

Redescrição de *Potamolithus catharinae* com base em topótipos (Gastropoda, Hydrobiidae), rio Hercílio, Santa Catarina, Brasil¹

Maria Cristina Pons da Silva² & Inga Ludmila Veitenheimer-Mendes³

1. Parte da tese de doutorado, da autora sênior, Programa de Pós-graduação em Biologia Animal (PPG-BAN), Universidade Federal do Rio Grande do Sul (UFRGS). Contribuição nº 408 do Departamento de Zoologia, UFRGS.
2. Universidade Luterana do Brasil (ULBRA), Rua Miguel Tostes, 101, 92420-280, Canoas, RS, Brasil. (criss@ulbra.br)
3. PPG-BAN, Departamento de Zoologia, UFRGS, Av. Bento Gonçalves, 9.500, 91501-970, Porto Alegre, RS, Brasil. (inga.mendes@ufrgs.br)

ABSTRACT. Redescription of *Potamolithus catharinae* based on topotypes (Gastropoda, Hydrobiidae), Hercílio river, Santa Catarina, Brazil. *Potamolithus catharinae* Pilsbry, 1911 is characterized on specimens from Hercílio river, State of Santa Catarina, Brazil, type-locality. Conchology, conchometry, soft-part morphology including head and food complex, pallial structures, radula and some aspects of the female and male reproductive systems are provided.

KEYWORDS. *Potamolithus*, Hydrobiidae, topotypes, Neotropical.

INTRODUÇÃO

O gênero *Potamolithus* Pilsbry & Rush, 1896 está restrito à América do Sul, com 47 táxons específicos atuais, sendo nove para o Brasil (Minas Gerais, São Paulo, Santa Catarina e Rio Grande do Sul), dez para a Argentina, um para o Chile, um para o Paraguai e 26 para o Uruguai. Em apenas seis espécies se conhecem dados relativos à morfologia externa das partes moles, sistemas reprodutor e digestivo: *Potamolithus agapethus* Pilsbry, 1911 (localidade-tipo: rio La Plata, Uruguai), *P. buschii* (Fraenfeld, 1865) (rio La Plata), *P. karsticus* Simone & Moracchioli, 1994 (Apiai, São Paulo, Brasil), *P. ribeirensis* Pilsbry, 1911 (rio Ribeira, São Paulo), *P. troglobius* Simone & Moracchioli, 1994 (arroyo Areias, São Paulo) e *P. valchetensis* Miquel, 1998 (arroyo Zoilo Chico, Argentina).

As espécies do gênero apresentam concha trocóide ou oval-cônica; cúspides basais na face do dente raquidiano; lobo nucal presente ou ausente nas fêmeas; pênis afilado, com ou sem papila apical; sulco ventral no oviduto palial (SIMONE & MORACCHIOLI, 1994; LÓPEZ-ARMENGOL, 1996; MIQUEL, 1998).

Potamolithus catharinae descrita por PILSBRY (1911) baseia-se exclusivamente em caracteres da concha e medidas de comprimento, diâmetro (=largura) e comprimento da abertura de único exemplar com 5,25 voltas. BAKER (1964) revisou a série sintípica, designando lectótipo. HERSHLER & LANDYE (1988) e HERSHLER & PONDER (1998) consideram caracteres morfológicos das partes moles, estruturas da cavidade palial, rádula e sistemas reprodutores masculino e feminino importantes sob o ponto de vista taxonômico para os Hydrobiidae.

Visando complementar a descrição de *P. catharinae*, revê-se a concha e acrescentam-se dados inéditos da morfologia externa das partes moles, estruturas da cavidade palial, rádula e dos sistemas reprodutores feminino e masculino de topótipos.

MATERIAL E MÉTODOS

Foram realizadas coletas em 22 de setembro de 2001, em dois diferentes locais no rio Hercílio, que corta a cidade de Ibirama, antiga colônia Harmonia, Santa Catarina, Brasil, à montante da sede do município (27°01'59,8''S, 49°34'20,2''W) e em área central da sede (27°01'31,4''S, 49°34'38,8''W).

