

PENA, Meire Silva

Estudo da concha, rádula, mandíbula, teto da câmara palial e sistema reprodutor de duas espécies brasileiras de *Thaumastus* s.s. Martens in Albers, 1860 (MOLLUSCA, GASTROPODA, STYLOMMATOPHORA, BULIMULIDAE), Rio de Janeiro, UFRJ, Museu Nacional, 1994.

IX, 38 fls.

Tese: Mestre em Ciências Biológicas (Zoologia)

1-Morfologia 2-*Thaumastus* 3-Mollusca 4-Teses

I-Universidade Federal do Rio de Janeiro - Museu Nacional.

II-Título.

Comissão Examinadora:

PROF. TITULAR CÂNDIDO SIMÕES FERREIRA
(Presidente)

DR. PEDRO JURBERG

DR. RICARDO SILVA ABSALÃO

Rio de Janeiro, 02 de agosto 1994

Trabalho realizado no setor de Malacologia,
Departamento de Invertebrados, Museu Nacional/Universidade
Federal do Rio de Janeiro.

Orientadores:

Prof. Dr. Arnaldo Campos dos Santos Coelho

Profa. Dra. Norma Campos Salgado

MUSEU NACIONAL/UF RJ

AGRADECIMENTOS

Aos professores Dr. Arnaldo Campos dos Santos Coelho e Dra. Norma Campos Salgado, Setor de Malacologia, Departamento de Invertebrados, Museu Nacional/Universidade Federal do Rio de Janeiro (MN/UFRJ), pela orientação segura e constante durante a realização deste trabalho.

Aos professores do Setor de Malacologia do MN/UFRJ, Célia Neli Ricci, Elisa Maria Botelho de Mello pelos ensinamentos, apoio e incentivo, a Luís Carlos de Figueiredo Alvarenga pela atenção e realização das fotografias, ao técnico Cláudio José Fernandes da Costa pelo auxílio na manutenção dos terrários.

Ao corpo docente do Curso de Mestrado em Zoologia-MN/UFRJ pelos conhecimentos adquiridos.

A professora Neyde de Souza Moreira, Departamento de Zoologia do Instituto de Ciências Biológicas da Universidade Federal de Minas Gerais (ICB/UFMG), pelo estímulo constante.

Ao Departamento de Morfologia do ICB/UFMG, nas pessoas da professora Elizabeth Ribeiro da Silva Camargos e do técnico João de Matos, pelas condições oferecidas para montagem de lâminas histológicas.

Ao professor Hélio Martins de Araújo Costa, Laboratório de Helminologia, Departamento de Parasitologia do ICB/UFMG, pela utilização do microscópio com câmara clara.

Aos senhores Alvaro Figueiredo, Adelar Becalli, Roberto Januth, Elci Pereira e Elias Pinetti pelo apoio durante as coletas nos municípios de Baixo Guandu e Itaguaçu-ES e à amiga Regina Maria de Fátima Camargos da Fundação Estadual de Meio Ambiente de Minas Gerais (FEAM-MG), pela colaboração nas coletas no município de Tiradentes.

A Wilfried Krien pelas traduções realizadas do alemão.

A Wilmar Ferreira de Freitas, Centro de Aperfeiçoamento de Professores da Prefeitura de Belo Horizonte, pelas facilidades de utilização do serviço de computação.

A Raul Garcia pelas ilustrações das protoconchas.

RESUMO

São apresentados os resultados sobre a morfologia das partes duras e moles de duas espécies brasileiras de *Thaumastus* (*Thaumastus*) Martens in Albers, 1860 (MOLLUSCA, GASTROPODA, STYLOMMATOPHORA, BULIMULIDAE), procedentes do estado do Espírito Santo, Município de Baixo Guandu e do estado de Minas Gerais, município de Tiradentes. Foram levantados dados que permitiram a caracterização e distinção dessas espécies em relação às demais do subgênero referidas para o Brasil.

ABSTRACT

Here are presented results about the hard and the soft parts morphology of two brazilian species of *Thaumastus* (*Thaumstus*) Martens in Albers, 1860 (MOLLUSCA, GASTROPODA, STYLOMMATOPHORA, BULIMULIDAE), proceeding from Espírito Santo State, Baixo Guandu district and from Minas Gerais State, Tiradentes district. There have been raised data that allowed the characterization and the distinction of these species in relation to the others of the subgenus refered to Brazil.

CONTEÚDO

Agradecimentos	iv
Resumo	v
Abstract	vi
Lista das figuras e quadros.....	viii e ix
Introdução.....	1
Material e Métodos.....	2
Resultados.....	4
. <i>Thaumastus</i> Martens <u>in</u> Albers, 1860.....	4
. <i>Thaumastus</i> s.s.	5
.Considerações bibliográficas	6
.Espécies referidas para o Brasil.....	8
. <i>Thaumastus</i> sp.1	10
. <i>Thaumastus</i> sp.2	14
Discussão	18
Conclusões	21
Referências Bibliográficas.....	23

LISTA DAS FIGURAS

Thaumastus sp.1

Figs. 1-2: Concha

Figs. 3: Protoconcha

Fig. 7: Rádula

Fig. 8: Mandíbula

Fig. 11: Teto da câmara palial

Fig. 13: Sistema reprodutor

Fig.15-18: Sistema reprodutor

Thaumastus sp.2

Figs. 4-5: Concha

Fig. 6: Protoconcha

Fig. 9: Rádula

Fig. 10: Mandíbula

Fig. 12: Teto da Câmara palial

Fig. 14: Sistema reprodutor

Fig.19-20: Sistema reprodutor

QUADRO I

Comparativo das conchas de espécies de *Thaumastus* s.s.
referidas para o Brasil

QUADRO II

Comparativo de rádula, mandíbula e partes moles de
Thaumastus (T.)sp.1, *Thaumastus* (T.) sp.2, *T.(T.) achilles*
Pfeiffer, 1852), *T.(T.) taunaisii* (Férussac, 1822) e *T.(T.)*
magnificus (Grateloup, 1839)

INTRODUÇÃO

Em 1902, PILSBRY, elevou *Thaumastus* Martens in Albers, 1860 à categoria de gênero, incluindo-o entre os Bulimulinae, a partir do estudo da rádula, concha, mandíbula, teto da câmara palial e sistema reprodutor de um exemplar considerado como *T. taunaisii* var. *magnificus* (Grateloup, 1839).

STREBEL (1910) considerou o gênero no sentido dado por PILSBRY (op cit.), tendo baseado seu estudo em conchas de diversas coleções européias, destacando a importância da caracterização da protoconcha na distinção dos subgêneros e descreveu duas novas espécies, três subgêneros e um gênero.

BREURE (1979) ao estudar a sistemática, filogenia e zoogeografia de Bulimulinae, apresentou caracterização da concha, protoconcha, rádula, complexo palial e peniano e distribuição geográfica para os subgêneros de *Thaumastus*.

Dando continuidade aos estudos da concha, rádula, mandíbula, teto da câmara palial e sistema reprodutor de espécies de *Thaumastus* s.s. realizados por JURBERG (1978); JURBERG et al. (1979); SALGADO (1983); BARROS, (1984); JURBERG et al. (1988); BARROS, COELHO & SALGADO (1991) e SALGADO, COELHO & BARROS (prelo), acrescentam-se no presente trabalho, dados sobre duas outras espécies.

Procurou-se descrever estruturas que permitissem comparar e distinguir as espécies de outras do subgênero, referidas para o Brasil.

MATERIAL E METODOS

Material procedente do estado do Espírito Santo , Baixo Guandu e do estado de Minas Gerais , Tiradentes , referido, ao final do estudo de cada espécie; depositado na respectiva coleção do Departamento de Invertebrados, Museu Nacional, Universidade Federal do Rio de Janeiro (Col.Mol.MNRJ), Rio de Janeiro,RJ.

Nas coletas recentes, exemplares vivos acondicionados em sacos plásticos e transportados em caixas térmicas de isopor para o laboratório, onde foram mantidos em terrários por três meses, alimentados com alface (*Lectuca sativa* L.) e cenoura (*Daucus carota* L.).

Foram considerados animais adultos, aqueles que apresentaram a concha com maior espessamento no perístoma.

Medidas de altura e largura da concha tomadas com paquímetro Kanon (Hardened Stainless 1/28 in 1/20 mm).

Número de voltas obtido sob lupa estereoscópica, segundo técnica de PARODIZ (1951).

Padrão de coloração codificado de acordo com o catálogo de cores de KUPPERS (1979), indicado no texto entre parênteses.

Partes moles dos exemplares vivos ou daqueles conservados em álcool a 70°GL glicerinado (9:1), retiradas da concha após aquecimento até 60°C por 1 a 3 min.

Dissecções realizadas segundo técnicas de JURBERG (1978) e BARROS (1984).

Para o estudo do sistema reprodutor, as peças de exemplares recém-fixados foram desidratadas em série alcóolica (20°GL a 100°GL), coradas por carmim acético e diafanizadas em creosoto, segundo técnica de SALGADO (1991), modificado o tempo de permanência no corante para duas horas e no creosoto para mais de vinte e quatro horas.

Para microanatomia e histologia do ovoteste, as conchas foram fragmentadas e as partes moles, dissecadas e fixadas diretamente em formol salino a 10%. Posteriormente as peças foram seccionadas transversal e horizontalmente e deixadas no líquido de Bouin por oito horas; desidratadas em série alcóolica (70°GL a absoluto), com quarenta minutos para cada um dos álcoois e por três vezes para o absoluto; imersas em três banhos de xilol com duração de vinte, dez e dez minutos, respectivamente, e impregnadas em parafina líquida com dois banhos de trinta minutos; incluídas em parafina com 5% de cera de abelha; cortadas em série de 6 e 7 micra; montadas com albumina em lâminas de vidro; mantidas em estufa a 45°C por uma noite; imersas em xilol por trinta minutos e hidratadas pela série alcóolica (absoluto a 70°GL); lavadas em água; imersas em Hematoxilina Delafield durante cinco minutos e em eosina por trinta segundos; lavadas em água; desidratadas em série alcóolica (70°GL a absoluto);

passadas em três banhos rápidos de xilol; montadas sob laminula em Bálsamo do Canadá e Entelan (1:1).

Rádula e mandíbula preparadas e montadas em lâminas de vidro, segundo técnica de JURBERG (1964), modificada por BARROS (1984), onde o vermelho congo foi substituído pelo mercurocromo e, no presente trabalho, o Bálsamo do Canadá foi misturado ao Entelan em partes iguais. Nas ilustrações da rádula, dentes central e laterais indicados pelas letras "C" e "L" .

Partes moles, rádulas e mandíbulas desenhadas sob lupa estereoscópica WILD M5 e microscópio WILD M20 com câmaras claras acopladas.

Conchas fotografadas com câmera OLYMPUS OM1 e filme Kodak Plus X 125 ASA.

Pranchas dispostas de forma a facilitar comparações entre as duas espécies.

Quadros comparativos das espécies de *Thaumastus s.s.* referidas para o Brasil montadas conforme informações contidas em PHILIPPI (1847); MARTENS (1889); PILSBRY (1895 e 1902); STREBEL (1910); BREURE (1978); JURBERG et al. (1979 e 1988); SALGADO (1983); BARROS, SALGADO & COELHO (1991) e SALGADO, COELHO & BARROS (prelo).

Caracterizações de subclasse a subfamília são encontradas em JURBERG (1978).

Caracterizações para gênero e subgênero, baseadas na lista sinonímica, dados de distribuição geográfica e geológica, observações pessoais e informações bibliográficas apresentadas por PILSBRY (1902), STREBEL (1910), JURBERG (1978), BREURE (1979), JURBERG et al. (1979), JURBERG et al. (1988), BARROS, COELHO & SALGADO (1991) e SALGADO, COELHO & BARROS (prelo).

RESULTADOS

Gastropoda Cuvier, 1797
 Pulmonata Cuvier, 1817
 Stylommatophora Schmidt, 1855
 Bulimulidae Tryon, 1867
 Bulimulinae Tryon, 1867

Thaumastus Martens in Albers, 1860.

Bulimus (*Orphnus*) Albers, 1850:146

Bulimulus (*Thaumastus*) Albers mscr: Martens in Albers, 1860:215

Thaumastus Albers, 1860: Pilsbry, 1902:XIX-XXI

Thaumastus Pilsbry (*Orphnus* Albers): Strebel, 1910:1

Thaumastus Albers, 1860: Thiele, 1931:652-653

Thaumastus Albers, 1860: Zilch, 1960:476

Thaumastus (Albers ms) Martens, 1860: Jurberg, 1978:17

Thaumastus Albers, 1860: Breure, 1979:37-38

Concha de 30 a 100 mm de altura e 16,5 a 40,5 mm de largura; oval-alongada; castanha; 5-9 voltas de perfil convexo, ápice truncado. Protoconcha com 2 1/2 a 3 1/2 voltas, estrias axiais finas e onduladas, por vezes descontínuas. Teleoconcha com linhas axiais marteladas ou não; faixas estreitas e largas com coloração alternada de castanha escura e clara; volta corporal grande e convexa, de sutura com margem crenulada. Abertura oval-alongada menor que metade da altura da concha; perístoma esbranquiçado, espesso, não refletido; calo columelar desenvolvido; umbilicada ou não. Rádula com dente central de cúspides simétricas. Mandíbula com placas quitinosas, em geral imbricadas. Teto da câmara palial com maior concentração de vasos na região próxima ao pneumóstoma, formando área triangular; sigmuretra. Sistema reprodutor sem apêndices acessórios; canal deferente com trajetos variáveis na região da bainha muscular do falo; músculo retrator do falo preso terminal ou subterminalmente ao flagelo. Animais encontrados em matas úmidas, restingas e formações calcárias.

Espécie-tipo: *Bulimulus hartwegi* Pfeiffer, 1846 (MARTENS in ALBERS, 1860).

Localidade-tipo: "republica Aequatoris ubi ad Catamaija" (PFEIFFER, 1846).

Distribuição geográfica: Venezuela, Colômbia Brasil, Equador, Peru, Bolívia e Chile (ZILCH, 1960; BREURE,1979).

Distribuição geológica: Pleistoceno, Brasil (MAURY,1935); Terciário Inferior, Argentina (PARODIZ, 1946).

