

Atualização da sistemática
e distribuição geográfica dos planorbídeos
(Gastropoda, Pulmonata)
no Estado do Paraná (Brasil)

Systematic updating
and geographic distribution of planorbids (Gastropoda,
Pulmonata) in the
State of Paraná (southern Brazil)

ENNIO LUZ¹

SEBASTIÃO MARTINS SILVA²

ANTONIO PLÁCIDO DE CARVALHO²

NELSON CASTRO²

As espécies de moluscos de água doce, que apresentam importância como hospedeiro intermediário do *Schistosoma mansoni* e, portanto, na manutenção da endemia conhecida como esquistossomose mansônica estão incluídas na família Planorbidae. Esta parasitose tem grande distribuição no território nacional e, particularmente, no norte do Estado do Paraná (Brasil).

¹ Professor Sênior, Patologia Básica, Setor de Ciências Biológicas, U. F. PR. ² Técnico da Fundação Nacional de Saúde.

A primeira citação sobre o molusco de importância médico sanitária no Estado do Paraná foi feita por Adolfo Lutz, em 1919. Este autor identificou *Planorbis confusus* em material coletado em Jataizinho pelo sanitarista Souza Araújo, posteriormente a espécie foi reclassificada como *Biomphalaria glabrata* (PARAENSE, 1986).

Em 1948, Coutinho e Pessoa descobrem o primeiro foco da esquistossomose mansônica em Jacarezinho, no norte do Paraná e consideram as espécies do gênero *Australorbis* como hospedeiros intermediários.

De 1948 a 1997 há valiosas contribuições científicas, sobre a sistemática, morfologia, biologia, distribuição geográfica e epidemiologia dos moluscos responsáveis pela manutenção da endemia no Paraná. A sistemática foi baseada principalmente em estudos dos aspectos das conchas.

Este trabalho tem como objetivo a atualização sistemática, embasada no estudo minucioso das partes moles dos moluscos de água doce de interesse médico-sanitário; como também da sua distribuição geográfica e sua dispersão no Paraná.

MATERIAL E MÉTODO

Os dados sobre as espécies de moluscos de água doce que ocorrem no Paraná resultam de atividades desenvolvidas durante trabalhos da *Fundação Nacional da Saúde (FNS)* e *Universidade Federal do Paraná (UFPR)*, bem como material coletado pelos técnicos da *FNS*.

Na coleta dos moluscos, empregou-se uma concha de arame com malha milimétrica utilizada pela *FNS*. O transporte dos caramujos foi feito em pequenos frascos de vidro quando a distância ao laboratório era pequena; quando a distância era longa os moluscos eram acondicionados em várias camadas de gaze umedecida, distendidas e envolvidas em pacote de papel. A dissecação foi realizada conforme a técnica preconizada por DESLANDES (1951) e a determinação específica dos moluscos foi realizada pela observação das partes moles, conforme recomenda por PARAENSE (1961).

RESULTADOS E COMENTÁRIOS

Foram encontrados três gêneros da família Planorbidae: *Biomphalaria*, *Drepanotrema* e *Antilorbis*. *Biomphalaria* está representado por sete espécies: *B. glabrata*, *B. intermedia*, *B. occidentalis*, *B. oligoza*, *B. peregrina*, *B. straminea* e *B. tenagophila*. *Drepanotrema* por duas: *D. cimex* e *D. lucidum* e *Antilorbis* por uma: *A. nordestensis*. Estas espécies estão distribuídas em 116 municípios do Paraná (Tabela 1; Figs. 1, 2 e 3).

Biomphalaria glabrata SAY (1818). A distribuição desta espécie no Paraná se superpõe a distribuição da área endêmica da esquistossomose mansônica (região norte Estado). Por enquanto, é a única considerada como hospedeira intermediária do *Schistosoma mansoni*. Desde o início deste século vários autores fazem referência a espécie no Estado, começando com LUTZ (1919), LOBO, LUZ e GAMA (1954). LOBO e LUZ (1954), LOBO, LUZ e CONSOLIN (1954), levando em consideração somente os aspectos de concha, identificam-na em 29 municípios do Norte Velho e nominam como *Australorbis glabatus olivacius* e *Australorbis glabratus*. LUCENA (1956), identifica material procedente de Jacarézinho e Santo Antônio da Platina como *Australorbis glabratus glabratus* e *Australorbis glabratus olivacius*. Neste trabalho, pelas características das partes moles, o material é considerado como uma só espécie: *B. glabrata*. PARAENSE (1958), Hubendik (in PESSÔA, 1978), colocam em sinonímia os gêneros, *Australorbis* Pilsbry (1934), *Taphius* ADAMS & ADAMS (1855), *Tropicorbis* Brown & Pilsbry, *Biomphalaria* Preston (1924), *Platitaphius* Pilsbry (1924), *Afroplanorbis* Thiele (1931), e *Planorbina* Haldeman (1843), e propõe, o primeiro, a denominação genérica de *Taphius*, como mais antigo, o segundo, a denominação de *Biomphalaria* por questões de conveniências médicas. Em 1959, Paraense e Deslandes estudando o valor da crista renal na diferenciação entre *Taphius glabratus* e *Taphius tenagophilus*, de Jacarézinho e Jataizinho, já usam essa designação genérica. LIMA, LUZ e DESLANDES (1959); LIMA, LUZ e CARNEIRO FILHO (1960), LIMA e LUZ (1960) quando encontram o caramujo em Curitiba, num foco totalmente isolado da área de distribuição da espécie, já usam a denominação genérica