O rio Hercílio caracteriza-se pelas inúmeras corredeiras, apresentando, no trecho correspondente à área de coleta, o fundo constituído por lajes e matacões de basalto. A margem esquerda do rio, à montante da sede do município, caracteriza-se pela presença de mata nativa (fig. 1), e junto à margem direita, local de coleta, há pequenas propriedades de horticulturas; a coleta, na área central do município, foi realizada na margem esquerda da Ilha Hering, em cujo leito do rio predomina a laje basáltica (fig. 2). Os exemplares de *P. catharinae* encontravam-se sobre e em reentrâncias das lajes e matacões, em remansos junto às margens, sempre imersos. Os topótipos estão depositados na coleção de Moluscos, Departamento de Zoologia, Universidade Federal do Rio Grande do Sul (UFRGS, curadora Inga L. Veitenheimer Mendes).

A conquiometria de 10♂ e 10♀ adultos, identificados pelo espessamento completo do lábio interno, seguiu HERSHLER & LANDYE (1988), e para a contagem das voltas adotou-se HERSHLER & PONDER (1998, fig. 17m). Concha e rádula foram limpas com hipoclorito de sódio e fotomicrografadas ao microscópio eletrônico de varredura (MEV) do Centro de Microscopia Eletrônica, UFRGS. Aplicou-se teste "t" às medidas da concha quanto ao comprimento, largura, comprimento da volta do corpo, comprimento da abertura e largura da abertura para verificar a existência de dimorfismo sexual.

Observações morfológicas das partes moles foram obtidas a partir de exemplares vivos, ao estereomicroscópio; estruturas da cavidade palial foram caracterizadas conforme HERSHLER & LANDYE (1988) e



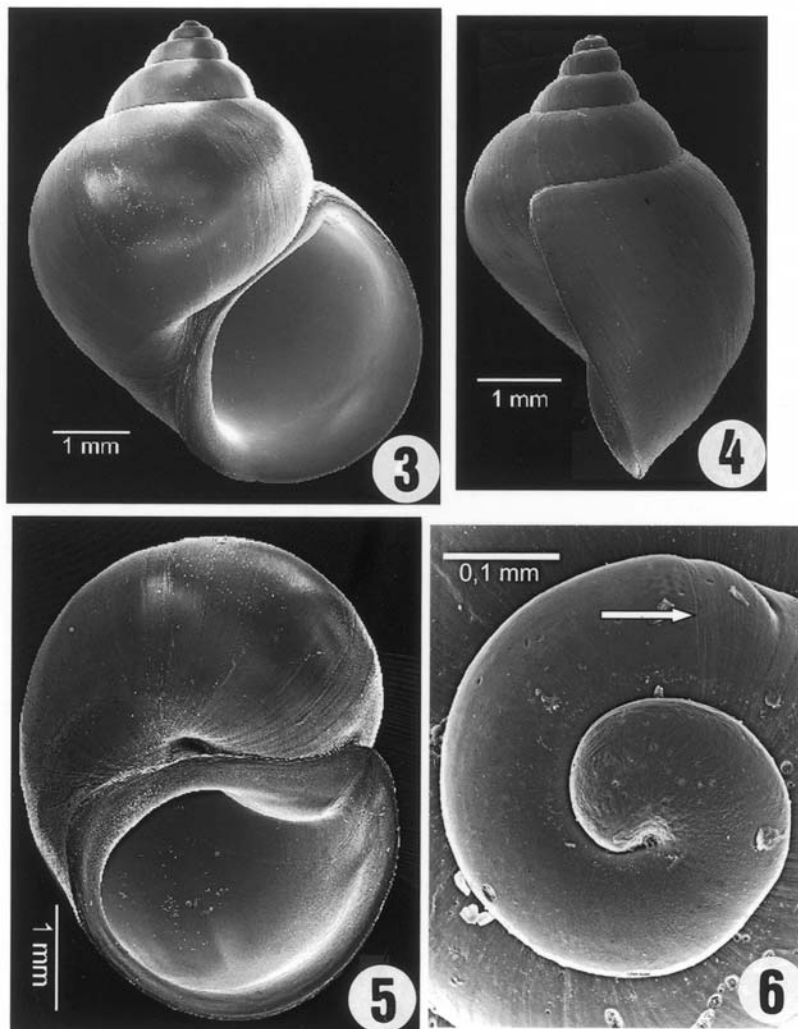
Figs. 1, 2. Locais de coleta de topótipos de *Potamolithus catharinae* Pilsbry, 1911, rio Hercílio, município de Ibirama, Santa Catarina: 1, a montante da sede do município; 2, ilha Hering.