Thaumastus s.s.

Bulimulus (Thaumastus Albers mscr) Martens *in* Albers, 1860:215-216

Strophocheilus (Thaumastus) Pilsbry, 1895:43-44

Thaumastus (Thaumastus) (Albers, 1860): PILSBRY, 1902:XIX-XXI; THIELE, 1931:653; ZILCH,1960:477; WEYRAUCH, 1967:470; BREURE, 1979:43

Protoconcha com finas estrias axiais onduladas e aglomeradas. Conchas com altura de 50-100 mm (ZILCH,1960).

Distribuição geográfica: Venezuela, Colômbia, Brasil, Equador, Peru e Chile (ZILCH,1960). Para o Brasil há registros no Estado do Espírito Santo, Minas Gerais, Rio de Janeiro , São Paulo e Santa Catarina.

Distribuição geológica: Pleistoceno, Brasil. Poucas espécies (ZILCH ,1960).

CONSIDERAÇÕES BIBLIOGRÁFICAS

ALBERS (1850:146), criou *Orphnus* como subgênero de *Bulimus* Scopoli, 1786 e listou entre outras espécies *B. Taunaisii* (sic) Férussac, 1822, *B. magnificus* Grateloup, 1839 e *B. largillierti* Philippi, 1847 procedentes do Brasil.

MARTENS (1860:193), manteve *Orphnus* como subgênero de *Bulimus* considerando *B. Taunaysii* (sic) como espécie-tipo, referendou o nome *Thaumastus* mscr como subgênero em *Bulimulus* Leach, 1814, designando *B. hartwegi* Pfeiffer, 1846, como espécie-tipo.

PILSBRY (1895:43), considerou *Thaumastus* subgênero de *Strophocheilus* Spix, 1827 colocando como sinônimos *Orphnus* Albers, 1850 nome pré-ocupado por Macleay, 1819 para um gênero de Coleoptera e por Lefébre, 1842 para um gênero de Neuroptera, *Orphaicus* Schaufuss, 1869 e *Tatutor* Jousseau, 1887. Afirmou que, das espécies listadas por MARTENS (op.cit.) somente *B. hartwegi* estaria incluída no subgênero. A conceituação para *Thaumastus* admitida por PILSBRY (op.cit.) aproxima-se de *Orphnus* Albers, 1850.

PILSBRY (1902:XII), ao propor chave para "classificação provisória" dos gêneros de Bulimulinae, incluiu *Thaumastus*, com base na rádula, na forma e cor da concha e escultura da protoconcha. Descreveu (p. XIX-XX) mandíbula, teto da câmara palial e sistema reprodutor de um exemplar considerado como *T. taunaisii* var. *magnificus*.

STREBEL (1910:1), considerou o gênero *Thaumastus* no sentido dado por PILSBRY com a conceituação de ALBERS, 1850 para o subgênero *Orphnus* e não a de MARTENS, 1860. Ressaltou a importância da "caracterização precisa" da estrutura e escultura da protoconcha, para distinção de subgêneros, criando *T. (Kara)*, *T. (Quechua)*, *T. (Atahualpa)* e *Scholvienia* como gênero novo.

ZILCH (1960), caracterizou o gênero *Thaumastus*, usou os mesmos sinônimos admitidos por PILSBRY (1895 e 1902) e considerou, com base na escultura da protoconcha, os subgêneros: *Thaumastus* s.s., *Kara* Strebel, 1910, *Quechua* Strebel, 1910, *Atahualpa* Strebel, 1910, *Scholvienia* Strebel, 1910, *Thomsenia* Strebel, 1910 e *Thaumastiella* Weyrauch, 1956.

WEYRAUCH (1967:470-472), admitiu como sinônimo de *Thaumastus* o subgênero *Plachytholus* apresentado por STREBEL (1909) na revisão de Orthalicinae.

JURBERG (1978) e JURBERG et al. (1988), apresentaram resultados sobre estudo da concha, rádula, mandíbula, partes moles e aspectos comportamentais de *Thaumastus* (*Thaumastus*) *taunaisii* (Férussac, 1822); em 1979, JURBERG et al. estudaram *Thaumastus* (*Thaumastus*) *achilles* (Pfeiffer, 1852) com base na conquiliologia, rádula, mandíbula e partes moles.

BREURE (1979:37-46) apresentou caracterização, distribuição geográfica e habitat dos subgêneros, distinguindo-os através da protoconcha. Afirmou que provavelmente *Thomsenia* seja sinônimo de *Scholviencia* e listou as espécies de *Thaumastus* s.s. referidas para o Brasil.

SALGADO (1983) e SALGADO, COELHO & BARROS (prelo) compararam macroanatomia e microanatomia do aparelho reprodutor de *Thaumastus* (*T.*) *achilles*, *Thaumastus* (*T.*) *taunaisii* e *Thaumastus* (*T.*) *magnificus* (Grateloup, 1839).

BARROS (1984) e BARROS, COELHO & SALGADO (1991) fizeram estudo da concha, rádula, mandíbula e partes moles de *Thaumastus* (*T.*) *magnificus*, comparando-o com *T.* (*T.*) *taunaisii*.

ESPÉCIES REFERIDAS PARA O BRASIL CONSIDERADAS COMO
Thaumastus s.s.
 (Quadro I)

- Bulimus achilles* Pfeiffer, 1852, p.137 -
B. (Orphnus) achilles : MARTENS in ALBERS, 1860, p.193;
Strophocheilus (Thaumastus) achilles: PILSBRY, 1895, p.51;
Thaumastus (Thaumastus) achilles (Pfeiffer, 1852): PILSBRY, 1902, p.XXI;
Thaumastus achilles: STREBEL, 1910, p.4; WEBB, 1948, p.115; MORRETES, 1949, p.146;
Thaumastus (Thaumastus) achilles: JURBERG et al., 1979, p.21; SALGADO, 1983, p.2; SALGADO, COELHO & BARROS (prelo).
Thaumastus (Thaumastus) achilles (Pfeiffer, 1853): BREURE, 1979, p.44.
Bulimus achilles var. *nehringi* Martens, 1889, p.12-
Strophocheilus (Thaumastus) achilles nehringi : PILSBRY, 1895, p.49;
Thaumastus achilles nehringi : STREBEL, 1910, p.7;
Thaumastus (Thaumastus) achilles nehringi : BREURE, 1979, p.44.
- Bulimus ascendens* Pfeiffer, 1852, p.136-137 -
Bulimus (Orphnus) ascendens : MARTENS in ALBERS, 1860, p. 193 ;
Strophocheilus (Thaumastus) ascendens : PILSBRY, 1895, p.49;
Thaumastus (Thaumastus) ascendens : PILSBRY, 1902, p.XXI;
Thaumastus (Thaumastus) ascendens (Pfeiffer, 1853): BREURE, 1978, p.26 e 1979, p.44.
- Thaumastus hebes* Strebel, 1910, p.9 -
Thaumastus hebes : MORRETES, 1949, p.146;
Thaumastus (Thaumastus) hebes: BREURE, 1979, p.44.
- Bulimus largillierti* Philippi, 1847, p.11 -
Bulimus (Orphnus) largillierti: ALBERS, 1850, p.146; MARTENS in ALBERS, 1860, p.193;
Strophocheilus (Thaumastus) largillierti : PILSBRY, 1895, p.50;
Thaumastus (Thaumastus) largillierti: PILSBRY, 1902, p.XXI;
Thaumastus largillierti: STREBEL, 1910, p.5 ; WEBB, 1948, p.115;
Thaumastus largillierti (Philippi, 1845): MORRETES, 1949, p.146;
Thaumastus (Thaumastus) largillierti (Philippi, 1845): BREURE, 1979, p.44.
- Bulimus magnificus* Grateloup, 1839, p.165-
Bulimus (Orphnus) magnificus : ALBERS, 1850, p.146; MARTENS in ALBERS, 1860, p. 193;
Strophocheilus (Thaumastus) magnificus : PILSBRY, 1895, p.46;
Thaumastus (Thaumastus) magnificus : PILSBRY, 1902, p.XX; WEBB, 1948, p.115; WEYRAUCH, 1967, p.472; BREURE, 1978, p.31 e 1979, p.44; JURBERG, 1978, p.37 ; SALGADO, 1983, p.2; BARROS, 1984, p.1; BARROS, COELHO & SALGADO, 1991, p.1; SALGADO, COELHO & BARROS (prelo).
Thaumastus magnificus: STREBEL, 1910, p.5; MORRETES, 1949, p.146.

Bulimus requieni Pfeiffer, 1852, p.137 -
Bulimus (Orphnus) requieni:MARTENS in ALBERS,1860, p.193;
Strophocheilus (Thaumastus) requieni : PILSBRY, 1895, p.46;
Thaumastus (Thaumastus) requieni : PILSBRY, 1902, p. XXI;
Thaumastus requieni :STREBEL, 1910, p.13;
Thaumastus (Thaumastus) requieni (Pfeiffer,1853): BREURE,
 1978, p.31 e 1979, p.44.

Helix Thaunaisii Férussac, 1822 , explicação da estampa no verso da capa do fascículo 17,pl.113,figs.4-6 -
Bulimus (Orphnus) Thaunaisii :ALBERS,1850, p.146;
Bulimus (Orphnus) taunaysii :MARTENS in ALBERS, 1860, p.193 ;
Strophocheilus (Thaumastus) thaunaisii : PILSBRY, 1895, p.46 ;
Thaumastus (Thaumastus) thaunaisii : PILSBRY, 1902, p.XX ;
 JURBERG, 1978, p.18-19; SALGADO, 1983, p.2; BARROS, 1984, p.1;
 JURBERG *et al.*, 1988, p.1; BARROS, COELHO & SALGADO, 1991, p.8;
 SALGADO, COELHO & BARROS (prelo);
Thaumastus thaunaisii: STREBEL, 1910, p.4;
Thaumastus taunaisii: WEBB, 1948, p.115;
Thaumastus taunayi (Férussac,1821): MORRETES, 1949, p.146;
Thaumastus (Thaumastus) taunaisii: WEYRAUCH, 1967, p.472;
Thaumastus taunaysii:LOPES,1973, p.280;
Thaumastus (Thaumastus) thaunaisii (Férussac,1821): BREURE,1979, p.44.

Não consideramos *Bulimus contortuplicatus* Reeve, 1849, *B. hialinus* Wagner,1827 e *B. spixii* Wagner in Spix & Wagner, 1827 como pertencendo a *Thaumastus (Thaumastus)* Martens in Albers, 1860, embora assim tenham sido por MARTENS in ALBERS(1860) e BREURE (1978 e 1979). E admitimos preliminarmente que *Bulimus achilles* var. *nehringi* Martens,1889, possa ser considerada como *Thaumastus (Thaumastus) nehringi*.

Thaumastus sp.1

CONCHA (figs.1-3) - Espessa , de 50 a 52,5 mm de altura e de 24 a 25mm de largura ; oval-alongada ; castanho-amarelada (N₅₀A₇₀M₅₀) ; com 6 a 6 1/4 voltas convexas; ápice truncado. Protoconcha (fig.3) com 3 1/8 voltas de sutura bem marcada; núcleo estreito e proeminente com a primeira e segunda voltas mais alargadas em seu início; finas estrias axiais oblíquas ligeiramente onduladas, que se desfazem em alguns trechos a partir da segunda volta, tomando o aspecto de emaranhado de pontos pequenos e muito próximos. Limite com a teleoconcha definido pela substituição de estrias por linhas axiais marteladas de mesmo sentido. Apresenta faixas estreitas e largas castanho-avermelhadas (N₈₀A₆₀M₉₀) irregularmente alternadas. Perióstraco delgado e brilhante. Volta corporal convexa, maior que a metade da concha e sutura com margem crenulada evidente. Abertura oval-alongada com altura pouco menor que metade da altura da concha ; perístoma esbranquiçado (N₀₀A₂₀M₀₀), espesso; não expandido; calo columelar desenvolvido com contorno interno retilíneo, superfície com ligeira depressão mediana; sem umbílico . Lábio externo projetado além da região parietal com a qual forma um ângulo pouco acuminado.

RADULA (fig. 7) - 36 a 39 dentes laterais em meia fileira. Dente central de base trapezóide, cúspide mediana arredondada não atingindo a margem superior e as laterais parcialmente simétricas. A partir do L₁ , uma cúspide lateral é ponteaguda e a outra rômbrica. O ponto máximo de assimetria acontece nos dentes L₁₃ e L₁₄ ; do L₁₉ em diante, as cúspides laterais arredondam-se, a mediana subdivide-se e o tamanho dos dentes diminui.

MANDIBULA (fig.8) - 14 placas imbricadas, as centrais menores que as laterais , margens irregulares, pigmentação esparsamente distribuída.

MASSA CEFALOPEDIOSA - Castanho-acinzentada (N₉₀A₄₀M₃₀). Cabeça com dois pares de tentáculos anteriores; boca ântero-ventral ; pé com epiderme marcada por sulcos longitudinais e transversais em "rendilhado" e extremidade posterior afunilada, holópode.

BORDA DO MANTO (fig.11)- Espessada, lisa, brilhante e castanho-amarelada (N₆₀A₇₀N₆₀) .

TETO DA CÂMARA PALIAL , RIM E PERICARDIO (fig.11) - Teto translúcido , castanho-amarelado (N₁₀A₃₀M₀₀) na região próximo ao rim e castanho escuro (N₈₀A₃₀M₀₀) entre a veia pulmonar e o ureter secundário. Apresenta-se distintamente vascularizado, com áreas pouco adensadas próximo ao pericárdio. Veia pulmonar evidente, partindo da borda do manto e seguindo mais ou menos retilínea até a aurícula. Numerosos vasos se distribuem ao longo de seu trajeto , ligando-a ao ureter secundário e, próximo ao pneumóstoma, à veia marginal. Essa corre paralela à borda do manto , dobra-se e termina próximo à altura do pericárdio.

Rim castanho-acinzentado (N₄₀A₄₀M₂₀) aproximadamente triangular. Superfície com sulcos ramificados dando-lhe

Rim castanho-acinzentado (N₄₀A₄₀M₂₀) aproximadamente triangular. Superfície com sulcos ramificados dando-lhe aspecto lobular. Ureter primário localiza-se na face renal oposta ao pericárdio; o secundário apresenta-se nítido como uma área clara marginando o trajeto do reto e termina junto ao ânus.

