



**UNIVERSIDADE FEDERAL FLUMINENSE**

**INSTITUTO DE BIOLOGIA**

**CURSO DE CIÊNCIAS BIOLÓGICAS**

**RAQUEL GAROFALO DE SOUZA FARIA**

**BIODIVERSIDADE E ECOLOGIA DE MOLUSCOS MARINHOS DO  
SAMBAQUI DA TARIOBA, RIO DAS OSTRAS, RIO DE JANEIRO, BRASIL**

**NITERÓI  
2011**

RAQUEL GAROFALO DE SOUZA FARIA

BIODIVERSIDADE E ECOLOGIA DE MOLUSCOS MARINHOS DO SAMBAQUI  
DA TARIOBA, RIO DAS OSTRAS, RIO DE JANEIRO, BRASIL

Monografia apresentada ao Curso de  
graduação em Ciências Biológicas  
da Universidade Federal  
Fluminense, como requisito parcial  
para a obtenção do Grau de  
Bacharel em Biologia Marinha.

Orientadores: Rosa Cristina Corrêa Luz de Souza

Edson Pereira da Silva

NITERÓI  
2011

RAQUEL GAROFALO DE SOUZA FARIA

BIODIVERSIDADE E ECOLOGIA DE MOLUSCOS MARINHOS DO SAMBAQUI  
DA TARIOBA, RIO DAS OSTRAS, BRASIL

Monografia de conclusão de curso  
apresentada na Universidade Federal  
Fluminense como requisito parcial para a  
obtenção do título de Bacharel em Biologia  
Marinha.

Aprovada em \_\_\_\_\_ de \_\_\_\_\_.

BANCA EXAMINADORA

---

Dr. Fábio Bettini Pitombo (Presidente)

Departamento de Biologia Marinha-UFF

---

Dra. Rosa Cristina Corrêa Luz de Souza (Orientadora)

Secretaria Estadual de Educação do Rio de Janeiro

---

MSc. Luciano Carvalho Rapagnã (Membro externo)

Faculdade de Cabo Frio - FERLAGOS

---

Dr. Edson Pereira da Silva (Suplente)

Departamento de Biologia Marinha-UFF

Niterói  
2011

À minha família, meu namorado e meus amigos

## **AGRADECIMENTOS**

Agradeço aos meus pais por tudo que me ensinaram. À minha mãe por ser meu porto seguro e ao meu pai por fazer parte do que eu sou hoje.

Agradeço a minha irmã por ser tão amorosa e carinhosa comigo. Agradeço por ela ser totalmente o contrário de mim e acrescentar muito na minha vida.

Agradeço aos meus avós por todo carinho e dedicação que sempre tiveram comigo.

Agradeço a Nice por ter participado da minha criação e por cuidar de mim até hoje.

Agradeço ao meu namorado por ser meu companheiro, meu amigo e meu amor. Por sempre me aconselhar e tornar as coisas mais fáceis. Agradeço por ser um ótimo professor de fotografia também.

Agradeço muito aos meus orientadores Edson e Rosa pela dedicação, incentivo, paciência, pelo companheirismo durante todo esse trajeto, pela amizade e pelo carinho.

Agradeço aos meus amigos, os velhos e os novos por me fazerem rir e tornarem a minha vida mais leve.

Agradeço ao Pedro Rio pelo belíssimo desenho.

Agradeço ao Guilherme por me ensinar a tratar as fotos no computador.

Agradeço a Luisa por me ajudar na coleta no sambaqui.

Agradeço aos professores que tive.

Agradeço ao Museu do Sambaqui da Tarioba e aos arqueólogos do Instituto de Arqueologia Brasileira pela permissão de trabalhar com o material lá depositado.

Agradeço a todos que eu tive o prazer de conhecer nesses 4 anos de faculdade.

## RESUMO

Os sambaquis são construções artificiais edificadas por populações humanas pré-históricas datando de 8.000 a 2.000 anos AP. São constituídos, basicamente, de restos alimentares, tais quais conchas de moluscos, carapaças de crustáceos, ossos de mamíferos além de artefatos de pedra, fogueira e sepultamentos humanos. Os moluscos constituem um dos principais itens alimentares destas populações e abundam neste tipo de sítio arqueológico, possibilitando a recuperação de informações a respeito destes animais no período Quaternário. O sítio arqueológico Sambaqui da Tarioba, Rio das Ostras-RJ possui um inventário malacológico com um total de 47 espécies. A partir desta listagem, foi construída a coleção de moluscos marinhos deste sítio que ora integra a coleção de moluscos do Laboratório de Genética Marinha e Evolução-UFF. Esta coleção possui um total de 34 exemplares “tipo” (representantes de cada espécie) e seus respectivos lotes. Estes exemplares “tipo” foram identificados, etiquetados e fotografados com o objetivo de ilustrar o banco de dados da coleção, onde foram, também, compiladas as informações a respeito de cada espécie. A coleção de moluscos marinhos deste sambaqui foi utilizada como uma ferramenta para construção de um cenário do ambiente de praia arenosa da região do entorno deste sítio arqueológico. Para isso, foram utilizadas as espécies de moluscos presentes na coleção malacológica que eram exclusivas de sedimento arenoso (total de 8 espécies, 6 bivalves e 2 gastrópodes). Aliado a isto, a cadeia trófica referente a este ambiente foi estruturada, incluindo, além dos moluscos, equinodermos, crustáceos, pássaros e peixes por meio de informações de levantamento bibliográfico. A partir desta teia trófica, de uma abordagem morfofuncional das conchas e de levantamento bibliográfico, foi possível reconstruir a paleocomunidade de praia de acordo com os requerimentos biológicos de cada espécie. Por fim, a hipótese de que os sítios arqueológicos do tipo sambaqui podem ser utilizados como amostradores da biodiversidade do passado foi testada utilizando-se os índices de distinção taxonômica média e variação da distinção taxonômica, que são medidas de diversidade filogenética que levam em conta apenas dados de presença e ausência. Os resultados indicaram que o Sambaqui da Tarioba recupera a diversidade presente em toda a região do Rio de Janeiro, apesar de possuir um número de espécies muito menor e de representar uma malha ecológica mais reduzida.

Palavras chave: sambaqui, bivalves, gastrópodes, coleções biológicas, biodiversidade, paleoecologia, evolução.

## ABSTRACT

Shellmounds (or sambaquis) are artificial constructions built by prehistoric human populations from 8000 and 2000 years BP. They consist primarily of food debris such as mollusks and crustacean shells, mammal's bones and also stone objects and human burials. The mollusks are one of the main food items of these groups and are very common in these archaeological sites, providing important information about the presence and abundance of these animals during the Quaternary. Sambaqui da Tarioba (Rio das Ostras, RJ, Brazil) has listed a total of 47 mollusks species. Based on this list a Scientific Collection of Mollusks from this archaeological site was constructed and maintained at Laboratório de Genética Marinha e Evolução (Universidade Federal Fluminense, Brazil). A total of 34 shells "types" were obtained and for each of them were selected shells in different conditions of conservation. All of them were labeled and photographed in order to compose a database which includes information on the "types" present in the collection but also about the species. Using information from this database a scenario for the sandy beach environment in the surroundings of the Sambaqui da Tarioba during the Quaternary was reconstructed. The species selected to compose the scenario were those which were exclusive inhabitants of sandy beaches (a total of 8 species, 6 bivalves and 2 gastropods). Besides the mollusks the scenario was completed using other organisms such as sea-stars, crustaceans, birds and fishes, all of them inferred from a food web built based on a literature review. A functional approach was used to complete information about the paleocommunity scenario. The hypothesis that sambaquis can be used as a sampler of the biodiversity in the past was also tested using average of taxonomic distinctness and variation in taxonomic distinctness. Results show that the Sambaqui da Tarioba is able to recover the pattern of biodiversity for the whole Rio de Janeiro region, even though it presents a smaller number of species and represents a restricted sampling of the environments which constitute the region.

**Keywords:** shellmounds, bivalves, gastropods, biological collections, biodiversity, paleoecology, evolution.

## LISTA DE FIGURAS E TABELAS

Figura 1.1 - Localização do Sambaqui da Tarioba.....	9
Figura 1.2 - Modelo da etiqueta de identificação do exemplar representante da espécie <i>Iphigenia brasiliana</i> na coleção.....	10
Figura 1.3 - Modelo da etiqueta de identificação do Lote 1 referente ao exemplar representante da espécie <i>Iphigenia brasiliana</i> na coleção.....	11
Tabela 1.1 - Frequência de ocorrência ( <i>f</i> ) das espécies de bivalves registradas para os sítios arqueológicos analisados.....	15
Tabela 1.2 - Frequência de ocorrência ( <i>f</i> ) das espécies de gastrópodes registradas para os sítios arqueológicos analisados.....	16
Tabela 2.1 - Lista das espécies de moluscos presentes na coleção do Sambaqui da Tarioba (LGME-UFF) que são exclusivas de sedimento arenoso e seus hábitos alimentares.....	59
Figura 2.1 - Cadeia trófica do paleoambiente de praia da região que compreende o sítio arqueológico Sambaqui da Tarioba.....	61
Figura 2.2 - Representação esquemática da paleocomunidade de praia.....	62
Tabela 3.1 - Composição de espécies e número de famílias de moluscos marinhos presentes no inventário do Rio de Janeiro e do Sambaqui da Tarioba.....	77
Figura 3.1 - Distinção taxonômica média das espécies de moluscos.....	79
Figura 3.2 - Variação na distinção taxonômica das espécies de moluscos.....	79
Figura 3.3 - Distinção taxonômica média das espécies de bivalves.....	80
Figura 3.4 - Variação na distinção taxonômica das espécies de bivalves.....	81
Figura 3.5 - Distinção taxonômica média das espécies de gastrópodes.....	82
Figura 3.6 - Variação na distinção taxonômica das espécies de gastrópodes.....	82



## SUMÁRIO

Resumo.....	vi
Abstract.....	vii
Lista de figuras e tabelas.....	viii
Apresentação.....	1
Capítulo 1 - Coleção científica de moluscos do Sambaqui da Tarioba.....	2
1.1. Introdução.....	3
1.2. Objetivos.....	8
1.2.1. Objetivo geral.....	8
1.2.2. Objetivos específicos.....	8
1.3. Material e métodos.....	9
1.4. Resultados.....	13
1.4.1. Banco de dados da coleção científica de moluscos marinhos do Sambaqui da Tarioba.....	17
1.5. Considerações finais.....	52
Capítulo 2 - Os moluscos do Sambaqui da Tarioba e sua utilização na reconstrução de uma comunidade biológica do Quaternário Recente.....	53
2.1. Introdução.....	54
2.2. Objetivos.....	57
2.2.1. Objetivo geral.....	57
2.2.2. Objetivos específicos.....	57
2.3. Material e métodos.....	58
2.4. Resultados.....	59
2.5. Discussão.....	64
Capítulo 3 - Biodiversidade de moluscos do Sambaqui da Tarioba.....	71
3.1. Introdução.....	72

3.2. Objetivos.....	74
3.2.1. Objetivo geral.....	74
3.2.2. Objetivos específicos.....	74
3.3. Material e métodos.....	75
3.3.1. Lista de espécies.....	75
3.3.2. Análise estatística.....	75
3.3.2.1. Distinção taxonômica média.....	76
3.3.2.2. Variação da distinção taxonômica.....	76
3.4. Resultados.....	77
3.4.1. Descrição da diversidade de moluscos do Sambaqui da Tarioba.....	77
3.4.2. Diversidade filogenética.....	78
3.4.2.1. Bivalves e Gastrópodes.....	78
3.4.2.2. Bivalves.....	80
3.4.2.3. Gastrópodes.....	81
3.5. Discussão.....	83
3.6. Considerações finais.....	87
4. Referências.....	88
4.1. Referências citadas.....	88
4.2. Referências utilizadas.....	95
5. Apêndices.....	99
5.1. Matriz de dados utilizada no programa <i>Primer</i> com as espécies do inventário do Sambaqui da Tarioba e do estado do Rio de Janeiro e sua respectiva classificação taxonômica.....	99
5.2. Presença (1) e ausência (0) das espécies no Sambaqui da Tarioba e no Rio de Janeiro.....	109
5.3. Guilda alimentar, hábitat e intervalo de profundidade das espécies de moluscos bivalves do inventário taxonômico do Sambaqui da Tarioba.....	119

5.4. Guilda alimentar, hábitat e intervalo de profundidade das espécies de moluscos gastrópodes do inventário taxonômico do Sambaqui da Tarioba.....	121
---	-----

## **APRESENTAÇÃO**

O presente trabalho se dedica ao estudo da fauna malacológica do sítio arqueológico Sambaqui da Tarioba, Rio das Ostras-RJ.

O primeiro capítulo desta monografia apresenta a construção da coleção de moluscos marinhos recuperados neste sambaqui, pertencente ao Laboratório de Genética Marinha e Evolução da Universidade Federal Fluminense (LGME-UFF). Esta coleção pode ser útil como uma referência para estudos taxonômicos, biológicos, arqueológicos e de evolução dos padrões de biodiversidade ao longo do tempo. A coleção possui, também, um papel na educação e na cultura, uma vez que poderá servir a todos que tenham interesse nesse assunto, especialistas ou não.

O segundo capítulo aborda a utilização dos moluscos da coleção do LGME-UFF na construção de um cenário sobre a comunidade biológica de praia da região do entorno do Sambaqui da Tarioba no período Quaternário. A construção desse cenário foi realizada com base na estruturação da teia alimentar local a partir das relações tróficas entre as espécies de moluscos exclusivos de praias arenosas. Além disso, a paleocomunidade foi estruturada de acordo com os requerimentos biológicos e as limitações em relação aos fatores abióticos de cada espécie, que determinam a sua distribuição no espaço.

Por último, o terceiro capítulo da monografia explora a utilização dos sambaquis como amostradores da biodiversidade do passado. Neste sentido, o inventário malacológico do Sambaqui da Tarioba foi comparado com o inventário dos moluscos marinhos da região do Rio de Janeiro, a fim de verificar se este sítio arqueológico consegue recuperar o padrão de biodiversidade atual da região. Para isso, medidas de distinção taxonômica e variação da distinção taxonômica foram aplicadas.

Desta forma, este trabalho pretende acrescentar novos dados ao estudo empreendido por Souza e colaboradores (2010) sobre a fauna malacológica do Sambaqui da Tarioba, bem como, contribuir para o conhecimento da malacofauna de sítios arqueológicos brasileiros.

**CAPÍTULO 1**

**COLEÇÃO CIENTÍFICA DE MOLUSCOS MARINHOS DO**  
**SAMBAQUI DA TARIOBA**

## 1.1. INTRODUÇÃO

Sambaquis são sítios arqueológicos encontrados em muitas áreas costeiras ao redor do mundo. Desde o século passado têm sido reconhecidos como depósitos artificiais construídos por populações humanas pré-históricas (Stein, 1992). Na costa do Brasil, apresentam-se em grandes densidades, sendo encontrados desde o Rio Grande do Sul (51°W, 30°S) à Bahia (38°W, 15°S) (Lima *et al.*, 2003). Os sambaquis foram formados entre 7.000 e 1.000 anos A.P.<sup>1</sup> por grupos de pescadores-coletores-caçadores que tinham como base de sua subsistência a coleta e a pesca de recursos marinhos. Por isso, essas populações estabeleciam-se, preferencialmente, em locais mais abrigados e em zonas de interseção ecológica como lagoas, baías e enseadas, que são áreas com alta produtividade e riqueza de formas de vida (DeBlasis *et al.*, 2007; Figuti, 1993). Os sítios arqueológicos do tipo sambaqui são constituídos, basicamente, de restos faunísticos como conchas de moluscos, ossos de peixes e mamíferos, carapaças de crustáceos e ouriços, resultados de uma cultura de acúmulo de restos alimentares. Neles ocorre, também, uma variedade de artefatos de pedra e de osso, além de vestígios de fogueiras. Os sambaquieiros, como são chamados os grupos que viviam nos sambaquis, tinham o costume de enterrar seus mortos, numa cerimônia acompanhada de simbolismos e, ao que tudo indica, respeitando níveis hierárquicos dentro da sociedade (Gaspar, 2000; Kneip, 1970, 1971).

A heterogeneidade de um sambaqui se torna evidente a partir da visualização de seu perfil estratigráfico, exposto através das escavações. Contudo, é inegável o fato de que os restos que mais sobressaem na sua composição são as conchas de moluscos. Prova disso é o nome dado a esse tipo de sítio que em Tupi significa “amontoado de conchas” (*tamba* = conchas e *ki* = amontoado) (Gaspar, 2000). A coleta de moluscos era uma das formas de obtenção de alimento mais importantes para esses grupos. Esse tipo de atividade produz uma massa relativamente pequena de alimento a ser consumido, deixando, contudo, uma enorme quantidade de conchas, que eram utilizadas na estruturação dos sítios e na fabricação de artefatos como pontas de lanças e adornos

---

<sup>1</sup> A.P. significa “antes do presente”, que, por convenção, é 1950. Trata-se de uma menção da descoberta da técnica de datação do Carbono 14, que se deu em 1952.

(Figuti, 1993; García *et al.*, 2010). Por serem formados por uma concha calcária e bem rígida, os moluscos encontram-se bem representados no registro arqueológico, possibilitando estudos arqueozoológicos que visem à recuperação de informações a respeito desses animais e seu ambiente à época em que os sambaquis foram formados (Reitz & Wing, 2008; Sturm *et al.*, 2006).

Uma das maneiras de estudar os moluscos no contexto arqueológico é através da construção de inventários malacológicos que são listas das espécies de moluscos encontradas num determinado sítio. A partir dessa listagem, estudos de biodiversidade, riqueza e distribuição de espécies podem ser conduzidos a fim de conhecer as populações de moluscos do passado. Souza e colaboradores (2010) realizaram este trabalho para o sítio arqueológico Sambaqui da Tarioba. Este sítio localiza-se no município de Rio das Ostras (RJ) e foi descoberto em 1967 pela equipe do Instituto de Arqueologia Brasileira (IAB). Porém, sua escavação ocorreu trinta anos mais tarde, quando cerca de 2/3 do sítio já se encontravam degradados devido ao processo de urbanização. No local do sítio encontra-se, atualmente, a Casa da Cultura de Rio das Ostras, aonde mais tarde veio a ser construído, também, o Museu do Sambaqui da Tarioba (Dias, 2001). O Museu foi inaugurado em 1999 e reúne um importante acervo para a compreensão das ocupações pré-históricas do litoral brasileiro. A área escavada possui sete setores constituídos por restos alimentares, piso de argila, marcas de estaca, fogueiras, enterramentos, conchas de moluscos e resto de caça. Possui, ainda, um setor com a estratigrafia exposta, ficando evidente a camada mais antiga de ocupação, com cerca de 4.000 anos e a camada mais recente, com 2.000 anos, aproximadamente (Trindade, 2001).

Apesar do fato de que o inventário malacológico construído por Souza *et al.* (2010) para o Sambaqui da Tarioba reúne um total de 47 espécies, as informações a respeito destes moluscos no Museu do Sambaqui da Tarioba restringem-se a uns poucos exemplares expostos nas vitrines deste Museu. De fato, a maioria das instituições detentoras de material proveniente de sítios arqueológicos do tipo sambaqui possui apenas um conjunto de exemplares, muitas vezes, não separados ou devidamente classificados e, reportam, apenas, a existência das espécies de maior ocorrência num determinado sítio. Portanto, a construção de uma coleção de referência dos moluscos

marinhos do Sambaqui da Tarioba somada ao seu inventário, pode ser uma importante ferramenta para estudos futuros neste sambaqui, bem como em outros, uma vez que não se tem conhecimento de coleção malacológica dedicada especificamente aos sub-fósseis<sup>2</sup> como os encontrados para esse tipo de sítio. Desta forma, uma coleção científica dos moluscos do Sambaqui da Tarioba representaria uma base comparativa para estudos taxonômicos que visem à identificação de material arqueológico.

Ressaltando a importância das coleções científicas para estudos taxonômicos, Papavero (1994) afirma que os caracteres morfológicos frequentemente podem ser observados em espécies preservadas e, com raras exceções, toda classificação animal se fundamenta no estudo comparativo desses caracteres. Do mesmo modo, uma coleção deve conter não somente os exemplares atuais como, também, os procedentes de escavações em sítios arqueológicos, promovendo a facilitação na identificação de espécies, cujos exemplares já se encontram em algum estado de degradação (Fursich, 1995; García, 2008). Assim, uma coleção biológica que verse sobre espécies sub-fósseis de moluscos marinhos de sambaqui pode ser uma importante ferramenta em estudos paleoecológicos, uma vez que possibilita a recuperação de informações do passado, fornecendo uma base referencial para entender o presente e, portanto, fazer projeções sobre o futuro.

A Paleoecologia é um ramo da Paleontologia que estuda as relações entre os organismos do passado e o seu ambiente, inferidas a partir do registro fóssil. No contexto arqueológico, a obtenção de informações pretéritas se dá através dos vestígios presentes nos sítios arqueológicos. A Arqueozoologia é a disciplina que estuda a fauna presente nestes sítios e, assim como a Paleontologia, visa resgatar e interpretar informações obtidas através de restos dos organismos (Dutra, 2000; García *et al.*, 2010).

A partir de estudos biológicos sobre cada espécie é possível levantar dados que conduzam a reconstrução dos ambientes em que estes organismos viviam no passado. Uma das abordagens para a recuperação destas informações paleoambientais é a abordagem funcional. No caso dos moluscos, isto pode ser feito associando-se a morfologia das conchas à sua função. Desta forma, estudando a coleção de subfósseis

---

<sup>2</sup> Restos de organismos que viveram no passado até 10 mil anos A.P.



de moluscos de sambaqui, é possível realizar esse tipo de abordagem e entender quais parâmetros provém o quadro no qual os organismos viviam, pela forte interação que existe entre os organismos e o ambiente (Fursich, 1995; Gordillo, 2008). Neste sentido, uma coleção de moluscos marinhos de sambaquis possui um importante papel na recuperação de informações acerca desses animais no período Quaternário.

Outro aspecto importante das coleções, tanto zoológicas quanto de fósseis e sub-fósseis, é que elas constituem uma importante fonte de informações sobre a composição e distribuição da biodiversidade presente numa determinada região, tanto do passado quanto do presente (Zaher & Young, 2000). Num país megadiverso como o Brasil, responsável por 15% a 20% da diversidade biológica mundial, a necessidade de conhecer as espécies e sua distribuição se torna urgente à medida que os ecossistemas vão sendo modificados pela ação humana (Lewinsohn & Prado, 2005). Desta forma, a problematização da questão ambiental e a procura por alternativas que visem à conservação e o manejo sustentável dos ecossistemas é crescente, o que aumenta a demanda pelo conhecimento e caracterização dos ambientes e das espécies que os compõem. Neste contexto, é evidente, portanto, a importância das coleções biológicas, uma vez que representam uma ferramenta valiosa na busca por informações sobre a biodiversidade local e sua relação com o ambiente. No entanto, é de suma importância que as coleções não se restrinjam a um simples conjunto de exemplares, devendo englobar aspectos descritivos, filogenéticos, ecológicos, biológicos e biogeográficos.

No âmbito da educação e da cultura, as coleções biológicas assumem um papel didático no sentido de auxiliar o aprendizado, além de representar uma importante ferramenta ao entretenimento e divulgação de valores culturais de uma dada região, relacionando elementos da fauna e flora em exposições abertas ao público (França & Callisto, 2007). Na pesquisa, se faz importante em muitas disciplinas científicas, especialmente aquelas que estudam a descrição, classificação e reconstrução da história evolutiva das espécies (Magalhães *et al.*, 2001; Papavero, 1994). Neste sentido, uma coleção de moluscos marinhos de sambaqui pode representar uma fonte de informações tanto de caráter didático quanto científico a todos aqueles que desejam conhecer e/ou estudar esses animais.

O primeiro capítulo desta monografia se dedica à construção da coleção científica de moluscos marinhos do Sambaqui da Tarioba pertencente ao Laboratório de Genética Marinha e Evolução da Universidade Federal Fluminense (LGME-UFF), para servir como referência para estudos taxonômicos, biológicos, arqueológicos e de evolução da biodiversidade, além de representar uma ferramenta à educação e, também, à cultura, uma vez que servirá a todos que tenham interesse nesse assunto, especialistas ou não.

## **1.2. OBJETIVOS**

### **1.2.1. Objetivo geral**

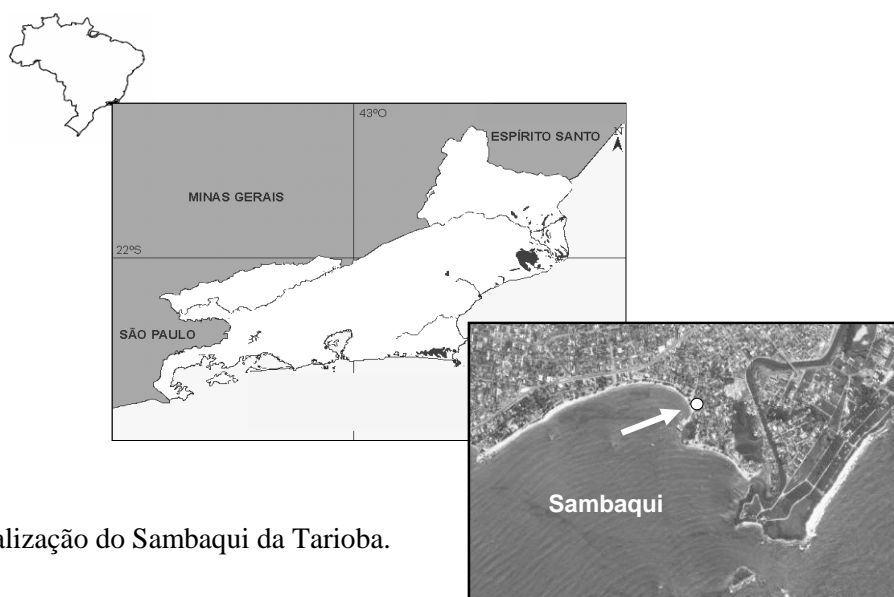
Construir uma coleção científica de moluscos marinhos do Sambaqui da Tarioba que sirva como base de referência para estudos taxonômicos, biológicos, arqueológicos e de evolução da biodiversidade neste sambaqui e em outros.

### **1.2.2. Objetivos específicos**

- i. Identificar os exemplares oriundos da triagem do monte de descarte do Sambaqui da Tarioba;
- ii. Etiquetar, organizar e guardar os exemplares em caixas e gavetas no LGME – UFF;
- iii. Produzir o Livro Tombo da coleção científica de moluscos marinhos de Sambaquis do LGME – UFF;
- iv. Fotografar os exemplares para ilustrar fichas individuais de cada uma das espécies da coleção.

### 1.3. MATERIAIS E MÉTODOS

A coleção científica de moluscos marinhos do Sambaqui da Tarioba é parte integrante do acervo de conchas da coleção de moluscos marinhos do Laboratório de Genética Marinha e Evolução (LGME) da Universidade Federal Fluminense (UFF). A partir do inventário de Souza *et al.* (2010), procedeu-se a aquisição de exemplares obtidos do material de descarte oriundo da escavação feita pela equipe de arqueólogos do Instituto de Arqueologia Brasileira neste sambaqui. Este procedimento só foi possível através de uma autorização prévia da arqueóloga responsável por esse sambaqui, Denise Chamum Trindade. Sendo assim, foi realizada uma excursão ao sítio arqueológico Sambaqui da Tarioba, localizado no município de Rio das Ostras, estado do Rio de Janeiro ( $22^{\circ}31'40''\text{S}$ ,  $41^{\circ}56'22''\text{W}$ ) no dia 26/07/2011 (Figura 1.1). O material de descarte da peneira encontra-se na área adjacente ao Museu do Sambaqui da Tarioba e foi triado com o auxílio de pá de pedreiro e peneiras de forma a se obter exemplares representativos de cada espécie citada no inventário de Souza e colaboradores. Os exemplares foram separados em uma bandeja e, quando possível, a identificação foi feita no próprio local, com a ajuda dos seguintes manuais de identificação: *Conchas Marinhas de Sambaqui do Brasil* (Souza *et al.*, 2011), *Seashells of Brazil* (Rios, 1994) e *As Conchas de Nossas Praias* (Thomé *et al.*, 2010). O material triado foi embalado em sacos plásticos e levado ao LGME-UFF. Observações pertinentes ao trabalho de triagem foram registradas e fotografadas.



**Figura 1.1.** Localização do Sambaqui da Tarioba.

No laboratório, as conchas dos moluscos foram separadas conforme suas semelhanças morfológicas. Em seguida, passaram por um processo de limpeza para retirada do excesso de sedimento de modo a facilitar sua identificação. A limpeza foi feita com auxílio de uma escova pequena. Feito isso, os exemplares foram identificados em nível de espécie com o auxílio dos manuais supracitados. Para cada espécie, um exemplar foi escolhido para ser o representante daquela espécie na coleção. O critério de escolha foi definido com base no estado de conservação do exemplar. Procurou-se selecionar o exemplar em melhor estado de conservação e com a preservação do maior número de caracteres utilizados para identificação. Para as conchas dos bivalves, o exemplar escolhido foi aquele no qual os dentes da charneira eram mais evidentes, assim como as cicatrizes da musculatura e do seio e linha paliais. Nas conchas dos gastrópodes, tanto a preservação do ápice como a abertura da concha foram priorizados.

O exemplar “tipo” foi tombado e registrado no Livro de Tombos do LGME – UFF. Para sua identificação na coleção científica, o exemplar recebeu uma sigla na qual constam as iniciais do Laboratório de Genética Marinha e Evolução, as iniciais do sítio arqueológico onde foi coletado, neste caso, o Sambaqui da Tarioba, e as iniciais do nome da espécie. Por exemplo, a espécie *Iphigenia brasiliana* (Lamarck, 1818), também conhecida como Tarioba, que é muito abundante e, por isso, dá nome a esse sítio arqueológico, está registrado no Livro de Tombo como LGMESTIb. Cada exemplar foi acondicionado em uma embalagem *zip* e recebeu uma etiqueta de identificação com o nome da família, o nome da espécie e suas sinônimas, seu respectivo descritor, o local de coleta, a data da coleta e o nome do coletor (Figura 1.2).

<b>FAMÍLIA: Veneridae</b>
<b>ESPÉCIE: <i>Iphigenia brasiliana</i> (Lamarck, 1818)</b>
<b>SAMBAQUI: Tarioba-Rio das Ostras, RJ, Brasil</b>
<b>DATA DA COLETA: 26/07/2011</b>
<b>COLETOR: Raquel Garofalo</b>
<b>IDENTIFICAÇÃO: Raquel Garofalo</b>
<b>CÓDIGO DE REGISTRO: LGMESTIb</b>

**Figura 1.2.** Modelo da etiqueta de identificação do exemplar representante da espécie *Iphigenia brasiliana* na coleção.

A partir do exemplar representante da espécie na coleção, os demais exemplares da espécie foram divididos em diferentes lotes de acordo com algumas características distintas. Foram elas: juvenis e adultos, presença e ausência de sedimento aderido, presença e ausência de perfurações e indivíduos fragmentados ou inteiros. Assim, no exemplo supracitado, para o exemplar “tipo” de *Iphigenia brasiliiana* existe um total de sete lotes. Os lotes contendo os exemplares foram tombados e registrados no Livro de Tombo do laboratório. Cada lote possui uma sigla de identificação na coleção. Esta sigla contém as iniciais do laboratório, as iniciais do Sambaqui da Tarioba, as iniciais do espécime “tipo” que originou o lote e o número do lote (LGMESTib-LST-1, por exemplo). No Livro de Tombo foram descritas as características que definiram os exemplares nos diferentes lotes e o número total de exemplares para cada lote. O Livro de Tombo com todas as espécies da Coleção de Moluscos Marinhos do Sambaqui da Tarioba encontra-se depositado no LGME-UFF.

Cada lote recebeu, também, uma etiqueta de identificação. A etiqueta contém a família, o nome da espécie e seu respectivo descritor, o local de coleta e a data da coleta e o nome do coletor, quando presentes (Figura 1.3).

<b>FAMÍLIA: Veneridae</b>
<b>ESPÉCIE: <i>Iphigenia brasiliiana</i> (Lamarck, 1818)</b>
<b>SAMBAQUI: Tarioba-Rio das Ostras, RJ, Brasil</b>
<b>DATA DA COLETA: 26/07/2011</b>
<b>COLETOR: Raquel Garofalo</b>
<b>IDENTIFICAÇÃO: Raquel Garofalo</b>
<b>CÓDIGO DE REGISTRO: LGMESTib-L1</b>

**Figura 1.3.** Modelo da etiqueta de identificação do Lote 1 referente ao exemplar representante da espécie *Iphigenia brasiliiana* da coleção.

Visando a divulgação das informações presentes nesse acervo, foi criado, ainda, um banco de dados referente a essa coleção. Para tanto, o exemplar “tipo” da coleção foi fotografado. As fotos foram tiradas com câmera Canon modelo EOS REBEL XTi objetiva 18-55 mm sobre uma superfície escura, contando com iluminação artificial e escala de tamanho de 5 cm. As conchas dos bivalves foram fotografadas tanto em sua superfície interna quanto externa, sempre com o umbo voltado para o norte. Sempre que

possível, a cicatriz da musculatura e do seio e linha paliais foram destacados com lápis. As conchas dos gastrópodes foram fotografadas com a última volta da concha voltada para o observador e de costas para ele, sempre com o ápice voltado para o norte. Para o processamento das fotos, utilizou-se o programa *Photoshop Element* para corte e padronização da cor.

O banco de dados referente à coleção apresenta-se na forma de fichas individuais (uma para cada espécie) construídas através do programa *Microsoft Office Word 2007*. As fichas contêm o nome de cada espécie e seu respectivo descritor, as fotografias do exemplar “tipo” e dados referentes ao espécime da coleção e a espécie. As informações que constam sobre o espécime são: local de coleta, data da coleta, coletor, observações sobre o exemplar e a sigla presente no Livro de Tombo da coleção. Os dados referentes à espécie são: classificação taxonômica, caracterização da espécie, sinônimas, nomes populares, dados arqueológicos, dados antropológicos, dados biológicos, habitat, distribuição e profundidade na qual a espécie é encontrada. Todos esses dados foram obtidos através de pesquisa bibliográfica realizada no sítio digital *Web of Knowledge*, usando como palavra-chave o nome da espécie e nos seguintes livros: *Conchas Marinhas de Sambaqui do Brasil* (Souza *et al.*, 2011), *Compendium of Brazilian sea shells* (Rios, 2009) e *Seashells of Brazil* (Rios, 1994). Quando nenhum artigo sobre determinada espécie foi encontrado, utilizou-se o nome do gênero para uma nova pesquisa.

## 1.4. RESULTADOS

Das 47 espécies presentes no inventário de Souza *et al.* (2010) um total de 34 espécies foram obtidas para coleção científica de referência. Este valor corresponde a 72,34% das espécies registradas para este sítio. Com relação aos bivalves, do total de 27 espécies registradas, 23 espécies foram obtidas (85,16%). Já em relação aos gastrópodes apenas 11 espécies foram obtidas do total de 20 registradas (55%). As explicações para não obtenção de algumas espécies a partir da triagem do monte de descarte deste sambaqui, podem ser agrupadas em causas antropológicas, metodológicas ou biológicas, como descritas a seguir:

- Causas metodológicas. Foi triado o monte de descarte resultado das escavações arqueológicas, o que significa que:

a) Algumas peças interessantes, tanto pelo seu tamanho, integridade ou raridade, podem ter sido recolhidas no momento da escavação o que diminui as chances de sua obtenção.

b) Muitas peças encontram-se destruídas e/ou reviradas pela maneira como foram descartadas ou pelo tempo em que se encontram expostas.

c) O trabalho de triagem no monte de descarte foi restrito tanto no tempo (apenas um dia de trabalho) como, também, na própria extensão do monte (não foi triado todo monte). Portanto, espécies raras tinham uma baixa probabilidade de serem encontradas.

- Causas antropológicas. O monte de descarte amplifica problemas de seletividade já presentes na construção do sambaqui. Sendo assim, a seletividade dos grupos sambaquieiros (tabus, preferências alimentares, cultura, nível técnico) ou a forma como as conchas eram descartadas e/ou reaproveitadas determinou que algumas espécies fossem pouco representadas no sambaqui.

- Causas biológicas. O monte de descarte é composto de um conjunto representativo da fauna malacológica existente à época em que os sambaquis se formaram. Assim:

a) A densidade das espécies num determinado sítio arqueológico pode refletir o padrão de densidade destas espécies no ambiente ao redor do



sítio, desta forma, espécies mais abundantes no entorno do Sambaqui da Tarioba são, provavelmente, mais facilmente encontradas neste sítio.

b) O modo de vida não gregário da maioria das espécies de gastrópodes se reflete numa menor obtenção desses animais em comparação com os bivalves que, geralmente, vivem em grandes adensamentos, demandando das populações sambaquieiras um menor tempo e energia para sua obtenção e, conseqüentemente, uma melhor relação custo-benefício para esses grupos pré-históricos.

c) A estrutura da concha determina, em grande parte, o seu estado de preservação no sítio, ou seja, conchas maiores e mais resistentes encontram-se mais bem representadas no registro arqueológico.

A listagem dos exemplares de bivalves e gastrópodes integrantes da coleção até o momento, bem como sua representatividade (frequência de ocorrência) nos sambaquis brasileiros (578 sítios inventariados por Souza, 2009) são apresentados a seguir (Tabela 1.1 e Tabela 1.2).

