

M. E. S.



D. N. S.

DIVISÃO DE ORGANIZAÇÃO SANITÁRIA

Diretor Dr. AMILCAR BARCA PELLON

PUBLICAÇÕES AVULSAS

DO

INSTITUTO AGGEU MAGALHÃES

Recife (Pe)

BRASIL

ESTRUTURA INTERNA DOS AUSTRALORBIS (MOLLUSCA, PLANORBIDAE) DE PERNAMBUCO E OUTROS ESTADOS*Frederico Simões Barbosa**James E. Dobbin Jr.*

É assunto bastante repetido a extraordinária importância que o estudo dos moluscos hospedeiros do *Schistosoma mansoni* tem para o melhor conhecimento da epidemiologia da esquistosomose. No entanto, poucas têm sido as contribuições de real valor em nosso país do ponto de vista sistemático.

Discutem ainda os malacologistas sobre a importância a ser atribuída à estrutura interna na sistemática de certos grupos. Acreditamos que, após os trabalhos de BAKER (1911) sobre a família Limnaeidae e, em seguida, seu livro (1945) sobre os Planorbidae, os conchologistas têm perdido terreno. Não nos parece possível pretender conhecimento seguro sobre os Planorbídeos sem o estudo de seus órgãos internos, especialmente o aparelho genital.

Como os Planorbídeos sulamericanos pouca atenção têm merecido, razoável se torna que se olhe com interesse qualquer tentativa no sentido de elucidar sua estrutura interna.

No Brasil a sistemática dos moluscos de água doce tem início com o clássico trabalho de LUTZ (1918) sobre o antigo gênero *Planorbis*.

Como faz notar com muita razão COUTINHO (1949) tanto os sistematistas como os epidemiologistas têm colocado os nossos Planor-

bídeos de interesse médico, indiferentemente, em 3 gêneros: *Planorbis*, *Australorbis* e *Tropicorbis*. Últimamente, no entanto, os dois últimos têm sido utilizados com maior frequência, sem que razões suficientes tenham sido invocadas do ponto de vista sistemático.

LUTZ (1918) baseou seu estudo em caracteres conchológicos e biológicos, registrando várias espécies conhecidas e descrevendo quatro outras não assinaladas.

PILSBRY (1896, 1924), de início, ocupa-se do estudo de vários caramujos d'água doce, e posteriormente (1934) faz a revisão dos Planorbídeos da Flórida, incluindo também estudos sôbre outros moluscos. Neste trabalho vem descrito o gênero *Australorbis* e a sua estrutura interna é apresentada, assim como é encontrada uma chave para a classificação da família.

VIANA MARTINS (1938), baseado aparentemente em caracteres externos, considera os principais Planorbídeos brasileiros como uma única espécie: *Australorbis glabratus*.

JANSEN (1944), estudando os caracteres da ovulação dos caramujos de Pernambuco, considera duas espécies: *olivaceus* e *centimetralis*, no gênero *Australorbis*.

LUCENA (1948, 1949 e 1950a), apresenta 3 listas consecutivas dos moluscos do Nordeste e, em seguida (1950b), publica excelente mapa demonstrativo da distribuição dos Planorbídeos de interesse médico desta região.

Ainda LUCENA (1951) condensa em um único trabalho os resultados das pesquisas levadas a efeito sôbre a distribuição dos moluscos nordestinos.

TAVARES (1947), foi o primeiro a preocupar-se com a estrutura interna dos Planorbídeos brasileiros. Observa-se na leitura do seu trabalho a preocupação permanente no sentido da melhor elucidação dos órgãos internos de nossos caramujos, chegando mesmo a fotografar a rádula de *Australorbis* de Paulista (Pe).

Estamos convencidos da importância que o estudo dos órgãos internos têm na taxonomia dos Planorbídeos. Com isto não queremos chegar ao extremo de desprezar os caracteres conchológicos, mas acreditamos que ambos, quando olhados em conjunto, poderão resolver em definitivo a questão.

