

ESTUDOS SÔBRE RESERVATÓRIOS E VETORES SILVESTRES DO *TRYPANOSOMA CRUZI*

II — Encontro do *Panstrongylus megistus* em ecótopos silvestres no Estado de São Paulo (*Hemiptera, Reduviidae*)

M. P. BARRETTO, A. F. SIQUEIRA e J. L. Pedreira de FREITAS

RESUMO

Na região da Alta Mogiana, em 37 criadouros diversos (ocos, anfractuosi-
dades, fendas ou espaços entre raízes de árvores, touceiras de piteira, *Fourcroya*
gigantea, palmeiras, *Acrocomia macrocarpa*, e buracos ou fendas de pedras) fo-
ram capturados 324 ninfas em diversos estádios, 30 machos e 39 fêmeas, a maio-
ria em ninhos ou abrigos de gambás; menor número em ninhos de roedores e aves.

O índice de infecção foi de 27,5%, não havendo diferenças significativas entre
o de adultos e ninfas. Os índices mais elevados foram de triatomíneos captura-
dos em ninhos de gambás e os menores foram de ninhos de roedores. Em ninhos
de aves, apenas ninfas foram positivas e nos de morcêgo, os triatomíneos mostra-
ram-se negativos.

Reações de precipitina com o conteúdo estomacal de 151 exemplares e usando
11 soros precipitantes contra animais freqüentemente sugados por triatomíneos,
deram 41 resultados positivos com sôro anti-gambá, 6 com sôro anti-roedor e
8 com sôro anti-ave.

Os AA. discutem a possibilidade da existência de subespécies ecológicas di-
versas do *P. megistus*.

INTRODUÇÃO

Parece que a primeira referência à ocor-
rência do *P. megistus* em situações extrado-
miciliárias é devida a OLIVEIRA¹¹, que cha-
mou a atenção para a "condição de vida sil-
vestre" deste triatomíneo no Estado do Rio
Grande do Sul. Mas até recentemente as
pesquisas em ecótopos silvestres deram re-
sultados negativos ou conduziram geralmen-
te a achados esporádicos.

Assim, GUIMARÃES & JANSEN⁹, que encon-
traram apenas uma casca de ovo, atribuída

ao *P. megistus*, nas matas de Santa Teresa
(Guanabara), em vista da negatividade das
cafus pesquisadas e de encontrarem só in-
setos adultos nos edifícios próximos à mata,
concluíram que os focos de criação do tria-
tomíneo estavam nessas matas.

Em 1953, um de nós (SIQUEIRA et al.¹⁴)
capturou um exemplar adulto, em armadilha
de Shannon iluminada, localizada longe de
habitações humanas, à entrada de mata ci-
liar existente às margens do Rio Tamandua,

Faculdade de Medicina de Ribeirão Preto, SP — Departamento de Parasitologia (Prof. M. P. Barretto) e Departamento de Higiene e Medicina Preventiva (Prof. J. L. P. de Freitas). Trabalho realizado em parte com o auxílio financeiro do National Institute of Allergy and Infectious Disease, U.S. Public Health Service.

no Município de Ribeirão Preto. Depois, FREITAS, SIQUEIRA & FERREIRA⁸ encontraram em uma macaubeira (*Acrocomia* sp.), a cerca de 300 m da habitação mais próxima, em Arceburgo, MG, duas ninfas de *P. megistus*, uma das quais reagiu positivamente com soro precipitante anti-gambá.

Mais recentemente, CORRÊA, SILVA & SCHIAVI⁴ relataram o encontro de 1 fêmea e 64 ninfas do *P. megistus* em dois criadouros constituídos por troncos de árvore semi-apodrecidos localizados no Bosque dos Jequitibás, em Campinas, SP; 37 ninfas de quinto estágio estavam infectadas por tripanossomos. Entre os animais que habitavam o referido parque encontraram uma cobaia e um camundongo parasitados por tripanossomos semelhantes ao *T. cruzi*.