desenhadas à mão livre, respeitando suas proporções; pênis, nódulo nucal e tentáculos de exemplares anestesiados com Bouin e conservados em álcool 70 %, foram fotomicrografados com câmara digital acoplada ao estereomicroscópio; um ♂ e uma ♀ foram submetidos ao ponto crítico e fotomicrografados ao MEV. As medidas estão expressas em milímetros (mm).

Potamolithus catharinae Pilsbry, 1911

(Figs. 3-23)

Potamolithus catharinae PILSBRY, 1911:585, 586, fig.16, quatro síntipos, Colonia de Harmonia (=Ibirama), Santa Catarina, Brasil, Academy of Natural Sciences of Philadelphia (ANSP 103.048); BAKER, 1964:171, designação de lectótipo ANSP 103.048a e três paralectótipos ANSP 384.662.



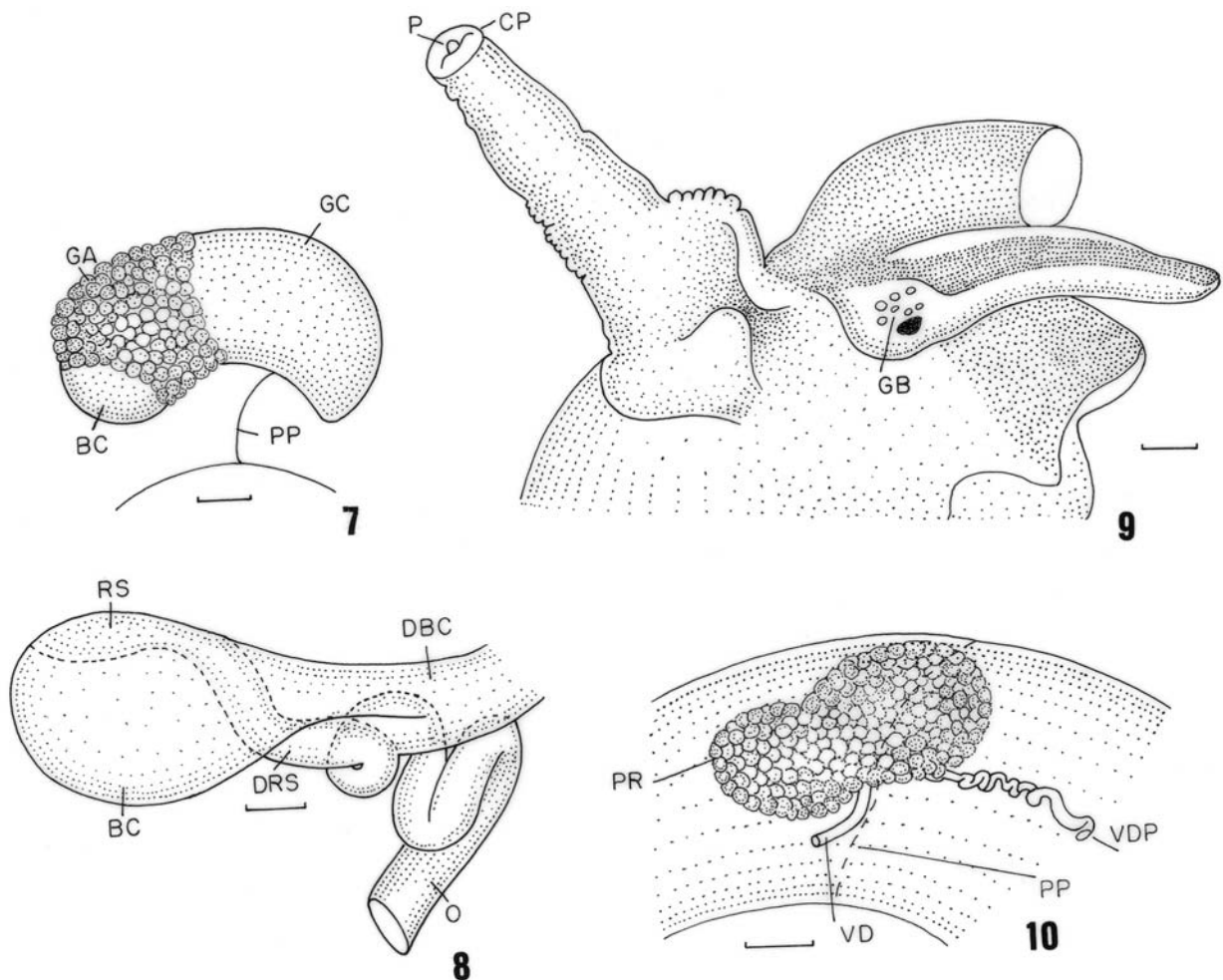
Figs. 3-6. *Potamolithus catharinae*, concha de topótipos: 3, vista frontal; 4, vista lateral; 5, base, mostrando o umbílico; 6, protoconcha, limite (→).

