

## Chave pictórica para identificação dos bivalves do baixo Rio Aripuanã, Amazonas, Brasil (Sphaeriidae, Hyriidae e Mycetopodidae)

Daniel Mansur Pimpão<sup>1,3</sup> & Maria Cristina Dreher Mansur<sup>2</sup>

<sup>1</sup>Coordenação de Pesquisas em Biologia Aquática, Instituto Nacional de Pesquisas da Amazônia – INPA, CP 478, CEP 69011-970, Manaus, AM, Brasil, <http://www.inpa.gov.br>;

<sup>2</sup>e-mail: [mcrismansur@gmail.com](mailto:mcrismansur@gmail.com)

<sup>3</sup>Autor para correspondência: Daniel Mansur Pimpão, e-mail: [danielpimpao@yahoo.com.br](mailto:danielpimpao@yahoo.com.br)

PIMPÃO, D.M. & MANSUR, M.C.D. **Pictorial key for identification of bivalves of the lower River Aripuanã, Amazonas, Brazil, (Sphaeriidae, Hyriidae and Mycetopodidae)**. *Biota Neotrop.*, 9(3): <http://www.biotaneotropica.org.br/v9n3/en/abstract?identification-key+bn00609032009>.

**Abstract:** Starting from freshwater mussels sampled mainly during low water seasons of 2004 and 2007, on the lower Aripuanã River, a tributary from Madeira River, from the Amazon Basin, a pictorial key for the species identification is presented. Eleven taxa, ten to species level, were identified.

**Keywords:** *pictorial key, Mollusca, Bivalvia, Aripuanã River, Amazon.*

PIMPÃO, D.M. & MANSUR, M.C.D. **Chave pictórica para identificação dos bivalves do baixo Rio Aripuanã, Amazonas, Brasil (Sphaeriidae, Hyriidae e Mycetopodidae)**. *Biota Neotrop.*, 9(3): <http://www.biotaneotropica.org.br/v9n3/pt/abstract?identification-key+bn00609032009>.

**Resumo:** A partir de moluscos bivalves coletados principalmente nos períodos de seca de 2004 e 2007, no curso inferior do Rio Aripuanã, afluente do Madeira na região amazônica, foi elaborada uma chave pictórica para identificação das espécies. Foram identificados 11 táxons, sendo dez até o nível específico.

**Palavras-chave:** *chave pictórica, Mollusca, Bivalvia, Rio Aripuanã, Amazônia.*

## Introdução

As estimativas do número de espécies nativas de bivalves de água doce existentes no Brasil variam entre 115 e 150 (Avelar 1999, Simone 2006). Estão representadas por seis famílias: Hyriidae e Mycetopodidae da ordem Unionoidea; Corbiculidae, Sphaeriidae e Dreissenidae da ordem Veneroidea e Lyonsiidae da ordem Pholadomyoidea. Haas (1969) catalogou para a Amazônia 37 espécies de Unionoidea. Ao revisar a taxonomia dos Hyriidae da bacia amazônica, Bonetto (1967) reuniu 15 táxons do grupo-espécie e comenta que, devido à falta de coletas, a região amazônica seria a menos conhecida da região Neotropical em termos de moluscos bivalves de água doce. Inventários parciais foram realizados por Mansur & Valer (1992), nos rios Uraricoera e Branco (Roraima), com dez táxons identificados (sete Hyriidae, dois Mycetopodidae e um Sphaeriidae), e Pimpão (2007), nos rios Juma e Aripuanã (Amazonas), com oito espécies de Bivalvia (cinco espécies de Hyriidae, duas de Mycetopodidae e uma espécie de Sphaeriidae). Alvarenga & Ricci (1989) descreveram *Mytilopsis lopesi*, citando pela primeira vez um Dreissenidae para a bacia amazônica brasileira, no Rio Tocantins (Pará). Mais recentemente, Simone (1999) descreveu a anatomia de *Anticorbula fluviatilis* (H. Adams, 1860) (Lyonsiidae) para o baixo Amazonas e Mansur & Pimpão (2008) descreveram a segunda espécie do gênero *Tripodon*, *T. chodo*, para rios da Amazônia central. Até o momento só se conhece uma espécie de bivalve invasor na bacia amazônica, *Corbicula fluminea* (Müller, 1778), registrada pela primeira vez no Rio Surubiú, afluente do Amazonas, em 1998 (Beasley et al. 2003). Nenhuma espécie exótica foi encontrada no Aripuanã, apesar de conchas de *C. fluminea* terem sido observadas no encontro com o Rio Madeira, na cidade de Novo Aripuanã (Pimpão obs. pess.). A região carece completamente de revisão taxonômica e morfológica de todas as espécies e famílias de seus bivalves límnicos.

A elaboração de chaves e guias de identificação torna-se necessária para estimular mais estudos nesta região. Uma chave, segundo Oliveira et al. (2007), facilita a identificação das espécies, permitindo que estudantes e pesquisadores não familiarizados com um dado grupo possam fazer identificações confiáveis. Para algumas regiões brasileiras já existem chaves de identificação de bivalves de água doce: Mansur et al. (1987) para as famílias e gêneros das regiões Sul e Leste do Brasil e Mansur & Pereira (2006) para espécies do Rio dos Sinos, Rio Grande do Sul.

O presente trabalho é parte dos resultados do projeto "Inventário faunístico do médio Madeira" (Projeto de Conservação e Utilização Sustentável da Diversidade Biológica Brasileira – PROBIO). Tem por objetivo auxiliar os pesquisadores, parataxonomistas, acadêmicos e profissionais da área biológica na identificação dos moluscos bivalves da bacia amazônica, em especial aqueles provenientes do curso inferior do Rio Aripuanã, e no gerenciamento de coleções de moluscos com acervo amazônico.