Em Florianópolis, LEAL, FERREIRA Neto & MARTINS¹⁰, examinando 57 ninhos de gambá, *Didelphis azarae*, 111 de gambá-mirim ou cuíca, *Marmosa cinerea paraguayensis*, e 211 de rato, *Phyllomys dasythrix*, localizados em touceiras de bromeliáceas ou em ocos de árvores, verificaram que êsses ninhos se mostravam infestados por *P. megistus* nas proporções de 32%, 40% e 53%, respectivamente. Capturaram 69 ninfas em ninhos de *D. azarae*, 20 ninfas em ninhos de *M. cinerea* e 245 ninfas e 1 adulto em ninhos de *P. dasythrix*. As ninfas de ninhos de gambá encontravam-se infectadas em 100% dos casos; as capturadas em ninhos de *P. dasythrix* deram um índice de infecção de 40%.

Reiteradas pesquisas realizadas, entre 1952 e 1963, em Cássia dos Coqueiros, SP, levaram FREITAS⁶ ao encontro de três criadouros do *P. megistus*: no primeiro, entre as raízes de uma grande figueira, *Ficus eucomphala*, situada em um capão de mato a cerca de 100 m da habitação humana mais próxima, capturou duas ninfas; no segundo, um tronco apodrecido de uma grande árvore onde se abrigava um gambá, encontrou cinco ninfas não infectadas, uma das quais reagiu positivamente com soro precipitante anti-gambá; no terceiro, uma loca de pedra que parecia constituir abrigo de pequeno roedor, foi encontrada uma casca de ovo identificada como pertencente ao *P. megistus*.

Desde 1952 vimos realizando pesquisas de triatomíneos em situações extradomiciliárias.

Estas pesquisas, salvo no caso de Cássia dos Coqueiros, têm sido feitas de maneira não sistemática e com caráter esporádico, como parte da rotina de captura de insetos hematófagos em excursões entomológicas. Só ultimamente temos intensificado os trabalhos, efetuando buscas mais exaustivas, não apenas em palmeiras, mas também em abrigos silvestres e outras situações.

MATERIAL E MÉTODOS

Para a pesquisa de triatomíneos em possíveis habitáculos usamos diversos métodos. Em ocos, anfractuosidades e fendas de árvores, espaços entre raízes de árvore, locas de pedras, buracos no solo etc., além de cuidadosa inspeção, empregamos pó insetífero à base de píretro, insuflado por meio de bomba manual descrita por FREITAS⁶. Os ninhos de animais, cascas parcialmente destacadas de árvores e troncos semi-apodrecidos foram desfeitos e examinados. As palmeiras foram derrubadas e suas folhas imbricadas foram removidas para exame, tal como as touceiras de piteira previamente cortadas.

Para a identificação do sangue ingerido pelos triatomíneos empregamos a reação de precipitina, segundo a técnica de SIQUEIRA¹³; usamos soros precipitantes contra os seguintes animais: homem, cão, gato, porco, boi, cabra, cavalo, gambá, tatu, rato, morcego e ave. A pesquisa de tripanossomos foi feita pelo exame a fresco do conteúdo do tubo digestivo obtido por dissecação do inseto.

RESULTADOS E DISCUSSÃO

No Quadro I apresentamos os resultados das capturas positivas, conforme as localidades onde foram feitas.

Êstes triatomíneos foram obtidos em 37 ecótopos diversos: 24 constituídos por ocos, anfractuosidades, fendas ou espaços entre as raízes de árvores vivas ou secas; quatro situados em touceiras de piteira, *Fourcroya gigantea*; quatro representados por palmeiras, *Acrocomia macrocarpa*, e cinco constituídos por locas, fendas ou anfractuosidades de pedreiras. Cumpre-nos assinalar que entre os criadouros acima mencionados incluímos os descritos por FREITAS⁶.

