

**MORFOANATOMIA DE DUAS ESPÉCIES DO GÊNERO  
*Omalonyx* (MOLLUSCA, PULMONATA, SUCCINEIDAE) COM  
NOVO REGISTRO PARA MINAS GERAIS, BRASIL**

**Janine Oliveira Arruda<sup>1</sup>  
Suzete Rodrigues Gomes<sup>1</sup>  
Rina Ramírez<sup>2</sup>  
José Willibaldo Thomé<sup>1</sup>**

**RESUMO**

Com o objetivo de determinar a espécie de *Omalonyx* d'Orbigny, 1837 procedente de Belo Horizonte e Caratinga, Minas Gerais, Brasil e a proveniente de Formosa, Rio Santiago e Partido de Tigre, Argentina, analisou-se, comparativamente, o sistema reprodutor e rádula dos espécimes dessas localidades. A rádula foi analisada em microscopia eletrônica de varredura (MEV) e os dados submetidos à análise dos componentes principais (ACP). Os caracteres morfoanatômicos como formato do ovariotestis, tamanho e esculturação da face interna da vagina, tamanho relativo do falo e esculturação da face interna, esculturação da face externa do epifalo, local de inserção do músculo retrator do falo e espessura do ducto deferente, permitiram verificar que nas duas localidades de Minas Gerais a espécie encontrada é *O. matheroni* (Potiez e Michaud, 1835) e na Argentina, *O. unguis* (d'Orbigny, 1835), espécie-tipo do gênero. Este é o primeiro registro de *O. matheroni* para o Estado de Minas Gerais, Brasil.

**Palavras-chave:** *Omalonyx*, Succineidae, morfologia, anatomia, taxonomia.

**ABSTRACT**

**Morpho-anatomy of two species of the genus *Omalonyx* (Mollusca, Pulmonata, Succineidae) with new occurrence for Minas Gerais, Brazil**

The objective of this work is to determine which species of *Omalonyx* is found in Belo Horizonte and Caratinga, Minas Gerais, Brazil, and which it is found in Formosa, Rio Santiago and Partido de Tigre, Argentina. The reproductive system and radulae of both populations were comparatively studied. The radulae were analyzed using Scanning Electron Microscopy (MEV) and then the data was submitted to Principal Component Analysis (ACP). The morpho-anatomics features as ovariotestis form, size and sculpture of the internal face of the vagina, relative size of the penis and sculpture of its internal face, sculpture of external face of epiphallus, insertion of the penial muscle retractor and thickness of the deferent duct allow us to say that specimens from Minas Gerais are *Omalonyx matheroni* (Potiez and Michaud, 1835) and specimens from Argentina are *O. unguis*, type-species of the genus. This is the first record of *O. matheroni* for Minas Gerais State, in Brazil.

**Key words:** *Omalonyx*, Succineidae, morphology, anatomy, taxonomy.

---

Recebido em: 07.03.2006; aceito em: 29.05.2006.

<sup>1</sup> Laboratório de Malacologia, FaBio- Pontifícia Universidade Católica do Rio Grande do Sul, Avenida Ipiranga, 6681, 90619-900, Porto Alegre, RS, Brasil. arrudajo@yahoo.com.br

<sup>2</sup> Museo de Historia Natural y Facultad de Ciencias Biológicas, Universidad Nacional Mayor de San Marcos, Av. Arenales 1256, Apartado 14-0434, Lima-14, Peru.

## INTRODUÇÃO

O gênero *Omalonyx* d'Orbigny, 1837 (algumas vezes erroneamente mencionado como proposto por d'Orbigny, 1841) inclui gastrópodes terrestres bastante peculiares quanto à forma externa (Fig. 1). Estes possuem uma concha reduzida, achatada e unguiforme. O corpo apresenta um padrão de coloração com duas linhas longitudinais negras, manchas mais ou menos negras sobre todo o corpo e manto cobrindo a massa visceral e a borda da concha. São hermafroditas, herbívoros e vivem em pântanos, brejos, margens de lagos, solo úmido ou sobre vegetação emergente de sistemas de água doce (BARKER, 2001). Ocorrem nas ilhas do Caribe, na América Central e na América do Sul, estando amplamente distribuídos nesta última (PATTERSON, 1971).

