

DISTRIBUIÇÃO DE *BIOMPHALARIA GLABRATA* (SAY, 1818) (PULMONATA, PLANORBIDAE) NO ESTADO DE SÃO PAULO, BRASIL

Horacio Manuel Santana Teles*
Jorge Faria Vaz*

TELES, H. M. S. & VAZ, J. F. Distribuição de *Biomphalaria glabrata* (Say, 1818) (Pulmonata, Planorbidae) no Estado de São Paulo, Brasil. *Rev. Saúde públ.*, S. Paulo, 21:508-12, 1987.

RESUMO: São apresentadas informações atualizadas sobre a distribuição geográfica de *Biomphalaria glabrata* (Say, 1818) no Estado de São Paulo (Brasil), em razão do importante papel que tal espécie de planorbídeo desempenha na epidemiologia da esquistossomose mansônica. Registrou-se que a maior área colonizada por *B. glabrata* corresponde à região abrangida pelos municípios dos limites oeste-sudoeste do Estado, enquadrada na bacia hidrográfica do Rio Paranapanema. São comentados os prováveis mecanismos envolvidos na dispersão do caramujo.

UNITERMOS: *Biomphalaria glabrata*, distribuição geográfica. Esquistossomose mansônica. Vigilância epidemiológica.

INTRODUÇÃO

A ocorrência de *Biomphalaria glabrata* (Say, 1818) nas coleções hídricas do Estado de São Paulo foi assinalada pela primeira vez por Rey¹³ no Município de Ourinhos. A seguir Piza e Ramos¹¹ e Corrêa e col.³ demonstraram a presença da espécie em maior número de municípios. Contudo, só em 1972, Piza e col.¹², após a condução de inquérito malacológico mais pormenorizado, concluíram que o domínio territorial do caramujo abrangia a área coberta por 18 municípios: Assis, Cândido Mota, Cerquilha, Coronel Macedo, Fartura, Florínea, Ibirarema, Ipauçu, Itaberá, Itapeva, Itaporanga, Ourinhos, Ribeirão do Sul, Salto Grande, Santa Cruz do Rio Pardo, Taquai, Taquarituba e Xavantes.

Além desses municípios, *B. glabrata* foi posteriormente assinalada no Município de São Paulo, habitando um lago e córrego tributário do Rio Pinheiros, dentro da área ocupada pelo "Campus" da Universidade de São Paulo (USP) (Artigas e Camargo¹). Tempos depois, Guarita e col.⁵ (1981) tornaram a encontrar uma população do caramujo, dessa vez em um alagado próximo ao leito do Rio Pinheiros, junto à Ponte do Morumbi. Mais recentemente, Teles¹⁵ (1986) discorreu sobre o reencontro de *B. glabrata* em sintopia com *Biomphalaria tenagophila* (d'Orbigny, 1835), agora no reservatório da Represa Billings.

No Município de Campinas, *B. glabrata* alcançou o meio ambiente devido a um acidente verificado nos laboratórios da Universidade de Campinas (UNICAMP) (Dias e Genaro⁴) enquanto que, em Ribeirão Preto, exemplares albinos chegaram a ser comercializados como elementos de decoração para aquários domésticos (Teles¹⁵). Kawazoe e Pinto⁶ relataram a introdução acidental de desovas de *B. glabrata* em viveiros situados na cidade de Taubaté, cujos adultos demonstraram capacidade de manutenção do ciclo de *Schistosoma mansoni* Sambon, 1907 entre reservatórios silvestres.

Afora estes relatos não existem outras citações acerca do encontro deste importante hospedeiro intermediário de *S. mansoni* em outros municípios do Estado.

A espécie *B. glabrata* é referida pela maioria dos autores como o hospedeiro melhor adaptado à veiculação de *S. mansoni*, ao ponto de Paraense e col.¹⁰ afirmarem que "como ocorre habitualmente, a presença de *B. glabrata* coincide com a transmissão de xistosomose". Assim, parece fundamental a permanente atualização dos informes sobre a distribuição geográfica desta espécie de caramujo, através da qual são classificados epidemiologicamente os casos de esquistossomose. Por outro lado, a identificação dos mecanismos envolvidos na dispersão do planorbídeo possibilita o estabelecimento de medidas preventivas

* Superintendência de Controle de Endemias (SUCEN) — Rua Paula Souza, 166 — 01027 — São Paulo, SP — Brasil.

que visem a dificultar a ampliação dos domínios de *B. glabrata*. Tomando como base estas premissas, o presente trabalho pretende atualizar a distribuição de *B. glabrata* em São Paulo, além de apresentar uma breve discussão sobre a dispersão da espécie dentro do contexto hídrico do território paulista.

