

Papéis Avulsos de Zoologia

MUSEU DE ZOOLOGIA DA UNIVERSIDADE DE SÃO PAULO

ISSN 0031-1049

PAPÉIS AVULSOS Zool., 37(5): 97-105

10.IX.1990

MEGALOBULIMUS PARAFRAGILIOR, SP. N., UMA NOVA ESPÉCIE DE PULMONATA TERRESTRE DA SERRA DO MAR (GASTROPODA, MEGALOBULIMIDAE)

J.L.M. LEME*
L.F. INDRUSIAK**

ABSTRACT

Megalobulimus parafragilior, a new species of *Megalobulimidae*, is described with basis on conchyological and anatomical characters. It is very close to *M. fragilior* (Ihering, 1901), a rare species known only from conchyological characters. Both species occur in the Atlantic Forest Morphoclimatic Domain.

É sobejamente sabido que o grande problema de identificação dos moluscos terrestres e principalmente dos da família *Megalobulimidae* é a ausência de bons caracteres conquiológicos, devido à extrema variabilidade propiciada pela diversificação ambiental. Torna-se necessário, portanto, um apurado estudo dos caracteres anatômicos, principalmente os dos aparelhos genital, digestivo e excretor, para a determinação específica correta.

A espécie aqui descrita é conquiologicamente bastante próxima de *Megalobulimus fragilior* Ihering (1901), a qual é conhecida apenas pela descrição original, além da inclusão na Monografia de Bequaert (1948).

Envidamos, durante mais de 25 anos, esforços para encontrar exemplares vivos de *Megalobulimus fragilior* (Ihering, 1901), principalmente na sua localidade tipo, o Município de Rio Grande da Serra, São Paulo, sem êxito.

O encontro esporádico de conchas vazias de *M. fragilior* tem sido registrado no citado Município e no ponto mais elevado, Paranapiacaba, ambos localizados no flanco interior da Serra. A última concha registrada na Seção de Moluscos do Museu de Zoologia (MZUSP 25358) foi encontrada em outubro de 1969.

Durante as últimas excursões realizadas no transcorrer de 1987, fizemos entrevistas com sítiantes, lavradores e mateiros; dentre os últimos, dois guardas da Estação Biológica do Alto da Serra de Paranapiacaba, com mais de 25 anos de serviço no local. A todos os entrevistados foi apresentada uma concha de *M. fragilior* (Ihering) e nenhum se lembrou de ter visto qualquer exemplar vivo na região. Apenas um dos guardas da estação biológica afirmou ter visto fragmentos de concha pelo chão, quando acompanhava pesquisadores em trabalho de campo.

Acreditamos que a espécie possa estar em processo de dizimação devido a fatores predominantes na região; a grande mudança ambiental causada pelas atividades agrícolas, pelas atividades de olarias, pela implantação de indústrias locais e pela poluição causada por gases das atividades industriais de Cubatão.

* Museu de Zoologia e Departamento de Zoologia, Universidade de São Paulo; Bolsista do Conselho Nacional de Desenvolvimento Científico e Tecnológico, CNPq, proc. n° 306231/88-3.

** Universidade Federal de Santa Maria - RS.

Possíveis causas de dizimação e extinção de espécies de répteis e anfíbios da Mata Atlântica foram estudadas por Heyer et al. 1988, especificamente para a Estação Biológica de Boracéia, no Município de Salesópolis, SP., distante aproximadamente 50 quilômetros da área aqui estudada. Podemos adiantar, seguindo tal estudo para comprovação, embora sem elementos seguros, que mudanças drásticas do regime de temperatura tenham tido considerável influência na dizimação de *Megalobulimus fragilior*.

O encontro de populações localizadas nos flancos da descida da serra, com indivíduos dotados de conchas mais globosas, mais escuras e de tamanho menor nos leva a duas hipóteses: ou se trata de uma forma resistente habitando área ainda não tão modificada e talvez protegida da poluição, ou se trata de uma nova espécie.

Na impossibilidade de estabelecer um estudo anatômico comparativo entre as duas populações, julgamos mais conveniente a aceitação pelo menos provisoriamente, da segunda hipótese.

