

LEVANTAMENTO PLANORBÍDICO DO ESTADO DE SÃO PAULO: SEXTA REGIÃO ADMINISTRATIVA *

Jorge Faria Vaz **
Horacio Manuel Santana Teles **
Santa Poppe da Silva Leite **
Maria Auxiliadora Corrêa **
Amaury Lellis Dal Fabbro ***
Wandercy Santos Rosa ***

VAZ, J.F. et al. Levantamento planorbídico do Estado de São Paulo: sexta Região Administrativa. Rev. Saúde públ., S. Paulo, 20: 352-61, 1986.

RESUMO: Com o objetivo de conhecer a distribuição dos planorbídeos na sexta Região Administrativa do Estado de São Paulo, Brasil, com sede na cidade de Ribeirão Preto, foram realizadas, durante sete meses, coletas de moluscos em ambientes hídricos de toda área. Foi verificado que os planorbídeos mais comuns no território, por ordem de frequência são: *Drepanotrema lucidum*, *Biomphalaria intermedia*, *Biomphalaria peregrina* e *Biomphalaria tenagophila*. A última espécie ocorre em poucos criadouros mas vem sendo responsabilizada pela transmissão natural da esquistossomose em Bebedouro, desde 1976. *B. straminea* prolifera em um córrego no município de Serrana e, em uma vala, de Ribeirão Preto. Os dados epidemiológicos e o baixo número de hospedeiros intermediários encontrados levam a crer que a possibilidade da doença disseminar-se pela região é pequena.

UNITERMOS: Planorbídeos. Esquistossomose, ocorrência. Epidemiologia.

INTRODUÇÃO

Os primeiros autores a estudarem a distribuição dos planorbídeos, no Estado de São Paulo, foram Coda e col.2 (1959), que procederam ao inquérito malacológico de 27 municípios e observaram a presença de hospedeiros intermediários de *Schistosoma mansoni* em 13 deles.

Três anos depois, Corrêa e col.6 (1962) estenderam o levantamento inicial a uma área bem maior, o que lhes permitiu encontrar espécies dotadas de interesse epidemiológico em 118 dos 207 municípios investigados.

Foi somente mais tarde, em 1972, que Piza e col.10 publicaram a "Carta Planorbídica do Estado de São Paulo", documento de real valor que tem prestado grandes serviços às autoridades estaduais encarregadas do controle da esquistossomose. Com o decorrer do tempo, as informações nela contidas foram perdendo atualidade. Dois principais fatores são por isso responsáveis: o lançamento de poluentes aos cursos fluviais e as alterações do regime dos rios ocasionadas pela construção de barragens e de usinas hidroelétricas. Além disso, de 1972 para cá, três novas espécies de bionfalárias foram descritas e, até bem pouco tempo atrás, nada se sabia a respeito de sua distribuição pelo Estado.

Levando em consideração esses fatos, os responsáveis pela Superintendência de Controle de Endemias (SUCEN), buscando atualizar a "Carta Planorbídica" e enriquecê-la com pormenores, decidiram proceder a novo inquérito em todos os municípios paulistas o qual, iniciado em setembro de 1981, acha-se praticamente concluído.

Os resultados do levantamento levado a cabo nos ambientes dulcícolas da sexta Região Administrativa do Estado (6ª R.A.), sediada na cidade de Ribeirão Preto, constituem o objeto do presente relato, e são parte de uma seqüência, iniciada em 1983, a ser oportunamente terminada.

MATERIAL E MÉTODOS

Os critérios utilizados na coleta de moluscos constam de trabalhos anteriores^{13,14,15}.

As coletas foram realizadas de preferência nos peridomicílios, valas de irrigação agrícola e trechos de rios, adequados à prática de natação ou desportos aquáticos. Todos os ambientes hídricos submetidos a exame foram relacionados com as habitações que constam dos boletins de reconhe-

* Apresentado no "IX Encontro Brasileiro de Malacologia, 1985", São Paulo.

** Do Laboratório de Malacologia da Superintendência de Controle de Endemias (SUCEN) - Rua Paula Souza, 166 - 5º andar - 01027 - São Paulo, SP - Brasil.

