

**CALOMYS CALLOSUS RENGGER, 1830  
(RODENTIA-CRICETIDAE): SUA CARACTERIZAÇÃO,  
DISTRIBUIÇÃO, BIOLOGIA, CRIAÇÃO E MANEJO  
DE UMA CEPA EM LABORATÓRIO**

DALVA A. MELLO

*Neste trabalho, está relatada a metodologia sobre a criação e manejo de uma cepa de Calomys callosus Rengger, 1830 (Rodentia-Cricetidae) chamada Canabrava, em condições de cativeiro.*

*Os resultados mostram que este roedor pode se constituir em mais uma opção como animal de laboratório.*

*No cativeiro C. callosus apresenta várias vantagens tais como: fácil manuseio, produtividade alta, reprodução durante todo ano, aparente resistência às infecções comuns a ratos (Rattus norvegicus), camundongos (Mus musculus) e cobaias (Cavia aperea). Por ser roedor de pequeno porte, a criação de C. callosus não requer grandes espaços e custos altos.*

O gênero *Calomys* (*ex-Hesperomys*) é autóctone da região sul-americana. Cricetídeo de porte semelhante ao camundongo, de acordo com Massoia & Fornes (1965), compreende cinco espécies: *sorellus*, *lepidus*, *laucha*, *callosus* e *musculus* e segundo Hershkovitz (1969), apenas quatro espécies: *sorellus*, *lepidus*, *laucha* e *callosus*. Para este último autor *musculus* seria sinônimo de *laucha*, e as espécies *tener* e *expulsus*, citadas por Moojen (1952) para o Brasil, seriam sinônimos de *callosus*.

De ampla distribuição geográfica, *C. callosus* ocorre na região plana do norte da Argentina ao leste dos Andes entre La Paz (Bolívia) e Córdoba (Argentina), no chaco Boliviano e Paraguai, Centro-Oeste, Nordeste e Sul do Brasil, até o Estado do Paraná (Moojen, 1952; Massoia & Fornes, 1965; Hershkovitz, 1962; Mello, 1969; Mello & Moojen, 1979).

*C. callosus* é de hábitos pastorais, i.e., está adaptado para viver em diferentes biomas tais como semidesertos, savanas, cerrados, pampas, florestas de coníferas, bancos de gramíneas naturais, pastagens, matas secundárias, capoeiras, etc. Entretanto, pode mover-se livremente por habitats silvestres (Hershkovitz, 1969; Mello & Moojen, 1979). Ocasionalmente é também encontrado no ambiente doméstico em estreito contacto com o homem. Assim é que Massoia & Fornes (1965) trabalhando na Vila Marcos Paz, Departamento Tafi Viejo, Argentina verificaram a presença deste roedor tanto no peridomicílio quanto dentro do domicílio. Observações semelhantes foram realizadas por Justines & Johnson (1970) na Bolívia. De atividade noturna, *C. callosus* vive no solo, é sedentário e com espaço físico vital de amplitude estreita (Karimi, Almeida & Petter, 1976; Mello, 1977a e Mares, Ojeda & Kosco, 1981). Seus ninhos são construídos principalmente com folhas de gramíneas secas e estão escondidos ou entre os tufos deste tipo de vegetação

ou entre folhagens, um pouco acima do solo (80-100cm de altura) sobre e dentro de troncos de árvores mortas (Mello, 1977b). Esse animal não é um roedor trepador nem saltador e os métodos utilizados para sua captura não são complicados como mostram os trabalhos de Karimi, Almeida & Petter (1976) e Mello (1977b, 1980).

