

NOTAS SOBRE ALGUNS PARASITAS DE RATOS SILVESTRES DO  
ESTADO DE SÃO PAULO \*

Samuel B. PESSÓA \*\*

RIAL-A/403

PESSÓA, S.B. — Notas sobre alguns parasitas de ratos silvestres do Estado de São Paulo. *Rev. Inst. Adolfo Lutz*, 34: 82-93, 1974.

RESUMO: É assinalado o encontro em ratos silvestres, do Estado de São Paulo, Brasil, dos seguintes parasitas:

1. *Entamoeba histolytica*, em 3 espécies de *Oryzomys*, determinando lesões do intestino grosso;
2. *Hepatozoon* sp., encontrado em esfregaço de medula óssea, também em espécie do gênero *Oryzomys*.
3. *Haemobartonella muris*, no sangue de várias espécies dos gêneros *Oryzomys*, *Nectomys* e *Clyomys*. No sangue de *Nectomys squamipes*, além da *Haemobartonella muris*, foi encontrado o *Eperythrozoon* sp.
4. Em esfregaços de sangue do *Proechmys iheringi*, foi encontrado *Trypanosoma renjifo* Deane, 1961.
5. No pulmão do *Akodon (Thaptomys) nigrita* foi encontrada uma larva do 6.º estágio do *Porocephalus crotali*.

DESCRITORES: parasitas em ratos silvestres; ratos silvestres (São Paulo); *Akodon (Thaptomys) nigrita*; *Clyomys* sp.; *Nectomys* sp.; *Nectomys squamipes*; *Oryzomys* sp.; *Proechmys iheringi*; *Entamoeba histolytica*; *Eperythrozoon* sp.; *Haemobartonella muris*; *Hepatozoon* sp.; *Porocephalus crotali*; *Trypanosoma renjifo* Deane, 1961.

I N T R O D U Ç Ã O

Graças à boa vontade do Dr. Oscar S. Souza Lopes, Chefe da Seção de Vírus Transmitidos por Artrópodos do Instituto Adolfo Lutz, realizamos algumas pesquisas sobre parasitas de ratos capturados no campo, para estudo daquela Seção.

As nossas observações limitaram-se quase que exclusivamente à pesquisa de hemoparasitas dos roedores, dos quais examina-

mos o sangue de cerca de 500, e o sangue e a medula óssea de cerca de 200. Separamos alguns que nos pareceram doentes, para a pesquisa de protozoários intestinais e foi ocasionalmente que encontramos em um deles uma larva de *Porocephalus crotali*, no pulmão.

Pensamos ser agora oportuno relatar estes trabalhos, por não termos a intenção de prosseguí-los.

\* Realizado na Seção de Vírus Transmitidos por Artrópodos do Instituto Adolfo Lutz, São Paulo, S.P.

\*\* Assistente voluntário do Instituto Adolfo Lutz.

## MATERIAL E MÉTODOS

Os ratos silvestres foram capturados em diversas estações de campo mantidas pela Seção de Vírus Transmitidos por Artrópodos; o sangue foi extraído assépticamente do coração e feitos esfregaços em lâminas; na mesma ocasião foram feitos esfregaços da medula óssea; o material era em seguida fixado pelo metanol e corado pelo Giemsa. Em relação às fezes, foram examinadas a fresco e após coloração pelo lugol; havendo indicação, eram fixadas pelo líquido de Schaudinn e coradas pela hematoxilina férrica. Fragmentos de órgãos parasitados eram fixados no formol a 10% ou no fixador de Bouin, incluídos em parafina para cortes histológicos.

## RESULTADOS

1. Amebíase espontânea de ratos silvestres do gênero *Oryzomys*, pela *Entamoeba histolytica* Schaudinn, 1903.

É bem conhecido o fato de o rato caseiro ou ratazana (*Rattus rattus*) sofrer espontaneamente de disenteria amebiana semelhante à que ocorre no homem. Foi LYNCH<sup>13</sup> um dos primeiros pesquisadores a encontrar o *Rattus rattus* com disenteria amebiana espontânea. O parasita dos murídeos, nestes casos, não se distingue da *E. histolytica* e JONES<sup>11</sup> servia-se destes animais infetados no laboratório para pesquisas farmacológicas de substâncias amebicidas. NEAL<sup>14</sup>, por sua vez, empregou o rato para o estudo da virulência das diversas raças da *E. histolytica*.