Tabela 1 (continuação)

MUNICÍPIOS	CI	E GL	S IN	P LU	É NO	C OC	I OL	E PE	S ST	TE
43 -Ibaiti		X*						X*		X*
44.-Ibiporã	X	X				X*				X
45.-Itaguape	X			X						X
46.-Itambaraca	X	X						X		X
47.-Ipiranga								X		
48.-Iratí								X		
49 -Jaboti		X*						X*		
50.-Jacarezinho	X	X		X	X	X*		X	X*	X
51.-Jataizinho	X	X				X*			X*	
52. Japira							X*			
53. Jardim Alegre		X*				X*		X*		X*
54 Jundiá do Sul	X*	X								X*
55.-Joaquim Távora	X	X						X		
56.-Lapa	X							X		
57.-Lidianópolis		X*				X*		X*		X*
58.-Londrina	X	X			X	X		X	X	X
59.-Leópolis	X	X				X*			X*	
60.-Mandaguari	X				X					
61.-Mandrituba	X*							X		
62.-Mal. Cândido Rondon	X*		X*			X*		X		
63.-Marechal Malet					X			X		
64.-Marialva		X*				X*		X*	X*	X*
65.-Maringa		X						X		X
66.-Matinhos	X									X
67.-Medianeira	X*							X		
68.-Missal	X*		X*			X*				
69.-Morretes	X				X		X			X
70.-Moreira Sales		X				X*		X*		
71. N. América da Colina		X*						X*		X*
72.-Nova Esperança		X*						X		
73.-Nova Fátima		X								
74.-Nova Londrina								X		
75.-Palmas					X			X		
76.-Palmeira								X		
77.-Paranaguá	X			X						X
78.-Paraná do Oeste		X								
79.-Paulo Frontin					X					
80.-Peabirú								X		
81.-Pirai do Sul	X							X		
82.-Piraquara					X					
83.-Pinhalão		X								
84.-Ponta Grossa								X		
85.-Porecatú		X				X*		X*	X*	X

Tabela 1 (conclusão)

MUNICÍPIOS	CI	E GL	S IN	P LU	É NO	C OC	I OL	E PE	S ST	TE
86.-Pontal do Paraná										X
86.-Pontal do Paraná										X
87.-Prudentópolis								X		
88.-Primeiro de Maio	X	X		X		X*		X	X*	X*
89.-Quatro Barras	X			X	X			X		
90.-Rancho Alegre		X		X	X	X*				
91.-Ribeirão Claro				X				X	X*	
92.-Rio Branco do Sul								X		
93.-Ribeirão do Pinhal						X*		X	X*	
94.-Santa Amélia		X				X*		X	X*	
95.-Santana do Itararé		X*						X*		
96.-Santa Cecília do Pavão		X*								
97.-Santa Helena	X*		X*					X		
98.-Santa Mariana		X*						X*		X*
99.-Santo Antônio								X		
100.-S. Antônio do Paraíso	X*							X*		X*
101.-S. Antônio da Platina	X	X		X		X*		X		X
102.-São João do Triunfo								X		
103.-São José dos Pinhais					X			X		X
104.-S. Sebastião da Amoreira		X*						X*		X*
105.-São Miguel do Iguçu	X*		X*			X*				
106.-Sarandi		X*				X*		X*	X*	X*
107.-Sertaneja	X	X								
108.-Siqueira Campos		X*								
109.-Sertãozinho	X	X				X*		X	X*	X
110.-Teixeira Soares								X		
111.-Toledo								X		
112.-Tomazina		X								X
113.-União da Vitória					X			X		
114.-Uraí	X	X						X		X
115.-Vera Cruz do Oeste								X		
116.-Venceslau Braz		X*								

CI: *Drepanotrema cimex*, GL: *Biomphalaria glabrata*, IN: *Biomphalaria intermedia*, I.O.: *Drepanotrema lucidum*, NO: *Antilorbix nordesiensis*, OC: *Biomphalaria occidentalis*, OL: *Biomphalaria oligozia*, PE: *Biomphalaria peregrina*, PE: *Biomphalaria tenagophila*.