Diagnose. Concha oval-cônica, lisa, umbilicada; probóscide negra; fêmea com lobo nucal; dente raquidiano com extensão basal mais longa do que as margens laterais; ducto do receptáculo seminal indistinto; glândula de albume menor que a glândula da casca; pênis com base em forma de ferradura e papila na extremidade distal.

Redescrição. Concha (figs. 3-6). Medidas e número de voltas (tab. I). Forma geral oval-cônica, de espira baixa, castanha. Protoconcha planoespiral lisa, com 1,25 a 1,5 voltas. Teleoconcha com voltas convexas, lisas, com linhas de crescimento; peristômio completo, lábio externo espessado, simples, com inclinação protoclino e lábio interno levemente espessado; umbilicada. Não há dimorfismo sexual quanto às dimensões da concha (tab. I). Opérculo oval, plano, fino, translúcido e flexível; paucispiral, núcleo submarginal, borda interna convexa;

borda da cicatriz do músculo de inserção diferenciada e não espessada; linhas de crescimento visíveis não salientes.

Cabeça-pé. Pigmento negro: na probóscide, exceto na extremidade distal (lábio); no dorso de ambos tentáculos formando uma listra longitudinal; na face ântero-dorsal do pé (fig. 9); cobrindo totalmente o teto da cavidade palial e massa visceral ou formando manchas dispersas. Ausência de pigmento na região nucal, incluindo pênis e lobo nucal, sola e extremidade anterior do pé, inclusive o propódio. Grânulos brancos agrupados na base dos tentáculos, atrás dos olhos (fig. 9), dispersos em outras áreas da cabeça. Tentáculos cefálicos longos, 10 vezes mais longo que largo; extremidade distal arredondada, não dilatada; lobo do olho saliente; cílios presentes na face dorsal, ventral e lateral (figs. 11-13).



Figs. 7-10. *Potamolithus catharinae*. 7, 8, Sistema reprodutor feminino: 7, posição da bolsa copuladora e do oviduto palial em relação à extremidade posterior da cavidade do manto, vista látero-ventral direita; 8, complexo da bolsa copuladora com a remoção da porção posterior do oviduto glandular, vista látero-ventral direita. 9, 10, Sistema reprodutor masculino: 9, vista lateral direita da cabeça, mostrando a implantação da base do pênis; 10, posição da glândula da próstata em relação à extremidade posterior da cavidade do manto, vista látero-ventral direita (BC, bolsa copuladora; CP, colar do prepúcio; DBC, ducto da bolsa copuladora; DRS, ducto do receptáculo seminal; GA, glândula de albume; GB, grânulo branco; GC, glândula da casca; O, oviduto; P, papila; PP, parede palial; PR, próstata; RS, receptáculo seminal; VD, vaso deferente; VDP, vaso deferente palial). Escala: 0,38 mm, fig. 7; 0,13 mm, fig. 8; 0,19 mm, fig. 9; 0,49 mm, fig. 10.

