

RESULTADOS DO LEVANTAMENTO PLANORBÍDICO DA ÁREA DE PRESIDENTE PRUDENTE — ESTADO DE SÃO PAULO

Jorge Faria VAZ (1), Maísa Rose Domênico ELMOR (2), Léa Maria Cappelletti GONÇALVES (3)
e George Kenge ISHIHATA (4)

R E S U M O

A necessidade de atualizar a "Carta planorbídica do Estado de São Paulo", da autoria de Piza e colaboradores (1972) levou os responsáveis pela direção da SUCEN (Superintendência de Controle de Endemias) a providenciar novo levantamento dos moluscos de água doce de todos os municípios paulistas. As pesquisas tiveram início em Setembro de 1981. Vêm sendo realizadas a cada 100 quilômetros quadrados, de preferência nas imediações dos cursos d'água e nos peridomicílios. Já foram concluídas em todos os municípios da área administrativa de Presidente Prudente e estão em andamento nas regiões de São José do Rio Preto (SR-8), Araçatuba (SR-9) e Marília (SR-11). Na grande maioria dos criadouros naturais de moluscos da décima região administrativa, foi possível coletar *Biomphalaria occidentalis* Paraense, 1981, que é refratária à infecção por *S. mansoni* (pelo menos à cepa de S. José dos Campos — SJ—2) e que antes de ser descrita, vinha sendo confundida com *B. tenagophila* (d'Orbigny, 1835). A última espécie que é reconhecidamente vetora foi encontrada em um só biótopo dentre os 252 perqueridos. Nenhum dos exemplares de *B. occidentalis* submetidos a exame abrigava larvas de *S. mansoni*. Os resultados obtidos vêm explicar a ausência de transmissão da esquistossomose em municípios que eram considerados sujeitos ao risco da endemia, e para os quais sempre fluíram, com regularidade, levadas de migrantes com alta prevalência da doença.

I N T R O D U Ç Ã O

O conhecimento da distribuição geográfica dos moluscos vetores é de grande importância para o estudo da profilaxia da esquistossomose.

Partindo desse conceito, PIZA & col.¹⁰, publicaram em 1972, a "Carta planorbídica do Estado de São Paulo", documento de grande valor que, desde então, vem prestando os maiores serviços às autoridades encarregadas do combate à parasitose. O trabalho abrange todos os municípios paulistas e foi realizado por amostragem.

É sabido que todos os ecossistemas, em particular os de água doce, alteram-se com o decorrer do tempo. Em São Paulo, nos últimos

dez anos, as modificações do regime dos rios devidas às construções de barragens e de usinas hidroelétricas, bem como os despejos de biodegradáveis e de poluentes industriais recalcitrantes nos cursos d'água — alguns dos quais criminosos — vêm alterando os ambientes dulcícolas com sérias repercussões sobre a flora e sobre a fauna, inclusive a de planorbídeos. Em conseqüência, passou a haver progressiva inadequação entre os dados fornecidos pela "Carta" e as pesquisas realizadas no campo.

Além disso, de 1972 para cá, três novas espécies de bionfalárias foram descritas, duas das

(1), (2), (3) — Laboratório de Malacologia da SUCEN — Av. Dr. Enéas de Carvalho Aguiar, 188 — 7.º andar — 05403 São Paulo, Brasil

(4) — Superintendência de Controle de Endemias — SUCEN Rua Tamandaré, 693 — 5.º andar — 01525 São Paulo

quais foram apontadas para o Brasil — *Biomphalaria oligoza* Paraense, 1974⁶ e *Biomphalaria occidentalis* Paraense, 1981⁷. A primeira, foi originalmente referida para Rio Grande do Sul, Santa Catarina, Paraná e Mato Grosso do Sul, mas também foi encontrada em São Paulo (dados da SUCEN, aguardando publicação). A segunda, ocorre no Paraguai e, também no Brasil, onde é encontrado nos Estados de Paraná, S. Paulo, Mato Grosso do Sul, Mato Grosso do Norte e, possivelmente, no Amazonas.