Taphius glabratus acompanhando PARAENSE (1959). Hoje a espécie foi considerada erradicada da cidade de Curitiba (LUZ, STUMPF e BORBA, 1982), por esta razão ela não consta na Tabela 1. LUZ (1963), LIMA e LUZ (1964), LIMA (1965) e LUZ, KOTAKA e BARANSKI (1974), voltam a designação genérica de *Australorbis glabratus*, pois todos os autores nacionais consideravam que o gênero *Australorbis* era o mais usado na literatura. Em 1965, a Comissão Internacional de Nomenclatura Zoológica decide adotar o nome genérico *Biomphalaria* PRESTON (1910), para os vetores do *Schistosoma mansoni* da África e das Américas. LUZ, LIMA e CONSOLIN (1967) estudam os reservatórios silvestre do *Schistosoma mansoni* em Jacarézinho infectando a *Biomphalaria glabrata*, neste trabalho os autores já usam a nova designação genérica. LUZ *et. al.* (1981) estudam a dispersão passiva de alguns caramujos de água doce e encontram várias espécies de *Biomphalaria* inclusive a *B. glabrata*. A espécie está em expansão uma vez que atualmente encontra-se presente em 53 municípios contra 34 citados em trabalhos anteriores. Sintetizando, cronologicamente a espécie já foi designada no Estado do Paraná, como: *Planorbis confusus* Lutz (1919); *Australorbis glabraus olivacius*, SPIX (1827); *Australorbis glabratus*, SAY (1818); *Australorbis glabratus glabratus*, SAY (1818); *Australorbis glabratus*, *Taphius glabratus*, *Australorbis glabratus* e finalmente *Biomphalaria glabrata*, SAY (1818).

Biomphalaria tenagophila d'ORBIGNY (1835) é responsável pela transmissão da esquistossomose mansônica em algumas regiões do Estado de São Paulo e São Francisco do Sul, em Santa Catarina. No Paraná, apesar do grande número de dissecações realizadas na região Norte, onde prolifera abundantemente, ela nunca foi encontrada parasitada por *Schistosoma mansoni*. A primeira citação no Paraná foi a de LUCENA (1951) em Guaíra, sendo designada como *Australorbis bahiensis* Dunker (1835), identificada somente pelas características de concha. Pinto e Deslandes (1953), quando lançam as bases aos estudos das partes moles dos planorbídeos brasileiros descrevem o *Australorbis tenagophilus*, em Paranaguá. LOBO, LUZ e GAMA (1954), LOBO e LUZ (1954) e LOBO, LUZ e CONSOLIN (1954) encontram a espécie em 13 municípios no Norte do Paraná, denominando-a como

Australorbis bahiensis, por orientação de Lucena, usando os caracteres de concha. LUCENA (1956), identifica como *A. bahiensis* e *A. immunis*, respectivamente os espécimes procedentes dos municípios de Santo Antônio da Platina e Paranaguá. PARAENSE e DESLANDES (1959) estudam a espécie procedentes de Curitiba, Jacarézinho e Paranaguá identificando-a como *Taphius tenagophilus*. LIMA (1965), trabalhando em 157 municípios, encontrou a espécie somente em 12, designando-a como *Australorbis tenagophilus*. LUZ *et al.* (1981) estudam a dispersão de caramujos da água doce pelo comércio de Rãs, assinalando a espécie como *Biomphalaria tenagophila*. Dos 39 municípios do Paraná aonde a espécie foi encontrada, em 18 a ocorrência é registrada pela primeira vez (Tabela 1). A espécie já foi determinada no Paraná, como: *Australorbis bahiensis*, *Australorbis tenagophilus*, *Australorbis immunis*, *Taphius tenagophilus*, *Australorbis tenagophilus*, finalmente, *Biomphalaria tenagophila*, D'ORBIGNY (1835).