Dentre os bivalves obtidos, as espécies com maior frequência de ocorrência nos sambaquis brasileiros são *Anomalocardia brasiliiana* (Gmelin, 1791) (73,9%), *Phacoides pectinatus* (Gmelin, 1791) (40%), *Trachycardium muricatum* (Linnaeus, 1758) (21,8%) e *Anadara notabilis* (Röding, 1798) (11,4%). Em relação aos gastrópodes, *Stramonita haemastoma* (Linnaeus, 1758) é a espécie com maior frequência de ocorrência (22,3%). A espécie *Nassarius vibex* (Say, 1822) está presente em 14,5% dos sítios. *Bulla striata* Brigiùère, 1792 apresenta uma frequência de ocorrência de 11,4%, seguida de *Cerithium atratum* (Born, 1778) (11,2%) e *Cymatium parthenopeum parthenopeum* (von Salis, 1793) (10,2%). A partir das tabelas é possível observar, ainda, que as espécies deste sítio arqueológico são muito frequentes nos sambaquis da costa brasileira, fazendo desta coleção uma importante referência para estudos de arqueomalacologia. Desta forma, estudos que abordem a questão da evolução da biodiversidade e a ecologia dos ecossistemas pretéritos podem se beneficiar da existência desta coleção.

O banco de dados apresenta um total de 34 fichas, uma para cada espécie da coleção. Nestas fichas, foi possível reunir dados a respeito do exemplar da coleção,

através de fotos e observações, e dados da espécie como a sua biologia, biogeografia e utilização pelas populações atuais e sambaquieiras. O conjunto destas fichas é apresentado a seguir no item 1.4.1.

**Tabela 1.1.** Frequência de ocorrência (*f*) das espécies de bivalves registradas para os sítios arqueológicos analisados (Souza, 2009).

<b>BIVALVES</b>	<b><i>f</i></b>
<i>Amiantis purpuratus</i>	0,067
<i>Anadara chemnitzii</i>	0,007
<i>Anadara notabilis</i>	0,114
<i>Anadara ovalis</i>	0,038
<i>Anomalocardia brasiliana</i>	0,739
<i>Arca imbricata</i>	0,099
<i>Donax hilareia</i>	0,064
<i>Dosinia concentrica</i>	0,042
<i>Globivenus rigida</i>	0,035
<i>Glycymeris longior</i>	0,014
<i>Glycymeris undata</i>	0,002
<i>Iphigenia brasiliana</i>	0,092
<i>Laevicardium brasilianum</i>	0,005
<i>Lirophora paphia</i>	0,026
<i>Macrocallista maculata</i>	0,055
<i>Mytella charruana</i>	0,087
<i>Phacoides pectinatus</i>	0,400
<i>Pinctada imbricata</i>	0,059
<i>Protothaca antiqua</i>	0,036
<i>Semele profícua</i>	0,014
<i>Tagelus plebeius</i>	0,076
<i>Tivela mactroides</i>	0,033
<i>Trachycardium muricatum</i>	0,173

**Tabela 1.2.** Frequência de ocorrência (*f*) das espécies de gastrópodes registradas para os sítios arqueológicos analisados (Souza, 2009).

<b>GASTRÓPODES</b>	<b><i>f</i></b>
<i>Aliger costatus</i>	0,016
<i>Astrarium latispina</i>	0,064
<i>Bostrycapulus aculeatus</i>	0,035
<i>Bulla striata</i>	0,114
<i>Cerithium atratum</i>	0,021
<i>Cymatium parthenopeum parthenopeum</i>	0,102
<i>Nassarius vibex</i>	0,145
<i>Neritina virginea</i>	0,064
<i>Olivancillaria vesica vesica</i>	0,088
<i>Siratus senegalensis</i>	0,092
<i>Stramonita haemastoma</i>	0,223

**1.4.1. Banco de dados da coleção científica de moluscos marinhos do Sambaqui da  
Tarioba**

## *Amiantis purpuratus* (Lamarck, 1818)



Fotos: Raquel Garofalo (escala: 5 cm)

**Nº de Registro:** LGMESTAp

**Data de coleta:** 26/07/2011

**Local de origem:** Sambaqui da Tarioba, Rio das Ostras, Rio de Janeiro, Brasil

**Coletor:** Raquel Garofalo

**Observações:** O exemplar encontra-se inteiro. As inserções dos músculos adutores e do seio e linha palial não estão visíveis. O exemplar apresenta coloração cinza escuro, devendo proceder de camadas com grande quantidade de matéria orgânica, referente ao processo de ocupação do sítio arqueológico. Esta espécie é rara no monte de descarte do Sambaqui da Tarioba. Na coleta do dia 26/07/2011 só foi possível encontrar um exemplar.

**Classificação:** Classe: Bivalvia

Ordem: Veneroida

Família: Veneridae

Gênero: *Amiantis*

Espécie: *Amiantis purpuratus*

**Caracterização:** Concha subtrigonal com margens arredondadas e escultura com finas linhas concêntricas. Tamanho 85 x 73 mm. Ligamento preso a uma ninfa muito forte e granulosa. Valva esquerda com dente cardinal bifido, outro posterior e um lateral anterior forte e acuminado. Seio palial grande e anguloso. Concha internamente branca; perióstraco em tons de púrpura.

**Nomes populares:** Marisco rosa

**Dados antropológicos:** Espécie comestível

**Dados arqueológicos:** Presente em muitos sambaquis da costa brasileira (Ex.: Saquarema, Pontinha e Moa - RJ), nos quais os exemplares encontram-se bem preservados apresentando pequenas perfurações que indicam que a espécie, além de participar da dieta alimentar dos sambaquieiros, seria utilizada, também, como adorno.

**Dados biológicos:** Espécie suspensívora e infaunal. Possui sífoes que são expostos na coluna d'água. Esse aparato filtrador é responsável pela captura de alimento e outras trocas com o meio. Vive no mesmo nicho que *Mactra isabelleana*. Contribui para a dieta de alguns gastrópodes, anêmonas e peixes.

**Hábitat:** Vive no infralitoral em fundos arenosos.

**Biogeografia:** Distribui-se ao longo da costa atlântica da América do Sul entre as latitudes 19°N e 43°S, área correspondente às Províncias Tropical, Paulista e Patagônica. No Brasil, está presente do estado do Espírito Santo ao Rio Grande do Sul, estendendo-se pelo Uruguai até o Golfo San Matias, na Argentina.

**Profundidade:** 0 – 30 metros

**Anadara chemnitzii (Philippi, 1851)**



Fotos: Raquel Garofalo (escala: 5 cm)

**Nº de Registro:** LGMESTAc

**Nº de Lotes:** 3

**Data de coleta:** 26/07/2011

**Local de origem:** Sambaqui da Tarioba, Rio das Ostras, Rio de Janeiro, Brasil

**Coletor:** Raquel Garofalo

**Observações:** O exemplar encontra-se inteiro. As inserções dos músculos adutores e da linha palial estão bem visíveis. O exemplar apresenta coloração bege clara, devendo proceder da camada arenosa do sítio arqueológico, com pouca quantidade de matéria orgânica. O lote LGMESTAc-L2 apresenta um exemplar com uma perfuração no umbo de caráter antropológico e/ou ecológico. Este exemplar possui coloração cinza escura devendo proceder de camadas com grande quantidade de matéria orgânica, referente ao processo de ocupação do sítio arqueológico. Esta espécie é relativamente rara no monte de descarte do Sambaqui da Tarioba.



Foto: Raquel Garofalo (escala: 5 cm)

**Classificação:** Classe: Bivalvia

Ordem: Arcoida

Família: Arcidae

Gênero: *Anadara*

Espécie: *Anadara chemnitzii*

**Caracterização:** Concha subtrapezoidal, região posterior alongada, de tamanho 28 x 24 mm. Umbos inflados, levemente voltados para a extremidade anterior. Escultura com 24 a 28 costelas radiais. Coloração branca, com perióstraco marrom-claro e fino, com pêlos.

**Dados antropológicos:** Atualmente esta espécie é comestível no nordeste do Brasil.

**Dados biológicos:** Espécie suspensívora. Compõe a dieta alimentar do equinodermata *Astropecten brasiliensis*.

**Hábitat:** Vive no infralitoral em sedimento arenoso.

**Biogeografia:** Distribui-se ao longo da costa atlântica das Américas entre as latitudes 30°N a 35°S, área correspondente às províncias Tropical, Paulista e Patagônica. No Brasil, está presente do estado do Amapá até o Rio Grande do Sul, estendendo-se até o Uruguai e Argentina.

**Profundidade:** 5 – 75 metros

## *Anadara notabilis* (Röding, 1798)



Fotos: Raquel Garofalo (escala: 5 cm)

**Nº de Registro:** LGMESTAn

**Nº de Lotes:** 3

**Data de coleta:** 26/07/2011

**Local de origem:** Sambaqui da Tarioba, Rio das Ostras, Rio de Janeiro, Brasil

**Coletor:** Raquel Garofalo

**Observações:** O exemplar possui concha resistente e encontra-se inteiro. As inserções dos músculos adutores e da linha palial estão bem visíveis. O exemplar apresenta coloração cinza escuro, devendo proceder de camadas com grande quantidade de matéria orgânica, referente ao processo de ocupação do sítio arqueológico. O lote LGMESTAn-L3 contém um exemplar fragmentado da espécie. Esta espécie é muito abundante no monte de descarte do Sambaqui da Tarioba. Por se tratar de uma concha resistente, essa espécie é, muitas vezes, encontrada intacta.



Fotos: Raquel Garofalo (escala: 5 cm)

**Classificação:** Classe: Bivalvia

Ordem: Arcoida

Família: Arcidae

Gênero: *Anadara*

Espécie: *Anadara notabilis*

**Caracterização:** Concha alongada transversalmente, medindo 66 x 45 mm. Umbos inflados, voltados para a extremidade anterior. Escultura com cerca de 23 costelas radiais bem marcadas e cruzadas por linhas concêntricas. Cor branca, perióstraco marrom bastante denso.

**Sinonímias:** *Arca deshayesi* Hanley, 1842

**Nomes populares:** Xibiu e Búzio

**Dados antropológicos:** No nordeste do Brasil, essa espécie é utilizada como matéria-prima para o artesanato.

**Dados arqueológicos:** Utilizada como alimento pelos sambaquieiros.

**Dados biológicos:** Espécie suspensívora. Bivalve lamelibrânquio. Comum em comunidades de *Thalassia testudinum*. Compõe a dieta alimentar de peixes e do polvo do gênero *Octopus*. Serve de hospedeiro para espécies de anfípodes do gênero *Leucothoe*.

**Hábitat:** Vive no infralitoral em fundos arenosos, lodosos, em fundos de gramíneas e cascalho.

**Biogeografia:** Distribui-se ao longo da costa atlântica das Américas entre as latitudes 35°N e 32°S, área correspondente às Províncias Tropical, Paulista e Patagônica. Está presente em toda a costa brasileira, estendendo-se até o Uruguai.

**Profundidade:** 0.3 – 75 metros



## *Anadara ovalis* (Bruguière, 1789)



Fotos: Raquel Garofalo (escala: 5 cm)

**Nº de Registro:** LGMESTAo

**Nº de Lotes:** 3

**Data de coleta:** 26/07/2011

**Local de origem:** Sambaqui da Tarioba, Rio das Ostras, Rio de Janeiro, Brasil

**Coletor:** Raquel Garofalo

**Observações:** O exemplar encontra-se inteiro. As inserções dos músculos adutores e da linha palial estão bem visíveis. O exemplar apresenta coloração cinza escuro, devendo proceder de camadas com grande quantidade de matéria orgânica, referente ao processo de ocupação do sítio arqueológico. O lote LGMESTAo-L2 contém um exemplar de coloração creme claro devendo proceder de camadas arenosas do sítio arqueológico, com pouca quantidade de matéria orgânica. Esta espécie é relativamente rara no monte de descarte do Sambaqui da Tarioba.



Fotos: Raquel Garofalo (escala: 5 cm)

**Classificação:** Classe: Bivalvia

Ordem: Arcoida

Família: Arcidae

Gênero: *Anadara*

Espécie: *Anadara ovalis*

**Caracterização:** Concha trapezoidal, medindo 31 x 24 mm. Umbos voltados para a extremidade anterior. Escultura com 30 a 35 costelas radiais bem marcadas. Charneira levemente arqueada. Cor branca, perióstraco marrom bastante denso.

**Dados antropológicos:** Espécie comestível

**Dados arqueológicos:** Em alguns sambaquis, as conchas desta espécie foram encontradas com as duas valvas unidas, um indicativo de não terem sido consumidas.

**Dados biológicos:** Possui sangue vermelho (hemoglobina). Serve de hospedeiro para o platelminto do gênero *Paravortex*. Vive enterrada superficialmente, alimentando-se por suspensão. Possui um bisco fraco. É uma espécie eurihalina.

**Habitat:** Praia e infralitoral, em sedimento arenoso, rochas e corais.

**Biogeografia:** Distribui-se ao longo da costa atlântica das Américas entre as latitudes 35°N a 35°S, área correspondente às Províncias Tropical, Paulista e Patagônica. Está presente em toda a costa brasileira, estendendo-se até o Uruguai.

**Profundidade:** Até 35 metros



## *Anomalocardia brasiliana* (Gmelin, 1791)



Fotos: Raquel Garofalo (escala: 5 cm)

**N° de Registro:** LGMESTAb

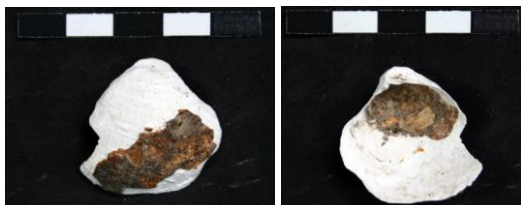
**N° de Lotes:** 3

**Data de coleta:** 2007

**Local de origem:** Sambaqui da Tarioba, Rio das Ostras, Rio de Janeiro, Brasil

**Coletor:** Rosa Souza

**Observações:** O exemplar encontra-se inteiro. As inserções dos músculos adutores, do seio e linha palial estão bem visíveis. O exemplar apresenta coloração bege clara, devendo proceder de camadas arenosas do sítio arqueológico, com pouca quantidade de matéria orgânica. As fotos abaixo correspondem a exemplares em diferentes graus de conservação encontrados no Sambaqui da Tarioba. O lote LGMESTAb-L2 apresenta um exemplar com uma perfuração de caráter antropológico e/ou ecológico. O lote LGMESTAb-L4 apresenta um exemplar bastante danificado devido à abrasão e desgaste. Esta espécie é muito abundante no monte de descarte deste sítio arqueológico.



Fotos: Raquel Garofalo (escala: 5 cm)

**Classificação:** Classe: Bivalvia

Ordem: Veneroidea

Família: Veneridae

Gênero: *Anomalocardia*

Espécie: *Anomalocardia brasiliana*

**Caracterização:** Valva trigonal, inflada, grossa e pesada, levemente rostrada posteriormente. Tamanho 34 x 28 mm. Coloração variando do branco ao bege, com manchas irregulares em tons mais escuros. Escultura com estrias comarginais conspícuas e linhas radiais finas. Umbos subcentrais voltados para a região anterior.

**Sinônimas:** *Cryptograma brasiliana* (Mörch, 1853)

**Nomes populares:** Berbigão, vôngole, mija-mija, sernambi, papa-fumo, chumbinho, sarro-de-peito, samanguaiá e pedrinha.

**Dados antropológicos:** Espécie comestível. Utilizada como matéria-prima para fabricação artesanal.

**Dados arqueológicos:** Era utilizada como alimento pelas populações sambaqueiras.

**Dados biológicos:** Espécie infaunal. Suspensívoro. Bivalve lamelibrânquio. Euritérmica e eurihalina com grande tolerância aos meios hiperosmóticos. Presente em intervalo de salinidade de 17 a 42. Resistente à deficiência de oxigênio e à presença de gases sulfeto. Espécie dióica, com reprodução sexuada e fecundação externa.

**Habitat:** Encontrada em fundos de praias arenolodosas, baías e estuários.

**Biogeografia:** Distribui-se ao longo da costa atlântica das Américas entre as latitudes 18°N a 39°S, área correspondente às províncias Tropical, Paulista e Patagônica. Está presente em toda a costa brasileira, estendendo-se até o Uruguai.

**Profundidade:** 0.3 – 5 metros

## *Arca imbricata* Bruguière, 1789



Fotos: Raquel Garofalo (escala: 5 cm)

**Nº de Registro:** LGMESTAi

**Data de coleta:** 26/07/2011

**Local de origem:** Sambaqui da Tarioba, Rio das Ostras, Rio de Janeiro, Brasil

**Coletor:** Raquel Garofalo

**Observações:** O exemplar encontra-se inteiro. As inserções dos músculos adutores e da linha palial não estão visíveis. O exemplar apresenta coloração bege escuro, devendo proceder de camadas arenosas do sítio arqueológico, com pouca quantidade de matéria orgânica. Esta espécie é rara no monte de descarte do Sambaqui da Tarioba.

**Classificação:** Classe: Bivalvia

Ordem: Arcoidea

Família: Arcidae

Gênero: *Arca*

Espécie: *Arca imbricata*

**Caracterização:** Concha sub-retangular com numerosas costelas radiais irregulares cruzadas por linhas de crescimento. Tamanho 41 x 25 mm. Periostáculo marrom-amarelado.

**Sinônimas:** *Arca umbonata* Lamarck, 1819 e *Arca americana* d'Orbigny, 1846

**Dados antropológicos:** Atualmente, as conchas desta espécie são utilizadas como material para artesanato.

**Dados biológicos:** Espécie suspensívora e epifaunal. Compõe a dieta alimentar de alguns peixes.

**Hábitat:** Vivem em substratos duros como corais, fixada pelo bisso.

**Biogeografia:** Distribui-se ao longo da costa atlântica das Américas entre as latitudes 35°N a 28°S, área correspondente às Províncias Tropical, Paulista. Na costa brasileira, está presente desde o estado do Pará a Santa Catarina.

**Profundidade:** Até 42 metros

## *Donax hilairea* Guerin, 1832



Fotos: Raquel Garófalo (escala: 5 cm)

**N° de Registro:** LGMESTDh

**N° de Lotes:** 2

**Data de coleta:** 26/07/2011

**Local de origem:** Sambaqui da Tarioba, Rio das Ostras, Rio de Janeiro, Brasil

**Coletor:** Raquel Garófalo

**Observações:** O exemplar encontra-se inteiro. As inserções dos músculos adutores, do seio e linha palial estão bem visíveis. O exemplar apresenta coloração bege com manchas cinza escuro, devendo proceder de camadas com quantidade significativa de matéria orgânica, referente ao processo de ocupação do sítio arqueológico. Esta espécie é relativamente abundante no monte de descarte do Sambaqui da Tarioba.

**Classificação:** Classe: Bivalvia

Ordem: Veneroida

Família: Donacidae

Gênero: *Donax*

Espécie: *Donax hilairea*

**Caracterização:** Concha trigonal em forma de cunha, inequilateral, de tamanho 28 x 15 mm. Região anterior ao umbo mais longa. Escultura com costelas radiais tênues e estrias comarginais. Charneira com dois dentes cardinais e dois laterais em cada valva. Valva esquerda com ampla fosseta de encaixe do dente posterior da valva oposta. Perióstraco amarelado com manchas comarginais arroxeadas, brancas ou marrons.

**Sinonímias:** *Donax hanleyanus* Philippi, 1842

**Nomes populares:** Moçambique, Beguara e Sernambi

**Dados antropológicos:** Espécie comestível

**Dados biológicos:** Espécie suspensívora. Bivalve gonocórico. Possui ciclo de vida curto (1-2 anos), crescimento rápido e, muitas vezes, com duas temporadas de desova a cada ano. Os gastrópodes *Lintrricula auricularia* e *Olivancillaria vesica vesica* são predadores dessa espécie. É uma espécie infaunal.

**Hábitat:** Vive na região entremarés de praias arenosas.

**Biogeografia:** Distribui-se ao longo da costa atlântica da América do Sul entre as latitudes 21°N a 38°S, área correspondente às Províncias Tropical, Paulista e Patagônica. Na costa brasileira, está presente do estado do Espírito Santo até o Rio Grande do Sul, estendendo-se pelo Uruguai até a Argentina.

**Profundidade:** 0 – 10 metros

**Dosinia concentrica (Born, 1778)**



Fotos: Raquel Garofalo (escala: 5 cm)

**Nº de Registro:** LGMESTDc

**Nº de Lotes:** 2

**Data de coleta:** 2007

**Local de origem:** Sambaqui da Tarioba, Rio das Ostras, Rio de Janeiro, Brasil

**Coletor:** Rosa Souza

**Observações:** O exemplar encontra-se inteiro. As inserções dos músculos adutores e do seio e linha palial estão bem visíveis. O exemplar apresenta coloração creme claro, devendo proceder de camadas arenosas do sítio arqueológico, com pouca quantidade matéria orgânica. Esta espécie é pouco abundante no monte de descarte do Sambaqui da Tarioba.

**Classificação:** Classe: Bivalvia

Ordem: Veneroida

Família: Veneridae

Gênero: *Dosinia*

Espécie: *Dosinia concentrica*

**Caracterização:** Concha orbicular, medindo 65 x 62 mm. Umbos proeminentes voltados anteriormente. Charneira alongada posteriormente. Escultura com cerca de 80 costelas concêntricas. Cor creme claro ou esbranquiçada.

**Sinonímias:** *D. floridana* Conrad, 1866 e *D. brasiliensis* White, 1887

**Dados arqueológicos:** Essa concha era utilizada como raspador e alimento pelos grupos sambaquieiros.

**Dados biológicos:** Espécie suspensívora e infaunal. Possui sífões longos com os quais captura as partículas alimentares em suspensão na coluna d'água. Bivalve lamelibrânquio. Compõe a dieta alimentar do equinodermos *Astropecten brasiliensis* e *Luidia clathrata* e do polvo do gênero *Octopus*.

**Hábitat:** Vive em fundos arenosos.

**Biogeografia:** Distribui-se ao longo da costa atlântica das Américas entre as latitudes 22°N e 28°S, área correspondente às Províncias Tropical e Paulista. Na costa brasileira, está presente do Amapá a Santa Catarina.

**Profundidade:** Até 60 metros



**Globivenus rigida (Dillwyn, 1817)**



Fotos: Raquel Garofalo (escala: 5 cm)

**Nº de Registro:** LGMESTGr

**Nº de Lotes:** 3

**Data da coleta:** 2007

**Local de origem:** Sambaqui da Tarioba, Rio das Ostras, Rio de Janeiro, Brasil

**Coletor:** Rosa Souza

**Observações:** O exemplar possui concha resistente e encontra-se inteiro. As inserções dos músculos adutores, do seio e linha palial estão bem visíveis. O exemplar apresenta coloração marrom escuro com manchas acinzentadas, devendo proceder de camadas com grande quantidade de matéria orgânica, referente ao processo de ocupação do sítio arqueológico. As fotos a seguir correspondem a exemplares que podem ser encontrados no Sambaqui da Tarioba. O lote LGMESTGr-L2 apresenta um exemplar de coloração bege clara, devendo proceder de camadas arenosas do sítio arqueológico com pouca quantidade de matéria orgânica. O lote LGMESTGr-L3 apresenta exemplares em diferentes graus de fragmentação. Esta espécie é pouco abundante no monte de descarte deste.



Fotos: Raquel Garofalo (escala: 5 cm)

**Classificação:** Classe: Bivalvia

Ordem: Veneroida

Família: Veneridae

Gênero: *Globivenus*

Espécie: *Globivenus rigida*

**Caracterização:** Concha circular, sólida, grossa e pesada, medindo 50 x 48 mm. Valva direita com uma leve torção da porção à direita. Umbos proeminentes. Escultura com fortes costelas comarginais e fracas costeletas intercostais; estrias marginais muito finas. Charneira ampla com três dentes cardinais em cada valva e um lateral anterior obsoleto na valva esquerda. Cor creme que pode variar a marrom-claro com manchas marrom-escuras.

**Sinônimas:** *Ventricolaria rigida* (Dillwyn, 1817) e *V. listeroides* Fisher-Piette & Testud, 1967

**Dados antropológicos:** Espécie comestível

**Dados biológicos:** Esta espécie possui um sifão e é suspensívora. Compõe a dieta alimentar do polvo do gênero *Octopus*.

**Hábitat:** Vive em fundos arenosos.

**Biogeografia:** Distribui-se ao longo da costa atlântica das Américas entre as latitudes 35°N e 28°S, área correspondente às Províncias Tropical e Paulista. Na costa do Brasil, está presente do estado do Rio Grande do Norte até Santa Catarina.

**Profundidade:** 0 – 100 metros.

**Glycymeris longior (Sowerby, 1833)**



Fotos: Raquel Garofalo (escala: 5 cm)

**Nº de Registro:** LGMESTGI

**Nº de Lotes:** 2

**Data de coleta:** 26/07/2011

**Local de origem:** Sambaqui da Tarioba, Rio das Ostras, Rio de Janeiro, Brasil

**Coletor:** Raquel Garofalo

**Observações:** O exemplar encontra-se parcialmente fragmentado. As inserções dos músculos adutores e da linha palial estão bem visíveis. O exemplar apresenta coloração marrom escuro, devendo proceder de camadas com grande quantidade de matéria orgânica, referente ao processo de ocupação do sítio arqueológico. Esta espécie é relativamente abundante no monte de descarte do Sambaqui da Tarioba. O lote LGMESTGI-L3 contém dois exemplares em diferentes graus de fragmentação. Ambos apresentam perfurações de caráter antropológico e/ou ecológico. O exemplar da direita possui, ainda, uma incrustação na sua superfície interna.



Fotos: Raquel Garofalo (escala: 5 cm)

**Classificação:** Classe: Bivalvia

Ordem: Arcoida

Família: Glycymerididae

Gênero: *Glycymeris*

Espécie: *Glycymeris longior*

**Caracterização:** Concha circular, medindo 26 x 25 mm. Umbo pequeno voltado para a extremidade posterior. Superfície lisa, com fracas linhas radiais e de crescimento. Charneira bem arqueada com 18 dentes subtrigonais, 9 de cada lado. Margem interna crenulata. Coloração bastante variada, com manchas pretas ou castanhas, às vezes formando faixas radiais.

**Sinonímias:** *G. diaphorus* Dall, 1916

**Dados biológicos:** Espécie suspensívora que possui sífios curtos. Presentes em ambientes de alta energia e sedimento grosso.

**Hábitat:** Vive no infralitoral em fundos arenosos e lodosos.

**Biogeografia:** Distribui-se ao longo da costa atlântica das Américas entre as latitudes 15°N a 42°S, área correspondente às Províncias Tropical, Paulista e Patagônica. Na costa brasileira, está presente do sul da Bahia ao Rio Grande do Sul, estendendo-se pelo Uruguai e Argentina.

**Profundidade:** 10 – 75 metros

**Glycymeris undata (Linnaeus, 1758)**



Fotos: Raquel Garófalo (escala: 5 cm)

**Nº de Registro:** LGMESTGu

**Nº de Lotes:** 2

**Data de coleta:** 2007

**Local de origem:** Sambaqui da Tarioba, Rio das Ostras, Rio de Janeiro, Brasil

**Coletor:** Rosa Souza

**Observações:** O exemplar apresenta-se inteiro. As inserções da musculatura adutora e da linha palial estão bem visíveis. O exemplar apresenta coloração marrom escuro, devendo proceder de camadas com grande quantidade de matéria orgânica, referente ao processo de ocupação do sítio arqueológico. Esta espécie é relativamente abundante no monte de descarte do Sambaqui da Tarioba.

**Classificação:** Classe: Bivalvia

Ordem: Arcoida

Família: Glycymerididae

Gênero: *Glycymeris*

Espécie: *Glycymeris undata*

**Caracterização:** Concha subcircular, medindo 33 x 32 mm. Umbos centralizados. Superfície com numerosas linhas radiais, margem interna crenulata e charneira bem arqueada. De coloração creme com manchas em tons marrom.

**Sinónimias:** *G. lineata* Reeve, 1847 e *G. americana* (De France, 1829)

**Dados biológicos:** Espécie suspensívora e infaunal. Compõe a dieta alimentar de alguns peixes e do polvo do gênero *Octopus*.

**Hábitat:** Vive em substratos arenosos.

**Biogeografia:** Distribui-se ao longo da costa atlântica das Américas entre as latitudes 35° N e 23°S, área correspondente às Províncias Tropical e Paulista. Na costa brasileira, está presente do Maranhão a São Paulo.

**Profundidade:** 2 – 55 metros

**Iphigenia brasiliana (Lamarck, 1818)**



Fotos: Raquel Garofalo (escala: 5 cm)

**Nº de Registro:** LGMESTIb

**Nº de Lotes:** 7

**Data da coleta:** 2007

**Local de origem:** Sambaqui da Tarioba, Rio das Ostras, Rio de Janeiro, Brasil

**Coletor:** Rosa Souza

**Observações:** O exemplar encontra-se inteiro. As inserções dos músculos adutores, do seio e linha palial não estão visíveis. O exemplar apresenta coloração bege com manchas cinza escuro, devendo proceder de camadas com grande quantidade de matéria orgânica, referente ao processo de ocupação do sítio. As fotos a seguir correspondem a exemplares do lote LGMESTIb-L6. Estes exemplares possuem perfurações de caráter antropológico e/ou ecológico. Estas perfurações foram feitas, provavelmente, pelas populações sambaquieiras para serem utilizadas como adorno ou artefato. Esta espécie é a mais abundante neste sambaqui, dando nome a este sítio.



Fotos: Raquel Garofalo (escala: 5 cm)

**Classificação:** Classe: Bivalvia

Ordem: Veneroida

Família: Donacidae

Gênero: *Iphigenia*

Espécie: *Iphigenia brasiliana*

**Caracterização:** Concha rombóide, inflada, de tamanho 48 x 12 mm. Umbos quase centralizados. Superfície lisa, apenas com linhas de crescimento. Charneira com dois dentes cardinais em cada valva. Valva esquerda com dente cardinal levemente bífido. Perióstraco fino, marrom-amarelado.

**Nomes populares:** Tarioba

**Dados antropológicos:** Espécie comestível. Utilizada como matéria-prima no artesanato.

**Dados biológicos:** Espécie suspensívora e infaunal, vivendo enterrada no substrato lamoso e fino. Na reprodução, a gametogênese ocorre em períodos mais quentes do ano. Essa espécie pode ser utilizada como hospedeiro por alguns trematódeos.

**Hábitat:** Encontrada na região entremarés de praias arenosas, areno-lamosas e estuários.

**Biogeografia:** Distribui-se ao longo da costa atlântica das Américas entre as latitudes 26°N e 35°S, área correspondente às províncias Tropical, Paulista e Patagônica. Na costa brasileira, está presente do Amapá ao Rio Grande do Sul, estendendo-se até o Uruguai.

**Profundidade:** 20 centímetros



***Laevicardium brasilianum* (Lamarck, 1819)**



Fotos: Raquel Garofalo (escala: 5 cm)

**Nº de Registro:** LGMESTLb

**Nº de Lotes:** 1

**Data de coleta:** 26/07/2011

**Local de origem:** Sambaqui da Tarioba, Rio das Ostras, Rio de Janeiro

**Coletor:** Raquel Garofalo

**Observações:** O exemplar apresenta-se inteiro. As inserções da musculatura adutora e da linha palial estão pouco visíveis. O exemplar apresenta coloração bege claro, devendo proceder de camadas arenosas do sítio arqueológico, com pouca quantidade de matéria orgânica. Esta espécie é pouco abundante no monte de descarte do Sambaqui da Tarioba.

**Classificação:** Classe: Bivalvia

Ordem: Veneroida

Família: Cardiidae

Gênero: *Laevicardium*

Espécie: *Laevicardium brasilianum*

**Caracterização:** Concha suboval, inflada. Tamanho 16 x 18 mm. Superfície brilhante, cor amarelada, com manchas formando linhas em ziguezague.

**Dados biológicos:** Espécie suspensívora. Bivalve lamelibrânquio. Compõe a dieta alimentar de alguns peixes e gastrópodes.

**Hábitat:** Vive em fundos arenosos.

**Biogeografia:** Distribui-se ao longo da costa atlântica das Américas entre as latitudes 36°N e 28°S, área correspondente às Províncias Tropical e Paulista. Na costa brasileira, está presente do Pará a Santa Catarina.

**Profundidade:** Até 75 metros

***Lirophora paphia* (Linnaeus, 1767)**



Fotos: Raquel Garofalo (escala: 5 cm)

**Nº de Registro:** LGMESTLp

**Nº de Lotes:** 4

**Data de coleta:** 26/07/2011

**Local de origem:** Sambaqui da Tarioba, Rio das Ostras, Rio de Janeiro, Brasil

**Coletor:** Raquel Garofalo

**Observações:** O exemplar encontra-se inteiro. As inserções dos músculos adutores, do seio e linha palial não estão visíveis. O exemplar apresenta coloração marrom escuro, devendo proceder de camadas com grande quantidade de matéria orgânica, referente ao processo de ocupação do sítio arqueológico. O lote LGMESTLp-L3 apresenta um exemplar com perfuração de caráter antropológico e/ou ecológico. O exemplar apresenta coloração bege clara devendo proceder de camadas arenosas deste sítio arqueológico, com pouca quantidade de matéria orgânica. Esta espécie é pouco abundante no monte de descarte do Sambaqui da Tarioba.



Foto: Raquel Garofalo (escala: 5 cm)

**Classificação:** Classe: Bivalvia  
Ordem: Veneroida  
Família: Veneridae  
Gênero: *Lirophora*  
Espécie: *Lirophora paphia*

**Caracterização:** Concha trigonal com margem anterior arredondada. Tamanho 27 x 23 mm. Escultura com 10 a 12 costelas com marginais lamelares, com sulcos profundos entre elas. Charneira com três dentes cardinais em cada valva. Coloração variando entre branco e creme, com manchas radiais arroxeadas ou marrons.

**Sinônimas:** *Chione paphia* (Linnaeus, 1767)

**Dados biológicos:** Espécie suspensívora e infaunal. Possui sífões curtos enterrando-se superficialmente no sedimento expondo os seus sífões na coluna d' água para a captura de alimento e outras trocas com o meio. Compõe a dieta alimentar do equinodermo *Astropecten brasiliensis* e de alguns peixes. Pode ser encontrada em comunidades de *Thalassia testudinum*.

**Hábitat:** Vive em substratos arenosos.

**Biogeografia:** Distribui-se ao longo da costa atlântica das Américas entre as latitudes 20°N e 35°S, área correspondente às Províncias Tropical, Paulista e Patagônica. Na costa do Brasil, está presente do estado do Amapá ao Rio Grande do Sul, estendendo-se até o Uruguai.

**Profundidade:** 10 – 100 metros

**Macrocallista maculata (Linnaeus, 1758)**



Fotos: Raquel Garofalo (escala: 5 cm)

**Nº de Registro:** LGMESTMac

**Nº de Lotes:** 3

**Data de coleta:** 2007

**Local de origem:** Sambaqui da Tarioba, Rio das Ostras, Rio de Janeiro, Brasil

**Coletor:** Rosa Souza

**Observações:** O exemplar encontra-se inteiro. As inserções dos músculos adutores, do seio e linha palial estão bem visíveis. O exemplar apresenta coloração bege claro com manchas cinza escuro, devendo proceder de camadas com quantidade significativa de matéria orgânica, referente ao processo de ocupação do sítio arqueológico. O lote LGMESTMac-L3 apresenta um exemplar bastante danificado devido ao desgaste e à abrasão. Esta espécie é pouco abundante no monte de descarte do Sambaqui da Tarioba.



Fotos: Raquel Garofalo (escala: 5 cm)

**Classificação:** Classe: Bivalvia

Ordem: Veneroida

Família: Veneridae

Gênero: *Macrocallista*

Espécie: *Macrocallista maculata*

**Caracterização:** Concha ovalada, lisa, medindo 69 x 52 mm. Umbos grandes e arredondados. Escultura de finas linhas de crescimento. Charneira curta, deslocada anteriormente, composta por três dentes cardinais em cada valva e por um dente lateral na valva esquerda. Margens lisas. Cor salmão a bege, com manchas irregulares marrom-arroxeadas. Perióstraco semelhante a uma superfície envernizada.

**Sinónimias:** *Callista maculata* (Linnaeus, 1758)

**Dados antropológicos:** Explorada comercialmente como alimento, no artesanato e como *souvenir*.

**Dados biológicos:** Espécie suspensívora e infaunal. Possui o seio palial profundo, indicando que essa espécie enterra-se mais profundamente no sedimento, expondo os seus sifões na coluna d'água para a captura de alimento e outras trocas com o meio. Compõe a dieta alimentar da estrela-do-mar *Astropecten articulatus* e alguns peixes.

**Hábitat:** Vive em águas rasas em fundos arenosos.

**Biogeografia:** Distribui-se ao longo da costa atlântica das Américas entre as latitudes 35°N e 28°S, área correspondente às Províncias Tropical e Paulista. Na costa do Brasil, está presente do Amapá a Santa Catarina.

**Profundidade:** Até 100 metros

**Mytella charruana (d'Orbigny, 1842)**



Fotos: Raquel Garofalo (escala: 5 cm)

**Nº de Registro:** LGMESTMc

**Nº de Lotes:** 2

**Data da coleta:** 2007

**Local de origem:** Sambaqui da Tarioba, Rio das Ostras, Rio de Janeiro

**Coletor:** Rosa Souza

**Observações:** Concha frágil e quebradiça. O exemplar encontra-se fragmentado. O exemplar apresenta coloração cinza escuro devendo proceder de camadas com grande quantidade de matéria orgânica, referente ao processo de ocupação do sítio arqueológico. É possível observar a camada nacarada da concha. O lote LGMESTMc-L2 apresenta exemplares em diferentes graus de fragmentação. Por possuírem concha frágil, os exemplares desta espécie encontram-se fragmentados no monte de descarte do Sambaqui da Tarioba. Esta espécie é rara no monte de descarte deste sítio arqueológico.



Foto: Raquel Garofalo (escala: 5 cm)

**Classificação:** Classe: Bivalvia

Ordem: Mytiloida

Família: Mytilidae

Gênero: *Mytella*

Espécie: *Mytella charruana*

**Caracterização:** Concha alongada, com umbo semiterminal e ângulo dorsal proeminente. Tamanho 50 x 22 mm. De cor marrom-amarelada na região anteroventral, esverdeada na região dorsal e com interior arroxeadado.