Na Argentina *C. callosus* é o roedor mais abundante em regiões de mata secundária, floresta mélica, campos de cana, bancos de rios, plantações de laranjas (Massoia & Fornes, 1965; Mares et al., 1981). No Brasil, aspecto semelhante foi observado por Mello (1977b, 1980) em regiões da província do Cerrado do Brasil Central onde sua presença se faz notar nas áreas de mata derrubada invadidas por pastagens, "scrub" aberto com extrato herbáceo predominante de gramíneas, capoeira, áreas naturais de mata ciliar, arvoredo de cerrado de árvores baixas e arvoredo fechado. Karimi, Almeida & Petter (1976) trabalhando no Nordeste em região de caatinga verificaram que, embora com distribuição ampla, *C. callosus* não é entre roedores o mais abundante, representando apenas 1,7% do total das coletas realizadas.

Estudos sobre população de *C. callosus* em região do Brasil Central, realizados por Mello (1980) no período de junho de 1975 a maio de 1977, mostraram os seguintes resultados: picos populacionais nos meses de junho (início da estação seca e final das colheitas agrícolas) e novembro (início da estação chuvosa e dos semeios agrícolas); do total das 12 espécies de roedores capturadas *C. callosus* representou 41,3%; entre 398 exemplares coletados, 44,2% foram de fêmeas e 55,8% de machos; a relação fêmea/macho foi de 0,8; a presença de maior número de fêmeas e machos imaturos ocorreu nos meses de picos populacionais; a pirâmide de idade apresentou uma distribuição homogênea indicando assim, na área estudada, uma população estável.

As características morfológicas descritas para *C. callosus* que interessam à taxonomia, são dadas por Hershkovitz (1969): a maior espécie do gênero; pêlo longo e moderadamente curto; cauda aproximadamente 60%-90% da cabeça mais o corpo sendo fracamente bicolor; 5º dedo traseiro, menos a garra, estendendo-se da base ao meio da 1ª falange do 4º dedo, manchas pós-auriculares claras presentes ou ausentes, partes superiores do corpo de cor acinzentada a fulvo com pequena ou maior mistura de preto ou marrom escuro; partes inferiores com ou sem tom claro, base acinzentada; mamas 8-14; bordas da região supra-orbital do crânio divergente do ângulo anterior para trás, fortemente arredondadas e formando saliências largas em indivíduos totalmente maduros; largura médio-frontal sempre maior do que a maior largura do rosto; interparietal bem desenvolvido, caracteres dentais de acordo com o gênero.

Para Massoia & Fornes (1965) a pelagem varia em tamanho e abundância de acordo com o clima, vegetação e idade. Hershkovitz (1969) chama atenção sobre as variações das pelagens nas regiões de clima temperado as quais estão relacionadas com a estação e idade. Dessa forma o pêlo é macio na época fria e ligeiramente áspero na época quente. Nos animais adultos o pêlo é mais claro do que nos jovens. Este último aspecto foi nitidamente observado nas colônias de laboratório e nos animais capturados em região de cerrado do Brasil Central por Mello (1975-1983) onde os animais jovens das duas procedências apresentavam a pelagem mais macia e escura do que os adultos que a possuíam mais áspera e clara.

*C. callosus* tem uma forma murina delicada, elegante, dimensão variando de porte médio a pequeno, cauda e orelhas curtas combinando com o tamanho do corpo.

O ciclo biológico de *C. callosus* em laboratório foi estudado por Petter, Karimi & Almeida (1967), Justines & Johnson (1970) e Mello (1977a-1978). Na Tabela I está a compilação dos resultados obtidos por esses autores quanto aos aspectos reprodutivos.

Os jovens ao nascer pesam 1,3 - 2,5g (Petter, Karimi & Almeida, 1967) 2,5g (Justines & Johnson, 1970 e Mello, 1978). Este autor encontrou para fêmeas recém-nascidas peso médio de 2,2g e para machos de 2,4g. O desenvolvimento de *C. callosus*, obser-

vado através de peso e tamanho, se dá de forma linear nas 5 - 6 primeiras semanas (Justines & Johnson, 1970 e Mello, 1978).