*** Do Serviço Regional-6 da SUCEN - Rua Minas, 877 - 14100 - Ribeirão Preto, SP - Brasil.

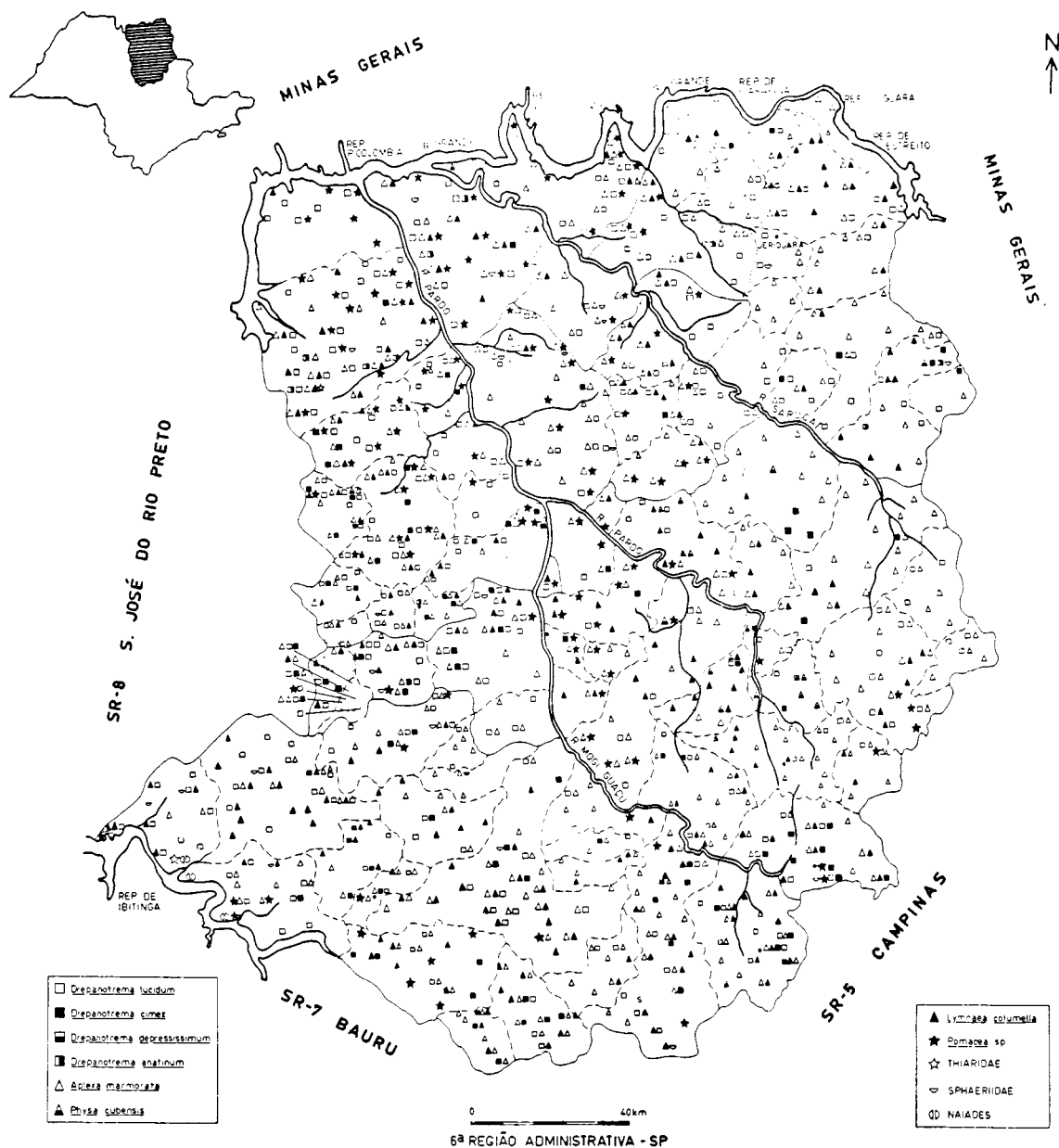


Fig. 2 - Distribuição dos criadouros de *Drepanotrema*, de limnædeos e de fisædeos pela 6ª Região Administrativa do Estado de São Paulo (março a novembro de 1984).

quinta Região e, a Sudoeste, suas fronteiras com a sétima Região correspondem a 84 km do médio Tietê e a 48 km do curso inferior do Jacaré Pepira. Os limites ocidentais dos municípios que se dispõem entre Colômbia, ao Norte e Borborema, ao Sul, separam-na da oitava Região Administrativa.

A rede hídrica regional é bastante desenvolvida e nela se destacam, além dos cursos fluviais já mencionados, os rios Sapucaí e Pardo, ambos afluentes do Grande, bem como o rio Jacaré-Guaçu, tributá-

rio do Jacaré-Pepira e o Mogi-Guaçu que, nas proximidades de Viradouro, vai lançar-se no Pardo.

De um modo geral, as águas de todos os grandes cursos da Região vêm sendo consideradas ainda de boa qualidade, a julgar das informações obtidas nos postos de monitoragem da Companhia de Tecnologia de Saneamento Ambiental (CETESB^{3,4,5}).