Pericárdio de tamanho correspondente, à face renal onde se situa. Aurícula e ventrículo observados através da transparência do saco pericárdico.

SISTEMA REPRODUTOR (Figs. 13, 15-18)

OVOTESTE (OV)- Estrutura localizada nas primeiras voltas do corpo, inserida na glândula digestiva, constituída de folículos distintos reunidos em seis grupamentos de tamanhos variados. De cada grupamento, parte um canal que, reunidos, formam o canal coletor do ovoteste, de maior calibre.

CANAL HERMAFRODITA (CH)- Longo, enovelado e de espessura variável, que liga o canal coletor do ovoteste ao complexo de fertilização. Branco próximo ao ovoteste, castanho (A₇₀M₃₀C₀₀) e enovelado na região distal.

COMPLEXO DE FERTILIZAÇÃO (CF, fig.18)- Situado em seguida ao canal hermafrodita, alojado na face côncava da glândula de albume com a qual mantém íntima relação. Constituído pelo receptáculo seminal e saco de fertilização. Com extremidade livre arredondada, parcialmente recoberta pela glândula de albume. No ponto em que essa glândula comunica-se com o ovispermoduto, o complexo de fertilização se interioriza deixando de ser visualizado macroscopicamente.

GLÂNDULA DE ALBUME (GA)- Translúcida, acinosa, de tamanho, cor e lobulação variáveis conforme o ciclo reprodutivo do animal. A extremidade livre pode apresentar-se ligeiramente ponteguda ou arredondada. A outra termina no ovispermoduto.

OVISPERMODUTO (OVP)- Estrutura tubular alongada, esbranquiçada (A₀₀M₀₀C₀₀) que se estende do ponto de junção com a glândula de albume até o final da próstata. Recebe a porção terminal do canal hermafrodita e saco de fertilização. Composto por:

Útero (UT)- Conduto de parede pregueada e branca. Com a presença de ovos (fig.18) torna-se volumoso, evidenciando-se das outras estruturas do ovispermoduto.

Próstata (PR)- Acoplada ao útero, que a envolve parcialmente, de aspecto granuloso, amarelada (A₁₀M₀₀C₀₀) e, em alguns trechos com um leve pregueamento lateral. Estende-se da região junto à glândula de albume até próximo ao ponto em que o canal deferente se exterioriza.

OVIDUTO (OD)- Segue-se ao útero e à próstata, a partir da exteriorização do canal deferente. Bifurca-se logo abaixo, dando origem ao canal da espermateca, e termina confluindo com a vagina.

ESPERMATECA (EP)- De ovalada a globosa podendo apresentar-se parcialmente transparente, permitindo a observação de pigmentos esbranquiçados esparsos em seu interior ou de cores que variam entre vermelho e castanho. Apoia-se sobre a glândula digestiva, próximo ao rim, presa por várias aderências.

CANAL DEFERENTE (CD, fig.17)- Estrutura delgada, de espessura regular. Exterioriza-se ao final da próstata um pouco acima da bifurcação do oviduto. Segue aderido até o limite com o complexo peniano, onde dobra-se, penetra sob a bainha muscular do falo e prossegue sobre o falo e epifalo, penetrando sem papilas ou outras projeções.

COMPLEXO PENIANO : estrutura tubular, predominantemente muscular, com uma extremidade livre em fundo cego e outra confluindo para a vagina. De calibre variável em sua extensão. Cor uniforme, esbranquiçada e superfície lisa e brilhante. Formado por:

Músculo retrator do falo (MR): laminar, delgado e translúcido. Preso a um ramo do músculo columelar no assoalho da câmara palial e nas porções terminal e subterminal do flagelo.

Flagelo (FL): com extremidade em fundo cego de forma rômbrica, preso ao músculo retrator.

Epifalo (EPF): segue-se ao flagelo, do qual se distingue externamente apenas no ponto onde o canal deferente se interioriza. Nessa altura, o epifalo aumenta gradativamente de calibre e torna-se falo.

Falo (FA): sem limite externo visível com o epifalo. Apresenta-se longo e alarga-se paulatinamente a partir da bainha até mais ou menos 1/3 de seu comprimento total, onde possui maior diâmetro. A partir daí começa a diminuir o calibre até quase retornar ao diâmetro do epifalo. Em seu aspecto geral, lembra a forma de um arco, principalmente quando se acha contraído.

Bainha muscular do falo (BF): estrutura muscular que recobre a porção final do falo próximo à vagina. Seu tamanho equivale aproximadamente a 1/6 do tamanho total do complexo peniano. É delgada e frouxamente pregueada.

VAGINA: região que segue ao oviduto, onde recebe lateralmente a luz do falo. Externamente abre-se próximo ao omatóforo direito.

DISCUSSÃO DA ESPÉCIE

Thaumastus sp.1 aproxima-se de *T. (T.) achilles* (Pfeiffer, 1852), de cuja concha difere pelas dimensões, número de voltas e projeção do lábio externo, número de dentes na rádula e no sistema reprodutor pela posição da inserção do músculo retrator do falo e pelo trajeto do canal deferente.

MATERIAL EXAMINADO

Brasil, Estado do Espírito Santo, Município de Baixo Guandu (19°32'09''S e 41°01'06''W), região de mata, em meio a folhas no solo ou sobre árvores: Col.Mol.MNRJ 6924, 1 concha, 1 teto de câmara palial, 1 sistema reprodutor em álcool glicerinado, C. Elias col.,05/1971; 6925, 25 conchas, C. Elias col., 04/1971; 6926, 17 exemplares adultos e 6 jovens, 1 sistema reprodutor, 2 tetos de câmara palial em álcool glicerinado, 1 lâmina de rádula, 2 conchas, C. Elias col.,05/1971; 6927,23 exemplares adultos, 14 exemplares jovens, 2 sistemas reprodutores, 2 tetos de câmara palial, 5 partes moles não dissecadas em álcool glicerinado, 2 lâminas de rádulas, 10 conchas, C. Elias col.,05/1971; 6928, 10 exemplares adultos, 14 exemplares jovens, 6 tetos de câmara palial, 3 sistemas reprodutores em álcool glicerinado, 5 conchas, 1 rádula, C.Elias col., 06/1971; 6929, 10 exemplares adultos, 14 exemplares jovens, 6 tetos de câmara palial, 3 sistemas reprodutores em álcool glicerinado, 1 concha de adulto, 2 conchas de jovens, 1 rádula, C.Elias col., 06/1971; 6930, 10 exemplares jovens, 1 sistema reprodutor, 1 teto de câmara palial, 1 parte mole não dissecada em álcool glicerinado, 2 conchas, C.Elias col.,09/1971; 6931, 4 exemplares adultos, 3 exemplares jovens, 3 sistemas reprodutores, 3 tetos de câmara palial em álcool glicerinado, 2 conchas, C.Elias col., 12/1971; 6932, Município Baixo Guandu, Fazenda da Serra, 1 sistema reprodutor, 1 teto de câmara palial, 3 exemplares jovens, 1 parte mole sem o ovoteste em álcool glicerinado, 10 lâminas com ovoteste, 1 concha de jovem, E. Pinetti col., 11/1991.

Thaumastus sp 2

CONCHA (figs.4-6)- muito espessa , de 60 a 62,5mm de altura e de 27 a 28 mm de largura ; oval-alongada; variando de castanho-amarelada (N70A70M50) a castanho-avermelhada (N70A70M60); com 6 1/2 a 6 3/4 voltas convexas; ápice truncado. Protoconcha (fig.16) com 2 7/8 voltas de sutura marcada; núcleo alargado, ligeiramente deprimido; voltas alargam-se suavemente; finas estrias axiais oblíquas levemente onduladas, substituídas em alguns trechos por emaranhado de pontos em zigzagues muito próximos. Limite com a teleoconcha definido pelo aparecimento de costelas axiais marteladas de mesmo sentido. Essa apresenta faixas axiais largas e estreitas, claras e escuras, irregularmente alternadas . Algumas conchas apresentam um padrão de coloração castanha mais escura (N90A40M60) e faixas claras pouco nítidas. Perióstraco delgado, brilhante e aderido. Volta corporal com convexidade mais acentuada que as demais, linha clara transversal nítida e margem da sutura com crenulação pouco evidente. Abertura auriculiforme com altura menor que a metade da concha; perístoma esbranquiçado (N00A20M00), bem desenvolvido e não rebatido. Calo columelar desenvolvido , contorno interno ondulado e superfície pateniforme. Sem umbílico. Lábio externo projetado sobre a região parietal com a qual continua numa linha suavemente ondulada .

RADULA (fig.9)- 44 a 47 dentes laterais em meia fileira. Dente central de base trapezóide e cúspide mediana arredondada que não atinge sua margem superior; cúspides laterais ponteagudas e parcialmente simétricas. A partir do L₁ , atingindo o ponto máximo em L₆, a cúspide lateral externa torna-se ponteaguda enquanto a interna arredonda-se . Do L₂₂ em diante, as cúspides laterais vão progressivamente se desgastando até desaparecerem completamente. A base do dente , quase plana no L₁, torna-se gradativamente acuminada entre o L₂₁ e L₃₂. A partir daí, arredonda-se até o último dente da fileira.

MANDIBULA (fig.10)- 11 placas imbricadas. As centrais, menores que as laterais . Margem anterior ligeiramente arredondada e posterior com superfície irregular; esparsamente pigmentadas.

MASSA CEFALOPEDIOSA - Castanho-acinzentada (N90A40M30); cabeça com dois pares de tentáculos anteriores; boca ântero-ventral sem franjas; pé holópode, com extremidade posterior afunilada e epiderme sulcada em toda a sua extensão.

BORDA DO MANTO (fig.12)- Espessada, lisa, brilhante e castanho-amarelada (N60A70M50) .

TETO DA CÂMARA PALIAL, RIM E PERICARDIO (fig.12) - Teto translúcido cinza, ligeiramente acastanhado (N60A30M20) . Área próxima ao pneumóstoma e ao longo do reto mais pigmentada que as demais. Veia pulmonar bem destacada, origina-se na borda do manto e segue retilínea até a aurícula. Emite em seu percurso, inúmeros

vasos ramificados que vão dar ao ureter secundário ou, já próximo ao pneumóstoma, à veia marginal. Essa segue da borda do manto, pela margem oposta da câmara, até quase a altura do pericárdio. Em todos os exemplares dissecados foram encontrados cistos de nematódios nessa região.

Rim aproximadamente triangular, castanho claro (N₄₀A₄₀M₂₀), com vasos de desenho nítido que partindo da borda ad-retal, ramificam-se em direção à extremidade oposta. Ureter primário, ao longo da face voltada para o reto; o secundário é bem visível como uma área linear clara marginando o reto até próximo ao ânus.

Pericárdio de comprimento correspondente à borda do rim que lhe é adjacente. Por transparência, deixa visualizar aurícula e ventrículo.

SISTEMA REPRODUTOR (figs. 14,19-20)

OVOTESTE (OV)- Castanho-acinzentado; localizado nas primeiras voltas do corpo e englobado pela glândula digestiva. Constituído de 7 grupamentos de folículos distintos da massa glandular digestiva e com tamanhos variados. De cada um destes grupamentos, parte um delicado canal que, reunidos, formarão o canal coletor do ovoteste de maior calibre.

CANAL HERMAFRODITA (CH)- Longo, enovelado que liga o canal coletor do ovoteste, onde possui cor mais clara (N₂₀A₁₀N₀₀) ao complexo de fertilização quando torna-se castanho escuro, quase negro.

COMPLEXO DE FERTILIZAÇÃO (CF, fig.)- Estrutura clara (N₂₀A₁₀M₀₀) localizada junto à face mais côncava da glândula de albume. Formado pelo receptáculo seminal e saco de fertilização, apresenta-se com uma extremidade livre quase totalmente esférica sobreposta à porção tubular que, dobrada, mergulha na glândula de albume, onde recebe o canal hermafrodita, na junção com o ovispermoduto.

GLÂNDULA DE ALBUME (GA) - Amarelada (A₄₀M₀₀C₀₀) e, se bem desenvolvida, translúcida e brilhante. Com tamanho variável e lóbulos irregulares mais ou menos definidos. Mais afilada em sua extremidade livre que na região proximal ao ovispermoduto.

OVISPERMODUTO (OVP)- Conduto longo, pregueado e ligeiramente retorcido; inicia-se junto à glândula de albume.

Composto por:

Útero (UT)- Porção bastante ondulada e retorcida do ovispermoduto. Claro (A₀₀M₀₀C₀₀), volumoso e ondulado e mais liso da porção mediana à final.

Próstata (PR)- Castanho-clara a branca e aspecto granuloso. Aderida ao útero em todo o seu trajeto, que vai da proximidade da glândula de albume até pouco antes da exteriorização do canal deferente.

OVIDUTO (OD)- Tubular, claro (A₀₀M₀₀C₀₀); segue-se ao útero e à próstata, no ponto em que o canal deferente se exterioriza. Um pouco abaixo dessa região, bifurca-se para dar origem ao canal da spermoteca.

CANAL DA ESPERMATECA (Fig. 20,CE): túbulo retilíneo, com seu trajeto ligado externamente ao ovispermoduto através de delicadas aderências. Em sua extensão, varia de diâmetro, tendo maior espessura próximo ao oviduto, logo após sofre uma redução, seguindo até mais ou menos 2/3 de seu comprimento, quando ocorre novo estreitamento. Nesse último calibre vai até próximo à espermateca onde ocorre outra leve constrição.

ESPERMATECA (EP): globosa; cor variando entre castanho-avermelhado e castanho-amarelado. Localizada próxima a um dos lados do rim, sob uma alça do intestino médio, apoiada sobre a glândula digestiva.

CANAL DEFERENTE (CD): estrutura tubular clara e de espessura pouco variável; individualiza-se à partir do final da próstata, próximo à bifurcação do oviduto. A partir daí, em trajeto retilíneo, desce obliquamente ao oviduto até a bainha muscular do falo. Segue sobre ela até sua borda livre, onde a penetra. Percorre aderido internamente até a região basal e, dobrando-se sobre si mesmo, formando uma estreita alça, volta a correr em sentido inverso, aderido ao falo pelo seu lado posterior, até penetrar no epifalo, de forma direta, sem papilas ou elevações.