TABELA I

Dados Reprodutivos sobre *Calomys callosus*, obtidos em laboratórios por diferentes autores

<i>Dados Reprodutivos</i>	<i>Autores</i>		
	<i>Petter et al. (1967)</i>	<i>Justines &amp; Johnson (1970)</i>	<i>Mello (1978)</i>
Nº Filhotes/barriga	1-10	6,02 (± 1,99)	4,5 (± 1,8)
% Machos	55	52	51,2
% Fêmeas	45	48	48,7
Período gestação	20-23	21	21,8 (± 1,04)
Ciclo estral:			
tipo	—	poliestro	poliestro
duração *	—	6	6,6 (± 1,4)
Descida dos testículos *	—	40,1 (7,6)	19,6 (± 6,6)
Abertura vaginal *	20	42-46	40,1 (± 7,6)
Erupção dos incisivos *			
sup.	7-8	8-9	6
inf.	6-7	5-6	5
Abertura dos olhos *	—	8-9	6,5
Desmame *	—	21	21
Pelagem completa *	—	—	5

\*Número de dias

*C. callosus* é um roedor poliestro. Um casal fértil produz 8 - 10 ninhadas por ano. A ocorrência de estro pós-parto, i.e., fêmeas amamentando e gestantes, foi observado por Justines & Johnson (1970) e Mello (1978). O sucesso reprodutivo se obtém com casais monogâmicos. Justines & Johnson (1970) observaram 68% de sucesso reprodutivo em casais monogâmicos e Mello (1981a) 75%. Este autor verificou mortalidade neonatal de 6,1% até 30 dias após nascimento e de 55% a 60%, em indivíduos machos e fêmeas com 1.100 a 1.200 dias de idade, respectivamente. A longevidade média foi de 715,2 (± 274,3) dias para fêmeas e 822,5 (± 271,8) para machos, e de 431,2 (± 140,3) para o casal monogâmico. A amplitude de sobrevida variou de 210-1.311 dias para machos e 183-1.430 para fêmeas.

A colônia adaptada por Mello (1977a) partindo de três fêmeas prenhas, produziu no período de um ano e seis meses 401 indivíduos. Em 61 casais monogâmicos mantidos até sua morte natural, a produtividade foi de 1.393 indivíduos (Mello, 1981).

Em todos os trabalhos citados, só raramente foi observado canibalismo pelos pais, mesmo quando os recém-nascidos eram manuseados. Observações mostraram que as fêmeas amamentando, aceitam filhotes de outras mães desde que sejam da mesma idade. Justines & Johnson (1970) e Mello (1975 - 1983) nunca observaram diarreia ou outras doenças nas colônias desenvolvidas no laboratório. O último autor, que mantém uma colônia desde maio de 1975 observou apenas três casos de má formação física (falta de uma das pernas e pés) e quatro casos de tumor abdominal não identificado.

*C. callosus* em laboratório não apresenta comportamento agonístico. Experiências conduzidas por Mello & Cavalcanti (1982) em terráreos mostraram que *C. callosus* fica sempre agrupado, não existindo hierarquia social ou formação de grupos dominantes. O grupo organiza um ninho que serve para todos e fica durante o dia dentro dele.

## CRIAÇÃO E MANEJO DE *C. CALLOSUS* EM CATIVEIRO

### 1. Origem da Cepa

A experiência aqui relatada se refere a uma cepa de animais originados da colônia adaptada em laboratório, cujo núcleo original foi fundamentado em três fêmeas capturadas prenhas em 1975 no norte do município de Formosa, Goiás (Mello, 1977a). Esta cepa fica aqui denominada de Canabrava devido ao rio do mesmo nome, aonde aquelas fêmeas foram capturadas. Colônias desta cepa estão sendo atualmente mantidas em plena capacidade reprodutiva por "out-breeding" no Biotério da Universidade Federal de São Carlos, no Instituto de Medicina Tropical e no Departamento de Imunologia da Universidade de São Paulo.