No "Anuário Estatístico do Estado de S.Paulo, 1983"¹ encontra-se informação de que no território

vivem 1.874.300 pessoas sendo, no meio rural, somente 181.575. Toda a população ocupa 410.000 habitações das quais 86% são urbanas. Noventa por cento das residências das cidades são abastecidas por água. Cerca de 71% de todas as casas da área, ou seja, 292.000 acham-se ligadas à rede de esgotamento sanitário; 27% são dotados de fossas e, por fim, cerca de 2% não dispõem de qualquer tipo de esgoto.

As atividades agrícolas acham-se amplamente voltadas para o cultivo de cana-de-açúcar que se desenvolveu a partir de 1976, com o Programa Nacional do Alcool⁷.

As 28 usinas de açúcar e as 16 destilarias distribuídas por toda a grande área de Ribeirão Preto, lançam hoje seus resíduos em valas superficiais abertas no solo^{11,12}. Clandestinamente despejam o "vinhoto" em córregos e riachos os quais, extremamente poluídos, deixam de abrigar qualquer forma de vida durante largos trechos de seus cursos.

Como a cultura da cana não exige trato contínuo, as lavouras são criadas e assistidas, em épocas de demanda, por mão-de-obra assalariada que reside nas áreas periurbanas. Entre os chamados "bóias-frias", há numerosos migrantes que procedem de zonas onde a esquistossomose é endêmica. Nos últimos dez anos 56.900 pessoas oriundas do Nordeste, da Bahia e Minas Gerais, transportaram-se de seus locais de origem para a sexta Região. Em 1982, em todo o território foram descobertos 495 casos importados de esquistossomose e, em 1983, mais outros 578¹².

Bebedouro, com 47.500 habitantes, é a única localidade da região onde, a partir de 1976, vem sendo encontrados casos autóctones de parasitose⁹. Nos anos de 1982 e 1983, 20 pessoas adquiriram a doença ao se utilizarem, para fins de lazer, de um lago constituído pelo represamento do córrego Consulta¹² situado no perímetro urbano. Tanto o rio como o lago recebem esgotos vindos dos domicílios próximos.

RESULTADOS

Os homens de campo da SUCEN, em curto prazo, de março a novembro de 1984, visitaram 914 localidades distribuídas pelos 80 municípios da região e, em 89% delas, encontraram moluscos que foram remetidos ao laboratório de malacologia do serviço. Houve necessidade de serem refeitas 41 das coletas iniciais, constituídas por exemplares sem vida ou jovens.

Dos 24.185 exemplares obtidos, 14.178, ou seja, aproximadamente 58% do total procediam de

águas paradas e os restantes, de ambientes hídricos com leve correnteza.

Foram coletados gastrópodos e lamelibrânquios. Entre os últimos figuram duas náíades* — *Anodontites trapezialis* Lamarck, 1819, representada por 28 indivíduos da represa do rio Tietê, em Borborema e *Diplodon* sp cujos exemplares foram obtidos de rios e córregos de Ibitinga, Matão e Miguelópolis.

Os demais pelecípodos, em número de 521, identificam-se com *Pisidium* sp e com *Eupera* sp, ambos da família Sphaeriidae Jeffreys, 1862. Como sua determinação é complexa e envolve conhecimentos especializados, os pequeninos bivalves foram incluídos no acervo do laboratório onde estão a aguardar estudos ulteriores.

Entre os prosobrânquios, *Pomacea* sp foi encontrada em 40 municípios e, do gênero, foram coletados 436 exemplares. Já os "melanídeos", em número de 2.305, ocorreram somente em oito localidades e constituem motivo de comunicação à parte.

Os pulmonados dulcícolas, muito abundantes e representados por 20.950 exemplares, o que corresponde a 36,43% dos moluscos obtidos, foram identificados com as seguintes espécies: *Biomphalaria intermedia* (Paraense e Deslandes, 1962), *Biomphalaria peregrina* (d'Orbigny, 1835), *Biomphalaria tenagophila* (d'Orbigny, 1835), *Biomphalaria schrammi* (Crosse, 1864), *Biomphalaria straminea* (Dunker, 1848), *Biomphalaria occidentalis*, Paraense, 1981, *Drepanotrema anatinum* (d'Orbigny, 1835), *Stenophysa marmorata* (Guilding, 1828), *Physella (Costaella) cubensis* (Pfeiffer, 1839) e *Lymnaea columella* Say, 1817.

A frequência relativa das diferentes espécies pode ser apreciada na Figura 3 e sua distribuição por municípios, na Tabela.

Biomphalaria intermedia, encontrada na área, achava-se presente em 171 dos biótopos examinados. A maioria de seus criadouros ocorre nos municípios ocidentais e ao norte, sendo sua densidade mais elevada em Jaborandi, Barrinha, Aramina, Monte Azul Paulista, Sertãozinho e Igarapava. *B. intermedia* e os demais representantes do gênero não ocorrem nos seguintes municípios situados a leste da Região, os quais perfazem 4.025 km²: Rifaina, Pedregulho, Cristais Paulista, Franca, Patrocínio Paulista, Itirapuã, Altinópolis, Santo Antônio da Alegria e Cássia dos Coqueiros. Deixa também de comparecer em mais 26 municípios, ao centro e ao sul do território.