COMPLEXO PENIANO: estrutura esbranquiçada, alongada, com extremidade em fundo cego; presa ao assoalho da câmara palial por feixes musculares. De calibre variável em sua extensão; formado por:

Músculo retrator do falo (MR): laminar, claro e translúcido, com tamanho equivalente ao flagelo. Preso terminalmente ao flagelo, formando uma concavidade. Em sua outra extremidade fixa-se ao assoalho da câmara palial.

Flagelo (FL): de fundo cego e forma rômbrica prende-se ao músculo retrator. Seu limite inferior com o epifalo é delimitado pela penetração do canal deferente nesse último.

Epifalo (EPF): continua ao flagelo sem diferenciação de espessura, cor ou aspecto. Não se delimita com precisão do falo que lhe vem em seguida.

Falo (FA): apresenta-se bastante volumoso nessa espécie. Seu calibre é parcialmente regular a partir da bainha muscular até cerca de 1/5 do seu tamanho. A partir daí sofre dilatação paulatina até atingir um diâmetro correspondente a 1/4 de seu comprimento total. Próximo ao epifalo, sofre redução progressiva, retornando o diâmetro inicial e formando uma curvatura em arco. Indivíduos adultos com desenvolvimento glandular interno grande, dando aspecto entumescido ao falo.

Bainha muscular do falo (BF): feixes de fibras musculares circulares envolvendo a primeira porção do falo. De comprimento correspondente a aproximadamente 1/5 da extensão total do complexo peniano.

VAGINA: região que segue ao oviduto, onde recebe lateralmente a luz do falo. Externamente, abre-se próximo ao omatóforo direito.

DISCUSSÃO DA ESPÉCIE

Thaumastus (T.) sp.2 aproxima-se de *T.(T.) taunaisii* (Férussac, 1822) cuja concha difere pelas dimensões, pela forma da abertura e pelo calo columelar. No sistema reprodutor, pela forma externa do complexo de fertilização, localização do afloramento do canal deferente sobre o ovispermoduto e disposição da alça desse canal, sob a bainha do falo.

MATERIAL EXAMINADO

Brasil, Estado de Minas Gerais, Município de Tiradentes, "Casa de Pedra" (21°06'32''S e 41°01'06''W), em fendas de rocha calcária: Col.Mol.MNRJ 2852, 11 conchas, N. D.Santos e J.P.Machado Fº cols., 31/03/1961; HSL7814, 7 conchas de adultos, 3 conchas de jovens, N. D. Santos e J.P.Machado Fº cols., 31/03/1961; 6922, 12 conchas de adultos, 9 conchas de jovens, 2 ovos, 18 lâminas de ovoteste, 7 lâminas de rádulas, 4 partes moles não dissecadas, 4 tetos de câmara palial em álcool glicerinado e um sistema reprodutor em glicerina, M.S.PENA e R.M.F.CAMARGOS cols., 20/10/1991; 6923, 1 concha e 1 parte mole não dissecada em álcool glicerinado, M.S.PENA e R.M.F. CAMARGOS cols., 19/10/1991.

DISCUSSÃO

MARTENS *in* ALBERS (1860:215) descreveu e PILSBRY (1902:XIX-XX) caracterizou o gênero *Thaumastus* tendo por base exemplares com concha castanho-avermelhada, oval-alongada, não umbilicada; abertura ovalada menor que a metade da altura, perístoma claro, espessado, porém não rebatido. Rim triangular, de tamanho equivalente ao pericárdio, veia pulmonar anteriormente ramificada e aparelho reprodutor sem apêndices.

PILSBRY (op cit.), STREBEL (1910), ZILCH (1960) e BREURE (1979) consideraram como características de *Thaumastus s.s.* a protoconcha "com sulcos verticais finos, ondulados, interrompidos ou anastomosados", "costelinhas algo onduladas mais ou menos finas que frequentemente se ramificam", "com estrias axiais onduladas, aglomeradas" e "com pregas axiais finas próximas", respectivamente.

Essas observações coincidem com caracteres encontrados nas espécies por nós estudadas.

Dentre as espécies citadas para o Brasil no gênero *Thaumastus* Martens *in* Albers, 1860, há concordância de caracteres morfológicos analisados para *Thaumastus* sp.1 e *Thaumastus* sp.2 quando comparados com aqueles encontrados por JURBERG *et al.* (1979, 1988), SALGADO (1983), BARROS, COELHO & SALGADO (1991), SALGADO, COELHO & BARROS (prelo) para *T. achilles* (Pfeiffer, 1852), *T. taunaisii* (Férussac, 1822) e *T. magnificus* (Grateloup, 1839) respectivamente, as descrições de PHILIPPI (1847) e as caracterizações de PILSBRY (1895 e 1902), STREBEL (1910), BREURE (1978) para as conchas de *T. largillierti* (Philippi, 1847), *T. hebes* (Strebel, 1910) e *T. requieni* (Pfeiffer, 1852).

As demais espécies, *Bulinus contortuplicatus* Reeve, 1849, *B. hialinus* Wagner *in* Spix, 1827 e *B. spixii* Wagner *in* Spix, 1827 incluídas por MARTENS *in* ALBERS (1860) e BREURE (1979) em *Thaumastus*, não consideramos pertencerem ao gênero, baseados nas descrições, dimensões e exames das figuras publicadas.

A concha de *Thaumastus* sp.1 pela altura (50 a 52,5mm), aproximou-se de *T. largillierti* (53 mm). A de *Thaumastus* sp.2 (60 a 62,5 mm) de *T. hebes* (60 a 65,2 mm), *T. requieni* (62 mm) e *T. achilles* (52,74 a 67,56 mm).

A coloração acastanhada, forma oval-alongada, o perfil convexo e ápice truncado, foram observados para todas as espécies. O número médio de voltas foi 6 1/2 com extremos de 4 3/4 para *T. requieni* como referido por STREBEL (1910) e 7 para *T. taunaisii*, assinalado por JURBERG *et al.* (1988). O padrão de estrias da protoconcha foi o mesmo para todas as espécies e o número de voltas variou de 2 1/2 (*T. magnificus*) a 3 1/8 (*Thaumastus* sp.1).

A escultura axial da teleoconcha apresentou-se martelada (*Thaumastus* sp.1 e *Thaumastus* sp.2), "em bastonete" (*T. hebes*), "estriada transversalmente" (*T. largillierti*) e "constituída de uma plicatura irregular e de vez em quando vestígios de bastonetes e impressões rasas" (*T. requieni*). JURBERG *et al.* (1979) mencionaram uma faixa clara espiral junto à sutura para

T. achilles, caráter igualmente observado por BARROS, COELHO & SALGADO (1991) em *T. magnificus* e por STREBEL (1910) em *T. hebes*. Para *Thaumastus* sp.2, observou-se faixa clara transversal nítida na porção mediana da volta corporal, não encontrada em *Thaumastus* sp.1; suturas marginadas e bem marcadas para *T. achilles*, *T. taunaisii*, *T. magnificus*, *Thaumastus* sp.1 e *T. largillierti*; para *T. hebes* e *T. requieni* foram assinaladas por STREBEL (1910) como "somente marginada por um calo mediante sulco nas duas últimas voltas" e, "irregular e fracamente entalhada, marginada e fracamente com calos", respectivamente. Para *Thaumastus* sp.2 foi encontrada crenulação da sutura pouco evidente, o mesmo descrito por PHILIPPI (1847) para *T. largillierti* como sendo "levemente crenulada". Perióstraco, fino, aderido e brilhante, ou de "brilho gorduroso" foi encontrado em *Thaumastus* sp.1 e *Thaumastus* sp.2, como descrito por STREBEL (1910) para *T. requieni*.

Todas as espécies apresentaram abertura oval-alongada, com altura ligeiramente menor que a metade da altura da concha e perístoma claro, variando de pouco a muito espessado, mas, nunca expandido. STREBEL (op cit.) descreveu-o como "debruado por dentro" e "espessado estreitamente" para *T. requieni* e *T. hebes*, respectivamente. Calo columelar variando de tênue e transparente (*T. magnificus*) a desenvolvido e com crista acentuada (*T. taunaisii*). *Thaumastus* sp.1 com contorno interno retilíneo e *Thaumastus* sp.2 com contorno interno do calo ondulado. (Quadro I)

Em *Thaumastus* sp.1 o número de dentes da rádula relativamente menor que o das outras espécies. *Thaumastus* sp.2 (44 a 47 dentes) aproxima-se de *T. magnificus* (43 a 47). Base do dente central considerada trapezóide para *Thaumastus* sp.1, *Thaumastus* sp.2 e *T. taunaisii*, reta ou plana para *T. achilles* e *T. magnificus*.

Mandíbula com tamanhos e formas irregulares nas espécies estudadas. *Thaumastus* sp.2 com menor número (11) de placas aproximou-se de *T. taunaisii* (10 a 11); *Thaumastus* sp.1 apresentou 14 placas imbricadas, o que a aproxima de *T. achilles* com 9 a 13 e de *T. magnificus* com 15;

No sistema reprodutor, o ovoteste apresentou 6 grupamentos de folículos observados macroscopicamente e em corte histológico para *Thaumastus* sp. 1 e 7 em *Thaumastus* sp. 2. Para *T. taunaisii* foram encontrados 7 grupamentos por JURBERG (1978), SALGADO (1983) e JURBERG et al. (1988), 5 em *T. magnificus*, por SALGADO (op.cit.), BARROS (1984), BARROS, COELHO & SALGADO (1991) e 6 em *T. achilles*, assinalados por SALGADO (op.cit.) e SALGADO, COELHO & BARROS (prelo).

O complexo de fertilização foi descrito por JURBERG et al. (1988) "como tubo esbranquiçado que corre sem curvas ou com uma volta antes de encontrar o receptáculo seminal para *T. taunaisii*. *Thaumastus* sp.1 e *Thaumastus* sp.2 apresentaram extremidade livre arredondada e a porção tubular sem voltas.

Nos exemplares de *Thaumastus* sp.1 o canal da espermateca sofre uma constrição brusca na metade de seu comprimento, como observado para *T. achilles* e *T. magnificus* por JURBERG et al. (1979) e BARROS, COELHO & SALGADO (1991). Em *Thaumastus* sp.2 e

T.taunaisii a redução de diâmetro dá-se a 1/3 de sua distância em relação à espermateca. A espermateca em *Thaumastus* sp.1, apresentou-se sempre mais globosa e em *Thaumastus* sp.2, ovalada, semelhante à descrita por JURBERG et al. (1979) e JURBERG et al. (1988), respectivamente para *T. achilles* e *T.taunaisii*. E em *T. magnificus*, oval-alongada (BARROS , COELHO & SALGADO,1991).

As variações do canal deferente referem-se ao seu trajeto na região da bainha muscular do falo. Em *Thaumastus* sp.1, o canal segue sob a bainha, sempre aderido ao falo, como visto por ZILCH (1953) para *T.koepcke* Zilch, 1953. Em *Thaumastus* sp.2, percorre trajeto semelhante ao encontrado por JURBERG (1978) e JURBERG et al. (1988) para *T. taunaisii* ; por BARROS, COELHO & SALGADO (op.cit.) para *T. magnificus* e JURBERG et al. (1979) para *T. achilles*.

Em *Thaumastus* sp.1, o músculo retrator do falo prende-se terminal e subterminalmente ao flagelo da mesma forma como observado em *T. magnificus*. Para *Thaumastus* sp.2 , prende-se terminalmente formando uma pequena concavidade. Em *T. achilles* e *T. taunaisii* essa inserção foi identificada como terminal.

Thaumastus sp.1 e *Thaumastus* sp.2 não apresentaram limite externo preciso do falo com o epifalo , o que os distancia de *T. achilles*, *T. taunaisii* e *T.magnificus* com diâmetro mais dilatado nessa região. Em *Thaumastus* sp.1 e *Thaumastus* sp.2 o falo é arciforme; em *T.taunaisii*, cônico e em *T. magnificus* , referido como "curvado no meio". (Quadro II)

CONCLUSÕES

A conchiliologia e a morfologia das partes moles nos permitem considerar as duas espécies como *Thaumastus* (*Thaumastus*) sp.1 e *Thaumastus* (*Thaumastus*) sp.2.

Os dados referentes à altura, largura, número de voltas da concha, aspecto da protoconcha, forma da abertura e calo columelar distinguem-nas das demais citadas para o Brasil.

No estudo das partes moles as principais diferenciações notadas referem-se ao número de grupamentos de folículos no ovoteste, posição do estreitamento do canal e forma da espermateca, trajeto do canal deferente, inserção do músculo retrator do falo ao flagelo e forma do falo.

Thaumastus (*T.*) sp.1 caracteriza-se por possuir concha com altura de 50 a 52,5 mm e largura de 24 a 25 mm; 6 a 6 1/4 voltas; protoconcha com 3 1/8 voltas de núcleo estreito e arredondado; crenulação da sutura evidente; lábio externo projetado além da região parietal formando um ângulo pouco acuminado. Rádula com 36 a 39 dentes ; mandíbula com 14 placas. No sistema reprodutor, por apresentar 6 grupamentos de folículos no ovoteste; canal da espermateca com constrição brusca em sua porção mediana; espermateca globosa; trajeto do canal deferente passando por baixo da bainha muscular do falo; músculo retrator do falo preso terminal e subterminalmente ao flagelo

Thaumastus (*T.*) sp.1 aproxima-se de *T.* (*T.*) *achilles* (Pfeiffer, 1852) quanto à concha pela forma, ápice, número de voltas, padrão de estrias e cores, crenulação da sutura corporal; ao tamanho e forma da abertura e à espessura e cor do perístoma. Ovoteste com igual número de grupamentos foliculares, espermateca de forma oval com constrição do canal na porção mediana. Diferem por possuir *T.achilles* maior tamanho (52 a 67,56 mm), protoconcha com 2 1/2 a 3 voltas, rádula com 40 a 45 dentes, mandíbula com 9 a 13 placas .No sistema reprodutor possui músculo retrator do falo preso apenas terminalmente ao flagelo, canal deferente percorrendo externamente a bainha muscular do falo antes de penetrá-la e falo mais dilatado junto ao epifalo.