Mas, o encontro de ratos silvestres, apresentando espontaneamente um síndrome de disenteria amebiana com a *E. histolytica* nas fezes, parece-nos não ter sido relatado entre nós; no estrangeiro tem sido assinalada, com certa frequência, a infecção espontânea de ratos caseiros pela *E. histolytica*, porém não conseguimos achar o registro de ratos silvestres sofrendo de disenteria amebiana espontânea.

É por isso que julgamos de interesse o relato do encontro de três ratos silváticos do gênero *Oryzomys* (a espécie não foi determinada), todos os três capturados no campo, no local denominado "Floresta Es-

tadual de Itapetininga", situado a cerca de 18 km desta localidade. Um exemplar foi capturado em 9 de outubro de 1973 (n.º 25.718) e dois outros em 19 do mesmo mês e ano (n.º 25.940 e 25.941). O fato de apresentarem disenteria e sangue nas fezes levou-nos ao seu exame parasitológico, com o encontro de amebas com os caracteres da *E. histolytica*, com formas vegetativas e císticas nas fezes de todos eles (fig. 1, 4, 5 e 7).

Examinamos a mucosa do intestino grosso e em todos encontramos ulcerações superficiais da região em apreço; pelo exame histológico verifica-se a necrose da camada glandular (ratos 25.940 e 25.941, fig. 6 e 8), até o córion, e nas fig. 2 e 3 percebe-se uma ameba na porção superficial da mucosa do grosso intestino que se mostra erodida e necrosada (rato 25.718). O fígado de todos os exemplares apresentava-se aparentemente normal.

Vê-se, por conseguinte, que nos três roedores as lesões encontradas nas infecções espontâneas são também de natureza superficial, como tem sido assinalado por vários autores em relação às infecções experimentais (FAUST<sup>8</sup>).

Como foi relativamente pequeno o número de exemplares de ratos por nós examinados para a pesquisa de lesões amebianas, é de causar surpresa o encontro destes três animais com parasitismo tão notável pela *E. histolytica*. Pensamos que este é um campo digno de maiores pesquisas, pois é bastante obscura a fonte de infecção de ratos silváticos, capturados longe de qualquer habitação humana, por raça de *E. histolytica* de virulência bastante evidente. Deve-se também levar em consideração os antigos, porém importantes, trabalhos de LYNCH<sup>13</sup> e CHIANG<sup>2</sup> sobre a possibilidade de os ratos (os autores se referem aos ratos das cidades) se comportarem como portadores ativos da *E. histolytica* e por conseguinte como disseminadores da amebíase.

Finalmente queremos observar que ratos silvestres são frequentemente parasitados pela *Entamoeba muris*, espécie não patogênica e própria de murídeos. Examinamos vários roedores assim parasitados sem nunca encontrarmos lesões do intestino, como as anteriormente descritas.

## 2. *Hepatozoon* sp., do *Oryzomys* sp.

Apesar de termos examinado o sangue e medula óssea de um total de 700 murídeos silvestres (de 500 o sangue e de 200 o sangue e a medula óssea), somente encontramos um único com *Hepatozoon* na medula óssea. Tratava-se de um *Oryzomys* sp. capturado na Floresta Estadual de Itapetininga. O parasita achava-se situado no interior de um polimorfonuclear da medula óssea, dando a impressão de estar na divisão (fig. 9 e 10). Esta raridade de hemoparasita mostramos a falta de transmissor entre os ratos silvestres; quanto à espécie do *Hepatozoon*, não nos foi possível determiná-la, pois atualmente se admitem várias espécies do esporozoário parasitando murídeos (KUDO<sup>12</sup>, 1962), como por exemplo o *H. muris* (Balfour, 1905), o *H. musculi* (Porter, 1907), etc. A transmissão de rato a rato (*Mus norvegicus* e *Mus rattus*) se dá por intermédio do *Echinolaelaps echidninus*.

## 3. *Haemobartonella* e *Eperythrozoon*

Infecções naturais pela *Haemobartonella muris* (Mayer, 1921), foram por nós encontradas em várias espécies de ratos silvestres, como no *Nectomys squamipes*, capturado no Rio Guaratuba; no *Oryzomys* sp. no *Clyomys laticeps*, capturados na Floresta do Estado, Itapetininga (fig. 11 e 12).

