

2004). No entanto, eles diferem dos recifes de corais por proporcionarem um substrato duro para fixação de diversos invertebrados marinhos ao mesmo tempo em que é considerado um substrato não consolidado, o que faz com que este tipo de habitat suporte espécies características destes dois ambientes (DONNAN & MOORE, 2003 a).

A heterogeneidade estrutural destas algas oferece um ambiente tridimensional, o que justifica a elevada riqueza de indivíduos associados a eles, incluindo invertebrados epibiontes, encontrados na superfície dos talos das algas, animais crípticos em buracos ou fendas, animais perfuradores nos talos e ainda invertebrados infaunais, encontrados nos sedimentos acumulados nos talos (METRI & ROCHA, 2008). Este mesmo autor reforça ainda que a complexidade dos rodolitos proporciona uma oferta de sombra e abrigo, garantindo proteção para estes invertebrados.

Além disso, os bancos de rodolitos podem ser considerados importantes sítios de recrutamento e crescimento de muitas espécies, devido ao número de desovas e juvenis encontrados (METRI, 2006). No entanto, estes ecossistemas têm sido alvo de exploração em todo mundo, com o objetivo de retirar o calcário presente nos tecidos das algas para diversas utilidades, tais como: indústria, construção civil, fertilizante na agricultura e até na alimentação de animais (DE GRAVE et al., 2000). Porém esta larga exploração ocorre principalmente na Europa, onde se tem o conhecimento do potencial destes bancos. No Brasil, nos anos de 1980, a então Superintendência de Desenvolvimento do Nordeste (SUDENE) coordenou o Projeto Algas, cujo estudo objetivou mapear os bancos de algas calcárias no litoral nordestino. Apesar de esse mapeamento ter sido realizado e ter gerado publicações, a exploração desses bancos não foi efetivada. Estudos realizados por Kempf (1970) e Milliman (1977) apontam o litoral Sul do Nordeste (sul da Bahia) e do Sudeste do Brasil como portadores de uma significativa quantidade desses bancos.

Os moluscos (Filo Mollusca) configuram-se como o segundo maior táxon de invertebrados, sendo representado por cerca de 130.000 espécies (GEIGER, 2006). Este grupo figura entre os táxons marinhos mais abundantes neste tipo de ambiente, devido a grande oferta de abrigo por parte das ramificações das algas calcárias, que acumulam grande quantidade de sedimentos, como areia e fragmentos de conchas, propícios a fixação de gastrópodes. Além disso, os rodolitos são substratos consolidados capazes de abrigar muitas espécies de bivalves perfuradores com hábitos infaunais. Essa grande representatividade deste grupo se observa em diversos estudos (e.g. HINOJOSA-ARANGO & RIOSMENA-RODRIGUEZ, 2004; BARBERA et al., 2006; METRI & ROCHA, 2008). Segundo Kelaher et al. (2007) estas algas também servem de habitat para diversas espécies de micromoluscos, e

de estágios juvenis de espécies que atingem um tamanho maior e que muitas vezes são alvos de exploração. No estudo realizado por estes autores, desenvolvido na Argentina, foram encontradas um total de 38 espécies de moluscos associados a estes bancos.

No litoral nordestino, inexistem trabalhos publicados que abordem a comunidade de moluscos associadas a bancos de rodolitos, de modo que os poucos estudos publicados para o Brasil foram desenvolvidos na Região Sudeste (e.g. METRI & ROCHA, 2008).

Tendo em vista que, a malacofauna marinha da costa do Nordeste ainda pode ser considerada pouco conhecida, e a expressividade deste grupo de invertebrados neste tipo de ecossistema marinho, o presente estudo configura-se como primeiro esforço para inventariar a malacofauna associada a bancos de rodolitos rasos no litoral Nordeste.

## **2. OBJETIVOS**

### **2.1. Objetivo Geral**

Caracterizar a fauna de moluscos associada a bancos de algas calcárias (rodolitos) localizados no infralitoral raso dos Recifes do Cabo Branco, João Pessoa, PB, Brasil.