**Sinonímias:** *M. falcata* (d'Orbigny, 1842), *M. anciformis* Dall, 1909 e *M. mundahuensis* (Duarte, 1926).

**Nomes populares:** Sururu, Sururu-de-croa e Mexilhão

**Dados antropológicos:** Espécie comestível e utilizada como matéria-prima para artesanato.

**Dados biológicos:** Espécie epifaunal, aderindo-se ao substrato duro. Suspensívoro, alimentando-se de organismos presentes na coluna d'água.

**Habitat:** Vive em regiões entremarés, em fundos lodosos e de lagoas. Salinidade 5-15.

**Biogeografia:** Distribui-se ao longo da costa atlântica das Américas entre as latitudes 11°N e 35°S, área correspondente às Províncias Tropical, Paulista e Patagônica. Está presente em toda a costa brasileira, estendendo-se até o Uruguai e Argentina.

**Profundidade:** 10 metros



**Phacoides pectinatus (Gmelin, 1791)**



Fotos: Raquel Garófalo (escala: 5 cm)

**Nº de Registro:** LGMESTPp

**Nº de Lotes:** 5

**Data de coleta:** 26/07/2011

**Local de origem:** Sambaqui da Tarioba, Rio das Ostras, Rio de Janeiro

**Coletor:** Raquel Garófalo

**Observações:** O exemplar encontra-se inteiro. As inserções da musculatura adutora e da linha palial estão bem visíveis. O exemplar apresenta coloração cinza escuro devido à quantidade de sedimento aderido, devendo proceder de camadas com grande quantidade de matéria orgânica, referentes ao processo de ocupação do sítio arqueológico. O lote LGMESTPp-L2 apresenta um exemplar com perfuração de caráter antropológico. Esta espécie é abundante no monte de descarte do Sambaqui da Tarioba.



Fotos: Raquel Garófalo (escala: 5 cm)

**Classificação:** Classe: Bivalvia

Ordem: Veneroida

Família: Lucinidae

Gênero: *Phacoides*

Espécie: *Phacoides pectinatus*

**Caracterização:** Concha circular, pouco inflada. Tamanho 51 x 48 mm. Umbos pequenos. Escultura com costelas concêntricas regulares, alternadas com linhas finas de crescimento. Charneira com dois dentes cardinais muito pequenos, dentes laterais bem desenvolvidos. Margens lisas ou ligeiramente crenuladas. Opaca, de cor branca, com perióstraco fino, marrom-amarelado.

**Sinonímias:** *L. pectinata* (Gmelin, 1791) e *L. jamaicensis* (Chemnitz, 1784)

**Nomes populares:** Lambreta, Sernambi e Almeijoa

**Dados antropológicos:** Espécie comestível

**Dados arqueológicos:** Essa concha era utilizada como raspador e como alimento.

**Dados biológicos:** Espécie suspensívora. Bivalve lamelibrânquio. Suporta altas salinidades. Serve de hospedeiro para o platelminto do gênero *Paravortex*.

**Hábitat:** Vive em substratos arenosos e arenolodosos.

**Biogeografia:** Distribui-se ao longo da costa atlântica das Américas entre as latitudes 35°N e 28°S, área correspondente às Províncias Tropical e Paulista. Na costa brasileira, está presente do Amapá a Santa Catarina.

**Profundidade:** 0 – 6 metros

## *Pinctada imbricata* Röding, 1798



Fotos: Raquel Garofalo (escala: 5 cm)

**Nº de Registro:** LGMESTPi

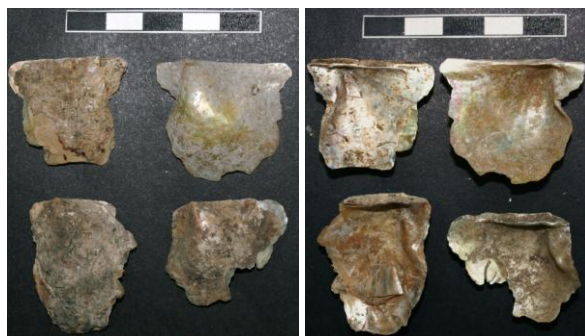
**Nº de Lotes:** 2

**Data de coleta:** 2007

**Local de origem:** Sambaqui da Tarioba, Rio das Ostras, Rio de Janeiro

**Coletor:** Raquel Garofalo

**Observações:** Apresenta concha frágil. O exemplar encontra-se fragmentado. O exemplar apresenta coloração cinza clara com manchas marrom, devendo proceder de camadas com grande quantidade de matéria orgânica, referente ao processo de formação do sítio arqueológico. É possível observar a camada nacarada na superfície interna da concha. O lote LGMESTPi-L1 apresenta exemplares em diferentes graus de fragmentação. Esta espécie é pouco abundante no monte de descarte do Sambaqui da Tarioba.



Fotos: Raquel Garofalo (escala: 5 cm)

**Classificação:** Classe: Bivalvia

Ordem: Pteroida

Família: Pteriidae

Gênero: *Pinctada*

Espécie: *Pinctada imbricata*

**Caracterização:** Concha circular a quadrangular, com aurículas aproximadamente de mesmo tamanho. Perióstraco com projeções em escamas ou espinhos. Tamanho 31 x 33 mm. Presença de bisso. Cor de tonalidade variando entre violeta e marrom, com matizados ou raios mais escuros; interior nacarado amarelo-dourado com bordas escuras.

**Sinónimias:** *P. radiata* (Leach, 1814)

**Dados antropológicos:** Espécie produtora de pérolas e, também, comestível.

**Dados arqueológicos:** De concha frágil e quebradiça, os exemplares dessa espécie, muitas vezes, não são encontrados inteiros nos sambaquis.

**Dados biológicos:** Espécie suspensívora. Às vezes, é encontrada associada às esponjas. Altas temperaturas estão negativamente correlacionadas à atividade gametogênica. Espécie epifaunal, utilizando o bisso para se aderir a substratos duros.

**Hábitat:** Vivem em águas rasas aderida a rochas, corais, raízes de mangue e esponjas.

**Biogeografia:** Distribui-se ao longo da costa atlântica das Américas entre as latitudes 33°N e 28°S, área correspondente às Províncias Tropical e Paulista. Na costa brasileira, está presente do estado do Pará até Santa Catarina.

**Profundidade:** 0 – 23 metros

**Protothaca antiqua (King & Broderip, 1835)**



Fotos: Raquel Garofalo (escala: 5 cm)

**Nº de Registro:** LGMESTPa

**Nº de Lotes:** 6

**Data de coleta:** 26/07/2011

**Local de origem:** Sambaqui da Tarioba, Rio das Ostras, Rio de Janeiro, Brasil

**Coletor:** Raquel Garofalo

**Observações:** O exemplar encontra-se inteiro. As inserções dos músculos adutores, da linha e seio palial estão bem visíveis. O exemplar apresenta coloração bege claro com manchas cinza escura na parte externa da concha, devendo proceder de camadas com grande quantidade de matéria orgânica, referente ao processo de ocupação do sítio arqueológico. O lote LGMESTPa-L5 apresenta um exemplar de coloração bege claro que deve proceder de camadas arenosas do sítio, com pouca quantidade de matéria orgânica. Esta espécie é pouco abundante no monte de descarte do Sambaqui da Tarioba.



Fotos: Raquel Garofalo (escala: 5 cm)

**Classificação:** Classe: Bivalvia

Ordem: Veneroida

Família: Veneridae

Gênero: *Protothaca*

Espécie: *Protothaca antiqua*

**Caracterização:** Concha oval, inequilateral, com lado anterior curto e posterior alongado. Tamanho 93 x 79 mm. Escultura cancelada. Charneira com três dentes cardinais em cada valva, sendo o mediano e o posterior direito bífidos. Perióstraco amarelo e interior branco.

**Sinónimias:** *Venus costellata* Reeve, 1863

**Dados antropológicos:** Espécie utilizada como alimento.

**Dados arqueológicos:** Utilizada para ornamentação pelas populações pré-históricas.

**Dados biológicos:** Espécie suspensívora e infaunal. Vive enterrada em fundos moles. Compõe a dieta alimentar do gastrópode *Odontocymbiola magellanica*.

**Hábitat:** Vive em substratos areno-lamosos.

**Biogeografia:** Distribui-se ao longo da costa atlântica da América do Sul entre as latitudes 32°N e 54°S, área correspondente às Províncias Paulista e Patagônica. Está presente em toda a costa brasileira, estendendo-se até o Uruguai e Argentina.

**Profundidade:** 5 – 50 metros



**Semele proficua (Pulteney, 1799)**



Fotos: Raquel Garofalo (escala: 5 cm)

**Nº de Registro:** LGMESTSp

**Nº de Lotes:** 3

**Data de coleta:** 26/07/2011

**Local de origem:** Sambaqui da Tarioba, Rio das Ostras, Rio de Janeiro

**Coletor:** Raquel Garofalo

**Observações:** O exemplar apresenta-se inteiro. As inserções da musculatura adutora e da linha palial estão pouco visíveis. O exemplar apresenta coloração marrom escuro devido à quantidade de sedimento aderido, devendo proceder de camadas com grande quantidade de matéria orgânica, referente ao processo de ocupação do sítio arqueológico. As fotos a seguir correspondem a exemplares que podem ser encontrados no Sambaqui da Tarioba. O lote LGMESTSp-L3 apresenta um exemplar com uma perfuração de caráter antropológico e/ou ecológico. Além disso, ele apresenta uma coloração bege claro devendo proceder de camadas arenosas do sítio arqueológico, com pouca quantidade de matéria orgânica. Esta espécie é relativamente comum no monte de descarte deste sítio arqueológico.



Fotos: Raquel Garofalo (escala: 5 cm)

**Classificação:** Classe: Bivalvia

Ordem: Veneroida

Família: Semelidae

Gênero: *Semele*

Espécie: *Semele proficua*

**Caracterização:** Concha suborbicular, equilateral e equivalve, levemente inflada, com suave curvatura posterior à direita. Tamanho 27 x 24 mm. Umbos subcentrais. Escultura com estrias comarginais finas. Dois dentes cardinais simples e pequenos em cada valva; dois dentes laterais em cada valva. Cor branco-amarelada; superfície interna polida, branca ou amarela, com ou sem manchas púrpuras ou marrom-avermelhadas próximas ao umbo.

**Dados biológicos:** Espécie suspensívora. Comum em comunidades de *Thalassia testudinum*. Comum em ambientes com alta salinidade.

**Hábitat:** Vive em substratos arenosos e arenolodosos, em regiões entremarés, entre rochas.

**Biogeografia:** Distribui-se ao longo da costa atlântica das Américas entre as latitudes 35°N e 42°S, área correspondente às Províncias Tropical, Paulista e Patagônica. Está presente em toda a costa brasileira, estendendo-se até o Uruguai e Argentina.

**Profundidade:** Até 75 metros



**Tagelus plebeius (Lightfoot, 1786)**



Fotos: Raquel Garofalo (escala: 5cm)

**Nº de Registro:** LGMESTTp

**Data da coleta:** 2007

**Local de origem:** Sambaqui da Tarioba, Rio das Ostras, Rio de Janeiro, Brasil

**Coletor:** Rosa Souza

**Observações:** O exemplar apresenta-se inteiro. A inserção dos músculos adutores e da linha palial são pouco visíveis. O exemplar apresenta coloração marrom claro com manchas cinza escuro, devendo proceder de camadas com grande quantidade de matéria orgânica, referente ao processo de ocupação do sítio arqueológico. Esta espécie é rara no monte de descarte do Sambaqui da Tarioba. Na coleta realizada no dia 26/07/2011, não foram encontrados exemplares dessa espécie.

**Classificação:** Classe: Bivalvia

Ordem: Veneroida

Família: Solecurtidae

Gênero: *Tagelus*

Espécie: *Tagelus plebeius*

**Caracterização:** Concha em forma de navalha. Linhas de crescimento concêntricas. Cor branca com tons violeta, perióstraco fino, marrom-amarelado.

**Sinonímias:** *T. gibbus* Spengles, 1794

**Nomes populares:** Unha-de-velha

**Dados antropológicos:** Espécie comestível

**Dados biológicos:** Espécie infaunal, ocupando um buraco permanente no substrato. Suspensívoro, alimentando-se na superfície do sedimento. Bivalve lamelibrânquio e eurihalino. Compõe a base alimentar de alguns pássaros e peixes artesanais.

**Habitat:** Vive no em fundos arenosos, areno-lodosos, e em desembocadura de rios.

**Biogeografia:** Distribui-se ao longo da costa atlântica das Américas entre as latitudes 35°N e 48°S, área correspondente às Províncias Tropical, Paulista e Patagônica. Está presente em toda a costa brasileira, estendendo-se até o Uruguai e Argentina.

**Profundidade:** Até 10 metros

**Tivela mactroides (Born, 1778)**



Fotos: Raquel Garófalo (escala: 5 cm)

**Nº de Registro:** LGMESTTvm

**Data da coleta:** 2007

**Local de origem:** Sambaqui da Tarioba, Rio das Ostras, Rio de Janeiro, Brasil

**Coletor:** Rosa Souza

**Observações:** O exemplar encontra-se inteiro. As inserções dos músculos adutores, do seio e linha palial estão bem visíveis. O exemplar apresenta coloração bege clara, devendo proceder de camadas arenosas do sítio arqueológico, com pouca quantidade de matéria orgânica. Esta espécie é rara no monte de descarte do Sambaqui da Tarioba. Na coleta realizada no dia 26/07/2011 não foram encontrados exemplares dessa espécie.

**Classificação:** Classe: Bivalvia

Ordem: Veneroida

Família: Veneridae

Gênero: *Tivela*

Espécie: *Tivela mactroides*

**Caracterização:** Concha trigonal e inflada, margem anterior arredondada e mais curta do que a posterior. Tamanho 34 x 32 mm. Região do umbo mais clara do que a margem ventral. Umbo proeminente e subcentral. Charneira com 4 dentes cardinais em cada valva e um grande dente lateral anterior na valva esquerda. Concha lisa com finas linhas de crescimento. Cor creme com faixas raiadas marrom.

**Sinónimias:** *Tivela brasiliiana* Dall, 1902 e *T. bicolor* (Gray, 1838)

**Nomes populares:** Berbigão, Sapinhanga e Crioulo

**Dados antropológicos:** Espécie explorada comercialmente como alimento com alto valor nutricional. Também é utilizada no artesanato como matéria-prima.

**Dados biológicos:** Espécie suspensívora e infaunal que possui dois sífones fusionados, um inalante e outro exalante com os quais se conecta com a água imediatamente acima do sedimento. A presença de tentáculos na abertura dos sífones e de cílios grandes nas brânquias revela que essa espécie vive em ambientes bastante hidrodinâmicos com grande quantidade de material em suspensão.

**Hábitat:** Vive em fundos arenosos, em águas rasas.

**Biogeografia:** Distribui-se ao longo da costa atlântica das Américas entre as latitudes 21°N e 28°S, área correspondente às Províncias Tropical e Paulista. Na costa do Brasil, está presente do estado do Pará até Santa Catarina.

**Profundidade:** Até 2 metros

## *Trachycardium muricatum* (Linnaeus, 1758)



Fotos: Raquel Garofalo (escala: 5 cm)

**Nº de Registro:** LGMESTTm

**Nº de Lotes:** 7

**Data de coleta:** 26/07/2011

**Local de origem:** Sambaqui da Tarioba, Rio das Ostras, Rio de Janeiro

**Coletor:** Raquel Garofalo

**Observações:** O exemplar apresenta-se inteiro. A inserção da musculatura adutora e da linha palial são pouco visíveis. O exemplar apresenta coloração bege escuro com manchas cinza escuro, devendo proceder de camadas com grande quantidade de matéria orgânica, referente ao processo de ocupação do sítio arqueológico. O lote LGMESTTm-L5 apresenta um exemplar de coloração bege clara, devendo proceder de camadas arenosas do sítio arqueológico, com pouca quantidade de matéria orgânica. O lote LGMESTTm-L4 apresenta exemplares em diferentes graus de fragmentação. Esta espécie é muito abundante no monte de descarte do Sambaqui da Tarioba.



Fotos: Raquel Garofalo (escala: 5 cm)

**Classificação:** Classe: Bivalvia

Ordem: Veneroida

Família: Cardiidae

Gênero: *Trachycardium*

Espécie: *Trachycardium muricatum*

**Caracterização:** Concha subcircular, moderadamente convexa e equivalve. Tamanho varia de 40 a 50 mm. Escultura com 31 a 36 costelas radiais estreitas, ornamentadas com escamas por quase toda a superfície interna. Margens serrilhadas. Cor creme com o perióstraco marrom; interior branco com manchas amareladas e arroxeadas próximas ao umbo.

**Sinônimas:** *Cardium campechiensis* Roding, 1798

**Nomes populares:** Mija-mija e Rala-coco

**Dados antropológicos:** Espécie comestível e utilizada como matéria-prima para artesanato.

**Dados arqueológicos:** Era utilizada como alimento pelas populações sambaquieiras.

**Dados biológicos:** Espécie suspensívora. Bivalve lamelibrânquio Infaunal, possuindo um pé muscular longo e cilíndrico. O gastrópode *Voluta ebrea* é um grande predador desta espécie. Também compõe a dieta alimentar de alguns peixes e do equinodermo *Astropecten brasiliensis*. Suporta altas salinidades.

**Hábitat:** Vive em fundos arenosos entre rochas ou em sedimento areno-lodoso.

**Biogeografia:** Distribui-se ao longo da costa atlântica das Américas entre as latitudes 35°N e 42°S, área correspondente às Províncias Tropical, Paulista e Patagônica. Está presente em toda a costa brasileira, estendendo-se até o Uruguai e Argentina.

**Profundidade:** 0 – 11 metros

**Aliger costatus (Gmelin, 1791)**



Fotos: Raquel Garofalo (escala: 5 cm)

**Nº de Registro:** LGMESTAlc

**Nº de Lotes:** 2

**Data de coleta:** 26/07/2011

**Local de origem:** Sambaqui da Tarioba, Rio das Ostras, Rio de Janeiro

**Coletor:** Raquel Garofalo

**Observações:** O exemplar encontra-se bastante fragmentado, tanto na espira da concha como na sua abertura. O exemplar apresenta coloração marrom escura, devendo proceder de camadas com grande quantidade de matéria orgânica, referente ao processo de ocupação do sítio arqueológico. O lote LGMESTAlc-L2 contém exemplares fragmentados encontrados no Sambaqui da Tarioba. Esta espécie é muito abundante no monte de descarte deste sítio arqueológico.



Fotos: Raquel Garofalo (escala: 5 cm)

**Classificação:** Classe: Gastropoda

Subclasse: Caenogastropoda

Família: Strombidae

Gênero: *Aliger*

Espécie: *Aliger costatus*

**Caracterização:** Concha sólida; espira ornamentada com nódulos espinhosos curtos e rombos que aumentam de tamanho em direção à volta corporal, com numerosos cordões espirais. Lábio externo espesso e alado, mais comprido que a volta corporal. Cor branco-amarelada, raramente alaranjada ou malva. A concha pode atingir de 100 a 180 mm de comprimento.

**Sinonímias:** *Strombus costatus* Gmelin, 1791; *S. inermis* Swainson, 1822; *S. accipitrinus* Lamarck, 1822; *S. spectabilis* Verril, 1950 e *S. leidy* Heilprin, 1887

**Nomes populares:** Búzio cambuté e Búzio corcunda

**Dados antropológicos:** Espécie comestível, utilizada no artesanato e como peça decorativa.

**Dados biológicos:** Espécie herbívora. Compõe a dieta alimentar do polvo do gênero *Octopus* e de alguns peixes.

**Habitat:** Vive próximo a recifes de corais, sobre algas calcárias e em substratos arenosos.

**Biogeografia:** Distribui-se ao longo da costa atlântica das Américas entre as latitudes 35°N e 25°S, área correspondente às Províncias Tropical e Paulista. Na costa do Brasil, está presente do estado do Maranhão até São Paulo.

**Profundidade:** 5 – 40 metros



**Astralium latispina (Philippi, 1844)**



Fotos: Raquel Garofalo (escala: 5 cm)

**Nº de Registro:** LGMESTA1

**Nº de Lotes:** 2

**Data de coleta:** 26/07/2011

**Local de origem:** Sambaqui da Tarioba, Rio das Ostras, Rio de Janeiro

**Coletor:** Raquel Garofalo

**Observações:** O exemplar apresenta-se fragmentado no ápice da concha. A abertura da concha está preservada. O exemplar apresenta coloração cinza claro com manchas marrons, devendo proceder de camadas com grande quantidade de matéria orgânica, referente ao processo de ocupação do sítio arqueológico. Esta espécie é pouco abundante no monte de descarte do Sambaqui da Tarioba.

**Classificação:** Classe: Gastropoda

Subclasse: Vetigastropoda

Família: Turbinidae

Gênero: *Astralium*

Espécie: *Astralium latispina*

**Caracterização:** Concha cônica, larga, com 6 a 7 voltas. Tamanho 55 x 60 mm. Esculpida com numerosas dobras axiais oblíquas. Base com 5 cordas espirais atravessadas por lamelas radiais finas. Cor amarelada, variando até o marrom claro.

**Sinônimas:** *Astraea latispina* Philippi, 1844; *A. (Astralium) brevispina* (auct. non Lamarck, 1822) e *A. phoebia* auct. non Röding, 1798

**Dados antropológicos:** Espécie comestível.

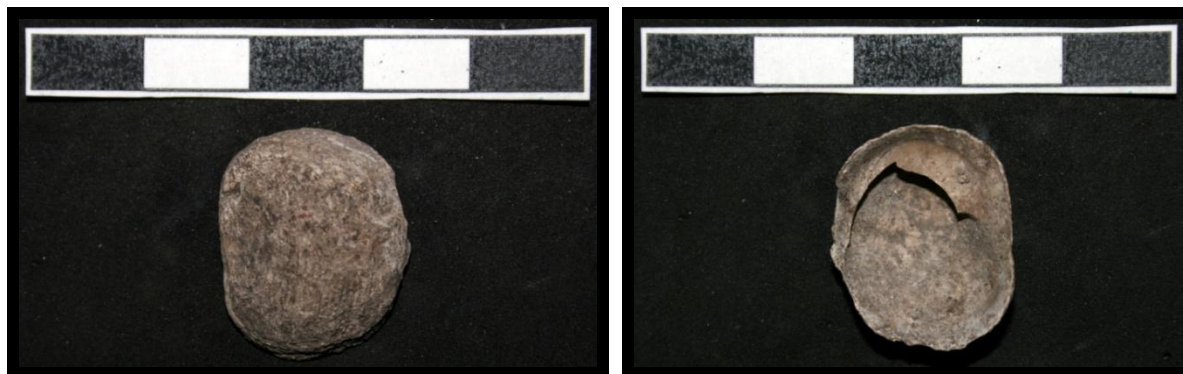
**Dados biológicos:** Espécie herbívora alimenta-se da alga verde *Codium*. Compõe a dieta alimentar do polvo do gênero *Octopus*.

**Habitat:** Vive em substratos rochosos, em regiões entremarés.

**Biogeografia:** Espécie endêmica da costa brasileira, ocorrendo do estado do Ceará até Santa Catarina. Distribui-se entre as latitudes de 3°N a 28°S, área correspondente às Províncias Tropical e Paulista.

**Profundidade:** 0 – 37 metros

**Bostrycapulus aculeatus (Gmelin, 1791)**



Fotos: Raquel Garofalo (escala: 5 cm)

**Nº de Registro:** LGMESTBa

**Nº de Lotes:** 3

**Data de coleta:** 2007

**Local de origem:** Sambaqui da Tarioba, Rio das Ostras, Rio de Janeiro

**Coletor:** Rosa Souza

**Observações:** O exemplar encontra-se preservado. A concha apresenta coloração cinza escuro, devendo proceder de camadas com grande quantidade de matéria orgânica, referente ao processo de ocupação do sítio arqueológico. O lote LGMESTBa-L2 contém um exemplar com perfuração de caráter antropológico e/ou ecológico. O lote LGMESTBa-L3 apresenta um exemplar com perfuração de caráter antropológico e/ou ecológico. Além disso, este exemplar possui coloração bege clara devendo proceder de camadas arenosas do sítio arqueológico, com pouca quantidade de matéria orgânica. Esta espécie é rara no monte de descarte do Sambaqui da Tarioba.



Fotos: Raquel Garofalo (escalas: 5 cm e 3 cm)

**Classificação:** Classe: Gastropoda

Subclasse: Caenogastropoda

Família: Calyptridae

Gênero: *Bostrycapulus*

Espécie: *Bostrycapulus aculeatus*

**Caracterização:** Concha moderadamente convexa, ápice lateral recurvado. Tamanho 32 x 28 mm. Septo côncavo com uma proeminência longitudinal. Superfície coberta de pequenas costelas ou espinhos, dispostos radialmente. Coloração esbranquiçada com manchas de cor marrom ou púrpura.

**Sinônimas:** *Crepidula aculeata* (Gmelin, 1791) e *C. fortis* Parodiz, 1939

**Dados biológicos:** Espécie herbívora. Encontrada associada a outras conchas de moluscos.

**Habitat:** Vive em substratos rochosos sobre corais, mangue e conchas mortas.

**Biogeografia:** Distribui-se ao longo da costa atlântica das Américas entre as latitudes 35°N a 42°S, área correspondente às Províncias Tropical, Paulista e Patagônica. Está presente em toda costa brasileira, estendendo-se até o Uruguai e Argentina.

**Profundidade:** 12 – 36 metros

**Bulla striata Bruguière, 1792**



Fotos: Raquel Garofalo (escala: 5 cm)

**Nº de Registro:** LGMESTBa

**Nº de Lotes:** 1

**Data de coleta:** 26/07/2011

**Local de origem:** Sambaqui da Tarioba, Rio das Ostras, Rio de Janeiro

**Coletor:** Raquel Garofalo

**Observações:** O exemplar encontra-se inteiro, com a abertura da concha bem preservada. O exemplar apresenta coloração bege clara com sedimento arenoso aderido, referente à camada arenosa do sítio arqueológico, com pouca quantidade de matéria orgânica. Esta espécie é relativamente rara no monte de descarte do Sambaqui da Tarioba. Apenas este exemplar foi encontrado na coleta do dia 26/07/2011.

**Classificação:** Classe: Gastropoda

Infraclasse: Opisthobranchia

Família: Bullidae

Gênero: *Bulla*

Espécie: *Bulla striata*

**Caracterização:** Concha oval cilíndrica; espira involuta. Abertura grande, ocupando todo o comprimento da concha; lábio externo liso; perióstraco marrom; columela com calosidade. Cor branca com manchas irregulares marrons.

**Sinónimias:** *B. amygdala* Bruguière, 1792; *B. umbilicata* Röding, 1798; *B. occidentalis* A. Adams, 1850 e *B. rubigiosa* Gould, 1852

**Dados arqueológicos:** Em alguns sítios foi confirmada a sua utilização como alimento.

**Dados biológicos:** Espécie herbívora. Apresenta tolerância à variação de salinidade. Compõe a dieta alimentar de alguns peixes. Na reprodução, os ovos são gelatinosos e formam um cordão que é posto nas algas marinhas. Há apenas um ovo pequeno por célula e que dará origem a uma véliger que é planctotrófica e bilobada.

**Hábitat:** Vive em fundos arenosos, em regiões entremarés.

**Biogeografia:** Distribui-se ao longo da costa atlântica das Américas entre as latitudes 35°N e 38°S, área correspondente às Províncias Tropical, Paulista e Patagônica. Está presente em toda a costa brasileira, estendendo-se até o Uruguai

**Profundidade:** 0 – 10 metros

## *Cerithium atratum* (Born, 1778)



Fotos: Raquel Garofalo (escala: 5 cm)

**Nº de Registro:** LGMESTCa

**Nº de Lotes:** 2

**Data de coleta:** 2007

**Local de origem:** Sambaqui da Tarioba, Rio das Ostras, Rio de Janeiro

**Coletor:** Rosa Souza

**Observações:** O exemplar apresenta-se inteiro, com a espora e a abertura da concha preservadas. O exemplar apresenta coloração cinza claro, devendo proceder de camadas com grande quantidade de matéria orgânica referente ao processo de ocupação do sítio arqueológico. O lote LGMESTCa-L2 contém exemplares perfurados utilizados como adorno ou em rituais pelas populações sambaquieiras. Esta espécie é relativamente rara no monte de descarte do Sambaqui da Tarioba.



Fotos: Raquel Garofalo (escala: 5cm)

**Classificação:** Classe: Gastropoda

Subclasse: Caenogastropoda

Família: Cerithidae

Gênero: *Cerithium*

Espécie: *Cerithium atratum*

**Caracterização:** Concha turriforme com 10 a 13 voltas, escultura com 4 a 5 cordões espirais, ornamentados com 18 a 20 pontos em cada volta entre linhas espirais granuladas. Tamanho 34 x 13 mm. Columela com forte calo e lábio externo crenulado. Cor cinza com matizes creme, branco e marrom.

**Sinônimas:** *C. caudatum* Sowerby, 1855 e *C. floridanum* Mörch, 1876

**Dados antropológicos:** Espécie comestível.

**Dados biológicos:** Espécie herbívora. Comum em ambientes com alta salinidade. Põe um cordão de ovos brancos e gelatinosos nas algas marinhas, um ovo por célula. A larva planctônica véliger aparece 72 horas depois.

**Habitat:** Vive em substratos arenosos, lodosos e rochosos, em regiões entremarés.

**Biogeografia:** Distribui-se ao longo da costa atlântica das Américas entre as latitudes 35°N e 29°S, área correspondente às Províncias Tropical e Paulista. Na costa do Brasil está presente do Ceará a Santa Catarina.

**Profundidade:** Até 80 metros



**Cymatium parthenopeum parthenopeum (von Salis, 1793)**



Fotos: Raquel Garofalo (escala: 5 cm)

**N° de Registro:** LGMESTCp

**N° de Lotes:** 2

**Data de coleta:** 26/07/2011

**Local de origem:** Sambaqui da Tarioba, Rio das Ostras, Rio de Janeiro

**Coletor:** Raquel Garofalo

**Observações:** O exemplar apresenta-se parcialmente inteiro. A abertura da concha está preservada e o seu ápice encontra-se um pouco fragmentado. O exemplar apresenta coloração marrom escura, devendo proceder de camadas com grande quantidade de matéria orgânica, referente ao processo de ocupação do sítio arqueológico. O lote LGMESTCp-L2 contém exemplares em diferentes graus de fragmentação que podem ser encontrados no Sambaqui da Tarioba. Esta espécie é abundante no monte de descarte deste sítio arqueológico.



Fotos: Raquel Garofalo (escala: 5 cm)

**Classificação:** Classe: Gastropoda

Subclasse: Caenogastropoda

Família: Ranellidae

Gênero: *Cymatium*

Espécie: *C. parthenopeum*  
*parthenopeum*

**Caracterização:** Concha com 7 a 8 voltas, ornamentada com 5 a 6 cordões espirais grossos e nodulosos, varizes e finas linhas de crescimento que cortam os cordões espirais. Lábio externo com forte variz, apresentando dentículos. Canal sifonal anterior longo e aberto. Coloração marrom-amarelada.

**Sinonímias:** *C. costatum* (Born, 1778); *C. americanum* (d'Orbigny, 1842) e *C. brasilianum* (Gould, 1849)

**Dados antropológicos:** Espécie comestível e utilizada como isca na pescaria.

**Dados arqueológicos:** Nos sambaquis, são encontradas conchas com as espirais destruídas, o que poderia ser uma forma de facilitar a retirada da parte mole para consumo.

**Dados biológicos:** Espécie carnívora. Alimenta-se de espécies como *Anomalocardia brasiliana*, *Cerithium atratum* e *Perna perna*.

**Habitat:** Vive em substratos rochosos, em regiões entremarés.

**Biogeografia:** Distribui-se ao longo da costa atlântica das Américas entre as latitudes 35°N e 35°S, área correspondente às Províncias Tropical, Paulista e Patagônica. Está presente em toda a costa brasileira, estendendo-se até o Uruguai.

**Profundidade:** Até 65 metros

**Nassarius vibex (Say, 1822)**



Fotos: Raquel Garófalo (escala: 5 cm)

**Nº de Registro:** LGMESTNv

**Nº de Lotes:** 2

**Data de coleta:** 2007

**Local de origem:** Sambaqui da Tarioba, Rio das Ostras, Rio de Janeiro

**Coletor:** Rosa Souza

**Observações:** O exemplar apresenta-se inteiro. A abertura e o ápice da concha estão preservados. É possível observar a abertura do canal sifonal. O exemplar apresenta coloração cinza escuro, devendo proceder de camadas com grande quantidade de matéria orgânica, referente ao processo de ocupação do sítio arqueológico. O lote LGMESTNv-L2 contém exemplares com perfuração de caráter antropológico e/ou ecológico encontrados no Sambaqui da Tarioba. Esta espécie é relativamente rara neste sítio arqueológico.



Fotos: Raquel Garófalo (escala: 5 cm)

**Classificação:** Classe: Gastropoda

Ordem: Neogastropoda

Família: Nassariidae

Gênero: *Nassarius*

Espécie: *Nassarius vibex*

**Caracterização:** Concha oval-cônica, com 7 voltas convexas. Tamanho 14 x 8 mm. Escultura com linhas espirais, cruzadas por costelas axiais, formando grãos. Lábio externo com dentes pouco acentuados. Coloração acinzentada com manchas marrons.

**Sinônimas:** *Nassa vibex* Say, 1822

**Dados arqueológicos:** Por ser uma espécie de pequeno porte, acredita-se que esta concha era utilizada como adorno ou em rituais pelas populações sambaquieiras.

**Dados biológicos:** Espécie necrófaga, alimentando-se de animais mortos. Essa espécie é muito ativa mesmo quando exposta a maré baixa. Na reprodução, o tempo entre a deposição das cápsulas pelas fêmeas e a liberação das larvas no estágio de véliger varia de 1-2 dias até 10 dias.

**Habitat:** Vive em substratos lodosos e areno-lodosos, em águas salobras (Salinidade 15 a 25g/L).

**Biogeografia:** Distribui-se ao longo da costa atlântica da América do Sul entre as latitudes 28°N e 38°S, área correspondente às Províncias Paulista e Patagônica. Na costa do Brasil, está presente do estado de Santa Catarina ao Rio Grande do Sul.

**Profundidade:** 0 – 31 metros

## *Neritina virginea* (Linnaeus, 1758)



Fotos: Raquel Garofalo (escala: 5 cm)

**Nº de Registro:** LGMESTNev

**Nº de Lotes:** 2

**Data de coleta:** 2007

**Local de origem:** Sambaqui da Tarioba, Rio das Ostras, Rio de Janeiro

**Coletor:** Rosa Souza

**Observações:** O exemplar apresenta-se inteiro. A abertura da concha está preservada. O exemplar apresenta coloração cinza claro, devendo proceder de camadas com grande quantidade de matéria orgânica, referente ao processo de ocupação do sítio arqueológico. O lote LGMESTNev-L3 contém um exemplar que apresenta uma rachadura de caráter antropológico e/ou ecológico. Esta espécie é relativamente rara no monte de descarte do Sambaqui da Tarioba.



Foto: Raquel Garofalo (escala: 5 cm)

**Classificação:** Classe: Gastropoda

Subclasse: Neritimorpha

Família: Neritidae

Gênero: *Neritina*

Espécie: *Neritina virginea*

**Caracterização:** Concha subglobosa, muito polida. Tamanho 14 x 8 mm. Volta do corpo ampla; lábio interno espesso devido a um calo com margem pouco denticulada. Coloração diversificada, com grande variedade de padrões.

**Sinónimias:** *N. bahiensis* Recluz, 1850 e *N. meleagris* Lamarck, 1822

**Nomes populares:** Aruá-do-mangue

**Dados antropológicos:** Espécie muito utilizada no artesanato como matéria-prima.

**Dados arqueológicos:** Por ser uma espécie de pequeno porte, acredita-se que esta concha era utilizada como adorno ou em rituais pelas populações sambaquieiras.

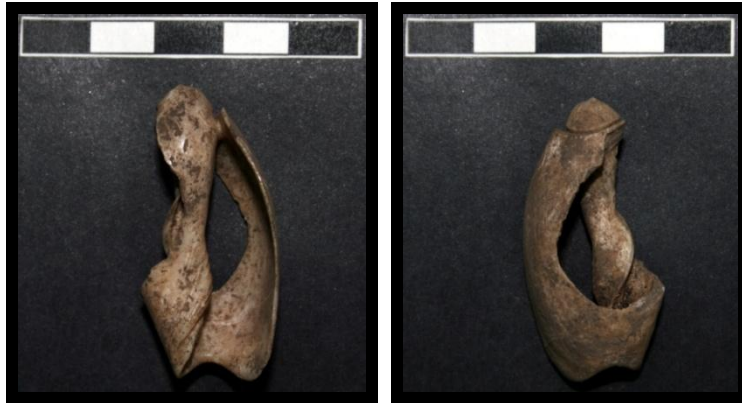
**Dados biológicos:** Gastrópode prosobrânquio. Espécie herbívora. Apresenta tolerância à variação de salinidade. Depositam seus ovos em qualquer substrato disponível (madeira, conchas de moluscos e folhas caídas de *Rhizophora mangle*). O desenvolvimento completo dura, aproximadamente, 288 horas. As cápsulas de ovos são mais comuns nas estações secas (Julho a Dezembro). Esta espécie exibe um comportamento de migração em massa rio acima.

**Hábitat:** Vive em fundos lamosos de águas salobras, sobre raízes de mangue e conchas mortas. Pode viver em praias rochosas mais abrigadas.

**Biogeografia:** Distribui-se ao longo da costa atlântica das Américas entre as latitudes 35°N e 28°S, área correspondente às Províncias Tropical e Paulista. Na costa do Brasil, está presente do estado do Pará a Santa Catarina.