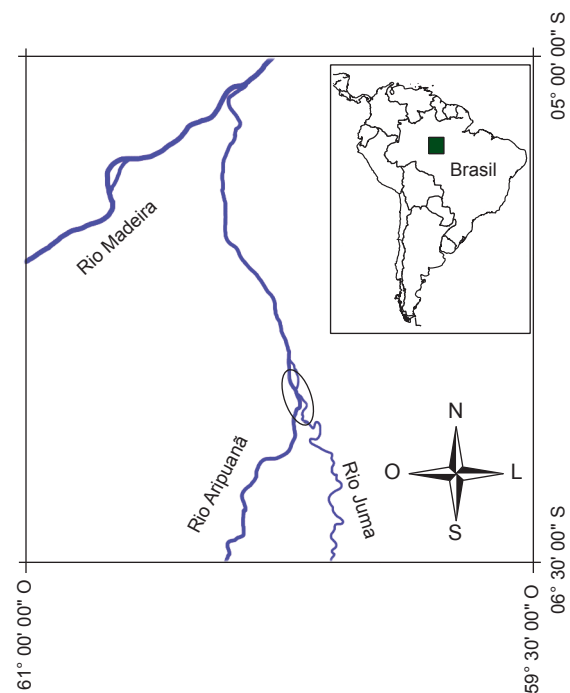
## Material e Métodos

Os moluscos bivalves foram coletados no baixo Rio Aripuanã, próximo do encontro com o Rio Juma, AM, (06° 00' S e 60° 11' O, Figura 1) entre 07 e 13 de setembro de 2004 e uma coleta em setembro de 2007. Grande parte do material foi coletado manualmente nas praias e barrancos, de sedimento arenoso a areno-lodoso, à exceção dos exemplares de *Eupera simoni* que costumam fixar-se por fios de bisso em raízes submersas e troncos à deriva. As conchas foram limpas e deixadas para secar; espécimes vivos foram relaxados em água do ambiente com cristais de mentol (C<sub>10</sub>H<sub>20</sub>O), com posterior separação das partes moles, conservadas em álcool 70%, e conchas, conservadas em seco, conforme técnicas de coleta e fixação descritas em Pimpão (2007). Todos os bivalves coletados foram depositados na

Coleção de Moluscos do INPA (Instituto Nacional de Pesquisas da Amazônia). A identificação das espécies foi apoiada na comparação com exemplares de outras localidades depositados na coleção do INPA, do MCP (Museu de Ciências e Tecnologia da PUCRS), na consulta à bibliografia especializada (Haas 1969, Mansur & Valer 1992, Simone 2006) e no exame do arquivo pessoal de fotos de tipos da autora júnior. Utilizou-se, também, material comparativo de outras coleções: BMNH - British Museum of Natural History, London; MHNG - Muséum d'Histoire Naturelle Genève; MNHN - Muséum National d'Histoire Naturelle, Paris; USNM - National Museum of Natural History, Washington.

A orientação das conchas segue Mansur et al. (1987); os desenhos foram realizados através de câmara clara acoplada ao estereomicroscópio; as medidas dos maiores exemplares de cada espécie foram tomadas com paquímetro; a forma do contorno das conchas segue Mansur & Pereira (2006: 1125). A chave, (desenhos e caracterizações) foi elaborada com base nas conchas dos espécimes coletados. A classificação adotada segue Newell (1965) até nível de ordem e Parodiz & Bonetto (1963) em parte para Unionoidea; e Mansur & Meier-Brook (2000), Park & Ó Foighil (2000), Bank et al. (2001) e Bieler & Mikkelsen (2006) para Veneroidea.

Material examinado: *Anodontites* sp. Brasil, Amazonas, Rio Aripuanã, 06° 00' 37,7" S e 60° 11' 42,8" O, 12.IX.2004, D.M. Pimpão & C. Sotero col. (13 exemplares INPA 313); 06° 10' 06,5" S e 60° 12' 20,2" O, 11.IX.2004, D.M. Pimpão & C. Sotero col. (2 exemplares INPA 307). *Anodontites* (*Lamproscapha*) *ensiformis*. Brasil, Amazonas, Rio Aripuanã, 06° 00' 29,6" S e 60° 11' 45,8" O, 13.IX.2004, D.M. Pimpão & C. Sotero col. (1 exemplar INPA 285). *Castalia ambigua* Brasil, Amazonas, Rio Aripuanã, 05° 59' 45,0" S e 60° 11' 33,3" O, 7.IX.2004, D.M. Pimpão & C. Sotero col. (2 conchas INPA 381); Holótipo, MNHN Paris s/n, "Individu nommé par Lamarck, ancienne collection, Amerique du Sud". *Castalia quadrata*.