* Designação aplicada aos bivalves das famílias Unionidae e Hyriidae *sensu* Parodiz & Bonetto, 1963.

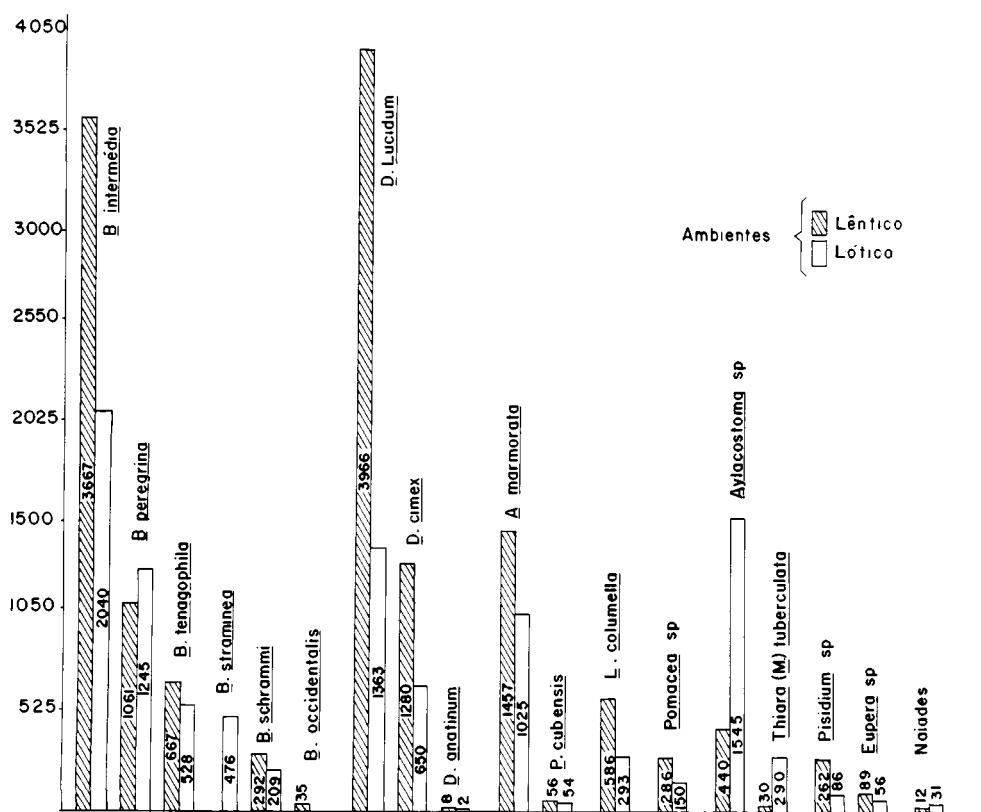


Fig. 3 - Moluscos dulcícolas da 6ª Região Administrativa do Estado de São Paulo (dados quantitativos).

Biomphalaria peregrina coloniza 44 ambientes hídricos irregularmente distribuídos pelo território. É mais comum em São José da Bela Vista, Américo Brasiliense, Nova Europa, Pradópolis, Ipuã e Araraquara. Em Altinópolis, com 943 km², há um único criadouro da espécie. Os demais criadouros de moluscos do município não abrigam bionfalárias.

Biomphalaria tenagophila, embora pouco comum, foi encontrada em 14 municípios. Proliferava em 20 biótopos dos quais, 6 situados na bacia do Mogi-Guaçu (Descalvado, Ibaté, Jaboticabal, Rincão, Santa Lúcia e São Carlos), 12 em localidades relacionadas com tributários do rio Pardo (Bebedouro, Brodosqui, Colina, Ribeirão Preto, São Simão e Serrana) e dois em municípios cujos rios vão desaguar no Turvo (Monte Alto e Pirangi).

Não foi possível confirmar a presença de *B. tenagophila* em 4 municípios assinalados por Piza e col.¹⁰ em sua "Carta Planorbídica" que são - Araraquara, Guará, Ibitinga e Ituverava.

Os 4 biótopos que abrigam a espécie, em Bebedouro, acham-se dentro do perímetro urbano e o mesmo acontece em Monte Alto, Ribeirão Preto e Pirangi. Na cidade de Bebedouro, no lago Municipal, *B. tenagophila* vive simpatricamente com *B. schrammi*. Na mesma coleção hídrica foram coletados representantes de *Drepanotrema lucidum*, *Stenophysa marmorata* e *Pomacea sp.*

Documentos da SUCEN comprovam que a 20 de abril de 1976 alguns dos exemplares do lago estavam a eliminar cercárias de *S. mansoni*, fato que despertou a atenção de sanitaristas para o problema. Pesquisas feitas posteriormente pela SUCEN deixaram de evidenciar a presença de caramujos infectados na represa.

