

Moluscos límnicos de uma área do Alto Araguaia (Brasil)*

Limnic molluscs from Alto Araguaia area (Brazil)

Horácio Manuel Santana Teles**, Renata Piva Almeida Leite***, Francisco Luiz Rodrigues***

TELES, H.M.S. et al. Moluscos límnicos de uma área do Alto Araguaia (Brasil). *Rev. Saúde públ.*, S. Paulo, 25: 179-83, 1991. São mostrados os resultados do levantamento dos moluscos de água doce de 5 municípios da área de influência de uma usina hidrelétrica em estudo, formada pelas redondezas da Cachoeira Couto Magalhães no Rio Araguaia. Foram examinados 624 moluscos procedentes de amostras coletadas em 20 coleções hídricas. O exame revelou a ocorrência de 8 gastrópodos pulmonados e um prosobrânquio, além de um bivalvo esférico. Devido ao envolvimento com a saúde pública, merece destaque o encontro de *Biomphalaria straminea* e *Lymnaea columella*, respectivamente hospedeiros intermediários de *Schistosoma mansoni* e *Fasciola hepatica*.

Descritores: Moluscos. Vetores de doenças. Esquistossomose mansônica. Fasciolíase.

Introdução

No intuito de reunir conhecimentos para a análise mais apropriada sobre a receptividade às doenças transmitidas por moluscos na área de influência da implantação da Usina Hidrelétrica Couto de Magalhães (UHE), no Rio Araguaia, realizou-se levantamento da malacofauna de 5 municípios: Alto Araguaia e Alto Taquari (Estado de Mato Grosso - MT), Mineiros, Portelândia e Santa Rita do Araguaia (Estado de Goiás - GO).

É oportuno salientar a validade das pesquisas nas áreas de construção e implantação de hidrelétricas, porque estes empreendimentos costumam atrair pessoas de vários pontos do país, eventualmente albergando parasitos que são transmitidos com a participação de determinadas espécies dos moluscos de água doce, como o *Schistosoma mansoni*. Em consequência da entrada de portadores humanos nas áreas de influência dos projetos, no caso das condições serem favoráveis, isto é, pela presença de hospedeiros intermediários adequados e deficiência do saneamen-

to ambiental, coloca-se em risco a mudança do panorama epidemiológico das áreas indenes, mediante a possibilidade da formação de focos de doenças até então desconhecidas. No caso da esquistossomose, a questão foi discutida por Camargo¹ e Saif e Gaber².

Como os conhecimentos sobre a fauna de moluscos predominantes nas áreas afetadas pela construção e funcionamento das hidrelétricas são fundamentais para o delineamento da situação sanitária, apresentam-se os resultados do levantamento efetuado em maio e julho de 1989 que, associados a outras informações de caráter epidemiológico, permitem traçar um perfil preliminar das condições existentes para a instalação de doenças relacionadas com moluscos.

Material e Método

Foram examinados 624 exemplares de moluscos de 20 amostras coletadas mediante a pesquisa de 26 ambientes límnicos distintos. O material colhido foi tratado conforme o preconizado por Paraense⁷.

Para a identificação das espécies foram considerados os detalhes morfológicos das conchas e do sistema genital.

Resultados

Os exames de laboratório consignaram as seguintes espécies: *Drepanotrema anatinum* (d'Orbigny, 1835), *D. lucidum* (Pfeiffer, 1839), *D. depressissimum* (Moricand, 1839), *Biomphalaria*

* Patrocinado pelas Centrais Elétricas do Norte do Brasil S.A. (ELETRONORTE) e executados pelas equipes da Superintendência de Campanhas de Saúde Pública (SUCAM) e do Consórcio Nacional de Engenheiros Consultores S.A. (CNEC).

** Superintendência de Controle de Endemias (SUCEN) - São Paulo, SP - Brasil

*** Consórcio Nacional de Engenheiros Consultores (CNEC) - São Paulo, SP - Brasil.

Separatas/Reprints: H.M.S. Teles - Rua Paula Souza, 166 - 01027 - São Paulo, SP - Brasil.