**Figura 1.** Mapa com a localização da área de coleta (elipse), encontro dos rios Aripuanã e Juma, Amazonas, Brasil.

**Figure 1.** Map with collection area plotted (ellipse) at meeting of rivers Aripuanã and Juma, Amazonas State, Brazil.

Brasil, Amazonas, Rio Aripuanã, 05° 58' 23,4" S e 60° 12' 37,4" O, 8.IX.2004, R. Bernhard col. (2 conchas INPA 386); 05° 59' 35,2" S e 60° 11' 41,3" O, 8.IX.2004, D.M. Pimpão & C. Sotero col. (2 conchas INPA 383); 05° 59' 45,0" S e 60° 11' 33,3" O, 7.IX.2004, D.M. Pimpão & C. Sotero col. (6 conchas INPA 382); 06° 00' 11,1" S e 60° 11' 22,9" O, 12.IX.2004, D.M. Pimpão & C. Sotero col. (2 conchas INPA 408); Pará, 5.I.1949, (Holótipo, foto BMNH 5.I.1949). *Diplodon (Diplodon) obsolescens*. Brasil, Amazonas, Rio Aripuanã, 06° 06' 50" S e 60° 07' 40" O, 12.IX.2004, A. Cantanhede et al. col. (4 conchas INPA 394); 06° 11' 24,4" S e 60° 15' 22,1" O, 11.IX.2004, D.M. Pimpão & C. Sotero col. (2 valvas INPA 393); Rio Amazonas, Verreaux leg. (Holótipo, coleção I. Lea USNM 85727, foto). *Diplodon (Rhipidodonta) suavidicus*. Brasil, Amazonas, Rio Aripuanã, 05° 58' 23,4" S e 60° 12' 37,4" O, 8.IX.2004, R. Bernhard col. (1 concha INPA 389); 05° 59' 35,2" S e 60° 11' 41,3" O, 8.IX.2004, D.M. Pimpão & C. Sotero col. (1 concha INPA 392); 05° 59' 45,0" S e 60° 11' 33,3" O, 7.IX.2004, D.M. Pimpão & C. Sotero col. (1 concha INPA 391); 06° 00' 42,3" S e 60° 11' 42,7" O, 9.IX.2004, D.M. Pimpão & C. Sotero col. (3 conchas INPA 410); 06° 00' 55,4" S e 60° 11' 24,9" O, 12.IX.2004, D.M. Pimpão & C. Sotero col. (2 exemplares INPA 311). *Eupera simoni*. Brasil, Amazonas, Rio Aripuanã, 06° 00' 29,6" S e 60° 11' 45,8" O, 13.IX.2004, D.M. Pimpão & C. Sotero col. (4 exemplares e 7 conchas INPA 399). *Mycetopoda siliquosa*. Brasil, Amazonas, Rio Aripuanã, 06° 00' 29,6" S e 60° 11' 45,8" O, 13.IX.2004, D.M. Pimpão & C. Sotero col. (2 exemplares INPA 282); 06° 00' 42,3" S e 60° 11' 42,7" O, 9.IX.2004, D.M. Pimpão & C. Sotero col. (1 exemplar INPA 281). *Prisodon obliquus*. Brasil, Amazonas, Rio Aripuanã, 05° 53' 38,2" S e 60° 13' 14,2" O, 10.IX.2004, R. Bernhard col. (25 conchas INPA 423); 05° 58' 23,4" S e 60° 12' 37,4" O, 7.IX.2004, D.M. Pimpão et al. col. (7 exemplares e 6 conchas INPA 312); 8.IX.2004, R. Bernhard col. (49 conchas INPA 425); 05° 59' 45,0" S e 60° 11' 33,3" O, 7.IX.2004, D.M. Pimpão & C. Sotero col. (40 conchas INPA 413); 06° 00' 11,1" S e 60° 11' 22,9" O, 12.IX.2004, D.M. Pimpão & C. Sotero col. (1 concha INPA 409); 06° 00' 21,7" S e 60° 11' 45,1" O, 10.IX.2004, D.M. Pimpão & C. Sotero col. (3 conchas INPA 420); D.M. Pimpão col. (2 conchas INPA 407); 06° 00' 42,3" S e 60° 11' 42,7" O, 9.IX.2004, D.M. Pimpão & C. Sotero col. (11 conchas INPA 424). *Triplodon chodo*. Brasil, Amazonas, Rio Aripuanã, 06° 00' 29,6" S e 60° 11' 45,8" O, 13.IX.2004, D.M. Pimpão & C. Sotero col. (holótipo INPA 1105); 06° 00' 42,3" S e 60° 11' 42,7" O, 9.IX.2004, D.M. Pimpão & C. Sotero col. (1 parátipo INPA 330, 1 parátipo INPA 331); 7.IX.2007, D.M. Pimpão et al. col. (3 conchas INPA 1287); 06° 01' 05,1" S e 60° 11' 39,5" O, 6.IX.2007, D.M. Pimpão col. (8 conchas INPA 1282); 06° 01' 27,2" S e 60° 11' 22,0" O, 7.IX.2007, D.M. Pimpão & G. Bonfim col. (2 exemplares e 6 conchas INPA 1277); 06° 07' 40,5" S e 60° 12' 11,4" O, 8.IX.2007, D.M. Pimpão & G. Bonfim col. (1 concha INPA 1309); 06° 08' 12,3" S e 60° 11' 29,3" O, 8.IX.2007, D.M. Pimpão & G. Bonfim col. (1 exemplar e 1 concha INPA 1308). *Triplodon corrugatus*. Brasil, Amazonas, Rio Aripuanã, 06° 00' 37,7" S e 60° 11' 42,8" O, 12.IX.2004, D.M. Pimpão & C. Sotero col. (1 concha INPA 411); 06° 06' 50" S e 60° 07' 40" O, 12.IX.2004, A. Cantanhede et al. col. (3 conchas INPA 395); localidade indeterminada (holótipo MHNG 1086/79).

## Resultados

O material coletado no baixo Rio Aripuanã foi identificado, resultando em 11 táxons: sete Hyriidae, três Mycetopodidae e uma espécie de Sphaeriidae (Tabela 1, Figura 2). Fora o material coletado, não foram encontrados exemplares da bacia do Aripuanã em nenhuma das coleções revisadas.

## UNIONOIDA, HYRIIDAE

### 1. *Diplodon obsolescens* F. Baker, 1913

Concha frágil, pouco inflada, de contorno retangulóide, alongada, margem anterior afilada e arredondada, posterior truncada; comprimento aproximadamente uma vez e meia a altura; carena suave; escultura umbonal com barras muito finas que não ultrapassam a metade da concha, com forma de "V" imbricado na região posterior à carena; perióstraco preto, sem brilho; charneira com dentes pseudocardinais e laterais. Medidas: 41,3 mm de comprimento, 22,9 mm de altura, 13,8 mm de largura; Animais vivos e conchas pouco frequentes.

### 2. *Diplodon suavidicus* (Lea, 1856)

Concha frágil, pouco inflada, de contorno ovóide, margem anterior mais afilada e arredondada, posterior truncada; comprimento levemente maior que a altura; carena suave; escultura umbonal com barras radiais de tamanho médio que não ultrapassam a metade da concha, em alguns casos convergentes; perióstraco marrom claro a preto, sem brilho; charneira com dentes pseudocardinais e laterais. Medidas: 37,3 mm de comprimento, 23,6 mm de altura, 15,4 mm de largura. Animais vivos e conchas frequentes.