Em Jaboticabal, nas imediações do centro urbano, *B. tenagophila* constitui população de baixa densidade em valas de horta da Escola Agrícola da Universidade Estadual de São Paulo.

TABELA

Distribuição dos moluscos dulcícolas por municípios – 6ª Região Administrativa – SP.

Municípios	Espécies																
	<i>B. tenagophila</i>	<i>B. straminea</i>	<i>B. intermedia</i>	<i>B. peregrina</i>	<i>B. schrammi</i>	<i>B. occidentalis</i>	<i>D. lucidum</i>	<i>D. cimex</i>	<i>D. anatinum</i>	<i>S. marmorata</i>	<i>Physa cubensis</i>	<i>Lymnaea columella</i>	<i>Pomacea</i> sp	<i>Aylacostoma</i> sp	<i>Luperia</i> sp	<i>Pisidium</i> sp	<i>Nitidae</i> s
Altinópolis							X			X		X					
Américo Brasiliense				X						X		X					
Aramina			X	X	X		X			X		X					
Araraquara	O**		X	X	X		X			X		X					
Barretos			X	X			X		X	X		X	X		X		
Barrinha			X							X			X				
Batatais			X	X						X	X	X					
Bebedouro	X*		X		X*		X			X		X	X				
Boa Esperança do Sul				X	X		X			X		X	X			X	
Borborema			X*	O**	X*		X			X		X	X	X		X	X
Brodosqui	X		O**							X		X					
Buritizal			X		X		X			X							
Cajurú				X	X		X			X		X	X				
Cândido Rodrigues			X	X			X			X		X	X				
Cássia dos Coqueiros					X		X			X		X					
Colina			X*	X	X*		X			X		X	X				
Colômbia			X				X					X	X	X			
Cravinhos			X*		X*		X			X	X	X					
Cristais Paulista							X			X		X					
Descalvado	X			X	X		X			X		X					
Dobrada										X							X
Dourado										X		X					
Dumont			X				O**			X			X				
Fernando Prestes			X				X			X		X					
Franca				X			X			X		X					
Guaíra			X		X		X	X		X		X	X				
Guariba			X		X		X			X							
Guará	O**		X		X		X			X		X	X				
Ibaté	X			X			X			X		X					
Ibitinga	O**		X				X			X		X	X	X		X	X
Igarapava			X*		X*		X			X		X	O**				
Ipuã			X	X			X			X			X		X	X	
Itápolis			O**	X			X			X		X				X	
Itirapuã							X			X							
Ituverava	O**		X		X		X	X		X		X	X				
Jaborandi			X				X			X			X				
Jaboticabal	X		X		X		X			X		X	X			X	
Jardinópolis			O**				X			X	X	X	X				
Jeriquara							X			X						X	
Lufs Antônio					X		X			X		X					

Observações: * Simpatria

** Relacionada no trabalho de Piza e col. 10

continua

continuação

Municípios	Espécies																
	<i>B. tenagophila</i>	<i>B. straminea</i>	<i>B. intermedia</i>	<i>B. peregrina</i>	<i>B. schrammi</i>	<i>B. occidentalis</i>	<i>D. lucidum</i>	<i>D. cimex</i>	<i>D. anatinum</i>	<i>S. marmorata</i>	<i>Physa cubensis</i>	<i>Lymnaea columella</i>	<i>Pomacea</i> sp	<i>Aylacostoma</i> sp	<i>Eupera</i> sp	<i>Pisidium</i> sp	<i>Naiades</i>
Matão			X		X		X		X		X						X
Miguelópolis			X				X		X	X	X	X	X				X
Monte Alto	X		X				X		X		X	X				X	
Monte Azul Paulista			X				X		X		X	X				X	
Morro Agudo			X	X*	X*		X		X		X	X			X		
Nova Europa				X	O**		X		X		X	X					
Nuporanga			X				X		X			X					
Orlândia							X		X		X	X				X	
Patrocínio Paulista							X	X	X	X	X				X		
Pedregulho				X			X		X	X	X		X				
Pirangi	X		X				X		X		X	O**					
Pitangueiras			X				X		X		X	X					
Pontal			X		O**		X		X		X	X					
Pradópolis			X	X*	X*		X		X		X	X			X		
Restinga				X			X		X		X						
Ribeirão Bonito		X		X	O**		X		X		X						
Ribeirão Corrente									X								
Ribeirão Preto	X	X	X	O**			X		X	X	X	X					
Rifaina									X				X				
Rincão	X			X			X		X		X	X				X	
Sales Oliveira				O**	X				X		X	X					
Santa Ernestina			X				X		X								
Santa Lúcia	X		O**				X		X								
Santa Rita do Passa Quatro					X		X		X		X	X			X		
Santa Rosa do Viterbo					X		X		X		X	X					
Santo Antônio da Alegria							X		X								
São Carlos	X			X		X	X		X		X	X			X	X	
São Joaquim da Barra			X	X			X		X		X	X					
São José da Bela Vista				X			X		X								
São Simão	X				X		X		X		X						
Serra Azul							X			X							
Serrana	X	X	X				X		X	X	X	X					
Sertãozinho			X				X		X		X	X					
Tabatinga				X			X		X		X						
Taiaçú			X				X		X		X					X	
Taiuva			X				O**	X	X		X	X					
Taquaritinga			X	X			X		X		X					X	
Terra Roxa			X*	X*			X		X		X	X					
Viradouro			X	X			X					X					
Vista Alegre do Alto			X		O**		X		X		X						
T O T A L	13	02	45	25	27	01	69	05	09	77	09	62	40	07	08	14	04