MATERIAL E MÉTODOS

Com as profundas alterações sofridas no perfil geográfico e ambiental e pela descrição de novas espécies de bionfalárias verificada nos últimos anos, a Superintendência de Controle de Endemias (SUCEN) resolveu iniciar em setembro de 1981 um levantamento da malacofauna límnic que alcançou coleções hídricas em todos os 572 municípios que compõem o Estado de São Paulo, objetivando a redimensionar os dados sobre a distribuição dos hospedeiros de *S. mansoni*. Os trabalhos de campo foram concluídos em março de 1986.

Durante este período foram remetidos, ao Laboratório de Malacologia da SUCEN, 3.160 lotes de caramujos, contando com 10 a 70 exemplares de bionfalárias por lote. De cada um destes, selecionaram-se 10 exemplares que se encontram conservados com conchas e partes moles, estas últimas fixadas em líquido de Railliet e Henry modificado, mantidas no acervo da instituição.

Para a coleta do material estudado as equipes de campo observaram a conduta formulada por Vaz e col.^{16,17,18}, correspondendo à realização de duas pesquisas em coleções hídricas distintas a cada 100 km², sem estipular a quantidade de caramujos obtidos, e dando preferência às águas que possuíssem residências nas proximidades. Apenas após a visita de seis coleções hídricas sem constatar a existência de caramujos, foi dado "ausência de planorbídeos" para a área. Os registros dessas atividades estão arquivados no Laboratório em impresso próprio.

Aos 3.160 lotes examinados foram acrescentados mais três, coletados em novembro de 1986, dois procedentes de Itai e um de Riversul.

O conteúdo de cada lote constituído por conchas e partes moles extraídas em água aquecida (70°C) foi identificado mediante a observação de pormenores conquiliológicos e da anatomia do sistema genital.

RESULTADOS

Entre os 3.163 lotes considerados, *B. glabrata* pôde ser confirmada em 224 (7,08%),

somando 7.941 exemplares procedentes de coleções hídricas localizadas em 24 municípios relacionados na Tabela. A maior área de colonização de *B. glabrata* corresponde à região abrangida pelos municípios dos limites oeste-sudoeste do Estado, mantendo-se praticamente inalterada se comparada com a disposição coligida por Piza e col.¹², ficando pois, delimitada às terras enquadradas pela bacia hidrográfica do Rio Paranapanema (Figura 1).

TABELA

Municípios do Estado de São Paulo com criadouros de *Biomphalaria glabrata*, pesquisados no período compreendido entre setembro de 1981 e março de 1986.

Municípios	Lotes	Exemplares
Assis	28	1.519
Barão de Antonina	3	48
Cândido Mota	4	85
Cerquilha	2	90
Coronel Macedo	1	11
Fartura	31	353
Ibirarema	6	483
Ipauçu	8	262
Itaberá	3	9
Itai*	2	24
Itapeva	4	104
Ourinhos	82	3.714
Palmital	7	317
Porto Feliz	3	141
Ribeirão do Sul	1	102
Ribeirão Preto	1	3
Riversul*	1	10
Salto Grande	3	45
Santa Cruz do Rio Pardo	2	34
São Paulo	3	111
São Pedro do Turvo	1	61
Taguaí	15	69
Taquarituba	1	16
Xavantes	12	330
Total	224	7.941

* Municípios incluídos em novembro de 1986.

Ao longo da bacia formada pelo Rio Tietê e seus afluentes, *B. glabrata* tem habitats nos Municípios de São Paulo, Porto Feliz e Cerquilha, todos dispostos à margem esquerda. No Município de São Paulo, *B. glabrata* incorporou um lote coletado no reservatório da Represa Billings, devendo-se salientar que, em outras oportunidades, populações deste caramujo ocuparam pontos próximos às margens do Rio Pinheiros, tais como: "Campus" da Universidade de São Paulo¹ e Ponte do Morumbi⁵.