Também no rato *Nectomys squamipes* diagnosticamos um parasita do sangue que nos parece ser o *Eperythrozoon* sp. (Fig. 13).

Como se sabe, a diferenciação morfológica deste parasita para com a *Haemobartonella* é difícil e se baseia, segundo GRIESEMER<sup>9</sup>, principalmente no fato de este último hemoparasita não possuir forma ovóide ou em anel (fig. 13). Aliás, o *Eperythrozoon* foi visto unicamente no *Nectomys squamipes*, ao contrário da *Haemobartonella* que foi encontrada em várias espécies de murídeos. Assim é que CARINI & FONSECA<sup>1</sup>, em 1943, registraram o encontro de *Grahamellas* em exemplares de *Nectomys squamipes*, capturados em São Paulo, e em exemplares de *Oryzomys* sp. provenientes de Minas Gerais.

## 4. *Trypanosoma* do *Proechmys iheringi* (*Trypanosoma renjifo* Deane, 1961).

DEANE<sup>4, 5</sup> descreveu este tripanosoma em um rato do gênero *Proechmys* da região amazônica brasileira (*Proechmys cayennensis*).

Anteriormente, RENJIFO & MOIBE<sup>16</sup> assinalaram, porém sem dar nome, um tripanosoma, provavelmente idêntico ao *T. renjifo*, parasitando outra espécie do mesmo gênero de ratos, o *Proechmys guyanensis*, da Colômbia.

O nosso esfregaço de sangue foi examinado por Deane que confirmou o diagnóstico.

As dimensões dos nossos exemplares nos parecem um pouco menores do que as médias dadas por HOARE<sup>10</sup> para a espécie pois alcançaram no máximo 23 microns de comprimento. Também notamos que os tripanosomas nos esfregaços parecem ter a tendência de se colocar em fileiras de 2 e 3 organismos (fig. 14 e 15).

Devemos notar que, apesar de termos examinado o sangue de mais de 700 ratos selvagens, somente encontramos um animal (*Proechmys iheringi*) parasitado por tripanosomas. Parece-nos que isto vem mostrar, como acentuamos anteriormente, a falta de ectoparasitas transmissores, provavelmente pulgas, nos ratos silvestres de São Paulo.

## 5. Larva de *Porocephalus crotali* (Humboldt, 1808): Pentastomida, no pulmão do rato silvestre — *Akodon* (*Thaptomys*) *nigrita*.

No pulmão de um rato selvagem — *Akodon* (*Thaptomys*) *nigrita* — capturado em Casa Grande (Reserva do Rio Claro), no Município de Salesópolis (murídeo n.º 21.856), encontramos no pulmão uma larva dentro de uma cápsula, que identificamos como sendo larva de 6.º estágio do *Porocephalus crotali* (fig. 16). A identificação desse organismo foi facilitada pelo excelente trabalho de ESSLINGER<sup>6</sup> que nele estuda minuciosamente o desenvolvimento do *P. crotali*. Este 6.º estágio constitui a larva infecciosa, a qual sendo ingerida pelo hospedeiro definitivo (em geral uma serpente) transforma-se, no pulmão do ofídio, no verme adulto. A ninfa do 6.º estágio é encontrada encapsulada, e se acha dentro da cápsula enroliada

sobre si mesma, de modo que as extremidades anterior e posterior se tocam. Quando a cápsula é fendida a ninfa se liberta, e torna-se bastante ativa. O comprimento do corpo da nossa ninfa, livre, é de cerca de 12 mm e a espessura no centro do corpo, de 1,5 mm. Os ganchos bucais têm a mesma aparência dos do adulto do *Porocephalus*. O pulmão do rato não se apresentou muito lesado conforme se pode ver pelas microfotografias (fig. 17 e 18). O parênquima mostra-se congestionado e pode-se notar a existência de uma pequena infiltração ao redor dos bronquíolos. Pode-se assinalar uma pequena área hemorrágica no ápice do pulmão (fig. 17).

Por conseguinte, fica assinalado o encontro de uma ninfa do *P. crotali* no pulmão de um rato selvagem do Estado de São Paulo. Ao que nos consta, até hoje no Brasil, apesar de terem sido evidenciados frequentemente os parasitas adultos em serpentes, seus hospedeiros intermediários têm sido menos encontrados. Recentemente REGO e VICENTE<sup>15</sup> relataram o encontro de formas evolutivas do *P. crotali* no fígado do quati (*Nasua narica*) e citam que L. Travassos (1943) o encontrou na cuíca (*Chiromyces minimus*). Como não temos conhecimento de terem sido encontradas larvas de *Porocephalus crotali* em espécies de ratos silvestres do gênero *Akodon*, julgamos justificada a publicação desta nota.

