

Inferência de padrões de distribuição da família Veneridae (Mollusca, Bivalvia) no Brasil através de base secundária de dados

Distribution patterns inference of the family Veneridae (Mollusca, Bivalvia) in Brazil through secondary database

Valesca Paula Rocha^{1,2}
rocha.vp16@gmail.com

Helena Matthews-Cascon¹
hmc@ufc.br

Resumo

Veneridae é considerada uma das maiores famílias do Recente, e também uma das mais diversas dentro de Bivalvia, distribuindo-se tanto em ambiente marinho quanto estuarino. Estudos de cunho biogeográficos são importantes para manejo e conservação da biodiversidade. O trabalho tem como objetivo inferir os padrões de distribuição latitudinais e longitudinais, reunindo e listando a composição de venerídeos para a costa do Brasil a partir de base secundária de dados. A composição e distribuição geográfica foram determinadas a partir de levantamento bibliográfico, bem como acesso a bancos de dados *online*, e classificadas em padrões de distribuição atuais (latitudinais e longitudinais). Segundo dados da literatura, registram-se 40 espécies para a família no Brasil, sendo observada semelhança na malacofauna de Veneridae entre Brasil, Caribe e Golfo do México. As espécies de venerídeos foram classificadas em oito padrões latitudinais e cinco longitudinais. O trabalho aponta uma provável distribuição da família e indica a necessidade de aprofundar o conhecimento da malacofauna no país.

Palavras-chave: biogeografia, heterodonta, venerídeos, Atlântico Ocidental.

Abstract

Veneridae is one of the largest families of Recent, also one of the most diverse within Bivalvia, being found in marine and estuarine environments. Biogeographic studies are important for the management and conservation of the biodiversity. This paper aims at inferring the latitudinal and longitudinal distribution patterns, gathering and listing Veneridae composition for the Brazilian coast through secondary database. The composition and geographical distribution were determined through literature, as well as access to online databases, and classified as current distribution patterns (latitudinal and longitudinal). According to the collected data, there are 40 species of the family recorded in Brazil; there were similarities among Brazil, the Caribbean and the Gulf of Mexico. The Veneridae species was classified into eight latitudinal and five longitudinal patterns. This work points to a probable family distribution and highlights the need for better understanding of the malacofauna in the country.

Keywords: biogeography, heterodonta, Venus clam, Western Atlantic.

¹ Universidade Federal do Ceará, Departamento de Biologia, Laboratório de Invertebrados Marinhos do Ceará (LIMCE). Rua Campus do Pici, s/n, Bloco 909, Bairro Pici, 60440-900, Fortaleza, CE, Brasil.

² Doutoranda do Programa em Ciências Marinhas Tropicais do Instituto de Ciências do Mar – LABOMAR. Universidade Federal do Ceará. Av. da Abolição, 3207, Meireles, 60185-081, Fortaleza, CE, Brasil.

Introdução

A família Veneridae RAFINESQUE, 1815 é composta por bivalves marinhos cosmopolitas, típicos de águas rasas, infaunais, filtradores, podendo ser encontrados também em ambientes estuarinos. Presente desde o Cretáceo, além de considerada uma das maiores famílias do Recente, é também uma das mais ricas em espécies dentro de Bivalvia – incluindo cerca de 300 espécies fósseis. Possui 500 espécies viventes, compreendidas em 12 subfamílias e 50 gêneros (Canapa *et al.*, 1996; Denadai *et al.*, 2006; Mikkelsen *et al.*, 2006; Huber, 2010; Cheng *et al.*, 2011). Para o Brasil, registram-se 35 espécies, classificadas em 14 gêneros e sete subfamílias (Rios, 2009).

Moluscos bivalves possuem relevante importância para o entendimento de padrões biogeográficos no ambiente marinho (Crame, 2000). Estudos como o de Stehli *et al.* (1976) mostram gradientes de diversidade dos bivalves covariando com a latitude em nível de espécie, gênero e família.

Para Veneridae, apesar de sua grande diversidade, não são conhecidos trabalhos de cunho biogeográficos específicos para a família. Assim, alguns trabalhos trazem apenas um panorama biogeográfico parcial, dado que apenas poucos gêneros, dentro de uma subfamília, são investigados (Roopnarine, 1996, 1997, 2001; Roopnarine *et al.*, 2008).