### 2. Condições Físicas

A experiência acumulada desde o início da adaptação da colônia mostra que as condições físicas necessárias à criação adequada são simples. Os animais são mantidos em ambiente com ciclo diário normal, a temperatura média oscilando entre 23°C e a umidade relativa de 65% - 75%. As gaiolas, de preferência de polipropileno, para acomodar os casais medem 30cm x 18cm x 12cm e para estoque de até 12 animais de mesma faixa etária, medem 40cm x 36cm x 13cm. A cama é de pó de serragem, o suficiente para cobrir o assoalho da gaiola. Devem ser fornecidos ao casal e ao estoque, algodão e papel higiênico que constituirão material básico para a construção do ninho.

### 3. Alimentação

A ração utilizada pode ser a mesma comercialmente vendida para ratos e camundongos. No entanto é importante verificar se sua composição garante os elementos essenciais de uma ração padrão, i.e., além dos cereais, é importante que possua vitaminas (A, P3, E, K, riboflavina, ácido pantotênico, ácido nicotínico), proteínas e sais minerais. A quantidade de ração e água pode ser controlada à semelhança do que se procede com camundongos (THE UFAW, 1972).

### 4. Higiene

*C. callosus* é um roedor que não elimina odor forte. Como urina pouco e as fezes são pequenas e secas, a limpeza das gaiolas pode ser realizada uma vez por semana quando se retira o excesso de detritos. Entre três e quatro semanas as gaiolas devem ser trocadas e lavadas com detergente neutro.

### 5. Manuseio da colônia

Os casais destinados à reprodução podem ser selecionados em função do tamanho das barrigas. Aqueles animais com peso inferior às medidas encontradas na tabela de crescimento (Tabela II) não devem ser utilizados como matrizes.

Como acontece com outros animais silvestres em cativeiro, agitações no local de criação e mudanças frequentes de técnicos devem ser evitadas, pois provocam irritações nos animais, deixando-os agressivos, interferindo na sua capacidade reprodutiva e induzindo canibalismo dos pais sobre os filhotes recém-nascidos.

TABELA II

Tabela de crescimento de *Calomys callosus* em relação ao peso (adaptação de Mello, 1978)

<i>Dias após nascimento</i>	<i>Peso (g)</i>	
	<i>Fêmea</i>	<i>Macho</i>
1	2,2	2,4
2	2,9	3,1
4	3,8	3,9
6	4,5	4,9
9	5,3	5,5
11	6,8	7,1
13	8,6	9,0
16	9,4	9,6
18	10,4	10,9
20	12,1	12,1
23	13,6	14,4
25	14,7	16,3
27	17,1	18,8
30	18,1	20,5
32	18,2	20,5
34	19,6	21,1
37	20,5	24,4
39	20,8	25,2
41	22,2	26,0
44	23,1	26,1
46	24,1	26,7
48	23,9	27,3
51	25,1	27,5
53	26,7	29,5
55	27,7	29,0
58	27,1	29,9
60	27,5	30,1

## 6. Criação e estoque

De acordo com os padrões estabelecidos no manual THE UFAW (1972), a colônia de *C. callosus*, cepa Canabrava, está inserida na categoria 2, i.e., constitui uma colônia livre de microrganismos patogênicos ao homem e de helmintos e ectoparasitos de roedores. Os casais, uma vez entrosados, permanecem monogâmicos até decair a produtividade (em torno de um ano a um ano e meio), quando devem ser substituídos por outros jovens, desprezados ou utilizados em experimentos.

O controle da colônia deve ser feito mensalmente ou semanalmente de acordo com as necessidades e capacidade do biotério e/ou laboratório.

## 7. Coleta de material

a) Sangue — pode ser coletado do animal anestesiado, por punção cardíaca, da cauda (esta deve ser antes bem limpa com álcool) ou do sinus orbital.

b) Fezes — o animal é colocado isolado à noite, num recipiente de preferência de vidro, ou em gaiola.

c) Urina — pode ser coletada à semelhança do camundongo como está descrito no manual THE UFAW (1972).