Observações: * - Simpatria — ** Relacionada no trabalho de Piza e col.¹⁰

A metodologia empregada só permitiu encontrar 20 biótopos com *B.tenagophila* em toda a região. Outros nas mesmas condições escaparam, com certeza, à pesquisa. Em Bebedouro, por exemplo, buscas exaustivas, após a conclusão do inquérito, mostraram que lá existem na realidade 19 criadouros da bionfalária e não somente os quatro agora considerados.

Biomphalaria straminea foi encontrada em dois municípios. Em Serrana vivia em tanques de criação de peixes da fazenda Lázaro Neto, hoje desativados. Anos atrás, após inundação da área, devida a chuvas copiosas, passou a colonizar o córrego Serrana que, vindo de Serra Azul, passa junto ao centro urbano para depois lançar-se no Pardo. Dois quilômetros antes da confluência, o curso d'água recebe os resíduos de várias usinas de açúcar. Entre esse ponto e a fazenda, é possível encontrar junto às margens, alguns exemplares da espécie mas, no trecho poluído, não existe um só caramujo vivo. Em Ribeirão Preto ocorre em viveiro de plantas aquáticas de uma chácara, próxima à via férrea, na esquina da rua Dois com a Quatro. A água dos tanques, onde ela se encontra, vai ter a uma vala que termina no rio Pardo. Pesquisas realizadas no próprio rio não evidenciaram a presença do caramujo em questão.

Biomphalaria schrammi prolifera isoladamente em 20 municípios. Como já foi dito, vive em Bebedouro em simpatria com *B.tenagophila*; ocorre junto com *B.intermedia* em quatro localidades e, em companhia de *B.peregrina*, em um criadouro de Pradópolis.

Biomphalaria occidentalis coloniza um córrego sinuoso em São Carlos e, de um de seus meandros, foram obtidos 7 exemplares.

Os ambientes hídricos que abrigam as bionfalárias já referidas, acham-se assinalados na Figura 1.

Drepanotrema lucidum é o representante do gênero mais comum em toda a área. Distribui-se por 69 municípios e dele foram coletados 5.329 exemplares que procediam de 380 biótopos dos quais 100 eram lóticos.

Drepanotrema cimex é menos frequente na região e se encontra presente em 44 municípios.

Drepanotrema anatinum, por sua vez, distribui-se unicamente por 5 municípios. Ocorre em 10 criadouros dos quais 8, do tipo lântico.

Lymnaea columella, *Physella cubensis* e *Stenophysa marmorata* convivem com todas as demais espécies e se encontram amplamente distribuídas pela região. *S.marmorata* é abundante e só não foi encontrada em 3 dos 80 municípios da Região.

A distribuição dos criadouros de limneídeos e de fisídeos, bem como a dos representantes do

gênero *Drepanotrema* pelos municípios da área submetida a exame, pode ser observada na Figura 2.

COMENTÁRIOS

Para os limnólogos, e também para os sanitaristas, é de importância o conhecimento da distribuição dos bivalves dulcícolas. Esses moluscos fazem parte de um grupo de organismos constituídos por representantes de vários filos que, em conjunto, podem ser utilizados como indicadores biológicos da qualidade das águas. No Estado de São Paulo, Johnscher e col.⁸ valeram-se de um método, em que figuram os bivalves, para estudar as águas do largo trecho do rio Atibaia. No decorrer do presente inquérito foram encontrados numerosos esferídeos, que toleram bem a poluição orgânica e, raras náides, mais sensíveis às modificações do ambiente.