O estudo conquiológico envolvendo esta nova espécie, *M. fragilior* e espécies próximas reunidas por Bequaert (1949) como subespécies de *M. bronni* (Pfeiffer), está sendo elaborado a nível de microscopia de varredura.

Megalobulimus parafragilior, sp. n.

Holótipo MZUSP n°25.252, Município de Cubatão (23° 53'S 46° 25'W), São Paulo, Km 52 da Via Anchieta, pista ascendente, altitude 400m, Leme & Vaz col., 22.I.1968; Parátipos: n°13.363, Itutinga, Município de Cubatão (23° 53'S 46° 25'W), SP., J. Lima col., 21.IX.1925, 02 conchas; n° 25.253, 25.254, 25.255, 25.256, 25.257, 25.258, 25.259, 25.260, 25.261 da mesma procedência, coletor e data do Holótipo; n°25.262, 25.263, 25.264, 25.265, Cubatão, São Paulo, Km 52 da Via Anchieta, pista ascendente, altitude 400m, Leme & Indrusiak col., 19.II.1987; n° 25.359, Rodovia dos Imigrantes, Município de Cubatão, São Paulo; n°25.360, Município de Cubatão, J. Lima col. VII.1923; n°25.361, Serra de Cubatão, São Paulo, Itutinga, J. Lima col., 23.IV.1921, 07 conchas.

Concha fusiforme a oval, discretamente achatada dorsoventralmente, com 5 voltas, imperfurada, delgada e translúcida com perióstraco persistente de cor castanho-olivácea, com faixas oblíquas mais escuras distribuídas por toda a teleoconcha; abertura sub-vertical, maior do que metade do comprimento total, interior cinza-azulado, perístoma rosado, bordo parietal anguloso junto a união com o lábio externo, depois discretamente oblíquo e arredondado, columela oblíqua fortemente escavada, formando a porção basal do lábio externo um contacto pronunciadamente arredondado em relação do perístoma, calo parietal fino mas sempre bem delimitado. Protoconcha nitidamente destacada, 3 3/4 voltas, ápice submerso, 1 1/2 voltas lisas, depois fortes costelas continuas dispostas em raios prosoclínicos até o limite distal da terceira volta, onde se tornam abruptamente opistoclínicos, curtas e anastomosadas, esmaecendo rapidamente até atingir o limite com a teleoconcha, a partir de onde toda a escultura passa a ser representada apenas por dobras rugosas formadas pela reunião de algumas linhas de crescimento e por microgranulação disposta em finíssimas linhas espirais.

Animal inteiramente cinza escuro, com exceção da região mediana da sola que é clara; pericárdio nitidamente transverso; rim curto e cordiforme; câmara mediana do esôfago dilatada em pápo e coberta em 2/3 da sua superfície dorsal pelas glândulas salivares; câmara posterior cilíndrica com a abertura da glândula digestiva anterior (oga), localizada mais ou menos na metade da sua extensão, estômago (figs. 5, 6, 8) subquadrangular, volumoso e muscuroso com limites externos perfeitamente evidenciados e com a abertura da glândula digestiva posterior (ogp) localizada um pouco acima do centro da sua face dorsal (fig. 8); válvula pré-retal laminar, contínua e sem dobras (fig. 7 vpr). Genitália: ovotestis (ovt) pouco ramificado; ducto hermafrodita (duh) com enrolamento simples; câmara de fertilização "talon" (cfe) destacável do saco glândular anexo (sga); câmara de albumina (cal) ampla; espermoviduto (esp) relativamente longo com pregueamento prostático dorsal em faixa estreita; oviduto livre (ovl) projetando-se superiormente em discreto fundo de saco em contacto com a porção uterina do espermoviduto (figs. 10,11) e interiormente em uma espécie de válvula bilobada (fig.15, vol); ducto da bursa copula-