### **2.2. Objetivos Específicos**

- \* Comparar a composição de espécies presentes na superfície externa (epifauna) e interna (endofauna) dos rodolitos analisados;
- \* Montar um guia ilustrado de identificação das principais espécies inventariadas, destacando informações acerca da distribuição geográfica e tamanho máximo.

### 3. REFERENCIAL TEÓRICO

Apesar de sua ampla distribuição em todo mundo e da variedade de ambientes em que podem ser encontrados, os bancos de algas calcárias de vida livre ainda são pouco estudados do ponto de vista taxonômico e ecológico. Pouco se sabe sobre sua biota associada e sobre os fatores ambientais que estruturam estas comunidades (METRI, 2006).

Estudos recentes demonstram a sensibilidade desses ecossistemas a impactos antropogênicos, sobretudo aos que resultam em distúrbios físicos e da qualidade da água (*e.g.* HALL-SPENCER et al., 2003). Como seu crescimento é lento (cerca de 0,5-1,5 cm/ano), qualquer perturbação pouco significativa pode ter grandes conseqüências no futuro. As perturbações são importantes fontes de mortalidade para organismos marinhos, já que expõe os indivíduos à predação (TOWNSEND et al., 1997). Portanto, qualquer tipo de perturbação nestes ecossistemas afeta as comunidades associadas a ele tanto de uma forma direta, quanto de uma forma indireta, influenciando no desenvolvimento das próprias algas e podendo inclusive modificar a forma de crescimento de seus talos, já que estas são extremamente sensíveis a qualquer perturbação.

A importância dos bancos de rodolitos como ecossistemas marinhos tem sido ressaltada através de estudos recentes realizados em várias partes do mundo (*e.g.* STELLER & FOSTER, 1995 – Baía de Conceição; CASTRIOTA et al., 2005 – Mar Tirreno; KONAR et al., 2006 – Alasca; HINOJOSA-ARANGO et al., 2009 – Irlanda; STELLER et al., 2009 – Golfo da Califórnia, México; RIOSMENA-RODRIGUEZ & MEDINA-LOPEZ, 2010 – Golfo da Califórnia, México). A riqueza de macrofauna encontrada em cada rodolito individual e nos bancos formados pelo conjunto destes demonstra a grande biodiversidade deste tipo de ambiente e a necessidade de reconhecê-los como sítios importantes para a conservação da biodiversidade (METRI, 2006). De acordo com Metri & Rocha (2008), cada rodolito (com cerca de 8 cm) coletado em seu estudo abrigava em média 56 táxons (14 coloniais e 42 solitários) e cerca de 360 indivíduos (considerando apenas os organismos solitários).

Na Europa, estudos recentes mostraram que os bancos de rodolitos abrigam espécies de grande importância comercial, como as vieiras, moluscos bivalves amplamente consumidos na região. A pesca predatória destes moluscos através de dragagens sobre os bancos de rodolitos têm efeitos negativos imediatos e de longo prazo, levando a alta redução populacional destes recursos, além de causar sérias perturbações ao ecossistema como um

todo (HALL-SPENCER & MOORE, 2000). Hall-Spencer et al. (2003) enfatizam que a dragagem de bivalves atualmente é uma das principais ameaças aos bancos de rodolitos na Europa, pois reduzem a biodiversidade associada e a complexidade estrutural do ambiente.

Para o Brasil, as pesquisas sobre bancos de rodolitos ainda são escassas, destacando-se os trabalhos pioneiros de Kempf (1970), Mabesoone & Coutinho (1970) e Mabesoone et al. (1972), que mapearam e caracterizaram o substrato marinho das costas Norte e Nordeste, com ênfase nos bancos de rodolitos, que eles chamaram de fundos algais ou *algal bottoms*.