Morretes (1949) menciona três espécies de *Omalonyx* para o Brasil: *O. unguis* (d'Orbigny, 1835), *O. convexa* (Martens, 1868) e *O. paraensis* Ihering, 1868 (**sic**), enquanto Tillier (1981) faz referência a *O. matheroni* (Potiez e Michaud, 1835) e *O. (Neohyalimax) brasiliensis* (Simroth, 1896). Recentemente, Salgado; Coelho (2003) citam as espécies *O. (Neohyalimax) brasiliensis*, *O. convexa* e *O. unguis*. Oliveira; Almeida (2000), no inventário preliminar de moluscos para o Estado de Minas Gerais (MG), mencionam a ocorrência de *O. unguis*.

Analisou-se comparativamente as características do sistema reprodutor e rádula de espécimes do gênero *Omalonyx* procedentes de Belo Horizonte e Caratinga, Minas Gerais, Brasil, bem como Formosa, Rio Santiago e Partido de Tigre, Argentina, visando a determinação da(s) espécie(s) envolvida(s).

## MATERIAL E MÉTODOS

Os exemplares utilizados foram coletados manualmente na RPPN Feliciano Miguel Abdala, em Caratinga e na Lagoa da Pampulha, Belo Horizonte (BH), MG. Estes encontram-se depositados no Laboratório de Malacologia e Sistemática Molecular do Instituto de Ciências Biológicas da Universidade Federal de Minas Gerais (UFMG, Malacologia lotes nºs 711, 712, 714, 726-728, 731-733, 743-745, 748, 764, 765, 767, 768, 840 e 1359).

Foram analisados exemplares de *Omalonyx* depositados no Museu de La Plata, Argentina (MLP), procedentes de Formosa (MLP 4567-1; MPL 11878), Rio Santiago (MLP 31321 ex 703) e Partido de Tigre, na província de Buenos Aires, Argentina (UFMG,

Malacologia lote 734) e topótipos de *O. matheroni* de Guadalupe, Caribe (UFMG, Malacologia lotes 379 a 383).

A determinação foi feita a partir da análise dos principais trabalhos de referência para o grupo (d'ORBIGNY, 1835; 1837; DOERING, 1873; GIBBONS, 1879; HERMANN; DUNDEE, 1967; PATTERSON, 1971; TILLIER, 1981; ESCARBASSIERE, 1993).

Para análise anatômica, os animais vivos foram distendidos e fixados conforme técnica adaptada de Thomé (1975). Foram dissecados 45 espécimes, sob estereomicroscópio, sendo 20 exemplares de Caratinga, 12 de BH, 9 provenientes da Argentina e 4 de Guadalupe. Foram feitos desenhos, através de câmara lúcida, do sistema reprodutor, enfatizando as dobras internas do falo e detalhes do epifalo.

No estudo morfométrico da rádula, utilizou-se uma rádula de cada população estudada: BH, Caratinga, Rio Santiago e província de Formosa. As rádulas foram extraídas e preparadas segundo técnica de Ploeger; Breure (1977). Após, as amostras foram metalizadas com ouro e fotografadas em microscópio eletrônico de varredura (MEV) no Centro de Microscopia e Microanálises (CEMM) da Pontifícia Universidade Católica do Rio Grande do Sul (PUCRS). Foram feitas medidas nos dentes das rádulas, a partir das fotomicrografias obtidas ao MEV, sendo estas posteriormente submetidas à análise dos componentes principais (ACP) através do software SPSS versão 11.0. Foram feitas dez medições nos dentes das rádulas: altura da base ao ápice (Ht), largura da base (Lb), altura do mesocono (Hm), largura do mesocono (Lm), largura total das cúspides (Lc), largura do ectocono da direita (Led), largura do ectocono da esquerda (Lee), largura do ápice (La), distância entre os espinhos direito e esquerdo (Eed) e distância entre o espinho do ectocono ao espinho mediano (Eem) (Fig. 2). Utilizaram-se, para os exemplares de Caratinga: 4 dentes centrais, 6 laterais e 7 marginais. Para os exemplares de Belo Horizonte: 4 dentes centrais, 5 laterais e 4 marginais. Para os de Rio Santiago: 2 dentes centrais, um lateral e 2 marginais. Para os de Formosa: 8 dentes centrais, 6 laterais e 5 marginais.