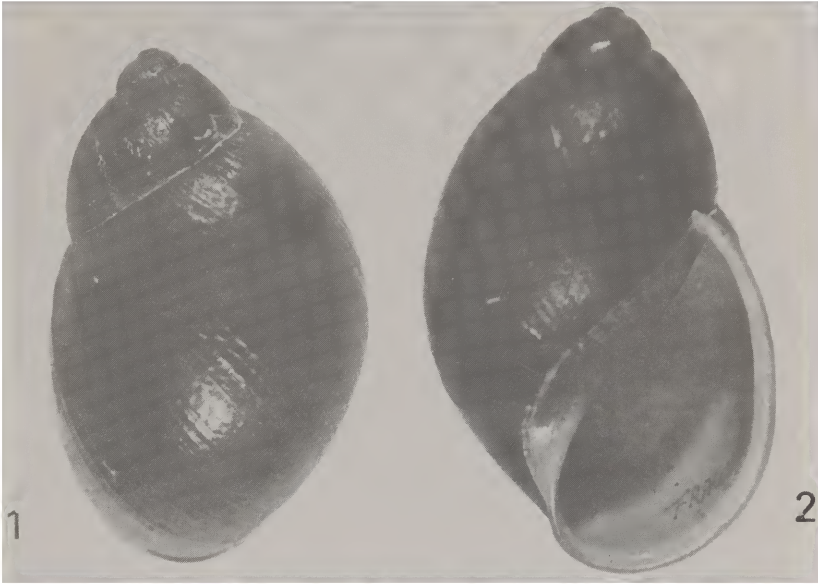


Fig. 1, parátipo MZUSP 25.253 em vista dorsal; fig. 2, holótipo MZUSP 25.252 em vista frontal.

tória (dbe) mais longo que o espermoviduto e abrindo-se um pouco abaixo do canal deferente (cad, ocd, ods, figs. 10,15); vagina mais longa que o oviduto livre; canal deferente emergindo na face ventral do oviduto livre, passa para a dorsal na altura da origem do canal da bursa copulatória, após um trajeto oblíquo, descendo em seguida pelo flanco direito da vagina onde imerge para emergir no ramo masculino, no terço inferior da base do pênis (fig. 11), a partir de onde segue livre até a base do epifalo que apresenta um flagelo curto (fig. 11,13,14); pênis dividido externamente em porção basal mais dilatada que a apical, ambas de comprimento aproximadamente igual, sendo a apical com munerosas dobras longitudinais papilosas das quais apenas uma (cma) passa como coluna saliente para a porção basal, onde se destaca pela presença de uma crista (cri) longitudinal e é separada de uma coluna basal (cme) por um forte pregueamento transversal; epifalo alongado, com um pouco mais de 1/3 do comprimento da porção apical do pênis e terminando em um curto e largo flagelo, interiormente com pregas longitudinais pouco elevadas e duas volumosas reunidas em forma de forquilha, abrangendo no ponto de união dos dois ramos o orifício terminal do canal deferente (figs. 10,11,13,14).

Deixamos aqui esclarecido que os dados relativos aos caracteres do complexo palial, incluindo aqueles da borda livre do manto, serão apresentados em outro trabalho de cunho comparativo, envolvendo espécies próximas, a exemplo do que estamos realizando com a microescultura da protoconcha, através da microscopia de varredura.

Medidas do holótipo (em mm)

Comprimento total: 79,0
 Diâmetro maior: 50,0
 Diâmetro menor: 40,0



Fig. 3, ápice do parátipo 25.253; fig. 4, ápice do holótipo 25.252.