As modificações da fauna planorbídica observadas nos últimos dez anos e o desconhecimento das áreas de distribuição das novas espécies, levaram os responsáveis pela direção da Superintendência de Controle de Endemias a providenciar novo levantamento dos moluscos dulcícolas do Estado.

As pesquisas tiveram início em Setembro de 1981, na décima região administrativa e, antes do levantamento regional haver sido terminado, o que ocorreu em Abril de 1982, já haviam sido estendidas aos municípios das áreas de S. José do Rio Preto (SR-8), de Araçatuba (SR-9) e de Marília (SR-11).

MATERIAL E MÉTODOS

Para a realização do inquérito malacológico, as seguintes normas vêm sendo obedecidas: todos os municípios a serem pesquisados são divididos em pequenas áreas de 100 quilômetros quadrados; a coleta de moluscos é realizada pelo menos em uma das coleções hídricas que possam existir em cada área; as coletas devem voltar-se de preferência para os peridomicílios, valas de irrigação agrícola e trechos remansosos de rio, adequados à prática de natação ou de desportos aquáticos; as coletas visam a abranger todas as espécies de moluscos encontradas nos ambientes de água doce; o número de lotes conseguidos deve guardar proporção com o número de habitantes da área; todas as coleções de água perqueridas são relacionadas com as habitações assinaladas nos boletins de reconhecimento geográfico (RG) da SUCEN, de sorte a possibilitar nova pesquisa quando necessário.

Para a remessa, os moluscos são previamente secos em papel absorvente e embalados em pequenos sacos de gaze não umedecida. Como há preocupação de enviá-los o mais brevemente possível ao Laboratório da SUCEN, em

S. Paulo, poucos caramujos sofrem o transporte o qual, via de regra, é feito de ônibus. A cada lote acompanha uma papeleta com informações sobre a data, o tipo de criadouro, o número de moluscos enviados e o nome dos operadores de campo. Desde que possível, no laboratório são retirados dez exemplares de cada espécie, por lote recebido. Destinam-se a pequena coleção na qual as partes moles são conservadas em líquidos de Railliet-Henry o que permite, em caso de dúvida e a qualquer momento, rever as determinações feitas. A identificação é sempre procedida mediante exame das partes moles em lupa binocular. Todas as informações obtidas são registradas em livro especial.

DADOS GEOGRÁFICOS E RESULTADOS

A décima região administrativa do Estado de São Paulo, na qual foi realizada a pesquisa, tem por limites, ao norte, o rio Aguapeí, ao sul, o Paranapanema e, a oeste, um largo trecho do rio Paraná. Os limites orientais dos Municípios de Rinópolis, Parapuã, Rancharia, João Ramalho e Iepê, separam-na da 11.ª região (Mapa 1).