**Profundidade:** 0 – 1.5 metros

**Olivancillaria vesica vesica (Gmelin, 1791)**



Fotos: Raquel Garofalo (escala: 5 cm)

**Nº de Registro:** LGMESTOvv

**Data de coleta:** 26/07/2011

**Local de origem:** Sambaqui da Tarioba, Rio das Ostras, Rio de Janeiro

**Coletor:** Raquel Garofalo

**Observações:** O exemplar apresenta-se fragmentado. A abertura da concha está preservadas. O exemplar apresenta coloração marrom escuro, devendo proceder de camadas com grande quantidade de matéria orgânica, referente ao processo de ocupação do sítio arqueológico. Esta espécie é muito rara no monte de descarte do Sambaqui da Tarioba. Na coleta do dia 26/07/2011 só foi possível encontrar um exemplar.

**Classificação:** Classe: Gastropoda

Ordem: Neogastropoda

Família: Olividae

Gênero: *Olivancillaria*

Espécie: *O. vesica vesica*

**Caracterização:** Concha oval alongada; superfície lisa e brilhante; sutura canaliculada. Lábio parietal com calo posterior pouco pronunciado. Cor acinzentada; interior da abertura de cor marrom brilhante. A concha pode atingir 32 mm de comprimento.

**Dados antropológicos:** Espécie comestível.

**Dados arqueológicos:** Nos sambaquis, foram registradas conchas com perfurações intencionais na volta corporal para possível utilização como adorno ou artefato.

**Dados biológicos:** Espécie carnívora. Alimenta-se de bivalves e crustáceos. Na reprodução, o estágio embrionário ocorre no interior da cápsula e dura, aproximadamente, 33 dias.

**Hábitat:** Vive em fundos arenosos, em águas rasas.

**Biogeografia:** Distribui-se ao longo da costa atlântica das Américas do Sul entre as latitudes 28°N a 42°S, área correspondente às Províncias Paulista e Patagônica. Na costa do Brasil, está presente do estado de Santa Catarina ao Rio Grande do Sul, estendendo-se até o Uruguai e Argentina.

**Profundidade:** 0 – 30 metros



**Siratus senegalensis (Gmelin, 1790)**



Fotos: Raquel Garofalo (escala: 5 cm)

**N° de Registro:** LGMESTSs

**N° de Lotes:** 3

**Data de coleta:** 26/07/2011

**Local de origem:** Sambaqui da Tarioba, Rio das Ostras, Rio de Janeiro

**Coletor:** Raquel Garofalo

**Observações:** O exemplar apresenta-se inteiro. A abertura da concha e a espira estão preservadas. O exemplar apresenta coloração cinza escuro, devendo proceder de camadas com grande quantidade de matéria orgânica, referente ao processo de ocupação do sítio arqueológico. O lote LGMESTSs-L2 contém exemplares em diferentes graus de fragmentação. Esta espécie é muito abundante no monte de descarte do Sambaqui da Tarioba.



Fotos: Raquel Garofalo (escala: 5 cm)

**Classificação:** Classe: Gastropoda

Ordem: Neogastropoda

Família: Muricidae

Gênero: *Siratus*

Espécie: *Siratus senegalensis*

**Caracterização:** Concha com 8 voltas convexas, três varizes por volta com poucos espinhos grandes e curvados para trás. A concha pode atingir 75 mm. Canal sifonal longo, quase inteiramente fechado. Cor creme-amarelado.

**Sinônimas:** *Chicoreus senegalensis* (Gmelin, 1791); *Murex costatus* Gmelin, 1790; *M. brasiliensis* Sowerby, 1834 e *M. sirat* d'Orbigny, 1841

**Dados arqueológicos:** Nos sambaquis, são encontradas conchas com as espirais destruídas, o que poderia ser uma forma de facilitar a retirada da parte mole para consumo.

**Dados biológicos:** Espécie carnívora. Alimenta-se de ostras e da espécie *Anomalocardia brasiliensis* e, mais raramente, da espécie *Chione cancellata*.

**Hábitat:** Vive em fundos arenosos em regiões entremarés.

**Biogeografia:** Espécie endêmica da costa brasileira. Está presente do estado do Espírito Santo a Santa Catarina, entre as latitudes 20°N e 28°S, área correspondente à Província Paulista.

**Profundidade:** 0 – 33 metros

## *Stramonita haemastoma* (Linnaeus, 1758)



Fotos: Raquel Garofalo (escala: 5 cm)

**Nº de Registro:** LGMESTSh

**Nº de Lotes:** 3

**Data de coleta:** 26/07/2011

**Local de origem:** Sambaqui da Tarioba, Rio das Ostras, Rio de Janeiro

**Coletor:** Raquel Garofalo

**Observações:** O exemplar apresenta-se inteiro. A abertura da concha e a espira estão preservadas. O exemplar apresenta coloração marrom bem escuro, devendo proceder de camadas com grande quantidade de matéria orgânica, referente ao processo de ocupação do sítio arqueológico. O lote LGMESTSh-L2 contém exemplares em diferentes graus de fragmentação. Esta espécie é muito abundante no monte de descarte do Sambaqui da Tarioba.



Fotos: Raquel Garofalo (escala: 5 cm)

**Classificação:** Classe: Gastropoda  
Ordem Neogastropoda  
Família: Thaididae  
Gênero: *Stramonita*  
Espécie: *Stramonita haemastoma*

**Caracterização:** Concha polimórfica com 5 a 7 voltas convexas ou angulosas; escultura com 2 ou mais fileiras de nódulos; linhas em espiral e estrias axiais. Abertura suboval e canal sifonal curto. Tamanho 75 x 52 mm. Vários padrões de coloração, variando entre marrom, creme, alaranjado e cinza, algumas vezes apresentando manchas marrom-escuras.

**Sinonímias:** *Thais cornuta* (Reeve, 1846); *T. gigantea* (Reeve, 1846); *T. haemastoma* (Linnaeus, 1767); *T. consul* Lamarck, 1822; *T. floridana* Conrad, 1837 e *Purpura floridana* Conrad, 1837

**Nomes populares:** Sagaritá, corogondó e sacuritá

**Dados antropológicos:** Espécie comestível.

**Dados arqueológicos:** Nos sambaquis, esta espécie é encontrada com a espira retirada ou fragmentada, o que poderia ser uma forma de facilitar a retirada da parte mole para consumo

**Dados biológicos:** Espécie carnívora. Alimenta-se de mexilhões, ostras e cracas, além das espécies *Anomalocardia brasiliensis*, *Cerithium atratum* e, ocasionalmente, *Natica limbata*. As fêmeas colocam ovos prismáticos de coloração púrpura. A larva véliger eclode no décimo quinto dia de desenvolvimento e é incubada ainda neste estágio.

**Habitat:** Vive em substratos rochosos, em regiões entremarés.

**Biogeografia:** Distribui-se ao longo da costa atlântica das Américas entre as latitudes 35°N e 35°S, área correspondente às Províncias Tropical, Paulista e Patagônica. Está presente em toda a costa brasileira estendendo-se até o Uruguai.

**Profundidade:** 0 – 10 metros

## **1.5. CONSIDERAÇÕES FINAIS**

A coleção de moluscos marinhos do Sambaqui da Tarioba é parte integrante do acervo de conchas do Laboratório de Genética Marinha e Evolução da Universidade Federal Fluminense. A construção desta coleção foi proposta com o objetivo de servir de base para estudos arqueozoológicos e biológicos neste sambaqui, e para servir de referência para estudos em outros sítios arqueológicos. Além disso, esta coleção se constitui em uma ferramenta didática auxiliando o aprendizado e, também, como acervo cultural uma vez que propicia o conhecimento e divulgação da biodiversidade local, bem como a sensibilização da comunidade para sua preservação.

Esta coleção ainda não está concluída, uma vez que alguns exemplares não puderam ser obtidos. Para aquisição destes exemplares, novas excursões serão realizadas ao Sambaqui da Tarioba, em Rio das Ostras, de modo a aumentar o esforço amostral. Além disso, serão realizadas visitas às reservas técnicas que guardam o material resultante das escavações arqueológicas neste sítio. Este material está depositado no Instituto de Arqueologia Brasileiro, no Rio de Janeiro-RJ.

As informações constantes no banco de dados criado para os exemplares da coleção facilitam a comunicação e intercambio com pesquisadores e demais interessados nesta coleção, uma vez que as fichas dos exemplares podem ser remetidas sempre que solicitado.

## **CAPÍTULO 2**

### **OS MOLUSCOS DO SAMBAQUI DA TARIOBA E SUA UTILIZAÇÃO NA RECONSTRUÇÃO DE UMA COMUNIDADE BIOLÓGICA DO QUATERNÁRIO RECENTE**



## 2.1. INTRODUÇÃO

As comunidades biológicas representam um dos níveis hierárquicos da organização ecológica e são caracterizadas por uma associação de espécies num determinado hábitat. As comunidades são organizadas em relação ao modo como os seus organismos obtêm alimento (estrutura trófica) e competem pelo espaço (Brenchley & Harper, 1998). Neste sentido, diversos fatores tais como os diferentes níveis tróficos, as adaptações à alimentação e as relações ecológicas (predação e competição, por exemplo) são determinantes na organização de uma comunidade. Além disso, as espécies de uma comunidade estão particularmente associadas por limites comuns de tolerância aos fatores físicos tais quais temperatura, salinidade, oxigênio etc. (Brenchley & Harper, 1998; Putman, 1994).

As comunidades marinhas também se estruturam de acordo com a interação de diferentes fatores biológicos (Knox, 2001). Já os fatores abióticos que determinam a distribuição das espécies neste ambiente estão diretamente ligados às propriedades físicas da água como a densidade, viscosidade, pressão, habilidade em absorver a luz solar etc. (Nybakken, 1997; Schmiedel, 2004). As comunidades bentônicas são caracterizadas pelo conjunto de organismos que vivem associados a algum tipo de substrato, consolidado ou não consolidado. A distribuição destes organismos está intimamente relacionada com o tipo de fundo, o que inclui a topografia, a profundidade, o tipo de substrato, turbulência, entre outros (Nybakken, 1997).

A paleocomunidade é definida como o conjunto de organismos que viveram no passado no tempo geológico. Também denominada assembléia fóssil, a paleocomunidade é caracterizada por um aglomerado de resíduos fósseis (Brenchley & Harper, 1998). Estes fósseis podem ter origem em diferentes locais, caracterizando uma assembléia mista, ou ainda, terem sido acumulados no mesmo local em que a comunidade original vivia, recebendo, portanto, maior destaque em interpretações paleoecológicas (Gordillo, 1999). Estas interpretações, por sua vez, têm como principal objetivo refazer as relações entre os organismos do passado e o seu meio ambiente, utilizando como fonte de informação o registro fóssil (Dutra, 2000).

De modo semelhante à Paleoecologia, a Arqueologia, disciplina que estuda as sociedades do passado a partir de seus vestígios culturais, utiliza o registro arqueológico para inferir informações a respeito das populações humanas pré-históricas e sua relação

com o meio ambiente (Gaspar, 2000). Neste contexto, os sítios arqueológicos do tipo sambaqui têm sido muito estudados utilizando abordagens tais como paleobotânica, antracologia, antropologia e zooarqueologia (Castilho, 2007; Castilho & Simões-Lopes, 2001; Figuti, 1993; Lima *et al.*, 2003; Scheel-Ybert *et al.*, 2006). A Zooarqueologia é o ramo da Arqueologia que estuda os restos de animais escavados em sítios arqueológicos. Um dos principais objetivos deste estudo é entender as relações entre as populações humanas e as populações animais de um passado recente (Reitz & Wing, 2008).

Outra abordagem da Arqueologia, a Arqueozologia, é responsável pelos estudos de natureza biológica dos restos de animais encontrados nos sítios arqueológicos. No caso dos sítios do tipo sambaqui, os vestígios animais são denominados sub-fósseis. Este tipo de abordagem envolve a utilização de aspectos relacionados às características morfológicas, estrutura da população e as relações ecológicas, utilizando os sub-fósseis como material de referência para a construção de cenários pré-históricos. Neste sentido, é importante estar familiarizado com a classificação taxonômica mais atual, o comportamento e a ecologia de cada espécie, especialmente no que diz respeito à relação desses organismos com seu ecossistema, hábitat e hábitos de vida (Reitz & Wing, 2008; Tchernov, 1992).

Os sítios arqueológicos do tipo sambaqui são construções artificiais fruto das atividades cotidianas das populações humanas pré-históricas conhecidas, também, como grupos de pescadores-coletores-caçadores (Gaspar 1999). Estas populações habitavam, principalmente, regiões litorâneas e tinham como base de sua subsistência a coleta e a pesca de recursos marinhos (Figuti, 1999; García, 2008). Como resultado de uma cultura de acúmulo de restos alimentares, estas atividades geraram refugos que abundam nestes sítios arqueológicos. Dentre os elementos mais encontrados nos sambaquis estão as conchas de moluscos que, além de serem utilizadas como alimento, tinham utilidade artesanal e valor simbólico (Figuti, 1999; Gaspar, 2000; Kneip, 1970, 1971).

A partir de estudos biológicos sobre as espécies encontradas nos sítios arqueológicos é possível levantar dados que conduzam à reconstrução dos ambientes nos quais essas espécies estavam distribuídas. Uma das abordagens para este tipo de reconstrução é a abordagem funcional, que associa a morfologia das conchas dos moluscos à sua função. Tendo os objetos do estudo ao alcance, ou seja, uma coleção científica, é possível realizar esse tipo de abordagem e entender quais parâmetros

provém o quadro no qual os organismos viviam, pela forte interação que existe entre os organismos e o ambiente (Fursich, 1995).

O Sambaqui da Tarioba é um dos sítios arqueológicos presentes no litoral brasileiro. Ele se localiza no município de Rio das Ostras e data de aproximadamente 4.000 anos A.P. (Dias, 2001). A malacofauna deste sítio arqueológico foi estudada em detalhes por Souza *et al.* (2010) que inventariaram as espécies de moluscos marinhos deste sambaqui. A região de Rio das Ostras engloba uma série de ambientes entre o mar e a terra, entre a água doce e a salgada. Estes locais foram escolhidos pelos sambaquieiros por possuírem uma grande riqueza de formas de vida. Como essas populações exploravam os recursos que fossem abundantes nas áreas próximas aos sítios, a composição de espécies deste sambaqui reflete, possivelmente, os diferentes territórios de captação de recursos encontrados naquela área.

As espécies de moluscos encontradas neste sítio têm origem em uma grande variedade de habitats tais como lagoas, estuários, manguezais, costões rochosos e praias. As espécies de praia, no entanto, predominam no inventário deste sítio, indicando que este ambiente era bastante explorado pelos sambaquieiros. Neste contexto, o segundo capítulo desta monografia se dedica a reconstrução de parte da dinâmica ambiental da região do entorno do Sambaqui da Tarioba a partir dos requerimentos das espécies registradas neste sítio arqueológico. Para isso, um cenário ecológico foi construído esquematizando o ambiente de praia, que abriga a maior parte das espécies presentes no inventário.

## **2.2. OBJETIVOS**

### **2.2.1. Objetivo geral**

Estudar a dinâmica ecológica da região que compreende o Sambaqui da Tarioba com foco no ambiente de praia.

### **2.2.2. Objetivos específicos**

- i. Construir a teia trófica referente ao ambiente de praia com base nas características alimentares de cada espécie;
- ii. Construir um cenário ecológico do ambiente de praia, a partir das espécies do inventário do Sambaqui da Tarioba e sua teia trófica.

## 2.3. MATERIAL E MÉTODOS

Para a construção do cenário ecológico do ambiente de praia ao redor do Sambaqui da Tarioba foi utilizado o inventário taxonômico das espécies de moluscos deste sítio (Souza *et al.*, 2010). Das 47 espécies registradas nesta listagem, 8 espécies foram selecionadas com base nos seguintes critérios:

- a) Espécies da coleção de moluscos marinhos do Sambaqui da Tarioba (LGME-UFF);
- b) Espécies exclusivas de sedimentos arenosos;
- c) Espécies com o maior número de informações no banco de dados da coleção de moluscos marinhos do Sambaqui da Tarioba (LGME-UFF).

A partir deste conjunto de espécies, foi construída uma tabela relacionando cada espécie à sua guilda alimentar. Em seguida foi feita um levantamento bibliográfico sobre todos os organismos que tinham alguma relação trófica com as espécies presentes nesta tabela, a fim de construir uma cadeia trófica.

A paleocomunidade foi representada por um desenho esquemático do ecossistema de praia. Nele constam as espécies de moluscos do inventário do Sambaqui da Tarioba que são exclusivas de sedimentos arenosos. Além disso, as espécies de outros filos pertencentes à teia trófica, mas que estão ausentes no inventário, foram adicionadas. Este cenário ecológico foi montado de acordo com as características de cada espécie, como a distribuição no ambiente e o tipo de guilda alimentar.

## 2.4. RESULTADOS

Na Tabela 2.1 estão listadas as espécies de moluscos selecionadas para compor o cenário ecológico do paleoambiente de praia da região do entorno do Sambaqui da Tarioba e seus hábitos alimentares.

**Tabela 2.1.** Lista das espécies de moluscos presentes na coleção de moluscos do Sambaqui da Tarioba (LGME-UFF) que são exclusivas de sedimento arenoso e seus hábitos alimentares (Rios, 2009).

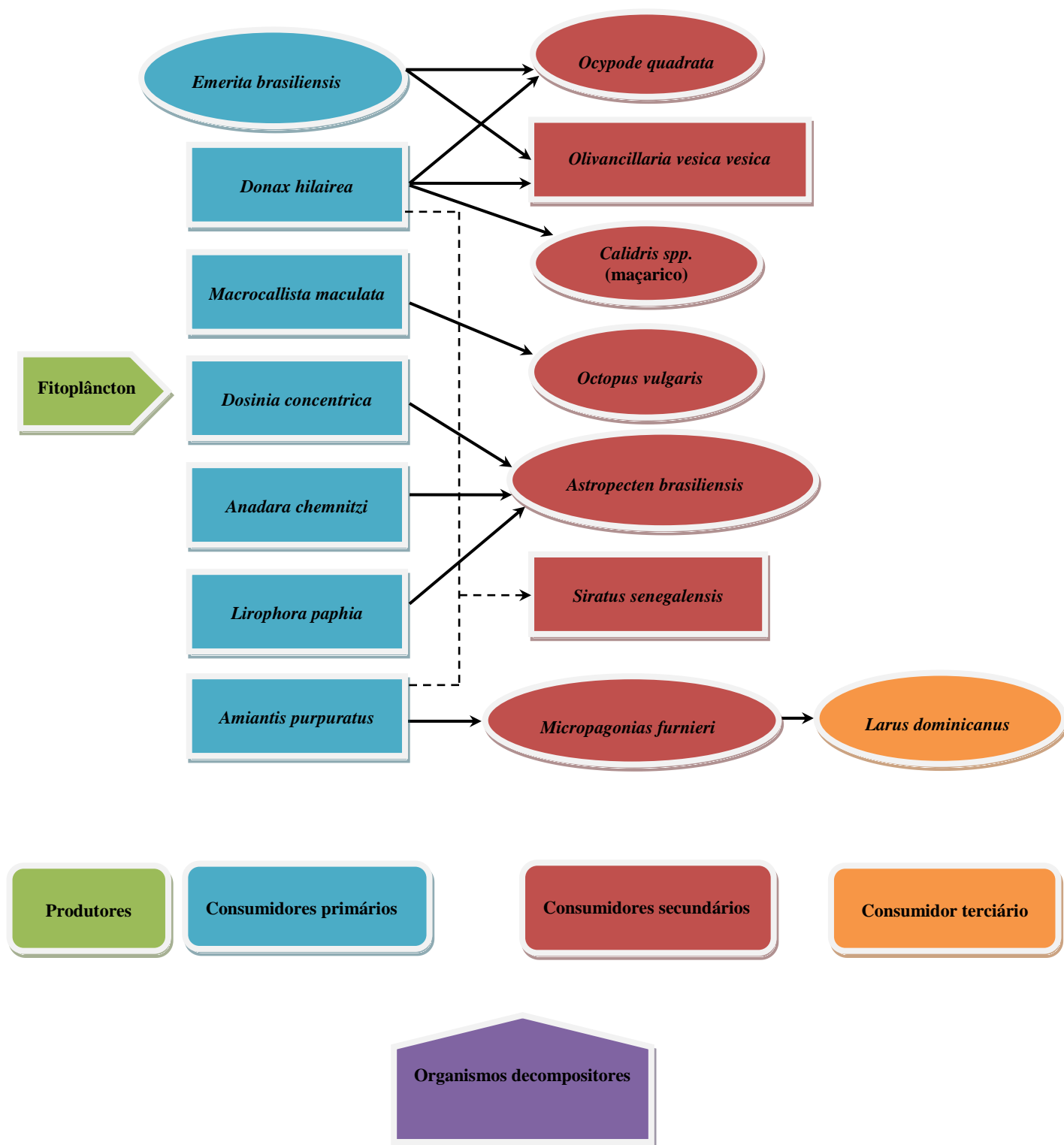
Espécies	Hábito alimentar
<b>Bivalves</b>	
<i>Amiantis purpuratus</i>	Suspensívoro
<i>Anadara chemnitzii</i>	Suspensívoro
<i>Donax hilairia</i>	Suspensívoro
<i>Dosinia concentrica</i>	Suspensívoro
<i>Lirophora paphia</i>	Suspensívoro
<i>Macrocallista maculata</i>	Suspensívoro
<b>Gastrópodes</b>	
<i>Olivancillaria vesica vesica</i>	Carnívoro
<i>Siratus senegalensis</i>	Carnívoro

Como é possível observar, no que se refere às espécies exclusivas de praia, os bivalves apresentam-se em maior número quando comparados com os gastrópodes. Esta proporção também é encontrada no inventário das espécies de moluscos do Sambaqui da Tarioba, o que demonstra que a composição de espécies no ambiente de praia reflete os mesmos padrões do inventário geral de espécies e, portanto, talvez a mesma distorção. A classe Bivalvia é representada por 6 organismos infaunais que vivem na zona entremarés ou no infralitoral de praias arenosas (Rios, 2009). Estes organismos possuem sifões que se estendem através do sedimento e se abrem na superfície, possibilitando a captura das partículas alimentares em suspensão na coluna d'água. A

classe Gastropoda é representada por apenas 2 indivíduos carnívoros que se alimentam da infauna encontrada no sedimento de praia. Dentre os organismos consumidos por estes gastrópodes estão bivalves e crustáceos (Rios, 2009).

Por meio do levantamento bibliográfico foi possível chegar a um total de 7 táxons relacionados troficamente com as espécies de praia do Sambaqui da Tarioba. São elas: o isópoda *Emerita brasiliensis* (Schmitt, 1935), o caranguejo maria-farinha *Ocypode quadrata* (Fabricius, 1787), o polvo *Octopus vulgaris* Cuvier, 1797, a estrela-do-mar *Astropecten brasiliensis* Müller & Troschel, 1842, a corvina *Micropogonias furnieri* (Desmarest, 1823), a gaivota *Larus dominicanus* Lichtenstein, 1823 e o maçarico do gênero *Calidris* Merrem, 1804. A partir destes dados foi possível construir a cadeia trófica apresentada na Figura 2.1.

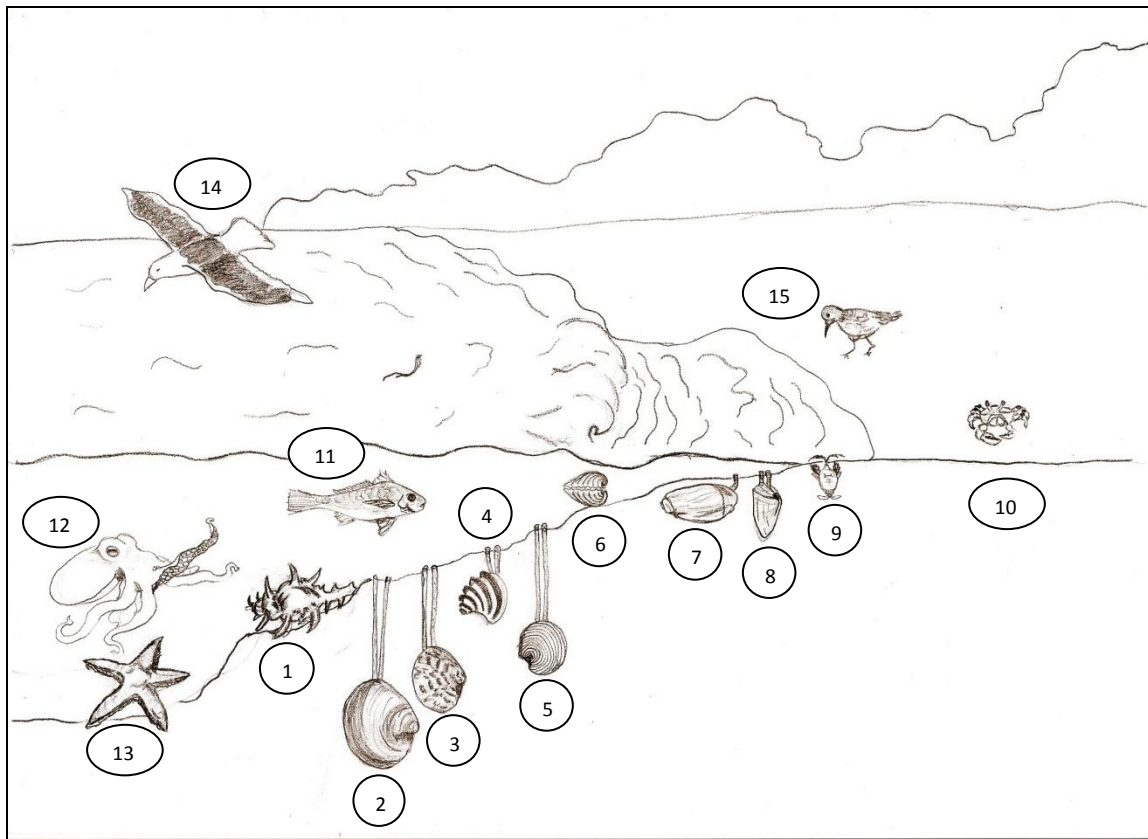
A cadeia alimentar é composta por cinco níveis tróficos. No nível mais basal estão os produtores, que aqui são representados pelo fitoplâncton representados dentro de um pentágono. Este compõe a dieta alimentar dos organismos suspensívoros que possuem alguma estrutura de filtração, como os bivalves e o crustáceo *E. brasiliensis*, pertencentes ao nível dos consumidores primários. Compondo o nível dos consumidores secundários estão os gastrópodes carnívoros *Olivancillaria vesica vesica* (Gmelin, 1791) que consomem algumas espécies de bivalves e crustáceos e o gastrópode *Siratus senegalensis* (Gmelin, 1790) que também consome moluscos bivalves. Ainda neste nível trófico a estrela-do-mar *A. brasiliensis* é responsável por predação 3 espécies de bivalves, *Dosinia concentrica* (Born 1778), *Lirophora paphia* (Linnaeus, 1767) e *Anadara chemnitzii* (Philippi, 1851). O polvo *O. vulgaris*, o maçarico do gênero *Calidris* e a corvina *M. furnieri*, também consomem os moluscos bivalves, *Macrocallista maculata* (Linnaeus, 1758), *Donax hilareia* Guérin, 1832 e *Amiantis purpuratus* (Lamarck, 1818), respectivamente. Um dos principais predadores da corvina é o gaivotão *L. dominicanus*, como o único indivíduo presente no nível dos consumidores terciários. Por último, no segundo pentágono, são encontrados os decompositores, que são responsáveis por degradar a matéria orgânica.



**Figura 2.1.** Cadeia trófica do paleoambiente de praia da região que compreende o sítio arqueológico Sambaqui da Tarioba. As espécies dentro do retângulo representam os moluscos do inventário taxonômico deste sítio, aquelas dentro das elipses as espécies obtidas a partir de levantamento bibliográfico e nos pentágonos os produtores e decompositores. As setas cheias representam a transferência de energia entre os níveis tróficos conhecida e a seta tracejada a transferência inferida.



A paleocomunidade está representada esquematicamente na Figura 2.2. Nesta figura estão representadas as regiões supralitoral, que compreende a área entre o limite do espriamento na maré alta e o início de outra feição fisiográfica; a região entremarés, que é a faixa de areia sujeita a submersões e emersões periódicas e o infralitoral, que corresponde à área constantemente submersa. As espécies pertencentes a cada um desses ambientes também estão representadas.



Desenho Pedro Rio

**Figura 2.2.** Representação esquemática da paleocomunidade de praia. (1) *Siratus senegalensis*; (2) *Amiantis purpuratus*; (3) *Macrocallista maculata*; (4) *Lirophora paphia*; (5) *Dosinia concentrica*; (6) *Anadara chemnitzii*; (7) *Olivancillaria vesica vesica*; (8) *Donax hilairea*; (9) *Emerita brasiliensis*; (10) *Ocypode quadrata*; (11) *Micropogonias furnieri*; (12) *Octopus vulgaris*; (13) *Astropecten brasiliensis*; (14) *Larus dominicanus* e (15) *Calidris* spp.

A paleocomunidade é composta por um total de 15 táxons entre moluscos, equinodermos, aves e crustáceos. Os organismos que ocupam a região do supralitoral são representados pelo maçarico do gênero *Calidris* e o caranguejo maria-farinha (*O. quadrata*). Na região entremarés estão os moluscos *O. vesica vesica* e *D. hilairea* e o

isópode *E. brasiliensis*. Compondo a infauna do infralitoral estão os moluscos bivalves *M. maculata*, *L. paphia*, *A. purpuratus* e *D. concentrica*. O equinodermo *A. brasiliensis* também ocorre no sedimento de fundo assim como o gastrópode *S. senegalensis*. Na coluna água estão presentes o peixe *M. furnieri* e o polvo *O. vulgaris*. A ave marinha *L. dominicanus* aparece sobrevoando a praia e representa um dos principais predadores de topo deste ecossistema.

## 2.5. DISCUSSÃO

As praias arenosas são ambientes costeiros bastante dinâmicos e, ao contrário do que possa parecer, possuem uma grande diversidade de formas de vida. Este ambiente possui um ciclo de matéria e energia próprio capaz de reter a matéria dentro do sistema, sendo assim, independentes da entrada alóctone de áreas marinhas adjacentes (Veloso & Neves, 2009). As relações tróficas de praias incluem organismos autotróficos, predadores, necrófagos, detritívoros e suspensívoros. De um modo geral, a produtividade primária das praias é dependente da biomassa de fitoplâncton e fitobentos, os principais produtores primários deste ecossistema, já que as plantas macroscópicas estão praticamente ausentes. Estes organismos constituem a principal fonte alimentar de animais suspensívoros como os moluscos bivalves e alguns crustáceos. Com relação aos predadores, estes incluem gastrópodes carnívoros, equinodermos, como a estrela-do-mar, aves e alguns peixes (McLachlan & Brown, 1990).

A reconstrução trófica da paleocomunidade de praia do Sambaqui da Tarioba não fugiu ao padrão encontrado para as praias arenosas do litoral brasileiro. Todas as espécies de moluscos bivalves presentes na reconstrução apresentam o hábito alimentar suspensívoro. De acordo com McLachlan & Brown (2006), ambientes turbulentos possuem grandes quantidades de partículas alimentares em suspensão favorecendo organismos que possuem algum aparato filtrador. Dentre os táxons de bivalves citados por este autor, o gênero *Donax* Linnaeus, 1758 encontra-se bem representado no ambiente de praia formando grandes adensamentos. A espécie de bivalve *Donax hilairea*, presente na teia trófica construída aqui, é um bivalve infaunal que possui dois sifões, um inalante e outro exalante, para a captura de alimento e outras trocas com o meio. Uma das adaptações à sua sobrevivência num ambiente tão hidrodinâmico é a presença de bordas nas aberturas dos sifões, impedindo a entrada excessiva de partículas evitando, dessa forma, o seu entupimento (Ruppert *et al.*, 2005; Veloso & Neves, 2009). Estes dados apontam para o fato de que esta espécie habita ambientes de alta energia, sugerindo que o paleoambiente de praia possuía um alto hidrodinamismo.

Os membros do gênero *Donax* são os principais consumidores primários de comunidades de fundo mole, estando eles sujeitos a diversos predadores, como uma extensa variedade de invertebrados, peixes, pássaros e mamíferos (Marinho *et al.*,

2007). Na reconstrução da cadeia trófica, esta espécie representa um dos principais itens alimentares da teia e, conseqüentemente, uma das principais formas de transmissão de energia entre o nível basal (dos produtores) e o mais elevado (dos predadores). O molusco gastrópode *Olivancillaria vesica vesica*, inventariado no Sambaqui da Tarioba, é uns dos predadores deste bivalve. Outro item alimentar deste molusco é o isópode filtrador *Emerita brasiliensis* (Lercari *et al.*, 2010). Este gastrópode apresenta a parte anterior do pé muscular bem desenvolvida que, além de auxiliar no seu deslocamento e no rápido enterramento, é utilizado na captura de presas, como *E. brasiliensis* (Bergamino *et al.*, 2011; Veloso & Neves, 2009).

O gastrópode *Siratus senegalensis* é uma espécie carnívora de ambientes de sedimento arenoso. Em Rios (2009) esta espécie é encontrada se alimentando de ostras e dos bivalves *Anomalocardia brasiliana* (Gmelin, 1791) e *Chione cancellata* (Linnaeus, 1767). Ambas as espécies não constam no subconjunto das espécies de moluscos do inventário taxonômico do Sambaqui da Tarioba. A espécie *Anomalocardia brasiliana* ocorre neste sítio, mas foi excluída desta reconstrução trófica por não apresentar distribuição exclusiva em sedimentos arenosos, sendo encontrada, também, em sedimentos lamosos de estuários e lagoas (Rios, 2009). Na teia trófica, portanto, optou-se por generalizar o item alimentar deste gastrópode englobando todos os bivalves presentes na listagem (linha tracejada na Figura 2.1).

Outro predador que tem o hábito de forragear no sedimento das praias arenosas são os maçaricos do gênero *Calidris*. As espécies deste gênero apresentam o bico fino e ligeiramente longo com os quais revolvem o sedimento à procura de alimento. Estas aves são migrantes apresentando ampla distribuição que engloba ambos os hemisférios. Um dos itens alimentares deste grupo de aves é a espécie *D. hilairea* (Vooren & Chiaradia, 1990) além do crustáceo *E. brasiliensis*.

Importantes predadores dos ambientes de praia são as estrelas-do-mar. Elas exercem uma forte influência sobre a estrutura da comunidade, consumindo uma variedade de organismos macrobentônicos infaunais (Caregnato *et al.*, 2009; Martínez, 2008). Os equinodermos da classe Asteroidea são essencialmente carnívoros, vivendo em diferentes tipos de substratos. Os membros da ordem Paxillosida, o qual inclui o gênero *Astropecten* Gray, 1840 são bem adaptados a viver em fundos não-consolidados, sendo predadores vorazes de invertebrados tais quais moluscos e crustáceos (Caregnato *et al.*, 2009; Penchaszadeh & Lera, 1983; Ruppert *et al.*, 2005; Soto, 1999). Em 2009, Caregnato e colaboradores realizaram um trabalho de identificação dos moluscos

presentes no conteúdo estomacal da estrela-do-mar *Astropecten brasiliensis*. Dentre as espécies identificadas estão os bivalves *Dosinia concentrica*, *Lirophora paphia* e *Anadara chemnitzii*, todas, também, registradas no inventário do Sambaqui da Tarioba (Souza *et al.*, 2010). No Brasil, esta espécie ocorre desde o nordeste até a região sul, estendendo-se até a Argentina e ocupam o topo da cadeia alimentar em muitos ambientes de praia (Caregnato *et al.*, 2009; Clark & Downey, 1992).

Os cefalópodes são animais exclusivamente carnívoros e muitos são predadores ágeis, rápidos e ativos (Ruppert *et al.*, 2005). O gênero *Octopus* Cuvier 1797 é composto por animais essencialmente bentônicos que se alimentam nos fundos oceânicos. A espécie *Octopus vulgaris* possui ampla distribuição geográfica em águas tropicais, subtropicais e temperadas dos oceanos Atlântico, Índico e Oeste do Pacífico (Hiltsdorf, 2007; Moreira *et al.*, 2007; Rios, 2009). No seu trabalho Gilchrist (2003) relatou a ocorrência de conchas do bivalve *Macrocallista maculata*, presente no Sambaqui da Tarioba, nas tocas onde este polvo costuma se refugiar e, também, a utilização deste bivalve na alimentação do cefalópode.

Com relação à fauna de vertebrados, a corvina *Micropogonias furnieri* é uma espécie costeira e demersal que possui ampla distribuição no litoral brasileiro. Ela é comumente encontrada em águas rasas da plataforma continental, em fundos de areia ou lama (Araújo & Vicentini, 2001). Esta espécie possui uma dieta composta, principalmente, por poliquetas, crustáceos e moluscos (Bremec & Lastra, 1998). O marisco rosa *Amiantis purpuratus* foi reportado em alguns trabalhos associado ao conteúdo estomacal desta corvina (Araújo & Vicentini, 2001; Penchaszadeh *et al.*, 2006), isto indica que essa espécie de molusco constitui-se num dos principais itens alimentares deste peixe bentívoro. Esta espécie de peixe não se encontra no topo da teia trófica de praias, servindo de alimento para algumas aves marinhas.

Dentre as aves marinhas mais comuns nas praias estão as gaivotas. O gaivotão *Larus dominicanus* comum nas praias brasileiras, distribui-se ao longo do hemisfério sul, desde o Estado do Espírito Santo (Brasil) até a Terra do Fogo (Argentina) (Branco, 2004; Branco & Ebert, 2002). Esta espécie é um importante predador de topo consumindo, principalmente, peixes e crustáceos. Ela possui um hábito alimentar generalista e oportunista e, por isso, é frequentemente vista associada às pescas de camarões, obtendo alimento com facilidade (Giaccardi *et al.*, 1997). Um dos componentes alimentares de sua dieta é a corvina *Micropogonias furnieri* uma espécie de peixe demersal comum em ambientes costeiros (Silva *et al.*, 2000).