Biomphalaria straminea Dunker (1848). Espécie considerada transmissora de *Schistosoma mansoni* em todo o nordeste brasileiro. Nos estados do sul, Paraná e São Paulo, a introdução desta espécie é considerada recente. No Paraná sua área de distribuição é pequena, no estado de São Paulo teve uma dispersão rápida atingindo 27 municípios (TELES & VAZ, 1988; TELES, 1988) e já foi encontrada naturalmente infectada com *S. mansoni* (SANTOS *et al.*, 1980). A primeira citação da espécie no Paraná, foi de Lucena (1951), que a denomina como *Tropicorbis stramineus*, usando somente caracteres de concha na identificação de moluscos de Guaíra. LOBO, LUZ e GAMA (1954), LOBO e LUZ (1954), LOBO, LUZ e CONSOLIN (1954) e LUCENA (1956), usando como caracteres de identificação somente a concha encontram-na em 17 municípios do Estado, como *Tropicorbis stramineus*, quando na realidade tratava-se de *B. peregrina*, exceção feita ao Município de Guaira. Numa visão panorâmica LIMA e LUZ (1960) publicam dados referentes à distribuição geográfica dos planorbídeos no Paraná, usando a designação genérica proposta por PARAENSE (1958), *Taphius*, não encontrando a referida espécie bem como Lima (1965), pesquisando em 157 municípios no Paraná não cita o *Australorbis stramineus*. PARAENSE e CORRÊA (1982) determinaram material de

Guaira, pelas partes moles, como *Biomphalaria straminea*, confirmando o diagnóstico feito por LUCENA (1951, 1956), da mesma localidade pelos caracteres de concha, como *Tropicorbis stramineus*. LUZ *et al.* (1984) discutem a introdução da espécie nos municípios de Londrina e Bela Vista do Paraíso, identitificando-a como *Biomphalaria straminea*. Nesta contribuição esta espécie está sendo assinalada em mais 19 municípios, além, dos três já conhecidos. Isso mostra um aumento rápido na dispersão da *Biomphalaria straminea*. Sintetizando, a espécie já foi descrita anteriormente como: *Tropicorbis stramineus* e *Biomphalaria straminea* Dunker (1848).

Biomphalaria peregrina D'ORBIGNY (1835) é o planorbídeo de maior distribuição geográfica no estado do Paraná, justificando seu nome. Ainda não foi encontrado parasitado naturalmente por larvas de *Schistosoma mansoni*, apesar de PARAENSE e CORRÊA (1978) terem infectado facilmente a espécie, em laboratório, com caramujos procedentes do Município da Lapa, PR. O primeiro pesquisador a encontrar a espécie no Estado foi LANGE DE MORRETES (1948), identificando-a como *Australorbis lugubris* Spix & Wagner (1827). LOBO, LUZ e GAMA (1954), LOBO e LUZ (1954), LOBO, LUZ e CONSOLIN (1954), usando as características da concha classificam a espécie como *Tropicorbis stramineus* Dunker (1848); LIMA e LUZ (1960), num estudo sobre distribuição geográfica dos planorbídeos paranaenses, passam a designar a espécie como *Taphius peregrinus*, classificação agora feita pelas partes moles, mostrando que o que considerávamos como *Tropicorbis stramineus* era na realidade *Taphius peregrinus*. LIMA e LUZ (1964), estudando a simpatria do *Australorbis glabratus* e *Australorbis peregrinus* passam a utilizar a designação genérica de *Australorbis*, por motivos já citado anteriormente. LIMA (1965), pesquisando em 157 municípios do Paraná, encontra a espécie em 49, determinando-a como *Australorbis peregrinus* conforme características das partes moles. LUZ *et al.* (1981, 1984), já utilizam a denominação genérica de *Biomphalaria peregrina*, encontrando a espécie em Maringá, Vera Cruz do Oeste, Quatro Barras, Londrina e Bela Vista do Paraíso. Dos 81 municípios relacionados, com *Biomphalaria peregrina*, em vinte a espécie está sendo assinalada pela primeira vez. Sintetizando, a espécie já foi designada no Paraná

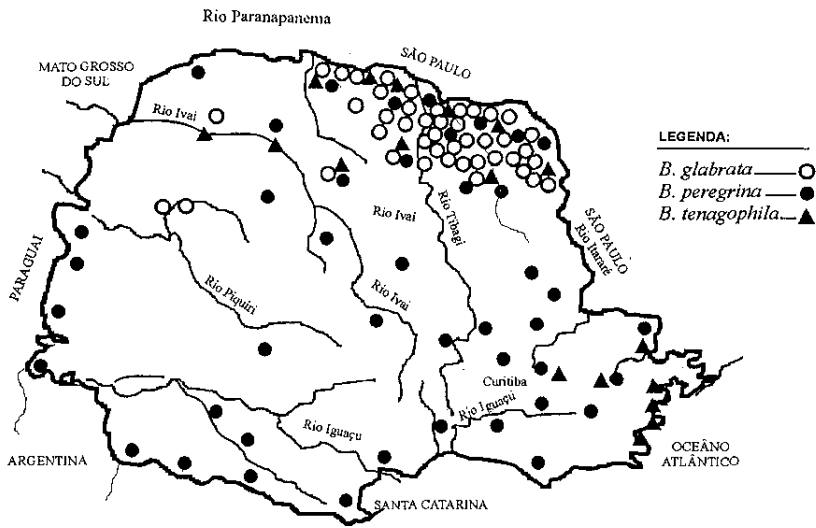


Fig. 1. Distribuição de planorbídeos (observações antigas) no Estado do Paraná (Brasil).