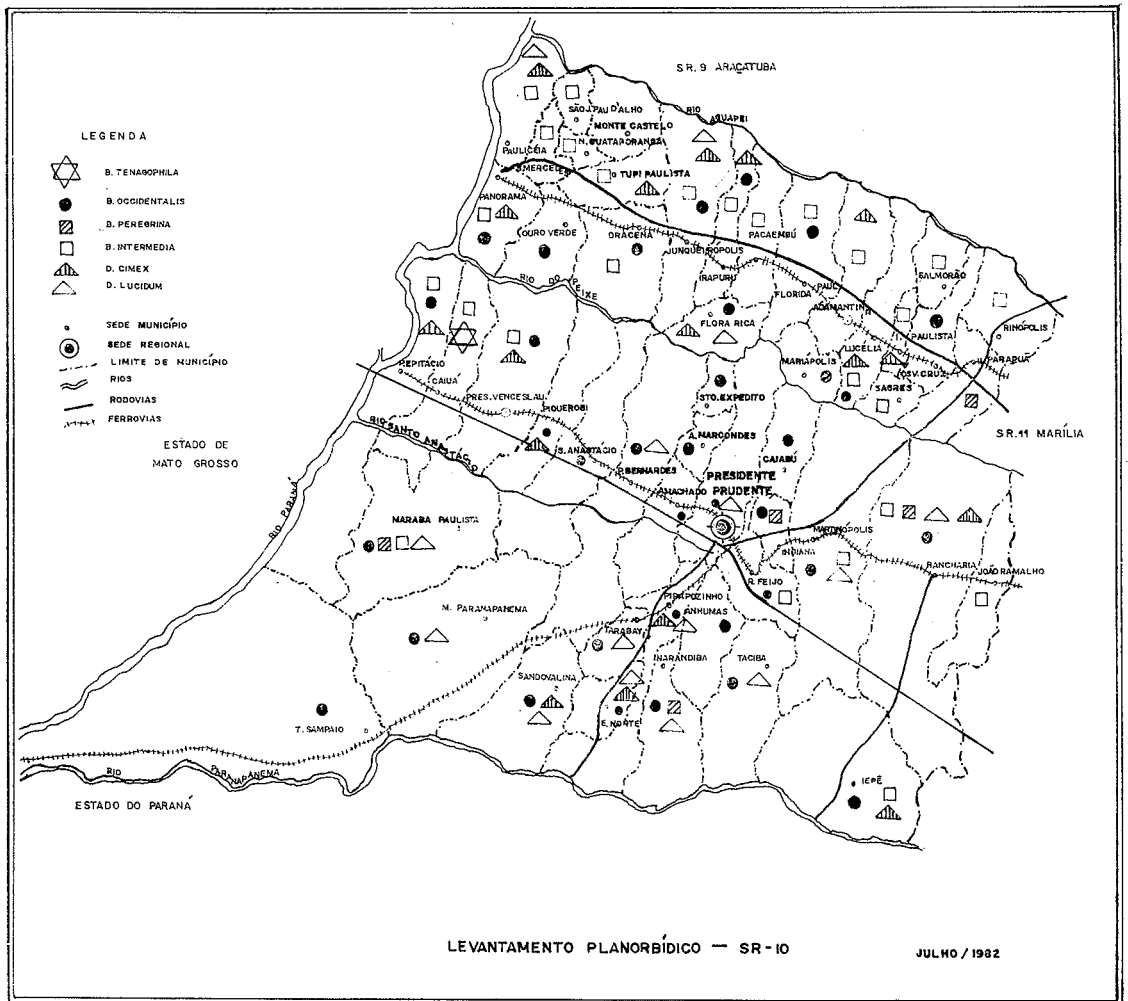
Abrange 50 municípios que perfazem a área total de 24.701 quilômetros quadrados dos quais, 6.671 correspondem ao interflúvio demarcado pelos rios Aguapeí e do Peixe. O território restante pode ser dividido em dois setores, separados um do outro pelo Rio Santo Anastácio e por uma linha demarcatória que, partindo de suas cabeceiras, caminha para o leste através das cotas mais elevadas da região.

A rede hídrica regional, bastante rica, é constituída pelas bacias do rio do Peixe e do Santo Anastácio, bem como pelos afluentes intraterritoriais do Aguapeí e do Paranapanema.

O interflúvio Aguapeí — Peixe é essencialmente agrícola e industrial mas, o restante da região, é sobretudo agrícola e pastoril, conforme mostram os dados da tabela anexa, fundamentada nos censos procedidos em 1975 e 1976^{2,3,4}.

O número de indústrias ao norte é proporcionalmente mais elevado que ao sul o que leva a crer na existência de maior poluição dos cursos d'água setentrionais.

