

SOBRE A ANATOMIA DO SISTEMA GENITAL DE *BRADYBAENA SIMILARIS* (FÉRUSSAC, 1821) (PULMONATA, STYLOMMATOPHORA, BRADYBAENIDAE) OCORRENTES EM PORTO ALEGRE, ESTADO DO RIO GRANDE DO SUL, BRASIL

MÔNICA PICORAL & JOSÉ WILLIBALDO THOMÉ

Pontifícia Universidade Católica do Rio Grande do Sul, Curso de Pós-Graduação em Biociências – Área de Zoologia, Av. Ipiranga, 6681, prédio 12, 90620 Porto Alegre, RS, Brasil

Com base em material coletado em Porto Alegre, apresenta-se um estudo anatômico detalhado do sistema genital de *Bradybaena similis* (Férussac, 1821), comparado com trabalhos anteriores, propondo-se uma padronização da nomenclatura dos diversos órgãos e regiões, destacando-se a estrutura da região da encruzilhada (“carrefour”), do ovispermioducto até a vagina e do pênis e assinalando-se a independência das aberturas do pênis, vagina e saco do dardo num átrio genital.

Palavras-chave: Bradybaenidae – *Bradybaena similis* – sistema genital de gastrópodes – anatomia de moluscos

Bradybaena similis é um molusco terrestre amplamente disseminado, principalmente nas regiões tropicais, constituindo-se de importante praga hortigranjeira e mesmo como vetor de parasitoses.

Apesar de sua grande dispersão e abundância, o estudo anatômico da espécie é pouco conhecido. As descrições anatômicas do sistema genital publicadas por Martens & Wiegmann (1898) para *Helix (Eulotella) similis* Férussac e por Emura (1932) para *Bradybaena similis stimpsoni* (Pfeiffer) conferem em dados gerais com a *Bradybaena similis* aqui apresentada, destacando-se pequenas diferenciações. No trabalho de Leahy (1984) as discordâncias são maiores.

A elucidação detalhada da sua anatomia, julgamos ser um importante subsídio ao conhecimento anatômico do sistema genital dos Stylommatophora em geral, bem como uma contribuição para a difusão do uso deste material como demonstrativo em aulas práticas, especialmente nos estudos do 3º grau.

MATERIAL E MÉTODOS

Os exemplares foram coletados em jardins e

hortas em Porto Alegre, RS. Parte deles foi mantida viva, alimentados com alface, ao mesmo tempo que serviam de alimentação para estreptaxídeos criados em laboratório. Outra parte foi dissecada para estudo da anatomia do sistema genital.

Os espécimes foram anestesiados com mentol durante 10-12 h (colocados em placas de Petri com água e algumas pitadas de mentol adicionadas aos poucos). Após foram colocados em álcool 70% por 24 h. Só então as partes moles foram retiradas da concha e dissecadas sob o microscópio estereoscópio acoplado com câmara clara.

A medida que se fez necessário, foram pingadas algumas gotas de azul de metileno sobre o sistema genital, para melhor visualização das estruturas do mesmo.

DESCRIÇÃO

O ovulotestis (Fig. 1) consiste de seis grupamentos de ácidos que se unem entre si por um fino ducto formando uma confluência com o ovulispermiducto.

Este apresenta-se de forma serpenteada, sendo que na parte mediana recebe a denominação de vesícula seminal e que segundo Tompa (1984) e Duncan (1975) armazena os espermatozoides destinados à cópula.

Trabalho apresentado e discutido no XI Encontro Bras. Malacologia.

Bolsistas da CAPES.