Já em Ribeirão Preto, município interposto no complexo hidrográfico formado pelos rios Mogi-Guaçu e Pardo, exemplares albinos de

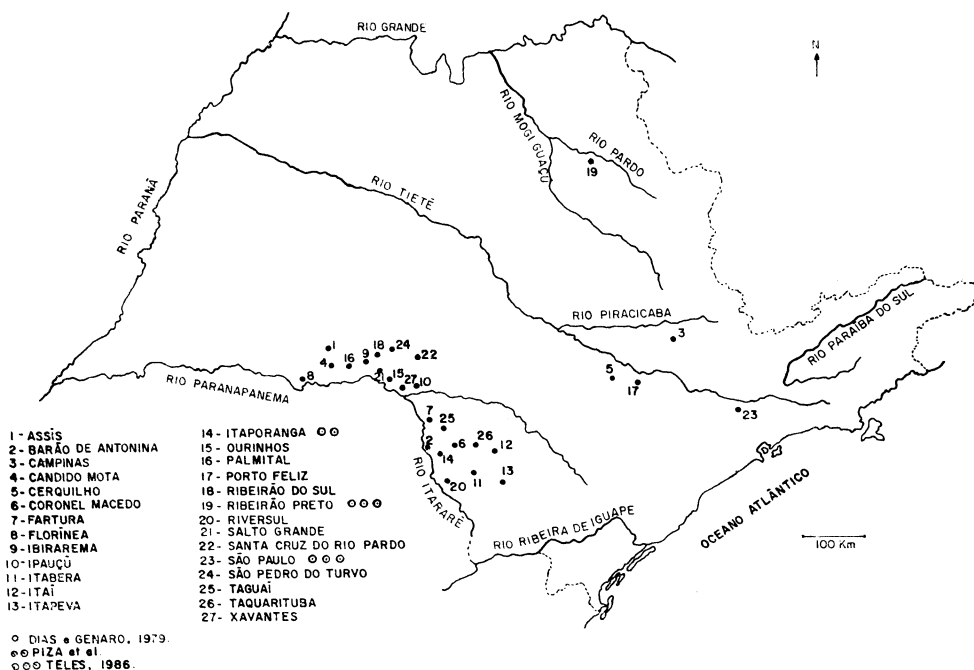


Fig. 1 - Municípios com criadouros de *Biomphalaria glabrata* localizados no período de setembro de 1981 a novembro de 1986.

B. glabrata advinham de um aquário doméstico e foram adquiridos em uma loja local especializada em artigos para piscicultura. Nenhum outro lote coletado em condições naturais na região mostrou exemplares da espécie.

Os municípios situados nas regiões cortadas pelos rios Ribeira de Iguape, Paraíba do Sul e seus afluentes não tiveram criadouros identificados com este hospedeiro da esquistossomose mansônica.

COMENTÁRIOS

Comparando os resultados aqui obtidos com aqueles publicados por Piza e col.¹², *B. glabrata* deixou de ser assinalada no presente para os municípios de Itaporanga e Florínea, contudo passou a figurar em criadouros de Barão de Antonina, Itai, Palmital, Porto Feliz, Riversul, Ribeirão Preto, São Paulo e São Pedro do Turvo. Ao considerar relatos anteriores (Dias e Genaro⁴ e Teles¹⁵), o Estado de São Paulo dispõe de 27 municípios onde *B. glabrata* já foi registrada.

Quanto ao não reencontro de criadouros do caramujo nos municípios de Florínea e Itaporanga, convém salientar que ambos estão posicionados na área colonizada por *B. glabrata*, o que suscita a necessidade de que sejam efetuadas mais coletas. É possível que no período em que se conduziram os trabalhos de

campo nessas localidades, as condições gerais do ambiente não tenham favorecido o achado do caramujo.