### 3. *Castalia ambigua* Lamarck, 1819

Concha robusta, muito inflada, de contorno triangular, margem anterior afilada ou arredondada e posterior obliquamente truncada; comprimento pouco maior que altura; carena muito saliente; escultura umbonal com barras radiais pouco divergentes, bastante sólidas, altas e bem marcadas que ultrapassam a metade da concha e geralmente atingem a margem ventral; perióstraco marrom claro a escuro, sem brilho; charneira reforçada, com dentes pseudocardinais e laterais. Medidas: 47,0 mm de comprimento, 37,2 mm de altura, 33,4 mm de largura. Animais vivos e conchas frequentes.

### 4. *Castalia quadrata* Sowerby, 1867

Concha frágil, inflada, de contorno triangular arredondado, margem anterior arredondada ou levemente afilada e posterior obliquamente truncada; comprimento e altura aproximadamente iguais; carena suave; escultura umbonal com barras radiais divergentes, delicadas, baixas e fracamente marcadas que raramente ultrapassam a metade da concha; perióstraco marrom claro, brilhoso; charneira reforçada, com dentes pseudocardinais e laterais. Medidas: 29,1 mm de comprimento, 23,8 mm de altura, 17,2 mm de largura. Animais vivos e conchas frequentes.

### 5. *Prisodon obliquus* Schumacher, 1817

Concha robusta, pouco inflada, de contorno subtriangular alongado, quase sempre alada anterior e posteriormente, margens anterior e posterior oblíquas, formando uma concavidade no encontro desta com a asa posterior; comprimento aproximadamente uma vez e meia a altura; carena muito saliente; escultura umbonal ausente; perióstraco marrom claro, amarelado ou esverdeado, brilhoso; charneira larga com dentes pseudocardinais e laterais. Medidas: 119,7 mm de comprimento, 67,0 mm de altura, 34,0 mm de largura. Animais vivos e conchas frequentes.

### 6. *Triplodon corrugatus* (Lamarck, 1819)

Concha robusta e pouco inflada, de contorno subtriangular, margem anterior oblíqua arredondada e posterior truncada, geralmente com asas curtas; comprimento quase igual à altura; carena saliente, dupla; escultura umbonal conspícua, variável em formato podendo apresentar nódulos, com barras radiais convergentes na região central; perióstraco preto, sem brilho; charneira

**Tabela 1.** Classificação dos bivalves de água doce e quantidade encontrada no baixo rio Aripuanã, AM, Brasil. Modificado de Newell (1965), Parodiz & Bonetto (1963), Mansur & Meier-Brook (2000), Park & Ó Foighil (2000), Bank et al. (2001), Bieler & Mikkelsen (2006).

**Table 1.** Taxonomic classification and number of freshwater mussels collected from lower Aripuanã River, Amazonas State, Brazil. Modified from Newell (1965), Parodiz & Bonetto (1963), Mansur & Meier-Brook (2000), Park & Ó Foighil (2000), Bank et al. (2001), Bieler & Mikkelsen (2006).

Classe Bivalvia Linnaeus, 1758	Número de espécimes	
<b>Subclasse Palaeoheterodonta</b> Newell, 1965		
Ordem Unionoida Stoliczka, 1871		
Família HYRIIDAE Swainson, 1840		
Subfamília Hyriinae s.s.		
Tribo Diplodontini Parodiz & Bonetto, 1963		
Gênero <i>Diplodon</i> Spix, 1827		
<i>Diplodon obsolescens</i> F. Baker, 1914		15
<i>Diplodon suavidicus</i> (Lea, 1856)		222
Tribo Castaliini Parodiz & Bonetto, 1963		
Gênero <i>Castalia</i> Lamarck, 1819		
<i>Castalia ambigua</i> Lamarck, 1819		124
<i>Castalia quadrata</i> Sowerby, 1867		239
Tribo Prisodontiini Modell, 1942		
Gênero <i>Prisodon</i> Schumacher, 1817		519
<i>Prisodon obliquus</i> Schumacher, 1817		
Gênero <i>Triplodon</i> Spix, 1827		
<i>Triplodon corrugatus</i> (Lamarck, 1819)		15
<i>Triplodon chodo</i> Mansur & Pimpão, 2008		28
Família MYCETOPODIDAE Gray, 1840		
Subfamília Mycetopodinae s.s.		
Gênero <i>Mycetopoda</i> Orbigny, 1835		
<i>Mycetopoda siliquosa</i> (Spix, 1827)		9
Gênero <i>Anodontites</i> Bruguière, 1792		
Subgênero <i>Anodontites</i> ( <i>Anodontites</i> ) s.s.		
<i>Anodontites</i> sp.		165
Subgênero <i>Anodontites</i> ( <i>Lamproscapha</i> ) Swainson, 1840		
<i>Anodontites</i> ( <i>Lamproscapha</i> ) <i>ensiformis</i> (Spix, 1827)		2
<b>Subclasse Heterodonta</b> Neumayr, 1884		
Ordem Veneroida H. Adams & A. Adams, 1858		
Subordem Arcticina Newell, 1965		
Superfamília Sphaerioidea Deshayes, 1855 (1820)		
Família SPHAERIIDAE Deshayes, 1855 (1820)		
Subfamília Euperinae Heard, 1965		
Gênero <i>Eupera</i> Bourguignat, 1854		
<i>Eupera simoni</i> (Jousseume, 1889)		17

larga com dentes pseudocardinais e laterais. Medidas: 83,4 mm de comprimento, 63,4 mm de altura, 31,3 mm de largura. Pouco freqüente; apenas conchas foram coletadas.