Já na última década, Gherardi & Bosence (2001) analisaram a estrutura das comunidades macroalgais calcárias que participaram da construção do Atol das Rocas, Estado do Rio Grande do Norte, e Gherardi (2004) estudou a estrutura da comunidade de um banco de rodolitos localizado na Ilha do Arvoredo, Estado de Santa Catarina. Mais recentemente, com o aumento do interesse dos pesquisadores neste tema, novos estudos foram surgindo. Metri (2006), também na Reserva Biológica Marinha do Arvoredo, analisou a macrofauna associada a estes bancos, assim como a influência da predação na estruturação deste ecossistema. Rocha et al. (2006) estudou a distribuição e abundância de ascídias associadas a bancos de rodolitos nesta mesma área, tendo registrado 10 espécies colonizando estes bancos. No Espírito Santo, Amado-Filho et al. (2007) avaliou a estrutura da comunidade de algas calcárias em um gradiente crescente de profundidade, mais precisamente entre as isóbatas de 4 a 55m.

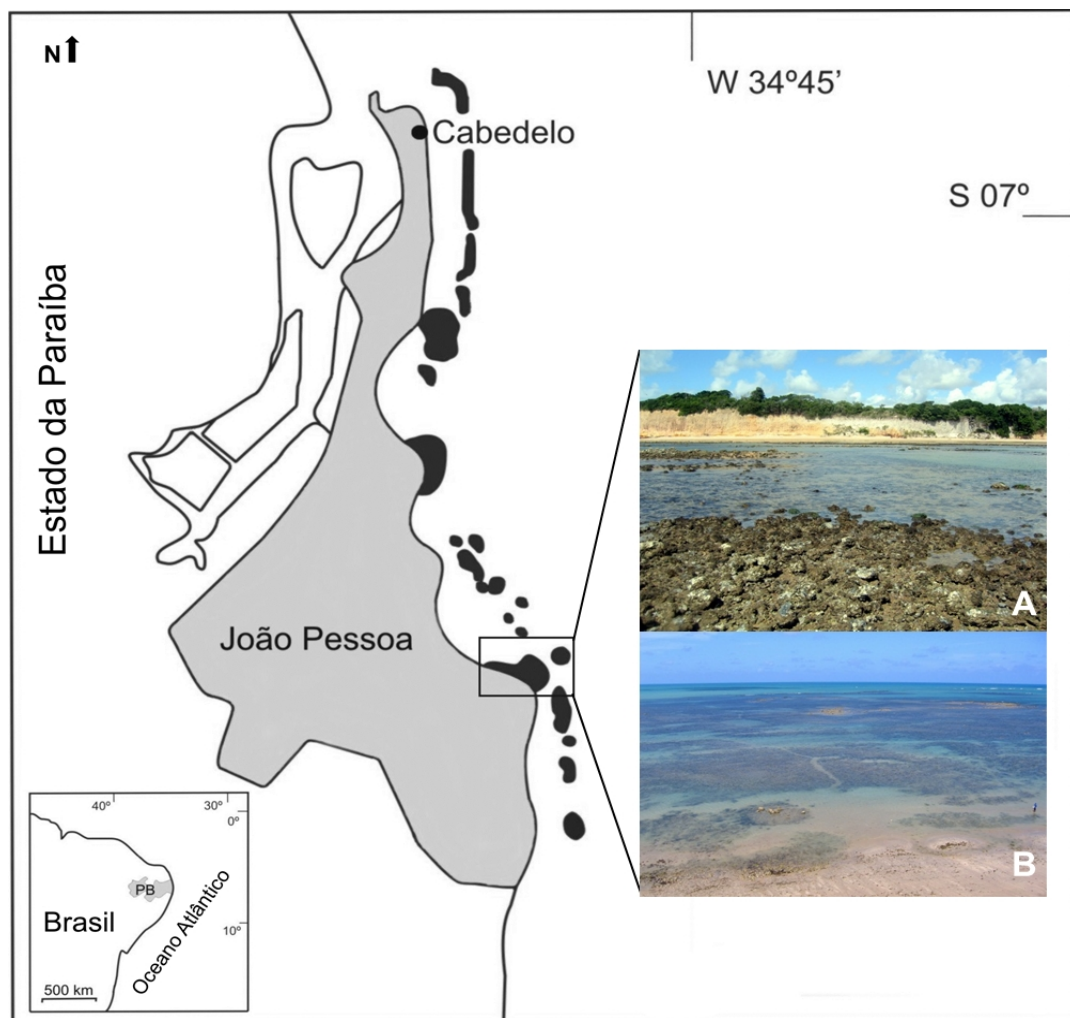
Para o estado da Paraíba, destacam-se apenas o estudo de Riul (2006), que analisou a macrofauna associada a bancos de rodolitos do litoral de Cabedelo, Paraíba, em três diferentes isóbatas (10, 15 e 20m de profundidade). Mais recentemente, Riul et al. (2009) estudaram a estrutura da comunidade algal associada a bancos de rodolitos nas isóbatas de 10, 20 e 30m, e Santos et al. (2011) inventariaram a fauna de poliquetas associada a estes bancos, e ainda descreveram uma nova espécie do táxon.