A despeito disso, as análises procedidas em 1977 pela CETESB (Companhia de Tecnologia



MAPA 1

TABELA I
 Décima região administrativa do Estado de S. Paulo — Dados do IBGE

| Setor | População | | | Estabelecimentos industriais | Área agrícola em Ha | Bovinos | Área em Km ² |
|--------------------|-----------|---------|---------|------------------------------|---------------------|-----------|-------------------------|
| | Total | Urbana | Rural | | | | |
| Aguapeí-Peixe | 331.416 | 267.515 | 63.901 | 318 | 940.694 | 466.052 | 6.871 |
| Peixe-Paranapanema | 451.067 | 337.233 | 113.834 | 376 | 1.851.866 | 1.528.929 | 18.030 |
| Total | 728.483 | 604.748 | 177.735 | 694 | 2.792.560 | 1.994.981 | 24.701 |

de Saneamento Ambiental)¹ nos rios Aguapeí e do Peixe, mostraram que nos pontos submetidos a exame suas águas são de boa qualidade. Convém notar que no rio do Peixe, há excesso de concentração de crômio e de chumbo. As

águas do rio Santo Anastácio que, em 1976, foram consideradas de qualidade simplesmente aceitável, vêm desde então melhorando, a ponto de hoje serem consideradas boas. Segundo uma publicação da CETESB¹, apesar do lançamento

“in natura” de esgotos e de cargas remanescentes das indústrias no baixo paranapanema a qualidade das águas, de modo geral, vem sendo considerada ótima.

Foram examinados ao todo 253 lotes de moluscos colhidos nas áreas compreendidas entre os cursos d'água mencionados. Apesar das precauções tomadas, cerca de 8% dos exemplares pereceram ao serem transportados do campo para São Paulo, o que obrigou a realização de novas coletas.

Nos boletins que acompanham as remessas, sempre foram consignadas breves informações sobre a natureza dos ambientes trabalhados, visando a caracterizá-los. Como a nomenclatura de que se valem os operadores de campo é muito variável e imprecisa, foi necessário, para evitar enganos, considerar somente dois tipos de biótopos — os lênticos e os lóticos. Dentro desse conceito, 55,95% dos criadouros enquadraram-se dentro do primeiro tipo e, 44,04%, dentro do segundo.

Ao laboratório foram enviados gastrópodos e lamelibrânquios. Os bivalves, colhidos quase que acidentalmente, achavam-se representados por alguns exemplares de *Anodontites trapezialis* Lamarck, 1819 de um lago de Presidente Prudente e por numerosos espécimes da família Sphaeriidae Dall, 1895, determinados como *Eupera* sp., provenientes de Flora Rica, Flórida Paulista e Junqueirópolis.

Os prosobrânquios pertenciam às famílias Ampullariidae Gray, 1824 e Thiariidae Troschel, 1857. As ampulárias ou pomáceas, constituíam densas populações nos ambientes dulcícolas de 70% dos municípios mas os tiarídeos, ocorreram somente em quatro localidades.

Os hidrobiídeos não foram encontrados, talvez porque as largas malhas dos aparelhos coletores sejam inadequadas para retê-los.

Os pulmonados dulcícolas, para os quais a pesquisa foi dirigida, compareceram em grande número e se achavam distribuídos por 98% dos biótopos. São a seguir listados:

Família Planorbidae Rafinesque, 1815

Biomphalaria occidentalis Paraense, 1981; *Biomphalaria intermedia* (Paraense & Deslandes, 1962); *Biomphalaria peregrina* (d'Orbigny, 1835); *Biomphalaria tenagophila* (d'Orbigny, 1835); *Drepanotrema anatinum* (d'Orbigny, 1835); *Drepanotrema cimex* (Moricand, 1837); *Drepanotrema lucidum* (Pfeiffer, 1839) e *Drepanotrema depressissimum* (Moricand, 1839).

Família Ancyliidae Rafinesque, 1815

Gundlachia obliqua (Broderip & Sowerby, 1832) e *Gundlachia radiata* (Guilding, 1828).