## RESULTADOS

Os exemplares dissecados de Belo Horizonte, Caratinga e os topótipos de *O. matheroni* de Guadalupe, apresentaram morfologia bastante semelhante. O ovariostestis exibiu-se hemisférico e volumoso. O ovulispermiducto mostrou-se contorcido e com a re-

gião mediana espessada nos exemplares mineiros, mas em alguns topótipos, variou para reto e uniformemente estreito. O ovulispermi ducto apresentou graus variáveis de pigmentação (Fig. 3A).

O oviduto pode ser dividido em superior e inferior. O superior, aproximadamente do tamanho da vagina, possui parede delgada, fina, com projeções laterais saculiformes e sua face interna lisa. Já o oviduto inferior é longo, aproximadamente três vezes o tamanho da vagina, podendo ser subestimado pois não foi possível esticá-lo por completo, convoluto, de parede espessa e na face interna com pregas longitudinais (Fig. 3A).

A glândula gametolítica apresentou-se com formato esférico. Seu ducto, aproximadamente duas vezes o tamanho da vagina, mostrou-se delgado (Fig. 3A).

A vagina, curta, exibiu em sua face interna pregas longitudinais infladas, sendo que na região basal, próxima ao átrio genital, observou-se papiloidades elípticas (Fig. 3A).

A próstata, aproximadamente da metade do tamanho do falo, apresentou-se mais comprida do que larga e achatada dorso/ventralmente (Fig. 3A).

O ducto deferente inicia-se um pouco abaixo da encruzilhada genital, quando se separa do ducto feminino. Logo em seguida imerge na região mediana da próstata, onde apresenta pequenos orifícios circulares para receber o produto desta glândula. Em seguida, corre ao encontro do epifalo. Mostrou-se, durante todo o trajeto pós-próstata, de espessura delgada (Fig. 3A).

O músculo retrator do falo se une na junção do ducto deferente ao epifalo. Este, aproximadamente 1/5 do falo, possui bulbo e, externamente, não apresenta esculpturações (Fig. 4A).

O falo possui sua parede espessa e externamente lisa, é largo e pouco comprido. As papiloidades da face interna são elípticas, exceto na extremidade distal, onde se observa pregas longitudinais. Na extremidade proximal, as papiloidades são menores e discóides (Fig. 4A). Cristais foram observados nas papiloidades de alguns espécimes de MG.

A bainha do falo exibiu-se espessa e encobre aproximadamente o terço distal do falo, modificando-se em uma delgada e translúcida membrana nos dois terços seguintes e no epifalo (Fig. 4A).

Nos exemplares dissecados provenientes da Argentina, o ovariotestis apresentou-se esférico e volumoso. O ovulispermi ducto mostrou-se espesso, convoluto e longo e o oviduto semelhante ao observado nos exemplares mineiros e caribenhos, porém com o oviduto inferior mais convoluto (Fig. 3B).

A glândula gametolítica exibiu-se esférica, com um ducto delgado e aproximadamente duas vezes o tamanho da vagina. Esta apresentou-se longa e provida na sua face interna de papiloidades elípticas infladas e achatadas antero-posteriormente (Fig. 3B).

A próstata é semelhante à descrita para os espécimes de MG e Caribe. O ducto deferente pós-próstata emerge delgado da mesma e vai gradualmente se intumescendo, sofrendo leve constrição na extremidade distal, onde se insere o músculo retrator do falo (Fig. 3B).

O epifalo, aproximadamente metade do falo, possui um bulbo e singulariza-se pela presença de uma prega ou saliência serpenteante em sua face externa. O falo possui parede delgada, com a face externa lisa. É bastante longo e estreito. As papiloidades da face interna têm formato discóide, exceto na extremidade distal, onde se observa pregas longitudinais. Na extremidade proximal as papiloidades são menores (Fig. 4B). A bainha do falo mostrou-se similar ao observado para os espécimes mineiros e caribenhos.