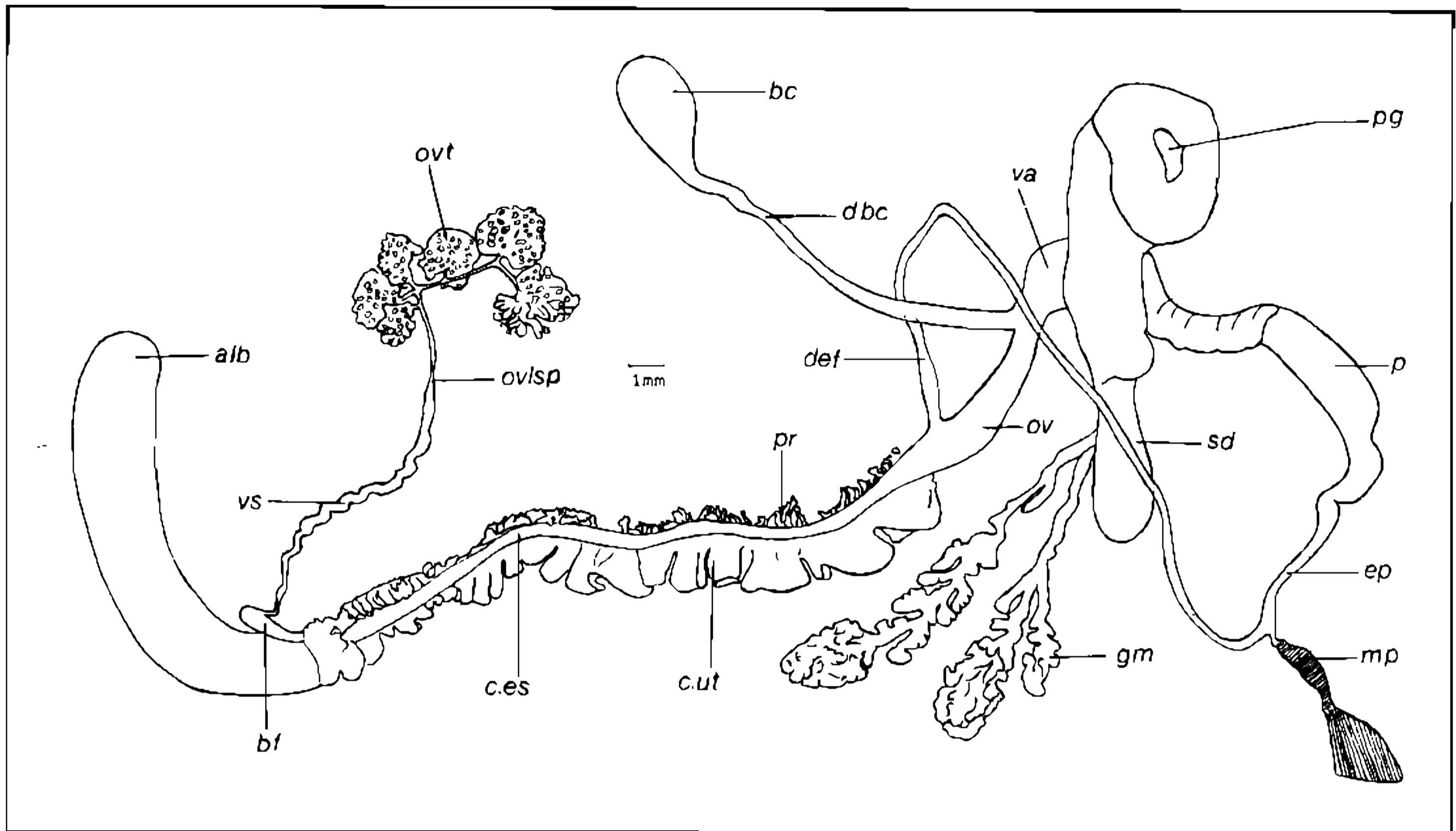


Fig. 1: vista geral do sistema genital de *Bradybaena similaris*, de espécimes adultos, coletados em Porto Alegre - RS.

Abreviações das figuras:

alb = glândula de albumina; bc = bolsa copuladora; bf = bolsa de fertilização; c. es = canal espermático; c. ut = canal uterino; d. bc = ducto da bolsa copuladora; def = ducto deferente; ep = epifalo; gm = glândulas multífidas; mi = membrana intra-ovispermi ducto; mp = músculo retrator do pênis; ov = oviducto; ovlsp = ovulispermi ducto; ovt = ovulotestis; p = pênis; pg = poro genital; pr = glândula prostática; sd = saco do dardo; va = vagina; vs = vesícula seminal.

A parte distal do ovulispermi ducto se afina e se abre na bolsa de fertilização, que apresenta uma junção do ovulispermi ducto com os tratos masculino e feminino e da glândula de albumina, constituindo-se na região da encruzilhada ("carrefour") (Fig. 2).