É de notar que *B. glabrata* encontra-se amplamente distribuída pela bacia do Paranapanema no lado paulista, correspondendo à distribuição geográfica apresentada por Lobo e Luz³ e Lima e Luz⁷ para o norte do vizinho Estado do Paraná. Como em São Paulo, também no Paraná o caramujo não é registrado nos criadouros dos municípios localizados ao longo da região compreendida pelo Baixo Paranapanema. Esses autores apontam o lado paranaense colonizado por *B. tenagophila*, ao passo que Vaz e col.¹⁶ mostram o predomínio de *Biomphalaria occidentalis* Paraense, 1981. Tudo leva a crer que *B. tenagophila* tenha sido confundida com *B. occidentalis* na época, dada a semelhança observada entre as duas espécies. A perfeita determinação específica neste caso só se tornou possível com a publicação de Paraense⁹.

No que diz respeito ao encontro de *B. glabrata* nos municípios de São Paulo, Porto Feliz e Cerquilho, parece que a instalação definitiva do planorbídeo na bacia do Tietê está relacionada à introdução accidental ocorrida em São Paulo, na USP, anos atrás. O monitoramento das águas do Rio Pinheiros por recalque ora na direção da Represa Billings, sentido

inverso ao natural, ora na direção do Tietê, gera condições de dispersão favoráveis para ambos os sentidos, através da concorrência de mecanismos hidrocóricos passivos, tais como, transporte de desovas e/ou adultos de *B. glabrata* aderidos à vegetação e detritos. A impossibilidade do aporte desse material entre São Paulo e Porto Feliz é o resultado da dominância de margens pedregosas e forte correnteza nesse trecho do Tietê. A observação justificaria o aparecimento de *B. glabrata* fora da área de colonização natural. Diante da possibilidade dos acidentes e da dispersão, os eventos de Campinas e Ribeirão Preto merecem acompanhamento minucioso. Corroboram a necessidade de vigilância, o fato que logo após a introdução desta espécie de hospedeiro de *S. mansoni* na USP, Campos² descobriu um caso autóctone de esquistossomose no local, com a transmissão associada a *B. glabrata*. Também a existência de uma área endêmica de considerável extensão, sobreposta aos domínios geográficos do caramujo em São Paulo (SUCEN¹⁴), indica grande potencial epidemiológico para esta espécie no Estado.

CONCLUSÕES

- 1 — *Biomphalaria glabrata* ocorre em criadouros localizados em 24 municípios do Estado de São Paulo: Assis, Barão de Antonina, Cândido Mota, Cerquilha, Coronel Macedo, Fartura, Ibirarema, Ipaucu, Itai, Itaberá, Itapeva, Ourinhos, Palmital, Porto Feliz, Ribeirão do Sul, Ribeirão Preto, Riversul, Salto Grande, Santa Cruz do Rio Pardo, São Paulo, São Pedro do Turvo, Taguaí, Taquarituba e Xavantes.
- 2 — O encontro de populações de *B. glabrata* em municípios situados ao longo do Rio Tietê fornece elementos que permitem caracterizar a possível dispersão da espécie, portanto, é conveniente que as pesquisas planorbílicas sejam estendidas para outros municípios ribeirinhos.
- 3 — Dada a importância epidemiológica de *B. glabrata* para a esquistossomose, deve-se intensificar o exame dos caramujos e o diagnóstico de casos humanos na região de distribuição natural da espécie.

TELES, H. M. S. & VAZ, J. F. [Notes on the distribution of *Biomphalaria glabrata* (Say, 1818) (Pulmonata, Planorbidae) in the S. Paulo State, Brazil]. Rev. Saúde públ., S. Paulo, 21:508-12, 1987.

ABSTRACT: It is reported the present distribution of *Biomphalaria glabrata* (Say, 1818) in the S. Paulo State. The presence of this intermediate host of schistosomiasis is at the present time recorded in 27 municipalities. This snail had been identified as the most important transmitter of the disease in several places in Brazil. The probable dispersion mechanisms involved in the distribution of the snail are commented on.

UNITERMS: *Biomphalaria glabrata*, geographical distribution. Schistosomiasis mansoni. Epidemiology surveillance.