As rádulas apresentaram um padrão geral, com poucas variações. São caracterizadas por uma fila de dentes centrais, 12 filas de dentes laterais e um número variável de filas de dentes marginais. Há uma diferenciação gradativa dos dentes laterais até os marginais, no tamanho das cúspides e projeções de suporte. Os dentes centrais são simétricos e possuem três cúspides: um mesocono e dois ectocono, um de cada lado do mesocono. Estes dentes têm largura semelhante aos laterais e marginais nas espécies de MG e são mais estreitos nos exemplares argentinos. Os laterais, assimétricos, também apresentam três cúspides, sendo o endocono serrilhado. Os dentes marginais são menores que os centrais e laterais, apresentando grande variação no número de cúspides. Estes podem apresentar o endocono subdividido em duas cúspides e o ectocono em duas, três ou mais cúspides. Os dentes centrais não possuem em sua base um espinho central, apenas um na lateral direita e outro na lateral esquerda. Os dentes laterais não apresentam em sua base espinho na margem interna e sim um central e um na lateral externa. Na região apical do ectocono há um entalhe bem nítido nos exemplares argentinos que é menos evidente ou ausente nos exemplares de MG.

O estudo morfométrico das rádulas (Quadro 1) não permitiu a diferenciação entre os exemplares de MG e da Argentina. Contudo as populações (4) se deixaram discriminar (Fig. 5). Estas foram diferenciadas pelas medidas dos dentes centrais, sendo que os dois primeiros componentes principais expressaram grande

parte da variação (72,35%) (Quadro 2). Neste estudo, a largura do ectocono direito, a altura da base do dente até o ápice e a largura do mesocono foram as variáveis no CP1 (componente principal 1) (45,91%) que mais contribuíram para a discriminação; no CP2 (componente principal 2) (26,44%) a discriminação ocorreu, principalmente, pela distância entre os espinhos direito e esquerdo na base do dente e pela largura do ápice e largura total das cúspides (Quadro 3). Os dentes laterais e marginais não foram efetivos na discriminação das populações.

## DISCUSSÃO E CONCLUSÕES

A morfologia externa não permite distinguir as espécies de *Omalonyx*, a qual pode ser feito pelo estudo da anatomia interna, principalmente do sistema reprodutor (GIBBONS, 1879; HERMANN; DUNDEE, 1967; HYLTON SCOTT; LAPUENTE, 1968; PATTERSON, 1971; TILLIER, 1981; ESCARBASSIERE, 1993).

Os caracteres morfoanatômicos como formato do ovariostestis, tamanho e esculptura da face interna da vagina, tamanho relativo do falo e esculptura da face interna, esculptura da face externa do epifalo, local de inserção do músculo retrator do falo e espessura do ducto deferente, mostraram-se distintos entre os espécimes mineiros/caribenhos e os argentinos (Fig. 3A e B).

Nos exemplares mineiros e caribenhos, o ovariostestis é hemisférico e nos argentinos, praticamente esférico (Fig. 3A e B).

A vagina mostrou-se um pouco menor nos espécimes de MG e Caribe em relação aos da Argentina. Nestes há papiloidades elípticas horizontais e bastante infladas e nos primeiros, pregas longitudinais infladas e, próximo ao átrio genital, papiloidades elípticas (Fig. 3A e B).

O falo dos exemplares mineiros e caribenhos é relativamente menor, mais espesso e largo que os da Argentina. Nestes as papiloidades da face interna são discóides e naqueles, elípticas (Fig. 4A e B).

O epifalo dos espécimes argentinos apresentam uma prega ou saliência serpenteante em sua face externa (Fig. 4B), o que não foi observado em nenhum espécime de MG ou Caribe.

O músculo retrator do falo nos exemplares mineiros e caribenhos insere-se na junção do epifalo ao ducto deferente, enquanto que nos argentinos, no ducto deferente. Este ducto tem tamanho constante nos espécimes procedentes de MG e Caribe, enquanto que

nos da Argentina observa-se um gradual intumescimento do mesmo e uma constrição distal, onde se insere o músculo retrator do falo (Fig. 4A e B).

A recharacterização proposta por Tillier (1981) e a análise comparada da morfoanatomia dos topótipos de Guadalupe com os espécimes mineiros, permitem propor que sejam todos da espécie *Omalonyx matheroni* (Potiez e Michaud, 1835). Registra-se a primeira ocorrência desta espécie para o Estado de Minas Gerais (Belo Horizonte e Caratinga), confirmando e ampliando a distribuição proposta por Tillier (op. cit.). Informa-se o tamanho médio destes espécimes estudados, que foi de  $19,9 \pm 6,6$  mm de comprimento e  $6,2 \pm 2,4$  mm de largura. A concha está representada na Fig. 6A.