Da bolsa de fertilização segue o canal espermático que está conectado com a glândula prostática ao longo do comprimento do ovispermi ducto.

O ovispermi ducto em seção transversal (Fig. 4) apresenta dois canais, um largo, o uterino e um menor, o espermático, ao qual está aderida externamente a glândula prostática. Os dois canais acham-se separados por uma membrana projetada na luz do ducto, saliente de um lado da parede do canal uterino, sem concrecer com a parede oposta. Esta membrana intra-ovispermi ducto deverá transformar os canais em ductos funcionais para a passagem independente dos ovos e espermatozoides (veja Lind, 1973).

Ao final do ovispermi ducto, o canal espermático se lança no ducto deferente (Fig. 3) que é longo e uniforme, finalizando no pênis.

O pênis (Fig. 1) é um órgão musculoso, liso, que no início do epifalo está ligado ao músculo retrator e para frente está envolto por uma bainha. Comunica-se com o átrio genital e este exterioriza-se pelo poro genital. Internamente, o pênis (Fig. 5), apresenta-se com uma série de papiloidades arranjadas irregularmente numa área e concentrando-se em outra em nervuras longitudinais, mais ou menos ramificadas.

A glândula de albumina (Fig. 1) é volumosa, com forma alongada e curva. Segundo Tompa (1984) e Duncan (1975), os óvulos seriam, provavelmente, fecundados na bolsa de fertilização e os zigotos resultantes passariam a ovos pela adição da secreção da glândula de albumina, enquanto penetrariam no canal uterino.

O canal uterino (Figs. 1, 4) apresenta um aspecto glandular, com forma irregular por dobra-