O trabalho tem como objetivo inferir os padrões de distribuição latitudinais e longitudinais, reunindo e listando a composição de venerídeos para a costa do Brasil. Através de base de dados secundários, o estudo tem o intuito de reunir informações biogeográficas primárias que possam contribuir para o entendimento da distribuição da família no Brasil.

Material e métodos

A composição e distribuição geográficas das espécies de venerídeos que ocorrem no Brasil, bem como de ou-

tras regiões do Atlântico Ocidental (Golfo do México, Caribe, Uruguai e Argentina), foram determinadas a partir de levantamento bibliográfico (Abbott, 1954, 1965; Fischer-Piette e Testud, 1967; Matthews e Rios, 1967a; Matthews e Rios 1967b; Narchi, 1972; Fischer-Piette *et al.*, 1970; Matthews e Rios, 1974; Fischer-Piette, 1975; Fischer-Piette e Vukadinovic, 1977; Linse, 1999; Rios, 1994, 2009; Scarabino, 2003; Turgeon *et al.*, 2009; Huber, 2010; Miloslavich *et al.*, 2010; Gordillo *et al.*, 2011) e de consultas a bancos de dados *online* (Rosenberg, 2009; eBivalvia, 2014; WoRMS, 2014). A sistemática utilizada, para diminuição de erros por presença de sinonímias, segue as propostas apresentadas no *site* WoRMS (2014).

Após a observação da composição e distribuição geográficas, as espécies brasileiras de venerídeos foram classificadas em padrões de distribuição atuais (latitudinais e longitudinais) segundo a proposta feita por Melo (1985), com alterações sugeridas por Barroso (2014) (Tabela 1). Neste estudo, ainda foram realizadas pequenas alterações nas definições de dois padrões: (i) Padrão Latitudinal Antilhano Contínuo, que Barroso (2014) considera “característico de espécies que ocupam de modo contínuo desde a Flórida e Antilhas até o sul do Brasil” – neste trabalho foram consideradas “espécies que ocupem de modo contínuo desde a Florida e/ou Antilhas”; (ii) Padrão Longitudinal Anfiatlântico Restrito, que Barroso (2014) considera “característico de espécies que ocorrem no litoral brasileiro e no litoral da África Ocidental” – neste trabalho foram consideradas “espécies que ocorrem no sul do Atlântico Ocidental (Brasil e Uruguai) e África Ocidental” (Tabela 1).

Resultados

Com um total de 84 espécies e 34 gêneros para as regiões analisadas (Brasil, Golfo do México, Caribe, Uruguai e Argentina) (Tabela 2), *Pitar* foi o

gênero mais representativo de Veneridae, seguido de *Tivela*, *Globivenuus* e *Chione* (Figura 1).

De acordo com o levantamento realizado nesse trabalho, 40 espécies de Veneridae estão registradas para o Brasil. Golfo do México e Caribe ainda apresentaram uma maior riqueza de espécies venerídeos: 48 e 54, respectivamente. Por sua vez, Uruguai e Argentina (até Região Magalhânica) possuem uma menor riqueza de espécies de venerídeos, sendo 14 e 13, respectivamente.

A compilação feita no presente estudo aponta uma semelhança da malacofauna de venerídeos entre Brasil, Caribe e Golfo do México, sendo que, das 40 espécies que ocorrem no Brasil, 27 também estão presentes no Caribe e/ou Golfo do México. A região norte do Brasil, juntamente com Maranhão, Piauí e Rio Grande do Sul, apresentaram o menor número de espécies de venerídeos. Os estados do Amapá e do Maranhão apresentaram o menor número de registros (Figura 2).

As espécies *Pitar palmeri* FISHER-PIETTE & TESTUD, 1967 e *Tivela fulminata* (BORY DE SAINT-VINCENT, 1827) apresentaram registros exclusivos para a costa brasileira. Destacam-se também as espécies *Leukoma antiqua* (KING, 1832), *Tawera elliptica* (LAMARCK, 1818), *Eurhomalea exalbida* (DILLWYN, 1817), *Eurhomalea lenticularis* (BRODERIP & G.B. SOWERBY I, 1835), *Mercenaria mercenaria* (LINNAEUS, 1758) e *Petricola dactylus* G.B. SOWERBY I, 1823, que possuem registro tanto para o Atlântico como para o Pacífico Sul. As três primeiras espécies possuem registro para o Brasil, sendo a região Sul do país o limite setentrional.