Thaumastus (*T.*) sp.2 caracteriza-se por possuir concha muito espessa, com altura de 60 a 62,5mm e largura de 27 a 28mm e 6 1/2 a 6 3/4 voltas; protoconcha com núcleo alargado e deprimido ,com voltas alargando-se suavemente ; sutura sem crenulação evidente; lábio externo projetado sobre a região parietal de contorno suavemente ondulado. Rádula com 44 a 47 dentes e mandíbula com 11 placas imbricadas. Sistema reprodutor, com 7 grupamentos de folículos no ovoteste; canal da espermateca com redução de calibre a aproximadamente 1/3 de distância da espermateca; trajeto do canal deferente passando sobre a bainha muscular do falo até sua borda livre onde a penetra, formando uma alça estreita e retornando aderido ao falo; músculo retrator do falo preso terminalmente ao flagelo.

Thaumastus (*T.*) sp.2 aproxima-se de *T.taunaisii* (Férussac,1822) quanto à concha pela forma, número de voltas, padrão de estrias e cor, tamanho da abertura, espessura e cor do perístoma, número de voltas da protoconcha (2 1/2 a 3) , rádula com número de dentes (44 a 47) e à mandíbula (10 a 11) placas quitinosas. Ovoteste com igual número de grupamentos foli-

culares; canal da espermateca com constrição de diâmetro a $1/3$ de distância das espermatecas; trajeto do canal deferente formando alça estreita na bainha muscular do falo; músculo retrator do falo preso terminalmente ao flagelo.

Diferem por possuir *T.taunaisii* maior tamanho (65,55 a 75,68mm de altura e 28 a 32,36mm de largura); sutura com faixa clara e volta corporal sem linha clara transversal; mandíbula com placas juntas ou ligeiramente separadas. No sistema reprodutor, possui complexo de fertilização "com volta" e terminado em "saco curvo dilatado"; espermateca ovóide; canal deferente emergindo ao final da próstata e formando alça larga sob a bainha do falo que é mais dilatado junto ao epifalo e de forma cônica.

REFERENCIAS BIBLIOGRAFICAS

- ALBERS, J.C., 1850- Die Heliceen nach natürlicher Verwandtschaft systematisch geordnet. Th. Chr. Fr. Enslin, Berlin, 262p.
- BARROS, H.M., 1984 - Estudo da concha, rádula, mandíbula, câmara palial e sistema reprodutor de *Thaumastus* (*Thaumastus*) *magnificus* (Grateloup, 1839) (Mollusca, Gastropoda, Stylommatophora, Bulimulidae). Dissertação de Mestrado, Coordenação de Pós-Graduação em Ciências Biológicas (Zoologia), Museu Nacional/ Universidade Federal do Rio de Janeiro. Rio de Janeiro, 23 p., figs.1-10.
- BARROS, H.M.; COELHO, A.C.S. & SALGADO, N.C, 1991-Superfamília Bulimuloidea do Brasil. Bulimulidae: *Thaumastus* (*Thaumastus*) *magnificus* (Grateloup, 1839) (Mollusca, Gastropoda, Pulmonata) Bol.Mus.Nac., N.S., Zool., Rio de Janeiro, (348):1-18, figs.1-10.
- BREURE, A.S.H., 1978- Notes on and descriptions of Bulimulidae (Mollusca, Gastropoda). Zool.Verh., Leiden, (164):3-255, 241-figs., 21 pls., 3 tabs.
- BREURE, A.S.H., 1979- Systematics, Phylogeny and Zoogeography of Bulimulinae (Mollusca). Zool. Verh., Leiden, (168):3-215, 182 figs., 3 pls.
- CUVIER, G.L.C.F.D., 1797 - Tableau élémentaire de l'histoire naturelle des animaux. Paris, XVI + 710p., 14pls.
- CUVIER, G.L.C.F.D., 1817 - Les Mollusques. In. Le règne animal distribue d'après son organisation, pour servir de base a l'histoire naturelle des animaux et d'introduction a l'anatomie comparée. Paris, 2, XVII + 532p..
- FÉRUSAC, A.E.J.P.F. d'A., 1822- Histoire naturelle générale et particulière des mollusques terrestres et fluviatiles. J.B. Baillièrre, Paris, Livr. 17, I-VIpp. Explications des planches supplémentaires. s, 48, 53, 63, 75M, 75B.
- GRATELOUP, J.P.S., 1839 - Note sur un mémoire relatif à des mollusques exotiques nouveaux peu connus. Actes. Soc. Linn., Bordeaux, 11:161.
- JURBERG, P., 1964- Sobre *Auris bilabiata melanostoma* (Moricand, 1836) (Gastropoda, Pulmonata, Bulimulidae). Mem. Inst. Oswaldo Cruz. Rio de Janeiro, 62:81-94 figs.1-32.
- JURBERG, P., 1978- Contribuição ao conhecimento da conquiliologia, anatomia, dados biológicos e aspectos comportamentais de *Thaumastus* (*Thaumastus*) *taunaisii* (Férussac, 1822) (Mollusca, Gastropoda, Bulimulidae). Dissertação de Mestrado, Coordenação de Pós-Graduação em Ciências Biológicas (Zoologia), Museu Nacional/ Universidade Federal do Rio de Janeiro. Rio de Janeiro, 55p., figs.1-39,

tabs.1-5.

JURBERG, P.; BARROS, H.M.; GOMES, L.A.L. & COELHO, A.C.S., 1988- Superfamília Bulimoidea do Brasil. Bulimulidae: *Thaumastus* (*Thaumastus*) *taunaisii* (Férussac, 1822), com dados biológicos e aspectos comportamentais (Mollusca, Gastropoda, Pulmonata) Bol. Mus. Nac., Rio de Janeiro, (347):1-40, figs.1-18.

JURBERG, P.; GOMES, L.A.L.; BARROS, H.M. & COELHO, A.C.S., 1979- Superfamília Bulimuloidea do Brasil. Bulimulidae: *Thaumastus* (*Thaumastus*) *achilles* (Pfeiffer, 1852) (Mollusca, Gastropoda, Pulmonata). Anais V Encontro dos Malacologistas Brasileiros. In: Publ. Avulsas, FZB, Porto Alegre (4) :21-32, figs.1-11

KÜPPERS, H., 1979- Atlas de los colores. FUENTE, F. (trad.) Editorial Blume, Barcelona. 161 p.

LEACH, W.E., 1814 - Zoological Miscelany, being descriptions of new or interesting animals... London, 1:98

LOPES, H.S., 1973 - Collecting and rearing Sarcophagid flies (Diptera) in Brazil during forty years. An. Acad. Bras. Ci., Rio de Janeiro, 45 (2):279-281, figs. 1-3.

MARTENS, E. Von, 1860- Die Heliceen nach natürlicher Verwandtschaft Systematisch Geordnet, von Joh. Chist. Albers, Zweite Ausgabe nach dem hinterlassenen manuskript besorgt von E. Von Martens, Verlag von Wilhelm Engelmann, Leipzig. XVIII+359 p.

MARTENS, E. Von, 1889- Conchologische Mitteilungen als Fortsetzung der Novitates conchologicae, Cassel, 3(1/2):1-19, pl.37-42.

MAURY, C.J., 1935- New genera and new species of fossil terrestrial mollusca from Brazil. Amer.Mus. Novitates., New York. (764) :1-15, figs. 1-15

MORRETES, F.L., 1949- Ensaio de Catálogo dos Moluscos do Brasil, Arg. Mus. Paran., Curitiba, 7(1):5-216.

PARODIZ, J.J., 1946- Bulimulinae Fósiles de la Argentina; Apuntes paleontológicos y descripción de una nueva especie. Notas Mus. La Plata, Paleontologia 11 (92):301-309, figs.1-3.

PARODIZ, J.J., 1951- Métodos de Conquiliometria. Physis. Buenos Aires, 20(58)241-248.

PFEIFFER, L., 1846 - Bulimus in PHILIPPI, R. A., 1845-1847. Abbildungen und Berschreibungen neuer oder wening gekannter Conchylien. Cassel, 2:111-115.

PFEIFFER, L., 1852- Descriptions of fourteen new species of land shells from the collection of Hugh Cumming, Esq. Proc. Zool.Soc. London, Part 20:135-138.

- PHILIPPI, R.A., 1847- Conchylien-Abbildungen und Berschreibungen neur oder wening gekannter Conchylien. Druck und Verlag von Theodor Fischer. Cassel, 2:1-231.
- PILSBRY, H.A., 1895-In: TRYON Jr., G.W. & PILSBRY, H.A., Manual of Conchology, Second Series: Pulmonata. Conchological Section Academy of Natural Sciences of Philadelphia, Philadelphia, 10: IV+96p.
- PILSBRY, H.A. 1902-In: TRYON Jr., G.W. & PILSBRY, H.A., Manual of Conchology, Second Series: Pulmonata. Conchological Section Academy of Natural Sciences of Philadelphia, Philadelphia, 14 :XCIX+193-302, pls.37-92.
- REEVE, L.A., 1848-1850 - Monograph of the genus *Bulimus*. In. Conchologia Iconica. Reeve, Benham and Reeve, London 5, XIp., 89 pls.
- SALGADO, N.C., 1983- Macroanatomia, microanatomia e histologia dos sistemas reprodutor e digestivo de *Thaumastus (Thaumastus) taunaisii* (Férussac, 1822), *T. (T.) magnificus* (Grateloup, 1839) e *T. (T.) achilles* (Pfeiffer, 1852) (Mollusca, Gastropoda, Stylommatophora, Bulimulidae). Dissertação de Mestrado, Coordenação de Pós-Graduação em Ciências Biológicas (Zoologia). Museu Nacional/Universidade Federal do Rio de Janeiro, Rio de Janeiro, 83p., figs.1-54, 1 tab.
- SALGADO, N.C., 1991- Conquiliologia, morfologia, taxonomia e aspectos biológicos de *Tomigerus Spix, 1827* (Mollusca, Gastropoda, Bulimulidae, Odontostominae) com observações ambientais. Tese de Doutorado, Pós-Graduação em Ciências (Zoologia), Instituto de Biociências/Universidade de São Paulo, São Paulo. 119p., figs.1-104, tabs.1-7, maps.1-4, 1 graf., apends.1-22.
- SALGADO, N.C.; COELHO, A.C.S. & BARROS, H.M.-Macroanatomia, microanatomia e histologia do sistema reprodutor de *Thaumastus (Thaumastus) taunaisii* (Férussac, 1822), *T. (T.) magnificus* (Grateloup, 1839) e *T. (T.) achilles* (Pfeiffer, 1852) (MOLLUSCA, GASTROPODA, STYLOMMATOPHORA, BULIMULIDAE). Bol. Museu nacional, Nova série, Zoologia, Rio de Janeiro (prelo).
- SCHMIDT, A., 1855 - Der Geschlechtsapparat der Stylommatophoren in taxonomischer Hinsicht. Abh. naturw. Ver., Halle, 1:1-52, figs. 1-14.
- STREBEL, H., 1909 - Revision der Unterfamilie der Orthalicinen. Jb. Wiss. Anst. Hamburg, 26(1908):1-91, taf.1-83.
- STREBEL, H., 1910- Conchologische Mitteilungen aus dem naturhistorischen Museum in Hamburg, Abh. Natw. Ver., Hamburg, 19(3): 1-35, 3 pls.
- THIELE, J., 1931- Handbuch der Systematischen Weichtierkunde, Gustav Fischer, Jena (2):377-778 Il.

- TRYON, G.W., 1866-1869 - Monograph of terrestrial Mollusca of the United States. Amer. Journ. Conch., Philadelphia 3(1867):34-80, 115-185, 298-324, pls.2-5, 7-10, 17,18-21.
- WAGNER, J.A., 1827 - In: SPIX, J.B. & WAGNER, J.A. - Testacea fluviatilia quae in Intinere per Brasiliam. Ediderunt Dr. F. A Paula de Schrank et Dr. C.F.P. De Martius. Lipsiae, IV + 36 p. 26 pls.
- WEBB, W.F., 1948- Foreign Land and Fresh Water Shells. St. Petersburg Printing Company, Inc., Florida 183 p., 73 pls.
- WEYRAUCH, W. K., 1967 - Descriptiones y notas sobre Gastropodos terrestres de Venezuela, Colombia, Ecuador, Brasil y Peru. Acta Zool. Lilloana ,Tucuman,21:457-499, 61 figs.
- ZILCH, A., 1953- Landschnecken aus Peru. Arch.Moll.,Frankfurt, 82(1/3):49-61, figs.14-15.
- ZILCH, A., 1960- In WENZ,W., Gastropoda 2: Euthyneura In. SCHINDEWOLF, O.H. Handbuch der Paläozoologie Gebrüder Borntraeger, Berlin, 6(4):601-835,figs,2112-2515.