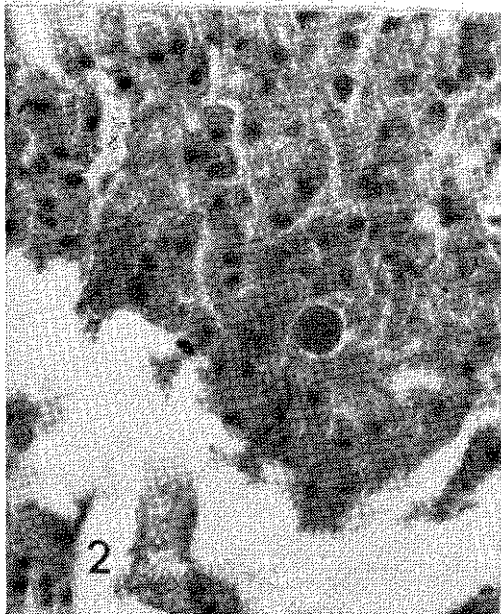
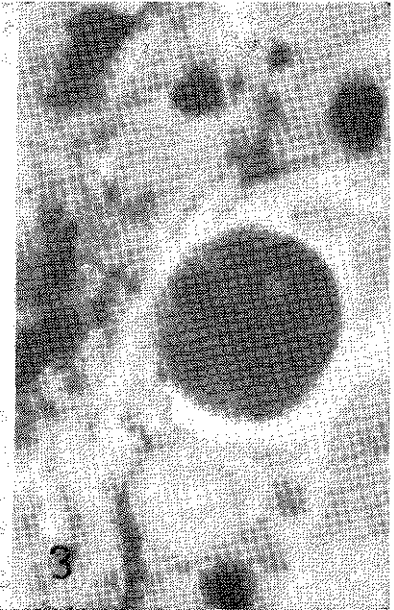


Fig. 1 — *Entamoeba histolytica* (forma vegetativa) — Intestino do *Oryzomys* sp. (n.º 25.718); notar as duas hemáceas fagocitadas no interior da ameba e o pseudópode no lado esquerdo da microfotografia, 1.000 X. (Coloração hematoxilina-férrica).

Fig. 2 — Corte do intestino do *Oryzomys* sp. (n.º 25.718). Notar descamação e erosão glandular; no tecido vê-se uma ameba. (Coloração hematoxilina-eosina).

Fig. 3 — O mesmo, com maior aumento (1.000 X), para mostrar a ameba.

- Fig. 4 — *E. histolytica* (forma vegetativa) — Intestino do *Oryzomys sp.* (n.º 25.940); notam-se os pseudópodos grossos. (Coloração hematoxilina férrica).
- Fig. 5 — *E. histolytica* (forma cística) — *Oryzomys sp.* (n.º 25.940); cisto com um núcleo, 1.000 X. (Coloração Lugol).
- Fig. 6 — Corte do intestino de *Oryzomys sp.* (n.º 25.940). Segmento normal, para comparar com o segmento lesado. (Coloração hematoxilina-eosina).
- Fig. 7 — *E. histolytica* (forma cística) — *Oryzomys sp.* (n.º 25.941) 1.000 X. (Coloração pelo lugól).
- Fig. 8 — Corte do intestino do *Oryzomys sp.* (n.º 25.941), para mostrar necrose com formação de úlcera superficial. (Coloração hematoxilina-eosina).