QUADRO I

Resultados das capturas de *P. megistus* em ecótopos silvestres, segundo a procedência.

Procedência por Municípios	Adultos		Ninfas	Adultos e ninfas
	♂	♀		
Ribeirão Preto	21	30	266	317
Morro Agudo	4	2	17	23
Sertãozinho	1	2	17	20
Cássia dos Coqueiros	2	1	9	12
Pradópolis	1	3	8	12
Santo Antônio da Alegria	—	—	5	5
Ituverava	1	1	—	2
Pôrto Ferreira	—	—	2	2
Totais	30	39	324	393

A maioria dos triatomíneos proveio do Município de Ribeirão Preto, onde, aliás, as investigações foram mais intensivas. Conseguimos reunir 301 insetos num total de 23 ecótopos diversos: 13 constituídos por ocos, anfractuosidades ou fendas de árvores, quatro representados por touceiras de piteira, três constituídos por macaubeiras e três localizados em pedreiras. Releva notar, no entanto, que em Cássia dos Coqueiros foram realizadas pesquisas reiteradas de focos silvestres de triatomíneos com resultados positivos apenas em três casos; nestes focos, dois constituídos por ocos de árvore e um constituído por espaços entre raízes tabulares de uma figueira (*Ficus euomphala*), conseguimos capturar três adultos e nove ninfas.

Em Morro Agudo, temos também realizado pesquisas mais numerosas que levaram à localização de quatro criadouros silvestres, dois em ocos de árvore e dois em pedreiras.

Assim, pois, parece que o encontro do *P. megistus* em ecótopos silvestres na região em que trabalhamos está condicionado à intensidade das pesquisas, visando descobrir os criadouros. Neste particular nossos resultados confirmam os de LEAL et al.¹⁰, obtidos

em investigações sistematizadas levadas a efeito na Ilha de Santa Catarina.

Outro fato que merece comentários consiste no relativamente pequeno número de adultos encontrados. De um total de 393 exemplares capturados, apenas 69 (17,5%) eram adultos. Considerando que as ninfas pequenas são muito mais difíceis de capturar porque passam despercebidas no exame do material dos criadouros e porque se escondem facilmente nas frinchas e anfractuosidades, é possível que as diferenças reais entre o número de adultos e ninfas sejam ainda mais acentuadas. Parece que com este triatomíneo se passa o mesmo que sucede com o *T. sordida* nos ecótopos silvestres constituídos por moirões de cêrcas e árvores, segundo as observações de CORRÊA & FERREIRA² e de FREITAS et al.⁸, sem que se encontre uma explicação para o fato.

Nos Quadros II e III apresentamos os resultados de capturas positivas, segundo a localização e tipos dos ecótopos, simultaneamente com os índices de infecção por tripa-nossomos de evolução posterior, morfológicamente semelhantes ao *T. cruzi*.

QUADRO II

Resultados de capturas do *P. megistus* em diferentes ecótopos silvestres e índices de infecção por tripanossomos do tipo *cruzi*.