QUADRO I

ESPÉCIES DE THAUMASTUS (THAUMASTUS) MARTENS in Albers, 1860 referidas para o Brasil

CONCHA	ESPÉCIES									
	<i>Thaumastus</i> sp. 1	<i>Thaumastus</i> sp. 2	<i>T. achilles</i> (Pfeiffer, 1852):	<i>T. taurnaisii</i> (Férussac, 1822)	<i>T. magnificus</i> (Grestoup, 1838)	<i>T. hebes</i> Strebel, 1910	<i>T. requieni</i> (Pfeiffer, 1852)	<i>T. ascendens</i> (Pfeiffer, 1852)	<i>T. nehringi</i> (Martens, 1859)	<i>T. largillierti</i> (Philippi, 1847)
Aspecto	espessa	multo espessa	ecóida	ecóida	resistente		ecóida não espessa	ecóida	espessa	
Altura	50 a 52,5 mm	60 a 62,5 mm	52 a 67,58 mm	65,55 a 75,68 mm	70 a 76 mm	60 a 65,2	62 mm	95 mm	55 mm	53 mm
Largura	24 a 25 mm	27 a 28 mm	30,92 mm	26 a 32,38 mm	30 a 32 mm	32,5	28 mm	34 mm	25 mm	21 mm
No. voltas	6 a 6 1/4	6 1/2 a 6 3/4	5 1/2 a 6 1/2	6 1/2 a 7	6 a 6 1/2		4 3/4 a 5	7 a 6	6 1/2	6 1/2
Apice	truncado	truncado	truncado	truncado	reto	obtusos	obtusos	pleno		obtusos
Proto-concha	3 1/6 voltas finas estrias onduladas	2 7/8 voltas finas cordões onduladas	2 1/2 a 3 voltas finas estrias que não atingem as duas suturas	2 1/2 a 3 voltas finas estrias obliquas e descontínuas	2 1/2 voltas finas estrias obliquas e descontínuas	2 3/4 voltas escultura semelhante à <i>T. taurnaisii</i>	2 1/4 voltas costelinhas mul- to finas em fileiras carradas			
Sutura corporal	margem ondulada evidente	crenulação pouco evidente	marginada com faixa amarelada	marginada com faixa clara	Plissada com faixa amarela		submarginada com entalhe fraco			fortemente margi- nada e crenulação leve
Abertura	oval-alongada altura menor que metade da concha	surculiforme altura menor que metade da concha	ovaleada altura menor que metade da concha	ovaleada altura menor que metade da concha	altura menor que metade da concha		obliqua-alongada altura + ou - metade da concha	estreita e sub-espílica	altura menor que metade da concha	oval oblonga
Peristoma/ lábio externo	branco, espesso projetado além da região parietal	branco, bem de- senvolvido, pro- jetado sobre a região parietal	espesado, branco-leitoso mais espesso	branco-leitoso lábio externo mais espesso	branco-leitoso lábio externo espeso com leve dobra nos aduitos		simples e debruado por dentro	levemente espesado reto		simples e branco
Calo columelar	desenvolvido contorno interno retilíneo superfície com de- pressão mediana	desenvolvido contorno interno ondulado superfície com de- pressão mediana	calo parte tal espesado transparente	com crista asotuada	tênue e transparente				lábio interno esbranquiçado	

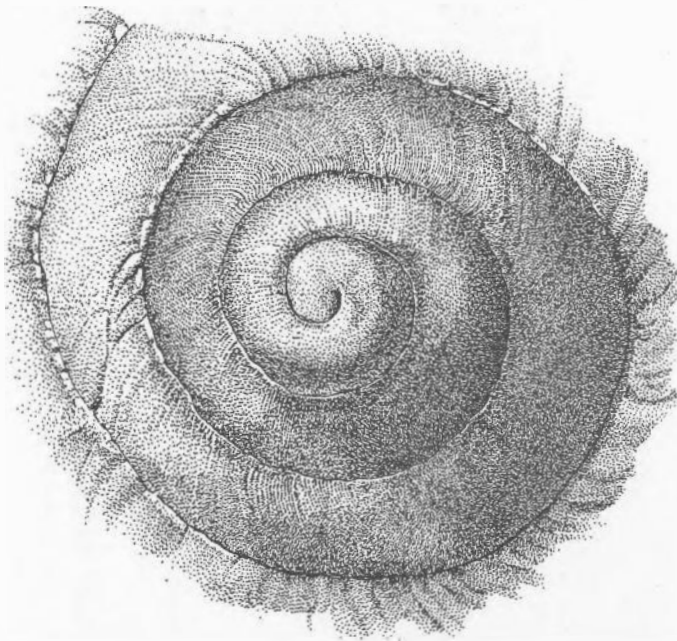
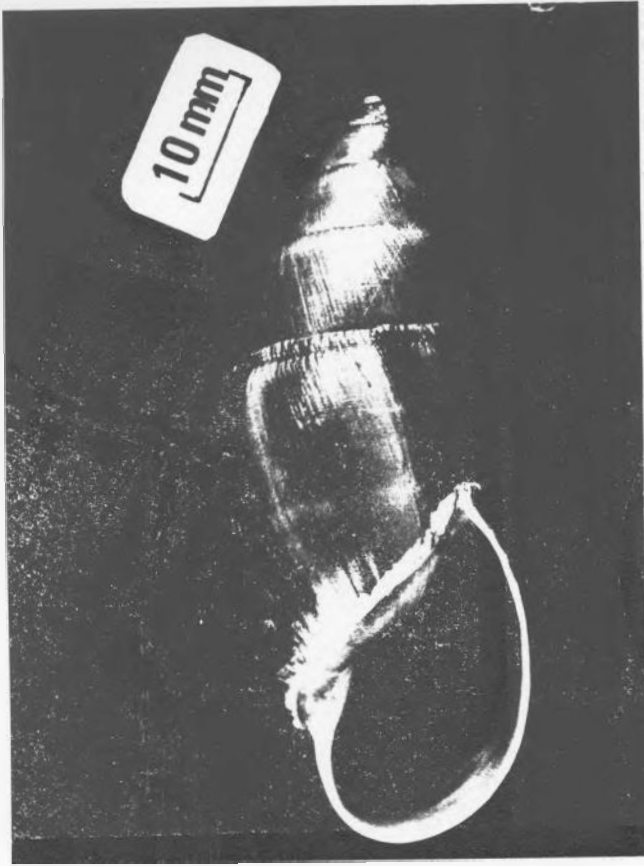
QUADRO II

Rádula, mandíbula e partes moles de THAUMASTUS sp.1, THAUMASTUS sp.2, T. ACHILLES (Pl., 1852), T. TAUNAISII (Fér., 1822) e T. MAGNIFICUS (Grat., 1839)

ASPECTOS		ESPÉCIES			
	<i>Thaumastus (T.)</i> sp.1	<i>Thaumastus (T.)</i> sp.2	<i>T. (T.) achilles</i> (Pfeiffer, 1852):	<i>T. (T.) taunaisii</i> (Férussac, 1822)	<i>T. (T.) magnificus</i> (Grateloup, 1839)
Rádula	36 a 39 dentes dente central de base trapezóide	44 a 47 dentes dente central de base trapezóide	40 a 45 dentes	46 - 1 - 46 base trapezóide	43 a 47 dentes
Mandíbula	14 placas imbricadas	11 placas imbricadas	9 a 13 placas ligeiramente superpostas	10 a 11 placas juntas ou ligeiramente separadas	15 placas
Ovofeste	6 grupamentos de folículos	7 grupamentos de folículos	6 grupamentos de folículos	7 grupamentos de folículos	5 grupamentos de folículos
Complexo fertilização	sem voltas com extremidade livre quase totalmente esférica	sem voltas com extremidade livre arredondada	saco de fertilização longo, não enovelado Receptáculo seminal sacciforme	saco de fertilização com volta ou não Receptáculo terminando em saco curvo dilatado	estrutura vesicular alongada Receptáculo digitiforme
Espermateca e Canal espermateca	Ovalada a globosa canal com constrição brusca na porção me- diana do trajeto	globosa canal com constrição do diâmetro a 1/3 região proximal espermateca	Ovóide canal com constrição brusca na porção me- diana do trajeto	Ovóide canal com constrição brusca a 1/3 da região proximal espermateca	Oval alongada canal com constrição na porção mediana do trajeto
Trajeto canal deferente na B.M.F. (*)	Passa por baixo da bainha aderido ao falo	sobre a bainha até sua extremidade livre onde penetra, forma estreita alça e emerge pouco afastado	sobre a bainha até sua extremidade livre onde penetra, contorna o falo e emerge do lado oposto	sobre a B.M.F. até sua borda livre onde penetra, dobra-se e emerge próximo ou afastado do ponto de penetração	sobre a B.M.F. até sua borda onde penetra, dobra-se e emerge na face oposta
Inserção M.R.F. (**) no flagelo	terminal ou subterminal	terminal formando concavidade	terminal	terminal	fronto lateralmente
Falo	maior diâmetro a +-1/3 do trajeto até a B.M.F. forma um arco	Maior diâmetro a +-1/5 do tamanho até B.M.F. curvado como um arco	Mais dilatado próximo ao epítalo e com acen- tuado estreitamento junto à bainha	Maior diâmetro próximo ao epítalo e menor junto à bainha forma cônica	Maior diâmetro que o epítalo e menor junto à bainha. Curvada na porção mediana

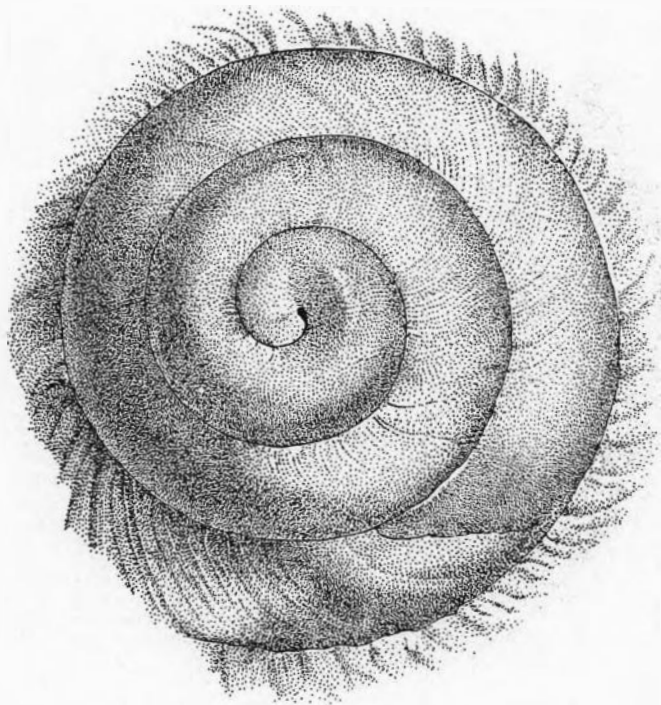
(*) B.M.F. = Bainha Muscular do Falo

(**) M.R.F. = Músculo Retrator do Falo



3

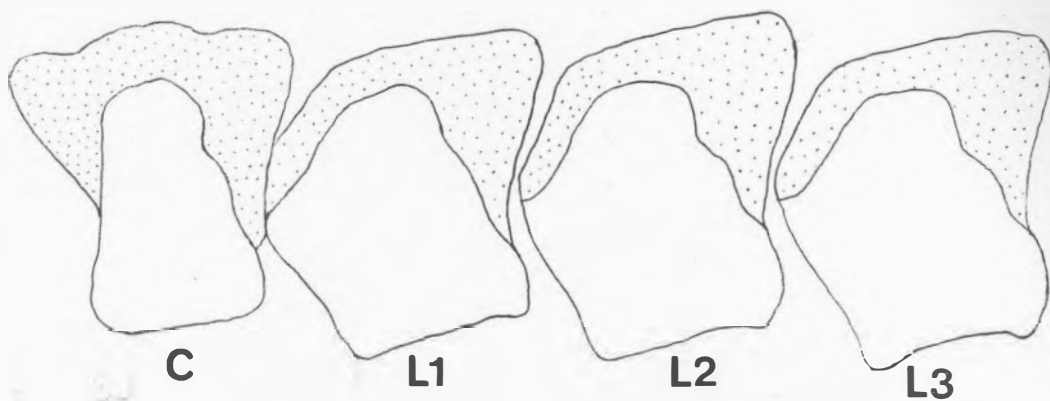
Thaumastus sp.1 (Col.Mol.MNRJ-6924) - Figs.1-2: Concha; fig.3: protoconcha



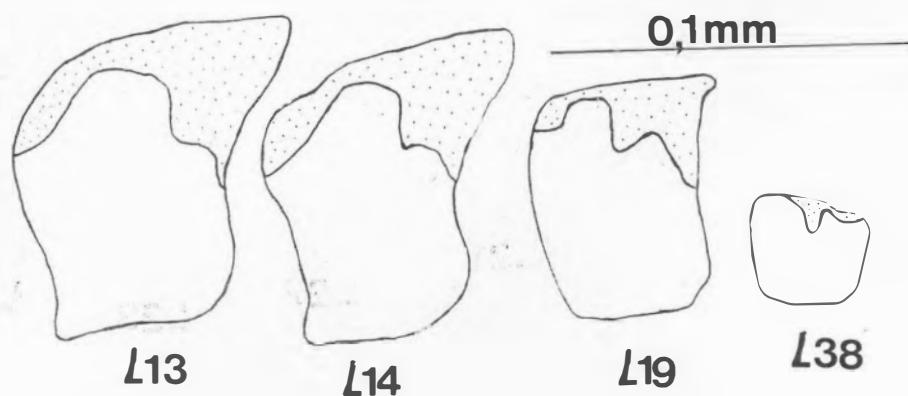
6

5 mm

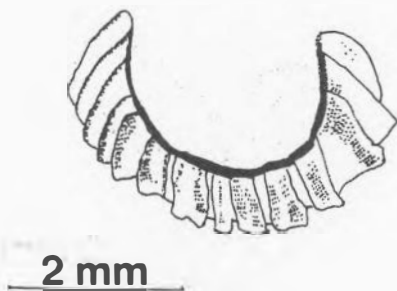
Thaumastus sp. 2 (Col.Mol.MNRJ 6923) - Figs. 4-5: Concha; fig. 6: Protoconcha