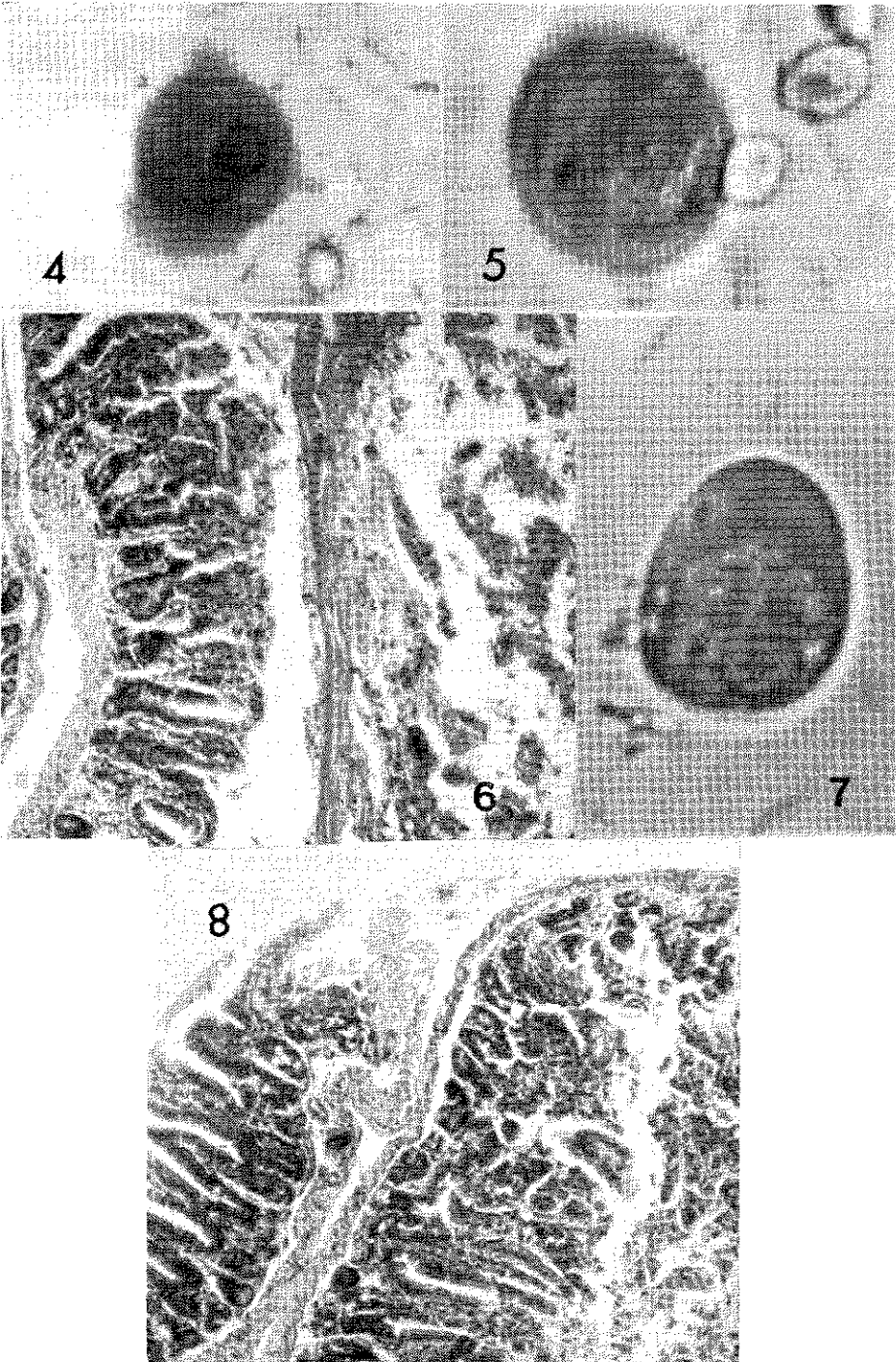


Fig. 9 — *Hepatozoon* sp. — Medula óssea do *Oryzomys* sp., 1.800 X (Coloração Giemsa).

Fig. 10 — O mesmo organismo com aumento maior, 3.000 X.

Fig. 11 — *Haemobartonella muris*, do *Nectomys squamipes*, rato, 1.800 X. (Coloração Giemsa).

Fig. 12 — *Haemobartonella muris*, do *Clyomys laticeps*, 3.000 X. (Coloração Giemsa).

Fig. 13 — *Eperythrozoon* sp., do rato *Nectomys squamipes*, 1.000 X. (Coloração Giemsa).

Fig. 14 — *Trypanosoma renjifo* Deane, 1961, do rato *Proechmys iheringi*, no sangue periférico, 1.800 X. (Coloração Giemsa).

Fig. 15 — Outra microfotografia do *T. renjifo* no sangue do rato *Proechmys iheringi*, para mostrar a tendência que têm em se colocar em fileira.



