia, Cricetinae, Atlantic forest, ecology

As informações disponíveis sobre a biologia reprodutiva, da quase totalidade das espécies neotropicais de pequenos mamíferos não-voadores (adultos com peso < 2kg), são escassas até o presente.

De alto significado ecológico, a biologia reprodutiva reveste-se de particular importância na Mata Atlântica, onde extensas áreas vem sendo continuamente devastadas, encontrando-se espécies, em inúmeros casos, taxonomicamente controvertidas ou mesmo ainda não descritas.

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*; (1978b) em *Oryzomys nigripes* (= *eliurus*); LACHER (1979) em *Kerodon rupestris*; MELO & CAVALCANTI (1982) em *Bolomys lasiurus* (= *Zygodontomys*); e VILLELA & ALHO (1983) em *Oryzomys subflavus*.

1) Departamento de Ciências Ambientais, Universidade Federal Rural do Rio de Janeiro, Antiga Rodovia Rio São Paulo Km 47, 23851-970 Itaguaí, Rio de Janeiro, Brasil.

2) Serviço de Patologia, Instituto Municipal de Medicina Veterinária Jorge Vaitzman, Rua Barão Lourenço de Gusmão 1120, 20941 Rio de Janeiro, Rio de Janeiro, Brasil.

Este estudo visa, a partir das populações naturais, avaliar as épocas reprodutivas e o número de embriões ou fetos implantados em gestantes de *Akodon cursor* (Winge, 1888), *Nectomys squamipes* e *Oryzomys nigripes*, espécies mais comuns de pequenos mamíferos não-voadores da Mata Atlântica do Estado Rio de Janeiro.

MATERIAL 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 de estudos) e fora (Fase II e III) dos limites da Reserva Biológica de Poço das Antas (RBPA), nos municípios de Silva Jardim e Casimiro de Abreu (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.

A Fase I correspondeu a um programa mensal de marcação-recaptura, de abril/88 à março/89. Nessa fase, todas as fêmeas foram vistoriadas quanto a presença ou não do *plug* copulatório. Sobre o assunto, BAUMGARDNER *et al.* (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 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 al.*, 1982; PEREIRA, 1982; DEWSBURY, 1988 dentre outros autores). Durante a Fase I, sempre que constatado, as fêmeas com *plug* foram consideradas grávidas, em início de gestação. As recapturas subsequentes, no mesmo mês, ajudaram a ratificar a importância desse aspecto.

As fêmeas com abdome 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 lactentes (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.

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 fitofisionomicamente idênticos aqueles da RBPA (Fase I). Esse assunto encontra-se abordado em PEREIRA (1991). O calendário geral de capturas e o número de armadilhas/noite ("trap/night"), encontram-se representados na tabela I.

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 e número de crias por parição.

Tabela I. Número de armadilhas/noite por mês (dentro dos limites da Reserva Biológica de Poço das Antas, Rio de Janeiro, Fase I) e por estação do ano (nas áreas limítrofes à essa, Fase II) em cada macrohabitat estudado: capinzal (CAP), ambiente dominado pelo capim-gordura (*Melinis minutiflora*); ambiente dominado por camará (*Lantana* spp.) (CAM); mata alagada secundária com cobertura arbórea (MAL); mata seca secundária (MSE); (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	
06-10-IV-88	345	345	345	-	1035
06-10-V	345	345	345	-	1035
06-10-VI	345	345	345	-	1035
06-10-VII	345	345	345	-	1035
06-10-VIII	345	345	345	-	1035
FASE I 06-10-IX	345	345	345	345	1380
06-10-X	345	345	345	345	1380
06-10-XI	345	345	(a)	345	1035
06-10-XII	345	345	345	345	1380
06-10-I-89	345	345	345	345	1380
10-14-II	345	345	345	345	1380
06-10-III	345	345	345	345	1380
Sub-total "A"	4140	4140	3795	2415	14490
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	2800
TOTAL	4840	4840	4495	3115	17290

As metodologias empregadas nas Fases I e II (quanto a rotina de campo, iscas, tipos e disposição das armadilhas e ratoeiras) e as características regionais e das áreas de estudos, encontram-se descritas em PEREIRA (1991).

No campo, tão logo mensurados e cadastrados, todos os animais sacrificados foram laparotomizados 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: A) fêmeas grávidas, quando ocorrentes, tiveram a genitália dissecada e refixada em formol à

10%, o número de embriões ou fetos contados e as respectivas posições no útero (corpo central, corno direito ou esquerdo) anotados; B) extração dos ovários ou testículos com epidídimos – com a refixação imediata em formol à 10%.