Local de captura	Adultos				Ninfas				Adultos e ninfas			
	Total	Examinados			Total	Examinados			Total	Examinados		
		Nº	Posit.	%		Nº	Posit.	%		Nº	Posit.	%
I. <i>Locas ou fendas de pedras</i>	7	6	3	50,0	44	42	5	11,9	51	48	8	16,7
1. Ninhos de gambá	3	3	2		14	14	3		17	17	5	
2. Ninhos de roedor	3	3	1		11	11	2		14	14	3	
3. Ninhos de ave	1	—	—		17	17	—		18	17	—	
4. Sem especificação	—	—	—		2	—	—		2	—	—	
II. <i>Ocos ou fendas de árvores</i>	53	44	11	25,0	220	220	70	31,8	273	264	81	30,7
1. Ninhos de gambá	24	20	7		98	98	42		122	118	49	
2. Ninhos de roedor	13	11	1		37	37	6		50	48	7	
3. Ninhos de ave	6	5	—		28	28	8		34	33	8	
4. Sem especificação	10	8	3		57	57	14		67	65	17	
III. <i>Touceiras de piteira</i>	8	3	1	33,3	52	52	13	25,0	60	55	14	25,5
1. Ninhos de gambá	2	2	1		17	17	5		19	19	6	
2. Ninhos de roedor	3	1	—		23	23	5		26	24	5	
3. Sem especificação	3	—	—		12	12	3		15	12	3	
IV. <i>Macaubeiras</i>	1	—	—	—	8	7	—	—	9	7	—	—
1. Ninhos de ave	1	—	—		1	—	—		2	—	—	
2. Ninhos de morcégo ..	—	—	—		3	3	—		3	3	—	
3. Sem especificação	—	—	—		4	4	—		4	4	—	
Totais	69	53	15	28,3	324	321	88	27,4	393	374	103	27,5

QUADRO III

Resumo dos achados do *P. megistus* em abrigos de animais silvestres e índices de infecção por tripanossomo do tipo *cruzi*.

Tipo de abrigo	Adultos			Ninfas			Adultos e ninfas					
	Total	Examinados		Total	Examinados		Total	Examinados				
		Nº	Posit.		%	Nº		Posit.	%	Nº	Posit.	%
1. Ninhos de gambá	29	25	10	40,0	129	129	50	38,8	158	154	60	38,9
2. Ninhos de roedor	19	15	2	13,3	71	71	13	18,3	90	86	15	17,4
3. Ninhos de ave ..	8	5	—	—	46	45	8	17,8	54	50	8	16,0
4. Ninhos de morcêgo	—	—	—	—	3	3	—	—	3	3	—	—
5. Não especificados	13	8	3	37,5	75	73	17	23,3	88	81	20	24,7
Totais	69	53	15	28,3	324	321	88	27,4	393	374	103	27,5

Embora não tenhamos registro do número total de possíveis ecótopos que temos examinado, parece-nos que os criadouros extradomiciliários mais freqüentes do *P. megistus* são constituídos por ninhos ou abrigos de gambás localizados principalmente em ocos ou anfractuosidades de árvores e, com menos freqüência, na base de touceiras de piteira ou em locas de pedras.

Outro ecótopo relativamente freqüente é constituído por ninhos ou abrigos de roedores (reconhecíveis pela presença do animal ou suas dejeções) localizados também em ocos de árvores, touceiras de piteira ou locas de pedra.

Mais raramente o *P. megistus* foi encontrado em ninhos de aves. Releva notar que os ninhos positivos estavam sempre localizados em ocos de árvores ou buracos ou fendas de pedras. Nunca encontramos o tritomíneo em ninhos de passarinhos mais expostos, situados em galhos de árvores ou arbustos ou em vegetação mais rasteira.

Os achados do *P. megistus* em macaubeiras deve ser considerado como excepcional. De fato, em uma investigação sistematizada

que vimos fazendo encontramos 8 ninfas e um adulto em quatro macaubeiras de um total de 154 derrubadas e examinadas nos Municípios de Ribeirão Preto e Pôrto Ferreira.

A infecção por tripanossomos morfológicamente semelhantes ao *T. cruzi* está discriminada no Quadro III. Estes índices são muito superiores aos registrados em São Paulo, por diferentes autores, para exemplares capturados em habitações humanas e abrigos peridomiciliários de animais domésticos; o maior (FREITAS⁵) era de 13,5% em 200 exemplares examinados e procedentes de Cajuru (incluindo Cássia dos Coqueiros), Franca, Mococa e São Carlos.