### 8. Anestesia

A experiência quanto à anestesia em *C. callosus* está restrita, até o momento, ao uso do éter etílico ou sulfúrico, uretana e nembutal. Utilizando-se éter, o animal deve ser colocado numa cuba de vidro com tampa, na qual se joga um chumaço de algodão embebido com a droga. O efeito é rápido, mas o suficiente para coleta de sangue ou inoculações. De uma solução aquosa de uretana, na proporção de 1g/10ml, se inocula por via subcutânea ou intraperitoneal 0,2-0,25ml por animal com peso de 18g-25g. A duração do efeito desse anestésico pode variar de 1 hora a 2 horas. O mesmo resultado pode ser obtido com nembutal, inoculando-se por via intraperitoneal 0,2ml de uma solução de 3mg/ml, em animais com 18g-25g. Para certos experimentos se pode matar o animal por deslocamento do pescoço.

### COMENTÁRIOS E CONCLUSÕES

A importância de *C. callosus* é múltipla. Uma delas é a de que participa no ciclo de transmissão de microrganismos patogênicos para o homem. Faz parte da cadeia epidemiológica da febre hemorrágica, entidade mórbida prevalente no noroeste da Bolívia, sendo o principal reservatório e disseminador do vírus Machupo, constituindo sua urina a fonte de infecção mais importante para o homem (Massoia & Fomes, 1965; Johnson et al., 1975) e, no Nordeste do Brasil foi encontrado infectado por *Yersinia pestis* agente etiológico da peste humana (Almeida, 1973).

Nos Estados de São Paulo e Goiás (Ribeiro, 1973; Mello & Teixeira, 1977; Mello, 1981b e Mello, 1982), foi detectado com infecção natural por *Trypanosoma cruzi*.

Com adaptação de colônias de *C. callosus* em laboratório outros aspectos importantes vêm sendo ressaltados uma vez que ele tem sido objeto de estudos com infecções experimentais por microrganismos patogênicos. Dessa forma, Justines & Johnson (1969) foram os primeiros autores que estudaram em *C. callosus* a evolução da infecção experimental pelo vírus Machupo, mostrando que o sistema *C. callosus*-vírus, poderia prover um excelente modelo para pesquisas voltadas ao estudo dos mecanismos de imunotolerância e dinâmica de infecção viral.

Trabalhos conduzidos por Borda (1972) e Mello (1979/80), em laboratório, sobre a sensibilidade de *C. callosus* ao *Schistosoma mansoni* revelaram também dados favoráveis à sua utilização como modelo experimental para estudos sobre interações parasito-hospedeiro. A última autora citada constatou resultados semelhantes em relação ao *Plasmodium berghei* e à *Leishmania mexicana*.

Mais recentemente, *C. callosus* tem sido objeto de estudos em laboratório com *T. cruzi* (Mello, Valin & Teixeira, 1979; Borges & Mello, 1980; Mello & Borges, 1981; Borges, Mello & Teixeira, 1982 e Borges & Kloetzel, 1982). Assim sendo, verifica-se que este animal pode constituir mais uma opção em termos de modelo experimental de laboratório. Ressalta-se que *C. callosus* pode ser também fonte rica em pesquisa básica, no que se refere a estudos sobre anatomia, fisiologia, comportamento, etc. Salienta-se ainda que *C. callosus* apresenta em cativeiro várias vantagens: fácil manuseio, produtividade alta, reprodução durante todo ano, ausência de canibalismo sobre os recém-nascidos, ausência de comportamento agonístico, aparente resistência às infecções comuns a ratos (*Rattus norvegicus*) e camundongos (*Mus musculus*) e como sendo roedor de porte pequeno, não implica na necessidade de grandes espaços e custos altos para sua criação.

## SUMMARY

Procedures for laboratory care and management of the wild rodent *Calomys callosus* Rengger, 1830, are described. This domesticated strains is named "Canabrava".