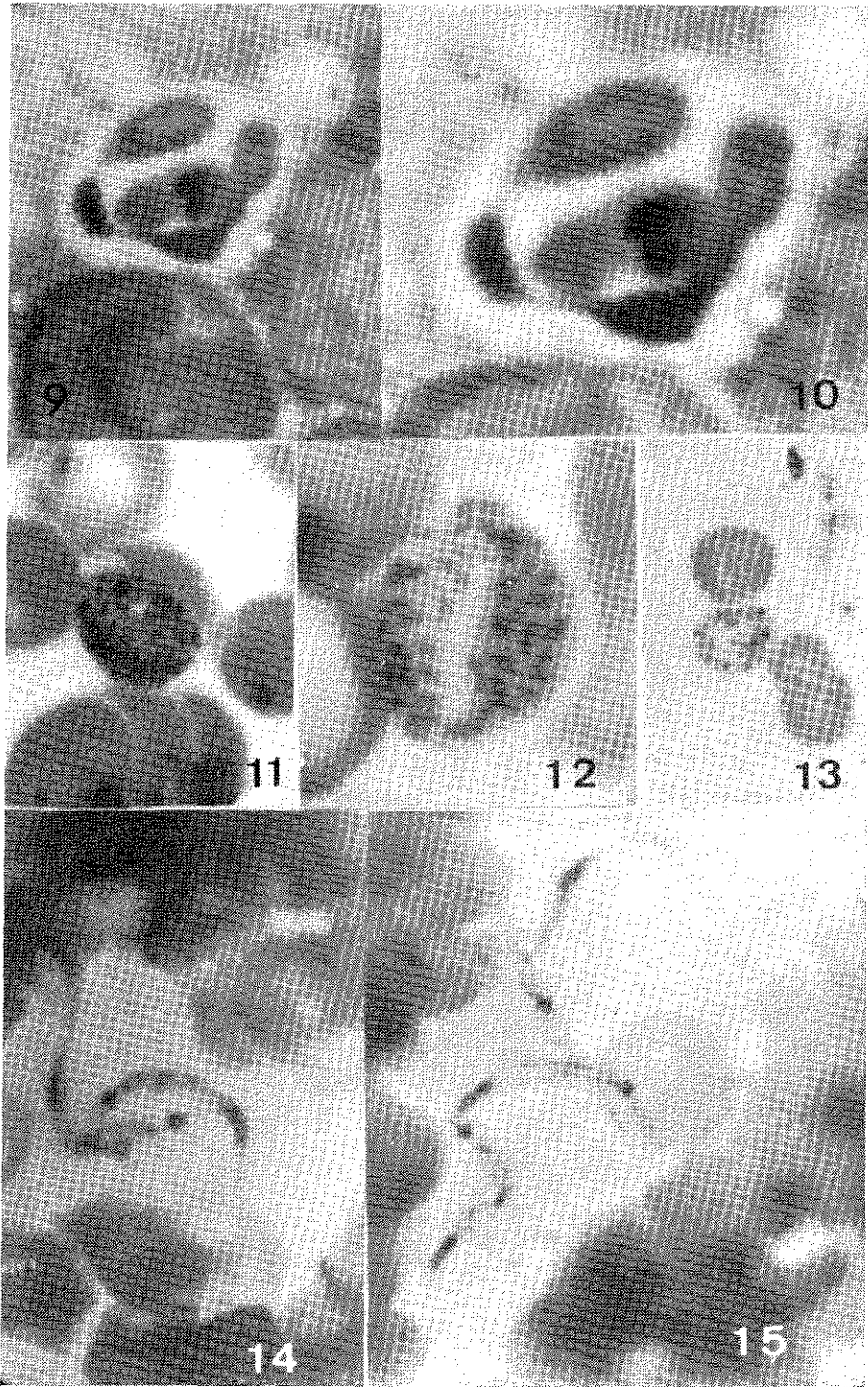
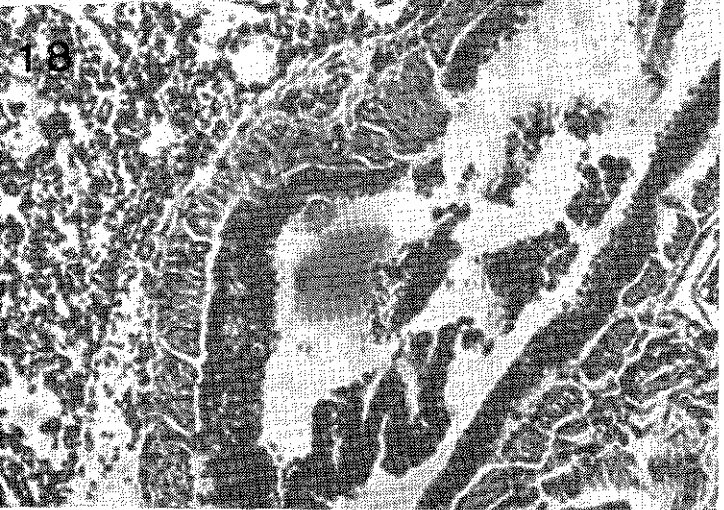