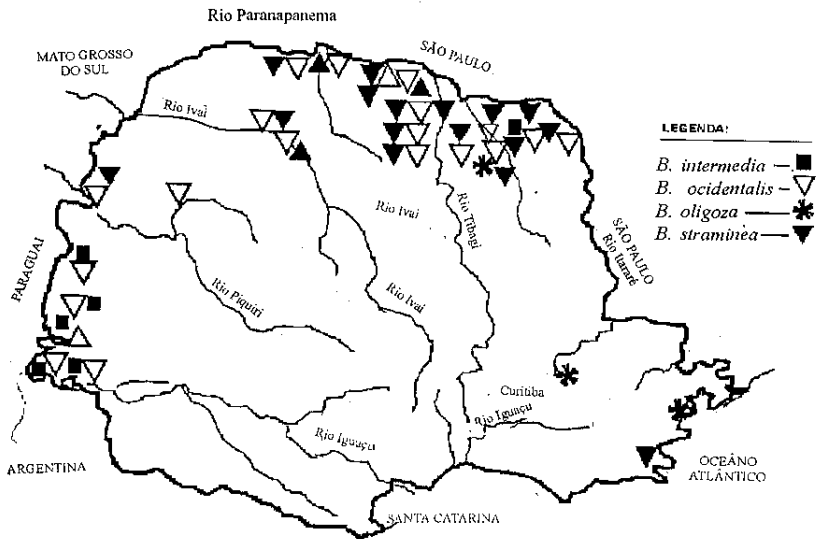


Fig. 2. Distribuição de planorbídeos de recente introdução no Estado do Paraná (Brasil).

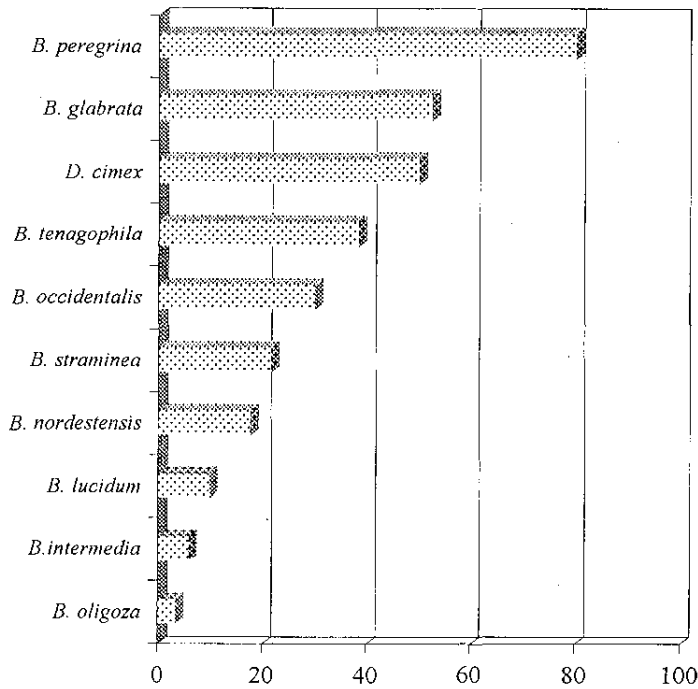


Fig. 3. Distribuição das espécies de planorbídeos no Estado do Paraná (Brasil).

como: *Australorbis lugubris*, *Tropicorbis stramineus*, *Taphius peregrinus*, *Australorbis peregrinus*, *Biomphalaria peregrina* d'Orbigny (1835).

Biomphalaria occidentalis Paraense (1981) só é separada de *B. tenagophila*, pela observação das partes moles. Sua presença no Paraná foi assinalada quando da descrição da espécie por PARAENSE (1981). Este autor usa exemplares de Guaira no cruzamento genético entre *B. occidentalis* e *B. tenagophila*. PARAENSE e CORRÊA (1982) quando estudam a suscetibilidade da espécie ao *Schistosoma mansoni* demonstraram que não se infectam. LUZ *et al* (1984) registram a ocorrência de *Biomphalaria occidentalis* em Bela Vista do Paraíso. Tauil, Luz e Melo (1984), chamam a atenção para a ocorrência de *B. occidentalis* na bacia do rio Paraná. Na Tabela 1 apresentamos 28

novos municípios onde a espécie foi encontrada pela primeira vez, distribuídas em 106 localidades nas bacias dos rios Paraná, Paranapanema, Tibagi, Cinzas e Laranjinha.