Família Physidae Fitzinger, 1833

Stenophysa marmorata (Guilding, 1828) e *Physella* (*Costatella*) *cubensis* (Pfeiffer, 1839) (*).

Família Lymnaeidae Rafinesque, 1815

Lymnaea columella Pfeiffer, 1839.

Dentre os planorbídeos, *Biomphalaria* foi o gênero mais abundante, havendo sido encontrado em 88% dos criadouros mas, sua determinação específica só foi procedida em 76% deles. Nos 12% restantes, os caramujos eram por demais jovens para serem identificados ao nível de espécie.

Biomphalaria tenagophila somente foi encontrada em um córrego de fluxo lento, com 200 metros de extensão, situado longe de domicílios, em pequena fazenda do Município de Caiuá.

A comparação da frequência percentual, da natureza e do número de biótopos que abrigavam *B. occidentalis* e *B. intermedia*, constam da tabela seguinte que abrange as três zonas constituintes da região.

(*) A nomenclatura de Physidae segue a de Te (1980)¹².

T A B E L A II
Distribuição de *B. occidentalis* e *B. intermedia* na SR-10

| | | Ambiente lântico | Ambiente lótico | Total | Frequência |
|-------------------|------------------------|------------------|-----------------|-------|------------|
| Zona Setentrional | <i>B. occidentalis</i> | 13 | 3 | 16 | 36,36% |
| | <i>B. intermedia</i> | 14 | 14 | 28 | 63,63% |
| Zona Central | <i>B. occidentalis</i> | 26 | 30 | 56 | 86,15% |
| | <i>B. intermedia</i> | 6 | 3 | 9 | 13,84% |
| Zona Meridional | <i>B. occidentalis</i> | 35 | 28 | 63 | 88,73% |
| | <i>B. intermedia</i> | 1 | 7 | 8 | 11,26% |

Em dois criadouros, um de Presidente Ven-
ceslau e outro de Rancharia, **B. occidentalis**
proliferava junto com **B. intermedia** e, em dois
outros, situados respectivamente em Indiana e
em Marabá Paulista, era simpátria com **B. pe-
regrina**. Foram recebidos 9.691 exemplares de
B. occidentalis; 1960 de **B. intermedia** e 554 de
B. peregrina. Em nenhuma das bionfalárias
examinadas, cujo número equivale aproxima-
damente a 10% do total, foi possível encontrar
formas larvais de **S. mansoni**. Alguns represen-
tantes do gênero abrigavam esporocistos e ré-
dias de outros trematodes e estavam a elimi-
nar cercárias.

Drepanotrema lucidum foi o representante
do gênero mais encontrado. Achava-se presente
em 20% dos criadouros e, em 3% deles, proli-
ferava isoladamente.

Com relação aos ancilídeos foi possível ve-
rificar que **Gundlachia obliqua** ocorria somente
em águas estagnadas. Seus exemplares eram
transportados por **B. occidentalis**. Abrigavam-
se nas depressões centrais das conchas dos
planorbídeos e sobre elas deitavam posturas.

Os representantes de Physidae ocorreram
quase nas mesmas proporções nos meios de
água corrente e nos de água estagnada. Figu-
raram em 20% dos lotes recebidos. A mesma
coisa aconteceu com o único limneídeo encon-
trado em toda a região — **Lymnaea columella**.

A Tabela III e o Mapa 1, sumarizam a distri-
buição dos moluscos dulcícolas identificados no
decorrer da pesquisa pelos municípios da área
estudada.

COMENTÁRIOS

As cifras tabulares apresentadas, embora
pequenas, mostram que **B. occidentalis** é mais
comum ao sul da região do que ao norte. Com
B. intermedia, acontece justamente o inverso.