Tabela I. Dimensões da concha de 10 machos, de 5,37 a 5,75 voltas, e de 10 fêmeas, de 5,25 a 5,87 voltas, coletados no rio Hercílio, Ibirama, Santa Catarina, Brasil, em 22.09.2001, de *Potamolithus catharinae* Pilsbry, 1911 (DS $P \leq 0,05$, diferença entre machos e fêmeas para um nível de 5% de significância; () valor máximo e valor mínimo da amostra).

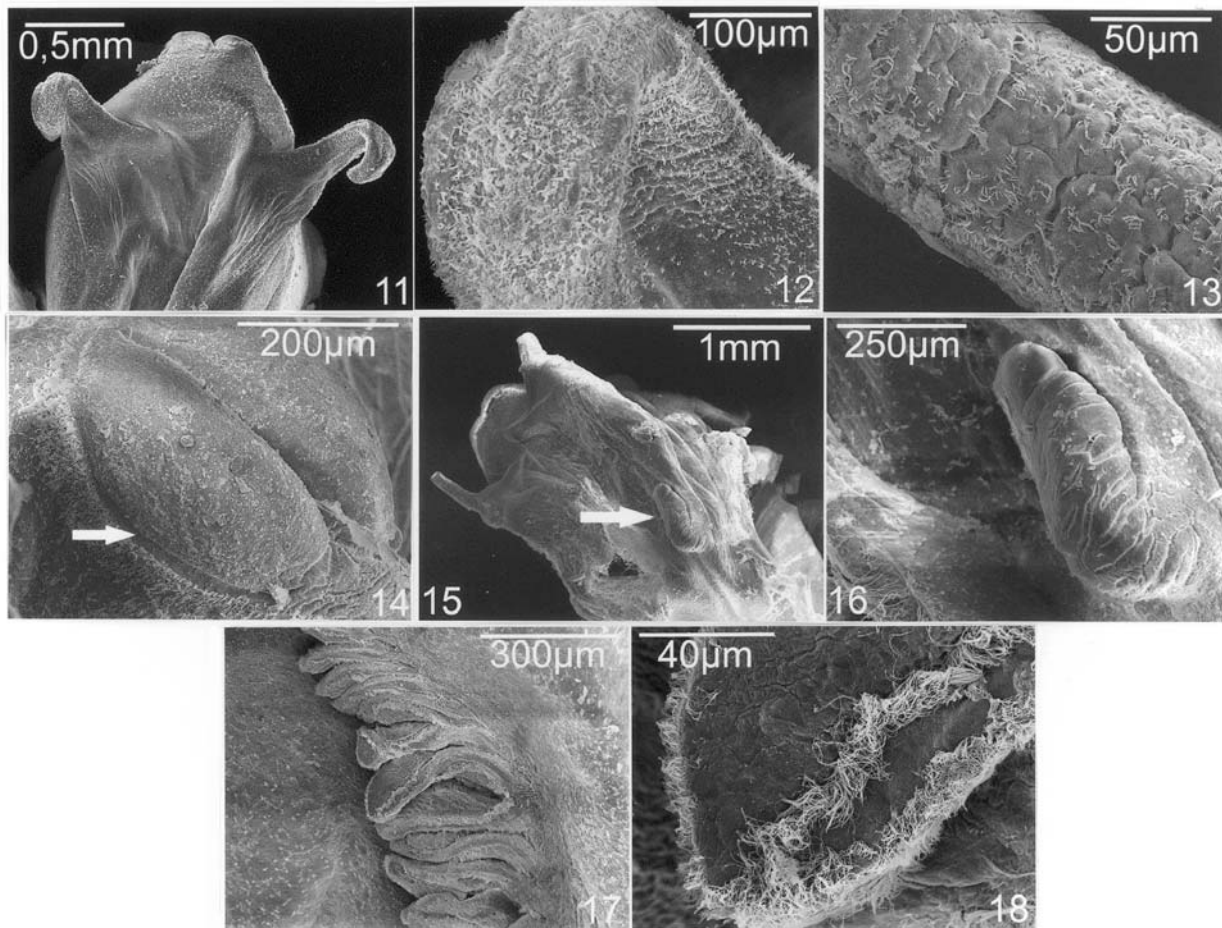
Caracteres	Fêmea	Macho	DS $P \leq 0,05$
Comprimento	5,45 ± 0,24 (4,99 - 5,85)	5,40 ± 0,23 (4,94 - 5,70)	não
Largura	4,56 ± 0,11 (4,42 - 4,68)	4,47 ± 0,21 (4,06 - 4,73)	não
Comprimento da volta do corpo	4,37 ± 0,23 (3,95 - 4,73)	4,23 ± 0,16 (3,90 - 4,47)	não
Comprimento da abertura	3,25 ± 0,32 (2,76 - 3,59)	3,16 ± 0,22 (2,85 - 3,62)	não
Largura da abertura	2,66 ± 0,28 (2,34 - 3,38)	2,62 ± 0,15 (2,39 - 2,85)	não