Biomphalaria intermedia Paraense e Deslandes (1962) foi descrita de material de onze localidades do Estado de São Paulo, hoje com vasta distribuição, mais de 117 municípios (PARAENSE, 1985 e TELES, 1988). Não tinha sido assinalado no Paraná provavelmente porque é de recente introdução e muito parecida com *B. straminea* e *B. peregrina*, quando identificadas somente pelas conchas. Hoje, com a identificação rotineira pelas partes moles, já a encontramos em seis (6) municípios: Andirá, nas localidades, Água da Barrinha e Água do Matão; Foz do Iguaçu, Marechal Cândido Rondon, Missal, Santa Helena e São Miguel do Iguaçu

Biomphalaria oligoza Paraense (1975) foi registrada pela primeira vez no Paraná por LUCENA (1956), denominado-a na oportunidade como *Tropicorbis philippianus*. DUNKER (1848) registra sua ocorrência no município de Morretes. LIMA e LUZ (1960) observam a ocorrência na cidade de Curitiba, com a designação de *Tropicorbis philippianus*. Paraense (1975), estudando o mesmo material de Morretes cria uma nova espécie que denomina *Biomphalaria oligoza*. A nossa contribuição é o registro da ocorrência de *Biomphalaria oligoza* em mais três localidades do município de Japira: Povoado Galvão, Bairro Vila Nova Jardim e Fazenda Brasília.

Drepanotrema cimex Moricand (1837) não apresenta importância na epidemiologia de esquistossomose mansônica no Brasil. Já foi assinalada por vários pesquisadores no Paraná, com grande distribuição geográfica. LANGE DE MORRETES (1948) é o primeiro autor a registrar a ocorrência da espécie em Curitiba, chamando-a de *Drepanotrema cimex*. LOBO, LUZ e GAMA (1954), LOBO e LUZ (1954), LOBO, LUZ e CONSOLIN (1954), encontram a espécie em 23 municípios da região norte do Paraná, designando-a como *Drepanotrema cultratum*. LUCENA (1956), assinala o *Drepanotrema cimex* em Campina Grande do Sul. LIMA e LUZ (1960), LIMA (1965) descrevem o encontro em 30 municípios, já com o nome de *Drepanotrema cimex*. Acrescentamos mais 19 municípios na distribuição geográfica da espécie.

Drepanotrema lucidum Pfeiffer, 1839 apresenta uma distribuição restrita no Paraná. A primeira referência é de LUCENA (1951), denomi-

nando-a de *Gyraulus schubarti* Haas, 1948. LOBO, LUZ e GAMA (1954), LOBO e LUZ (1954), LOBO, LUZ e CONSOLIN (1954) e LUCENA (1956) identificam o *Gyraulus schubarti*, em cinco municípios. LIMA e LUZ (1960). LIMA (1965) assinalam a espécie como *Drepanotrema melium* em seis municípios. A partir de PARAENSE (1975) passou a ser designada como *Drepanotrema lucidum* Pfeiffer, 1939.

Antilorbis nordestensis Lucena, 1954 foi assinalada no Paraná por LUCENA (1956) em Foz do Iguaçu como *Drepanotrema nordestensis*. LIMA e LUZ (1960) e LIMA (1965) encontraram a espécie em 14 municípios, identificando-a como *Drepanotrema nordestensis*. A espécie foi colocada em novo gênero, *Antilorbis* (ver LUCENA, 1954).

RESUMO

Os autores fazem uma atualização da distribuição dos planorbídeos que ocorrem no Estado do Paraná, discutindo as classificações de autores anteriores com relação as designações, genérica e específica. Encontram nove espécies, em 116 municípios, sendo sete de *Biomphalaria*, duas de *Drepanotrema* e uma de *Antilorbis*: *Biomphalaria glabrata*, *B. intermedia*, *B. occidentalis*, *B. oligoza*, *B. peregrina*, *B. straminea*, *B. tenagophila*, *Drepanotrema cimex*, *D. lucidum* e *Antilorbis nordestensis*.

PALAVRAS CHAVES: Planorbidae, taxonomia, distribuição-Paraná.