#### 7. *Triplodon chodo* Mansur & Pimpão, 2008

Concha frágil, delgada, de contorno subtriangular, margem anterior arredondada, levemente afilada e a posterior truncada perpendicularmente, somente com asa posterior evidente; comprimento quase igual à altura; carena pouco evidente; escultura conspícua formada por pequenos nódulos distribuídos por quase toda a concha, ausente nas conchas maiores próximo das margens

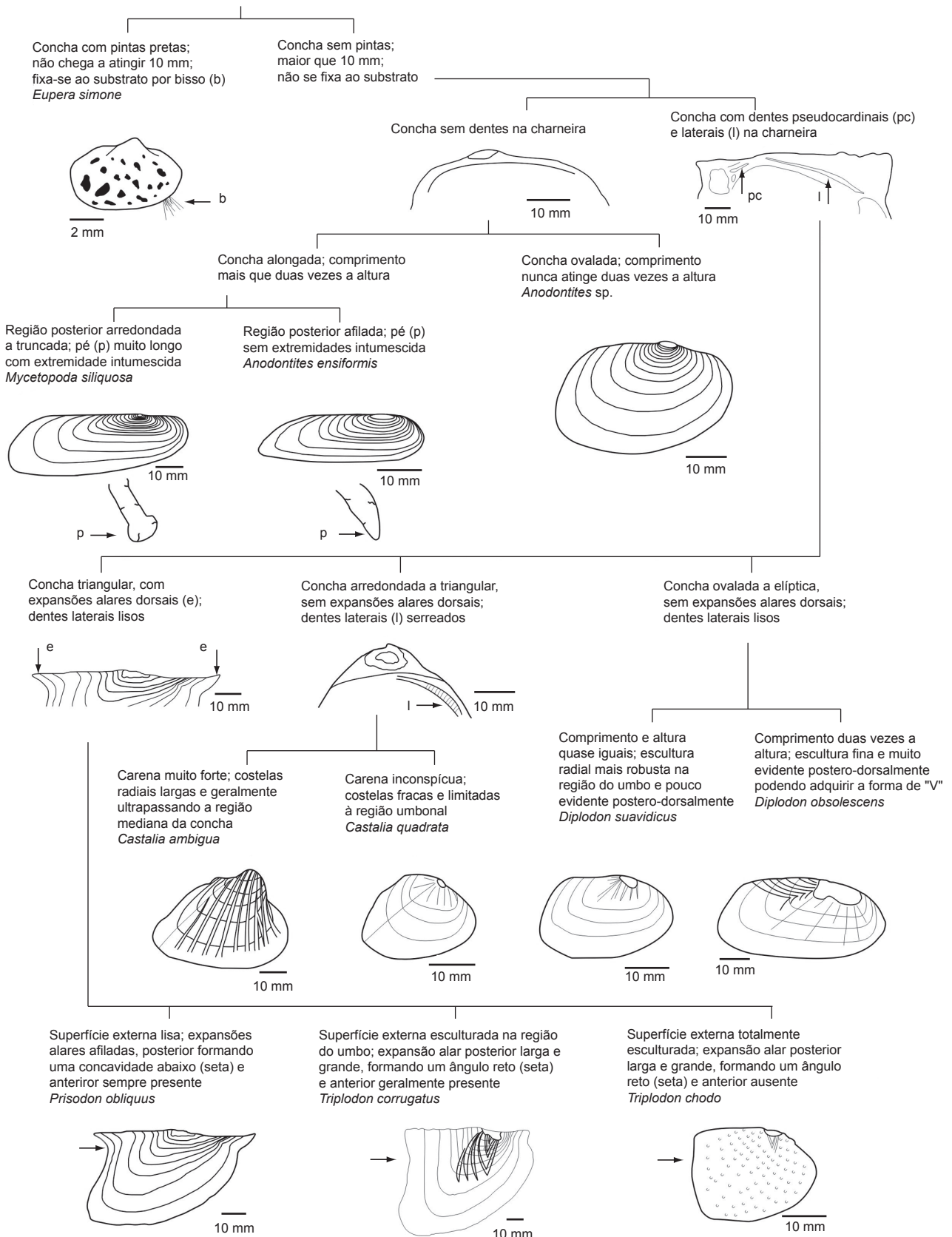
ventral, anterior e posterior; perióstraco de cor preta a marrom, sem brilho; charneira com dentes pseudocardinais e laterais. Medidas: 32,9 mm de comprimento, 25,9 mm de altura, 13,0 mm de largura. Raros animais vivos e poucas conchas.

#### UNIONOIDA, MYCETOPODIDAE

##### 1. *Anodontites* sp.

Concha frágil, delgada, de contorno elíptico a ovalado, margem anterior arredondada ou levemente afilada e a posterior truncada obliquamente; comprimento aproximadamente uma vez e meia a altura; carena muito suave, podendo ser dupla nos maiores exem-

**Chave pictórica dos bivalves do Rio Aripuanã**



**Figura 2.** Chave pictórica para identificação dos moluscos bivalves do baixo rio Aripuanã, Amazonas, Brasil.

**Figure 2.** Pictorial key for lower Aripuanã River freshwater mussels identification, Amazonas State, Brazil.



plares; exemplares pequenos podem apresentar faixas pretas entre o umbo e margem posterior; escultura umbonal ausente, apenas finas linhas concêntricas por toda a superfície externa; perióstraco marrom esverdeado, podendo ser amarelado nos exemplares menores, sem brilho; charneira edêntula; nácar bastante iridescente. Medidas: 46,4 mm de comprimento, 28,3 mm de altura, 17,5 mm de largura. Animais vivos e conchas frequentes.

### 2. *Anodontites (Lamproscapha) ensiformis* (Spix, 1827)

Concha muito frágil, delgada, cujo contorno lembra um estilete, margem anterior arredondada e posterior afilada; comprimento aproximadamente três a quatro vezes a altura; carena suave, podendo ser dupla; escultura umbonal ausente, apenas finas linhas concêntricas por toda a superfície externa; perióstraco marrom oliváceo, sem brilho; charneira edêntula; nácar bastante iridescente. Medidas: 34,3 mm de comprimento, 9,9 mm de altura, 6,3 mm de largura. Raro; apenas um exemplar vivo.

### 3. *Mycetopoda siliquosa* (Spix, 1827)

Concha muito frágil, de contorno cuteliforme, margem anterior arredondada e posterior truncada obliquamente; comprimento aproximadamente três vezes a altura; carena ausente; escultura umbonal ausente; perióstraco esverdeado, geralmente com o terço posterior da concha amarronzado, brilhoso; charneira edêntula; nácar iridescente. Medidas: 65,8 mm de comprimento, 22,1 mm de altura, 12,6 mm de largura. Raro; poucos animais vivos foram coletados.