A família Veneridae se enquadrou, em sua maioria, no Padrão Antilhano Contínuo (42%), seguido pelo Caroliano Contínuo (17%). Os Padrões Argentino e Virginiano Disjunto não foram observados neste estudo. O restante das espécies, em menor número, foi enquadrado nos demais padrões latitudinais: Magalhânico (12%), Cen-

Tabela 1. Tipos de Padrões de Distribuição propostos por Melo (1985) e modificados por Barroso (2014). Foram consideradas as espécies que ocorrem na Flórida e/ou Antilhas (*) e no Brasil, sul da América do Sul Ocidental e África Ocidental (**).

Table 1. Kinds of Distribution Patterns proposed by Melo (1985) and modified by Barroso (2014). Species that occur in Florida and/or Antilles (*) and in Brazil, South Western South America and West Africa (**) were considered.

Classificação	Definição
PADRÕES LATITUDINAIS	
Padrão Magalhânico	Característico de espécies que ocupam a plataforma patagônica, Ilhas Malvinas, litoral Magalhânico, Terra do Fogo e litoral do Chile; limite norte bastante variável (29°–45°S), podendo raras vezes alcançar a latitude de 21°S.
Padrão Argentino	Característico de espécies que ocupam a franja costeira da plataforma da Província de Buenos Aires; limites meridionais variando entre 43°–44°S (no inverno) e 47°S (no verão) e limite setentrional podendo alcançar os 29°S.
Padrão Centro-Sul Americano Restrito	Característico de espécies que ocupam o litoral sul-americano, com limite norte variando entre 18°–21°S.
Padrão Centro-Sul Americano Amplo	Característico de espécies que ocupam de modo contínuo o litoral sul-americano, alcançando algumas vezes a América Central, mas nunca encontradas na Flórida e nas Antilhas.
Padrão Endêmico	Característico de espécies que só ocorrem na costa brasileira.
Padrão Antilhano Contínuo*	Característico de espécies que ocupam de modo contínuo desde a Flórida e Antilhas até o sul do Brasil; com algumas exceções, o limite norte pode se estender até a Geórgia (EUA).
Padrão Antilhano Disjunto	Característico de espécies que ocorrem na Flórida e/ou Antilhas e no litoral sudeste brasileiro; apresentando um hiato de pelo menos 30° de latitude.
Padrão Caroliniano Contínuo	Característico de espécies que se distribuem continuamente desde as Carolinas do Norte e do Sul (EUA) até o sul do Brasil.
Padrão Caroliniano Disjunto	Característico de espécies que ocorrem nas Carolinas do Norte e do Sul (EUA) e no litoral sudeste do Brasil, do Rio de Janeiro (21°S) para o sul; apresentando um hiato de pelo menos 45° de latitude.
Padrão Virginiano Contínuo	Característico de espécies cujo limite norte de distribuição é Massachusetts, New Jersey, Delaware ou a Virgínia e limites meridionais entre Rio de Janeiro (21°S) e Argentina.
Padrão Virginiano Disjunto	Característico de espécies que apresentam uma área de distribuição norte e outra, sul, com um hiato de pelo menos 50° de latitude.
Terra Nova (Boreal)	Característico de espécie que habitam desde o Canadá até o nordeste dos Estados Unidos (Terra Nova).
PADRÕES LONGITUDINAIS	
Padrão Atlântico Ocidental	Característico de espécies restritas ao Atlântico Ocidental.
Padrão Anfiatlântico Restrito**	Característico de espécies que ocorrem no litoral brasileiro e no litoral da África Ocidental.
Padrão Anfiatlântico Amplo	Característico de espécies que estão amplamente distribuídas dos dois lados do Atlântico.
Padrão Anfiamericano	Característico de espécies que ocorrem dos dois lados da América.
Padrão Cosmopolita	Característico de espécies que ocorrem nos oceanos Atlântico, Pacífico e Índico.
Padrão Circumtropical	Característico de espécies que ocorrem na Região Tropical dos três oceanos: Atlântico, Pacífico e Índico.
Padrão Circumpolar	Característico de espécies que ocorrem nas águas frias dos oceanos Atlântico, Pacífico e Índico.

Tabela 2. Composição de Veneridae para o Brasil e demais regiões do Atlântico Ocidental analisadas nesse estudo. A letra 'X' significa presença da espécie na região.**Table 2.** Brazilian Veneridae composition and other western Atlantic regions analyzed in this study. The letter 'X' means the presence of the species in the region.