Entre os triatomíneos capturados em ninhos ou abrigos de gambá obtivemos os índices mais elevados: 40,0% para adultos, 38,8% para ninfas e 38,9% para o total. Eles são, porém, muito inferiores àqueles registrados por LEAL et al.¹⁰, que verificaram a infecção em 100% das 69 ninfas capturadas em ninhos de gambá. Os índices relativamente altos por nós obtidos têm sua aplicação no fato de que a infecção por tri-

panossomos morfológicamente semelhantes ao *T. cruzi* é freqüente entre marsupiais que temos examinado, conforme relataremos em trabalho ulterior.

Menores foram os índices de infecção observados entre os triatomíneos capturados em ninhos ou abrigos de roedores. Para um total de 86 exemplares examinados obtivemos 17,4% de infectados. Não observamos diferenças significativas entre os índices de infecção de adultos (13,3%) e ninfas (18,3%). O índice de infecção de ninfas não difere daquele observado por LEAL et al.¹⁰, que foi de 22% para exemplares coletados em ninhos de *Phyllomys dasythrix*. A infecção de triatomíneos provenientes de ninhos e abrigos de roedores se explica pela ocorrência da infecção em diversas espécies destes mamíferos, como temos podido observar.

O encontro de ninfas infectadas em ninhos de ave, na proporção de 17,8% para

45 exemplares examinados, é um fato até certo ponto inesperado, considerando que as aves não se mostram infectadas por tripanossomos semelhantes ao *T. cruzi* e que os triatomíneos mostram pequena tendência para mudar de habitáculo, quando encontram alimento no local onde se criam, como assinalam FREITAS⁷ e FREITAS et al.⁸. Talvez os tripanossomos capturados em ninhos de ave sejam provenientes de gambás, uma vez que estes animais procuram aves para alimentação e, por vêzes, se alojam ao menos temporariamente em ocios de árvore ou locas de pedra onde existem ninhos de aves.

Procurando identificar o sangue ingerido pelos triatomíneos, praticamos reações de precipitina em 124 exemplares; este número relativamente pequeno se explica pelo fato de só ultimamente, após a introdução da técnica de SIQUEIRA¹³ na rotina, vimos efetuando aquelas reações. Os resultados obtidos são resumidos no quadro IV.

QUADRO IV

Resultados das reações de precipitina para a identificação do sangue ingerido por ninfas e adultos de *P. megistus* capturados em ecótopos silvestres.

Tipo de abrigo	Número de examinados	Resultado positivo para sangue de			Total de reagentes
		gambá	roedor	ave	
Ninho de gambá	Adultos: 11	2	—	1	3
	Ninfas: 57	29	1	1	31
Ninho de roedor	Adultos: 9	—	1	—	1
	Ninfas: 21	2	4	1	7
Ninho de ave	Adultos: 3	—	—	—	—
	Ninfas: 32	2	—	4	6
Não especificado	Adultos: 4	1	—	1	2
	Ninfas: 14	5	—	1	5
Totais	Adultos: 27	3	1	2	6
	Ninfas: 124	38	5	6	49

O exame deste quadro mostra 55 reações positivas, sendo 41 para sangue de gambá, 6 para sangue de roedores e 8 para sangue de ave. O maior número de reações posi-

tivas para sangue de gambá naturalmente se explica pelo fato de maior número de triatomíneos provirem de ninhos ou abrigos deste marsupial. Os números de reações positivas

obtidas, salvo com soro precipitante anti-gambá, são muito pequenos para permitir comentários mais detalhados; todavia pode-se ver no Quadro IV que há certa relação entre os tipos de abrigos de onde provieram os triatomíneos e o número de exemplares positivos para sangue do animal habitante daqueles abrigos.

CONCLUSÕES

Os achados acima relatados e discutidos vêm demonstrar que, na região nordeste do Estado de São Paulo, o *P. megistus* cria-se em situações extradomiciliárias, colonizando-se em diferentes ecótopos tipicamente silvestres. Confirmam-se assim os achados isolados de CORRÊA et al.⁴, em Campinas, e de FREITAS⁶, em Cássia dos Coqueiros.