## VENEROIDA, SPHAERIIDAE

### 1. *Eupera simoni* (Jousseau, 1989)

Concha muito pequena (não mais que 5 mm de comprimento), frágil, translúcida, de contorno ovalado, margens anterior e posterior arredondadas, com anterior mais afilada e a posterior truncada obliquamente; comprimento pouco maior que a altura; carena e escultura umbonal ausentes; perióstraco marrom claro, pouco brilhoso; pequenas manchas ou pontinhos pretos por toda a concha, mais evidentes internamente; charneira com um dente cardinal em cada valva e laterais anteriores e posteriores muito pequenos. Medidas: 5,0 mm de comprimento, 3,7 mm de altura, 2,6 mm de largura. Pouco freqüente; alguns animais vivos.

## Discussão

Do total de 11 táxons registrados no rio Aripuanã, a ordem Unionoidea foi a mais representativa, com 10 espécies, das quais sete pertencem à família Hyriidae. Haas (1969) estimou para a mesma família 20 espécies com ocorrência para a Amazônia como um todo. Através da revisão efetuada por Bonetto (1967), na qual o gênero *Triplodon* passa a estar representado por apenas uma espécie em toda a bacia, o número de espécies de Hyriidae foi reduzido para 15. As sete espécies encontradas na área inventariada, equivalem ao número registrado por Mansur & Valer (1992) em outra região mais restrita da Amazônia, os rios Uraricoera e Branco, em Roraima. Para a família Mycetopodidae o número de espécies citadas é mais reduzido. Haas (1969) menciona 17 e Mansur & Valer (1992) encontraram apenas duas espécies, número que se aproxima das três espécies encontradas no baixo Aripuanã. As discrepâncias encontradas entre o número de espécies citadas para a bacia amazônica e as inventariadas mais recentemente em sub-bacias sugere a existência de endemismos, e salienta a necessidade de realização de mais inventários e revisões taxonômicas das espécies de bivalves da bacia.

Com base em caracteres morfológicos Parodiz & Bonetto (1963) propuseram Unionoidea como superfamília de Hyriidae e Mutelacea [sic.] (= Etherioidea) como de Mycetopodidae. Esta classificação foi adotada desde então pela maioria dos estudiosos do grupo. Trabalhos recentes apoiados em caracteres morfológicos e moleculares apresentam flutuações como, por exemplo, a proposta por Graf & Cummings (2006, 2007), que reúne Hyriidae e Mycetopodidae na superfamília Etherioidea e a de Hoeh et al. (2001) que sugere um parafiletismo de Unionoidea, ainda considerando Hyriidae nesta superfamília. Sendo assim, a categoria de superfamília foi suprimida na classificação apresentada até que mais estudos morfológicos e moleculares possam esclarecer a relação de parentesco entre Hyriidae e Mycetopodidae.

Para a tribo Diplodontini, seguiu-se Mansur & Pereira (2006) com base em Parodiz & Bonetto (1963), que consideram *Diplodon* como gênero e *Rhipidodonta* como subgênero. Simone (2006) elevou os subgêneros (*Diplodon*) *Rhipidodonta* e *Diplodon* (*Diplodon*) à categoria genérica com base em apenas um caráter da larva gloquídeo, qual seja: com presença de dentes (gloquídeos parasitos - *Diplodon*) ou com ausência de dentes (gloquídeos não parasitos - *Rhipidodonta*). A razão para a adoção mais conservadora na classificação seria a de que grande parte das espécies desta tribo não tem a larva conhecida. Os gloquídeos maduros são encontrados, em muitos casos, apenas uma vez por ano, no período de liberação dos mesmos. Geralmente a liberação dos gloquídeos parasitos está relacionada ao período de migração dos peixes, fenômeno conhecido por piracema, quando nem sempre é o mais favorável à coleta (Mansur & Campos-Velho 1990, Mansur 1999) devido ao maior volume das águas. Exceto pelo trabalho de Beasley et al. (2000) com *Paxyodon syrmatophorus* para o estado do Pará, pouco ou nada se sabe sobre a época da liberação dos gloquídeos na Amazônia ou de sua relação com os períodos de migração dos peixes. Torna-se, portanto, necessário encontrar outros caracteres morfológicos, principalmente nos adultos, para que se possa definir melhor a separação genérica proposta por Simone (2006).

As diferenças encontradas entre *Diplodon suavidicus* e *D. obsolescens*, especialmente no contorno, comprimento e escultura umbonal da concha dos exemplares do Aripuanã, confirmam a proposta de Mansur & Valer (1992) ao revalidarem as duas espécies. Bonetto (1967) sinonimizou as duas espécies e esta posição foi seguida por Simone (2006). Apesar das diferenças conchiliológicas encontradas, torna-se necessária uma revisão profunda da morfologia interna, externa, bem como da larva destas espécies para que sejam definidos caracteres diagnósticos mais precisos a nível genérico, sub-genérico e específico. Com base na argumentação de Mansur & Pimpão (2008), contrária à junção dos gêneros *Triplodon* e *Prisodon* conforme Simone (2006), fundamentada, igualmente, na carência de dados sobre as larvas e morfologia interna das espécies de Prisodontini, foi mantido o status de gêneros independentes para aqueles táxons.

É confirmada a ocorrência da espécie *C. quadrata* para a Amazônia. A identificação foi apoiada no exame de conchas obtidas do gênero *Castalia* no Rio Aripuanã e no exame da foto do tipo depositado no Museu Britânico de História Natural. Apesar de Simpson (1914) citar a espécie para as Guianas, na etiqueta original do Museu Britânico (BMNH) consta Pará, nome do estado limítrofe ao Amazonas. Comparação das conchas de *Castalia quadrata* e *C. ambigua*, procedentes da mesma região, possibilitou separar as duas espécies, apesar da variabilidade intra-específica das barras radiais na superfície externa observada em cada uma. Bonetto (1965) já havia chamado a atenção para a grande variabilidade de caracteres da concha entre espécies deste gênero. No entanto ficou evidente o brilho mais intenso e a cor mais clara do perióstraco, o menor tamanho, o pequeno abaulamento dos umbos,

as barras umbonais mais radiais, curtas e baixas e a carena mais arredondada de *C. quadrata*.