Após esses procedimentos, todas as carcaças, sem as vísceras, foram cadastradas em definitivo e incorporadas à coleção de mamíferos do Departamento de Ciências Ambientais da Universidade Federal Rural do Rio de Janeiro, em formol à 10%.

RESULTADOS

A tabela II mostra o número de fêmeas sexualmente ativas de *A. cursor*, *N. squamipes* e *O. nigripes*.

Trinta e quatro fêmeas de *A. cursor* em atividade reprodutiva foram observadas durante todo o estudo: quatro por necropsia (grávidas); vinte e quatro pelo método de marcação-recaptura (quatro com *plug*, três recém-paridas lactentes, três grávidas e quatorze com vulvas abertas); e seis parindo no laboratório, após chegarem grávidas do campo. Considerando-se um tempo médio e vinte e um 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.

Tabela II. Número de fêmeas sexualmente ativas (grávidas, lactentes, com **plugs** copulatórios ou em estro) em três espécies de pequenos mamíferos coletadas nos Municípios de Silva Jardim e Casimiro de Abreu (Rio de Janeiro). (Outono = abril, maio e junho; Inverno = julho, agosto e setembro; Primavera = outubro, novembro e dezembro; Verão = janeiro, fevereiro e março).

Espécie	Estação do ano				Total
	Outono	Inverno	Primavera	Verão	
<i>A. cursor</i>	07	14	05	08	34
<i>N. squamipes</i>	11	04	04	06	25
<i>O. nigripes</i>	03	10	02	03	18

Cinquenta e cinco 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 também realizados (vide PEREIRA et al., 1991), do total de fêmeas adultas examinadas (grávidas e não grávidas), não mostraram inatividade ovariana em qualquer das estações, corroborando esta 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 da Mata Atlântica do Sudeste brasileiro.

Um exemplo desses dois aspectos foi o da fêmea número 13, que foi coletada no primeiro, terceiro e quarto dias de amostragens de julho/88 (in-

verno), em estado de lactação; coletada novamente em agosto (quarto dia, inverno) e setembro (segundo, terceiro e quinto dias, inverno), ocasiões em que não foi evidenciada gravidez aparente; primeiro dia de outubro novamente lactante, segundo dia também com *plug* recente (que soltou-se por toque), e recapturada nos terceiro, quarto e quinto dias (primavera); novamente coletada em novembro (quarto e quinto dias, primavera) sem gravidez aparente; e finalmente nos primeiro, terceiro, quarto e quinto dias das amostragens de dezembro (primavera), em gestação avançada (com *plug* copulatório e abdome volumoso).

Até o momento *A. cursor* tem demonstrado ser uma espécie de fácil adaptação às condições de laboratório. Nessas condições já foram obtidos diversos cruzamentos com a obtenção de proles, sendo vinte e um dias o menor intervalo entre duas parições.

Vinte e cinco fêmeas de *N. squamipes* foram observadas em atividade reprodutiva: seis por necropsia (grávidas) e dezenove por marcação-recaptura (cinco recém-paridas lactantes, uma grávida e treze com 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 (vide PEREIRA *et al.*, 1991), mostraram atividade ovariana em todas as estações, corroborando essa hipótese.

Dezoito fêmeas de *O. nigripes* foram observadas em atividade reprodutiva: seis por necropsia (portando embriões ou fetos) e doze por marcação-recaptura (duas em gravidez adiantada, quatro lactantes e 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, verão=1). *O. nigripes* corresponde também a uma espécie com poliestria panestacional.

Em *A. cursor* o número médio em dez parições foi de três a seis crias (+ 1, 6 dp, ampl. de um à seis) (Tab. III).

A necropsia de quatro dessas fêmeas mostrou uma prevalescência da implantação do corno direito (N=11) sobre o esquerdo (N=5), exceção feita para uma, com três embriões implantados em cada corno.

A necropsia de seis fêmeas grávidas de *N. squamipes* mostrou um número médio de três a cinco embriões e fetos implantados/gestação (+ 1, 2 dp. ampl. de dois à cinco). 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 necropsiadas de *O. nigripes*, o número médio de embriões ou fetos implantados foi de 4,0 (+0,9 dp, ampl. de três à cinco). 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 dessas fêmeas foram exceção à regra geral, portando cada uma, dois embriões em cada corno.