Os espécimes argentinos estudados apresentaram conchas muito semelhantes à descrição original de d'Orbigny (1837) para *O. unguis* (Prancha XXII, Figs. 1 a 7) (Fig. 6B). Também na morfoanatomia os espécimes se assemelharam melhor com a recharacterização proposta por Hylton Scott; Lapuente (1968) para *Omalonyx unguis* (d'Orbigny, 1835). Tillier (1981) propôs para esta espécie características que discordam dos examinados em relação às papiloidades do falo, tamanho e forma do ovariostestis, esculptura externa do epifalo e comprimento do oviduto.

O estudo das rádulas não permitiu a distinção entre as espécies, mas permitiu distinguir populações como demonstrado na Fig. 5.

## AGRADECIMENTOS

Ao biólogo José Cassimiro da Silva Júnior pela curiosidade de ter coletado exemplares de *Omalonyx*, à Profa. Teofânia H. D. A. Vidigal pela orientação e por ceder os exemplares de Minas Gerais para estudo, ao Dr. Jean-Pierre Pointier (Muséum national d'Histoire naturelle, França) pelos espécimes de *O. matheroni* de Guadalupe, à Juliane Bentes Picanço e Eleandro Moisés pelo excelente trabalho nas fotos e figuras, à Fundação de Amparo à Pesquisa do Estado de Minas Gerais (Fapemig) e ao Conselho Nacional de Desenvolvimento Científico e Tecnológico (CNPq) pelo apoio.

## REFERÊNCIAS

- BARKER, M. G. Gastropods on land: phylogeny, diversity and adaptive morphology. In: Barker, M. G. (Ed.). **The biology of terrestrial mollusks**. New York: CABI Publishing, 2001. p. 1-146.
- DOERING, A. Bemerkungen über die Mollusken-Fauna der Argentinischen Republik und über einige neue Argentinische Succineen. **Malakozoologische Blätter**, Cassel, v. 11, p. 49-67, pl. II e III, 1873.
- d'ORBIGNY, A. Synopsis terrestrium et fluviatilium molluscorum, in suo per american meridionalem itinere. **Magasin de Zoologie**, Paris, v. 5, p. 1-44 [p. 2], 1835.

- d'ORBIGNY, A. **Voyage dans l'Amérique méridionale**. Parte 3: Mollusques. Paris: Strasbourg, 1837. v. 5, p. 185-376.
- ESCARBASSIERE, R. M. Nota acerca de la presencia de la babosa *Omalonyx (O.) pattersonae* Tillier, 1981 (Gastropoda-Pulmonata Succineidae) en Venezuela. **Acta Biológica Venezuelica**, Caracas, v. 14, n. 2, p. 65-69, jan. 1993.
- GIBBONS, J. S. Comparison of *Omalonyx unguis*, D'Orb., with *O. felina*, Guppy. **Journal of Conchology**, London, v. 2, p. 98-101, abr. 1879.
- HERMANN, P. W.; DUNDEE, D. S. Notes on *Omalonyx Sterkiana*, Shawsville, n. 28, p. 1-6, dez. 1967.
- HYLTON SCOTT, M. I.; LAPUENTE, E. Valor diagnóstico de la radula para especies del genero *Homalonyx* Orbigny. **Neotropica**, La Plata, v. 14, n. 44, p. 49-56, ago. 1968.
- MORRETES, F. L. Ensaio de Catálogo dos Moluscos do Brasil. **Arquivos do Museu Paranaense**, Curitiba, v. 7, p. 1-216, dez. 1949.
- OLIVEIRA, M. P.; ALMEIDA, M. N. Inventário preliminar dos Moluscos do Estado de Minas Gerais, Brasil. **Strombus – Publicação Ocasional da Conquiliologistas do Brasil**, São Paulo, n. 006, p. 1-6, jun. 2000.
- PATTERSON, C. M. Taxonomic studies of the land snail family Succineidae. **Malacological Review**, Michigan, v. 4, n. 2, p. 131-202, 1971.
- PLOEGER, S.; BREURE, A. S. H. A rapid procedure for preparation of radulae for routine research with the Scanning Electron Microscope. **Basteria**, Haaksbergen, v. 41, n. 1-4, p. 47-52. 1977.
- SALGADO, N. C.; COELHO, A. C. S. Moluscos terrestres do Brasil (Gastrópodes operculados ou não, exclusive Veronicellidae, Milacidae e Limacidae). In: Barrientos, Z. e Monge-Nájera, J. (Ed.). **Revista de Biología Tropical (International Journal of Tropical Biology and Conservation) – Malacología Latinoamericana**, San José, v. 51, n. 3, p. 149-189, jun. 2003.
- THOMÉ, J. W. Distensão de moluscos terrestres para fixação, com comentários sobre coleta e transporte. **Arquivos do Museu Nacional**, Rio de Janeiro, v. 55, nov. 1975.
- TILLIER, S. South American and Juan Fernandez succineid slugs (Pulmonata). **Journal of Molluscan Studies**, Oxford, v. 47, p. 125-146, nov. 1981.