Probóscide tão longa quanto larga, extremidade não afilada, com lábio de tamanho médio; sulco (fig. 14) com borda intensamente ciliada, observável apenas ao MEV, contornando o lábio. Lobo nugal (figs. 15, 16) presente em 86 % das fêmeas, posicionado à direita da área central da nuca; comprimento 0,34 a 0,68, largura maior 0,46 a 0,68, altura 0,15 a 0,46. Borda anterior do pé reta, propódio completamente sobreposto à borda anterior.

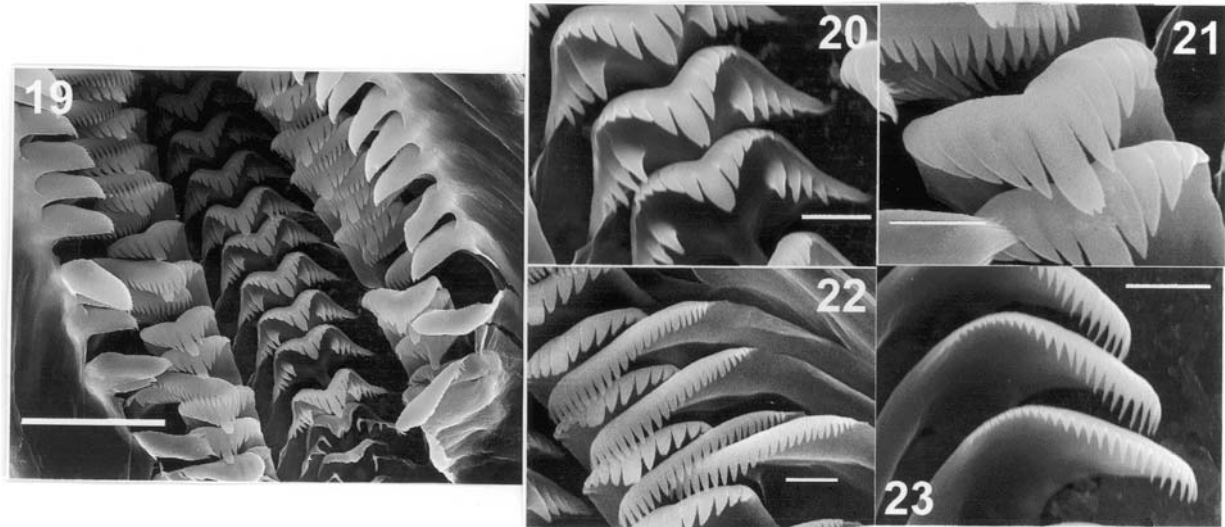
Cavidade palial. Ctenídio (figs.17, 18) com 21 a 38

filamentos branquiais, ocupando quase totalmente o comprimento da cavidade palial; borda dos filamentos com duas bandas paralelas longitudinais de cílios, unidas no ápice; largura da base do filamento 0,57 a 0,92 e altura 0,28 a 0,51. Osfrádio elíptico, alongado, posicionado junto à metade posterior do ctenídio; 0,53 a 1,27 de comprimento e 0,13 a 0,40 de largura; 61% a 63% do comprimento do ctenídio. O reto percorre o teto da cavidade palial retilinearmente, com o material fecal, de forma elíptica, em posição oblíqua, passando a longitudinal junto ao ânus. Ânus, próximo à borda da cavidade palial, com uma papila no lado esquerdo.