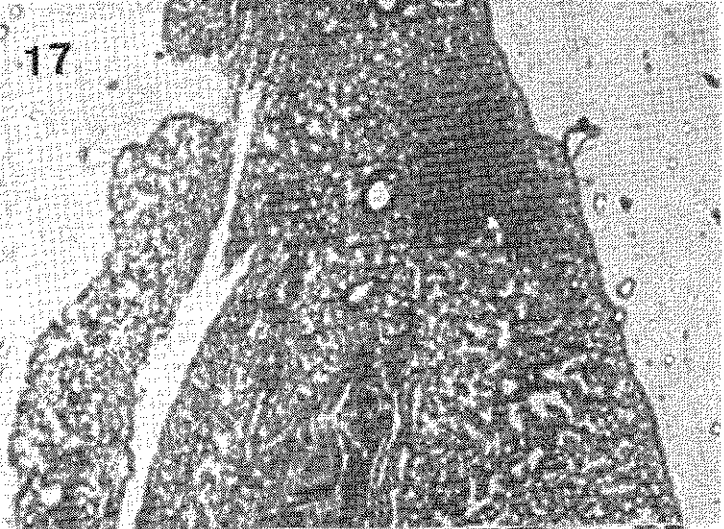
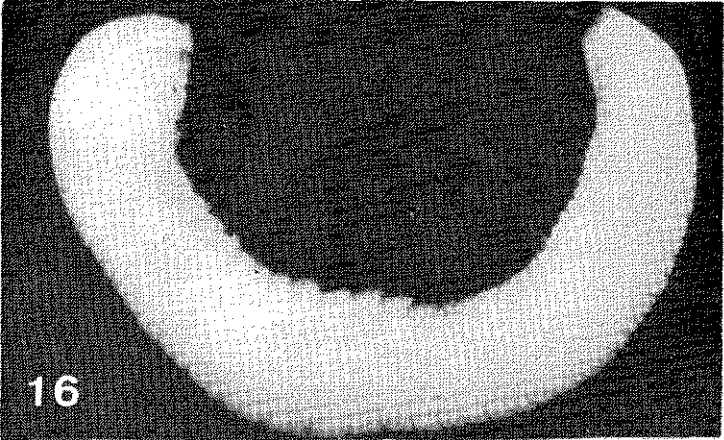