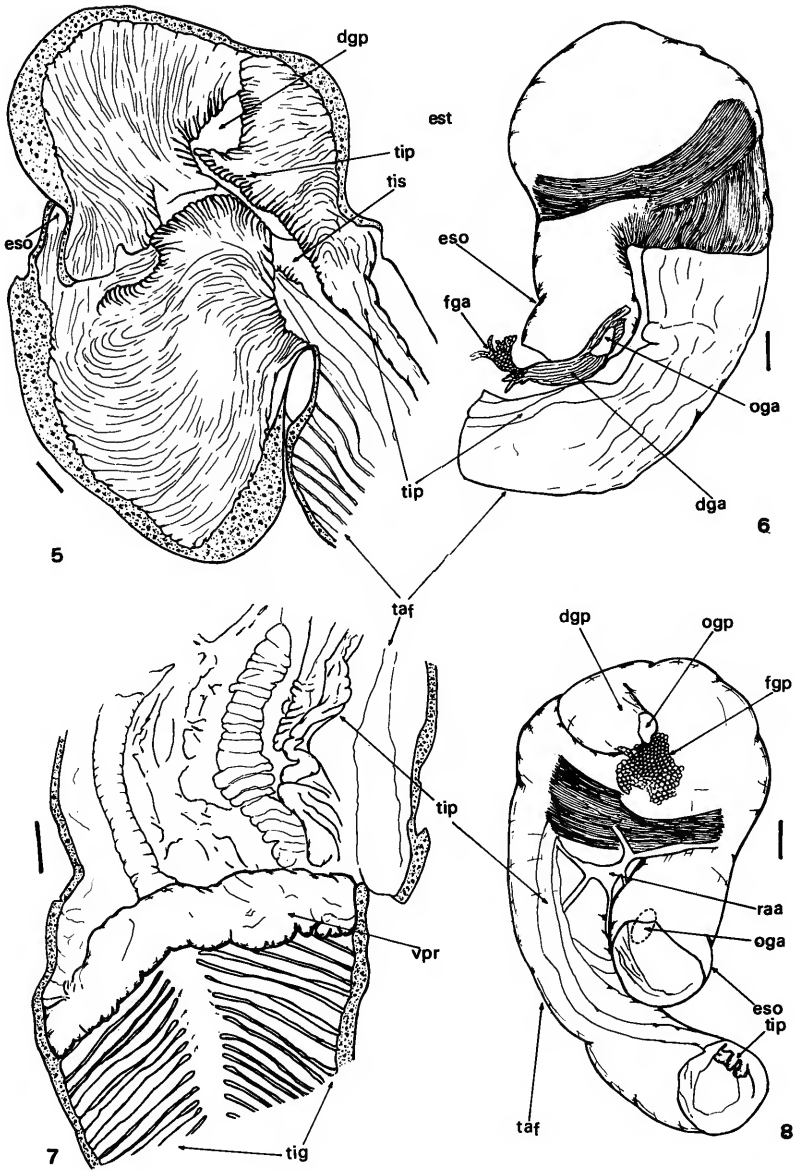


Fig. 5-8, aparelho digestivo: 5- estômago e porção inicial do intestino, abertos; 6,8- estômago e porção inicial do intestino, fechados, respectivamente em vista ventral e dorsal; 7- alça intestinal, contígua ao pericárdio, aberta. Escala = 2mm.