Com relação aos planorbídeos, os resultados mostram que o mais comum em toda a região é *Drepanotrema lucidum*, encontrado em 69 municípios. Ele prolifera nos mais diversos biótopos, isoladamente ou em simpatria com outros representantes da família.

A segunda espécie mais frequente é *Biomphalaria intermedia* que embora ocorra em 171 criadouros, deixa de comparecer não só nos municípios mais orientais da região, fronteiros com Minas, mas também em vários outros situados ao centro e ao sul do território. No momento é difícil explicar essa distribuição, pois os conhecimentos até agora acumulados sobre a biologia dos planorbídeos provêm quase que exclusivamente de experimentos de laboratório e pouco se aplicam ao campo. Raros pesquisadores tiveram a preocupação de estudar a influência dos diferentes parâmetros ambientais ou dos fatores limitantes sobre o desenvolvimento das populações naturais de caramujos.

Ainda que no momento fosse possível dispor de informações completas sobre os ambientes hídricos, situados a leste, sua importância sobre a dinâmica populacional dos basomatóforos superiores não poderia ser devidamente aquilatada por falta de pesquisa básica sobre o assunto.

Ao que tudo indica, *Biomphalaria straminea*, que prospera em dois riachos — um situado em Serrana e outro em Ribeirão Preto, dificilmente conseguirá expandir-se pelo território porque, na primeira localidade perece ao entrar em contato com os resíduos das usinas açucareiras e, no segundo, deixa de ser encontrada no rio Pardo, onde as condições ambientais lhe são adversas.

Também *Biomphalaria tenagophila* não encontra ambientes favoráveis a sua dispersão. Caso contrário, seus criadouros seriam mais numerosos.

Em Bebedouro, como já foi mencionado, a relação entre o número de criadouros de *B.tenagophila*, evidenciados pela pesquisa, e o número de biótopos que abrigam o caramujo, equivale aproximadamente a 1/5. Sabendo que em toda a região foram encontrados 20 ambientes hídricos com *B.tenagophila*, e admitindo que a proporção anterior seja válida para o território, é possível estimar, em uma centena, o número de criadouros da espécie que ocorrem em toda a área. A grande maioria deles fica situada na zona rural onde seus exemplares deveriam encontrar-se mais expostos à infecção por *S.mansoni*.

Dados estatísticos, já referidos, mostram que 10.700 habitações no campo e regiões periurbanas não dispõem de qualquer tipo de fossa ou de esgoto¹⁰. Ora, cada residência abriga, em média, quatro e cinco moradores conforme é possível deduzir de cifras já anteriormente mencionadas. Em consequência, cerca de 48.150 pessoas, mesmo que se utilizem de latrinas, eliminam seus dejetos nas proximidades de riachos, de córregos e também sob vegetações de certo porte, contaminando o lençol freático superficial, as coleções hídricas e os meios lóticos. A esse número deve ser acrescentado o dos trabalhadores rurais que abrange boa parte dos migrantes procedentes de zonas onde a esquistossomose é endêmica. No entanto, é preciso lembrar que os resíduos das usinas de açúcar e das destilarias normalmente são lançados em sulcos cavados no solo e vão comprometer a vitalidade das larvas e dos ovos eliminados com as fezes.

Ante o exposto, a infecção dos caramujos na zona rural da sexta região, se é que existe, deve ser considerada pouco frequente.

Já no chamado lago Municipal de Bebedouro, situado no perímetro urbano, tudo favorece o desenvolvimento do ciclo natural de transmissão de *S.mansoni*. Ao córrego Consulta, e ao próprio lago, vão ter os esgotos das casas próximas; a população frequenta a pequena represa para fins de lazer e, nela, *B.tenagophila* encontra condições propícias a seu desenvolvimento. Passos e col.9, em 1976, descobriram os primeiros casos autóctones de esquistossomose na cidade relacionando-os com o lago.

A proposta de aterrál-lo e de construir piscinas públicas na mesma área, feita há alguns anos atrás* foi mal recebida pela população. Resta, assim, levar os esgotos até uma lagoa de oxidação. A medida seria de efeito temporário porquanto é de se presumir que novas ligações clandestinas de esgotos possam ser feitas, após certo tempo, desde que não haja fiscalização efetiva.

CONCLUSÕES

1. *Biomphalaria straminea* prolifera livremente em duas localidades da Região e parece não dispor de condições favoráveis à dispersão pela área examinada.
2. *Biomphalaria tenagophila*, embora pouco frequente, é responsável pela transmissão da esquistossomose em Bebedouro, desde 1976 e, ao que tudo indica, encontra dificuldade para dispersar-se pelo território.
3. O baixo número de hospedeiros intermediários e os dados epidemiológicos sugerem que a esquistossomose não tenha possibilidade de disseminar-se pela região.

VAZ, J.F. et al. [Planorbicid survey of the 6th Administrative Region of the State of S.Paulo, Brazil] . *Rev.Saúde públ.*, S.Paulo, 20: 352-61, 1986.