Espécies	Brasil	Golfo do México	Caribe	Uruguai	Argentina
<i>Amiantis purpurata</i> (LAMARCK, 1818)	X			X	X
<i>Agriopoma texasianum</i> (DALL, 1892)		X			
<i>Anomalocardia brasiliiana</i> (GMELIN, 1791)	X	X	X	X	X
<i>Anomalocardia cuneimeris</i> (CONRAD, 1846)		X	X		
<i>Anomalocardia puella</i> (PFEIFFER IN PHILIPPI, 1846)			X		
<i>Callista maculata</i> (LINNAEUS, 1758)	X	X	X		
<i>Callpita eucymata</i> (DALL, 1890)	X	X	X		
<i>Chione cancellata</i> (LINNAEUS, 1767)	X		X		
<i>Chione elevata</i> (SAY, 1822)		X	X		
<i>Chione inflata</i> (KING & BRODERIP, 1832)					X
<i>Chione mazyckii</i> DALL, 1902		X			
<i>Chione minor</i> NOWELL-USTICKE, 1969			X		
<i>Chioneryx grus</i> (HOLMES, 1858)		X			
<i>Chioneryx pygmaea</i> (LAMARCK, 1818)		X	X		
<i>Choristodon robustu</i> (SOWERBY I, 1834)	X		X		
<i>Cooperella atlantica</i> REHDER, 1943			X		
<i>Cyclinella tenuis</i> (RECLUZ, 1852)	X	X	X		
<i>Dosinia concêntrica</i> (BORN, 1778)	X		X		
<i>Dosinia discus</i> (REEVE, 1850)		X	X		
<i>Dosinia elegans</i> (CONRAD, 1843)		X	X		
<i>Eurhomalea exalbida</i> (DILLWYN, 1817)	X			X	X
<i>Eurhomalea lenticularis</i> (BRODERIP & G.B. SOWERBY I, 1835)					X
<i>Gemma gemma</i> (TOTTEN, 1834)		X	X		
<i>Globivenus foresti</i> (FISCHER-PIETTE & TESTUD, 1967)	X		X		
<i>Globivenus lepidoglypta</i> (DALL, 1902)	X				
<i>Globivenus listeroides</i> (FISCHER-PIETTE & TESTUD, 1967)	X	X	X		
<i>Globivenus rigida</i> (DILLWYN, 1817)		X			
<i>Globivenus rugatina</i> (HEILPRIN, 1887)		X	X		
<i>Globivenus strigillina</i> (DALL, 1902)		X	X		
<i>Gouldia cerina</i> (C. B. ADAMS, 1845)	X	X	X		
<i>Gouldia insularis</i> (DALL & SIMPSON, 1901)		X	X		
<i>Hysteroconcha dione</i> (LINNAEUS, 1758)		X	X		
<i>Jukesena foveolata</i> (COOPER & PRESTON, 1910)					X
<i>Lamelliconcha circinata</i> (BORN, 1778)	X	X	X		
<i>Leukoma antiqua</i> (KING & BRODERIP, 1832)	X			X	X
<i>Leukoma granulata</i> (GMELIN, 1791)			X		
<i>Leukoma pectorina</i> (LAMARCK, 1818)	X		X		
<i>Leukoma subrostrata</i> (LAMARCK, 1818)	X		X		
<i>Lirophora latilirata</i> (CONRAD, 1841)	X	X	X		
<i>Lirophora obliterated</i> (DALL, 1902)		X			
<i>Lirophora paphia</i> (LINNAEUS, 1767)	X	X	X	X	
<i>Lirophora riomaturensis</i> (MAURY, 1925)			X		
<i>Macrocallista nimbosa</i> (LIGHTFOOT, 1786)		X	X		
<i>Mercenaria campechiensis</i> (GMELIN, 1791)			X		
<i>Mercenaria campechiensis campechiensis</i> (GMELIN, 1791)		X			
<i>Mercenaria campechiensis texana</i> (DALL, 1902)		X			
<i>Mercenaria mercenaria</i> (LINNAEUS, 1758)		X			
<i>Parastarte triquetra</i> (CONRAD, 1846)		X	X		
<i>Periglypta listeri</i> (J. E. GRAY, 1838)		X	X		
<i>Petricola dactylus</i> G. B. SOWERBY I, 1823				X	X