A razão por que as cousas assim se passam
não foi esclarecida. É possível que a poluição
orgânica e industrial, mais pronunciada no in-
terflúvio Aguapeí — Peixe, ocasione transtornos
ao desenvolvimento de **B. occidentalis** e que
favoreça a proliferação de **B. intermedia**, mas
as informações disponíveis são insuficientes pa-
ra demonstrar a hipótese aventada. Para solu-
cionar o problema seria necessário proceder à

análise da água de numerosos criadouros o que,
no momento, é inviável.

A "Carta planorbídica" de 1972, consignava
a presença de **Biomphalaria tenagophila** (d'Or-
bigny, 1835) em 33 dos 50 municípios existentes
na região mas agora só foi encontrada em um
único biótopo, em Caluá. A aparente discordân-
cia é facilmente explicável já que, somente a
partir de 1981, tornou-se possível distinguir **B.
tenagophila** de **B. occidentalis**. Nessa data,
PARAENSE⁷ mostrou que se acham reprodu-
tivamente isoladas e que diferem uma da outra
por características anatômicas e etiológicas.
Ressaltou posteriormente que **B. occidentalis** é
refratária à infestação por **S. mansoni**, pelo me-
nos à cepa de S. José dos Campos (SJ-2)⁸.

Para os municípios da décima região sem-
pre fluíram com regularidade levas de migran-
tes com alta prevalência de esquistossomose,
originários em sua maioria de Minas Gerais,
Bahia e Pernambuco⁵. Os fluxos migratórios,
segundo informações do censo de 1970 foram
quase todos do tipo rural-rural e tão volumosos
que hoje, 23% da população é constituída por
pessoas oriundas de outros estados.

Apesar disso, em toda essa enorme área,
habitada por numerosos portadores da doença,
só três casos de esquistossomose pareceram,
até agora, ser de origem autóctone — dois de
Alfredo Marcondes (PIZA, 1975)¹¹ e um, de Ta-
ciba (PEREZ & SANTOS, 1969)⁹. O criadouro
de moluscos que seria responsável pelos dois
primeiros, não mais existe. Em Taciba, o córre-
go São Domingos, na Fazenda da Gruta e o córre-
go do Boi na Fazenda Sebastião Cardoso, da-
dos como suspeitos, abrigam — um **B. occiden-
talis** e o outro, **B. peregrina**.

O baixíssimo número de enfermos que su-
postamente contraíram a parasitose nos locais
em que viviam, autoriza a crer que na área
estudada não existam condições propícias à dis-
seminação da endemia. A evidência epidemio-
lógica sugere que **B. occidentalis**, o planorbí-
deo mais comum da região, seja dotada de
resistência às mais variadas cepas de **S. man-
soni**.

CONCLUSÃO

Os resultados do levantamento malacoló-
gico procedido nos 50 municípios da região ad-