ABSTRACT: A systematic survey was carried out in the area of the 6th Administrative Region of the State of S.Paulo, in order to discover the distributional patterns of planorbicid snails. *Biomphalaria tenagophila* is incriminated as the intermediary of *Schistosoma mansoni* in Bebedouro county where some human cases of the disease have been observed since 1976. *Biomphalaria straminea* lives at two breeding places - in Serrana and Ribeirão Preto. It is concluded that there is little possibility of schistosomiasis spreading in the studied area.

UNITERMS: Planorbidae. Schistosomiasis, occurrence. Epidemiology.

REFERÊNCIAS BIBLIOGRÁFICAS

1. ANUÁRIO ESTATÍSTICO DO ESTADO DE SÃO PAULO: 1983. (Fundação SEADE). São Paulo, 1984.
2. CODA, D.; FALCI, N. & MENDES, F.A.T. Contribuição para o estudo e profilaxia da esquistossomose no Estado de São Paulo. *Rev.Inst.Adolfo Lutz*, 19: 25-68, 1959.
3. COMPANHIA DE TECNOLOGIA DE SANEAMENTO AMBIENTAL (CETESB). *Qualidade das águas interiores do Estado de São Paulo*. São Paulo, 1978.
4. COMPANHIA DE TECNOLOGIA DE SANEAMENTO AMBIENTAL (CETESB). *Qualidade das águas interiores do Estado de São Paulo*. São Paulo, 1980.

* Comunicação pessoal do Dr. José de Toledo Piza, então Superintendente da Campanha de Combate à Esquistossomose (CACESQ).

5. COMPANHIA DE TECNOLOGIA DE SANEAMENTO AMBIENTAL (CETESB). *Qualidade das águas interiores do Estado de São Paulo*. São Paulo, 1983.
6. CORRÊA, R.R.; PIZA, J.T.; RAMOS, A.S. & CAMARGO, L.V. de Planorbídeos do Estado de São Paulo: sua relação com a esquistossomose (Pulmonata - Planorbidae). *Arq.Hig.*, S.Paulo, 27 (92) : 139-59, 1962.
7. FUNDAÇÃO SEADE. *A região de Ribeirão Preto: um novo polo de atração migratória?* São Paulo, 1982. (Análise Demográfica Regional, 7).
8. JOHNSCHLER, G.J. *A comunidade bentônica e a caracterização da qualidade da água de um trecho do rio Atibaia*. São Paulo, CETESB, 1979. (Publ. nº 27).
9. PASSOS, A.D.C.; CARVALHEIRO, J.R.; GOMES, U.A.; KIMURA, E.T.; SILVA, G.F.; SATO, H.T.; BETTIOL, H.; MAIMONE, J.M.C.; VILARES, S.A.; UEMURA, L.; ALVES, L.N.R. & MARTINS, M.D. Descrição de um novo foco endêmico de esquistossomose mansônica no Estado de São Paulo, Brasil. *Rev.Saúde públ.*, S.Paulo, 13: 341-7, 1979.
10. PIZA, J. de T.; RAMOS, A. da S.; MORAES, L.V.C. de; CORRÊA, R. de R.; TAKAKU, L. & PINTO, A.C. de M. *Carta planorbídica do Estado de São Paulo*. São Paulo, Secretaria de Estado da Saúde, s.d.
11. SUPERINTENDÊNCIA DE CONTROLE DE ENDEMIAS (SUCEN). Anteprojeto de controle de artrópodes incômodos e nocivos do Estado de São Paulo. São Paulo, s.d. [Mimeografado] .
12. SUPERINTENDÊNCIA DE CONTROLE DE ENDEMIAS (SUCEN). Programa de controle da esquistossomose mansônica no Estado de São Paulo. São Paulo, 1984. [Mimeografado] .
13. VAZ, J.F.; ELMOR, M.R.D.; GONÇALVES, L.M.C. & ISHIHATA, G.K. Resultados do levantamento planorbídico na área de Presidente Prudente, São Paulo. *Rev.Inst.Med.trop. S.Paulo*, 25:120-6, 1983.
14. VAZ, J.F.; ELMOR, M.R.D. & GONÇALVES, L.M.C. Levantamento planorbídico do Estado de São Paulo - 8ª Região Administrativa. *Bol.Zool.USP*, 1987? [no prelo] .
15. VAZ, J.F.; ELMOR, M.R.D. & GONÇALVES, L.M.C. Levantamento planorbídico do Estado de São Paulo - 9ª Região Administrativa. *Bol.Zool.USP*, 1987? [no prelo] .

Recebido para publicação em 13/12/1985.

Reapresentado em 31/07/1986

Aprovado para publicação em 06/08/1986.