É de lamentar que até o momento a sistemática dos Planorbídeos neotrópicos de interesse médico não tenha sido resolvida. Pelo leitura da bibliografia nacional pode-se tomar conhecimento da confusão que ainda persiste em assunto de tamanha importância.

A tendência atual da maioria dos pesquisadores, parece ser a de manter os dois gêneros *Australorbis* e *Tropicorbis*, sendo que alguns os separam pelos caracteres externos, enquanto outros procuram elucidar sua estrutura interna.

Em relação ao gênero *Australorbis*, parece haver certa concórdância quanto aos caracteres conchológicos e a genitalia em relação à

descrição original de PILSBRY (1934). Pelo menos é o que se depreende, até certo ponto, da leitura dos trabalhos daqueles que dissecaram estes moluscos, como SCOTT (1940) na Venezuela, COUTINHO (1949) em S. Paulo e PENIDO et al. (1950) no Vale do Rio Doce.

Quando se trata de definir as espécies dentro do gênero em apêço, sentimos ainda maior necessidade de comparar o material de regiões diversas afim de que se possa chegar a um acôrdo de ponto de vista taxonômico.

LUCENA (1951), dentro do vasto material coligido, determina, ao que parece, pelos caracteres externos, as espécies *A. glabratus olivaceus* (SPIX) ocorrendo na zona litorânea dos estados nordestinos desde Natal até sul de Alagôas. Nêste último Estado e em Pernambuco a espécie penetra um pouco no interior. Menciona ainda LUCENA, no mesmo trabalho, *A. bahiensis* (DUNKER) no Recife e na Lagôa dos Gatos, no Estado de Pernambuco.

SCOTT (1940) diz textualmente que todos os exemplares da Venezuela por êle dissecados pertencem a uma espécie, *A. glabratus*, não havendo razões para manutenção de sub-espécies. Êle duvida da validade de *A. bahiensis* (DUNKER), de *A. olivaceus* (SPIX) e de *P. lugubris* (SPIX), concluindo que tôdas as espécies dissecadas e oriundas da Venezuela, de Porto Rico e do Brasil são idênticas.

COUTINHO (1950) admite que possa haver mais de uma espécie de *Australorbis* em Santos.

PESSOA e COUTINHO (1950) acreditam que certos caracteres conchológicos podem separar *A. glabratus* de *A. olivaceus*.

BAKER (1945) admite que a fórmula radular descrita por SCOTT (1940) poderia ser representativa da raça *olivaceus* e, na lista das espécies válidas, coloca *A. glabratus* com cinco variedades entre as quais *olivaceus* e considera ainda as espécies *A. antiguensis* (SOWERBY), *A. immunis* (LUTZ), *A. bahiensis* (DUNKER) e *A. tenagophilus* (ORBIGNY).

PENIDO et al. (1950) no estudo que fizeram da genitalia de *Australorbis* de Aimorés acharam que o material dissecado muito se assemelha à descrição de BAKER (1945).

Os Planorbídeos que serviram para o presente trabalho foram capturados em 4 municípios do Estado de Pernambuco: Olinda (Rio Tapado e Forno da Cal), Paulista, Goiana e Jaboatão (Estrada das Curcuranas). A disseção dos caramujos foi feita de acôrdo com tendências pessoais, usando-se material adequado, sendo a retirada das partes moles executada pelo clássico processo descrito por WARD & WHIPPLE (1918) que tem a vantagem de conservar a casca.

Examinamos ainda *Australorbis* das Alagôas (Viçosa) e de Minas Gerais (Medina).

DESLANDES (1950) apresenta detalhada técnica para estudo dos órgãos internos muito útil para os que se iniciam neste gênero de trabalho.

O material, após disseção, foi conservado em álcool a 70° ou no fixador de Railliet & Henry, sendo devidamente rotulado.