SUMMARY

An updating on the distribution of planorbids in the states of Paraná (Brazil), as well as on specific and generic designations. In a survey in 116 counties (municípios), the authors recorded seven species of *Biomphalaria* (*glabrata*, *intermedia*, *occidentalis*, *oligoza*, *peregrina*, *straminea* and *tenagophila*), two of *Drepanotrema* (*cimex* and *lucidum*) and one of *Antilorbis* (*nordestensis*).

KEY WORDS: Planorbidae, taxonomy, distribution-Paraná

RÉSUMÉ

Les auteurs ont fait une distribution actuelle des planorbides qui existent dans l'Etat du Paraná et discutent les classifications des auteurs qui ont fait les mêmes études les années auparavant. Ils ont trouvé dans 116 districts (municípios) et sept espèces de *Biomphalaria* (*glabrata*, *intermedia*, *occidentalis*, *oligoza*, *peregrina*, *straminea* et *tenagophila*), deux espèces *Drepanotrema* (*cimex* et *lucidum*) et une de *Antilorbis* (*nordestensis*).

MOTS CLÉS: Planorbidae, taxonomie, distribution-Paraná.

BIBLIOGRAFIA

- COUTINHO, J. O., e S. B. PESSOA. 1949. Sobre um foco autoctone da Esquistossomose mansônica em Jacarezinho, (Norte do Paraná). *O Hospital*, 31 (4): 531-542.
- DESLANDES, N. 1951. Técnica de dissecação e exame de Planorbideos, *Revta Ser. Esp. Saúde Publica*, 4 (2): 329-382.
- LIMA, E. C., E. LUZ e DESLANDES, N. 1959. *Taphius glabratus*, Say, 1818, (Molusca, Planorbidae) na cidade de Curitiba. *An. Fac. Med. Univ. Paraná*, Curitiba, 2 (1) : 6-10.
- LIMA, E. C. e E. LUZ. 1960. Molusca Planorbidae sua distribuição no Estado do Paraná. *An. Fac. Med. Univ. Paraná*, Curitiba, 3 (1-2): 17-23.
- LIMA, E. C. e E. LUZ. 1964. Considerações sobre a ocorrência do *Australorbis glabratus* e *Australorbis peregrinus* no Estado do Paraná. *An. Fac. Med. Univ. Paraná*, Curitiba, 7 (1-2): 19-25.
- LIMA, E. C., E. LUZ e N. CARNEIRO FILHO. 1960. Encontro de *Taphius glabratus* (Say, 1818) naturalmente infectado por cercarias de *Schistosoma mansoni* em Curitiba, Pr. *An. Fac. Med. Univ. Paraná*. 3 (1-2): 27-28.
- LOBO, A. G. S. e E. LUZ. 1954. Contribuição ao conhecimento da distribuição geográfica dos Planorbideos no Estado do Paraná. *Revta brasil. Malariol. e Doenças Tropicais* 6 (4): 545-548.
- LOBO, A. G. S.; E. LUZ e J. CONSOLIN. 1954. Novos focos de Esquistossomose mansônica no Estado do Paraná. *Revta brasil. Malariol. e Doenças Tropicais* 6 (4): 555-565.

- LOBO, A. G. S.; E. LUZ, e R. S. GAMA. 1954. Inquérito preliminar sobre Planorbídeos realizado na cidade de Jacarézinho, Pr. *Revta brasil. Malariol. e Doenças Tropicais* 6 (4): 541-544.
- LUCENA, D. T. 1956. Resenha sistemática dos Planorbídeos brasileiros. *Gráfica Editora do Recife, Recife, 1* (1): 11-104.
- LUCENA, D. T. 1951. Lista de moluscos do nordeste com um apêndice sobre algumas espécies de outras regiões. *Pap. Avls. Dep. Zool. Secret. Agricultura São Paulo, São Paulo, 10* (3): 93-104.
- LUZ, E. 1963. Epidemiologia da Esquistossomose mansônica no município de Joaquim Távora. *An. Fac. Med. Univ. Paraná, Curitiba, PR, 6* (1-2): 79-109.
- LUZ, E.; P. I. KOTAKA, e M. C. BARANSKI. 1974. Novo foco de Esquistossomose mansônica no Estado do Paraná (município de Moreira Sales). *An. Fac. Med. Univ. Paraná, Curitiba, 16-17* (1-2): 37-48.
- LUZ, E.; E. C. LIMA e J. CONSOLIN. 1967. Reservatórios silvestres de *Schistosoma mansoni* numa área endêmica de Esquistossomose mansônica no Estado do Paraná. *An. Fac. Med. Univ. Paraná, Curitiba, PR. 9-10* (1-2): 113-120.
- LUZ, E.; S. R. REIS; A. A. MEMBRIVE, A. TONET e I. V. K. STUMPF. 1981. Dispersão passiva de *B. glabrata* (Say, 1818) e *B. tenagophila* (d'Orbigny, 1835), pela criação de *Rana catesbiana*, *Schaw. Arq. Biol. Tecnol., Curitiba, 24* (4): 469-473.
- LUZ, E., SPINOSA, R. P., KLUG JUNIOR, A. A., MEMBRIVE, A. A., SILVA, J. O., MEMBRIVE, U. A. e CARROCIA, A. 1984. Introdução da *Biomphalaria straminea* nos municípios de Londrina e Bela Vista do Paraíso, Paraná, Brasil. *Arq. Biol. Tecnol., Curitiba, 27* (4): 555-561.
- MORRETES, L. 1949. Ensaio de catálogo dos moluscos do Brasil. *Arq. Museu Paranaense, Curitiba, PR, 7*: 5-216.
- PARAENSE, W. L. 1985. *Biomphalaria intermedia* in Mato Grosso do Sul, Brasil and Misiones, Argentina (Pulmonata, Planorbidae). *Mem. Inst. Oswaldo Cruz, Rio de Janeiro, 80* (2): 247-250.
- PARAENSE, W. L. e L. CORRÊA. 1982. Susceptibility of *Biomphalaria occidentalis* to infection with a strain of *Schistosoma mansoni*. *Mem. Inst. Oswaldo Cruz, Rio de Janeiro, 77* (1): 55-58.