Publicação financiada pela FAPESP. Processo Medicina 90/4602-1

straminea (Dunker, 1848), *B. schrammi* (Crosse, 1849), *Physa marmorata* (Guilding, 1828), *Lymnaea columella* (Say, 1817), *Pomacea* Perry, 1810 e *Eupera* Bourguignat, 1854. Logo, foram reconhecidos 9 gastrópodos, sendo 8 pulmonados e um prosobrânquio, e um bivalvo. Os dois últimos grupos (*Pomacea* e *Eupera*) foram classificados genericamente porque os estudos taxionômicos ainda são insuficientes ao perfeito enquadramento das espécies.

Na Tabela e no Anexo aparecem as espécies encontradas por município, locais de coleta e o número de exemplares examinados por espécie, mostrando que as ocorrências de moluscos aconteceram em 20 (76,92%) das coleções hídricas perqueridas, dentre as quais, 7 (35%) comportavam espécies em sintopia.

Ainda na Tabela e no Anexo, *Drepanotrema* evidencia ser o gênero mais freqüente na área, seguido por *Biomphalaria*, *Pomacea*, *Eupera*, *Physa* e *Lymnaea*. Os representantes da família Planorbidae foram mais abundantes, colonizando 16 (61,53%) criadouros, e correspondendo com 67,14% do material estudado.

A Figura representa a área de influência da UHE, a localização dos pontos de coleta e as espécies encontradas. Apesar da existência desses pontos nos municípios de Alto Taquari e Portelândia, não foi verificada a ocorrência de moluscos.

Tabela. Exemplares e espécies dos moluscos límnicos coletados na área de influência da Usina Hidrelétrica Couto de Magalhães, em maio e julho de 1989.

Municípios	Espécies									
	Da	DI	Dd	Bs	Bsc	Pm	Lc	P	E	
Alto Araguaia	0	50	59	0	0	0	0	35	0	
Alto Taquari	0	0	0	0	0	0	0	0	0	
Mineiros	33	0	2	116	87	33	3	22	43	
Portelândia	0	0	0	0	0	0	0	0	0	
Santa Rita do Araguaia	0	70	2	0	0	0	0	68	1	
Total	33	120	63	116	87	33	3	125	44	

Da = *D. anatinum*; DI = *D. lucidum*; Dd = *D. depressissimum*; Bs = *B. straminea*; Bsc = *B. schrammi*; Pm = *P. marmorata*; Lc = *L. columella*; P = *Pomacea*; E = *Eupera*.

Comentários

Paraense⁸ já havia constatado a ocorrência de *D. lucidum*, *D. depressissimum* e *B. schrammi* no município de Alto Araguaia, sendo estes os únicos conhecimentos sobre a fauna dos moluscos de água doce presentes na área de Couto Magalhães, publicados até o momento. Com os resultados de agora fica conferida a existência de mais espécies, inclusive de interesse sanitá-

rio, como *B. straminea* e *L. columella*, bem como pôde-se observar melhor adaptação dos planorbídeos (*Drepanotrema* e *Biomphalaria*) à ecologia local.

O encontro de *B. straminea* foi particularmente importante, dado o envolvimento da espécie na transmissão da esquistossomose em várias localidades do Brasil, mormente da região nordeste. Embora *B. straminea* não responda experimentalmente como o transmissor mais suscetível de *S. mansoni*, na natureza parece conjugar fatores biológicos e ecológicos capazes de manter prevalências elevadas da endemia. Paraense⁶ postula que as dificuldades das relações hospedeiro intermediário/parasito são suficientemente compensadas pelas grandes densidades populacionais manifestadas pelo caramujo e pela capacidade de ocupação dos mais variados tipos de habitats e climas. Estas características garantem a ampla distribuição geográfica de *B. straminea*. Com a aparente abundância de *B. straminea* nos criadouros de Mineiros (quase 20% do material examinado), fica consubstanciada a observação do autor citado. É bem provável que este importante transmissor da esquistossomose, no futuro, venha a ser descoberto em mais localidades de Mineiros e nos municípios vizinhos.

Do ponto de vista epidemiológico, a proximidade dos criadouros de *B. straminea*, com as residências do homem, também merece destaque. A contaminação dos ambientes hídricos peridomiciliares por esgotos foi constante, trazendo maiores facilidades para o contágio por *S. mansoni*, uma vez que Doumenge e col.⁴ registraram a existência de casos de esquistossomose no município. No sentido de avaliar a endemia na atualidade, seria de bom alvitre a realização de um inquérito parasitológico em Mineiros, junto à periferia da cidade. Doumenge e col.⁴ também mostram a presença de portadores de *S. mansoni* no município de Alto Araguaia. Estes casos devem ser importados porque não foram detectados hospedeiros intermediários no município.