T A B E L A III
Distribuição de moluscos de água doce por municípios — SR-10

| ESPÉCIES MUNICÍPIOS | <u>B. occidentalis</u> | <u>B. intermedia</u> | <u>B. peregrina</u> | <u>B. tenagophila</u> | <u>D. lucidum</u> | <u>D. clix</u> | <u>D. depressissimum</u> | <u>D. anatinum</u> | <u>Gundlachia sp.</u> | <u>Aplexa marmorata</u> | <u>Physa cubensis</u> | <u>Lymnaea columella</u> | <u>Pomacea sp.</u> | <u>Aylacostoma sp.</u> | <u>Eupera sp.</u> |
|-------------------------|------------------------|----------------------|---------------------|-----------------------|-------------------|----------------|--------------------------|--------------------|-----------------------|-------------------------|-----------------------|--------------------------|--------------------|------------------------|-------------------|
| | ADAMANTINA | | X | | | | X | | | | X | | | | |
| ALFREDO MARCONDES | X | | | | | | | | | | | | | | |
| ÁLVARES MACHADO | X | | | | X | X | | | | | | X | X | | |
| ANHUMAS | X | | | | | | | | | | | | | | |
| CAIABO | X | | | | | | | | | | | | | | |
| CAIUÁ | X | | | X | X | | | | | | | | | | |
| DRACENA | X | Y | | | X | | | | Y | Y | | X | X | | |
| ESTRELA DO NORTE | X | | | | X | Y | | | | Y | | | X | | |
| FLORA RICA | X | | | | X | X | | | | Y | | | | | |
| FLÓRIDA PAULISTA | X | X | | | | | | | | | | | X | | X |
| IEPÉ | Y | X | | | | X | | | X | | | | | | X |
| INDIANA | Y * | | X * | | | | | | | X | | X | X | | |
| INÓBIA PAULISTA | | X | | | | X | | | | | | X | | | |
| IRAPURU | Y | X | | | | X | | | | Y | | | X | | |
| JOÃO RAMALHO | | X | | | | | | | | X | | X | | | |
| JUNQUEIRÓPOLIS | X | Y | | | X | X | | | X | X | | X | X | | X |
| LUCÉLIA | Y | Y | | | X | Y | | | | | | | | | |
| MARIÁPOLIS | Y | | | | | | | | | | | | | | |
| MARABÁ PAULISTA | X * | X | X * | | X | | | | | Y | | | | | |
| MARTINÓPOLIS | X | | X | | X | | | | Y | X | | X | X | | |
| MIRANTE DO PARANAPANEMA | Y | | | | X | | | X | | X | | | | | |
| MONTE CASTELO | X | | | | X | X | | | | X | | | | | |
| NARANDIBA | Y | | X | | | | X | | | X | | X | | X | |
| NOVA GUATAPORANGA | | X | | | Y | | | | | | | | | X | |
| OURO VERDE | X | | | | | | X | | | | | | | | |
| OSWALDO CRUZ | X | | | | | | | | | | | X | X | | |
| PACAEMBU | | X | | | | | | | | X | | | | X | |
| PANORAMA | X | X | | | | | | | | | | | | | |
| PARAPUA | | | X | | | Y | | X | Y | | | X | X | X | |
| PAULICÉIA | | X | | | X | X | Y | | | X | | X | | | X |
| PIQUEROBI | X | | | | X | Y | | | Y | X | | | X | | |
| PARAPOSINHO | X | | | | X | Y | | | | | | X | X | | |
| PTE. BERNARDES | X | | | | X | | | | Y | X | | | X | | |
| PTE. EPITÁCIO | X | X | | | X | X | | | | X | | X | X | | |
| PTE. PRUDENTE | X | | | | X | | | | | X | | | | | X |
| PTE. WENCESLAU | X * | X * | | | X | X | | | | Y | | | X | | |
| RANCHARIA | X * | X * | X | | X | Y | | | X | X | X | X | X | | |
| REGENTE FEIJÓ | X | | X | | | | | | | X | | X | X | | |
| RINÓPOLIS | | X | | | | | | | | X | | X | X | | |
| SAGRES | | Y | | | | | | | | | | X | X | | |
| SALMORÇO | | X | | | | | | | | X | | | X | | |
| SANDOVALINA | | X | | | X | X | | | | X | | X | X | | |
| SANTA MERCEDES | | X | | | | | | | | | | X | X | | |
| SANTO ANASTÁCIO | | | | | | | | | | X | | X | X | | |
| SANTO EXPEDITO | X | | | | | | | | X | X | | X | X | | |
| SÃO JOÃO DO PAU D'ALHO | | X | | | X | | | | | X | | | X | | |
| TACIBA | X | | X | | | | | | | | | | | X | |
| TARABAI | X | | | | | | | | | | | | | X | |
| TEODORO SAMPAIO | X | X | X | | X | | | | | X | | | | | X |
| TUPI PAULISTA | | X | | | | X | X | | | X | | | X | | |
| TOTAL | 35 | 25 | 9 | 1 | 23 | 19 | 6 | 2 | 8 | 32 | 1 | 22 | 33 | 4 | 3 |

* - Simpatria

ministrativa de Presidente Prudente, mostram que nenhum deles abriga moluscos vetores da esquistossomose, salvo Caiuá onde, por exceção,

foi encontrado um criadouro de **B. tenagophila**. A endemia dificilmente poderá instalar-se na área a despeito de levas de migrantes com

alta prevalência da doença oriundos de outros estados para lá sempre haverem fluído com regularidade.