APARELHO GENITAL:

Prepúcio longo. Saco do penis delgado e geralmente mais longo que o prepúcio. Canal deferente muito longo. Divertículos da próstata variando em número, sendo que os primeiros três ou quatro próximos à glândula albumosa são simples ou, quando muito, bifurcados. Os demais são ramificados, alguns com aspecto arborescente, sendo que aquele último próximo à espermateca apresenta-se como um tubo com numerosas pequenas digitações simples ou ramificadas.

A vagina apresenta caracteres variáveis, sendo geralmente um pouco mais dilatada que o útero, em forma de empola ou, mais raramente, afilada. Útero longo e liso. Glândula nidimental mais ou menos do mesmo comprimento que a próstata. Espermateca alongada. Duto da espermateca mais longo que esta.

RADULA:

Esta estrutura foi estudada em caramujos de tamanho médio. O exame detalhado da margem da radula destes Planorbídeos evidencia outros dentes em formação. A forma dos dentes será melhor apreciada nas figuras anexas.

Em conclusão podemos afirmar que o material dissecado pertence, pelos seus caracteres internos e externos, à espécie *Australorbis glabratus* (SAY, 1918), e corresponde às descrições de SCOTT (1940), COUTINHO (1949) e PENIDO et al. (1950).

S U M M A R Y

The radula and genital organs of *Australorbis glabratus* from the coast of the states of Pernambuco, Minas Gerais and Alagôas, are described. The AA. pointed out the interest of a comparative study of the snails dissected in different regions of the country in order to make possible a definite identification of species or sub-species.

EXPLICAÇÕES DAS FIGURAS

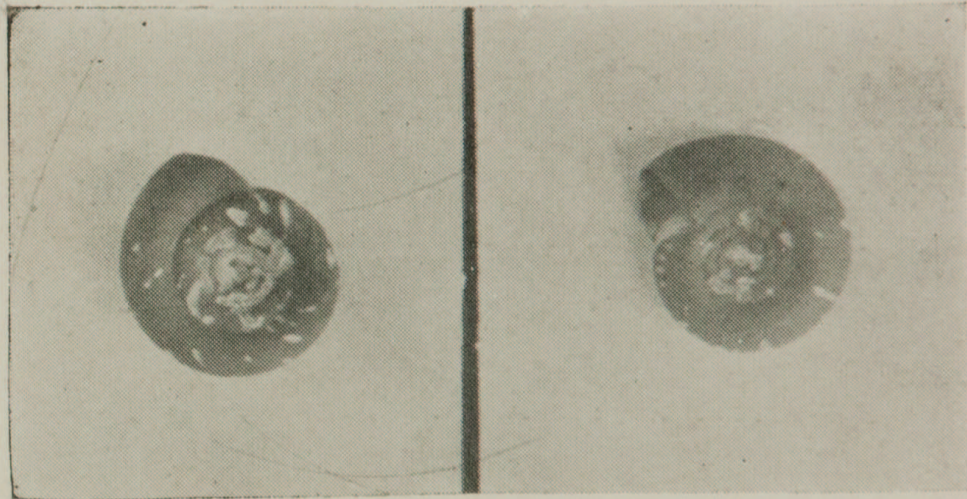
- Estampa I — *Australorbis* de Olinda (Pernambuco). Tamanho natural.
- Estampa II — Radula de *Australorbis* de Olinda. C. (dente central) L 1 - L 7 (laterais) I 12 - I 13 (intermediários) e M 24 (marginais). Desenho em Câmara Clara.

Estampa III — *Australorbis* de Olinda. 1) Prepúcio e saco vergico. 2) Porção terminal dos órgãos genitais femininos vendo-se a última ramificação da próstata. 3) Próstata e Glândula nidimental. Desenho em Câmara Clara.