A segunda espécie de molusco dotada de interesse para a saúde pública presente em Mineiros, é *L. columella*. Esta espécie de pulmonado é hospedeira de *Fasciola hepatica*. Aparecendo em um único criadouro, limita sobremaneira as possibilidades da introdução e propagação do parasito, apesar de Dacal e col.³ apregoarem a razoável suscetibilidade do limnéide e a existência de casos de fasciolose no centro-oeste brasileiro. Com a restrita distribuição, é remota a disseminação de *F. hepatica* na área de influência da UHE.

Para concluir, de uma maneira geral, ex-

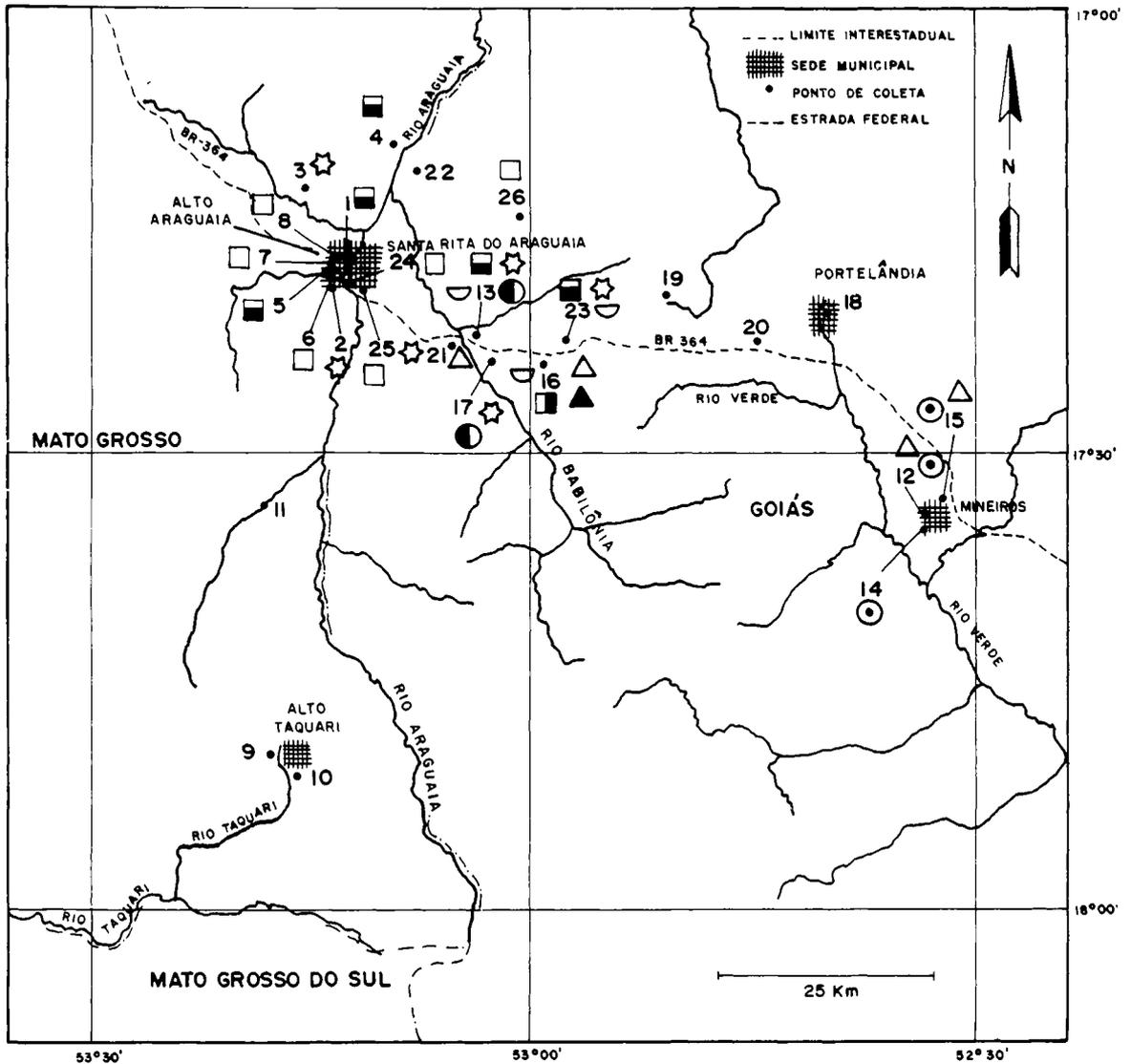


Figura - Distribuição dos criadouros e espécies encontradas na área de influência da Usina Hidrelétrica Couto de Magalhães