- PARAENSE, W. L. 1981. *Biomphalaia occidentalis* sp. n. from South America (Molusca, Pulmonata). *Mem. Inst. Oswaldo Cruz*, Rio de Janeiro, 76 (2): 199-211.
- PARAENSE, W. L. 1975. Estado atual da sistemática dos Planorbídeos Brasileiros (Molusca, Planorbidae). *Arq. Mus. Nac. Rio de Janeiro*, Rio de Janeiro, 55: 106-127.
- PARAENSE, W. L. 1961. Shell versus Anatomy in Planorbid systematics *Australorbis glabratus*. *Revta brasil. Biol.* 21 (2): 163-170.
- PARAENSE, W. L. 1958. The genera *Australorbis*, *Tropicorbis*, *Biomphalaria*, *Taphius* e *Platitaphius* (Molusca, Planorbidae). *Revta brasil. Biol.* 13 (165-8): 65-80.
- PARAENSE, W. L. e L. CORRÊA. 1978. Suscetibility of *Biomphalaria peregrina* from Brazil and Equador to two strains of *Schistosoma mansoni*. *Rev. Inst. Med. Trop. São Paulo*, São Paulo, 15 (3): 127-130.
- PARAENSE, W. L. e N. DESLANDES. 1959. The renal ridge as a realible character for separating *Thaphius glabratus* from *Taphius tenagophilus*. *An. J. Trop. Med. e Hig.* 8 (4): 456-472.
- PESSÔA, S. B. e A. V. MARTINS. 1978. Planorbídeos hospedeiros intermediarios do *S. mansoni*. In PESSOA: *Parasitologia Médica*, Editora Guanabara (10^a. ed.)
- PINTO, B. D. e N. DESLANDES. 1953. Contribuição ao estudo da sistemática dos Planorbídeos brasileiros. *Revta Serv. Esp. Saúde Publica* 1 (1): 135-167.
- SANTOS, L.; I. B. COSRA; C. C. S. B. FIGUEREDO, e M. A. G. ALTOMANI. 1980. Primeiro encontro de *Biomphalaria straminea* (Dunker, 1848), no município de Cruzeiro, Vale do Paraíba, Estado de São Paulo, infectada por cercarias de *S. mansoni*. *Revta Inst. Adolfo Lutz*, São Paulo, 40: 165-167.
- TAUIL, P.; E. LUZ e J. E. MELO. 1984. *Nova carta planorbídea do Estado do Paraná*. Resumo XX Congresso de Medicina Tropical, Salvador Bahia, p. 86.
- TELES, H. M. S. 1988. Aspectos ecológicos de *Biomphalaria* Preston, 1910 (Basomatophora, Planorbidae) no Estado de São Paulo, Brasil. *Ciência e Cultura* São Paulo. 40 (4): 374-379.

TELES, H. M. S. e J. F. VAZ. 1988. Distribuição de *Biomphalaria straminea* (Dunker, 1848). (Pulmonata, Planorbidae). no Estado de São Paulo, Brasil. *Ciência e Cultura*, São Paulo, 49 (2): 173-176.

Recebido em 20 de janeiro de 1998.