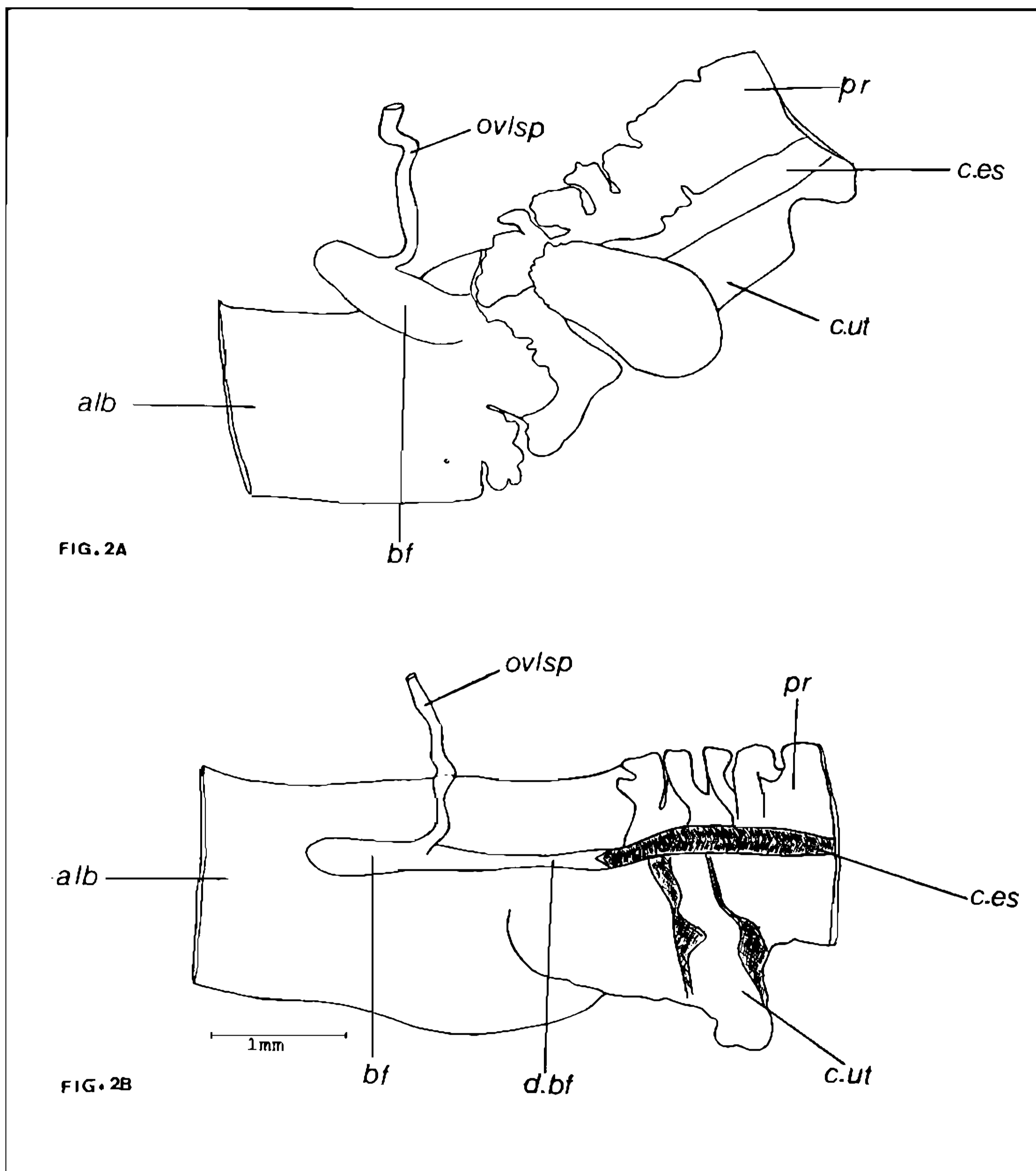


Fig. 2: região da encruzilhada ("carrefour") ou complexo da espermateca; (A = aspecto normal; B = detalhes da ligação da bolsa de fertilização com o canal espermático).

mentos, prolongando-se no oviducto (Fig. 3) e passando a formar a vagina que se abre no átrio genital.

Ligado à vagina, próximo ao oviducto (Fig. 3), por um longo e fino ducto, temos a bolsa copuladora (Fig. 1), órgão em forma de saco com tecido transparente.

Como órgão sexual acessório, *B. similaris* apresenta o saco do dardo (Fig. 1), com suas

duas glândulas multífidas, de aspecto ramificado por dicotomizações. Este órgão também se abre independentemente, direto no átrio genital.

A presença do átrio genital, onde vem se abrirem o pênis, vagina e saco do dardo, ficou evidenciado num espécime em estudo, pela eversão do átrio através do poro genital, como registramos na Fig. 6.