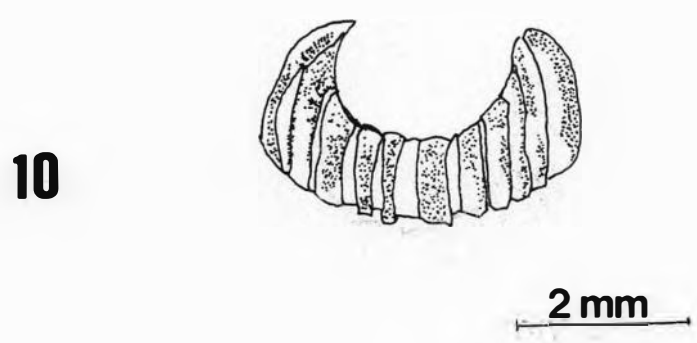
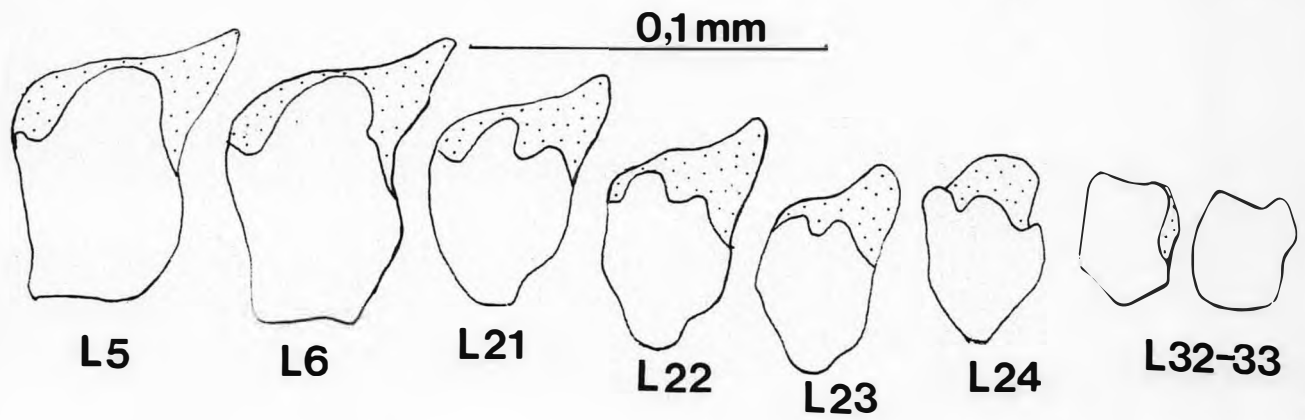
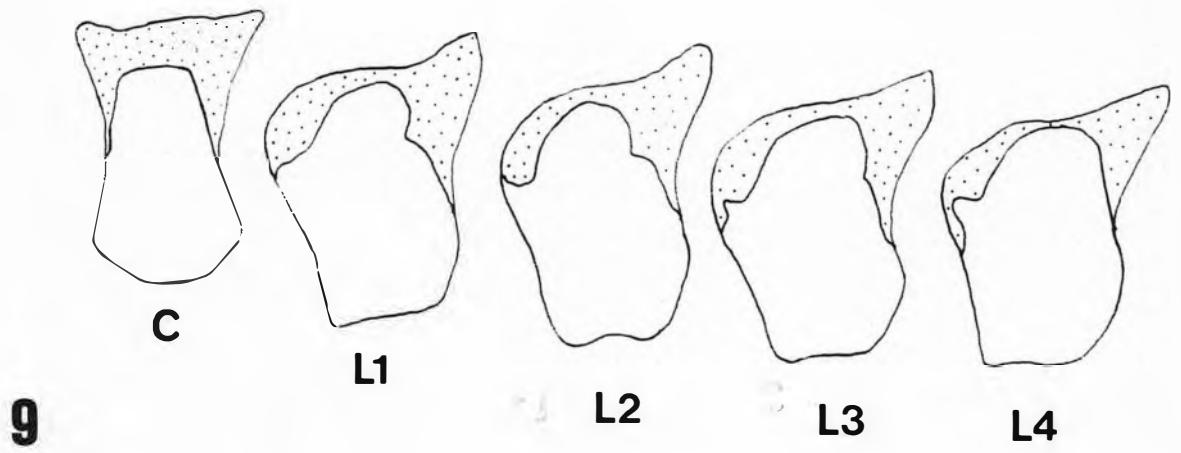
7



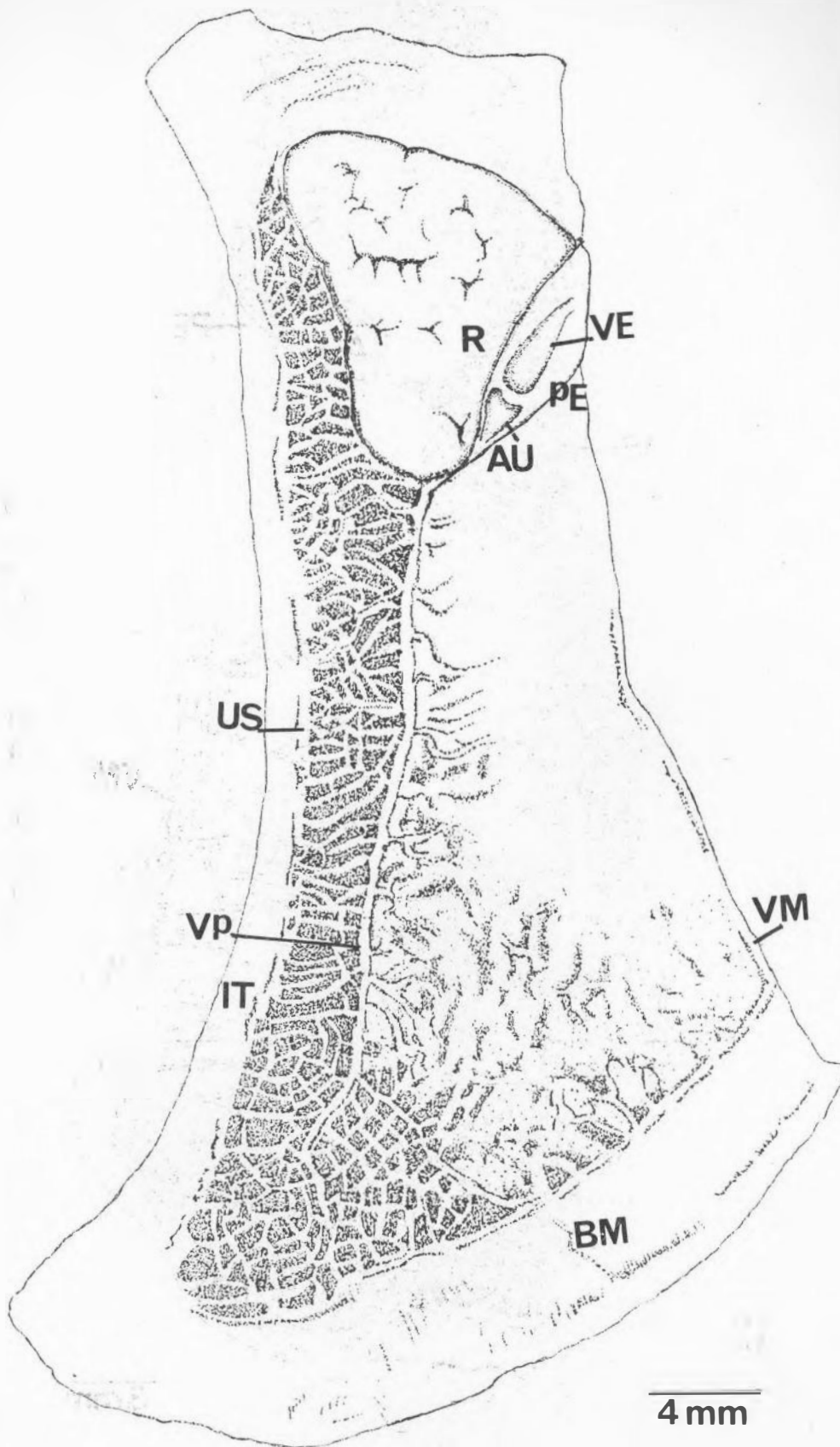
8



Thaumastus sp. 1 (Col.Mol.MNRJ 6927)
 Fig. 7: rádula - C (central), L 1-38 (laterais);
 fig. 8: mandíbula.



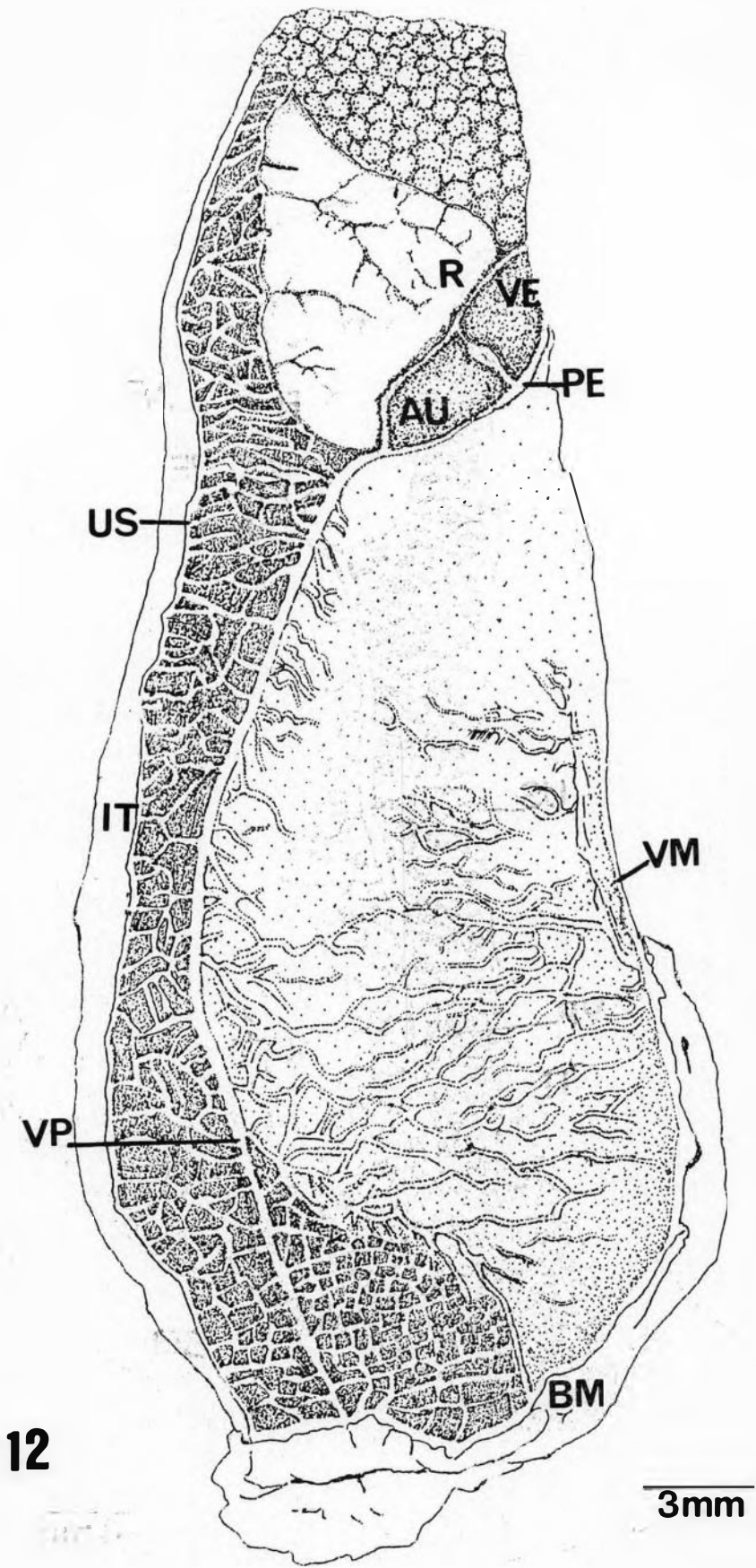
Thaumastus sp. 2 (col. Mol. MNRJ 6922)
 Fig. 9: rádula - C (central), L 1-33 (laterais); fig. 10: mandíbula.



11

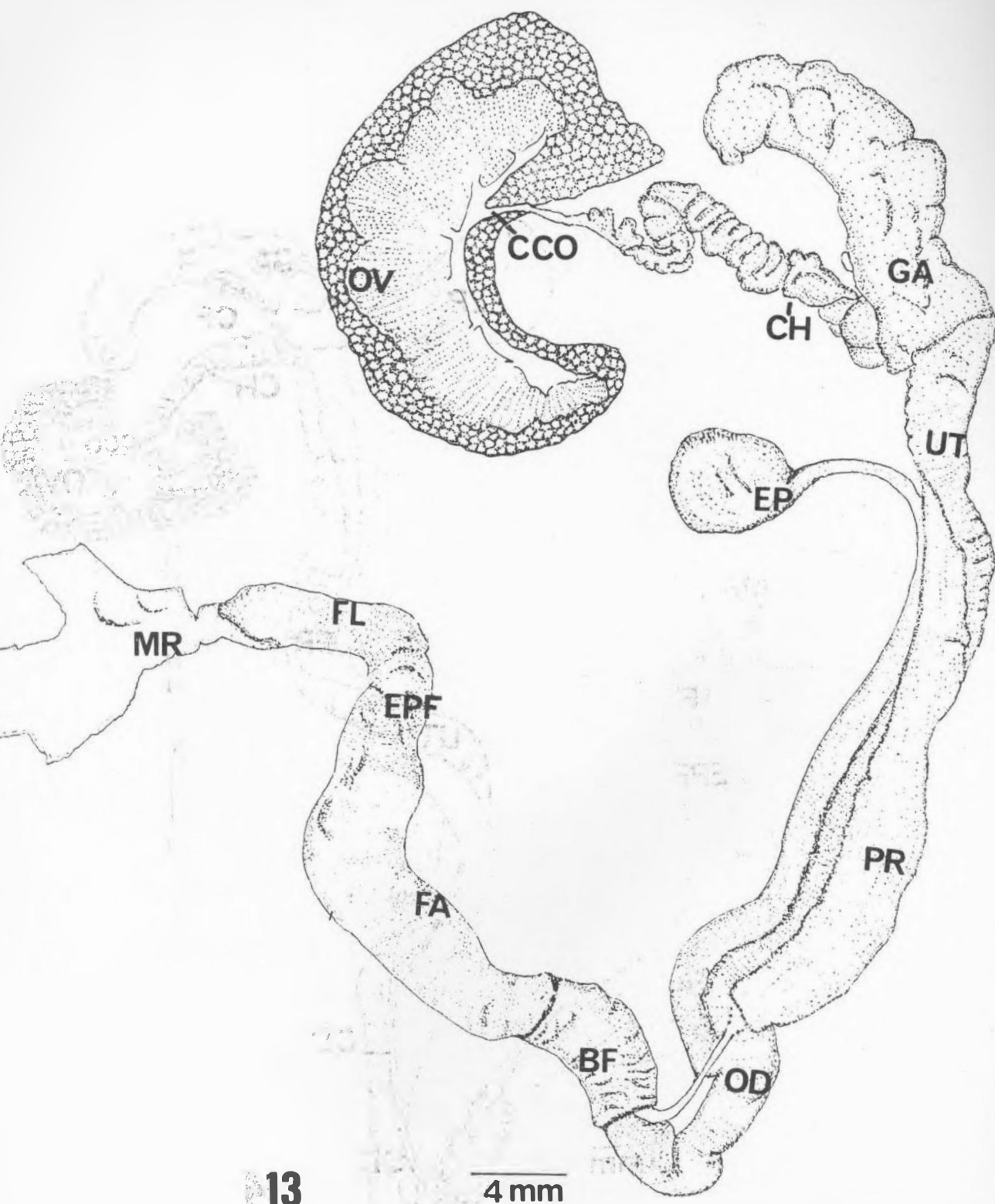
Thaumastus sp. 1

Fig. 11: Teto da câmara palial visto por transparência- R (rim), PE (pericárdio), VE (ventrículo), AU (aurícula). IT (intestino), US (ureter secundário), VP (veia pulmonar), VM (veia marginal), BM (borda do manto).