Tabela III. 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 (Rio de Janeiro) e o número de embriões ou fetos com as respectivas posições de implantação no útero.

Espécie	Estação do ano	Número e posição dos embriões ou fetos implantados			Total
		Corno direito	Corpo do útero	Corno esquerdo	
A. cursor (N = 10)	Primavera	3	–	1	4
	Outono	3	–	3	6
	Inverno	2	–	1	3
	Inverno	3	–	–	3
	Inverno	*	*	*	6
	Inverno	*	*	*	3
	Inverno	*	*	*	5
	Inverno	*	*	*	2
	Inverno	*	*	*	3
	Inverno	*	*	*	1
N. squamipes (N = 6)	Verão	1	–	1	2
	Outono	3	–	2	5
	Outono	2	–	1	3
	Outono	3	–	2	5
	Outono	3	–	–	3
	Inverno	2	1	–	3
O. nigripes (N = 6)	Inverno	3	–	–	3
	Inverno	3	–	–	3
	Inverno	3	–	2	5
	Inverno	2	–	2	4
	Inverno	2	–	2	4
	Inverno	3	–	2	5

* Nascimentos ocorridos em laboratório, após chegarem as fêmeas grávidas do campo.

DISCUSSÃO

A poliestria panestacional apresentada pelas três espécies foi ratificada pelos resultados observados nas populações estudadas por marcação-recaptura da Fase I. Essas espécies apresentaram indivíduos em atividade reprodutiva, indistintamente da estação do ano ou do macrohabitat estudado.

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 a março. Intervalo que coincide com as maiores densidades obtidas para a espécie neste estudo.

Os dados provenientes dos cruzamentos em laboratório da Fase III, mostram 21 dias como o menor intervalo entre duas parições e quatro 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 subsequente desmame ocorrendo dentro do intervalo de cinco semanas.

O número médio de 3, 6 crias/parição (ampl. de um à seis) em *A. cursor* concorda com MOOJEN (1952), que cita em média três ou quatro crias/parição (oscilando entre seis e sete). AMENDOLA (1985) obteve dois e oito, como os números mínimo e máximo de crias/parição.

A média de 3, 5 crias/parição (ampl. de dois à cinco) em *N. squamipes* contrasta com MOOJEN (1952), que aponta cinco crias como o mais comum, em duas ou três parições anuais. DAVIS (1947), sem a referência do mês, observou duas fêmeas grávidas com cinco e sete embriões na região de Teresópolis (Rio de Janeiro).

A poliestria panestacional de *O. nigripes* concorda com FONSECA & KIERULFF (1988) que, nas populações estudadas do Parque do Rio Doce (Minas Gerais), também observaram atividades reprodutivas 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/parição (ampl. de três à cinco) em *O. nigripes* concorda com FONSECA & KIERULFF (1988), que obtiveram duas fêmeas com quatro fetos cada uma em fevereiro (verão) e agosto (inverno) e uma terceira fêmea com cinco fêmeas em abril (outono). MOOJEN (1952), observou uma fêmea com três embriões em fevereiro (verão) em Ilhéus, na Bahia.

No somatório de todas as dezesseis grávidas necropsiadas, pertencentes às espécies *A. cursor* (N = 4), *N. squamipes* (N = 6) e *O. nigripes* (N = 6), obteve-se quarenta e uma implantações no corno direito, dezenove do corno esquerdo e uma na região central do útero. Essa última pode ter sido devido ao deslocamento do ovo para a região central, ocorrendo ali a nidação. Exceto nas quatro grávidas que apresentaram o mesmo número de implantações/corno, nenhum dos casos restantes mostrou implantações em maior número do 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-acreditamos que todas as implantações/corno

foram 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 sucesso 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, realizamos 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 necropsias. Em nenhum desses casos houve concordância entre o número estimado e o número real observado pela necropsia. Ainda que realizado sem a obrigatória experiência anterior requerida para esses casos, nosso 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/parição típico de cada espécie. Esse procedimento certamente induz 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 abdome desses animais anormalmente volumosos.

Aparentemente, as espécies não sazonais 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, além dos ciclos reprodutivos, 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 diversas espécies de pequenos mamíferos da RBPA e áreas limítrofes.