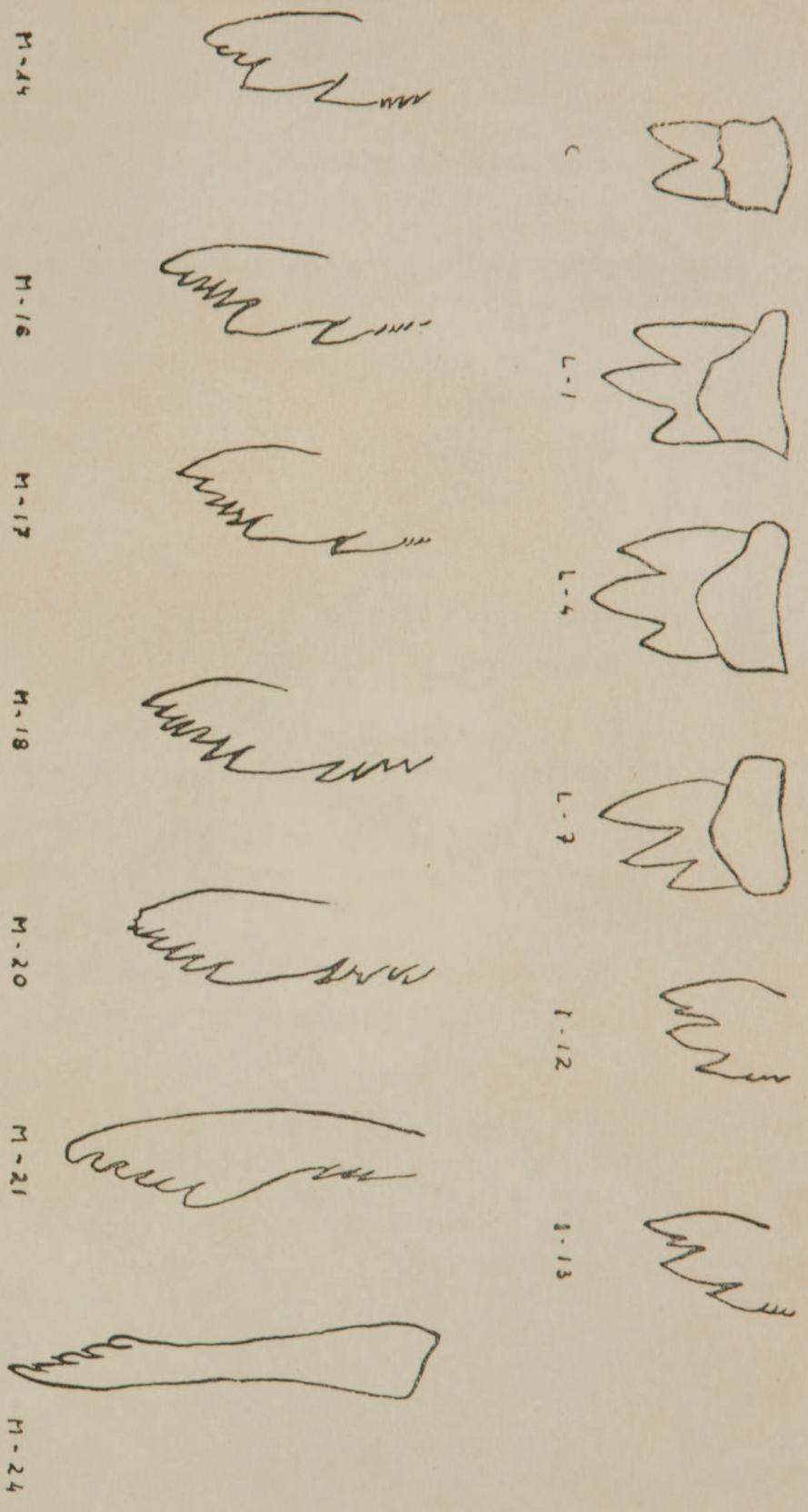
REFERÊNCIAS BIBLIOGRÁFICAS

- BAKER, F. C. — 1911 — The Lymnaeidae of North and Middle America, recent and fossil. *Chicago Acad. Sci., Special Publ.*
- BAKER, F. C. — 1945 — The mollusca family Planorbidae. The University Illinois Press. Urbana.
- COUTINHO, J. O. — 1949 — Moluscos do Gênero *Australorbis* Pilsbry, 1934. *Rev. Clínica de S. Paulo*, XXV (1-2): 31-38.
- COUTINHO, J. O. — 1950 — Índices de infestação natural dos Planorbídeos por cercárias do *Schistosoma mansoni* na cidade de Salvador. Citado por Pessôa & Coutinho (1950).
- DESLANDES, N. — 1950 — Técnica de dissecação e exame de planorbídeos — Trabalho apresentado ao VIII Congresso Brasileiro de Higiene. Recife.
- JANSEN, G. — 1944 — Sobre a validade do *Australorbis centimetralis* Lutz, 1918 (Nota prévia). *Mem. Inst. Osw. Cruz*, 40 (2): 201-208.
- LUCENA, D. T. — 1948 — Primeira lista de moluscos do Nordeste. *Boletim da S. A. I. C.*, 15 (2): 134-140.
- LUCENA, D. T. — 1949 — Segunda lista de moluscos do Nordeste. *Boletim da S. A. I. C.*, 16 (3-4): 126-135.
- LUCENA, D. T. — 1950a — Terceira lista dos moluscos do Nordeste. *Boletim da S. A. I. C.*, 17 (1-2): 32-51.
- LUCENA, D. T. — 1950b — Epidemiologia da Esquistosomose Mansoní. *An. Soc. Med. Pernambuco*, 2 (1): 12-28.
- LUCENA, D. T. — 1951 — Lista de moluscos do Nordeste, com um apêndice sobre algumas espécies de outras regiões. Em publicação nos *Papéis Avulsos do Dep. Zoologia. Estado S. Paulo.*