QUADRO 1 – Medidas obtidas de dentes centrais, laterais e marginais das rádulas de espécimes procedentes de Belo Horizonte, Caratinga, Formosa e Rio Santiago. Eed - distância entre os espinhos direito e esquerdo; Eem - distância entre o espinho do ectocono ao espinho mediano; Hm - altura do mesocono; Ht - altura da base ao ápice; La - largura do ápice; Lb - largura da base; Lc - largura total das cúspides; Led - largura do ectocono da direita; Lee - largura do ectocono da esquerda; Lm - largura do mesocono.

Dentes	Localidades	Medidas (µm)										
		Ht	Lb	Hm	Lm	Lc	Led	Lee	La	Eed	Eem	
Centrais	Belo Horizonte	25,63	21,38	14,37	6,32	14,71	4,25	4,25	14,14	14,25	0,00	
		24,14	20,34	14,37	6,55	15,06	4,37	4,83	14,71	14,48	0,00	
		25,52	20,23	13,33	6,09	14,48	4,02	4,71	14,25	13,91	0,00	
		26,02	20,31	13,91	6,02	14,91	4,22	4,84	14,29	14,35	0,00	
	Caratinga	26,96	19,24	17,47	6,84	15,95	3,42	3,80	14,94	15,19	0,00	
		27,22	18,99	16,58	7,09	16,20	3,29	5,32	14,81	16,08	0,00	
		27,64	19,73	17,41	6,71	16,21	4,05	5,71	15,61	15,28	0,00	
	Formosa	27,24	19,67	16,61	6,84	16,21	3,52	6,18	14,22	15,81	0,00	
		32,88	19,92	14,92	9,15	14,75	3,39	2,54	13,98	16,27	0,00	
		30,34	19,83	17,63	8,47	14,41	2,37	4,07	13,90	16,61	0,00	
		30,51	20,17	18,31	7,80	14,92	2,54	3,90	13,39	16,61	0,00	
		29,83	19,83	17,46	8,64	14,75	2,54	3,73	13,73	15,25	0,00	
		29,66	19,74	17,95	7,95	14,70	2,99	4,02	13,76	16,24	0,00	
		30,00	19,66	18,38	8,46	14,70	2,22	4,27	13,59	15,81	0,00	
		30,11	19,78	18,67	8,11	14,72	2,44	4,06	13,50	16,11	0,00	
	Rio Santiago	29,48	20,12	17,92	8,44	14,45	2,89	3,47	14,10	16,53	0,00	
		25,66	19,66	14,81	7,68	17,78	5,99	3,84	16,97	18,25	0,00	
	Laterais	Belo Horizonte	26,67	21,21	15,29	7,74	17,24	5,05	4,51	19,93	19,93	0,00
			25,78	16,52	18,07	7,76	17,27	6,34	3,04	15,09	0,00	7,95
			27,21	17,54	18,07	7,77	17,02	7,88	1,89	19,96	0,00	5,78
27,84			15,76	17,33	8,19	18,07	7,67	2,42	15,02	0,00	5,99	