AGRADECIMENTOS. À Smithsonian Institution, nas pessoas de Devra Kleiman PhD e James M. Dietz PhD, ambos do Conservation and Research Center of the National Zoological Park, Washington DC, pelo estímulo, disponibilidade de material para capturas e ajuda financeira parcial; ao Diretor Dionízio M. Pessamílio e demais funcionários da Rebio Poço das Antas, pela prestimosa acolhida e colaborações prestadas; e à Diretoria do Instituto Municipal de Medicina Veterinária, pela valiosa ajuda, colocando a disposição equipamentos e dependências durante os exames histológicos dos órgãos reprodutivos. A todos, os nossos sinceros agradecimentos.

REFERÊNCIAS BIBLIOGRÁFICA

AMENDOLA, C.M. 1985. Contribuição do conhecimento da biologia de *Akodon arviculoides* (Winge, 1888) e *Oryzomys eliurus* (Wagner, 1845) em

- condições de laboratório.** Dados não publicados, Relatório datilografado da Fundação Estadual de Engenharia do Meio Ambiente (Feema), Rio de Janeiro: 16p.
- BAUMGARDNER, D.J.; T.G. HARTUNG; D.K. SAWREY; D.G. WEBSTER & D.A. DEWSBURY. 1982. Muroid copulatory plugs and female reproductive tracts: a comparative investigation. **J. Mammal.** **63** (1): 110-117.
- DAVIS, D.E. 1947. Notes on the life histories of some brazilian mammals. **Bol. Mus. Nac. Rio de Janeiro** **76**: 1-8.
- 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*). **J. Mammal.** **69** (4): 854-857.
- EADIE, W.R. 1948. Corpora amyacea in the prostatic secretion and experiments on the formation of a copulatory plug in some insectivores. **Anat. Rec.** **102**: 259-267.
- FLEMING, T.H. 1973. The reproductive cycles of three species of opossums and other mamals in the Panamá canal zone. **J. Mammal.** **54** (2): 439-455.
- FONSECA, G.A.B. & M.C.M. KIERULFF. 1988. Biology and natural history of brazilian atlantic forest small mammals. **Bull. Flo. Mus. Biol. Sci.** **34** (3-4): 99-152.
- HARTMANN, C.G. 1924. Observations on the motility of the opossum genital tract and vaginal plug. **Anat. Rec.** **27**: 293-303
- HARTUNG, T.G. & D.A. DEWSBURY. 1978. A comparative analysis of copulatory plugs in muroid rodents and their relationship to copulatory behavior. **J. Mammal.** **59**: 717-723.
- JUSTINES, G. & K.M. JOHNSON. 1969. Imune tolerance in *Calomys callosus* infected with machupo virus. **Nature** **222**: 1090-1091.
- LACHER, T.E. 1979. Rates of growth of *Kerodon rupestris* and an assessement of its potential as a domesticated food source. **Pap. Dep. Zool., S. Paulo** **33**: 67-76.
- MELO, D.A. 1978a. Biology of *Calomys callosus* under laboratory conditions (Rodentia, Cricetinae). **Rev. Bras. Biol.** **38**: 807-811.
- . 1978b. Some aspects of the biology of *Oryzomys eliurus* (Wagner, 1845) under laboratory conditions (Rodentia, Cricetidae). **Rev. Bras. Biol** **38** (2): 293-295.
- MELO, D.A. & I.P. CAVALCANTI. 1982. Biologia de *Zygodontomys lasiurus* (Rodentia, Cricetidae) em condições de laboratório. **Brasil Florestal** **50**: 57-62.
- MOOJEN, J. 1952. **Os Roedores do Brasil**. Instituto Nacional do Livro, série A-II, Rio de Janeiro, 214p.
- PARKER, G.A. 1970. Sperm competition and its evolutionary consequences in the insects. **Biol. Rev.** **45**: 525-567.

- PEREIRA, L.A. 1982. **Uso Ecológico do Espaço de *Zygodontomys lasiurus* (Rodentia, Cricetinae) em Habitat Natural de Cerrado do Brasil Central.** Tese de Mestrado, não publicada, Instituto de Biologia, Universidade de Brasília, Brasília, 128p.
- . 1991. **Ecologia de Pequenos Mamíferos da Mata Atlântica: Seleção de Habitats na Reserva Biológica de Poço das Antas (Rio de Janeiro).** Tese de Doutorado, não publicada, Universidade Estadual de Campinas, Campinas, 316p.

Recebido em 24.X.1991; aceito em 25.XI.1993.