Rádula (figs. 19-23). Dente raquidiano trapezoidal; escavação da base 25% a 50% da altura do dente; extensão basal estreitamente em forma de "V" e maior que as margens laterais; número de cúspides na borda cortante varia de 9 a 11, tendo a cúspide mediana extremidade denteada naqueles dentes não desgastados (porção proximal); três a cinco pares de cúspides basais surgindo da face do dente, sendo a interna maior. Dente lateral com a borda cortante elevada, devido ao ângulo formado entre esta e a borda da margem externa, sendo a face do dente quadrada; cúspides 5(4)-1-5(4) na borda cortante; cúspides de tamanhos diferentes, sendo a mediana 1/3 maior que suas vizinhas imediatas, retangular e



Figs. 11-18. *Potamolithus catharinae*: 11, cabeça; tentáculo cefálico esquerdo: 12, ventral; 13, dorsal; 14, vista látero-frontal dos lábios, contornados por sulco (→); 15, cabeça e nuca de fêmea com o lobo nugal (→); 16, detalhe do lobo nugal; 17, vista geral do ctenídio; 18, detalhe do filamento, com bandas de cílios.



Figs. 19-23. *Potamolithus catharinae*, rádula: 19, vista geral da fita da rádula; dentes: 20, raquidiano; 21, lateral; 22, lateral e marginal interno; 23, marginal externo. Escalas: 50 μ m, fig. 19; 10 μ m, figs. 20-23.

extremidade denteada naqueles não desgastados (porção proximal). Dente marginal interno com cúspides de tamanho aproximadamente iguais, maiores que aquelas do dente marginal externo, diminuindo gradativamente no sentido da porção interna para a externa; entre a borda cortante e a margem externa do dente pode ocorrer um dentículo.

Sistema reprodutor feminino (figs. 7, 8). Ovário posicionado atrás do estômago, ocupa cerca de uma volta na massa visceral. Oviduto proximal dobrado, em forma de "U", com ramos muito próximos. Espermioducto muito curto. Receptáculo seminal alongado, do lado esquerdo da bolsa copuladora, justaposto a esta, com ducto indistinto. Bolsa copuladora oval, à esquerda da glândula de albume e encoberta por ela, exceto a sua porção posterior; o ducto da bolsa origina-se de sua extremidade anterior. Glândula de albume, totalmente visceral, levemente menor que a glândula da casca. Glândula da casca parcialmente visceral. Não foi observado o ducto gonopericardial.

Sistema reprodutor masculino. Vesícula seminal em torno de 1,5 de comprimento, localizada atrás do estômago. Glândula da próstata (fig. 10) com 1,29 a 2,09 de comprimento e 0,72 a 0,99 de largura, com a metade anterior na cavidade palial. Vaso deferente palial origina-se da porção anterior da glândula da próstata e apresenta-se enovelado ao longo de todo o percurso até a base do músculo columelar. Pênis (figs. 9) com base posicionada à direita da área central da nuca, distanciada 0,34 a 0,57 da base do tentáculo cefálico direito; comprimento oscila entre 1,37 a 3,27, variação devida ao diferente grau de contração da estrutura; sem pigmento, exceto a papila que pode apresentar pigmentação que varia de fraca a conspícua; base em forma de ferradura; colar do prepúcio, com diâmetro 0,25 a 0,30, contínuo; extremidade apical da papila mede 0,06 a 0,90 de diâmetro.

Hábitat. Em corredeiras, com fundo constituído por lajes e matacões.

Material examinado. Topótipos: BRASIL, Santa Catarina: Ibirama, rio Hercílio (27°01'59,8"S, 49°34'20,2"W), 29 ♂, 48 ♀, 4 conchas, 22.IX.2001, M. C. P. da Silva & P. L. Gemelli col. (UFRG 652); Ilha Hering (27°01'31,4"S, 49°34'38,8"W), 36 ♂, 55 ♀, 19 conchas, 22.XI.2001, M. C. P. da Silva & P. L. Gemelli col. (UFRG 653).