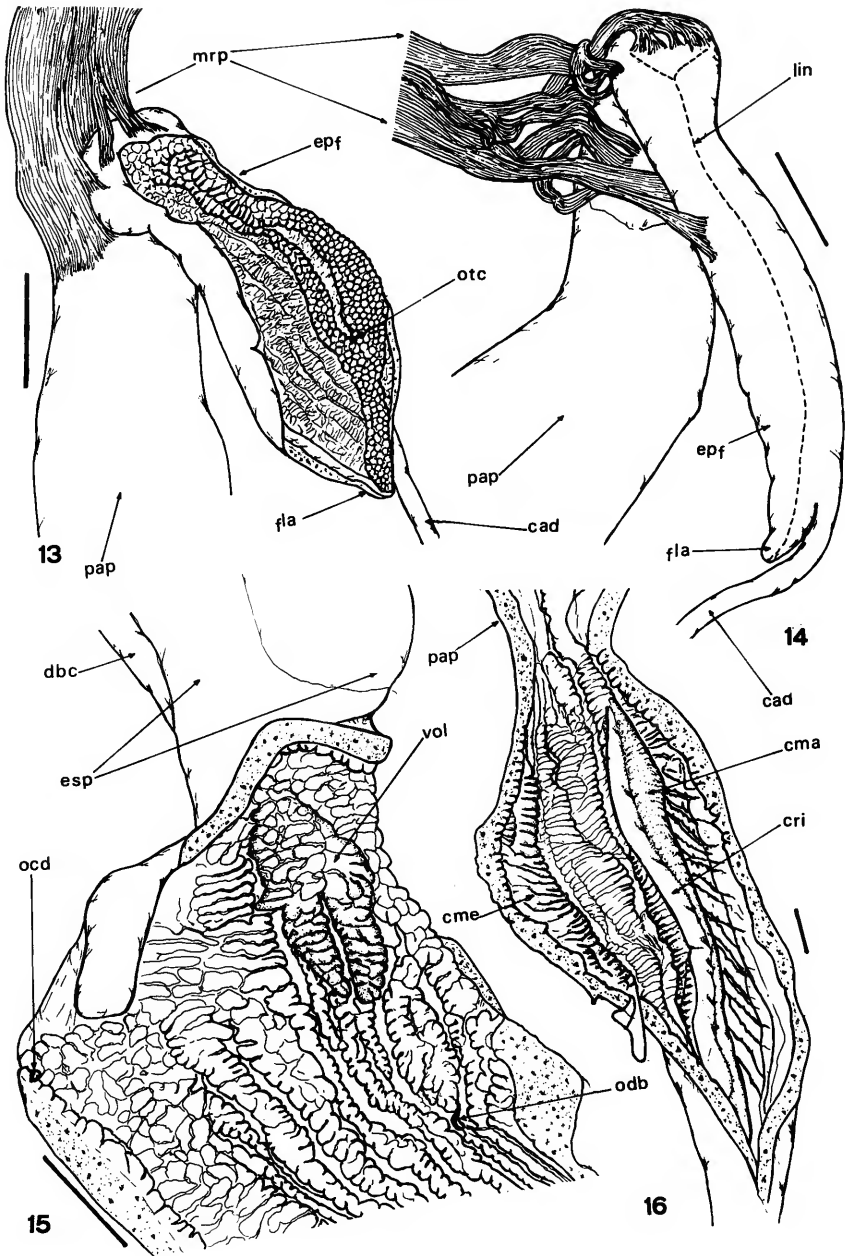


Fig. 13-16, genitália: 13,14 - porção apical do complexo peniano; 15 - espermatoduto e oviduto livre aberto; 16 - porção basal do pênis aberta. Escala = 2mm.

Eixo maior de abertura: 52,5

Eixo menor de abertura: 22,5

Amplitude das medidas dos parátipos (em mm)

Comprimento: 70,0 a 79,0

Diâmetro maior: 44,5 a 50,0

Diâmetro menor: 36,3 a 40,0

Eixo (comprimento) maior da abertura: 41,3 a 59,0

Eixo (largura=diâmetro) menor da abertura: 22,0 a 25,0

DISCUSSÃO

A concha de *Megalobulimus parafragilior*, sp.n., assemelha-se muito à de *M. fragilior* (Ihering, 1901), pela coloração, forma e aspecto geral, diferenciando-se pelos seguintes detalhes: ápice imerso na terceira volta; ausência de fragmentos anastomosados de costelas na porção basal da extremidade distal da concha nepiônica; perfil esquerdo, em vista dorsal da penúltima volta, ligeiramente convexo, sem o arredondamento basal de *M. fragilior*; calo parietal escavado na junção com o perístoma; porção superior do lábio externo totalmente encoberta pela volta do corpo, em vista dorsal e achatamento dorsal-ventral mais pronunciado ao longo do eixo maior da concha.

Assemelha-se também a *M. klappenbachi* Leme, 1964 pelo padrão da escultura da concha nepiônica; pelo achatamento dorso-ventral; pela escavação do calo parietal e pelo encobrimento, embora menos pronunciado, do lábio externo pela última volta. Difere por ser mais globosa; pronunciadamente menos rugosa; pela presença de micro-granulação espiralada e principalmente pela menor elevação da concha nepiônica.

Em linhas gerais, pelos caracteres conquiológicos *M. parafragilior*, sp.n., parece ser uma espécie intermediária entre *M. klappenbachi* Leme e *M. fragilior* (Ihering).

Considerando a posição assumida por Leme (1973) com relação ao conceito genérico de *Megalobulimus* Miller, 1878, em função do pequeno número de espécies conhecidas pelas estruturas internas, *M. parafragilior*, sp.n. foi comparada anatomicamente com espécies do "*complexo oblongus*" e do "*complexo ovatus*".