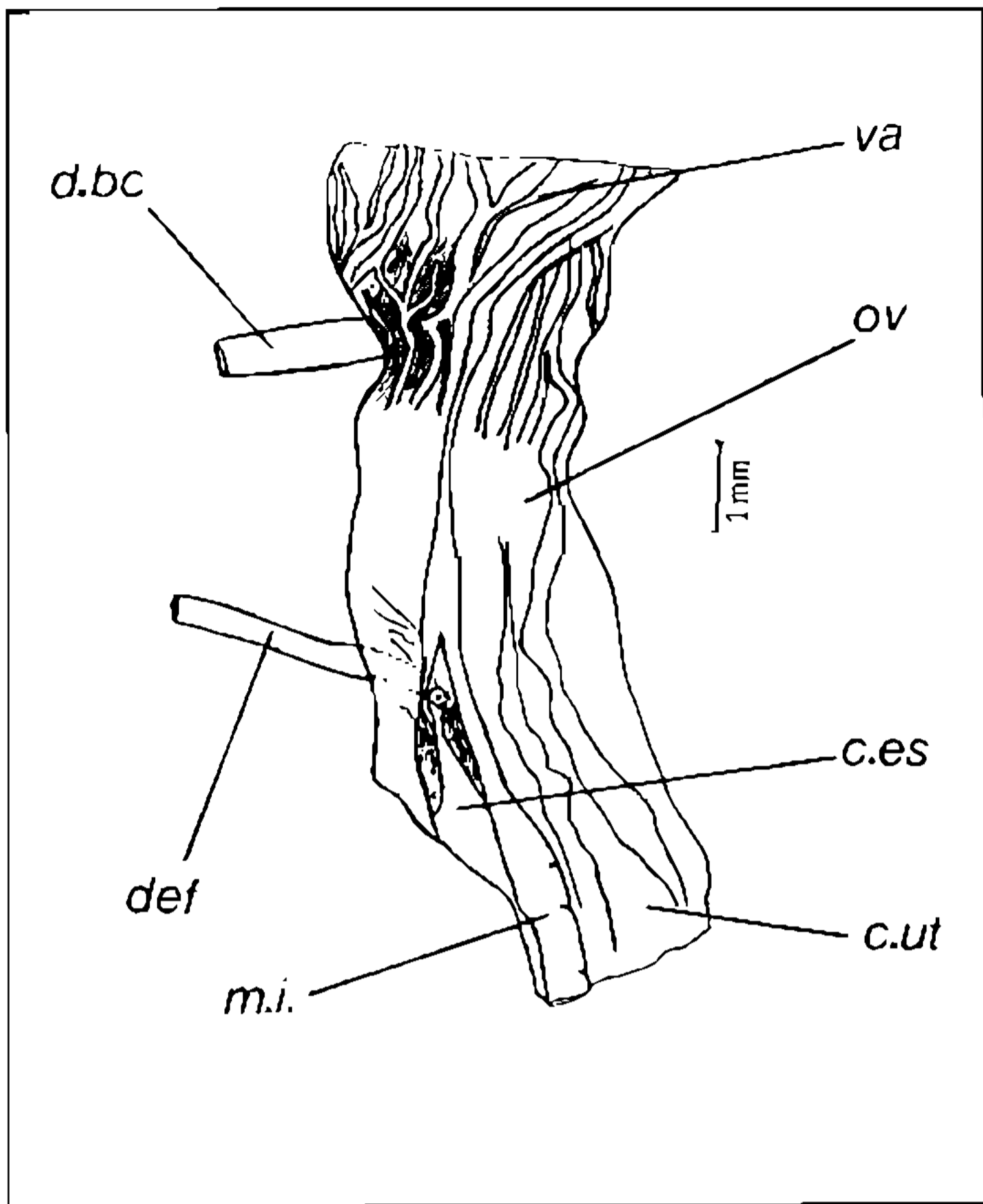


Fig. 3: vista interna, corte longitudinal, da região do ovispermioducto, pelo oviducto até a região da vagina, notando-se os canais uterino e espermático, a abertura do ducto deferente e do ducto da bolsa copuladora.