Observations show that *C. callosus* can be considered a suitable species to be extensively used as laboratory animal. Its breeding has many advantages: easy handling, high productivity, year-long breeding activity and resistance to common laboratory animal infections. In addition *C. callosus* has a very convenient body size, allowing its housing in small space.

## REFERÊNCIAS BIBLIOGRÁFICAS

- ALMEIDA, C.R., 1973. Relatório das Pesquisas do Plano de Peste de Exu. Centro Pesq. Ag. Magalhães. Ministério da Saúde.
- BORDA, C.E., 1972. Infecção natural e experimental de alguns roedores pelo *Schistosoma mansoni* Sambom, 1907. Tese Inst. Ciênc. Biol. Univ. Fed. M. Gerais.
- BORGES, M.M. & MELLO, D.A., 1980. Infectividade de cepas silvestres de *Trypanosoma cruzi* mantidas em cultura, para *Calomys callosus* (Rodentia) e camundongos albinos. *Rev. Patol. trop.* 9 :145-151.
- BORGES, M.M.; MELLO, D.A. & TEIXEIRA, M.L., 1982. Infecção experimental de *Calomys callosus* (Rodentia-Cricetidae) com *Trypanosoma cruzi*. *Rev. Saúde Públ. S. Paulo*, 16 :233-242.
- BORGES, M.M. & KLOETZEL, J., 1982. Course of *Trypanosoma cruzi* infection in irradiated *Calomys callosus* (Rodentia-Cricetidae). *IX Reunião Anual Pesq. Básica Doença de Chagas*. Pág. 46 – Caxambu 8-10 novembro.
- HERSHKOVITZ, P., 1962. Evolution of neotropical Cricetinae rodents (Muridae) with special reference to the Phylotine group. *Fieldiana Zool.* 46 :1-524.
- HERSHKOVITZ, P., 1969. The evolution of mammals of the neotropical region: A zoogeographic and ecological review. *Quart. Rev. Biol.* 44 :1-70.
- HELD, J.R., 1981. Requirements for laboratory animals in health programmes. *Bull. Wrd. Health Org.* 59 :513-517.
- JOHNSON, K.M.; MACKENZIE, R.B.; WEBB, P.A. & KUNS, M.L., 1975. Chronic infection of rodents by machupo virus. *Science* 150 :1618-1619.
- JUSTINES, G. & JOHNSON, K.M., 1969. Immune tolerance in *Calomys callosus* infected with machupo virus. *Nature* 222 :1090-1091.
- JUSTINES, G. & JOHNSON, K.M., 1970. Observations on laboratory breeding of the Cricetinae rodent *Calomys callosus*. *Lab. Anim. Care* 20 :57-60.
- KARIMI, Y.; ALMEIDA, C.R. & PETTER, F., 1976. Note sur les Rongeurs du nord-est du Brésil. *Mammalia* 40 :258-266.
- MARES, M.A.; WILLIG, M.R.; STRELEIN, K.E. & LACHER JR., T.E., 1981. The mammals of northeastern Brazil: A preliminary assessment. *Ann. Carneg. Mus.* 50 :81-137.
- MARES, M.A.; OJEDA, R.A. & KOSCO, M.P., 1981. Observations on the distribution and ecology of the mammals of Salta Province, Argentina. *Ann. Carneg. Mus.* 50 :151-206.
- MASSOIA, E. & FORNES, A., 1965. Nuevos datos sobre la morfología, distribución geográfica y etoecología de *Calomys callosus callosus* (Rengger) (Rodentia-Cricetidae) *Physis* 25 :325.
- MELLO, D.A., 1969. Roedores silvestres de alguns municípios do Estado de Pernambuco e suas regiões naturais. *Rev. Bras. Pesq. Med. Biol.* 2 :360-362.