Por outro lado, em tôdas as localidades onde observamos o *P. megistus* colonizando-se em biótopos silvestres, tivemos a oportunidade de encontrá-lo criando-se em domicílios humanos ou em abrigos de animais domésticos peridomiciliários. Assim sendo, na área em que trabalhamos, o *P. megistus* se encontra tanto em ecótopos naturais como artificiais. Não confirmamos, pois, a assertiva de ARAGÃO¹ que inclui o Estado de São Paulo, assim como o sul do Espírito Santo e de Minas Gerais e os Estados do Rio de Janeiro, Guanabara, Paraná, Santa Catarina e Rio Grande do Sul na área em que o triatomíneo se cria em biótopos silvestres. Se em outras áreas de nosso Estado bem como nos demais Estados mencionados por ARAGÃO¹, as coisas se passam como afirma êsse autor, e se, no restante da área de distribuição do *P. megistus*, êste inseto se encontra em biótopos artificiais, a zona da Alta Mogiana constituiria uma área de transição. Releva notar, porém, que pesquisas intensivas não têm sido feitas visando o encontro do triatomíneo em ecótopos silvestres nas áreas consideradas de procriação em biótopos artificiais e, assim sendo, os mapas confeccionados por ARAGÃO¹ possivelmente terão que ser modificados em outros pontos.

Outro problema que aqui surge consiste em se saber se os triatomíneos encontrados fora e dentro de casa representam espécies gêmeas biologicamente distintas, são subes-

pécies ecológicas de uma única espécie ou constituem uma espécie monotípica. PESSÔA¹² admite que o *P. megistus*, como outras espécies consideradas semidomésticas, compreende duas subespécies ecológicas, uma silvestre, colonizando-se em ecótopos naturais, e outra doméstica, adaptada às habitações humanas, esta oriunda da primeira por mutações e seleção posterior. As áreas de distribuição destas duas subespécies corresponderiam àquelas apresentadas por ARAGÃO¹: a forma doméstica ocorrendo na parte norte da área de distribuição da espécie, correspondente ao Nordeste brasileiro e ao Brasil Central, região com duas estações bem marcadas — chuvas no verão e seca no inverno; a forma silvestre ocupando a parte sul da área de distribuição da espécie, correspondente ao sul do Brasil, com regime de chuvas mais bem distribuídas. No Estado de São Paulo dar-se-ia a transição entre as duas zonas climáticas, correspondendo à faixa de transição entre as duas formas do *P. megistus*. A ser confirmada esta teoria teríamos a explicação do porquê, na área em que trabalhamos, o *P. megistus* é encontrado tanto nos domicílios humanos e abrigos de animais domésticos peridomiciliários, quanto em ecótopos tipicamente silvestres.

SUMMARY

Studies on wild reservoirs and vectors of Trypanosoma cruzi; II. The occurrence of Panstrongylus megistus in outdoor ecotopes in the State of São Paulo, Brazil (Hemiptera, Reduviidae)

Thirty seven breeding places were found in tree hollows, crevices and buttresses, in rock cavities and cracks, in the top of palm-trees (*Acrocomia macrocarpa*) and in the base of leaves of century-plants (*Fourcroya gigantea*). A total of 69 adults and 324 nymphs were collected. The majority was found in opossum nests; smaller numbers in rodent and bird nests.

The infection index by *cruzi*-like trypanosomes was 27.5%; no significant differences were observed between adults and nymphs. The highest infection rates were obtained among insects from opossum nests

(40.0% for adults and 38.8% for nymphs). Lower indices were observed from rodent nests (13.3% for adults and 18.3% for nymphs). A few adults collected in bird nests were negative for trypanosomes, while nymphs from the same nests gave an infection index of 17.8%.