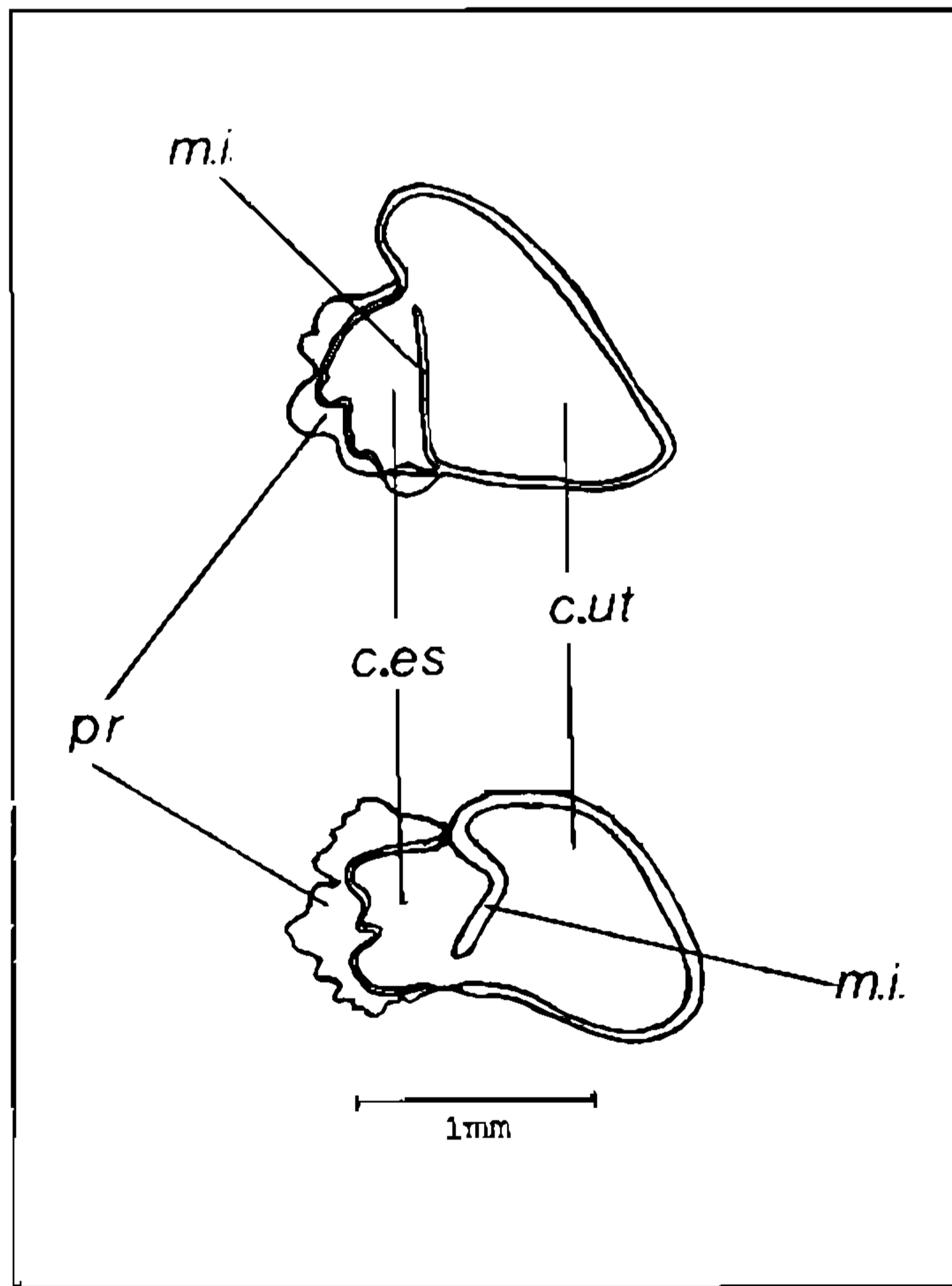


Fig. 4: cortes transversais do ovispermioducto, destacando-se os canais uterino e espermático, sua membrana intra-ovispermioducto separadora, além da posição da glândula prostática (em duas posições).