O número de 11 espécies de bivalves para o curso inferior de um afluente de uma sub-bacia do Rio Amazonas como o Aripuanã, parece ser o esperado em termos da região amazônica. A ausência de bivalves invasores na área e a recente descoberta da espécie nova *Triplodon chodo* Mansur & Pimpão (2008), coletada durante as atividades de campo, permite inferir que os ambientes ainda relativamente íntegros na Amazônia carecem de conhecimento sobre sua biodiversidade. O levantamento das espécies aqui apresentado, uma vez integrado ao de outros ambientes semelhantes da região, seria a base de conhecimentos para a preservação das sub-bacias e da bacia amazônica como um todo.

## Glossário de Termos Utilizados Neste Estudo

**Bisso:** conjunto de fibras extrovertidas pela região antero-ventral da concha de bivalves, utilizado para fixação em substratos duros, como rochas, troncos, plantas aquáticas. Produzido na forma líquida por uma glândula localizada internamente na base do pé e que se solidifica em contato com a água. Característico em *Eupera*.

**Carena** (=quilha): linha que delimita a troca de inclinação na região posterior da superfície externa da valva.

**Charneira:** área dorsal laminar interna de cada valva que articula as mesmas; em geral, apresenta protuberâncias (dentes) que se encaixam nas fossetas da valva oposta, como em Hyriidae.

**Charneira edêntula:** lisa, sem dentes, como na maioria dos Mycetopodidae.

**Dentes:** protuberâncias localizadas na charneira, com encaixes (fossetas) na valva oposta. Evidentes em Hyriidae (pseudocardinais anteriores e laterais posteriores) e Sphaeriidae (laterais anteriores, cardinais e laterais posteriores); ausente ou único em Mycetopodidae. **Dentes cardinais:** protuberâncias (de uma a três) localizadas no centro da charneira, abaixo do bico umbonal, presentes em Sphaeriidae e Corbiculidae.

**Dentes laterais:** protuberâncias próximas das extremidades anterior e/ou posterior da charneira, distantes da região central; evitam o deslizamento das valvas no sentido vertical quando unidas; alongados em espécimes de Hyriidae. **Dentes pseudocardinais:** protuberâncias anteriores partindo do centro da charneira, abaixo do umbo; formato variável, geralmente de difícil individualização, presentes em Hyriidae.

**Escultura umbonal** (=barras ou costelas): ornamentação da superfície externa da valva encontrada no umbo e formada por elevações alongadas e estreitas dispostas no sentido radial, paralelo ou convergente, a partir do umbo. Evidente em *Castalia*, *Triplodon* e *Diplodon*.

**Expansões alares:** projeções dorsais anteriores e/ou posteriores das valvas. Características em *Prisodon* e *Triplodon*.

**Pé:** estrutura muscular e bastante extensível (contrátil e retrátil), que se projeta para fora da concha na região antero-ventral. Auxilia no enterramento, deslocamento e fixação dos bivalves. Bastante desenvolvido e intumescido distalmente em *Mycetopoda*.

**Perióstraco:** camada mais externa da concha, de constituição orgânica, geralmente escura; protege as camadas subjacentes da dissolução pela água.

**Umbo:** região mais antiga da valva, projetada externamente; situada acima da charneira. Geralmente está desgastado nos bivalves de água doce das famílias Hyriidae e Mycetopodidae.

Valvas: partes constituintes da concha dos bivalves; produzidas pelo manto, sempre duas e opostas.

## Agradecimentos

Ao programa Probio (MMA/CNPq/GEF/PNUD/World Bank), que possibilitou a realização do projeto "Inventário faunístico na área

do médio Madeira". Aos participantes da expedição ao Rio Aripuanã que contribuíram com eventuais coletas de moluscos bivalves, em especial à coordenadora L.H. Rapp Py-Daniel (INPA/Programa de Coleções e Acervos); ao Dr. Célio Magalhães (INPA) pelo convite para participar do projeto; a Gentil Bonfim, Marcelo Rocha, Renildo Oliveira e ao "All Catfish Species Inventory" Project (NSF DEB 0315963) pelo auxílio na última excursão; ao MCT-INPA/CNPq e Programa de Capacitação em Taxonomia (MCT/CNPq/CAPES) pelas bolsas PCI e doutorado concedidas ao primeiro autor; ao IEB por viabilizar ao autor sênior a realização de estudos junto ao Museu de Ciências e Tecnologia da PUCRS, Porto Alegre, RS. Ao CNPq pela Bolsa de Produtividade concedida à autora júnior (CNPq 302584).