27,84			15,97	17,65	9,14	18,70	7,67	2,00	15,76	0,00	5,88	
Caratinga		27,84	15,97	18,07	8,61	17,86	7,67	2,10	15,34	0,00	6,93	
		29,87	21,01	21,65	7,97	19,87	8,86	2,91	16,46	0,00	7,09	
		30,13	20,25	21,77	8,10	20,25	7,97	3,16	17,22	0,00	6,33	
		29,11	18,48	24,30	9,49	19,87	7,09	3,04	15,82	0,00	5,70	
		30,25	20,25	22,78	8,73	20,25	8,86	2,66	16,84	0,00	7,34	
		29,97	21,00	21,26	8,84	20,33	8,44	2,59	16,21	0,00	7,31	
Formosa		30,03	20,93	22,26	8,04	20,07	8,84	3,06	16,68	0,00	7,38	
		31,53	19,15	22,88	9,83	21,02	7,97	3,56	17,29	0,00	7,80	
		32,05	19,49	23,42	9,74	21,37	7,78	4,19	17,44	0,00	7,18	
		31,89	20,50	23,28	9,67	21,56	7,78	4,22	17,33	0,00	7,11	
		32,14	20,00	21,62	9,83	20,46	8,09	3,12	16,99	0,00	7,75	
Rio Santiago		31,79	20,46	23,01	9,71	21,27	7,75	4,28	16,99	0,00	7,17	
Marginais		Belo Horizonte	29,36	17,91	22,76	8,15	17,78	7,47	1,75	17,10	0,00	5,45
			15,95	23,63	9,96	3,46	16,29	-	4,56	13,92	0,00	0,00
			15,19	22,87	9,87	4,56	16,03	-	4,39	16,03	0,00	0,00
	14,37		21,68	6,81	3,95	16,55	-	3,95	17,14	0,00	0,00	
	Caratinga	14,12	18,99	9,16	3,45	16,39	-	4,45	16,47	0,00	0,00	
		13,56	18,30	7,89	3,63	16,09	-	3,31	15,77	0,00	0,00	
		14,51	18,30	7,73	4,26	15,62	-	3,63	16,56	0,00	0,00	
		13,72	17,51	10,88	4,57	17,19	-	4,42	16,25	0,00	0,00	
		13,25	18,14	7,10	3,31	15,77	-	3,31	17,19	0,00	0,00	
		15,30	19,24	7,73	3,79	16,40	-	3,15	14,98	0,00	0,00	
		18,49	17,35	11,35	4,59	16,58	-	3,44	12,24	0,00	0,00	
		18,75	19,39	11,73	3,95	19,01	-	3,19	13,90	0,00	0,00	
	Formosa	20,81	19,77	9,83	4,62	18,61	-	3,24	18,50	0,00	0,00	
		20,92	20,46	8,32	5,55	18,15	-	2,66	18,61	0,00	0,00	
		17,92	18,27	9,60	4,51	17,34	-	3,12	17,11	0,00	0,00	
		18,27	19,88	8,55	4,97	17,34	-	3,01	17,11	0,00	0,00	
		19,19	20,81	8,79	4,62	17,80	-	4,51	17,69	0,00	0,00	
	Rio Santiago	19,90	13,42	10,97	3,06	13,11	-	2,19	9,18	0,00	0,00	
		17,55	12,24	12,55	2,81	13,06	-	-	11,89	0,00	0,00	