- MELLO, D.A., 1975 a 1983. Dados não publicados.
- MELLO, D.A., 1977a. Note on breeding of *Calomys callosus* Lund, 1841 (Rodentia Cricetidae) under laboratory conditions. *Rev. Brasil. Pesq. Med. Biol.* 10 :107.
- MELLO, D.A., 1977b. Observações preliminares sobre a ecologia de algumas espécies de roedores do cerrado, município de Formosa, Goiás, Brasil. *Rev. Bras. Pesq. Med. Biol.* 10 :39-44.
- MELLO, D.A., 1978. Biology of *Calomys callosus* (Rengger, 1830) under laboratory conditions (Rodentia-Cricetidae) *Rev. Bras. Biol.* 38 :807-811.
- MELLO, D.A., 1979/80. Infecção experimental de *Calomys callosus* (Rengger, 1830), (Cricetidae-Rodentia) a quatro espécies de parasitas. *Rev. Soc. Bras. Med. Trop.* 13 :101-105.
- MELLO, D.A., 1980. Estudo populacional de algumas espécies de roedores do cerrado (norte do município de Formosa – Goiás). *Rev. Bras. Biol.* 40 :843-860.
- MELLO, D.A., 1981a. Studies on reproduction and longevity of *Calomys callosus* under laboratory conditions (Rodentia-Cricetidae) *Rev. Bras. Biol.* 41 :841-843.
- MELLO, D.A., 1981b. Aspectos do ciclo silvestre do *Trypanosoma cruzi* em região de cerrado (município de Formosa, Estado de Goiás). *Mem. Inst. Oswaldo Cruz* 76 :227-246.
- MELLO, D.A., 1982. Roedores, marsupiais e triatomíneos silvestres capturados no município de Mambai – Goiás. Infecção natural pelo *Trypanosoma cruzi*. *Rev. Saúde Públ. S. Paulo*, 16 :282-291.
- MELLO, D.A. & BORGES, M.M., 1981. Primeiro encontro do *Triatoma costalimai* naturalmente infectado pelo *Trypanosoma cruzi*: estudo de aspectos biológicos da amostra isolada. *Mem. Inst. Oswaldo Cruz* 76 :61-69.
- MELLO, D.A. & CAVALCANTI, I.P., 1982. Biologia de *Zygodontomys laziurus* (Rodentia-Cricetidae) em condições de laboratório. *Bras. Flor.* 12 :57-64.
- MELLO, D.A. & MOOJEN, L., 1979. Notas sobre uma coleção de roedores e marsupiais de algumas regiões do cerrado do Brasil Central. *Rev. Bras. Pesq. Méd. Biol.*, 12 :287-291.
- MELLO, D.A. & TEIXEIRA, M.L., 1977. Nota sobre a infecção natural de *Calomys expulsus* Lund, 1841 (Cricetidae-Rodentia) pelo *Trypanosoma cruzi*. *Rev. Saúde Públ. S. Paulo*, 11 :561-564.
- MELLO, D.A.; VALIN, E. & TEIXEIRA, M.L., 1979. Alguns aspectos do comportamento de cepas silvestres de *Trypanosoma cruzi* em camundongos e *Calomys callosus* (Rodentia) *Rev. Saúde Públ. S. Paulo*, 13 :314-325.
- MOOJEN, J., 1952. Os roedores do Brasil, Instituto Nacional do Livro, Biblioteca Científica Brasileira, Série A-II.
- PETTER, F.; KARIMI, Y. & ALMEIDA, C.R. de, 1967. Um nouveau rongeur de laboratoire le cricetidé *Calomys callosus*. *C.R. Acad. Sc. Paris* 265 :1974-1976.
- RIBEIRO, R.D., 1973. Novos reservatórios do *Trypanosoma cruzi*. *Rev. Bras. Biol.* 33 :429-537.
- THE UFAW. 1972. Handbook on the Care and Management of Laboratory Animals. 4<sup>th</sup> Edition. Edited by UFAW (C.W. Hume) London.