Quanto ao padrão renal, assemelha-se a *M. bronni* (Pfeiffer, 1847), ilustrada por Leme (1973), espécie pertencente ao "*complexo ovatus*". Assemelha-se também pela ausência de um destacado apêndice vaginal, que é presente nas espécies do "*complexo oblongus*", como mostra Baker (1926) em *M. oblongus* (Müller, 1774 e Scott (1939) em *M. lorentzianus* (Doering, 1876). Outro caráter de semelhança com as espécies do grupo *ovatus* é a presença de um epifalo curto, como é mostrado nas figuras 11-12 e 13-14.

A presença de pênis externamente diferenciado em porção basal e porção apical nunca foi descrita em qualquer espécie conhecida da família Megalobulimidae.

Associando os caracteres anatômicos acima descritos ao periostroco persistente e à presença de fortes e separadas costelas nepiônicas, incluímos, provisoriamente, *M. parafragilior*, sp. n. no "*complexo ovatus*" até que se termine o estudo anatômico descritivo de um maior número de Megalobulimidae e seja possível a separação, pelo menos, a nível de subgênero.

Abreviaturas

cad = Canal deferente
 cal = Câmara de albumina
 cbc = Corpo da bursa copulatória
 cfe = Câmara de fertilização (Talon)
 cma = Coluna maior da base do pênis
 cme = Coluna menor da base do pênis

cri = Crista
 dbc = Ducto da bursa copulatória
 dga = Ducto da glândula digestiva anterior
 dgp = Ducto da glândula digestiva posterior
 duh = Ducto hermafrodita
 dut = Dobras uterinas
 epf = Epifalo
 eso = Esôfago
 esp = Espermoviduto
 est = Estômago
 fga = Fragmento da glândula digestiva anterior
 fgp = Fragmento da glândula digestiva posterior
 fla = Flagelo
 gal = Glândula de albumina
 lin = Linhas de incisão
 mcp = Massa céfalo-pediosa
 mrp = Músculo retrator peniano
 ocd = Origem do canal deferente
 odb = Orifício do ducto da bursa copulatória
 oga = Orifício de acesso da glândula digestiva anterior
 ogp = Orifício de acesso da glândula digestiva posterior
 otc = Orifício terminal do canal deferente
 ovl = Oviduto livre
 ovt = Ovotestis
 pap = Porção apical do pênis
 pbp = Porção basal do pênis
 raa = Ramificações da artéria abdominal
 sga = Saco glândular anexo
 taf = Trajeto de acesso frontal do intestino
 tig = Trajeto intra glandular do intestino
 tip = Tiflosole primário
 tis = Tiflosole secundário
 vag = Vagina
 vol = Válvula do oviduto livre
 vpr = Válvula pré-retal

REFERÊNCIAS

- Baker, H.B., 1926. The Mollusca collected by the University of Michigan Williamson Expedition in Venezuela. Part IV. Occ. Pap.Mus.Zool. Univ.Michigan 167: 1-49, pls.12-19.
 Bequaert, J.C., 1948. Monograf of the family Strophocheilidae a Neotropical family of terrestrial mollusks. Bull. Mus. Comp. Zool. Harvard 100(1): 1-210, 32 pls.
 Heyer, W.R., A.S. Rand; C.A.G. da Cruz & O. Peixoto, 1988. Decimations, extinctions and colonizations of frog populations in Southeast Brasil and their evolutionary implications. Biotropica 20(3):230-235.
 Ihering, H.von, 1901. In: Tryon's Manual Conchology, Second Series, Classification of Pulmonata 14:121, pl.20, figs.60-61.
 Leme, J.L.M., 1964. Duas novas espécies de Strophocheilus do Brasil (Mollusca, Gastropoda). Papéis Avulsos do Departamento de Zoologia 16(10): 97-103, 8 figs.
 Leme, J.L.M., 1973. Anatomy and systematics of the Neotropical Strophocheiloidea (Gastropoda, Pulmonata) with the description of a new family. Arquivos de Zoologia 23(5): 295-337, 2 pls.
 Scott, M.I. Hylton, 1939. Estudio anatomico del Borus "*Strophocheilus lorentzianus*" (Doer.) (Mol.Pulm.). Revta. Mus. La Plata (NS) 1 (Zool.): 217-278, 25 pls.