Como mostrado, os estudos relacionados à fauna associada a este tipo de ecossistema, no litoral paraibano são escassos, o que torna importante a realização de inventários biológicos visando ampliar o conhecimento acerca da biodiversidade marinha da Paraíba, em especial, da fauna de moluscos, que ainda é pouco conhecida. Além disso, Riul et al. (2009) afirmam que a costa de João Pessoa é considerada uma área estratégica, tendo em vista que ainda não sofreu nenhum tipo de exploração deste ecossistema.

## 4. MATERIAL E MÉTODOS

### 4.1 Área de estudo

O presente estudo foi realizado nos recifes da praia de Cabo Branco ( $07^{\circ}08'50''\text{S}$  e  $34^{\circ}47'51''\text{O}$ ) (Fig. 3), situada na região metropolitana de João Pessoa, PB, e localizada no ponto mais oriental das Américas (FELICIANO & MELO, 2003). Ela possui uma porção arenosa, que inicia nos limites com a praia de Tambaú, ao norte, e mais ao sul, ela apresenta formações recifais que partem da praia mar adentro.



**Figura 3.** Localização da área de estudo. **A)** Vista parcial dos recifes do Cabo Branco, com detalhe para o terraço de abrasão e para a falésia, ao fundo. **B)** Vista aérea dos recifes, com destaque para as piscinas naturais formadas entre as rochas. Fotos: Thelma Dias/2009.

Em sua porção recifal, a praia do Cabo Branco caracteriza-se por apresentar um terraço de abrasão marinha margeado por uma falésia, o qual é composto por aglomerados de rochas arenito-ferruginosas (Fig. 3A). Estes formam parte dos recifes paralelos à linha de costa, que juntamente com a variada disposição das rochas e dos sedimentos, formam diversos micro-habitats para a fixação de várias espécies (GONDIM et al., 2008).

Os recifes do Cabo Branco não apresentam bancos de rodolitos extensos, no entanto, possuem aglomerados de algas calcárias que geralmente estão concentrados no interior de piscinas e nas bordas do recife tanto na frente quanto na costa recifal. Nessas áreas a profundidade varia desde poucos centímetros até 3m em condições de maré baixa.

#### **4.2 Procedimentos de campo**

Os rodolitos foram coletados individualmente, através de mergulho livre. Foram realizadas quatro coletas, uma em dezembro de 2009, duas em janeiro de 2010 e uma em abril de 2011. Para tanto, no local, foram dispostos transectos de 30m, delimitando a área onde foram jogados dois quadrados de 25 X 25 cm, em pontos sorteados antes da coleta. Em seguida todos os rodolitos presentes na área delimitada pelo quadrado foram coletados, depositados individualmente em sacos plásticos contendo água do mar, devidamente etiquetados e posteriormente transportados até o Laboratório Didático de Zoologia da Universidade Estadual da Paraíba, campus I.

#### **4.3 Procedimentos em laboratório**

No laboratório os rodolitos foram acondicionados em aquários com bombas para manter o fluxo de oxigênio, com o intuito de preservar os organismos que ali estivessem antes do início do processo de triagem. Durante a triagem, cada rodolito teve sua epifauna removida com o auxílio de pinças, e em seguida cada um deles foi fragmentado em pequenos pedaços com auxílio de martelo e talhadeira para se ter acesso a endofauna.