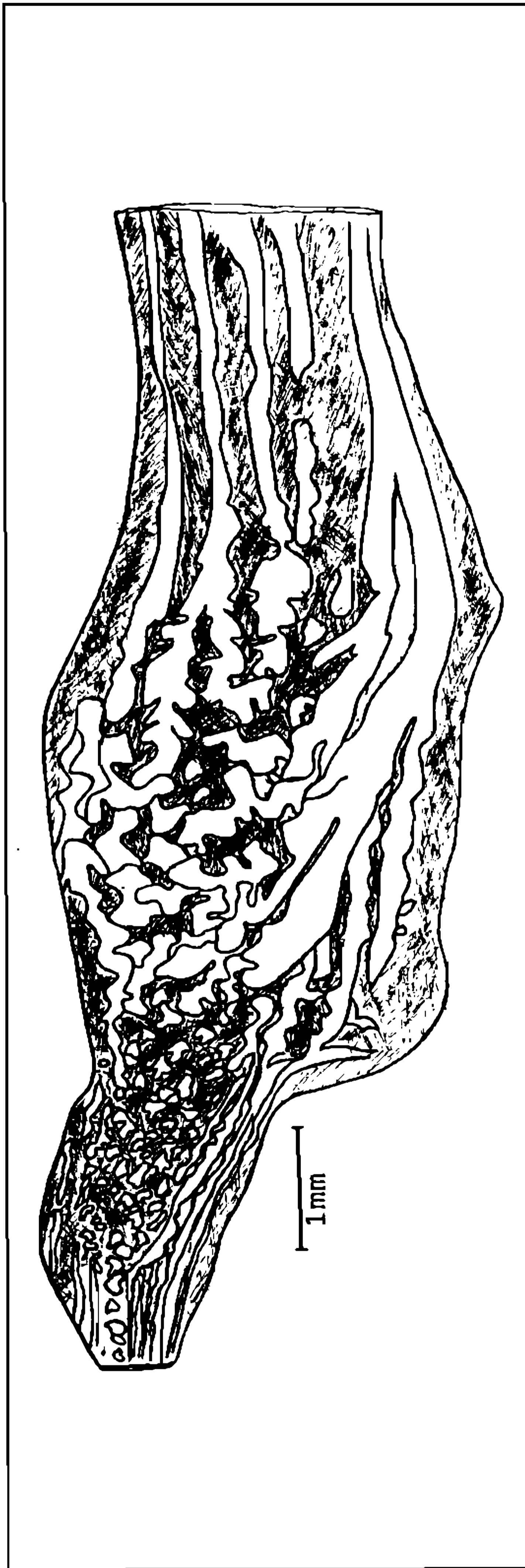


Fig. 5: vista interna, corte longitudinal do pênis, destacando-se as papiloidades dispostas irregularmente e em nervuras (menores no epifalo).