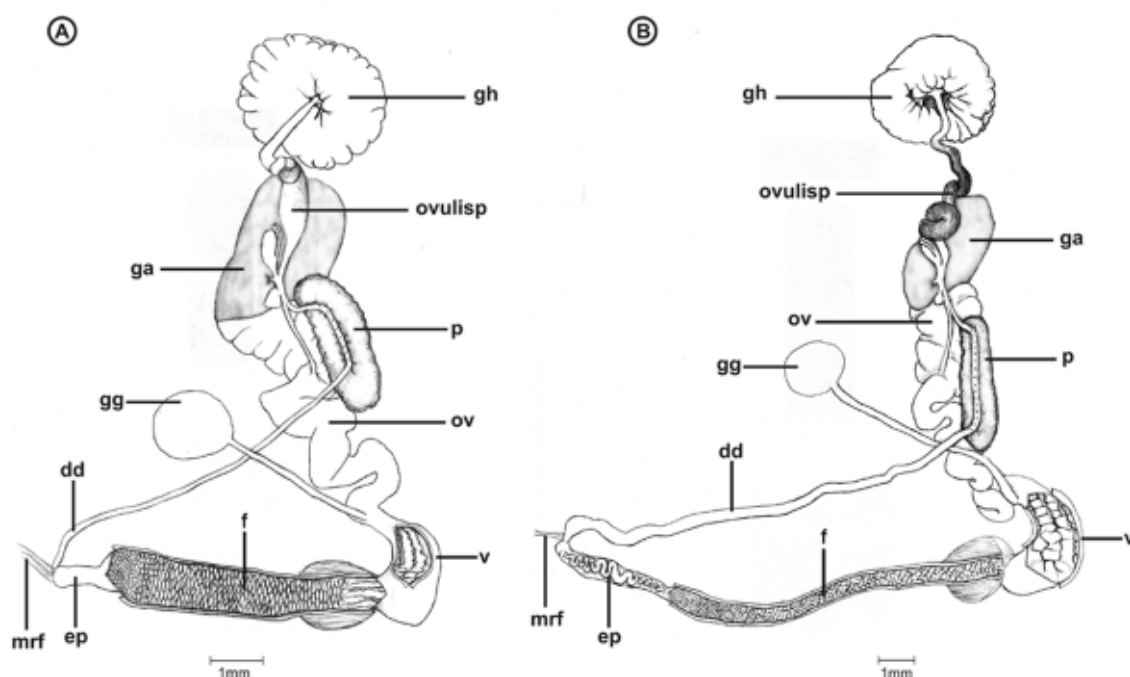
QUADRO 2 – Peso dos componentes principais nos dentes centrais das rádulas dos espécimes de *Omalonyx* utilizando o pacote estatístico SPSS 11.0. Método de extração: Análise dos Componentes Principais.

Componentes	Valores Iniciais		
	Total	% de Variação	% Cumulativa
1	4,132	<b>45,906</b>	45,906
2	2,380	<b>26,439</b>	72,345
3	1,399	15,543	87,889
4	0,637	7,081	94,970

QUADRO 3 – Variáveis que mais contribuíram em cada componente principal dos dentes centrais dos espécimes de *Omalonyx*. Legenda: Eed - distância entre os espinhos direito e esquerdo; Hm - altura do mesocono; Ht - altura da base ao ápice; La - largura do ápice; Lb - largura da base; Lc - largura total das cúspides; Led - largura do ectocono da direita; Lee - largura do ectocono da esquerda; Lm - largura do mesocono. Método de extração: Análise dos Componentes Principais.

Medidas da rádula	Componentes			
	1	2	3	4
Eed	-0,060	<b>0,962</b>	-0,420	0,161
Hm	-0,751	0,243	0,462	0,290

**Fig. 2.** Medidas tomadas dos dentes de exemplares de *Omalonyx* neste estudo: altura da base ao ápice (Ht), largura da base (Lb), altura do mesocono (Hm), largura do mesocono (Lm), largura total das cúspides (Lc), largura do ectocono direito (Led), largura do ectocono esquerdo (Lee), largura do ápice (La), distância entre os espinhos direito e esquerdo (Eed) e distância entre o espinho do ectocono ao espinho mediano (Eem).



**Fig. 3.** Sistema reprodutor de: **A.** *O. matheroni*; **B.** *O. unguis*. dd - ducto deferente; ep - epifalo; f - falo; ga - glândula de albúme; gg - glândula gametolítica; gh - glândula hermafrodita; mrf - músculo retrator do falo; ov - oviduto; ovulisp - ovulispermióduco; p - próstata; v - vagina. Escala: 1 mm.



**Fig. 4.** Detalhe das estruturas internas do falo de: **A.** *O. matheroni*; **B.** *O. unguis*. bf - bainha do falo; dd - ducto deferente; ep - epifalo; f - falo; mrf - músculo retrator do falo; v - vagina. Escala: 1 mm.

**Fig. 5.** Diferenciação das populações através da análise dos componentes principais dos dentes centrais de *Omalonyx*. Espécie *O. matheroni*: localidades Belo Horizonte e Caratinga, Minas Gerais, Brasil; espécie *O. unguis*: localidades Formosa e Rio Santiago, Argentina.

**Fig. 6.** Vistas das conchas, nas posições dorsal, ventral e lateral de: **A.** *O. matheroni* (Potiez e Michaud, 1835) e **B.** *O. unguis* (d'Orbigny, 1835).