As espécies de moluscos encontradas foram devidamente processadas, utilizando-se as técnicas adequadas de anestesia e fixação, conforme protocolo específico para cada táxon, fornecido na Tabela 1. A malacofauna associada foi identificada até o menor nível taxonômico possível utilizando-se os manuais de Rios (2009), Mikkelsen & Bieler (2008), Hartmann (2006), Tunnell et al. (2010) e Thomé et al. (2010).

Para a confecção do guia ilustrado, exemplares das espécies mais frequentes e abundantes foram fotografados com câmera digital (Canon Powershot S50) sob microscópio estereoscópio (Olympus SX 51). Dados acerca da distribuição e tamanho máximo das espécies foram obtidos na literatura supramencionada.

**Tabela 1.** Reagentes e procedimentos utilizados na anestesia, fixação e conservação de algumas classes de moluscos marinhos.

<b>TÁXON</b>	<b>ANESTESIA</b>	<b>FIXAÇÃO</b>	<b>CONSERVAÇÃO</b>
<b>Gastrópodes Opistobrânquios</b>	Resfriamento + cristais de mentol	Formol 10%	Formol 10%
<b>Demais gastrópodes</b>	Cristais de mentol ou Cloreto de magnésio a 7,5%	Formol 10%	Álcool 70%
<b>Bivalves</b>	Cloreto de magnésio a 7,5%	Formol 10%	Álcool 70%
<b>Polyplacophora</b>	Resfriamento + cristais de mentol	Álcool 70%	Álcool 70%

**Fonte:** <http://invertebrates.si.edu/USAP2/usapspec.html>

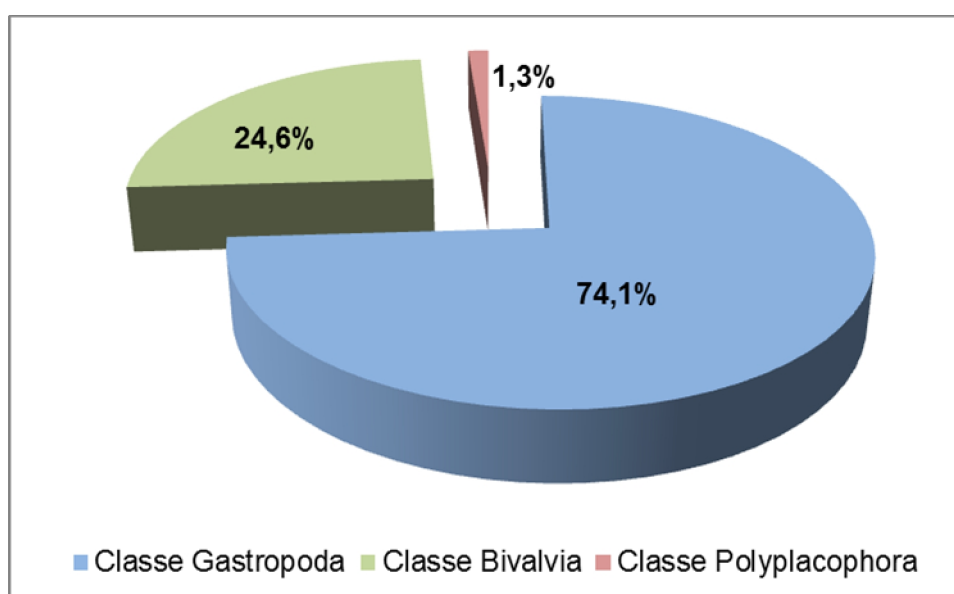
#### **4.4 Análises dos dados**

O inventário das espécies foi organizado através de uma lista sistemática de acordo com as classificações mais recentes para cada táxon. Para os bivalves, seguiu-se Mikkelsen & Bieler (2008) e para os gastrópodes, seguiu-se Bouchet & Rocroi (2005). A abundância foi verificada através do número de indivíduos coletados, que organizados em uma planilha, serviram de base para a confecção dos gráficos.