(□ = *D. lucidum*; ■ = *D. depressissimum*; ▨ = *D. anatum*; ⊙ = *B. straminea*; ⊖ = *B. schrammi*;
 ▲ = *P. marmorata*; ▲ = *L. columella*; ○ = *Pomacea*; ∩ = *Eupera*).

cluindo-se a situação instalada em Mineiros que já é preocupante, é pouco provável que as obras e o funcionamento da hidrelétrica tragam, no bojo dos impactos ambientais causados, motivo de preocupação no que tange à hipótese da introdução da esquistossomose ou fasciolose. A afirmação leva em conta a inexistência de espécies hospedeiras intermediárias dessas endemias na maior parte da área investigada. Todavia é necessário consentir a introdução posterior de moluscos, pois não são raros os casos de dispersão em projetos de repovoamento, cultura de peixes e plantas ornamentais para aquários.

Assim é prudente o acompanhamento periódico da fauna instalada na área de influência da UHE. A vigilância constante sobre a fauna de moluscos é aconselhável porque a região centro-oeste, onde será instalado o projeto, é receptiva à formação de focos de *S. mansoni*, como atestam Cunha Neto², em Goiânia (GO), Magalhães⁵, em Brasília (DF) e Camargo¹, em Cáceres (MT).

Paralelamente, a freqüência tão amiúde da coexistência interespecífica (sintopia) na área, oferece condições excelentes ao desenvolvimento de estudos dos efeitos competitivos entre mo-

luscas, detectando na natureza espécies que eventualmente podem atuar, reduzindo, eliminando ou deslocando as populações dos hospedeiros intermediários de *S. mansoni* e *F. hepatica*.

Agradecimentos

Ao Dr. Ernane G. Fernandes da Motta, Diretor Geral do DECEN/SUCAM, aos diretores e equipes das Diretorias Regionais da Sucam de Goiás e Mato Grosso, pelo apoio e incentivo, sem o qual o trabalho seria muito dificultado.

TELES, H.M.S. et al. [Limnic molluscs from Alto Araguaia area (Brazil)]. *Rev. Saúde públ.*, S. Paulo, 25: 179-83, 1991. An analysis was carried out to determine the natural population of freshwater molluscs from 5 municipalities within the area of influence of the Couto Magalhães hidroelectric project. These municipalities cover a large area of the State of Goiás and Mato Grosso do Sul (Brazil). In this study 624 molluscs of the following species were examined: *Drepanotrema anatinum*, *D. lucidum*, *D. depressissimum*, *Biomphalaria straminea*, *D. schrammi*, *Physa marmorata*, *Lymnaea columella*, *Pomacea* and *Eupera*. One to their importance in public health, the discovery of *Biomphalaria straminea* and *Lymnaea columella*, intermediate hosts, respectively, of *Schistosoma mansoni* and *Fasciola hepatica*, deserves special mention.

Keywords: Mollusca. Disease vectors. Schistosomiasis mansoni. Fascioliasis.