Fig. 16 — Larva do 6.º estágio de *Porocephalus crotali*, do pulmão do rato silvestre *Akodon (Thaptomys) nigrita*. Aumento cerca de 100 X.

Fig. 17 — Corte do pulmão do *Akodon (Thaptomys) nigrita* que não se mostra muito lesado; pode-se notar uma pequena área hemorrágica no ápice do pulmão.

Fig. 18 — O mesmo corte com aumento maior.



## AGRADECIMENTOS

Agradecemos ao Dr. Ronald H. Pine do Mammalian Identification Service do Museu de Washington, pela identificação dos roedores; alguns não foram identificados até espécie, pelo fato de pertencerem, aparentemente, a espécies ainda não assinaladas em São Paulo.

Agradecemos aos biólogos do Instituto Adolfo Lutz, Dra. Gilda C. Fleury e Dra. Rosa M. de Souza Dias, pelo auxílio científico prestado e ao Dr. Jesus Carlos Machado, da Seção de Anatomia Patológica do Instituto Butantan, pelos cortes histológicos efetuados.

RIAL-A/403

PESSOA, S.B. — Notes on some parasites found in wild rats from São Paulo, Brazil. *Rev. Inst. Adolfo Lutz*, 34: 82-93, 1974.

SUMMARY: The finding of the following rats parasites in specimens from the São Paulo area, Brazil, is described in this paper:

1. *Entamoeba histolytica* was found in three specimens of *Oryzomys* sp. to which it caused lesions in the large bowel.
2. *Hepatozoon* sp. was found in a bone marrow slide, also pertaining to an *Oryzomys* specimen.
3. *Haemobartonella muris* was found in the blood of several species pertaining to genera *Oryzomys*, *Nectomys* and *Clyomys*. In the blood of a *Nectomys squamipes*, another parasite namely *Eperithroozoon* sp. was also found.
4. *Trypanosoma renjifo* Deane, 1961 was found in the blood of a *Proechmys iheringi*.
5. A 6th instar *Porocephalus crotali* larva was found in the lung of an *Akodon (Thaptomys) nigrita*.

DESCRIPTORS: parasites in wild rats; wild rats (São Paulo); *Akodon (Thaptomys) nigrita*; *Clyomys* sp.; *Nectomys* sp.; *Nectomys squamipes*; *Oryzomys* sp.; *Proechmys iheringi*; *Entamoeba histolytica*; *Eperithroozoon* sp.; *Haemobartonella muris*; *Hepatozoon* sp.; *Porocephalus crotali*; *Trypanosoma renjifo* Deane, 1961.

## REFERÊNCIAS BIBLIOGRÁFICAS

1. CARINI, A. & FONSECA, F. — Grahamellas de dois murideos do Brasil. *Archos Biol. (S. Paulo)*, 25: 119-21, 1941.
2. CHIANG, S.F. — The rat as a possible carrier of the dysentery amoeba. *Proc. natn. Acad. Sci. U.S.A.*, 6: 239-46, 1925.
3. DAVIS, J. W. & ANDERSON, R. C. — *Parasitic disease of wild animals*. Iowa, Iowa State Univ. Press., 1971. v. 1, p. 334.
4. DEANE, L.M. — Trypanosomídeos de mamíferos da Região Amazônica. I. Alguns flagelados encontrados no sangue de mamíferos silvestres do Estado do Pará. *Rev. Inst. Med. trop. São Paulo*, 3: 15-23, 1961.
5. DEANE, L.M. — Trypanosomídeos de mamíferos da Região Amazonica. III. Hemoscopia xenodiagnóstico de animais silvestres dos arredores de Belém, Pará. *Rev. Inst. Med. trop. São Paulo*, 6: 225-32, 1964.

6. ESSLINGER, J.H. — Development of *Porocephalus crotali* (Humboldt, 1808) (Pentastomida) in experimental intermediate hosts. *J. Parasit.*, 48: 452-6, 1962.
7. FAUST, E.C. — The multiple facets of *Entamoeba histolytica* infections. *Int. Rev. trop. Med.*, 1: 43-76, 1961.
8. FLYNN, R.J. — *Parasites of laboratory animal*. Iowa, Iowa State Press, 1973. p. 884.
9. GRIESEMER, R.A. — Bartonellosis. *J. natn. Cancer Inst.*, 20 (5): 949-54, 1958.
10. HOARE, C.A. — *The trypanosomes of mammals*. Oxford, Blackwell, 1972. v. 1, p. 749.
11. JONES, W.R. — The experimental infection of rats with *E. histolytica*. *Ann. trop. Med. Parasit.*, 40: 130-40, 1946.
12. KUDO, R.R. — *Protozoology*. 5th ed. Illinois. Charles C. Thomas, 1966. v.1, p. 1174.
13. LYNCH, K.M. — The rat, a carrier of a dysenteric ameba. *J. Am. med. Ass.*, 65: 2232-4, 1915.
14. NEAL, R.A. — Virulence in *Entamoeba histolytica*. *Trans. R. Soc. trop. Med. Hyg.*, 51: 313-19, 1957.
15. REGO, A.A. & VICENTE, J.J. — Sobre as larvas de *Porocephalus crotali* (Humboldt, 1811) (Pentastomida) em mamíferos do Brasil. *Atas Soc. Biol. (Rio de J.)*, 15 (2): 65-6, 1972.
16. RENJIFO, S. & MOIBE, C. — Contribución al estudio de trypanosomas humanos y de animales em Colombia. I. Trypanosomas humanos. *Revta. Hig. (Bogotá)*. 24 (1): 4, 1950.

Recebido para publicação em 10 de agosto de 1974.