Com relação à paleocomunidade, ela representa um ambiente de praia e é estruturada de acordo com as características de cada espécie. A fauna de praias possui muitas adaptações para viver num ambiente tão dinâmico como este. De acordo com McLachlan & Brown (1990), muitas das adaptações que distinguem os animais habitantes de praias daqueles que habitam outros ambientes marinhos resultam da instabilidade do substrato juntamente com a alta energia das ondas. Dentre estas adaptações estão a capacidade de se enterrar rapidamente no substrato e se locomover dentro dele como é o caso de alguns moluscos, crustáceos e poliquetas. Os movimentos de “surfing” também são comuns neste tipo de ambiente, estando, geralmente, associados aos movimentos de subida e descida da maré. Animais como *D. hilairea* e *E. brasiliensis* apresentam este tipo de comportamento que, na maioria das vezes está relacionado com a diminuição no gasto de energia para a locomoção (McLachlan & Brown, 1990). A fauna presente nas praias varia de acordo com o tipo de praia. Em geral, as praias são classificadas como refletivas e dissipativas. Estas definições estão diretamente relacionadas com a morfologia da praia, a energia das ondas e o tamanho dos grãos (McLachlan & Brown, 2006; Veloso & Neves, 2009).

A granulometria está relacionada à porosidade, à permeabilidade e ao grau de compactação do sedimento de praia. As praias refletivas possuem uma menor porosidade e, conseqüentemente, uma maior permeabilidade à água, o que diminui a sua capacidade de manter a água entre os interstícios. As praias de sedimento mais fino possuem uma maior porosidade e permeabilidade, possibilitando uma maior retenção de água entre os poros dos grãos. Dessa forma, praias de sedimento mais fino conferem proteção aos organismos contra a dessecação, pois conseguem reter nos seus interstícios um maior volume de água. As praias de sedimentos mais grossos drenam a água com maior facilidade caracterizando-as como ambientes mais inóspitos ao estabelecimento da fauna bentônica. Quanto ao grau de compactação do sedimento, ele se apresenta mais elevado em sedimentos mais finos. O grau de compactação está relacionado à estabilidade do sedimento e, sendo assim, sedimentos mais finos e, portanto mais estáveis são favoráveis ao estabelecimento da fauna construtora de tocas e galerias. Por outro lado, em sedimentos mais grossos há o predomínio de uma fauna mais ágil, capaz de se enterrar rapidamente no substrato (Veloso & Neves, 2009).

O bivalve *D. hilairea* que está presente no inventário do Sambaqui da Tarioba, se estabelece em altas densidades nas praias intermediárias e refletivas da região Sul e Sudeste do Brasil (Medeiros & Baumgarten, 2008; Veloso & Neves, 2009). Esta espécie

é migrante e vive na região entremarés, se deslocando de acordo com os movimentos de subida e descida das águas (Neves *et al.*, 2007). Ela vive em fundos arenosos, enterrada ou sobre eles, expondo seus sifões na coluna d'água para a captura do plâncton em suspensão (Marinho, 2007). Estes sifões são curtos e divergentes, indicando que esta espécie enterra-se superficialmente no sedimento, utilizando o pé muscular para cavar (Rios, 2009). São encontradas em até 8 cm de profundidade (Medeiros & Baumgarten, 2008; Teixeira *et al.*, 2008). Num estudo realizado na Praia do Imbuhy em Niterói (RJ), Marinho (2007) estudou a estrutura de populações de *D. hilairea* e constatou que esta espécie possui uma distribuição em temperatura e salinidade de 20°C e 34, respectivamente. Estes dados informam que a paleocomunidade da região de praia próximo ao Sambaqui da Tarioba era um ambiente exposto à ação das ondas, composto de sedimentos mais grossos, característicos de praias refletivas e com temperatura e salinidade próximas às encontradas no trabalho de Marinho (2007).

O isópode *E. brasiliensis* também é comum de praias arenosas e ocupa o mesmo nicho que *D. hilairea* (Velooso *et al.*, 2003). Apresenta o hábito de migrar na região entremarés e, por isso, foi incluído no cenário próximo a este bivalve. O gastrópode carnívoro *Olivancillaria vesica vesica* é um dos principais predadores destas espécies. De acordo com Velooso & Neves (2009) ele é comum na zona de varrido das praias arenosas. Por este motivo, encontra-se próximo ao bivalve e ao crustáceo na zona entremarés. Outro predador de *D. hilairea* e *E. brasiliensis* é o caranguejo *Ocypode quadrata*, popularmente conhecido como maria-farinha (Branco *et al.*, 2010). Esta espécie é comumente encontrada na região supralitoral das praias, onde cava buracos no sedimento arenoso para se proteger das altas temperaturas (McLachlan & Brown, 1990). Eventualmente, este caranguejo deixa sua toca em busca de alimento e, dessa forma, na reconstrução paleoecológica, esta espécie está representada sobre o sedimento na região acima do entremarés. O maçarico do gênero *Calidris* possui o hábito de forragear o sedimento de praia em busca de alimento. Um dos principais itens alimentares das espécies deste gênero é o bivalve *D. hilairea* e o isópode *E. brasiliensis* (Vooren & Chiaradia, 1990). Este pássaro apresenta ampla distribuição geográfica e o hábito de realizar grandes migrações, encontrando nos ambientes de praia grande quantidade de alimento (Hernández *et al.*, 2004).

As espécies de bivalves do cenário vivem enterradas no sedimento arenoso de praias. Uma das adaptações dessas espécies é a presença de sifões que se projetam para fora da concha e acima da superfície do sedimento, possibilitando a respiração e a



alimentação nestes animais. Ao analisar os exemplares destas espécies na coleção de moluscos do Sambaqui da Tarioba (LGME-UFF) é possível observar o seio palial, uma marcação na superfície interna da concha que define o local onde a espécie guarda os sifões (Oliveira & Oliveira, 1999; Rios, 2009). Quanto maior a marcação do seio palial, maior o sifão e, conseqüentemente, maior a profundidade alcançada pela espécie. O bivalve *Dosinia concentrica* possui um seio palial profundo e em forma de “V” (Denadai *et al.*, 2006; Rios, 2009). Dessa forma, esta espécie está localizada numa maior profundidade dentro do sedimento na representação paleoecológica do ambiente. As espécies *Macrocallista maculata* e *Amiantis purpuratus* também apresentam seio palial profundo, porém, menor em relação a *D. concentrica* (Denadai *et al.*, 2006). Estas espécies, portanto, encontram-se numa posição intermediária dentro do sedimento. O bivalve *Lirophora paphia* possui um seio palial raso, estando posicionada mais próxima à superfície do sedimento. De acordo com Rios (2009), *D. hilairea* possui sifões curtos e divergentes sendo, também, encontrada logo abaixo da superfície do substrato. Com relação aos gastrópodes, é possível observar aberturas e canais sifonais nas conchas, indicando que estas espécies utilizam essa estrutura para trocas gasosas ou percepções sensoriais e não para a alimentação, já que estas são carnívoras (Rios, 2009; Ruppert *et al.*, 2005).

Em resumo, a utilização dos moluscos do Sambaqui da Tarioba na reconstrução de uma comunidade biológica do Quaternário Recente e o estudo da dinâmica ambiental do entorno deste sítio arqueológico indica que o ambiente de praia desta região apresentava, basicamente, feições hidrodinâmicas características de praias refletivas. A declividade do perfil era acentuada e o sedimento composto de grãos mais grossos que abrigavam uma fauna mais vágil com capacidade de se enterrar rapidamente, como as espécies de moluscos e crustáceos. A temperatura e a salinidade seguem o padrão encontrado para o bivalve *D. hilairea*, uma espécie comum de praias arenosas. A temperatura era de aproximadamente 20° C e a salinidade era próxima à do mar, 34. Este ambiente possuía uma reciclagem própria de nutrientes, tendo sua teia trófica montada com representantes de cada nível trófico. No nível mais basal estavam os produtores primários, representados pelo fitoplâncton. O segundo nível abrigava o conjunto de organismos que possuíam algum aparato filtrador, como os bivalves e os isópodes, compondo o grupo dos consumidores primários. Dentre os consumidores secundários estavam alguns gastrópodes carnívoros, aves, polvos bentônicos, peixes bentívoros e estrelas-do-mar, todos apresentando alguma conexão com os fundos

oceânicos. No nível mais apical estavam as aves marinhas que possuíam o hábito de mergulhar em busca de alimento. Evidentemente, esta reconstrução engloba apenas parte da malha ecológica explorada pelos sambaquieiros e exclui as complicações das áreas de interface e sobreposição ecológica como lagunas, mangues e deltas de rio comuns na região atualmente. Contudo, a opção metodológica de trabalhar com espécies exclusivas de ambientes arenosos se mostrou promissora na reconstrução do paleoambiente, além de evitar super cenários que a atual limitação de dados tornaria, obrigatoriamente, frágeis.

**CAPÍTULO 3**

**BIODIVERSIDADE DE MOLUSCOS DO SAMBAQUI DA**  
**TARIOBA**

### 3.1. INTRODUÇÃO

A ecologia de comunidades é o ramo da Ecologia que estuda o conjunto de espécies que ocorrem numa determinada área geográfica, bem como o modo como estas espécies estão distribuídas nesse espaço e a maneira como interagem entre si e com os fatores abióticos (Putman, 1994). Uma importante dimensão da ecologia de comunidades é, portanto, a diversidade de espécies. Para estudos de ecologia de comunidades, manejo e preservação é necessária a quantificação ecológica da diversidade que pode ser realizada através de diferentes medidas (Purvis & Hector, 2000; Tolimieri & Anderson, 2010).

A maneira mais simples e fácil de quantificar e resumir a diversidade de uma dada comunidade é através da simples contagem do número de espécies que ali ocorrem. Porém, quando a diversidade é estimada dessa forma, espécies raras e comuns recebem o mesmo peso na quantificação, o que gera um falso retrato da comunidade como um todo. Para evitar esse problema, é preciso incluir a contribuição relativa de cada espécie na quantificação. Para isso, foram propostos inúmeros índices de diversidade (Cianciaruso *et al.*, 2009; Marrugan, 1988; Odum, 1988). Contudo, essas medidas tradicionais de diversidade levam em conta apenas o número de espécies e suas contribuições relativas, o que tem se mostrado pouco representativo da estrutura e do funcionamento das comunidades. Além disso, estes índices dependem diretamente do tamanho da amostra ou da abundância de indivíduos o que os torna inviáveis para utilização, por exemplo, com dados de presença e ausência (Clarke & Warwick, 2001a). Por essa razão, tem tido destaque em abordagens ecológicas as medidas de diversidade que incorporam as relações filogenéticas entre as espécies (Warwick & Clarke, 1995).

Uma das medidas utilizadas nesse tipo de análise é a diversidade filogenética cuja premissa principal é que a diversidade é maior em uma comunidade em que as espécies são filogeneticamente mais distintas. Para esse tipo de abordagem, é preciso considerar a topologia de uma filogenia, que é a sua forma geométrica e, sendo assim, o parentesco entre duas espécies pode ser estimado pela distância topológica entre elas, ou seja, pelo número de nós ou ligações que as separam numa árvore filogenética (Ricotta, 2004, 2005). Desta forma, espécies que possuem um maior número de nós ou ramos entre si são filogeneticamente mais distantes e, conseqüentemente, mais distintas entre si que espécies que possuem um menor número de nós ou ramos dentro da árvore filogenética

(Warwick & Turk, 2002). A principal vantagem desse tipo de medida é que ela pode ser utilizada para dados de presença e ausência e é independente do esforço amostral e do tamanho da amostra, podendo ser especialmente importante para listas de espécies difusamente coletadas e com origem em diferentes localidades como é o caso, por exemplo, dos sambaquis que, à primeira vista, pareceriam intratáveis do ponto de vista da análise ecológica (Clarke & Warwick, 1998).

Os sambaquis são um amontoado artificial de conchas de moluscos que foram coletados por longos períodos de tempo nas áreas de exploração das populações humanas do período Quaternário. Por esta razão, este tipo de sítio arqueológico constitui-se numa amostra da diversidade de moluscos presentes na região à época em que os sambaquis foram formados. Contudo, essa amostra não é aleatória, já que as espécies coletadas foram selecionadas pelos grupos sambaquieiros de acordo com as suas preferências alimentares, tradição artesanal, cultura e tabus, fazendo com que alguns táxons possam ter sido priorizados em detrimento de outros (Figuti, 1993; Gaspar, 2000). Dessa forma, para utilização dos sambaquis como referenciais da biodiversidade do passado é preciso estar ciente da sua condição de amontoado artificial.

Neste capítulo, o inventário de moluscos do Sambaqui da Tarioba (Souza *et al.*, 2010) foi analisado em relação a sua representatividade como uma amostragem da diversidade de moluscos do passado da região de Rio das Ostras (RJ, Brasil). A possibilidade da utilização dos sambaquis como amostradores da diversidade do passado, abre a perspectiva de serem feitas comparações entre o presente e o passado das regiões onde estes sítios arqueológicos ocorrem, abordando, desta forma, a questão da evolução dos padrões de biodiversidade de moluscos ao longo da costa brasileira.

## **3.2. OBJETIVOS**

### **3.2.1. Objetivo geral**

Analisar a representatividade dos sítios arqueológicos do tipo sambaqui como um amostrador da diversidade de moluscos do passado.

### **3.2.2. Objetivos específicos**

- i. Descrever a diversidade de moluscos do Sambaqui da Tarioba;
- ii. Testar a representatividade do inventário de moluscos do Sambaqui da Tarioba como descritor da diversidade da região do Rio de Janeiro.

### 3.3. MATERIAL E MÉTODOS

#### 3.3.1. Listas de Espécies

Foram produzidas duas matrizes de dados. A primeira matriz foi construída a partir do inventário de 47 espécies de moluscos marinhos do Sambaqui da Tarioba (Souza *et al.*, 2010). Somado a isto, a partir do livro *Compendium of Brazilian Seashells* (Rios, 2009) foram adicionadas, ao inventário de Souza *et al.* (2010), todas as espécies de moluscos marinhos registradas para o estado do Rio de Janeiro seguindo os seguintes critérios:

- a) distribuição na área que compreende o Estado do Rio de Janeiro;
- b) concha de tamanho maior ou igual a 5 mm;
- c) não exclusivas de ilhas oceânicas;
- d) bentônicas;
- e) com ocorrência até 30 m de profundidade.

Na ausência de informações em Rios (2009) foram utilizados o sites *Malacolog* (<http://www.malacolog.org>) como referência secundária e *Conquiliologistas do Brasil* (<http://www.conchasbrasil.org.br>) como referência terciária. Além da lista de espécies, toda classificação taxonômica (classe, ordem, família e gênero) foi compilada. Esta matriz geral de dados é chamada de “Lista Mãe” (Apêndice 5.1).

A segunda matriz apresenta os dados de presença e ausência das espécies no Sambaqui da Tarioba e no estado do Rio de Janeiro. Esta matriz foi construída com base na “Lista Mãe” e completada com “1” para presença da espécie e “0” para ausência. O Apêndice 5.2 traz a matriz de presença e ausência utilizada para as análises realizadas nesta monografia.

#### 3.3.2. Análise estatística

Foi utilizado o programa estatístico *Primer-E* v.5 para testes de distinção taxonômica. Este programa é especialmente utilizado para quantificar a biodiversidade de uma dada região a partir da sua lista de espécies (presença/ausência). No presente trabalho, a lista de espécies do Sambaqui da Tarioba foi comparada à “Lista Mãe”. Este programa compara os valores de distinção taxonômica média e variação da distinção taxonômica (Clarke & Warwick, 1998) das 47 espécies de moluscos encontradas no Sambaqui da Tarioba (Souza *et al.*, 2010) com a média de 1000 combinações aleatórias,



contendo 47 espécies selecionadas a partir da “Lista Mãe”. Se os valores encontrados não se incluem no intervalo de 95% de probabilidade, o Sambaqui da Tarioba pode ser considerado taxonomicamente diferente, de forma significativa, da “Lista Mãe”. As equações utilizadas são apresentadas abaixo.

### 3.3.2.1. *Distinção taxonômica média*

É a medida do grau em que as espécies de uma amostra são relacionadas entre si taxonomicamente (Clarke & Warwick, 1998). É calculada como sendo a distância média entre quaisquer pares de espécies traçada em uma árvore filogenética ou classificação taxonômica e, para dados de presença e ausência, é matematicamente definida como:

$$\Delta^+ = \left[ \sum_{i < j} \omega_{ij} \right] / [s(s-1)/2]$$

sendo:

s - número de espécies;

$\Sigma\Sigma$  - (dupla soma) sobre o conjunto de espécies (i=1,..., s; j=1,..., s, tal que i<j);

$\omega_{ij}$  - peso de distinção entre as espécies i e j.

### 3.3.2.2. *Variação da distinção taxonômica*

Este índice mede a variação dos valores de distinção taxonômica entre todos os pares de espécies presentes na amostra, indicando em que grau certos taxa estão sobre ou sub-representados nas amostras. É dado pela fórmula:

$$\Lambda^+ = \left[ \sum_{i \neq j} (\omega_{ij} - \bar{\omega})^2 \right] / [s(s-1)]$$

### 3.4. RESULTADOS

#### 3.4.1. Descrição da diversidade de moluscos do Sambaqui da Tarioba

Na Tabela 3.1 é apresentada a diversidade de moluscos do sítio arqueológico Sambaqui da Tarioba descrita como número de espécies e famílias, bem como aquela presente para o estado do Rio de Janeiro. Analisando a tabela é possível observar que a diversidade de moluscos do Sambaqui da Tarioba representa 10,7% de toda fauna de moluscos do estado. Representatividade que é triplicada se for considerado o número de famílias (28,6%).

**Tabela 3.1.** Composição de espécies e número de famílias de moluscos marinhos presentes no inventário do Rio de Janeiro e do Sambaqui da Tarioba.

	Rio de Janeiro	Sambaqui da Tarioba
Espécies	439	47
Famílias	98	28

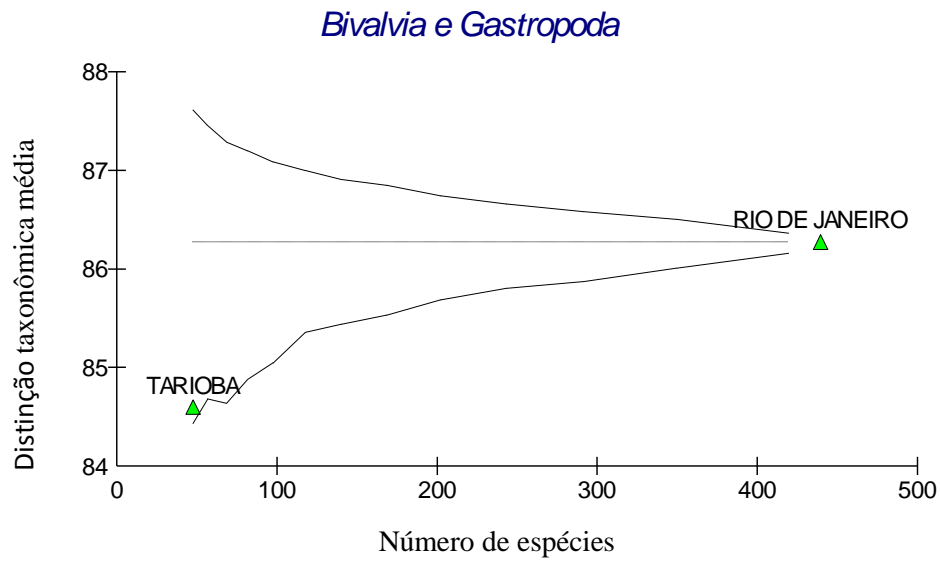
O inventário taxonômico das espécies de bivalves do Sambaqui da Tarioba traz a família Veneridae Rafinesque, 1815 como a família mais diversa, apresentando um total de 9 espécies, *Globivenus rigida* (Dillwyn, 1817), *Lirophora paphia* (Linnaeus, 1767), *Anomalocardia brasiliana* (Gmelin, 1791), *Protothaca antiqua* (King & Broderip, 1835), *Tivela mactroides* (Born, 1778), *Pitar fulminatus* (Menke, 1828), *Amiantis purpuratus* (Lamarck, 1818) *Macrocallista maculata* (Linnaeus, 1758) e *Dosinia concentrica* (Born, 1778). A segunda família mais diversa é Arcidae Lamarck, 1809 com 4 espécies: *Anadara chemnitzii* (Philippi, 1851), *Anadara notabilis* (Röding, 1798), *Anadara ovalis* (Bruguière, 1789) e *Arca imbricata* (Bruguière, 1789). As demais famílias apresentam duas espécies cada. Glycymerididae Newton, 1922 com *Glycymeris longior* (Sowerby, 1833) e *Glycymeris undata* (Linnaeus, 1758); a Cardiidae Lamarck, 1809 com *Trachycardium muricatum* (Linnaeus, 1758) e *Laevicardium brasilianum* (Lamarck, 1819) e a família Donacidae Fleming, 1828 com *Donax hilareia* Guérin, 1832 e *Iphigenia brasiliana* (Lamarck, 1818). As demais famílias apresentam uma espécie cada. Em relação aos gastrópodes, a família Olividae Latreille, 1825 foi a mais

diversa, contando com 4 espécies: *Olivancillaria carcellesi* (Klappenbach, 1965), *Olivancillaria urceus* (Röding, 1798), *Olivancillaria vesica auricularia* (Lamarck, 1810) e *Olivancillaria vesica vesica* (Gmelin, 1791). As famílias Naticidae Guilding, 1834 e Fasciolaridae Gray, 1853 apresentam duas espécies cada. Naticidae com *Naticarus canrena* (Linnaeus, 1758) e *Polinices hepaticus* (Röding, 1798) e a família Fasciolariidae Gray, 1853, também com duas espécies, *Fusinus brasiliensis* (Grabau, 1904) e *Pleuroploca aurantiaca* (Lamarck, 1816) foram as segundas famílias mais diversas. As demais famílias apresentam uma espécie cada.

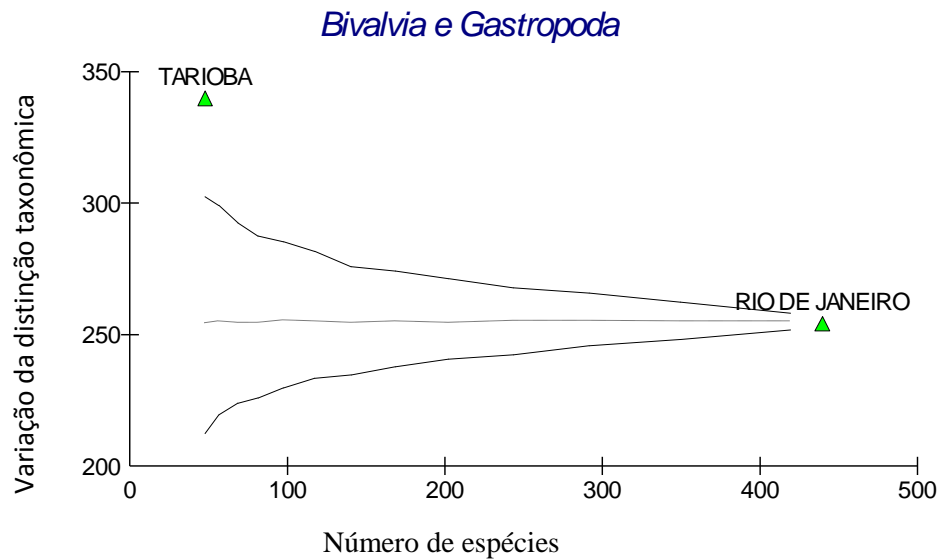
### **3.4.2. Diversidade Filogenética**

#### **3.4.2.1. Bivalves e Gastrópodes**

A média da distinção taxonômica do inventário de moluscos marinhos presentes no Sambaqui da Tarioba revelou um desvio grande e próximo do limite de significância, embora não significativo (Figura 3.1). Desta forma, é possível afirmar que a diversidade de moluscos presente neste sambaqui recupera o padrão de diversidade encontrado nos dias atuais tanto para a região de exploração dos sambaquieiros quanto para uma região muito maior e mais diversa do ponto de vista ecológico como o estado do Rio Janeiro. No que diz respeito à variação da distinção taxonômica, esta foi elevada para o Sambaqui da Tarioba, desviando significativamente do que se esperaria de uma amostragem aleatória (Figura 3.2). Este resultado não surpreende por dois motivos. Primeiro, os sambaquis são amontoados artificiais de conchas que foram selecionadas pelas populações do passado em razão da sua utilidade como alimento, adorno, material de construção e outras funções. Este fato determina que alguns táxons possam ter sido amostrados preferencialmente em função dos interesses dos sambaquieiros. Este tipo de coleta seletiva deve estar relacionado à parte da variação da distinção taxonômica evidenciada para o sambaqui. Do mesmo modo, o fato de que a comparação se deu entre um inventário local (sambaqui) com outro regional (todo o estado do Rio de Janeiro) determina, como já sublinhado para média da distinção taxonômica, que o inventário regional inclui uma diversidade de ambientes muito maior, resultando numa diversidade taxonômica igualmente mais elevada que a amostragem do sambaqui.



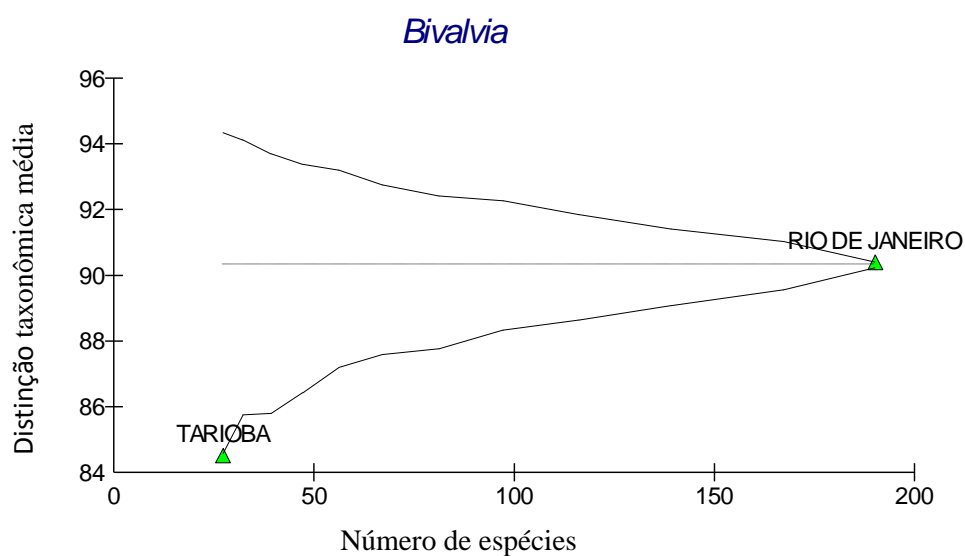
**Figura 3.1.** Distinção taxonômica média das espécies de moluscos. Os triângulos representam os valores encontrados para o Sambaqui da Tarioba e o Rio de Janeiro e as linhas (funil) representam o limite de confiança de 95%.



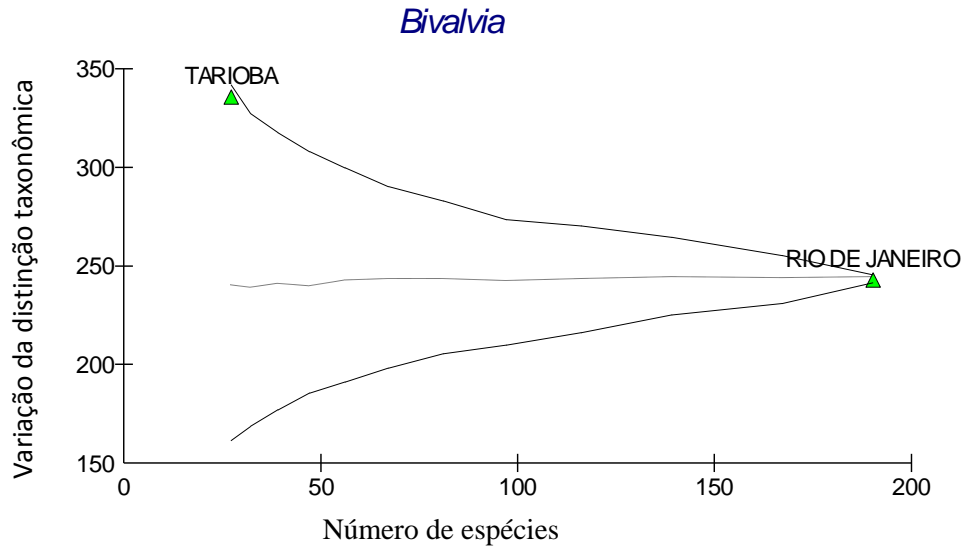
**Figura 3.2.** Variação na distinção taxonômica das espécies de moluscos. Os triângulos representam os valores encontrados para o Sambaqui da Tarioba e o Rio de Janeiro e as linhas (funil) representam o limite de confiança de 95%.

### 3.4.2.2. Bivalves

Se tomado independentemente, o grupo dos bivalves apresenta uma média da distinção taxonômica, também, com desvio no limite de significância (Figura 3.3). Com relação à variação da distinção taxonômica, esta foi elevada para o Sambaqui da Tarioba, contudo, não desviou significativamente do esperado para uma amostragem aleatória (Figura 3.4).



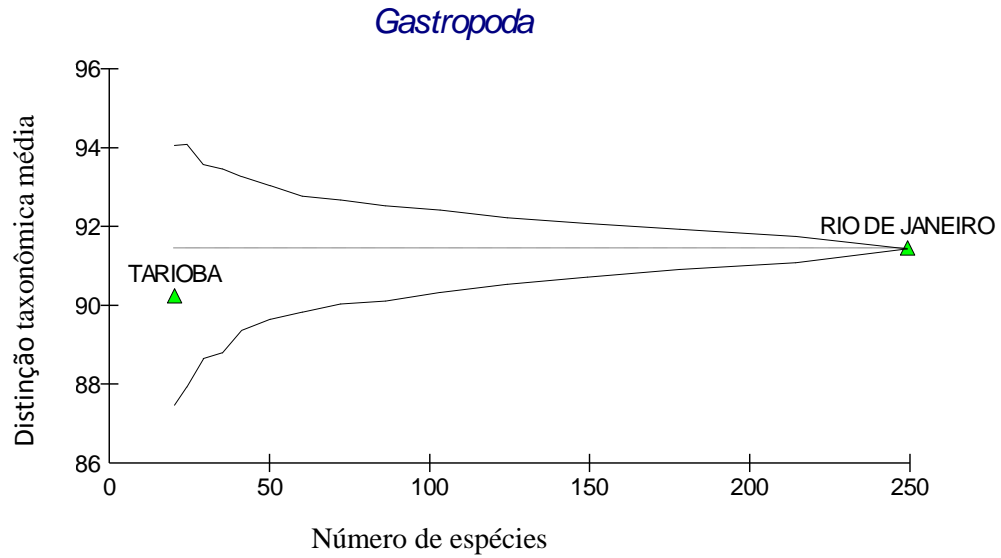
**Figura 3.3.** Distinção taxonômica média das espécies de bivalves. Os triângulos representam os valores encontrados para o Sambaqui da Tarioba e o Rio de Janeiro e as linhas (funil) representam o limite de confiança de 95%.



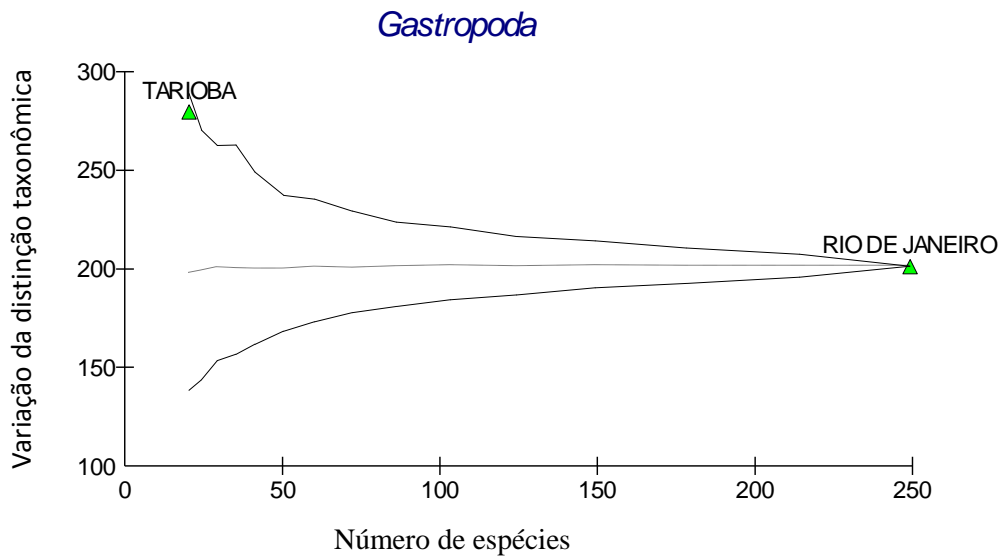
**Figura 3.4.** Variação na distinção taxonômica das espécies de bivalves. Os triângulos representam os valores encontrados para o Sambaqui da Tarioba e o Rio de Janeiro e as linhas (funil) representam o limite de confiança de 95%.

### 3.4.2.3. Gastrópodes

Com relação aos gastrópodes, sua média da distinção taxonômica também não desviou significativamente do esperado para uma amostragem aleatória dos moluscos marinhos do estado do Rio de Janeiro, contudo, com um desempenho melhor que os bivalves e o conjunto geral dos moluscos. Este resultado indica que esta classe apresenta uma diversidade filogenética maior quando comparada à classe Bivalvia, mesmo que esta última apresente um maior número de espécies inventariadas para este sítio (Figura 3.5). No que diz respeito à variação da distinção taxonômica (Figura 3.6), esta foi igualmente alta, como em bivalves e, também, não ultrapassou o limite de significância, como para os moluscos no geral (bivalves e gastrópodes tomados em conjunto). Estes resultados indicam que nenhum dos dois grupos, bivalves ou gastrópodes, é o responsável pelo desvio significativo encontrado na variação da distinção taxonômica do inventário de moluscos marinhos do Sambaqui da Tarioba em relação ao Rio de Janeiro.



**Figura 3.5.** Distinção taxonômica média das espécies de gastrópodes. Os triângulos representam os valores encontrados para o Sambaqui da Tarioba e o Rio de Janeiro e as linhas (funil) representam o limite de confiança de 95%.



**Figura 3.6.** Variação na distinção taxonômica das espécies de gastrópodes. Os triângulos representam os valores encontrados para o Sambaqui da Tarioba e o Rio de Janeiro e as linhas (funil) representam o limite de confiança de 95%.



### 3.5. DISCUSSÃO

No inventário construído por Rios (2009) é reportado para o litoral brasileiro um total de 1.776 espécies de moluscos marinhos. No estado do Rio de Janeiro estão presentes cerca de 35% destes táxons, representando uma parcela importante de toda a malacofauna brasileira (Santos *et al.*, 2007). Ainda de acordo com Rios (2009), a classe Gastropoda é a que apresenta maior riqueza (69,3%), seguida da classe Bivalvia (22,2%). Essa proporção mostrou-se invertida para o Sambaqui da Tarioba, com os bivalves contribuindo com 57,4% das espécies e os gastrópodes 42,6%. Este fato pode ser explicado pela seletividade dos grupos sambaquieiros, que podem ter coletado preferencialmente espécies relevantes para sua cultura, alimentação, facilidade de obtenção etc. Outras questões importantes a serem consideradas são a forma como as conchas eram descartadas e/ou reaproveitadas como material construtivo e o potencial de preservação de cada espécie (Prummel & Heinrich, 2005).

Analisando as espécies de bivalves, foi possível perceber que há um predomínio de organismos suspensívoros que vivem em substratos inconsolidados. Segundo McLachlan & Brown (1990) há uma predominância dessa guilda alimentar em ambientes de areia fina e média, caracterizados por regiões entremarés, manguezais, lagoas e estuários, que eram os principais locais de exploração dos sambaquieiros. Estes, por sua vez, coletavam, preferencialmente, moluscos comestíveis que fossem abundantes na região próxima ao sítio (Figuti, 1999; Kneip, 1987). Por isso, o modo de vida gregário da maior parte das espécies de bivalves que, geralmente, vivem em grandes adensamentos, pode ter determinado uma coleta maior desses animais em comparação com os gastrópodes que exibem um comportamento não gregário, o que demandaria das populações sambaquieiras um maior tempo e energia para sua obtenção (Denadai *et al.*, 2005; McLachlan & Brown, 2006; Ruppert *et al.*, 2005).

Com relação à composição de espécies, foi possível observar que duas espécies presentes no inventário do Sambaqui da Tarioba, o bivalve *Protothaca antiqua* e o gastrópode *Fusinus brasiliensis* não estão presentes, atualmente, na lista de espécies do Rio de Janeiro. A espécie *Protothaca antiqua* tem sua distribuição registrada para a costa sul do Brasil e a espécie *Fusinus brasiliensis* é endêmica para o nordeste do Brasil (Rios, 2009). Segundo Souza (2009) e Garcia *et al.* (2010), as hipóteses para explicar a presença dessas espécies no inventário do Sambaqui da Tarioba e sua ausência na

listagem taxonômica do Rio de Janeiro são de ordem ecológico-evolutiva (mudança da área de distribuição da espécie), cultural (troca de exemplares conchíferos entre comunidades sambaquieiras) e metodológicas (contaminação do material arqueológico tanto nos sítios quanto nas reservas técnicas ou erro na identificação da espécie).

Quanto à representatividade das famílias presentes no Sambaqui da Tarioba, a família Veneridae Rafinesque, 1815 é a mais diversa neste sítio e, também, a mais diversa em todo o mundo com cerca 50 gêneros (Mikkelsen & Bieler, 2008). No Brasil ocorrem 14 gêneros e destes, nove estão representados no Sambaqui da Tarioba (64,29%). A família Donacidae Fleming, 1828 é representada por 5 gêneros. No Brasil ocorrem os gêneros *Donax* Linnaeus, 1758 e *Iphigenia* Schumacher, 1817 ambos encontrados no sambaqui representados pelas espécies *Donax hilareia* e *Iphigenia brasiliiana*, ambas comestíveis (Rios, 2009). Com relação aos gastrópodes, a família Olividae foi a que apresentou maior diversidade, sendo o gênero *Olivancillaria* Orbigny, 1839 presente com 4 espécies (Souza *et al.*, 2010). Estes dados demonstram que, apesar de possuir um número de famílias e espécies relativamente baixo, a diversidade do Sambaqui da Tarioba representa uma parcela importante da diversidade local, seguindo padrões biogeográficos regionais e até mesmo globais.