Referências Bibliográficas

1. CAMARGO, S. Impacto do desenvolvimento na expansão da esquistossomose. *Rev. Inst. Med. trop. S. Paulo*, 22 (Supl. 4): 117-9, 1980.
2. CUNHA NETO, A.G. Primeiros focos de esquistossomose mansônica em Goiânia, Estado de Goiás, Brasil. *Rev. Inst. Med. trop. S. Paulo*, 9: 357-8, 1967.
3. DACAL, A.R.C. et al. Susceptibilidade de *Lymnaea (Pseudosuccinea) columella* (Say, 1817) exposta à infecção por miracídios de *Fasciola hepatica* (Linnaeus, 1758). *Rev. Inst. Med. trop. S. Paulo*, 30: 361-9, 1988.
4. DOUMENGE, J.P. et al. *Atlas of the global distribution of schistosomiasis*. Geneva, CEGET/CNRS/WHO, 1987.
5. MAGALHÃES, L.A. Distribuição de moluscos planorbídeos na área do Distrito Federal. *Hospital*, 76: 725-51, 1969.
6. PARAENSE, W.L. Planorbídeos hospedeiros intermediários do *Schistosoma mansoni*. In: Cunha, A.S. *Esquistossomose mansoni*. São Paulo, Sarvier/Ed. USP, 1970. p. 13-30.
7. PARAENSE, W.L. *Biomphalaria occidentalis* sp.n. from South America (Mollusca, Basommatophora, Pulmonata). *Mem. Inst. Oswaldo Cruz*, Rio de Janeiro, 76: 199-211, 1981.
8. PARAENSE, W.L. A survey of planorbid mollusks in the Amazonian Region. *Mem. Inst. Oswaldo Cruz*, Rio de Janeiro, 78: 343-61, 1983.
9. SAIF, M. & GABER, A. Impacto de desenvolvimento sobre a disseminação da esquistossomose no Egito. *Rev. Inst. Med. trop. S. Paulo*, 22 (Supl. 4): 20-2, 1980.

Recebido para publicação em 11/5/1990
Aprovado para publicação em 21/08/1990

Anexo

Quadro das localidades pesquisadas e espécies de moluscos diagnosticados na área de influência da UHE Couto de Magalhães (maio e julho de 1989).

Localidades	Espécies de Moluscos																		
	Da	DI	Dd	Bs	Bsc	Pm	Lc	P	E										
— ALTO ARAGUAIA (MT)																			
01. Rua Rio Branco - periferia (poço)			X					X											
02. Confluência dos córregos Boiadeiro e Gordura (alagado)								X											
03. Olaria do Barro Preto (lagoa)								X											
04. Fazenda Buriti (vala)			X																
05. Rua 24 de Fevereiro (vala)			X																
06. Km 4 da BR 364 (alagado)		X																	
07. Vila da COHAB - campo de futebol (alagado)		X																	
08. Vila da COHAB - quadra de esportes (lagoa)		X																	
— ALTO TAQUARI (MT)																			
09. Nascente do rio Taquari (represa)	A	u	s	ê	n	c	i	a	d	e	c	a	r	a	m	u	j	o	s
10. Rio Taquari (alagado)	A	u	s	ê	n	c	i	a	d	e	c	a	r	a	m	u	j	o	s
11. Ribeirão do Sapo (alagado)	A	u	s	ê	n	c	i	a	d	e	c	a	r	a	m	u	j	o	s
— MINEIROS (GO)																			
12. Bairro José Oliveira Martins - Quadra I lote 3 (alagado)*				X				X											
13. Fazenda Babilônia (alagado)*			X		X							X							
14. Setor São João - Quadra 7, lote 7 (alagado)				X															
15. Rua 31 - Poções (alagado)*				X				X											
16. Faz. Babilônia (Km 371 - BR 364) (lagoa)*	X							X	X										X
17. Faz. Vertente Comprida (lagoa)*					X									X					
— PORTELÂNDIA (GO)																			
18. Córrego na periferia da cidade (córrego)	A	u	s	ê	n	c	i	a	d	e	c	a	r	a	m	u	j	o	s
19. Nascente do rio Diamantino (alagado)	A	u	s	ê	n	c	i	a	d	e	c	a	r	a	m	u	j	o	s
20. Córrego Portelândia (ponte BR 364) (córrego)	A	u	s	ê	n	c	i	a	d	e	c	a	r	a	m	u	j	o	s
— SANTA RITA DO ARAGUAIA (GO)																			
21. Ponte BR 364 sobre rio Babilônia (alagado)																			X
22. Grota da Ponte Velha (vala)																			
23. Faz. St.ª Maria II, próximo km 372 BR 364 (alagado)*		X																X	X
24. Periferia margem esquerda rio Araguaia (alagado)			X																
25. Fazenda St.ª Rita (lagoa)*		X																X	
26. Faz. St.ª Maria I (lagoa da olaria)		X																	

Da = *D. anatinum*; DI = *D. lucidum*; Dd = *D. depressissimum*; Bs = *B. straminea*; Bsc = *B. schrammi*; Pm = *P. marmorata*; Lc = *L. columella*; P = *Pomacea*; E = *Eupera*

(*) Sintopia