## Referências Bibliográficas

- ALVARENGA, C.F. & RICCI, C.N. 1989. Espécie nova de *Mytilopsis* Conrad, 1857, do rio Tocantins, Tucuruí, Pará, Brasil (Mollusca, Bivalvia, Dreissenidae). Mem. Inst. Oswaldo Cruz. 84(4):27-33.
- AVELAR, W.E.P. 1999. Moluscos bivalves. In Biodiversidade do Estado de São Paulo, Brasil: síntese do conhecimento ao final do século XX. (Ismael, D., Valenti, W.C., Matsumura-Tundisi, T. & Rocha, O. eds.). FAPESP, São Paulo, cap. 10, p. 65-68. (v. 4: Invertebrados de água doce).
- BANK, R.A., BOUCHET, P., FALKNER, G., GITTENBERGER, E., HAUSDORF, B., PROSCHWITZ, T.V. & RIPKEN, T.E.L. 2001. Clecom-Project. Supraspecific classification of European non-marine Mollusca (CLECOM Section I + II). Heldia, 4(1-2):77-128.
- BEASLEY, C.R., TÚRI, E., VALE, W.G. & TAGLIARO, C.H. 2000. Reproductive cycle, management and conservation of *Paxyodon syrmatophorus* (Bivalvia: Hyriidae) from the Tocantins river, Brazil. J. Molluscan Stud. 66:393-402.
- BEASLEY, C.R., TAGLIARO, C.H. & FIGUEIREDO, W.B. 2003. The occurrence of the Asian clam *Corbicula fluminea* in the lower Amazon Basin. Acta Amazon. 33(2):317-324.
- BIELER, R. & MIKKELSEN, P.M. 2006. Bivalvia: a look at the Branches. Zool. J. Linn. Soc. 148:223-235.
- BONETTO, A.A. 1965. Las almejas sudamericanas de la tribu Castaliini. Physis. 15(69):187-196.
- BONETTO, A.A. 1967. La superfamilia Unionacea en la cuenca amazonica. In Simpósio sobre a Biota Amazônica. Limnologia. 3:63-82.
- GRAF, D.L. & CUMMINGS, K.S. 2006. Palaeoheterodont diversity (Mollusca: Trigonioidea + Unionoidea): what we know and what we wish we knew about freshwater mussel evolution. Zool. J. Linn. Soc. 148:343-394.
- GRAF, D.L. & CUMMINGS, K.S. 2007. Review of the systematics and global diversity of freshwater mussel species (Bivalvia: Unionoidea). J. Molluscan Stud. 73(4):291-314.
- HAAS, F. 1969. Superfamilia Unionacea. In Wermuth Das Tierreich (Mertens, R. & W. Hennig, eds.) Walter de Gruyter & Co, Berlin, 663 p. (série Das Tierreich, v. 88).
- HOEH, W.R., BOGAN, A.E. & HEARD, W.H. 2001. A phylogenetic perspective on the evolution of morphological and reproductive characteristics in the Unionoidea. In Ecology and evolution of the freshwater mussels Unionoidea (Bauer, G. & Wächtler, K. orgs.). Springer-Verlag, Berlin, cap. 14, p. 257-280.
- MANSUR, M.C.D. 1999. Gloquídio de *Diplodon martensi* (Ihering) (Mollusca, Bivalvia, Hyriidae) e seu ciclo parasitário. Rev. Bras. Zool. 16(2):185-194.
- MANSUR, M.C.D., SCHULZ, C. & GARCES, L.M.M.P. 1987. Moluscos bivalves de água doce: identificação dos gêneros do sul e leste do Brasil. Acta Biol. Leopoldensia. 9(2):181-202.
- MANSUR, M.C.D. & CAMPOS-VELHO, N.M.R. 1990. Técnicas para o estudo dos gloquídeos de Hyriidae (Mollusca, Bivalvia, Unionoidea). Acta Biol. Leopoldensia. 12(1):5-18.
- MANSUR, M.C.D. & MEIER-BROOK, C. 2000. Morphology of *Eupera Bourguignat*, 1854, and *Byssanodonta* Orbigny, 1846 with contributions to

- the Phylogenetic Systematics of Sphaeriidae and Corbiculidae (Bivalvia: Veneroidea). Arch. Molluskenkd. 128(1-2):1-59.
- MANSUR, M.C.D. & PEREIRA, D. 2006. Bivalves límnicos da bacia do rio dos Sinos, Rio Grande do Sul, Brasil (Bivalvia, Unionoidea, Veneroidea e Mytiloidea). Rev. Bras. Zool. 23(4):1123-1147.
- MANSUR, M.C.D. & PIMPÃO, D.M. 2008. *Triplodon chodo*, a new species of pearly fresh water mussel from the Amazon Basin (Mollusca: Bivalvia: Unionoidea: Hyriidae). Rev. Bras. Zool. 25 (1):111-115.
- MANSUR, M.C.D. & VALER, R.M. 1992. Moluscos bivalves do Rio Uraricoera e Rio Branco, Roraima, Brasil. Amazoniana. 12(1):85-100.
- NEWELL, N.D. 1965. Classification of the Bivalvia. Am. Mus. Novit. (2206):1-25.
- OLIVEIRA, O.M.P., MIANZAN, H., MIGOTTO, A.E. & MARQUES, A.C. 2007. Chave de identificação dos Ctenophora da costa brasileira. Biota Neotrop. 7(3): <http://www.biotaneotropica.org.br/v7n3/pt/abstract?identification-key+bn03507032007>. (último acesso em 27/08/2008).
- PARK, J.K. & Ó FOIGHIL, D. 2000. Sphaeriid and Corbiculid clams represent separate Heterodont bivalve radiations into freshwater environments. Mol. Phylogenet. Evol. 14(1):75-88.
- PARODIZ, J.J. & BONETTO, A.A. 1963. Taxonomy and zoogeographic relationships of the South American naiades (Pelecypoda: Unionacea and Mutelacea). Malacologia. 1(2):179-213.
- PIMPÃO, D.M. 2007. Moluscos. In Biodiversidade do Médio Madeira: bases científicas para propostas de conservação (Rapp Py-Daniel, L.H., Deus, C.P., Henriques, A.L., Pimpão, D.M. & Ribeiro, O.M. orgs). MMA/MCT/INPA, Manaus, cap. 6, p. 69-81.
- SIMONE, L.R.L. 1999. Anatomy and systematics of *Anticorbula fluviatilis* (H. Adams, 1860) (Bivalvia: Lyonsidae) from the Amazon Basin, Brazil and Peru. Nautilus. 113(2):48-55.
- SIMONE, L.R.L. 2006. Land and freshwater molluscs of Brazil. EGB/ FAPESP, São Paulo, 390 p.
- SIMPSON, C.T. 1914. A descriptive Catalogue of the Naiades, or Pearly Fresh-water Mussels. Detroit, Bryant Walker. 1470 p. (part 1: Unionidae).

Recebido em 17/02/09

Versão Reformulada recebida em 10/05/09

Publicado em 01/07/09