Ao analisarmos a média da distinção taxonômica de gastrópodes e bivalves, pode ser observado que esta é mais elevada na classe Gastropoda que na classe Bivalvia. De acordo com Odum (1988), espécies aparentadas exibem o mesmo comportamento e hábitos de vida. As espécies de bivalves encontrados no Sambaqui da Tarioba apresentam um modo de vida infaunal, com sífões expostos na coluna d'água e que, atualmente, formam grandes adensamentos (McLachlan & Brown 1990, 2006; Ruppert *et al.*, 2005). Portanto, representam um conjunto de espécies com distribuição espacial muito próxima e taxonomicamente semelhantes. As espécies de gastrópodes encontradas, por outro lado, apresentam hábito de vida não gregário, abrangendo uma área mais extensa do território e, portanto, mais distintos taxonomicamente (Clarke & Warwick, 1998; Ruppert *et al.*, 2005). Estes dados associados aqueles relativos ao comportamento dos grupos pré-históricos de pescadores-coletores-caçadores tiveram, provavelmente, o efeito de superestimar as medidas de distinção e variação da distinção taxonômica encontrados para gastrópodes no Sambaqui da Tarioba.

A diversidade taxonômica é uma importante medida da diversidade de uma comunidade que incorpora as relações filogenéticas das espécies (Marrugan, 2004). Como essa medida é obtida pela soma dos comprimentos dos ramos de uma árvore

filogenética, longos comprimentos dos ramos correspondem à tempos evolutivos maiores e, portanto, a grupos taxonômicos mais distintos. Neste sentido, a média da distinção taxonômica e a variação da distinção taxonômica são medidas promissoras de diversidade de uma comunidade biológica (Cianciaruso *et al.*, 2009; Warwick & Clarke, 1995; Clarke & Warwick, 2001b). A primeira medida representa o grau em que as espécies de uma amostra estão relacionadas entre si taxonomicamente. Desse modo, se uma comunidade apresenta distinção taxonômica média elevada significa que os indivíduos ali presentes são mais distintos filogeneticamente. As espécies da árvore filogenética dessa comunidade apresentariam, portanto, um menor número de ramos e nós entre si. Do contrário, numa comunidade em que a distinção taxonômica média fosse pequena, as espécies desta seriam mais aparentadas, distribuídas na mesma família ou até no mesmo gênero (Clarke & Warwick, 1998). A variação da distinção taxonômica é uma forma de calibrar essa primeira medida. Ela mede a variação dos valores de distinção taxonômica entre todos os pares de espécies presentes numa amostra, indicando em que grau certos táxons estão sobre ou sub-representados nas amostras.

Em 2002, Warwick & Turk publicaram um estudo comparando as assembléias fósseis com comunidade recentes de moluscos a fim de descobrir se houve mudanças na composição de espécies e se estas poderiam ter sido provocadas pelas mudanças climáticas dos últimos anos. Os resultados indicaram que as assembléias fósseis não diferem taxonomicamente da comunidade atual de moluscos presentes naquela mesma região. Além disso, as assembléias fósseis eram amplamente representativas da biodiversidade atual, tanto em termos de média da distinção taxonômica quanto em termos da sua variância. Trabalhos como estes não são conhecidos para assembléias de sub-fósseis como é o caso dos sambaquis. No entanto, no presente trabalho, os resultados das medidas de diversidade taxonômica se mostraram semelhantes àqueles encontradas por Warwick & Turk (2002), demonstrando que estes sítios, apesar de terem sido construídos pela mão humana, possuem grande potencial em abordagens de evolução dos padrões de diversidade ao longo do tempo.

Em conclusão, pode ser dito que a amostra de espécies presentes no Sambaqui da Tarioba é capaz de recuperar o padrão de biodiversidade de uma amostra aleatória de quarenta sete espécies do litoral do estado do Rio de Janeiro. Isto significa que a diversidade taxonômica presente no Sambaqui da Tarioba é representativa daquela existente para toda esta região (Warwick & Turk, 2002). Contudo, a média da distinção

taxonômica está no limite de significância e apresenta uma alta variação. Este resultado, de certa forma, é esperado, uma vez que, além dos sambaquis representarem amontoados artificiais de conchas, a comparação foi realizada entre malhas ecológicas muito distintas. As espécies presentes no sambaqui estão restritas às áreas de captação dos grupos sambaquieiros, ou seja, às imediações do sítio, enquanto que o estado do Rio de Janeiro engloba uma variedade muito maior de ecossistemas. Uma comparação mais adequada entre o passado e o presente da região de Rio das Ostras deveria ser realizada utilizando-se o inventário do Sambaqui da Tarioba e a lista atual de espécies de moluscos marinhos desta área. Contudo, um inventário atual da fauna malacológica adequado a esta análise não está disponível. É importante ressaltar, no entanto, que a despeito desta limitação metodológica, o Sambaqui da Tarioba é capaz de recuperar a diversidade do passado. Isto demonstra que a utilização dos sambaquis como ferramentas amostrais para abordagens paleoecológicas bem como para a investigação dos padrões de biodiversidade ao longo do tempo pode ser uma abordagem promissora.

## CONSIDERAÇÕES FINAIS

Os resultados apresentados nesta monografia representam mais uma contribuição aos trabalhos iniciados no Laboratório de Genética Marinha e Evolução-UFF a respeito dos sítios arqueológicos da costa brasileira e estabelece a coleção científica de moluscos de sambaquis deste laboratório (Capítulo 1). A utilização do sítio arqueológico Sambaqui da Tarioba como referência para estudos de paleoecologia possibilitou a construção de um cenário de uma comunidade de praia do Quaternário Recente e inferências a respeito do ambiente em que viviam os sambaquieiros (Capítulo 2). Mais que isso, o teste da hipótese de que os sambaquis servem como amostradores da biodiversidade do passado demonstrou que estas construções artificiais são representativas do passado, mesmo em condições de testes extremamente desfavoráveis (Capítulo 3). Espera-se que os resultados apresentados aqui, nesta monografia, embora preliminares, contribuam para o conhecimento da fauna malacológica do Sambaqui da Tarioba e da malacofauna de sítios arqueológicos brasileiros no geral, além de somar esforços aos estudos relacionados à evolução dos padrões de biodiversidade da costa brasileira.

## 4. REFERÊNCIAS

### 4.1. Referências citadas

- ARAÚJO, F. G. & VICENTINI, R. N. Relação peso comprimento da corvina *Micropogonias furnieri* (Pisces, Sciaenidae) na Baía de Sepetiba, Rio de Janeiro. **Revista Brasileira de Zoologia**, 18(1): 133-138, 2001.
- BERGAMINO, L.; LERCARI, D. & DEFEO, O. Food web structure of sandy beaches: Temporal and spatial variation using stable isotope analysis. **Estuarine, Coastal and Shelf Science**, 91: 536-543, 2011.
- BRANCO, J. O. Aves marinhas da região de Santa Catarina. p. 15-36. *In*: Branco, J. O. (org). **Aves marinhas e insulares brasileiras: bioecologia e conservação**. Itajaí: UNIVALI, 2004. 266 p.
- BRANCO, J. O. & EBERT, L. A. Estrutura populacional de *Larus dominicanus* Lichtenstein, 1823 no estuário do Saco da Fazenda, Itajaí, SC. **Ararajuba**, 10(1): 79-82, 2002.
- BRANCO, J. O.; HILLESHEIM, J. C.; FRACASSO, H. A. A.; CHRISTOFFERSEN, M. L. & EVANGELISTA, C. L. Bioecology of the ghost crab *Ocypode quadrata* (Fabricius, 1787) (Crustacea: Brachyura) compared with other intertidal crab in the Southwestern Atlantic. **Journal of Shellfish Research**, 29(2): 503-512, 2010.
- BREMEC, C. & LASTRA, M. Mapeo sinoptico del macrobentos asociado a la dieta em los fondos de alimentación de La corvina rubia (*Micropogonias furnieri*) em el área de el Rincon. **INIDEP Informe Técnico**, 21:117-132, 1998.
- BRENCHLEY, P. J. & HARPER, D. A. T. **Palaeoecology: Ecosystems, environments and evolution**. London: Chapman & Hall, 1998. 498 p.
- CASTILHO, P. V. Utilization of cetaceans in shell mounds from the southern coast of Brazil. **Quaternary International**, 180: 107-114, 2007.
- CASTILHO, P. V. & SIMÕES-LOPES, P. C. Zooarqueologia dos mamíferos aquáticos e semi-aquáticos da Ilha de Santa Catarina, sul do Brasil. **Revista Brasileira de Zoologia**, 18(3): 719-727, 2001.

- CIANCIARUSO, M. V.; SILVA, I. A. & BATALHA, M. A. Diversidades filogenética e funcional: novas abordagens para a Ecologia de Comunidades. **Biota Neotropica**, 9(3): 93-103, 2009.
- CLARK, A. M. & DOWNEY, M. E. **Starfishes of the Atlantic**. London: Chapman & Hall, 1992. 820 p.
- CLARKE, K. R. & WARWICK, R. M. A taxonomic distinctness index and its statistical properties. **Journal of Applied Ecology**, 35: 523-531, 1998.
- CLARKE, K. R. & WARWICK, R. M. A further biodiversity index applicable to species lists: variation in taxonomic distinctness. **Marine Ecology Progress Series**, 216: 265-278, 2001a.
- CLARKE, K. R. & WARWICK, R. M. **Change in marine communities: an approach to statistical analysis and interpretation**. 2º ed. Plymouth: Primer-E, 2001b. 176 p.
- CAREGNATO, F. F.; WIGGERS, F.; TARASCONI, J. C. & VEITENHEIMER-MENDES, L. Taxonomic composition of mollusks collected from the stomach content of *Astropecten brasiliensis* in Santa Catarina, Brazil. **Revista Brasileira de Biociências**, 7(3): 252-259, 2009.
- DEBLASIS, P.; KNEIP, L.; SCHEEL-YBERT, R.; GIANNINI, P. C. & GASPAR, M. D. Sambaquis e Paisagem: dinâmica natural e arqueologia regional no litoral sul do Brasil. **Arqueologia Sul-Americana**, 3(1): 29-61, 2007.
- DENADAI, M. R.; AMARAL, A. C. Z. & TURRA, A. Structure of molluscan assemblages in sheltered intertidal unconsolidated environments. **Brazilian Archives of Biology and Technology**, 48(5): 825-839, 2005.
- DENADAI, M. R.; ARRUDA, E. P.; DOMANESCHI, O. & AMARAL, A. C. Z. Veneridae (Molusca, Bivalvia) na costa norte do estado de São Paulo, Brasil. **Biota Neotropica**, 6(3): 2-34, 2006.
- DIAS, O. O Sambaqui da Tarioba. p. 37-50. In: Dias, O.; Decco, J. & Fróes, M. M. (eds). **A pré-história de Rio das Ostras: sítio arqueológico Sambaqui da Tarioba**. Rio das Ostras: Inside, 2001. 110 p.
- DUTRA, T. L. Paleoecologia. p. 145-154. In: Carvalho, I. (org). **Paleontologia**. Rio de Janeiro: Interciência, 2000. 628 p.



FIGUTI, L. O homem pré-histórico, o molusco e o sambaqui. **Revista do Museu de Biologia**, 59(4): 567-575, 1993.

FIGUTI, L. Economia/alimentação na pré-história do litoral de São Paulo. p. 197-203. *In*: Tenório, M. C. (ed.). **Pré-história da Terra Brasilis**. Rio de Janeiro: EDUF RJ, 1999. 376 p.

FRANÇA, J. S. & CALLISTO, M. Coleção de macroinvertebrados bentônicos: ferramenta para o conhecimento da biodiversidade em ecossistemas aquáticos continentais. **Neotropical Biology and Conservation**, 2(1): 3-10, 2007.

FURSICH, F. T. Approaches to palaeoenvironmental reconstructions. **GEOBIOS**, 18: 183-195, 1995.

GARCÍA, V. B. Composición y metodología de análisis de concheros aplicada a los castros litorales gallegos. p. 247-254. *In*: OrJIA (coord.). **Actas de las I Jornadas de Jóvenes en Investigación Arqueológica: dialogando con la cultura material, Tomo I**. Madrid: C.E.R.S.A., 2008. 356 p.

GARCÍA, V. B.; AGUËRO, E. G. G. & RODRÍGUES, C. F. La arqueomalacología: una introducción al estudio de los restos de moluscos recuperados en yacimientos arqueológicos. **Iberus**, 28(1): 1-10, 2010.

GASPAR, M. D. Os ocupantes pré-históricos do litoral brasileiro. p. 159-169. *In*: Tenório, M. C. (ed.). **Pré-história da Terra Brasilis**. Rio de Janeiro: EDUF RJ, 1999. 376 p.

GASPAR, M. **Sambaqui: arqueologia do litoral brasileiro**. Rio de Janeiro: Jorge Zahar, 2000. 89 p.

GIACCARDI, M.; YORIO, P. & LIZURUME, L. E. Patrones estacionales de abundancia de la gaviota cocinera (*Larus dominicanus*) en un basural patagónico y sus relaciones con el manejo de residuos urbanos y pesqueros. **Ornitología Neotropical**, 8: 77-84, 1997.

GILCHRIST, S. L. Hermit crab population ecology on a shallow coral reef (Bailey's Cay, Roatan, Honduras): octopus predation and hermit crab shell use. **Memoirs of Museum Victoria**, 60(1): 35-4, 2003.

GORDILLO, S. Holocene molluscan assemblages in the Magellan region. **Scientia Marina**, 63(1): 15-22, 1999.

- GORDILLO, S.; RABASSA, J. & CORONATO, A. Paleoecology and paleobiogeographic patterns of mid-Holocene mollusks from the Beagle Channel (southern Tierra Del Fuego, Argentina). **Revista Geológica de Chile**, 35(2): 321-333, 2008.
- HERNÁNDEZ, M. L. A.; D'AMICO, V. L. & BALA, L. O. Presas consumidas por el playero rojizo (*Calidris canutus*) en Bahía San Julian, Santa Cruz, Argentina. **Hornero**, 19(1): 7-11, 2004.
- HILSDORF, A. W. S. Genética aplicada ao manejo de recursos pesqueiros do polvo comum (*Octopus cf. vulgaris*) no litoral brasileiro. p. 91. *In: Livro de Resumos do XX EBRAM*. Rio de Janeiro: Sociedade Brasileira de Malacologia, 2007. 406 p.
- KNEIP, L. M. Pescadores e coletores de litoral: sugestões para um projeto de pesquisas. **Revista do Museu Paulista**, 19: 137-144, 1970/1971.
- KNEIP, L. M. Sambaquis na pré-história do Brasil. **Ciência Hoje**, 6(33): 50-54, 1987.
- KNOX, G. A. **The Ecology of Seashores**. Londres: CRC Press, 2001. 557 p.
- LERCARI, D.; BERGAMINO, L. & DEFEO, O. Trophic models in sandy beaches with contrasting morphodynamics: Comparing ecosystem structure and biomass flow. **Ecological Modelling**, 221: 2751-2759, 2010.
- LEWINSOHN, T. M. & PRADO, P. I. Quantas espécies há no Brasil? **Megadiversidade**, 1(1): 36-42, 2005.
- LIMA, T. A.; MACARIO, K. D.; ANJOS, R. M.; GOMES, P. R. S.; COIMBRA, R. S. & ELAMORE, E. AMS dating of early shellmounds of the southeastern Brazilian coast. **Brazilian Journal of Physics**, 33(2): 276-279, 2003.
- MAGALHÃES, C.; SANTOS, J. L. C. & SALEM, J. I. Automação de coleções biológicas e informações sobre a Amazônia. **Parcerias estratégicas**, 12: 294-312, 2001.
- MAGURRAN, A. E. **Ecological Diversity and its Measurement**. Londres: Croom Helm, 1988. 185 p.
- MAGURRAN, A. E. **Measuring Biological Diversity**. Oxford: Blackwell, 2004. 256 p.
- MARINHO, T. S.; LEÃO, L. S. D.; CHEQUER, L. P. T. & FIORI, C. S. Tamanho, densidade e distribuição de *Donax hanleyanus* Philippi, 1842, na praia do Imbuhy,

- Niterói, RJ. p. 1-2. *In: Anais do VIII Congresso de Ecologia do Brasil*. Caxambu: Sociedade de Ecologia do Brasil, 2007. Cd-rom.
- MARTÍNEZ, S. Shallow water Asteroidea and Ophiuroidea of Uruguay: composition and biogeography. **Revista de Biología Tropical**, 56(3): 205-214, 2008.
- MCLACHLAN, A. & BROWN, A. C. **Ecology of Sand Shores**. 1<sup>st</sup> Ed. Amsterdam: Elsevier, 1990. 328 p.
- MCLACHLAN, A. & BROWN, A. C. **Ecology of Sand Shores**. 2<sup>nd</sup> Ed. Amsterdam: Elsevier, 2006. 373 p.
- MEDEIROS, A. L. S. & BAUMGARTEN, M. G. Z. Guia de identificação da macrofauna encontrada na beira da praia do Cassino (RS). **Cadernos de Ecologia Aquática**, 3(1): 1-22, 2008.
- MIKKELSEN, P. M. & BIELER, R. **Seashells of Southern Florida: living marine bivalves of the Florida keys and adjacent regions**. New Jersey: Princeton University Press, 2008. 503p.
- MOREIRA, A. A.; HILSDORF, F. I. & TOMÁS, A. R. G. Evidências de duas espécies de *Octopus cf. vulgaris* na costa brasileira reveladas por análises do COI mitocondrial. p. 243. *In: Livro de Resumos do XX EBRAM*. Rio de Janeiro: Sociedade Brasileira de Malacologia, 2007. 406 p.
- NEVES, L. P.; SILVA, P. S. R. & BEMVENUTI, C. E. Zonation of benthic macrofauna on Cassino Beach, Southernmost Brazil. **Brazilian Journal of Oceanography**, 55(4): 293-307, 2007.
- NYBAKKEN, J. W. **Marine Biology: an ecological approach**. Califórnia: Addison-Wesley Educational, 1997. 481 p.
- ODUM, E. P. **Ecologia**. Rio de Janeiro: Guanabara, 1988. 434 p.
- OLIVEIRA, M. P. & OLIVEIRA, M. H. R. **Dicionário Conquílio Malacológico**. 2<sup>a</sup> ed. Juiz de Fora, MG: EDUFJF, 1999. 255 p.
- PAPAVERO, N. **Fundamentos de Taxonomia Zoológica: coleções, bibliografia, nomenclatura**. 2<sup>a</sup> ed. São Paulo: UNESP, 1994. 285 p.
- PENCHASZADEH, P. E.; ARRIGHETTI, F.; CLEDÓN, M.; LIVORE, J. P.; BOTTO, F. & IRIBARNE, O. O. Bivalve contribution to shallow sandy bottom food web off

- Mar del Plata (Argentina): Inference from stomach contents and stable isotope analysis. **Journal of Shellfish Research**, 25(1): 51-54, 2006.
- PENCHASZADEH, P. E. & LERA, M. E. Alimentación de tres especies tropicales de *Luidia* (Echinodermata, Asteroidea) en Golfo Triste, Venezuela. **Caribbean Journal of Science**, 19:1-6, 1983.
- PRUMMEL, W. & HEINRICH, D. Archaeological evidence of former occurrence and changes in fishes, amphibians, birds, mammals and molluscs in the Wadden Sea area. **Marine Research**, 59(1): 55-70, 2005.
- PURVIS, A. & HECTOR, A. Getting the measure of biodiversity. **Nature**, 405: 212-219, 2000.
- PUTMAN, R. J. **Community Ecology**. London: Chapman & Hall, 1994. 178 p.
- REITZ, E. J. & WING, E. S. **Zooarchaeology**. Cambridge: Cambridge University Press, 2008. 532 p.
- RICOTTA, C. A parametric diversity measure combining the relative abundances and taxonomic distinctiveness of species. **Diversity and Distribution**, 10(1): 143-146, 2004.
- RICOTTA, C. Through the jungle of biological diversity. **Acta Biotheoretica**, 53: 29-38, 2005.
- RIOS, E. C. **Seashells of Brazil**. Rio Grande: Fundação Universidade Federal Rio Grande, 1994. 491 p.
- RIOS, E. C. **Compendium of Brazilian sea shells**. Rio Grande: Evangraf, 2009. 668 p.
- RUPPERT, E. E.; FOX, R. S. & BARNES, R. D. **Zoologia dos Invertebrados**. São Paulo: Roca, 2005. 1168 p.
- SANTOS, F. N.; CAETANO, C. H. S.; ABSALÃO, R. S. & PAULA, T. S. Mollusca de substrato não consolidado. p. 207-236. In: Creed, J. C.; Pires, D. O. & Figueiredo, M. A. O. (ed.). **Biodiversidade Marinha da Baía da Ilha Grande**. Brasília: Ministério do Meio Ambiente, 2007. 416 p.
- SCHEEL-YBERT, R.; KLÖKLER, D.; GASPAR, M. D. & FIGUTI, L. Proposta de amostragem padronizada para macrovestígios bioarqueológicos: Antracologia,

Arqueobotânica e Zooarqueologia. **Revista do Museu de Arqueologia e Etnologia**, 15-16: 139-163, 2006.

SCHMIEGELOW, J. M. M. **O Planeta Azul: Uma Introdução às Ciências Marinhas**. Rio de Janeiro: Interciência, 2004. 202 p.

SILVA, M. P.; BASTIDA, R. & DARRIEU, C. Dieta de la gaviota cocinera (*Larus dominicanus*) en zonas costeras de la provincia de Buenos Aires, Argentina. **Ornitologia Neotropical**, 11: 331-339, 2000.

SOTO, R. B. Nicho complementario en tres especies de asteroideos del género *Astropecten*. **Croizatia**, 1(1): 31-37, 1999.

SOUZA, R. C. C. L. **Evolução da biodiversidade de moluscos do litoral centro-meridional do Brasil: um estudo baseado em vestígios arqueológicos**. 2009. 3 vols+Cd-rom. Vol 1: 114+5+20+17+13+13. Vol. 2 (Anexo I): 205. Vol. 3 (Anexo II): 12+232. Tese (Doutorado em Biologia Marinha) - Universidade Federal Fluminense.

SOUZA, C. C. L. R.; LIMA, T. A. & SILVA, E. P. **Conchas marinhas de sambaquis do Brasil**. Rio de Janeiro: Technical Books, 2011. 251 p.

SOUZA, C. C. L. R.; TRINDADE, D. C.; DECCO, J.; LIMA, T. A. & SILVA, E. P. Archaeozoology of marine mollusks from Sambaqui da Tarioba, Rio das Ostras, Rio de Janeiro, Brazil. **Zoologia**, 27(3): 363-371, 2010.

STEIN, J. K. **The analysis of shell middens. Deciphering a shell midden**. San Diego: San Academic Press, 1992. 376 p.

STURM, C. F.; PEARCE, T. A. & VALDÉS, A. (eds). **The mollusks: A guide to their study, collection and preservation**. Florida: American Malacologica Society/Universal Publishers, 2006. 445 p.

TCHERNOV, E. Evolution of complexities, exploitation of the biosphere and zooarchaeology. **Archaeozoologia**, 5(1): 9-42, 1992.

TEIXEIRA, M. F.; TORRES, S. F. & CAPITOLI, R. R. Principais moluscos e crustáceos decapodas da praia do Cassino, RS – textos e proposta didática. **Caderno de Ecologia Aquática**, 3(2): 1-18, 2008.

THOMÉ, J. W.; GIL, G.; BERGONCI, P. E. A. & TARASCONI, J. C. **As Conchas das nossas Praias**. Porto Alegre: Redes, 2010. 223 p.

TOLIMIERI, N. & ANDERSON, M. J. Taxonomic distinctness of demersal fishes of the California Current: moving beyond simple measures of diversity for marine ecosystem-based management. **Plos One**, 5(5): 1-14, 2010.

TRINDADE, D. C. **Arqueologia e Memória: O Caso da Musealização do Sambaqui da Tarioba**. Rio das Ostras: Inside, 2001. 80 p.

VELOSO, V. G.; CAETANO, C. H. S. & CARDOSO, R. S. Composition, structure, zonation of intertidal macroinfauna in relation to physical factors in microtidal sandy beaches in Rio de Janeiro state, Brazil. **Scientia Marina**, 67(4): 393-402, 2003.

VELOSO, V. G. & NEVES, G. Praias Arenosas. p. 339-360. In: Pereira, R. C. & Soares-Gomes, A. (org). **Biologia Marinha**. Rio de Janeiro: Interciência, 2009. 631 p.

VOOREN, C. M. & CHIARADIA, A. Seasonal abundance and behavior of birds on Cassino Beach, Brazil. **Ornitologia Neotropical**, 1: 9-24, 1990.

WARWICK, R. M. & CLARKE, K. R. New 'biodiversity' measures reveal a decrease in taxonomic distinctness with increasing stress. **Marine Ecology Progress Series**, 129: 301-305, 1995.

WARWICK, R. M. & TURK, S. M. Predicting climate change effects on marine biodiversity: comparison of recent and fossil molluscan death assemblages. **Journal of the Marine Biological Association of the United Kingdom**, 82: 847-850, 2002.

ZAHER, H. & YOUNG, P. S. As coleções zoológicas brasileiras: panoramas e desafios. **Biodiversidade**, 55(3): 24-26, 2000.

#### **4.2. Referências utilizadas**

ALDAZABAL, V.; WEILER, N. E. & EUGENIO, E. Analisis geoarqueologico de la zona sur De la Bahia Samborombón (Rincon de Ajo provincia de Buenos Aires-Argentina). **Estudios Geológicos**, 61: 221-232, 2005.

ARAÚJO, M. A. U.; MOURA, M. V. F. & CARVALHO, G. B. Determinação de metais classificados como de importância toxicológica no molusco bivalve *Anadara notabilis* (Röding, 1798) encontrado em Galinhos, Rio Grande do Norte, Brasil. **Acta Toxicológica Argentina**, 18(2): 54-58, 2010.

BLANCO, J. F. & SCATENA, F. S. Floods, habitat hydraulics and upstream migration of *Neritina virginea* (Gastropoda: Neritidae) in northeastern Puerto Rico. **Caribbean Journal of Science**, 41(1): 55-7, 2005.

BOEHS, G.; ABSHER, T. M. & CRUZ-KALED, A. C. Ecologia populacional de *Anomacolardia brasiliiana* (Gmelin, 1791) (Bivalvia, Veneridae) na Baía de Paranaguá, Paraná, Brasil. **Instituto Brasileiro de Pesca**, 34(2): 259-270, 2008.

BOEHS, G.; VILLALBA, A.; CEUTA, L. O. & LUZ, J. R. Parasites of three commercially exploited bivalve mollusc species of the estuarine region of the Cachoeira river (Ilhéus, Bahia, Brazil). **Journal of Invertebrate Pathology**, 103: 43-47, 2010.

BOLOGNA, P. A. X. & JUNIOR, K. L. H. Impacts of seagrass habitat architecture on bivalve settlement. **Estuaries**, 23(4): 449-457, 2000.

BONOMO, M. & AGUIRRE, M. L. Holocene molluscs from archaeological sites of the pampean region of argentina: approaches to past human uses. **Geoarchaeology: An International Journal**, 24(1): 59-85, 2009.

BRITO, I. A. M. & CARVALHO, M. G. P. **Distribuição de invertebrados marinhos na planície costeira do rio São João, Estado do Rio de Janeiro.** p. 56-70. CCMN/IGEO, Universidade Federal do Rio de Janeiro. Trabalho de apoio ao Projeto de Pesquisa e Pós-Graduação IG-UFRJ/FINEP Convênio 488/CT. Sub-Projeto I Delta do Paraíba. CNPq. Mimeografado.

CARDOSO, R. S. & VELOSO, V. G. Population dynamics and secondary production of the wedge clam *Donax hanleyanus* (Bivalvia: Donacidae) on a high-energy, subtropical beach of Brazil. **Marine Biology**, 142: 153-162, 2003.

CAREGNATO, F. F.; WIGGERS, F.; TARASCONI, J. C. & VEITENHEIMER-MENDES, I. L. Taxonomic composition of mollusks collected from the stomach content of *Astropecten brasiliensis* (Echinodermata: Asteroidea) in Santa Catarina, Brasil. **Revista Brasileira de Biociências**, 7(3): 252-259, 2009.

CREMONTE, F.; FIGUERAS, A. & BURRESON, E. M. A histopathological survey of some commercially exploited bivalve molluscs in northern Patagonia, Argentina. **Aquaculture**, 249: 23-33, 2005.

- DIAS, T. L. P. Uso do hábitat, predação e estrutura de tamanho de *Voluta ebraea* (Linnaeus, 1758). p. 1-2. In: **Anais do VIII Congresso de Ecologia do Brasil**, Caxambu: Sociedade de Ecologia do Brasil, 2007. Cd-rom.
- GERNET, M. V. & BIRCKOLZ, C. J. Fauna malacológica de dois sambaquis do litoral do Estado do Paraná, Brasil. **Biotemas**, 24(3): 39-49, 2011.
- IGLESIAS, L. P. & RODRÍGUEZ, E. G. El medio ambiente precolombino em Cayo Bariay. Uma perspectiva arqueológica. **Ciencias Holguín**, 8(3): 1-9, 2002.
- LIMA, M. A.; SOARES, M. O.; PAIVA, C. C.; OSÓRIO, F. M.; PORFÍRIO, A. F. & MATTHEWS-CASCON, H. Osmoregulação em moluscos: o caso do bivalve estuarino tropical *Anomalocardia brasiliana* (Mollusca: Bivalvia). **Conexões - Ciência e Tecnologia**, 3(1): 79-84, 2009.
- LOMOVASKY, B. J.; GUTIÉRREZ, J. L. & IRIBARNE, O. O. Identifying repaired shell damage and abnormal calcification in the stout razor clam *Tagelus plebeius* as a tool to investigate its ecological interactions. **Journal of Sea Research**, 54: 163-175, 2005.
- MATTHEWS-CASCON, H.; ROCHA-BARREIRA, C.; MARINHO, R. M.; ALMEIDA, L. G. & MEIRELLES, C. A. O. Mollusks found inside *Octopus* (Mollusca, Cephalopoda) pots in the state of Ceará, Northeast Brazil. **The Open Marine Biology Journal**, 3: 1-5, 2009.
- MATTHEWS-CASCON, H.; ROCHA-BARREIRA, C. A.; & MEIRELLES, C. A. O. **Desova de alguns moluscos brasileiros**. Fortaleza: Expressão Gráfica e Editora, 2011. 119 p.
- MAURER, D.; WATLING, L. & APRILL, G. The distribution and ecology of common marine and estuarine pelecypods in the Delaware Bay area. **The Nautilus**, 88(2): 38-46, 1974.
- MEDEIROS, A. L. S. & BAUMGARTEN, M. G. Z. Guia de identificação da macrofauna encontrada na beira da Praia do Cassino (RS). **Cadernos de Ecologia Aquática**, 3(1): 1-22, 2008.
- MELLO, E. M. B. & COELHO, A. S. C. Moluscos encontrados no Sambaqui de Camboinhas, Itaipú, Niterói, Estado do Rio de Janeiro, Brasil. **Memórias do Instituto Oswaldo Cruz**, 84(4): 377-380, 1989.



- NARCHI, W. Comparative study of the functional morphology of *Anomalocardia brasiliiana* (Gmelin, 1791) and *Tivela mactroides* (Born, 1778) (Bivalvia: Veneridae). **Bulletin of Marine Science**, 22(3): 673-670, 1972.
- NASCIMENTO, M. C.; MARISCAL, A. A.; MANDAI, C. Y. & BARBOSA-OLIVEIRA, C. Padrões de uso de recurso por um gastrópode predador. 2 p. In: **Prática da Pesquisa em Ecologia da Mata Atlântica**. Realização USP/UNICAMP. 2008. Disponível em: [http://ecologia.ib.usp.br/curso/2008/pdf/O\\_04\\_05.pdf](http://ecologia.ib.usp.br/curso/2008/pdf/O_04_05.pdf). Acesso em: 14 set. 2011.
- RANDALL, J. E. & WARMKE, G. L. The food habits of the hogfish (*Lachnolaimus Maximus*), a labrid fish from the Western Atlantic. **Caribbean Journal of Science**, 7(3-4): 141-144, 1967.
- RODRIGUES, A. M. L.; BORGES-AZEVEDO, C. M. & HENRY-SILVA, G. G. Aspectos da biologia e ecologia do molusco bivalve *Anomalocardia brasiliiana* (Gmelin, 1791) (Bivalvia, Veneridae). **Revista Brasileira de Biociências**, 8(4): 377-383, 2010.
- THOMAS, J. D. & KLEBBA, K. N. New species and host associations of commensal leucothoid amphipods from coral reefs in Florida and Beliza (Crustacea: Amphipoda). **Zootaxa**, 1494: 1-44, 2007.
- WARD, J. E. & MAC DONALD, B. A. Pre-ingestive feeding behaviors of two subtropical bivalves (*Pinctada imbricate* and *Arca zebra*): responses to an acute increase in suspended sediment concentration. **Bulletin of Marine Science**, 59(2): 417-432, 1996.
- WARDLE, W. J. Occurrence of the symbiotic Rhabdocoele flatworm *Paravortex gemellipara* in Chesapeake Bay and Gulf of Mexico molluscs, with notes on its biology and geographic range. **Estuaries and Coasts**, 3(2): 84-88, 1980.
- WELLS, H.; WELLS, M. J. & GRAY, I. E. Food of the sea-star *Astropecten articulatus*. **The Biological Bulletin**, 120(2): 265-271, 1961.