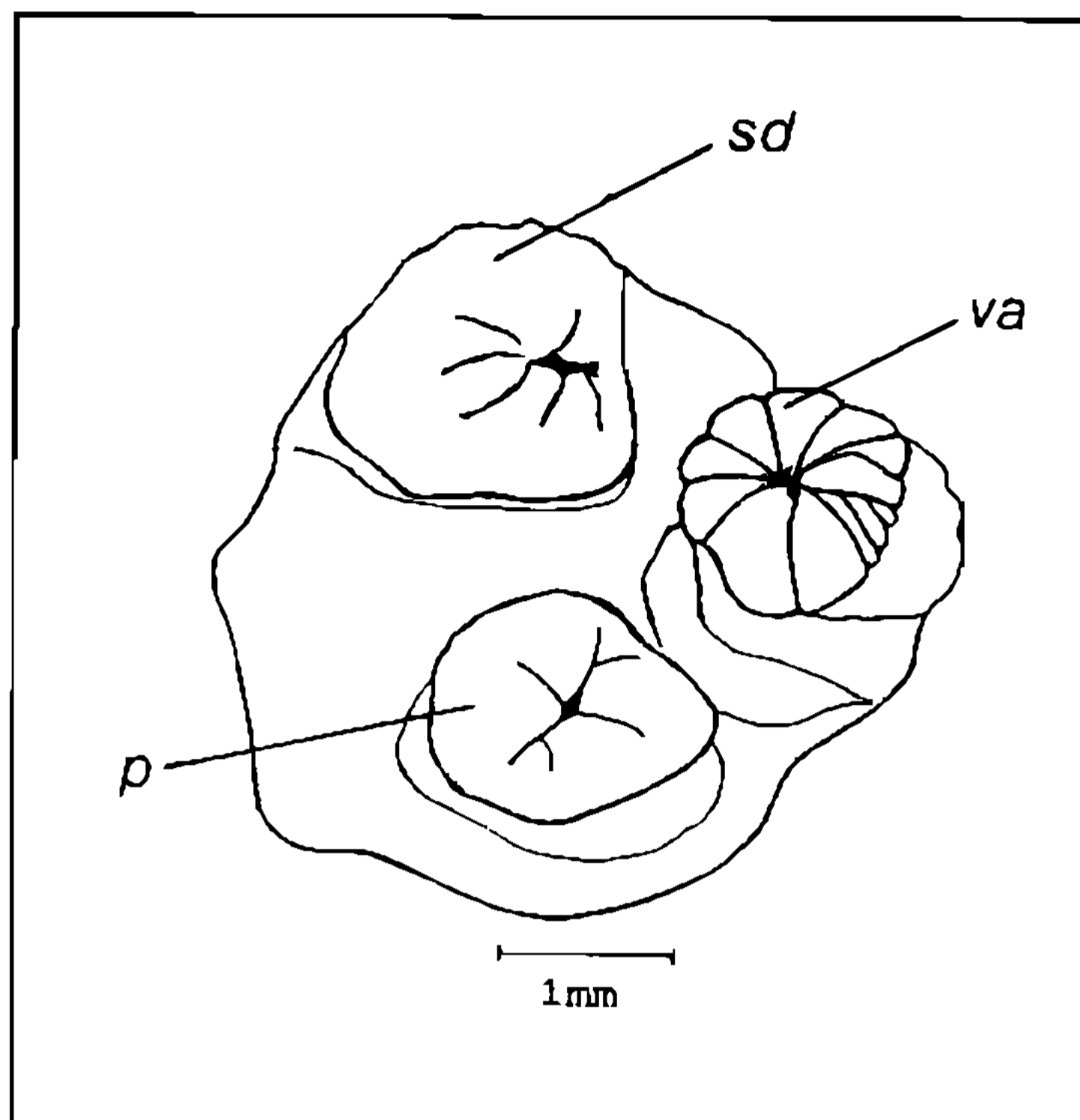


Fig. 6: vista frontal da face interna do átrio genital evertido através do poro genital, notando-se a independência das aberturas do pênis, vagina e saco do dardo.

COMENTÁRIOS

As descrições e ilustrações fornecidas por Martens & Wiegmann (1898) e Emura (1932) deixam reconhecer que a espécie por nós estudada deve ser a mesma.

Podemos anotar pequenas diferenças em Emura (1932) como no ovulotestis, que parece ser compacto; o início do ovispermioducto que seria liso; a não apresentação de glândula prostática diferenciada e as glândulas multífidas parecem mais compactas, o que talvez não justifique sozinho a subespécie.

Com relação a anatomia apresentada por Leahy (1984), além das diferenças no ovulotestis (compacto), há discrepâncias na ausência da vesícula seminal e especialmente na presença de um longo e desenvolvido flagelo, que ele apresenta como ocorrente na região anterior ao pênis. Julgamos tratar-se de outra espécie ou uma anomalia ou erro de observação.

Apresentamos, também, dados sobre a estrutura de diversos órgãos, não abordados pelos anteriores autores, como a região da encruzilhada, a constituição do ovispermioducto e especialmente a presença do átrio genital, que recebe independentemente as aberturas do pênis, vagina e saco do dardo, não notado nem por Martens & Wiegmann (1898).

Na padronização da nomenclatura de órgãos e regiões, ressaltamos os nomes: "bolsa copuladora" (= receptáculo seminal, espermateca, bursa copulatrix); "bolsa de fertilização" (= talon, receptáculo seminal); "canal espermático" (= canal masculino); "canal uterino" (= útero, canal feminino); "ducto deferente" (= canal deferente, vaso deferente); "encruzilhada" (= carrefour, complexo da espermateca); "glândulas multífidas" (= glândula digitada, glândulas digitiformes); "ovispermioducto" (= espermioducto, espermiducto); "ovulispermioiducto" (= ducto hermafrodita, ducto do ovotestis, canal hermafrodita); "ovulotestis" (= ovotestis, ovitestis, glândula hermafrodita).

REFERÊNCIAS

- DUNCAN, C. J., 1975. Reproduction cap. 7, p. 309-365. In V. Fretter & J. Peake. *Pulmonates* v. 1, Londres, Academic Press.
- EMURA, S., 1932. The life history of *Bradybaena similaris stimpsoni* (Pfeiffer). (Preliminary Report 1). *The Venus*, 3: 72-91.
- LEAHY, W. M., 1984. Comportamento e características anatomo-funcionais da reprodução em *Bradybaena similaris* (Molusco Pulmonado). *Ciênc. Cult.*, São Paulo, 36: 1389-1392.
- LIND, H., 1973. The functional significance of the spermatophore and the fate of spermatozoa in the genital tract of *Helix pomatia* (Gastropoda: Stylommatophora). *J. Zool., Lond.*, 169: 39-64.
- MARTENS, E. VON & WIEGMANN, Fr. 1898. Land- und Süßwasser-Mollusken der Seychellen. *Mitt. Zool. Samml. Mus. Berlin*, 01: 1-94, pls. 1-4.
- PICORAL, M. & THOMÉ, J. W., 1989. Sobre a anatomia do sistema genital de *Bradybaena similaris* (Férussac, 1821) (Pulmonata, Stylommatophora, Bradybaenidae) ocorrentes em Porto Alegre - RS. In RESUMOS - XI Encontro Brasileiro de Malacologia, 26 a 30.07.89, São Paulo, SP, p. 40.
- TOMPA, A. S., 1984. Land snail (Stylommatophora), p. 47-140. In Tompa et al. *The Mollusca*, v. 7, *Reproduction*, Londres, Academic Press.