REFERÊNCIAS BIBLIOGRÁFICAS

1. ARTIGAS, P. de T. & CAMARGO, L. S. V. de. Presença de *Australorbis glabratus*, no Vale do Rio Pinheiros, no campo da Cidade Universitária. Rev. Fac. Farm. Bioquim. Univ. S. Paulo, 3:339-41, 1965.
2. CAMPOS, R. Foco autóctone de esquistossomose no Município de São Paulo. Rev. paul. Med., 86:141, 1975.
3. CORRÊA, R. de R.; PIZA, J. de T.; RAMOS, A. da S.; CAMARGO, L. V. de. Planorbídeos do Estado de São Paulo: sua relação com a esquistossomose (Pulmonata, Planorbidae). Arq. Hig., S. Paulo, 27:139-59, 1962.
4. DIAS, V. S. & GENARO, O. Encontro de *Biomphalaria glabrata* (Say, 1818) em criadouro situado no Campus da Unicamp. In: Congresso da Sociedade Brasileira de Parasitologia, 4.º, Campinas, 1979. Resumos. Campinas, 1979. p. 107.
5. GUARITA, O. F.; ALVES, V. P.; VAZ, J. F.; OLIVEIRA, V. L. de; ISHIHATA, G. K. Sobre a ocorrência de *Biomphalaria glabrata* (Say, 1818) (Planorbidae - Pulmonata - Gastropoda) no Município de São Paulo. In: Congresso Brasileiro de Parasitologia, 6.º, Belo Horizonte, 1981. Resumos. Belo Horizonte, 1981. p. 209.
6. KAWAZOE, U. & PINTO, A. C. M. Importância epidemiológica de alguns animais silvestres na esquistossomose mansônica. Rev. Saúde públ., S. Paulo, 17:345-66, 1983.
7. LIMA, E. C. & LUZ, E. Mollusca, Planorbidae: sua distribuição no Estado do Paraná. Arq. Fac. Med. Univ. Paraná, 3:17-26, 1960.

8. LOBO, A. G. S. & LUZ, E. Contribuição ao conhecimento da distribuição geográfica dos planorbídeos do Estado do Paraná. *Rev. bras. Malar.*, 6:545-54, 1954.
9. PARAENSE, W. L. *Biomphalaria occidentalis* sp. n. from South America (Mollusca, Basommatophora, Pulmonata). *Mem. Inst. Oswaldo Cruz*, 76:199-211, 1981.
10. PARAENSE, W. L.; ALENCAR, J. T. A. de; CORRÊA, L. R. Distribuição dos planorbídeos e prevalência da xistosomose mansoni no Estado do Espírito Santo. *Mem. Inst. Oswaldo Cruz*, 78:373-84, 1983.
11. PIZA, J. de T. & RAMOS, A. da S. Os focos autóctones de esquistossomose no Estado de São Paulo. *Arq. Hig.*, S. Paulo, 25:261-71, 1960.
12. PIZA, J. de T.; RAMOS, A. da S.; MORAES, L. V. de C.; 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.
13. REY, L. Primeiro encontro de planorbídeos naturalmente infestados por furcocercárias de *S. mansoni* no planalto paulista (Ourinhos). *Rev. Clín. S. Paulo*, 28:57-64, 1952.
14. SUPERINTENDÊNCIA DE CONTROLE DE ENDEMIAS (SUCEN). *Situação da esquistossomose no Estado de São Paulo* (Relatório). São Paulo, Secretaria de Estado da Saúde, 1982.
15. TELES, H. M. S. Sobre o encontro de *Biomphalaria glabrata* (Say, 1818), em dois municípios do Estado de São Paulo, Brasil. *Rev. Saúde públ.*, S. Paulo, 20:242-3, 1986.
16. VAZ, J. F.; ELMOR, M. R. D.; GONÇALVES, L. M. C.; ISHIHATA, G. K. Resultados do levantamento planorbídico da área de Presidente Prudente - Estado de São Paulo. *Rev. Inst. Med. trop. S. Paulo*, 25:120-6, 1983.
17. VAZ, J. F.; TELES, H. M. S.; TAKAKU, L. Levantamento planorbídico do Estado de São Paulo: 7.^a Região Administrativa. *Cienc. Cult.*, 37:2057-62, 1985.
18. VAZ, J. F.; TELES, H. M. S.; LEITE, S. P. da S.; CORRÊA, M. A.; DAL FABBRO, A. L.; ROSA, W. S. Levantamento planorbídico do Estado de São Paulo: 6.^a Região Administrativa. *Rev. Saúde públ.*, S. Paulo, 20:352-61, 1986.

Recebido para publicação em: 13/3/1987

Aprovado para publicação em: 27/8/1987