## 5. APÊNDICES

**Apêndice 5.1.** Matriz de dados utilizada no programa *Primer* com as espécies do inventário do Sambaqui da Tarioba e do estado do Rio de Janeiro e sua respectiva classificação taxonômica

Espécie	Gênero	Família	Ordem	Classe
<i>Anadara chemnitzii</i>	<i>Anadara</i>	Arcidae	Arcoida	Bivalvia
<i>Anadara notabilis</i>	<i>Anadara</i>	Arcidae	Arcoida	Bivalvia
<i>Anadara ovalis</i>	<i>Anadara</i>	Arcidae	Arcoida	Bivalvia
<i>Arca imbricata</i>	<i>Arca</i>	Arcidae	Arcoida	Bivalvia
<i>Glycymeris longior</i>	<i>Glycymeris</i>	Glycymerididae	Arcoida	Bivalvia
<i>Glycymeris undata</i>	<i>Glycymeris</i>	Glycymerididae	Arcoida	Bivalvia
<i>Mytella charruana</i>	<i>Mytella</i>	Mytilidae	Mytiloida	Bivalvia
<i>Pinctada imbricata</i>	<i>Pinctada</i>	Pteriidae	Pterioidea	Bivalvia
<i>Crassostrea rhizophorae</i>	<i>Crassostrea</i>	Ostreidae	Ostreoida	Bivalvia
<i>Lucina pectinata</i>	<i>Lucina</i>	Lucinidae	Veneroida	Bivalvia
<i>Phyctiderma semiaspera</i>	<i>Phyctiderma</i>	Ungulinidae	Veneroida	Bivalvia
<i>Trachycardium muricatum</i>	<i>Trachycardium</i>	Cardiidae	Veneroida	Bivalvia
<i>Laevicardium brasilianum</i>	<i>Laevicardium</i>	Cardiidae	Veneroida	Bivalvia
<i>Mactra isabelleana</i>	<i>Mactra</i>	Mactridae	Veneroida	Bivalvia
<i>Semele proficua</i>	<i>Semele</i>	Semelidae	Veneroida	Bivalvia
<i>Tagelus plebeius</i>	<i>Tagelus</i>	Psammobiidae	Veneroida	Bivalvia
<i>Donax hanleyanus</i>	<i>Donax</i>	Donacidae	Veneroida	Bivalvia
<i>Iphigenia brasiliana</i>	<i>Iphigenia</i>	Donacidae	Veneroida	Bivalvia
<i>Ventricolaria rigida</i>	<i>Ventricolaria</i>	Veneridae	Veneroida	Bivalvia
<i>Chione paphia</i>	<i>Chione</i>	Veneridae	Veneroida	Bivalvia
<i>Anomalocardia brasiliana</i>	<i>Anomalocardia</i>	Veneridae	Veneroida	Bivalvia
<i>Protothaca antiqua</i>	<i>Protothaca</i>	Veneridae	Veneroida	Bivalvia
<i>Tivela mactroides</i>	<i>Tivela</i>	Veneridae	Veneroida	Bivalvia
<i>Pitar fulminatus</i>	<i>Pitar</i>	Veneridae	Veneroida	Bivalvia
<i>Amiantis purpuratus</i>	<i>Amiantis</i>	Veneridae	Veneroida	Bivalvia
<i>Macrocallista maculata</i>	<i>Macrocallista</i>	Veneridae	Veneroida	Bivalvia
<i>Dosinia concentrica</i>	<i>Dosinia</i>	Veneridae	Veneroida	Bivalvia
<i>Tegula viridula</i>	<i>Tegula</i>	Trochidae	Archaeogastropoda	Gastropoda
<i>Astraea latispina</i>	<i>Astraea</i>	Turbinidae	Archaeogastropoda	Gastropoda
<i>Neritina virginea</i>	<i>Neritina</i>	Neritidae	Archaeogastropoda	Gastropoda
<i>Cerithium atratum</i>	<i>Cerithium</i>	Cerithidae	Mesogastropoda	Gastropoda
<i>Strombus costatus</i>	<i>Strombus</i>	Strombidae	Mesogastropoda	Gastropoda
<i>Crepidula aculeata</i>	<i>Crepidula</i>	Calyptaeidae	Mesogastropoda	Gastropoda
<i>Natica canrena</i>	<i>Natica</i>	Naticidae	Mesogastropoda	Gastropoda
<i>Cirsotrema dalli</i>	<i>Cirsotrema</i>	Epitoniidae	Mesogastropoda	Gastropoda
<i>Polinices hepaticus</i>	<i>Polinices</i>	Naticidae	Mesogastropoda	Gastropoda
<i>Cymatium parthenopeum parthenopeum</i>	<i>Cymatium</i>	Ranellidae	Mesogastropoda	Gastropoda
<i>Chicoreus senegalensis</i>	<i>Chicoreus</i>	Muricidae	Neogastropoda	Gastropoda
<i>Thais haemastoma</i>	<i>Thais</i>	Thaididae	Neogastropoda	Gastropoda
<i>Nassarius vibex</i>	<i>Nassarius</i>	Nassariidae	Neogastropoda	Gastropoda
<i>Fusinus brasiliensis</i>	<i>Fusinus</i>	Fascioliidae	Neogastropoda	Gastropoda
<i>Pleuroploca aurantiaca</i>	<i>Pleuroploca</i>	Fascioliidae	Neogastropoda	Gastropoda
<i>Olivancillaria carcellesi</i>	<i>Olivancillaria</i>	Olividae	Neogastropoda	Gastropoda
<i>Olivancillaria urceus</i>	<i>Olivancillaria</i>	Olividae	Neogastropoda	Gastropoda

<b>Espécie</b>	<b>Gênero</b>	<b>Família</b>	<b>Ordem</b>	<b>Classe</b>
<i>Olivancillaria vesica auricularia</i>	<i>Olivancillaria</i>	Olividae	Neogastropoda	Gastropoda
<i>Olivancillaria vesica vesica</i>	<i>Olivancillaria</i>	Olividae	Neogastropoda	Gastropoda
<i>Bulla striata</i>	<i>Bulla</i>	Bullidae	Chephalaspidea	Gastropoda
<i>Hemitoma octoradiata</i>	<i>Hemitoma</i>	Fissurellidae	Archaeogastropoda	Gastropoda
<i>Diodora cayenensis</i>	<i>Diodora</i>	Fissurellidae	Archaeogastropoda	Gastropoda
<i>Diodora dysoni</i>	<i>Diodora</i>	Fissurellidae	Archaeogastropoda	Gastropoda
<i>Diodora meta</i>	<i>Diodora</i>	Fissurellidae	Archaeogastropoda	Gastropoda
<i>Diodora patagonica</i>	<i>Diodora</i>	Fissurellidae	Archaeogastropoda	Gastropoda
<i>Fissurella clenchi</i>	<i>Fissurella</i>	Fissurellidae	Archaeogastropoda	Gastropoda
<i>Fissurella rosea</i>	<i>Fissurella</i>	Fissurellidae	Archaeogastropoda	Gastropoda
<i>Lucapina sowerbii</i>	<i>Lucapina</i>	Fissurellidae	Archaeogastropoda	Gastropoda
<i>Lucapinella hensei</i>	<i>Lucapinella</i>	Fissurellidae	Archaeogastropoda	Gastropoda
<i>Lucapinella limatula</i>	<i>Lucapinella</i>	Fissurellidae	Archaeogastropoda	Gastropoda
<i>Collisella subrugosa</i>	<i>Collisella</i>	Acmaeidae	Archaeogastropoda	Gastropoda
<i>Calliostoma viscardii</i>	<i>Calliostoma</i>	Trochidae	Archaeogastropoda	Gastropoda
<i>Calliostoma jujubinum</i>	<i>Calliostoma</i>	Trochidae	Archaeogastropoda	Gastropoda
<i>Calliostoma bullisi</i>	<i>Calliostoma</i>	Trochidae	Archaeogastropoda	Gastropoda
<i>Calliostoma dipictum</i>	<i>Calliostoma</i>	Trochidae	Archaeogastropoda	Gastropoda
<i>Calliostoma militaris</i>	<i>Calliostoma</i>	Trochidae	Archaeogastropoda	Gastropoda
<i>Calliostoma carcellesi</i>	<i>Calliostoma</i>	Trochidae	Archaeogastropoda	Gastropoda
<i>Calliostoma rota</i>	<i>Calliostoma</i>	Trochidae	Archaeogastropoda	Gastropoda
<i>Calliostoma vinosum</i>	<i>Calliostoma</i>	Trochidae	Archaeogastropoda	Gastropoda
<i>Solariella carvalhoi</i>	<i>Solariella</i>	Trochidae	Archaeogastropoda	Gastropoda
<i>Halistylus columna</i>	<i>Halistylus</i>	Trochidae	Archaeogastropoda	Gastropoda
<i>Cyclostremiscus beauii</i>	<i>Cyclostremiscus</i>	Skeneidae	Archaeogastropoda	Gastropoda
<i>Arene microforis</i>	<i>Arene</i>	Turbinidae	Archaeogastropoda	Gastropoda
<i>Astraea tecta olfersii</i>	<i>Astraea</i>	Turbinidae	Archaeogastropoda	Gastropoda
<i>Tricolia affinis</i>	<i>Tricolia</i>	Tricoliidae	Archaeogastropoda	Gastropoda
<i>Tricolia bella</i>	<i>Tricolia</i>	Tricoliidae	Archaeogastropoda	Gastropoda
<i>Neritina zebra</i>	<i>Neritina</i>	Neritidae	Archaeogastropoda	Gastropoda
<i>Smaragdia viridis</i>	<i>Smaragdia</i>	Neritopsidae	Archaeogastropoda	Gastropoda
<i>Phenacolepas hamillei</i>	<i>Phenacolepas</i>	Phenacolepadidae	Archaeogastropoda	Gastropoda
<i>Littorina ziczac</i>	<i>Littorina</i>	Littorinidae	Mesogastropoda	Gastropoda
<i>Littorina lineolata</i>	<i>Littorina</i>	Littorinidae	Mesogastropoda	Gastropoda
<i>Littorina flava</i>	<i>Littorina</i>	Littorinidae	Mesogastropoda	Gastropoda
<i>Littorina angulifera</i>	<i>Littorina</i>	Littorinidae	Mesogastropoda	Gastropoda
<i>Rissoina bryerea</i>	<i>Rissoina</i>	Rissoidae	Mesogastropoda	Gastropoda
<i>Caecum cycloferum</i>	<i>Caecum</i>	Caecidae	Mesogastropoda	Gastropoda
<i>Modulus modulus</i>	<i>Modulus</i>	Modulidae	Mesogastropoda	Gastropoda
<i>Modulus carchedonius</i>	<i>Modulus</i>	Modulidae	Mesogastropoda	Gastropoda
<i>Cerithium litteratum</i>	<i>Cerithium</i>	Cerithidae	Mesogastropoda	Gastropoda
<i>Alaba incerta</i>	<i>Alaba</i>	Cerithidae	Mesogastropoda	Gastropoda
<i>Batillaria minima</i>	<i>Batillaria</i>	Potamididae	Mesogastropoda	Gastropoda
<i>Turritella hookeri</i>	<i>Turritella</i>	Fossaridae	Mesogastropoda	Gastropoda
<i>Vermicularia fargoi</i>	<i>Vermicularia</i>	Fossaridae	Mesogastropoda	Gastropoda

<b>Espécie</b>	<b>Gênero</b>	<b>Família</b>	<b>Ordem</b>	<b>Classe</b>
<i>Petalconchus varians</i>	<i>Petalconchus</i>	Vermetidae	Mesogastropoda	Gastropoda
<i>Petalconchus myrakeenae</i>	<i>Petalconchus</i>	Vermetidae	Mesogastropoda	Gastropoda
<i>Serpulorbis decussatus</i>	<i>Serpulorbis</i>	Vermetidae	Mesogastropoda	Gastropoda
<i>Strombus pugilis</i>	<i>Strombus</i>	Strombidae	Mesogastropoda	Gastropoda
<i>Strombus costatus</i>	<i>Strombus</i>	Strombidae	Mesogastropoda	Gastropoda
<i>Crepidula plana</i>	<i>Crepidula</i>	Calyptraeidae	Mesogastropoda	Gastropoda
<i>Crepidula pygmaia</i>	<i>Crepidula</i>	Calyptraeidae	Mesogastropoda	Gastropoda
<i>Crepidula protea</i>	<i>Crepidula</i>	Calyptraeidae	Mesogastropoda	Gastropoda
<i>Calyptrea centralis</i>	<i>Calyptrea</i>	Calyptraeidae	Mesogastropoda	Gastropoda
<i>Cypraea acicularis</i>	<i>Cypraea</i>	Cypraeidae	Mesogastropoda	Gastropoda
<i>Cypraea zebra</i>	<i>Cypraea</i>	Cypraeidae	Mesogastropoda	Gastropoda
<i>Cypraea cinerea</i>	<i>Cypraea</i>	Cypraeidae	Mesogastropoda	Gastropoda
<i>Cyphoma signatum</i>	<i>Cyphoma</i>	Ovulidae	Mesogastropoda	Gastropoda
<i>Cyphoma gibbosum</i>	<i>Cyphoma</i>	Ovulidae	Mesogastropoda	Gastropoda
<i>Cyphoma intermedium</i>	<i>Cyphoma</i>	Ovulidae	Mesogastropoda	Gastropoda
<i>Trivia maltbiana</i>	<i>Trivia</i>	Triviidae	Mesogastropoda	Gastropoda
<i>Trivia pediculus</i>	<i>Trivia</i>	Triviidae	Mesogastropoda	Gastropoda
<i>Trivia suffusa</i>	<i>Trivia</i>	Triviidae	Mesogastropoda	Gastropoda
<i>Trivia candidula</i>	<i>Trivia</i>	Triviidae	Mesogastropoda	Gastropoda
<i>Erato maugeriae</i>	<i>Erato</i>	Triviidae	Mesogastropoda	Gastropoda
<i>Lamellaria mopsicolor</i>	<i>Lamellaria</i>	Lamellariidae	Mesogastropoda	Gastropoda
<i>Natica isabelleana</i>	<i>Natica</i>	Naticidae	Mesogastropoda	Gastropoda
<i>Natica livida</i>	<i>Natica</i>	Naticidae	Mesogastropoda	Gastropoda
<i>Natica menkeana</i>	<i>Natica</i>	Naticidae	Mesogastropoda	Gastropoda
<i>Natica cayennensis</i>	<i>Natica</i>	Naticidae	Mesogastropoda	Gastropoda
<i>Natica sulcata</i>	<i>Natica</i>	Naticidae	Mesogastropoda	Gastropoda
<i>Natica pusilla</i>	<i>Natica</i>	Naticidae	Mesogastropoda	Gastropoda
<i>Polinices lacteus</i>	<i>Polinices</i>	Naticidae	Mesogastropoda	Gastropoda
<i>Polinices uberinus</i>	<i>Polinices</i>	Naticidae	Mesogastropoda	Gastropoda
<i>Sigatica semisulcata</i>	<i>Sigatica</i>	Naticidae	Mesogastropoda	Gastropoda
<i>Sinum maculatum</i>	<i>Sinum</i>	Naticidae	Mesogastropoda	Gastropoda
<i>Sinum perspectivum</i>	<i>Sinum</i>	Naticidae	Mesogastropoda	Gastropoda
<i>Tonna galea</i>	<i>Tonna</i>	Tonnidae	Mesogastropoda	Gastropoda
<i>Cypraecassis testiculus</i>	<i>Cypraecassis</i>	Cassidae	Mesogastropoda	Gastropoda
<i>Phalium granulatum</i>	<i>Phalium</i>	Cassidae	Mesogastropoda	Gastropoda
<i>Phalium labiatum iheringi</i>	<i>Phalium</i>	Cassidae	Mesogastropoda	Gastropoda
<i>Cymatium femorale</i>	<i>Cymatium</i>	Ranellidae	Mesogastropoda	Gastropoda
<i>Cymatium caribbaeum</i>	<i>Cymatium</i>	Ranellidae	Mesogastropoda	Gastropoda
<i>Cymatium felipponei</i>	<i>Cymatium</i>	Ranellidae	Mesogastropoda	Gastropoda
<i>Cymatium pileare</i>	<i>Cymatium</i>	Ranellidae	Mesogastropoda	Gastropoda
<i>Charonia lampas pustulata</i>	<i>Charonia</i>	Ranellidae	Mesogastropoda	Gastropoda
<i>Charonia tritonis variegata</i>	<i>Charonia</i>	Ranellidae	Mesogastropoda	Gastropoda
<i>Linatella caudata</i>	<i>Linatella</i>	Ranellidae	Mesogastropoda	Gastropoda
<i>Distorsio constricta macgintyi</i>	<i>Distorsio</i>	Ranellidae	Mesogastropoda	Gastropoda
<i>Bursa corrugata</i>	<i>Bursa</i>	Bursidae	Mesogastropoda	Gastropoda

<b>Espécie</b>	<b>Gênero</b>	<b>Família</b>	<b>Ordem</b>	<b>Classe</b>
<i>Cerithiopsis gemmulosa</i>	<i>Cerithiopsis</i>	Cerithiopsidae	Mesogastropoda	Gastropoda
<i>Cerithiopsis emersoni</i>	<i>Cerithiopsis</i>	Cerithiopsidae	Mesogastropoda	Gastropoda
<i>Seila adamsi</i>	<i>Seila</i>	Cerithiopsidae	Mesogastropoda	Gastropoda
<i>Triphora decorata</i>	<i>Triphora</i>	Triphoridae	Mesogastropoda	Gastropoda
<i>Triphora nigrocincta</i>	<i>Triphora</i>	Triphoridae	Mesogastropoda	Gastropoda
<i>Epitonium albinum</i>	<i>Epitonium</i>	Epitoniidae	Mesogastropoda	Gastropoda
<i>Epitonium angulatum</i>	<i>Epitonium</i>	Epitoniidae	Mesogastropoda	Gastropoda
<i>Epitonium krebsi</i>	<i>Epitonium</i>	Epitoniidae	Mesogastropoda	Gastropoda
<i>Epitonium unifasciatum</i>	<i>Epitonium</i>	Epitoniidae	Mesogastropoda	Gastropoda
<i>Epitonium candeanum</i>	<i>Epitonium</i>	Epitoniidae	Mesogastropoda	Gastropoda
<i>Epitonium novangliae</i>	<i>Epitonium</i>	Epitoniidae	Mesogastropoda	Gastropoda
<i>Epitonium tenuistriatum</i>	<i>Epitonium</i>	Epitoniidae	Mesogastropoda	Gastropoda
<i>Epitonium nautlae</i>	<i>Epitonium</i>	Epitoniidae	Mesogastropoda	Gastropoda
<i>Epitonium nitidella</i>	<i>Epitonium</i>	Epitoniidae	Mesogastropoda	Gastropoda
<i>Opalia crenata</i>	<i>Opalia</i>	Epitoniidae	Mesogastropoda	Gastropoda
<i>Opalia hotessieriana</i>	<i>Opalia</i>	Epitoniidae	Mesogastropoda	Gastropoda
<i>Melanella conoidea</i>	<i>Melanella</i>	Eulimidae	Mesogastropoda	Gastropoda
<i>Melanella intermedia</i>	<i>Melanella</i>	Eulimidae	Mesogastropoda	Gastropoda
<i>Niso interrupta</i>	<i>Niso</i>	Eulimidae	Mesogastropoda	Gastropoda
<i>Chicoreus spectrum</i>	<i>Chicoreus</i>	Muricidae	Neogastropoda	Gastropoda
<i>Chicoreus tenuivaricosus</i>	<i>Chicoreus</i>	Muricidae	Neogastropoda	Gastropoda
<i>Phyllonotus pomum</i>	<i>Phyllonotus</i>	Muricidae	Neogastropoda	Gastropoda
<i>Phyllonotus oculatus</i>	<i>Phyllonotus</i>	Muricidae	Neogastropoda	Gastropoda
<i>Muricopsis necocheana</i>	<i>Muricopsis</i>	Muricidae	Neogastropoda	Gastropoda
<i>Favartia cellulosa</i>	<i>Favartia</i>	Muricidae	Neogastropoda	Gastropoda
<i>Murexiella glypta</i>	<i>Murexiella</i>	Muricidae	Neogastropoda	Gastropoda
<i>Urosalpinx haneti</i>	<i>Urosalpinx</i>	Muricidae	Neogastropoda	Gastropoda
<i>Trachypollia nodulosa</i>	<i>Trachypollia</i>	Muricidae	Neogastropoda	Gastropoda
<i>Thais mariae</i>	<i>Thais</i>	Thaididae	Neogastropoda	Gastropoda
<i>Thais rustica</i>	<i>Thais</i>	Thaididae	Neogastropoda	Gastropoda
<i>Coralliophila aberrans</i>	<i>Coralliophila</i>	Coralliophilidae	Neogastropoda	Gastropoda
<i>Coralliophila caribaea</i>	<i>Coralliophila</i>	Coralliophilidae	Neogastropoda	Gastropoda
<i>Latiaxis mansfieldi</i>	<i>Latiaxis</i>	Coralliophilidae	Neogastropoda	Gastropoda
<i>Pisania pusio</i>	<i>Pisania</i>	Buccinidae	Neogastropoda	Gastropoda
<i>Cantharus karinae</i>	<i>Cantharus</i>	Buccinidae	Neogastropoda	Gastropoda
<i>Cantharus auritula</i>	<i>Cantharus</i>	Buccinidae	Neogastropoda	Gastropoda
<i>Engina turbinella</i>	<i>Engina</i>	Buccinidae	Neogastropoda	Gastropoda
<i>Engina gonçalvesi</i>	<i>Engina</i>	Buccinidae	Neogastropoda	Gastropoda
<i>Columbella mercatoria</i>	<i>Columbella</i>	Columbellidae	Neogastropoda	Gastropoda
<i>Aesopus obesus</i>	<i>Aesopus</i>	Columbellidae	Neogastropoda	Gastropoda
<i>Aesopus stearnsi</i>	<i>Aesopus</i>	Columbellidae	Neogastropoda	Gastropoda
<i>Anachis veleda</i>	<i>Anachis</i>	Columbellidae	Neogastropoda	Gastropoda
<i>Anachis sertulariarum</i>	<i>Anachis</i>	Columbellidae	Neogastropoda	Gastropoda
<i>Anachis fenneli</i>	<i>Anachis</i>	Columbellidae	Neogastropoda	Gastropoda
<i>Anachis helenae</i>	<i>Anachis</i>	Columbellidae	Neogastropoda	Gastropoda

<b>Espécie</b>	<b>Gênero</b>	<b>Família</b>	<b>Ordem</b>	<b>Classe</b>
<i>Mitrella pusilla</i>	<i>Mitrella</i>	Columbellidae	Neogastropoda	Gastropoda
<i>Nassarina thetys</i>	<i>Nassarina</i>	Columbellidae	Neogastropoda	Gastropoda
<i>Nassarius albus</i>	<i>Nassarius</i>	Nassariidae	Neogastropoda	Gastropoda
<i>Nassarius karinae</i>	<i>Nassarius</i>	Nassariidae	Neogastropoda	Gastropoda
<i>Nassarius scissuratus</i>	<i>Nassarius</i>	Nassariidae	Neogastropoda	Gastropoda
<i>Buccinanops moniliferum</i>	<i>Buccinanops</i>	Nassariidae	Neogastropoda	Gastropoda
<i>Buccinanops lamarckii</i>	<i>Buccinanops</i>	Nassariidae	Neogastropoda	Gastropoda
<i>Pugilina morio</i>	<i>Pugilina</i>	Melongenidae	Neogastropoda	Gastropoda
<i>Fusinus frenguelli</i>	<i>Fusinus</i>	Fascioliariidae	Neogastropoda	Gastropoda
<i>Fusinus marmoratus</i>	<i>Fusinus</i>	Fascioliariidae	Neogastropoda	Gastropoda
<i>Latirus infundibulum</i>	<i>Latirus</i>	Fascioliariidae	Neogastropoda	Gastropoda
<i>Leucozonia nassa</i>	<i>Leucozonia</i>	Fascioliariidae	Neogastropoda	Gastropoda
<i>Leucozonia ocellata</i>	<i>Leucozonia</i>	Fascioliariidae	Neogastropoda	Gastropoda
<i>Colubraria obscura</i>	<i>Colubraria</i>	Fascioliariidae	Neogastropoda	Gastropoda
<i>Zidona dufresnei</i>	<i>Zidona</i>	Volutidae	Neogastropoda	Gastropoda
<i>Adelomelon brasiliana</i>	<i>Adelomelon</i>	Volutidae	Neogastropoda	Gastropoda
<i>Morum oniscus</i>	<i>Morum</i>	Harpidae	Neogastropoda	Gastropoda
<i>Oliva fulgurator</i>	<i>Oliva</i>	Olividae	Neogastropoda	Gastropoda
<i>Olivancillaria deshayesiana</i>	<i>Olivancillaria</i>	Olividae	Neogastropoda	Gastropoda
<i>Olivancillaria uretai</i>	<i>Olivancillaria</i>	Olividae	Neogastropoda	Gastropoda
<i>Ancilla josecarlosi</i>	<i>Ancilla</i>	Olividae	Neogastropoda	Gastropoda
<i>Olivella floralia</i>	<i>Olivella</i>	Olividae	Neogastropoda	Gastropoda
<i>Olivella mutica</i>	<i>Olivella</i>	Olividae	Neogastropoda	Gastropoda
<i>Olivella minuta</i>	<i>Olivella</i>	Olividae	Neogastropoda	Gastropoda
<i>Olivella arionata</i>	<i>Olivella</i>	Olividae	Neogastropoda	Gastropoda
<i>Olivella olssoni</i>	<i>Olivella</i>	Olividae	Neogastropoda	Gastropoda
<i>Jaspidella jaspidea</i>	<i>Jaspidella</i>	Olividae	Neogastropoda	Gastropoda
<i>Agaronia travassosi</i>	<i>Agaronia</i>	Olividae	Neogastropoda	Gastropoda
<i>Bullata largillierti</i>	<i>Bullata</i>	Marginellinae	Neogastropoda	Gastropoda
<i>Prunum aff. apicinum</i>	<i>Prunum</i>	Marginellinae	Neogastropoda	Gastropoda
<i>Prunum fulminata</i>	<i>Prunum</i>	Marginellinae	Neogastropoda	Gastropoda
<i>Prunum martini</i>	<i>Prunum</i>	Marginellinae	Neogastropoda	Gastropoda
<i>Volvarina avena</i>	<i>Volvarina</i>	Marginellinae	Neogastropoda	Gastropoda
<i>Volvarina serrei</i>	<i>Volvarina</i>	Marginellinae	Neogastropoda	Gastropoda
<i>Vexillum exiguum</i>	<i>Vexillum</i>	Costellariidae	Neogastropoda	Gastropoda
<i>Cancellaria petuchi</i>	<i>Cancellaria</i>	Cancellariidae	Neogastropoda	Gastropoda
<i>Tritonoharpa lanceolata</i>	<i>Tritonoharpa</i>	Cancellariidae	Neogastropoda	Gastropoda
<i>Conus pusio</i>	<i>Conus</i>	Conidae	Neogastropoda	Gastropoda
<i>Conus lemniscatus</i>	<i>Conus</i>	Conidae	Neogastropoda	Gastropoda
<i>Conus carcellesi</i>	<i>Conus</i>	Conidae	Neogastropoda	Gastropoda
<i>Conus archetypus</i>	<i>Conus</i>	Conidae	Neogastropoda	Gastropoda
<i>Conus jaspideus</i>	<i>Conus</i>	Conidae	Neogastropoda	Gastropoda
<i>Conus regius</i>	<i>Conus</i>	Conidae	Neogastropoda	Gastropoda
<i>Conus centurio</i>	<i>Conus</i>	Conidae	Neogastropoda	Gastropoda
<i>Conus clerii</i>	<i>Conus</i>	Conidae	Neogastropoda	Gastropoda

<b>Espécie</b>	<b>Gênero</b>	<b>Família</b>	<b>Ordem</b>	<b>Classe</b>
<i>Conus villepinii</i>	<i>Conus</i>	Conidae	Neogastropoda	Gastropoda
<i>Conus worki</i>	<i>Conus</i>	Conidae	Neogastropoda	Gastropoda
<i>Cerodrillia coccinata</i>	<i>Cerodrillia</i>	Turridae	Neogastropoda	Gastropoda
<i>Syntomodrillia cf. lissotropis</i>	<i>Syntomodrillia</i>	Turridae	Neogastropoda	Gastropoda
<i>Polystira florencae</i>	<i>Polystira</i>	Turridae	Neogastropoda	Gastropoda
<i>Polystira formosissima</i>	<i>Polystira</i>	Turridae	Neogastropoda	Gastropoda
<i>Crassispira fuscescens</i>	<i>Crassispira</i>	Turridae	Neogastropoda	Gastropoda
<i>Pilsbryspira leucocyma</i>	<i>Pilsbryspira</i>	Turridae	Neogastropoda	Gastropoda
<i>Cryoturris adamsi</i>	<i>Cryoturris</i>	Turridae	Neogastropoda	Gastropoda
<i>Ithycythara hyperlepta</i>	<i>Ithycuthara</i>	Turridae	Neogastropoda	Gastropoda
<i>Ithycythara lanceolata</i>	<i>Ithycuthara</i>	Turridae	Neogastropoda	Gastropoda
<i>Kurtziella rhysa</i>	<i>Kurtziella</i>	Turridae	Neogastropoda	Gastropoda
<i>Pyrgocythara albiovittata</i>	<i>Pyrgocythara</i>	Turridae	Neogastropoda	Gastropoda
<i>Pyrgocythara guarani</i>	<i>Pyrgocythara</i>	Turridae	Neogastropoda	Gastropoda
<i>Tenaturris fulgens</i>	<i>Tenaturris</i>	Turridae	Neogastropoda	Gastropoda
<i>Terebra brasiliensis</i>	<i>Terebra</i>	Terebridae	Neogastropoda	Gastropoda
<i>Terebra gemmulata</i>	<i>Terebra</i>	Terebridae	Neogastropoda	Gastropoda
<i>Terebra protexta</i>	<i>Terebra</i>	Terebridae	Neogastropoda	Gastropoda
<i>Terebra riosi</i>	<i>Terebra</i>	Terebridae	Neogastropoda	Gastropoda
<i>Terebra taurina</i>	<i>Terebra</i>	Terebridae	Neogastropoda	Gastropoda
<i>Terebra spirosulcata</i>	<i>Terebra</i>	Terebridae	Neogastropoda	Gastropoda
<i>Hastula cinerea</i>	<i>Hastula</i>	Terebridae	Neogastropoda	Gastropoda
<i>Hastula hastata</i>	<i>Hastula</i>	Terebridae	Neogastropoda	Gastropoda
<i>Architectonica notabilis</i>	<i>Architectonica</i>	Architectonicidae	Heterostropha	Gastropoda
<i>Heliacus bisulcatus</i>	<i>Heliacus</i>	Architectonicidae	Heterostropha	Gastropoda
<i>Heliacus cylindricus</i>	<i>Heliacus</i>	Architectonicidae	Heterostropha	Gastropoda
<i>Philippia krebsii</i>	<i>Philippia</i>	Architectonicidae	Heterostropha	Gastropoda
<i>Trabecula krumpermanni</i>	<i>Tubercula</i>	Pyramidellidae	Heterostropha	Gastropoda
<i>Triptychus niveus</i>	<i>Triptychus</i>	Pyramidellidae	Heterostropha	Gastropoda
<i>Peristichia agria</i>	<i>Peristichia</i>	Pyramidellidae	Heterostropha	Gastropoda
<i>Turbonilla zulmae</i>	<i>Turbonilla</i>	Pyramidellidae	Heterostropha	Gastropoda
<i>Turbonilla uruguayensis</i>	<i>Turbonilla</i>	Pyramidellidae	Heterostropha	Gastropoda
<i>Turbonilla turris</i>	<i>Turbonilla</i>	Pyramidellidae	Heterostropha	Gastropoda
<i>Turbonilla atypha</i>	<i>Turbonilla</i>	Pyramidellidae	Heterostropha	Gastropoda
<i>Turbonilla pupoides</i>	<i>Turbonilla</i>	Pyramidellidae	Heterostropha	Gastropoda
<i>Turbonilla aff. unilrata</i>	<i>Turbonilla</i>	Pyramidellidae	Heterostropha	Gastropoda
<i>Turbonilla aracruzensis</i>	<i>Turbonilla</i>	Pyramidellidae	Heterostropha	Gastropoda
<i>Turbonilla rushi</i>	<i>Turbonilla</i>	Pyramidellidae	Heterostropha	Gastropoda
<i>Turbonilla multicostata</i>	<i>Turbonilla</i>	Pyramidellidae	Heterostropha	Gastropoda
<i>Turbonilla macaensis</i>	<i>Turbonilla</i>	Pyramidellidae	Heterostropha	Gastropoda
<i>Turbonilla rachialis</i>	<i>Turbonilla</i>	Pyramidellidae	Heterostropha	Gastropoda
<i>Acteon pelecais</i>	<i>Acteon</i>	Acteonidae	Cephalaspidea	Gastropoda
<i>Mysouffa cumingii</i>	<i>Mysouffa</i>	Acteonidae	Cephalaspidea	Gastropoda
<i>Acteocina bullata</i>	<i>Acteocina</i>	Cylichnidae	Cephalaspidea	Gastropoda
<i>Haminoea elegans</i>	<i>Haminoea</i>	Hamineidae	Cephalaspidea	Gastropoda

<b>Espécie</b>	<b>Gênero</b>	<b>Família</b>	<b>Ordem</b>	<b>Classe</b>
<i>Haminoea petiti</i>	<i>Haminoea</i>	Hamineidae	Cephalaspidea	Gastropoda
<i>Atys riiseanus</i>	<i>Atys</i>	Hamineidae	Cephalaspidea	Gastropoda
<i>Melampus coffeus</i>	<i>Melampus</i>	Ellobiidae	Achaeopulmonata	Gastropoda
<i>Melampus monilis</i>	<i>Melampus</i>	Ellobiidae	Achaeopulmonata	Gastropoda
<i>Pedipes mirabilis</i>	<i>Pedipes</i>	Ellobiidae	Achaeopulmonata	Gastropoda
<i>Siphonaria hispida</i>	<i>Siphonaria</i>	Siphonariidae	Basommatophora	Gastropoda
<i>Siphonaria pectinata</i>	<i>Siphonaria</i>	Siphonariidae	Basommatophora	Gastropoda
<i>Solemya occidentalis</i>	<i>Solemya</i>	Solemyidae	Solemyoida	Bivalvia
<i>Nucula semiornata</i>	<i>Nucula</i>	Nuculidae	Nuculoida	Bivalvia
<i>Nucula puelcha</i>	<i>Nucula</i>	Nuculidae	Nuculoida	Bivalvia
<i>Adrana electa</i>	<i>Adrana</i>	Nuculanidae	Nuculoida	Bivalvia
<i>Adrana patagonica</i>	<i>Adrana</i>	Nuculanidae	Nuculoida	Bivalvia
<i>Adrana tellinoides</i>	<i>Adrana</i>	Nuculanidae	Nuculoida	Bivalvia
<i>Malletia cumingii</i>	<i>Malletia</i>	Malletiidae	Nuculoida	Bivalvia
<i>Arca zebra</i>	<i>Arca</i>	Arcidae	Arcoida	Bivalvia
<i>Barbatia candida</i>	<i>Barbatia</i>	Arcidae	Arcoida	Bivalvia
<i>Anadara braziliiana</i>	<i>Anadara</i>	Arcidae	Arcoida	Bivalvia
<i>Noetia bisulcata</i>	<i>Noetia</i>	Noetiidae	Arcoida	Bivalvia
<i>Arcopsis adamsi</i>	<i>Arcopsis</i>	Noetiidae	Arcoida	Bivalvia
<i>Glycymeris tellinaeformis</i>	<i>Glycymeris</i>	Glycymerididae	Arcoida	Bivalvia
<i>Brachidontes exustus</i>	<i>Brachidontes</i>	Mytilidae	Mytiloida	Bivalvia
<i>Brachidontes solisianus</i>	<i>Brachidontes</i>	Mytilidae	Mytiloida	Bivalvia
<i>Mytella guyanensis</i>	<i>Mytella</i>	Mytilidae	Mytiloida	Bivalvia
<i>Perna perna</i>	<i>Perna</i>	Mytilidae	Mytiloida	Bivalvia
<i>Modiolus americanus</i>	<i>Modiolus</i>	Mytilidae	Mytiloida	Bivalvia
<i>Modiolus carvalhoi</i>	<i>Modiolus</i>	Mytilidae	Mytiloida	Bivalvia
<i>Lioberus castaneus</i>	<i>Lioberus</i>	Mytilidae	Mytiloida	Bivalvia
<i>Botula fusca</i>	<i>Botula</i>	Mytilidae	Mytiloida	Bivalvia
<i>Gregariella coralliophaga</i>	<i>Gregariella</i>	Mytilidae	Mytiloida	Bivalvia
<i>Musculus lateralis</i>	<i>Musculus</i>	Mytilidae	Mytiloida	Bivalvia
<i>Lithophaga nigra</i>	<i>Lithophaga</i>	Mytilidae	Mytiloida	Bivalvia
<i>Lithophaga bisulcata</i>	<i>Lithophaga</i>	Mytilidae	Mytiloida	Bivalvia
<i>Lithophaga aristata</i>	<i>Lithophaga</i>	Mytilidae	Mytiloida	Bivalvia
<i>Pteria hirundo</i>	<i>Pteria</i>	Pteriidae	Pterioidea	Bivalvia
<i>Pinna carnea</i>	<i>Pinna</i>	Pinnidae	Pterioidea	Bivalvia
<i>Atrina seminuda</i>	<i>Atrina</i>	Pinnidae	Pterioidea	Bivalvia
<i>Lima lima</i>	<i>Lima</i>	Limidae	Limoida	Bivalvia
<i>Limaria inflata</i>	<i>Limaria</i>	Limidae	Limoida	Bivalvia
<i>Limaria locklini</i>	<i>Limaria</i>	Limidae	Limoida	Bivalvia
<i>Ostrea equestris</i>	<i>Ostrea</i>	Ostreidae	Ostreoida	Bivalvia
<i>Ostrea puelchana</i>	<i>Ostrea</i>	Ostreidae	Ostreoida	Bivalvia
<i>Lopha frons</i>	<i>Lopha</i>	Ostreidae	Ostreoida	Bivalvia
<i>Plicatula gibbosa</i>	<i>Plicatula</i>	Plicatulidae	Ostreoida	Bivalvia
<i>Chlamys muscosus</i>	<i>Chlamys</i>	Pectinidae	Ostreoida	Bivalvia
<i>Chlamys sentis</i>	<i>Chlamys</i>	Pectinidae	Ostreoida	Bivalvia



<b>Espécie</b>	<b>Gênero</b>	<b>Família</b>	<b>Ordem</b>	<b>Classe</b>
<i>Chlamys tehuelchus</i>	<i>Chlamys</i>	Pectinidae	Ostreoida	Bivalvia
<i>Chlamys bavay</i>	<i>Chlamys</i>	Pectinidae	Ostreoida	Bivalvia
<i>Pecten ziczac</i>	<i>Pecten</i>	Pectinidae	Ostreoida	Bivalvia
<i>Spondylus ictericus</i>	<i>Spondylus</i>	Spondylidae	Ostreoida	Bivalvia
<i>Anomia ephippium</i>	<i>Anomia</i>	Anomiidae	Ostreoida	Bivalvia
<i>Pododesmus rudis</i>	<i>Pododesmus</i>	Anomiidae	Ostreoida	Bivalvia
<i>Lucina blanda</i>	<i>Lucina</i>	Lucinidae	Veneroida	Bivalvia
<i>Lucina multilineata</i>	<i>Lucina</i>	Lucinidae	Veneroida	Bivalvia
<i>Codakia costata</i>	<i>Codakia</i>	Lucinidae	Veneroida	Bivalvia
<i>Codakia orbicularis</i>	<i>Codakia</i>	Lucinidae	Veneroida	Bivalvia
<i>Codakia orbiculata</i>	<i>Codakia</i>	Lucinidae	Veneroida	Bivalvia
<i>Codakia pectinella</i>	<i>Codakia</i>	Lucinidae	Veneroida	Bivalvia
<i>Linga amianta</i>	<i>Linga</i>	Lucinidae	Veneroida	Bivalvia
<i>Divaricella quadrisulcata</i>	<i>Divaricella</i>	Lucinidae	Veneroida	Bivalvia
<i>Thyasira trisinuata</i>	<i>Thyasira</i>	Thyasiridae	Veneroida	Bivalvia
<i>Diplodonta nucleiformis</i>	<i>Diplodonta</i>	Ungulinidae	Veneroida	Bivalvia
<i>Diplodonta candeana</i>	<i>Diplodonta</i>	Ungulinidae	Veneroida	Bivalvia
<i>Diplodonta vilardeboana</i>	<i>Diplodonta</i>	Ungulinidae	Veneroida	Bivalvia
<i>Parabornia palliopapillata</i>	<i>Parabornia</i>	Lasaeidae	Veneroida	Bivalvia
<i>Basterotia quadrata</i>	<i>Basterotia</i>	Sportellidae	Veneroida	Bivalvia
<i>Carditamera floridana</i>	<i>Carditamera</i>	Carditidae	Veneroida	Bivalvia
<i>Chama congregata</i>	<i>Chama</i>	Chamidae	Veneroida	Bivalvia
<i>Chama florida</i>	<i>Chama</i>	Chamidae	Veneroida	Bivalvia
<i>Chama macerophylla</i>	<i>Chama</i>	Chamidae	Veneroida	Bivalvia
<i>Pseudochama radians</i>	<i>Pseudochama</i>	Chamidae	Veneroida	Bivalvia
<i>Arcinella brasiliiana</i>	<i>Arcinella</i>	Chamidae	Veneroida	Bivalvia
<i>Crassinella lunulata</i>	<i>Crassinella</i>	Crassatellidae	Veneroida	Bivalvia
<i>Papyridea semisulcata</i>	<i>Papyridea</i>	Cardiidae	Veneroida	Bivalvia
<i>Papyridea soleniformis</i>	<i>Papyridea</i>	Cardiidae	Veneroida	Bivalvia
<i>Nemocardium tinctum</i>	<i>Nemocardium</i>	Cardiidae	Veneroida	Bivalvia
<i>Mactra fragilis</i>	<i>Mactra</i>	Mactridae	Veneroida	Bivalvia
<i>Mactra iheringi</i>	<i>Mactra</i>	Mactridae	Veneroida	Bivalvia
<i>Mactra petiti</i>	<i>Mactra</i>	Mactridae	Veneroida	Bivalvia
<i>Mactra janeiroensis</i>	<i>Mactra</i>	Mactridae	Veneroida	Bivalvia
<i>Mactrellona alata</i>	<i>Mactrellona</i>	Mactridae	Veneroida	Bivalvia
<i>Mulina cleryana</i>	<i>Mulina</i>	Mactridae	Veneroida	Bivalvia
<i>Anatina anatina</i>	<i>Anatina</i>	Mactridae	Veneroida	Bivalvia
<i>Raeta plicatella</i>	<i>Raeta</i>	Mactridae	Veneroida	Bivalvia
<i>Mesodesma mactroides</i>	<i>Mesodesma</i>	Mactridae	Veneroida	Bivalvia
<i>Solen tehuelchus</i>	<i>Solen</i>	Solenidae	Veneroida	Bivalvia
<i>Solen obliquus</i>	<i>Solen</i>	Solenidae	Veneroida	Bivalvia
<i>Tellina radiata</i>	<i>Tellina</i>	Tellinidae	Veneroida	Bivalvia
<i>Tellina petitiana</i>	<i>Tellina</i>	Tellinidae	Veneroida	Bivalvia
<i>Tellina diantha</i>	<i>Tellina</i>	Tellinidae	Veneroida	Bivalvia
<i>Tellina gibber</i>	<i>Tellina</i>	Tellinidae	Veneroida	Bivalvia