- LUTZ, A. — 1918 — Caramujos de água doce do gênero *Planorbis*, observados no Brasil. *Mem. Inst. Osw. Cruz*. 10 (1): 64-82.

- MARTINS, A. V. — 1938 — Contribuição ao estudo do gênero *Australorbis* Pilsbry 1934. *Mem. Inst. Biol. Ezequiel Dias*, 2: 5-61.
- PENIDO, H. M., PINTO, D. B. & DESLANDES, N. — 1950 — Estudo comparativo da anatomia interna de caramujos provenientes de Minas Gerais, Bahia, Pernambuco e Pará. Trabalho apresentado ao VIII Congresso Brasileiro de Higiene. Recife.
- PESSÔA, S. B. & COUTINHO, J. O. — 1950 — Considerações sobre os hospedeiros intermediários do *Schistosoma mansoni* no Brasil. Trabalho apresentado ao VIII Congresso Brasileiro de Higiene. Recife.
- PILSBRY, H. A. — 1896 — New species of fresh-water mollusks from South America. *Proc. Acad. Nat. Sci., Philadelphia*, 561-565.
- PILSBRY, H. A. — 1924 — South American Land and fresh-water mollusks: notes and descriptions. *Proc. Acad. Nat. Sci. Philadelphia*, LXXVI: 49-66.
- PILSBRY, H. A. — 1934 — Review of the Planorbidae of Florida, with notes on other members of the family. *Proc. Acad. Nat. Sci. Philadelphia*, LXXXVI: 29-66.
- SCOTT, J. A. — 1940 — Venezuelan snails of the genus *Australorbis*. *Notulae Naturae of Acad. Nat. Sci. Philadelphia*, no. 54. pp. 13.
- TAVARES da SILVA, L. — 1947 — Notas sobre a biologia dos moluscos hospedeiros do *Schistosoma mansoni*. *An. Soc. Med. Pernambuco*. 1 (1): 66-79.
- WARD, H. B. & WHIPPLE, G. C. — 1918 — *Fresh-water Biology*. John Wiley & Sons. New York.



Estampa 1



Estampa 2



Estampa 3