Distribuição. Santa Catarina, Brasil.

Discussão. A ausência de dimorfismo sexual quanto às dimensões da concha, também foi constatado em *P. buschii* por L.-ARMENGOL (1996) e em *P. ribeirensis*, do rio Feitoria (RS), por DAVIS & SILVA (1984), enquanto que, em *P. agapetus* há diferença significativa entre machos e fêmeas, conforme L.-ARMENGOL (1996). A expansão proeminente da base do dente raquidiano é observada em *P. catharinae*. *Potamolithus karsticus*, *P. troglobius* e *P. ribeirensis* apresentam o ducto do receptáculo seminal mais estreito que o receptáculo seminal, diferindo de *P. catharinae*. Quanto ao tamanho da glândula de albume em relação à glândula da casca, *P. catharinae* assemelha-se a *P. ribeirensis sensu* DAVIS & SILVA (1984) e difere de *P. karsticus*, *P. troglobius* e *P. ribeirensis* cujos espécimes, conforme SIMONE & MORACCHIOLI (1994), mostram a glândula da casca maior, inclusive cobrindo totalmente o oviduto palial em *P. ribeirensis*. A base do pênis em forma de ferradura de *P. catharinae* assemelha-se de *P. ribeirensis sensu* DAVIS & SILVA (1984). *Potamolithus agapetus* e *P. buschii*, conforme L.-ARMENGOL (1996), e *P. ribeirensis sensu* SIMONE & MORACCHIOLI (1994), têm o colar do prepúcio contínuo como em *P. catharinae*, enquanto que *P. ribeirensis sensu* DAVIS & SILVA (1984) se caracteriza pelo colar com proeminentes expansões laterais.

Agradecimentos. Ao Dr. Mark Kitson, da ANSP, pelas informações relativas ao material-tipo. Ao Paulo Leite Gemelli pelo auxílio nas coletas. Ao Sr. Roland Rikli, proprietário da área de um dos locais de coleta. À desenhista Rejane Rosa pela arte final dos desenhos.

REFERÊNCIAS BIBLIOGRÁFICAS

- BAKER, H. B. 1964. Types land snail in the Academy of Natural Sciences of Philadelphia part III: Limnophile and Thalassophile Pulmonata; part IV: land and freshwater. **Proceedings of the Academy of Natural Sciences of Philadelphia**, Philadelphia, **116**:149-193.
- DAVIS, G. M. & SILVA, M. C. P. DA. 1984. *Potamolithus*: morphology, convergence, and relationships among hydrobioid snails. **Malacologia**, Ann Arbor, **25**(1):73-108.
- HERSHLER, R. & LANDYE, J. J. 1988. Arizona Hydrobiidae (Prosobranchia: Rissoacea). **Smithsonian Contributions to Zoology**, Washington, **459**:1-63.
- HERSHLER, R. & PONDER, W. F. 1998. A review of morphological characters of Hydrobioid snails. **Smithsonian Contributions to Zoology**, Washington, **600**:1-55.
- LÓPES-ARMENGOL, M. F. 1996. Taxonomic revision of *Potamolithus agapetus* Pilsbry, 1911, and *Potamolithus buschii* (Fraenfeld, 1865) (Gastropoda: Hydrobiidae). **Malacologia**, Ann Arbor, **38**:1-17.
- MIQUEL, S. E. 1998. A new species of *Potamolithus* from Patagonia (Gastropoda, Prosobranchia, Hydrobiidae). **Biociências**, Porto Alegre, **6**(1):145-157.
- PILSBRY, H. A. 1911. Non-marine Mollusca of Patagonia. In: SCOTT, W. B. ed. **Reports of the Princeton University Expeditions to Patagonia, 1896-1899**. Stuttgart, Science Publishers. v.3, pt.5, p.513-633.
- SIMONE, L. R. L. & MORACCHIOLI, N. 1994. Hydrobiidae (Gastropoda: Hydrobioidea) from the Ribeira valley, S E. Brazil, with descriptions of two new cavernicolous species. **Journal of Molluscan Studies**, London, **60**:445-459.