Precipitin tests (with 11 different antisera) on the stomacal contents of 151 triatomine bugs gave 55 positive results: 41 with opossum, 6 with rodent and 8 with bird anti-serum.

The hypothesis of the existence of two ecological or biological subspecies of *P. megistus*, one domestic and other sylvatic, is discussed.

REFERÊNCIAS

1. ARAGÃO, M. B. — Aspectos climáticos da doença de Chagas. II. Área de ocorrência do *Panstrongylus megistus* (Burmeister, 1935). *Rev. bras. Malariol. e Doenc. trop.* 13:171-193, 1961.
2. CORRÊA, R. R. & FERREIRA, O. A. — Distribuição geográfica, habitats e infecção do *Triatoma sordida* (*Hemiptera, Reduviidae*) no Estado de São Paulo. *Rev. Inst. Med. trop. São Paulo* 1:207-213, 1959.
3. CORRÊA, R. R.; SILVA, T. L. & RAMOS, A. S. — Os triatomíneos vetores da moléstia de Chagas no Estado de São Paulo. *Arq. Hig. e Saúde Públ.* 18:535-546, 1953.
4. CORRÊA, R. R.; SILVA, E. O. R. & SCHIAVI, A. — Observações sobre o *Panstrongylus megistus*, transmissor da moléstia de Chagas (*Hemiptera, Reduviidae*). *Arq. Hig. e Saúde Públ.* 28:165-174, 1963.
5. FREITAS, J. L. Pedreira de — Dados atuais sobre a distribuição de triatomíneos e moléstia de Chagas no Estado de São Paulo. *Hospital* 38:521-529, 1950.
6. FREITAS, J. L. Pedreira de — *Importância do expurgo seletivo dos domicílios e anexos para a profilaxia da moléstia de Chagas pelo combate aos triatomíneos*. Ribeirão Preto, 1963 (Tese Fac. Medicina de Ribeirão Preto; mimeografada).
7. FREITAS, J. L. Pedreira de — Inquérito preliminar sobre moléstia de Chagas no Município de Cajuru, Estado de São Paulo Brasil. *Hospital* 29:155-165, 1946.
8. FREITAS, J. L. Pedreira de; SIQUEIRA, A. F. & FERREIRA, O. A. — Investigações epidemiológicas sobre triatomíneos de hábitos domésticos e silvestres com auxílio da reação de precipitina. *Rev. Inst. Med. trop. São Paulo* 2:90-99, 1960.
9. GUIMARÃES, F. N. & JANSEN, G. — Um foco potencial de tripanosomíase americana na Cidade do Rio de Janeiro (Distrito Federal). *Mem. Inst. Oswaldo Cruz* 39:405-417, 1943.
10. LEAL, H.; FERREIRA Neto, J. A. & MARTINS, C. M. — Dados ecológicos sobre os triatomíneos silvestres na Ilha de Santa Catarina (Brasil). *Rev. Inst. Med. trop. São Paulo* 3:213-220, 1961.
11. OLIVEIRA, G. — Isolamento do *Trypanosoma cruzi* e outras noções concernentes à moléstia de Chagas no Rio Grande do Sul. *Brasil Med.* 34:142-143, 1920.
12. PESSOA, S. B. — Domiciliação dos triatomíneos e epidemiologia da doença de Chagas. *Arq. Hig. e Saúde Públ.* 27:161-171, 1962.
13. SIQUEIRA, A. F. — Estudos sobre a reação de precipitina aplicada à identificação de sangue ingerido por triatomíneos. *Rev. Inst. Med. trop. São Paulo* 2:41-53, 1960.
14. SIQUEIRA, A. F.; MAGALHÃES, A. E. A. & REGO, S. M. — Inquérito preliminar sobre a moléstia de Chagas em uma fazenda do Município de Ribeirão Preto. *Rev. bras. Malariol. e Doenc. trop.* 9:271-276, 1957.

Recebido para publicação em 21 novembro 1963.