SUMMARY

Planorbidic inventory of the area of Presidente Prudente — São Paulo, Brasil

An inventory of the freshwater Molluscs in fifty "counties" of S. Paulo (Brazil) was worked out during half an year. None of them sheltered schistosomiasis' vectors, except Caiuá, where a little stream was colonised by *Biomphalaria tenagophila*. *Biomphalaria occidentalis* Paraense, a snail that looks like *B. tenagophila* was found in every breeding place of the area. It is concluded that schistosomiasis has not chance to spread in the studied area.

AGRADECIMENTOS

São apresentados ao Sr. Oswaldo Môra, da SR-10, sem cuja cooperação teria sido impossível realizar esse trabalho.

REFERENCIAS BIBLIOGRAFICAS

1. CETESB — Qualidade das águas interiores do Estado de São Paulo. Governo do Estado de São Paulo — Secretaria de Obras e do Meio Ambiente — Companhia de Tecnologia de Saneamento Ambiental (1978), 218 p., 8 mapas.
2. IBGE — Superintendência de Estatísticas Primárias Sinopse preliminar do censo agropecuário — Censos Econômicos de 1975. IBGE Rio de Janeiro, 1977 — Vol. 10, São Paulo, 183 p.
3. IBGE — Pesquisa Industrial — 1976 — Tomo 3. Região Sudeste. IBGE Rio de Janeiro, 1980, 246 p.
4. IBGE — Sinopse preliminar do Censo Demográfico: São Paulo. IBGE Rio de Janeiro, 1981, 182 p.
5. KELLER, E. C. S. — "População" in Geografia do Brasil — Região Sudeste. Vol. 3, 143-278. Fundação Instituto Brasileiro de Geografia e Estatística IBGE, I-XVI, 1-667, 1977.
6. PARAENSE, W. L. — *Biomphalaria oligoza* n.n. for *Tropicorbis philippianus* (Dunker) sensu Lucena. *Rev. Brasil. Biol.* 34: 379-386, 1974.
7. PARAENSE, W. L. — *Biomphalaria occidentalis* sp.n. from South America (Mollusca Basommatophora Pulmonata). *Mem. Inst. Oswaldo Cruz* 76: 199-211, 1981.
8. PARAENSE, W. L. — Unsuceptibility of *Biomphalaria occidentalis* to infection with a strain of *Schistosoma mansoni*. *Mem. Inst. Oswaldo Cruz* 77: 55-58, 1982.
9. PEREZ, M. D. & SANTOS, M. R. — Casos autóctones de esquistossomose mansônica nos Municípios de Cruzália e Taciba (Alta Sorocabana, Estado de São Paulo). *Hospital (Rio)* 76: 567-570, 1969.
10. PIZA, J. T.; RAMOS, A. S.; MORAES, L. V. C.; CORREA, R. R.; TAKAKU, L. & PINTO, A. C. M. — Carta planorbídica do Estado de São Paulo. Governo do Estado de São Paulo, Secretaria de Estado da Saúde. Campanha de Combate à Esquistossomose, 18 p., 1 mapa, 1972.
11. PIZA, J. T.; MORAES, L. C. V. & MARQUES, H. A. — Esquistossomose — Problema nacional global de Governo. Secretaria de Estado da Saúde. Campanha de Combate à Esquistossomose. 12 p., 7 tabelas, 1 mapa, 1975.
12. TE, G. A. — New classification system for the family Physidae (Pulmonata — Basommatophora). *Arch. Moll.* 110 (4/6): 179-184, 1980.

Recebido para publicação em 23/7/1982.