<b>Espécie</b>	<b>Gênero</b>	<b>Família</b>	<b>Ordem</b>	<b>Classe</b>
<i>Tellina alternata</i>	<i>Tellina</i>	Tellinidae	Veneroida	Bivalvia
<i>Tellina angulosa</i>	<i>Tellina</i>	Tellinidae	Veneroida	Bivalvia
<i>Tellina lineata</i>	<i>Tellina</i>	Tellinidae	Veneroida	Bivalvia
<i>Tellina nitens</i>	<i>Tellina</i>	Tellinidae	Veneroida	Bivalvia
<i>Tellina punicea</i>	<i>Tellina</i>	Tellinidae	Veneroida	Bivalvia
<i>Tellina trinitatis</i>	<i>Tellina</i>	Tellinidae	Veneroida	Bivalvia
<i>Tellina aequistriata</i>	<i>Tellina</i>	Tellinidae	Veneroida	Bivalvia
<i>Tellina martinicensis</i>	<i>Tellina</i>	Tellinidae	Veneroida	Bivalvia
<i>Tellina sandix</i>	<i>Tellina</i>	Tellinidae	Veneroida	Bivalvia
<i>Tellina listeri</i>	<i>Tellina</i>	Tellinidae	Veneroida	Bivalvia
<i>Strigilla carnaria</i>	<i>Strigilla</i>	Tellinidae	Veneroida	Bivalvia
<i>Strigilla pisiformis</i>	<i>Strigilla</i>	Tellinidae	Veneroida	Bivalvia
<i>Macoma cleryana</i>	<i>Macoma</i>	Tellinidae	Veneroida	Bivalvia
<i>Macoma pseudomera</i>	<i>Macoma</i>	Tellinidae	Veneroida	Bivalvia
<i>Macoma tenta</i>	<i>Macoma</i>	Tellinidae	Veneroida	Bivalvia
<i>Macoma constricta</i>	<i>Macoma</i>	Tellinidae	Veneroida	Bivalvia
<i>Macoma brevifrons</i>	<i>Macoma</i>	Tellinidae	Veneroida	Bivalvia
<i>Temnoconcha brasiliiana</i>	<i>Temnoconcha</i>	Tellinidae	Veneroida	Bivalvia
<i>Semele purpurascens</i>	<i>Semele</i>	Semelidae	Veneroida	Bivalvia
<i>Semele nuculoides</i>	<i>Semele</i>	Semelidae	Veneroida	Bivalvia
<i>Ervilia nitens</i>	<i>Ervilia</i>	Semelidae	Veneroida	Bivalvia
<i>Heterodonax bimaculatus</i>	<i>Heterodonax</i>	Psammobiidae	Veneroida	Bivalvia
<i>Sanguinolaria sanguinolenta</i>	<i>Sanguinolaria</i>	Psammobiidae	Veneroida	Bivalvia
<i>Sanguinolaria cruenta</i>	<i>Sanguinolaria</i>	Psammobiidae	Veneroida	Bivalvia
<i>Solecurtus cumingianus</i>	<i>Solecurtus</i>	Psammobiidae	Veneroida	Bivalvia
<i>Solecurtus sanctaemarthae</i>	<i>Solecurtus</i>	Psammobiidae	Veneroida	Bivalvia
<i>Tagelus divisus</i>	<i>Tagelus</i>	Psammobiidae	Veneroida	Bivalvia
<i>Donax gemmula</i>	<i>Donax</i>	Donacidae	Veneroida	Bivalvia
<i>Gouldia cerina</i>	<i>Gouldia</i>	Veneridae	Veneroida	Bivalvia
<i>Chione cancellata</i>	<i>Chione</i>	Veneridae	Veneroida	Bivalvia
<i>Chione subrostrata</i>	<i>Chione</i>	Veneridae	Veneroida	Bivalvia
<i>Chione pubera</i>	<i>Chione</i>	Veneridae	Veneroida	Bivalvia
<i>Chione latilirata</i>	<i>Chione</i>	Veneridae	Veneroida	Bivalvia
<i>Protothaca pectorina</i>	<i>Protothaca</i>	Veneridae	Veneroida	Bivalvia
<i>Tivela foresti</i>	<i>Tivela</i>	Veneridae	Veneroida	Bivalvia
<i>Tivela fulminata</i>	<i>Tivela</i>	Veneridae	Veneroida	Bivalvia
<i>Tivela ventricosa</i>	<i>Tivela</i>	Veneridae	Veneroida	Bivalvia
<i>Tivela isabelleana</i>	<i>Tivela</i>	Veneridae	Veneroida	Bivalvia
<i>Transennella stimpsoni</i>	<i>Tivela</i>	Veneridae	Veneroida	Bivalvia
<i>Pitar palmeri</i>	<i>Pitar</i>	Veneridae	Veneroida	Bivalvia
<i>Pitar rostratus</i>	<i>Pitar</i>	Veneridae	Veneroida	Bivalvia
<i>Pitar circinatus</i>	<i>Pitar</i>	Veneridae	Veneroida	Bivalvia
<i>Callista eucymata</i>	<i>Callista</i>	Veneridae	Veneroida	Bivalvia
<i>Transenpitar americana</i>	<i>Transenpitar</i>	Veneridae	Veneroida	Bivalvia
<i>Cyclinella tenuis</i>	<i>Cyclinella</i>	Veneridae	Veneroida	Bivalvia

<b>Espécie</b>	<b>Gênero</b>	<b>Família</b>	<b>Ordem</b>	<b>Classe</b>
<i>Petricola typica</i>	<i>Petricola</i>	Petricolidae	Veneroida	Bivalvia
<i>Cooperella atlantica</i>	<i>Cooperella</i>	Petricolidae	Veneroida	Bivalvia
<i>Sphenia antillensis</i>	<i>Sphenia</i>	Myidae	Myoida	Bivalvia
<i>Corbula caribaea</i>	<i>Corbula</i>	Corbuidae	Myoida	Bivalvia
<i>Corbula lyoni</i>	<i>Corbula</i>	Corbuidae	Myoida	Bivalvia
<i>Corbula patagonica</i>	<i>Corbula</i>	Corbuidae	Myoida	Bivalvia
<i>Corbula cubaniana</i>	<i>Corbula</i>	Corbuidae	Myoida	Bivalvia
<i>Corbula operculata</i>	<i>Corbula</i>	Corbuidae	Myoida	Bivalvia
<i>Gastrochaena hians</i>	<i>Gastrochaena</i>	Gastrochaenidae	Myoida	Bivalvia
<i>Panopea abbreviata</i>	<i>Panopea</i>	Hiatellidae	Myoida	Bivalvia
<i>Pholas campechiensis</i>	<i>Pholas</i>	Pholadidae	Pholadina	Bivalvia
<i>Barnea truncata</i>	<i>Barnea</i>	Pholadidae	Pholadina	Bivalvia
<i>Cyrtopleura costata</i>	<i>Cyrtopleura</i>	Pholadidae	Pholadina	Bivalvia
<i>Martesia fragilis</i>	<i>Martesia</i>	Pholadidae	Pholadina	Bivalvia
<i>Martesia striata</i>	<i>Martesia</i>	Pholadidae	Pholadina	Bivalvia
<i>Martesia cuneiformis</i>	<i>Martesia</i>	Pholadidae	Pholadina	Bivalvia
<i>Teredo navalis</i>	<i>Teredo</i>	Teredinidae	Pholadina	Bivalvia
<i>Teredo bartschi</i>	<i>Teredo</i>	Teredinidae	Pholadina	Bivalvia
<i>Teredo fulcifera</i>	<i>Teredo</i>	Teredinidae	Pholadina	Bivalvia
<i>Lyrodus massa</i>	<i>Lyrodus</i>	Teredinidae	Pholadina	Bivalvia
<i>Neoteredo reynei</i>	<i>Neoteredo</i>	Teredinidae	Pholadina	Bivalvia
<i>Bankia carinata</i>	<i>Bankia</i>	Teredinidae	Pholadina	Bivalvia
<i>Bankia gouldi</i>	<i>Bankia</i>	Teredinidae	Pholadina	Bivalvia
<i>Bankia campanellata</i>	<i>Bankia</i>	Teredinidae	Pholadina	Bivalvia
<i>Bankia destructa</i>	<i>Bankia</i>	Teredinidae	Pholadina	Bivalvia
<i>Bankia cieba</i>	<i>Bankia</i>	Teredinidae	Pholadina	Bivalvia
<i>Bankia fimbriatula</i>	<i>Bankia</i>	Teredinidae	Pholadina	Bivalvia
<i>Nausitora fusticula</i>	<i>Nausitora</i>	Teredinidae	Pholadina	Bivalvia
<i>Nototeredo knoxi</i>	<i>Nototeredo</i>	Teredinidae	Pholadina	Bivalvia
<i>Thracia distorta</i>	<i>Thracia</i>	Thraciidae	Pholadomyoida	Bivalvia
<i>Thracia similis</i>	<i>Thracia</i>	Thraciidae	Pholadomyoida	Bivalvia
<i>Periploma compressa</i>	<i>Periploma</i>	Periplomatidae	Pholadomyoida	Bivalvia
<i>Periploma margaritaceum</i>	<i>Periploma</i>	Periplomatidae	Pholadomyoida	Bivalvia
<i>Entodesma beana</i>	<i>Entodesma</i>	Lyonsiidae	Pholadomyoida	Bivalvia
<i>Pandora bushiana</i>	<i>Pandora</i>	Pandoridae	Pholadomyoida	Bivalvia
<i>Cardyomia ornatissima</i>	<i>Cardyomia</i>	Cuspidariidae	Pholadomyoida	Bivalvia

**Apêndice 5.2.** Presença (1) e ausência (0) das espécies no Sambaqui da Tarioba e no Rio de Janeiro.

Espécie	Tarioba	Rio de Janeiro
<i>Anadara chemnitzii</i>	1	1
<i>Anadara notabilis</i>	1	1
<i>Anadara ovalis</i>	1	1
<i>Arca imbricata</i>	1	1
<i>Glycymeris longior</i>	1	1
<i>Glycymeris undata</i>	1	1
<i>Mytella charruana</i>	1	1
<i>Pinctada imbricata</i>	1	1
<i>Crassostrea rhizophorae</i>	1	1
<i>Phacoides pectinata</i>	1	1
<i>Phyctiderma semiaspera</i>	1	1
<i>Trachycardium muricatum</i>	1	1
<i>Laevicardium brasilianum</i>	1	1
<i>Mactra isabelleana</i>	1	1
<i>Semele proficua</i>	1	1
<i>Tagelus plebeius</i>	1	1
<i>Donax hilareia</i>	1	1
<i>Iphigenia brasiliana</i>	1	1
<i>Globivenus rigida</i>	1	1
<i>Lirophora paphia</i>	1	1
<i>Anomalocardia brasiliana</i>	1	1
<i>Protothaca antiqua</i>	1	0
<i>Tivela mactroides</i>	1	1
<i>Pitar fulminatus</i>	1	1
<i>Amiantis purpuratus</i>	1	1
<i>Macrocallista maculata</i>	1	1
<i>Dosinia concentrica</i>	1	1
<i>Tegula viridula</i>	1	1
<i>Astrarium latispina</i>	1	1
<i>Neritina virginea</i>	1	1
<i>Cerithium atratum</i>	1	1
<i>Aliger costatus</i>	1	1
<i>Bostrycapulus aculeatus</i>	1	1
<i>Naticarius canrena</i>	1	1
<i>Cirsotrema dalli</i>	1	1
<i>Polinices hepaticus</i>	1	1
<i>Cymatium parthenopeum</i>	1	1
<i>Siratus senegalensis</i>	1	1
<i>Thais haemastoma</i>	1	1
<i>Nassarius vibex</i>	1	1
<i>Fusinus brasiliensis</i>	1	0
<i>Pleuroploca aurantiaca</i>	1	1
<i>Olivancillaria carcellesi</i>	1	1

Espécie	Tarioba	Rio de Janeiro
<i>Olivancillaria urceus</i>	1	1
<i>Olivancillaria vesica auricularia</i>	1	1
<i>Olivancillaria vesica vesica</i>	1	1
<i>Bulla striata</i>	1	1
<i>Hemitoma octoradiata</i>	0	1
<i>Diodora cayenensis</i>	0	1
<i>Diodora dysoni</i>	0	1
<i>Diodora meta</i>	0	1
<i>Diodora patagonica</i>	0	1
<i>Fissurella clenchi</i>	0	1
<i>Fissurella rosea</i>	0	1
<i>Lucapina sowerbii</i>	0	1
<i>Lucapinella hensei</i>	0	1
<i>Lucapinella limatula</i>	0	1
<i>Collisella subrugosa</i>	0	1
<i>Tegula patagonica</i>	0	1
<i>Calliostoma viscardii</i>	0	1
<i>Calliostoma jujubinum</i>	0	1
<i>Calliostoma bullisi</i>	0	1
<i>Calliostoma dipictum</i>	0	1
<i>Calliostoma militaris</i>	0	1
<i>Calliostoma carcellesi</i>	0	1
<i>Calliostoma rota</i>	0	1
<i>Calliostoma vinosum</i>	0	1
<i>Solariella carvalhoi</i>	0	1
<i>Halistylus columna</i>	0	1
<i>Cyclostremiscus beauii</i>	0	1
<i>Arene microforis</i>	0	1
<i>Astraea tecta olfersii</i>	0	1
<i>Tricolia affinis</i>	0	1
<i>Tricolia bella</i>	0	1
<i>Neritina zebra</i>	0	1
<i>Smaragdia viridis</i>	0	1
<i>Phenacolepas hamillei</i>	0	1
<i>Littorina ziczac</i>	0	1
<i>Littorina lineolata</i>	0	1
<i>Littorina flava</i>	0	1
<i>Littorina angulifera</i>	0	1
<i>Rissoina bryerea</i>	0	1
<i>Caecum cycloferum</i>	0	1
<i>Modulus modulus</i>	0	1
<i>Modulus carchedonius</i>	0	1
<i>Cerithium litteratum</i>	0	1
<i>Alaba incerta</i>	0	1
<i>Batillaria minima</i>	0	1

<b>Espécie</b>	<b>Tarioba</b>	<b>Rio de Janeiro</b>
<i>Turritella hookeri</i>	0	1
<i>Vermicularia fargoi</i>	0	1
<i>Petalconchus varians</i>	0	1
<i>Petalconchus myrakeenae</i>	0	1
<i>Serpulorbis decussatus</i>	0	1
<i>Strombus pugilis</i>	0	1
<i>Strombus costatus</i>	0	1
<i>Crepidula plana</i>	0	1
<i>Crepidula pygmaea</i>	0	1
<i>Crepidula protea</i>	0	1
<i>Calyptrea centralis</i>	0	1
<i>Cypraea acicularis</i>	0	1
<i>Cypraea zebra</i>	0	1
<i>Cypraea cinerea</i>	0	1
<i>Cyphoma signatum</i>	0	1
<i>Cyphoma gibbosum</i>	0	1
<i>Cyphoma intermedium</i>	0	1
<i>Trivia maltbiana</i>	0	1
<i>Trivia pediculus</i>	0	1
<i>Trivia suffusa</i>	0	1
<i>Trivia candidula</i>	0	1
<i>Erato maugeriae</i>	0	1
<i>Lamellaria mopsicolor</i>	0	1
<i>Natica isabelleana</i>	0	1
<i>Natica livida</i>	0	1
<i>Natica menkeana</i>	0	1
<i>Natica cayennensis</i>	0	1
<i>Natica sulcata</i>	0	1
<i>Natica pusilla</i>	0	1
<i>Polinices lacteus</i>	0	1
<i>Polinices uberinus</i>	0	1
<i>Sigatica semisulcata</i>	0	1
<i>Sinum maculatum</i>	0	1
<i>Sinum perspectivum</i>	0	1
<i>Tonna galea</i>	0	1
<i>Cypraeassis testiculus</i>	0	1
<i>Phalium granulosum</i>	0	1
<i>Phalium labiatum iheringi</i>	0	1
<i>Cymatium femorale</i>	0	1
<i>Cymatium caribbaeum</i>	0	1
<i>Cymatium felipponei</i>	0	1
<i>Cymatium pileare</i>	0	1
<i>Charonia lampas pustulata</i>	0	1
<i>Charonia tritonis variegata</i>	0	1
<i>Linatella caudata</i>	0	1

<b>Espécie</b>	<b>Tarioba</b>	<b>Rio de Janeiro</b>
<i>Distorsio constricta macgintyi</i>	0	1
<i>Bursa corrugata</i>	0	1
<i>Cerithiopsis gemmulosa</i>	0	1
<i>Cerithiopsis emersoni</i>	0	1
<i>Seila adamsi</i>	0	1
<i>Triphora decorata</i>	0	1
<i>Triphora nigrocincta</i>	0	1
<i>Epitonium albinum</i>	0	1
<i>Epitonium angulatum</i>	0	1
<i>Epitonium krebsi</i>	0	1
<i>Epitonium unifasciatum</i>	0	1
<i>Epitonium candeanum</i>	0	1
<i>Epitonium novangliae</i>	0	1
<i>Epitonium tenuistriatum</i>	0	1
<i>Epitonium nautlae</i>	0	1
<i>Epitonium nitidella</i>	0	1
<i>Opalia crenata</i>	0	1
<i>Opalia hotessieriana</i>	0	1
<i>Melanella conoidea</i>	0	1
<i>Melanella intermedia</i>	0	1
<i>Niso interrupta</i>	0	1
<i>Chicoreus spectrum</i>	0	1
<i>Chicoreus tenuivaricosus</i>	0	1
<i>Phyllonotus pomum</i>	0	1
<i>Phyllonotus oculatus</i>	0	1
<i>Muricopsis necocheana</i>	0	1
<i>Favartia cellulosa</i>	0	1
<i>Murexiella glypta</i>	0	1
<i>Urosalpinx haneti</i>	0	1
<i>Trachipollia nodulosa</i>	0	1
<i>Thais mariae</i>	0	1
<i>Thais rustica</i>	0	1
<i>Coralliophila aberrans</i>	0	1
<i>Coralliophila caribaea</i>	0	1
<i>Latiaxis mansfieldi</i>	0	1
<i>Pisania pusio</i>	0	1
<i>Cantharus karinae</i>	0	1
<i>Cantharus auritula</i>	0	1
<i>Engina turbinella</i>	0	1
<i>Engina gonçalvesi</i>	0	1
<i>Columbella mercatoria</i>	0	1
<i>Aesopus obesus</i>	0	1
<i>Aesopus stearnsi</i>	0	1
<i>Anachis veleda</i>	0	1
<i>Anachis sertulariarum</i>	0	1

<b>Espécie</b>	<b>Tarioba</b>	<b>Rio de Janeiro</b>
<i>Anachis fenneli</i>	0	1
<i>Anachis helenae</i>	0	1
<i>Mitrella pusilla</i>	0	1
<i>Nassarina thetys</i>	0	1
<i>Nassarius albus</i>	0	1
<i>Nassarius karinae</i>	0	1
<i>Nassarius scissuratus</i>	0	1
<i>Buccinanops moniliferum</i>	0	1
<i>Buccinanops lamarckii</i>	0	1
<i>Pugilina morio</i>	0	1
<i>Fusinus frenguelli</i>	0	1
<i>Fusinus marmoratus</i>	0	1
<i>Latirus infundibulum</i>	0	1
<i>Leucozonia nassa</i>	0	1
<i>Leucozonia ocellata</i>	0	1
<i>Colubraria obscura</i>	0	1
<i>Zidona dufresnei</i>	0	1
<i>Adelomelon brasiliana</i>	0	1
<i>Morum oniscus</i>	0	1
<i>Oliva fulgurator</i>	0	1
<i>Olivancillaria deshayesiana</i>	0	1
<i>Olivancillaria uretai</i>	0	1
<i>Ancilla josecarlosi</i>	0	1
<i>Olivella floralia</i>	0	1
<i>Olivella mutica</i>	0	1
<i>Olivella minuta</i>	0	1
<i>Olivella arionata</i>	0	1
<i>Olivella olssoni</i>	0	1
<i>Jaspidella jaspidea</i>	0	1
<i>Agaronia travassosi</i>	0	1
<i>Bullata largillierti</i>	0	1
<i>Prunum aff. apicinum</i>	0	1
<i>Prunum fulminata</i>	0	1
<i>Prunum martini</i>	0	1
<i>Volvarina avena</i>	0	1
<i>Volvarina serrei</i>	0	1
<i>Vexillum exiguum</i>	0	1
<i>Cancellaria petuchi</i>	0	1
<i>Tritonoharpa lanceolata</i>	0	1
<i>Conus pusio</i>	0	1
<i>Conus lemniscatus</i>	0	1
<i>Conus carcellesi</i>	0	1
<i>Conus archetypus</i>	0	1
<i>Conus jaspideus</i>	0	1
<i>Conus regius</i>	0	1



<b>Espécie</b>	<b>Tarioba</b>	<b>Rio de Janeiro</b>
<i>Conus centurio</i>	0	1
<i>Conus clerii</i>	0	1
<i>Conus villepinii</i>	0	1
<i>Conus worki</i>	0	1
<i>Cerodrillia coccinata</i>	0	1
<i>Syntomodrillia cf. lissotropis</i>	0	1
<i>Polystira florencae</i>	0	1
<i>Polystira formosissima</i>	0	1
<i>Crassispira fuscescens</i>	0	1
<i>Pilsbryspira leucocyma</i>	0	1
<i>Cryoturris adamsi</i>	0	1
<i>Ithycthyara hyperlepta</i>	0	1
<i>Ithycthyara lanceolata</i>	0	1
<i>Kurtziella rhysa</i>	0	1
<i>Pyrgocythara albobittata</i>	0	1
<i>Pyrgocythara guarani</i>	0	1
<i>Tenaturris fulgens</i>	0	1
<i>Terebra brasiliensis</i>	0	1
<i>Terebra gemmulata</i>	0	1
<i>Terebra protexta</i>	0	1
<i>Terebra riosi</i>	0	1
<i>Terebra taurina</i>	0	1
<i>Terebra spirosulcata</i>	0	1
<i>Hastula cinerea</i>	0	1
<i>Hastula hastata</i>	0	1
<i>Architectonica notabilis</i>	0	1
<i>Heliacus bisulcatus</i>	0	1
<i>Heliacus cylindricus</i>	0	1
<i>Philippia krebsii</i>	0	1
<i>Trabecula krumpermanni</i>	0	1
<i>Triptychus niveus</i>	0	1
<i>Peristichia agria</i>	0	1
<i>Turbonilla zulmae</i>	0	1
<i>Turbonilla uruguayensis</i>	0	1
<i>Turbonilla turris</i>	0	1
<i>Turbonilla atypha</i>	0	1
<i>Turbonilla pupoides</i>	0	1
<i>Turbonilla aff. unilirata</i>	0	1
<i>Turbonilla aracruzensis</i>	0	1
<i>Turbonilla rushi</i>	0	1
<i>Turbonilla multicostata</i>	0	1
<i>Turbonilla macaensis</i>	0	1
<i>Turbonilla rachialis</i>	0	1
<i>Acteon pelecais</i>	0	1
<i>Mysouffa cumingii</i>	0	1

<b>Espécie</b>	<b>Tarioba</b>	<b>Rio de Janeiro</b>
<i>Acteocina bullata</i>	0	1
<i>Haminoea elegans</i>	0	1
<i>Haminoea petiti</i>	0	1
<i>Atys riiseanus</i>	0	1
<i>Melampus coffeus</i>	0	1
<i>Melampus monilis</i>	0	1
<i>Pedipes mirabilis</i>	0	1
<i>Siphonaria hispida</i>	0	1
<i>Siphonaria pectinata</i>	0	1
<i>Solemya occidentalis</i>	0	1
<i>Nucula semiornata</i>	0	1
<i>Nucula puelcha</i>	0	1
<i>Adrana electa</i>	0	1
<i>Adrana patagonica</i>	0	1
<i>Adrana tellinoides</i>	0	1
<i>Malletia cumingii</i>	0	1
<i>Arca zebra</i>	0	1
<i>Barbatia candida</i>	0	1
<i>Anadara braziliana</i>	0	1
<i>Noetia bisulcata</i>	0	1
<i>Arcopsis adamsi</i>	0	1
<i>Glycymeris tellinaeformis</i>	0	1
<i>Brachidontes exustus</i>	0	1
<i>Brachidontes solisianus</i>	0	1
<i>Mytella guyanensis</i>	0	1
<i>Perna perna</i>	0	1
<i>Modiolus americanus</i>	0	1
<i>Modiolus carvalhoi</i>	0	1
<i>Lioberus castaneus</i>	0	1
<i>Botula fusca</i>	0	1
<i>Gregariella coralliophaga</i>	0	1
<i>Musculus lateralis</i>	0	1
<i>Lithophaga nigra</i>	0	1
<i>Lithophaga bisulcata</i>	0	1
<i>Lithophaga aristata</i>	0	1
<i>Pteria hirundo</i>	0	1
<i>Pinna carnea</i>	0	1
<i>Atrina seminuda</i>	0	1
<i>Lima lima</i>	0	1
<i>Limaria inflata</i>	0	1
<i>Limaria locklini</i>	0	1
<i>Ostrea equestris</i>	0	1
<i>Ostrea puelchana</i>	0	1
<i>Lopha frons</i>	0	1
<i>Plicatula gibbosa</i>	0	1

<b>Espécie</b>	<b>Tarioba</b>	<b>Rio de Janeiro</b>
<i>Chlamys muscosus</i>	0	1
<i>Chlamys sentis</i>	0	1
<i>Chlamys tehuelchus</i>	0	1
<i>Chlamys bavay</i>	0	1
<i>Pecten ziczac</i>	0	1
<i>Spondylus ictericus</i>	0	1
<i>Anomia ephippium</i>	0	1
<i>Pododesmus rudis</i>	0	1
<i>Lucina blanda</i>	0	1
<i>Lucina multilineata</i>	0	1
<i>Codakia costata</i>	0	1
<i>Codakia orbicularis</i>	0	1
<i>Codakia orbiculata</i>	0	1
<i>Codakia pectinella</i>	0	1
<i>Linga amianta</i>	0	1
<i>Divaricella quadrisulcata</i>	0	1
<i>Thyasira trisinuata</i>	0	1
<i>Diplodonta nucleiformis</i>	0	1
<i>Diplodonta candeana</i>	0	1
<i>Diplodonta vilardeboana</i>	0	1
<i>Parabornia palliopapillata</i>	0	1
<i>Basterotia quadrata</i>	0	1
<i>Carditamera floridana</i>	0	1
<i>Chama congregata</i>	0	1
<i>Chama florida</i>	0	1
<i>Chama macerophylla</i>	0	1
<i>Pseudochama radians</i>	0	1
<i>Arcinella brasiliana</i>	0	1
<i>Crassinella lunulata</i>	0	1
<i>Papyridea semisulcata</i>	0	1
<i>Papyridea soleniformis</i>	0	1
<i>Nemocardium tinctum</i>	0	1
<i>Macra fragilis</i>	0	1
<i>Macra iheringi</i>	0	1
<i>Macra petiti</i>	0	1
<i>Macra janeiroensis</i>	0	1
<i>Mactrellona alata</i>	0	1
<i>Mulina cleryana</i>	0	1
<i>Anatina anatina</i>	0	1
<i>Raeta plicatella</i>	0	1
<i>Mesodesma mactroides</i>	0	1
<i>Solen tehuelchus</i>	0	1
<i>Solen obliquus</i>	0	1
<i>Tellina radiata</i>	0	1
<i>Tellina petitiana</i>	0	1

<b>Espécie</b>	<b>Tarioba</b>	<b>Rio de Janeiro</b>
<i>Tellina diantha</i>	0	1
<i>Tellina gibber</i>	0	1
<i>Tellina alternata</i>	0	1
<i>Tellina angulosa</i>	0	1
<i>Tellina lineata</i>	0	1
<i>Tellina nitens</i>	0	1
<i>Tellina punicea</i>	0	1
<i>Tellina trinitatis</i>	0	1
<i>Tellina aequistriata</i>	0	1
<i>Tellina martinicensis</i>	0	1
<i>Tellina sandix</i>	0	1
<i>Tellina listeri</i>	0	1
<i>Strigilla carnaria</i>	0	1
<i>Strigilla pisiformis</i>	0	1
<i>Macoma cleryana</i>	0	1
<i>Macoma pseudomera</i>	0	1
<i>Macoma tenta</i>	0	1
<i>Macoma constricta</i>	0	1
<i>Macoma brevifrons</i>	0	1
<i>Temnoconcha brasiliiana</i>	0	1
<i>Semele purpurascens</i>	0	1
<i>Semele nuculoides</i>	0	1
<i>Ervilia nitens</i>	0	1
<i>Heterodonax bimaculatus</i>	0	1
<i>Sanguinolaria sanguinolenta</i>	0	1
<i>Sanguinolaria cruenta</i>	0	1
<i>Solecurtus cumingianus</i>	0	1
<i>Solecurtus sanctaemarthae</i>	0	1
<i>Tagelus divisus</i>	0	1
<i>Donax gemmula</i>	0	1
<i>Gouldia cerina</i>	0	1
<i>Chione cancellata</i>	0	1
<i>Chione subrostata</i>	0	1
<i>Chione pubera</i>	0	1
<i>Chione latilirata</i>	0	1
<i>Protothaca pectorina</i>	0	1
<i>Tivela foresti</i>	0	1
<i>Tivela fulminata</i>	0	1
<i>Tivela ventricosa</i>	0	1
<i>Tivela isabelleana</i>	0	1
<i>Transennella stimpsoni</i>	0	1
<i>Pitar palmeri</i>	0	1
<i>Pitar rostratus</i>	0	1
<i>Pitar circinatus</i>	0	1
<i>Callista eucymata</i>	0	1

<b>Espécie</b>	<b>Tarioba</b>	<b>Rio de Janeiro</b>
<i>Transenpitar americana</i>	0	1
<i>Cyclinella tenuis</i>	0	1
<i>Petricola typica</i>	0	1
<i>Cooperella atlantica</i>	0	1
<i>Sphenia antillensis</i>	0	1
<i>Corbula caribaea</i>	0	1
<i>Corbula lyoni</i>	0	1
<i>Corbula patagonica</i>	0	1
<i>Corbula cubaniana</i>	0	1
<i>Corbula operculata</i>	0	1
<i>Gastrochaena hians</i>	0	1
<i>Panopea abbreviata</i>	0	1
<i>Pholas campechiensis</i>	0	1
<i>Barnea truncata</i>	0	1
<i>Cyrtopleura costata</i>	0	1
<i>Martesia fragilis</i>	0	1
<i>Martesia striata</i>	0	1
<i>Martesia cuneiformis</i>	0	1
<i>Teredo navalis</i>	0	1
<i>Teredo bartschi</i>	0	1
<i>Teredo fulcifera</i>	0	1
<i>Lyrodus massa</i>	0	1
<i>Neoteredo reynei</i>	0	1
<i>Bankia carinata</i>	0	1
<i>Bankia gouldi</i>	0	1
<i>Bankia campanellata</i>	0	1
<i>Bankia destructa</i>	0	1
<i>Bankia cieba</i>	0	1
<i>Bankia fimbriatula</i>	0	1
<i>Nausitora fusticula</i>	0	1
<i>Nototeredo knoxi</i>	0	1
<i>Thracia distorta</i>	0	1
<i>Thracia similis</i>	0	1
<i>Periploma compressa</i>	0	1
<i>Periploma margaritaceum</i>	0	1
<i>Entodesma beana</i>	0	1
<i>Pandora bushiana</i>	0	1
<i>Cardyomia ornatissima</i>	0	1

**Apêndice 5.3.** Guilda alimentar, hábitat e intervalo de profundidade das espécies de moluscos bivalves do inventário taxonômico do Sambaqui da Tarioba.

Espécies	Alimentação			Hábitat					Profundidade (m)
	Suspensívoro	Detritívoro	Praias Arenosas	Praias Lodosas	Praias Areno-Iodosas	Costões rochosos	Manguezal	Estuários	
Bivalvia									Intervalo
<i>Anadara chemnitzii</i>	1		1						5 - 75
<i>Anadara notabilis</i>	1		1						0,3 - 75
<i>Anadara ovalis</i>	1		1			1	1		0 - 35
<i>Arca imbricata</i>	1					1			0 - 42
<i>Glycymeris longior</i>	1		1						10 - 75
<i>Glycymeris undata</i>	1		1						2 - 55
<i>Mytella charruana</i>	1			1			1		0 - 10
<i>Pinctada imbricata</i>	1					1	1		0 - 23
<i>Crassostrea rhizophorae</i>	1					1	1		0 - 50
<i>Phacoides pectinatus</i>	1		1		1		1	1	0 - 6
<i>Phyciderma semiaspera</i>	1		1						5 - 100
<i>Trachycardium muricatum</i>	1		1		1				0 - 11
<i>Laevicardium brasilianum</i>	1		1						0 - 75
<i>Macra isabelleana</i>		1	1					1	0 - 25
<i>Semele proficua</i>	1		1		1				0 - 75
<i>Tagelus plebeius</i>	1		1		1			1	0 - 10
<i>Donax hilairea</i>	1		1						0 - 10
<i>Iphigenia brasiliana</i>	1		1		1			1	0 - 6

Espécies	Alimentação		Hábitat					Profundidade	
	Suspensívoro	Detritívoro	Praias arenosas	Praias Lodosas	Praias Areno-lodosas	Costões rochosos	Manguezal	Estuário	Intervalo
Bivalvia									
<i>Globivenus rigida</i>	1		1						10 - 100
<i>Lirophora paphia</i>	1		1						10 - 100
<i>Anomalocardia brasiliiana</i>	1			1			1	1	0 - 5
<i>Protothaca antiqua</i>	1					1			5 - 50
<i>Tivela mactroides</i>	1		1						0 - 2
<i>Pitar fulminatus</i>	1		1						10 - 55
<i>Amiantis purpuratus</i>	1		1						15 - 20
<i>Macrocallista maculata</i>	1		1						0 - 100
<i>Dosinia concentrica</i>	1		1						0 - 60

**Apêndice 5.4.** Guilda alimentar, hábitat e intervalo de profundidade das espécies de moluscos gastrópodes do inventário taxonômico do Sambaqui da Tarioba.

Espécies	Alimentação				Habitat				Profundidade (m)	
	Detritívoro	Carnívoro	Herbívoros	Praias Arenosas	Praias Lodosas	Praias Arenosodosas	Costões rochosos	Manguezal	Estuário	Intervalo
<i>Tegula viridula</i>			1				1			0 - 10
<i>Astraliun latispina</i>			1				1			0 - 37
<i>Neritina virginea</i>			1		1			1	1	0 - 1,5
<i>Cerithium atratum</i>			1	1	1		1			0 - 80
<i>Aliger costatus</i>			1	1						5 - 40
<i>Bostrycapulus aculeatus</i>			1				1	1		12 - 36
<i>Naticarius canrena</i>	1			1						0,6 - 51
<i>Polinices hepaticus</i>	1			1						0 - 15
<i>Cymatium parthenopeum parthenopeum</i>	1			1			1			0 - 65
<i>Siratus senegalensis</i>	1			1						0 - 70
<i>Stramonita haemastoma</i>	1						1			0 - 30
<i>Nassarius vibex</i>	1			1	1			1		0 - 31
<i>Fusus brasiliensis</i>	1			1						12 - 50
<i>Pleuroploca aurantiaca</i>	1				1					10 - 50
<i>Olivancillaria carcellesi</i>	1			1						10 - 22
<i>Olivancillaria urceus</i>	1			1						0 - 30



Espécies	Alimentação				Habitat				Profundidade (m)	
	Necrófago	Carnívoro	Herbívoro	Praias Arenosas	Praias Lodosas	Praias Arenolodosas	Costões rochosos	Manguezal	Estuário	Intervalo
Gastropoda										
<i>Olivancillaria vesica auricularia</i>		1		1						0 - 30
<i>Olivancillaria vesica vesica</i>		1		1						0 - 30
<i>Bulla striata</i>			1			1				0 - 10
<i>Cirsotrema dalli</i>		1								0 - 30