Thaumastus sp. 2

Fig. 12 - Teto da câmara palial visto por transparência: R (rim), PE (pericárdio), VE (ventrículo), AU (aurícula), IT (intestino), US (ureter secundário), VP (veia pulmonar), VM (veia marginal), BM (borda do manto).

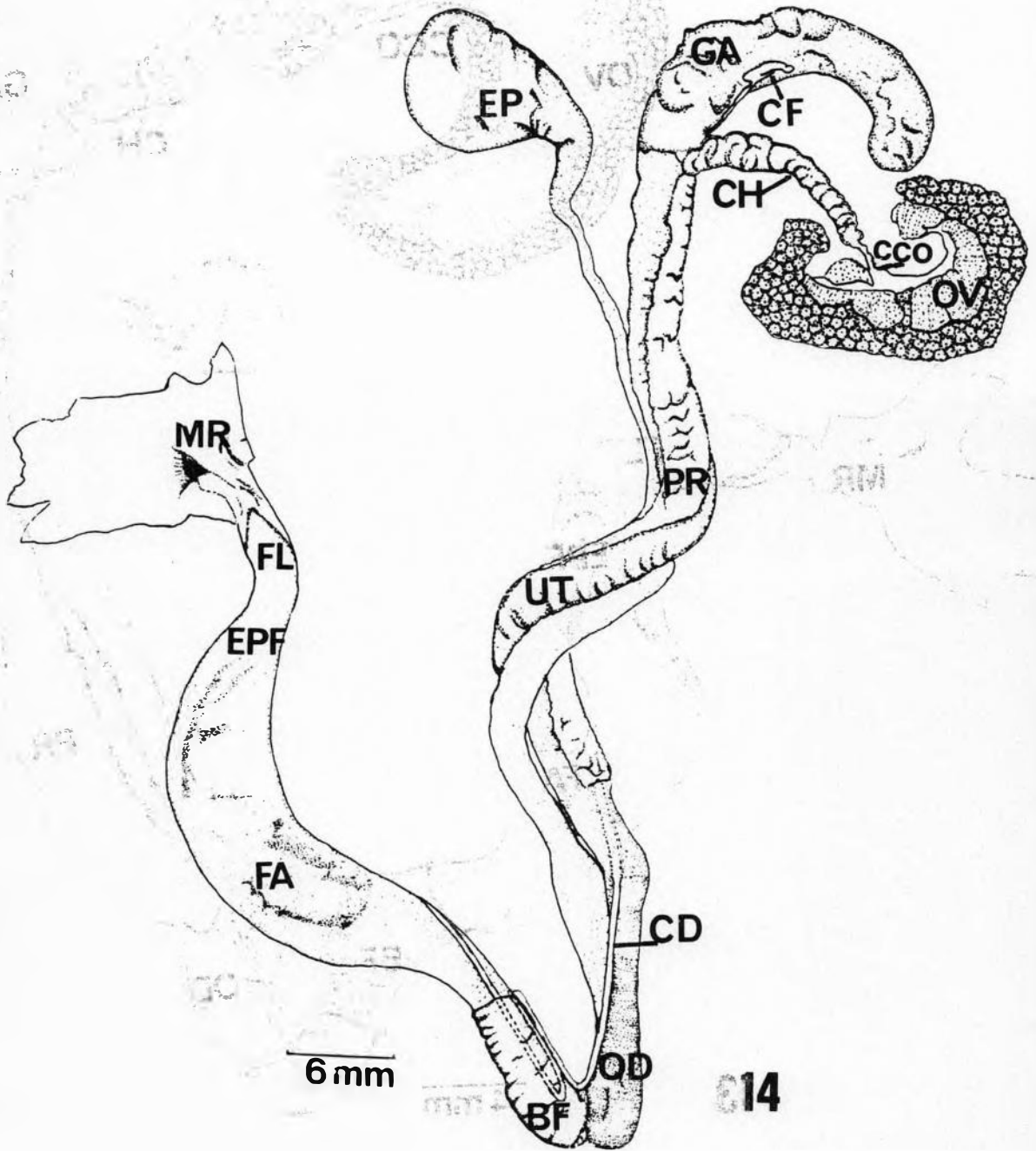


13

4 mm

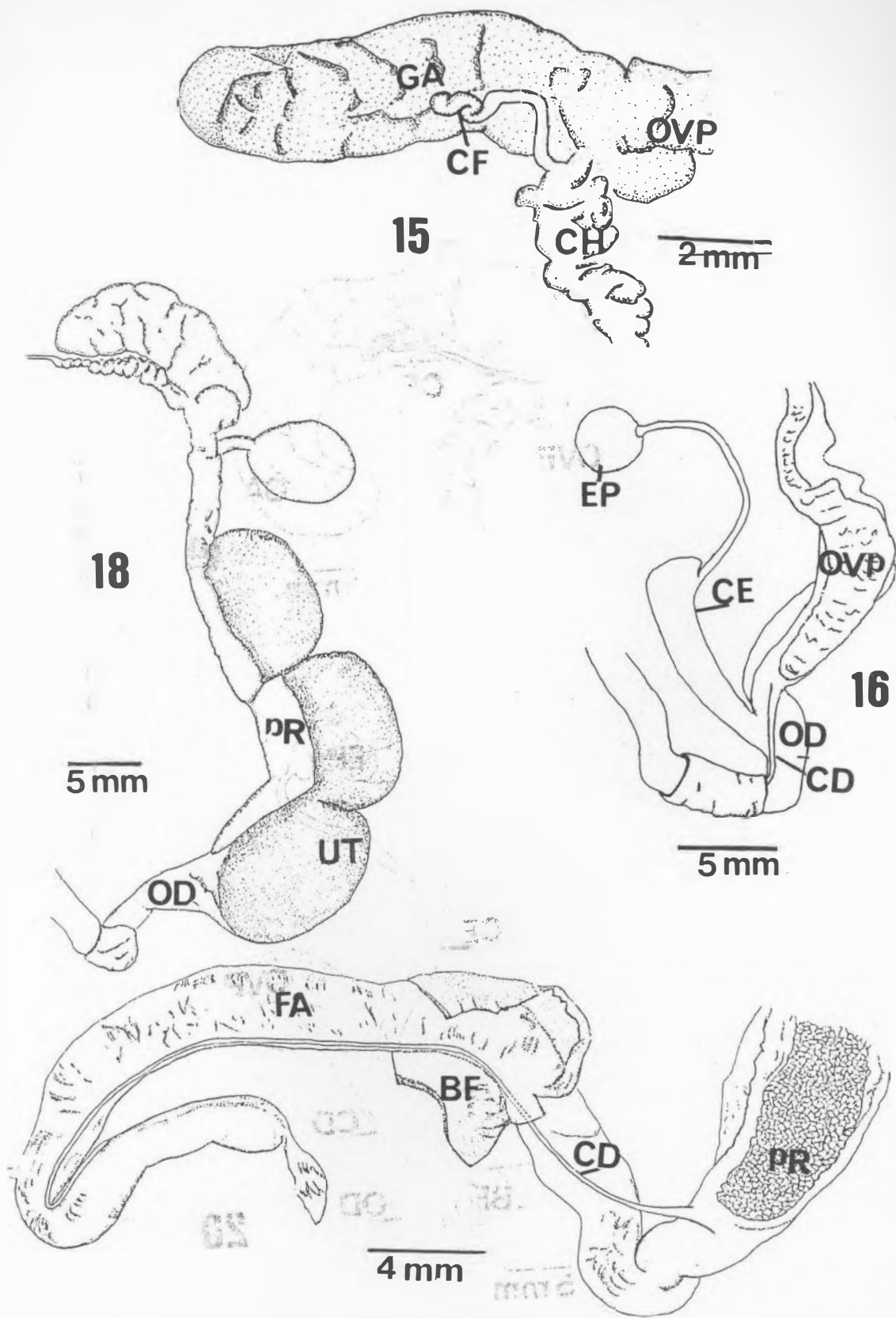
Thaumastus sp. 1

Fig.13: Sistema reprodutor - OV (ovoteste), CCO (canal coletor do ovoteste), CH (canal hermafrodita), GA (glândula de albume), UT (útero), PR (próstata), EP (espermateca), OD (oviduto), BF (bainha do falo), FA (falo), EPF (epifalo), FL (flagelo), MR (músculo retrator do falo).



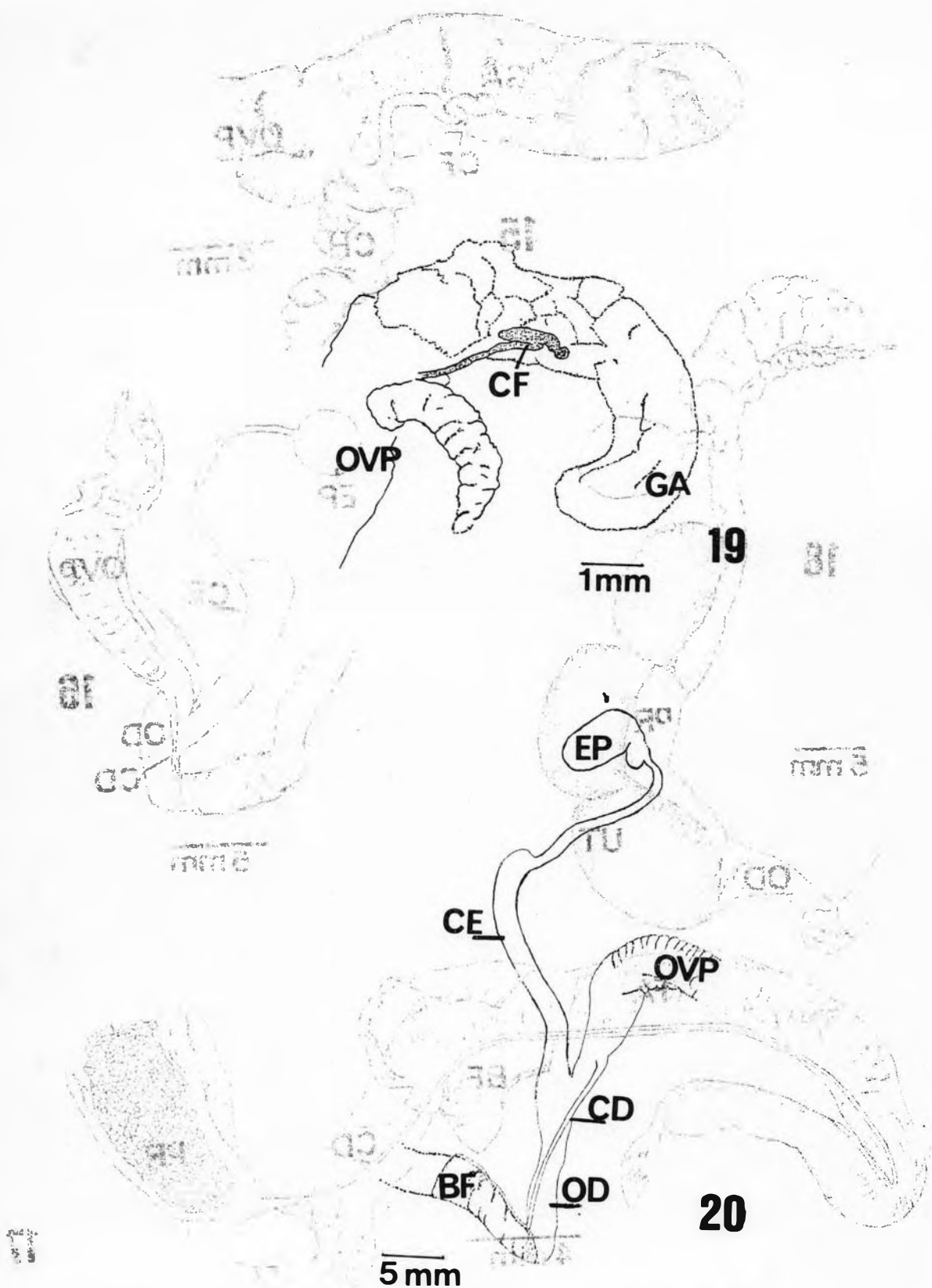
Thaumastus sp. 2

Fig. 14: Sistema reprodutor - OV (ovoteste), CCO (canal coletor do ovoteste), CH (canal hermafrodita), GA (glândula albume), CF (complexo de fertilização), UT (útero), PR (próstata), CD (Canal deferente), EP (espermateca), OD (oviduto), BF (bainha do falo), FA (falo), EPF (epifalo), FL (flagelo), MR (músculo retrator do falo).



Thaumastus sp.1 (Sistema reprodutor)

Fig.15: CF (complexo de fertilização), GA (glândula de albume), CH (canal hermafrodita), OVP (ovispermoduto); fig.16 - EP (espermateca), CE (canal da espermateca), OD(oviduto), CD (canal deferente), OVP (ovispermoduto); fig. 17: Trajeto do canal deferente: PR (próstata), CD (canal deferente), BF (bainha do falo), FA (falo); fig. 18-OVP (ovispermoduto), UT (útero com ovos), PR (próstata), OD (oviduto).



Thaumastus sp. 2 (Sistema reprodutor);
 Fig. 19- CF (Complexo de fertilização); GA (Glândula de albume); fig. 20- EP (espermateca), CE (canal espermateca), OD (oviduto), CD (canal deferente), OVP (ovispermatoduto), BF (bainha muscular do falo).