## 5. RESULTADOS

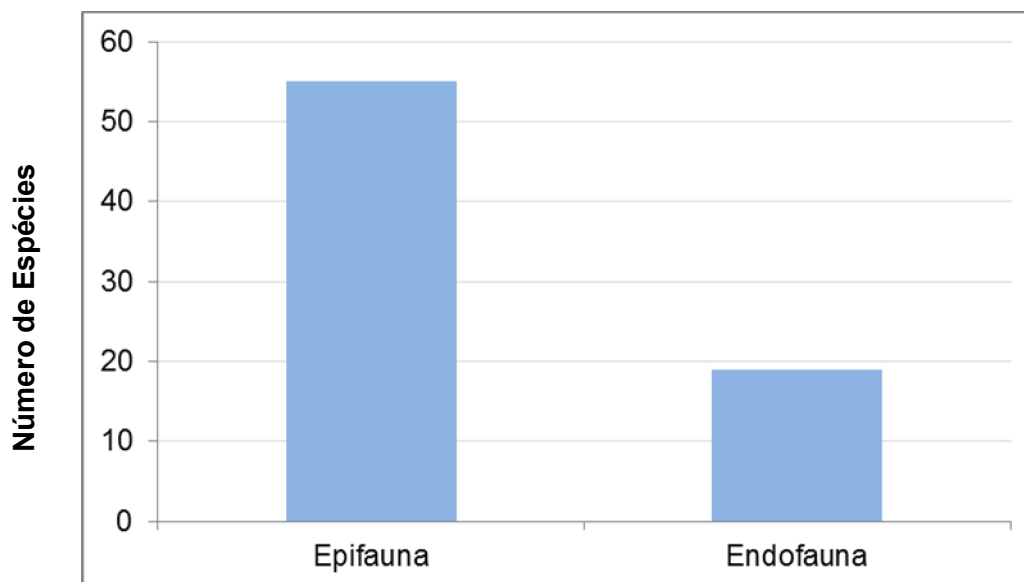
Foi coletado um total de 125 rodolitos individuais nos Recifes do Cabo Branco, pertencentes ao gênero *Lithothamnion*. Foi registrado um total de 81 espécies de moluscos associadas aos bancos de rodolitos, sendo 60 da classe Gastropoda, 20 da classe Bivalvia e uma da classe Polyplacophora (Gráfico 1; Tabela 2). No total, foram registradas 37 famílias e 55 gêneros. Destas, 23 famílias pertencem a classe Gastropoda, uma a classe Polyplacophora e 13 pertencem a classe Bivalvia. Das 81 espécies identificadas, 74% compõem a epifauna associada aos rodolitos enquanto apenas 26% das espécies compuseram a endofauna (Gráfico 2). Destas, os gastrópodes *Eulithidium bellum*, *Schwartziella catesbyana*, *Schwartziella chesnelli*, *Parvanachis obesa* (Fig. 4), *Schwartziella fischeri*, *Brachycythara biconica* e *Turbonilla aequalis*, estiveram presentes tanto na epifauna quanto na endofauna. A endofauna das algas foi composta quase que totalmente por bivalve; a exceção de *Pinctada imbricata*, que foi observada aderida a epifauna das algas calcárias, por filamentos do bisso.



**Gráfico 1.** Representatividade das classes de Mollusca nos rodolitos amostrados nos recifes do Cabo Branco, João Pessoa, Paraíba. **Fonte:** Pesquisa de Campo (Elaboração Própria).

As espécies com maior tamanho foram *Columbella mercatoria*, *Tegula viridula*, *Leucozonia ocellata*, *Diodora cayenensis*, *Anachis lyrata* e *Astraliium latispina* (ver Guia ilustrado), todas com comprimento superior a 10 mm. No entanto, observou-se nos rodolitos uma predominância exemplares de pequeno porte, cujo tamanho máximo foi sempre inferior a

10mm, como por exemplo os gastrópodes *Caecum ryssotitum* que não ultrapassa 3mm, e o Rissoidae *Schwartziella catesbyana* (Guia ilustrado), que atinge um tamanho máximo de 6mm.

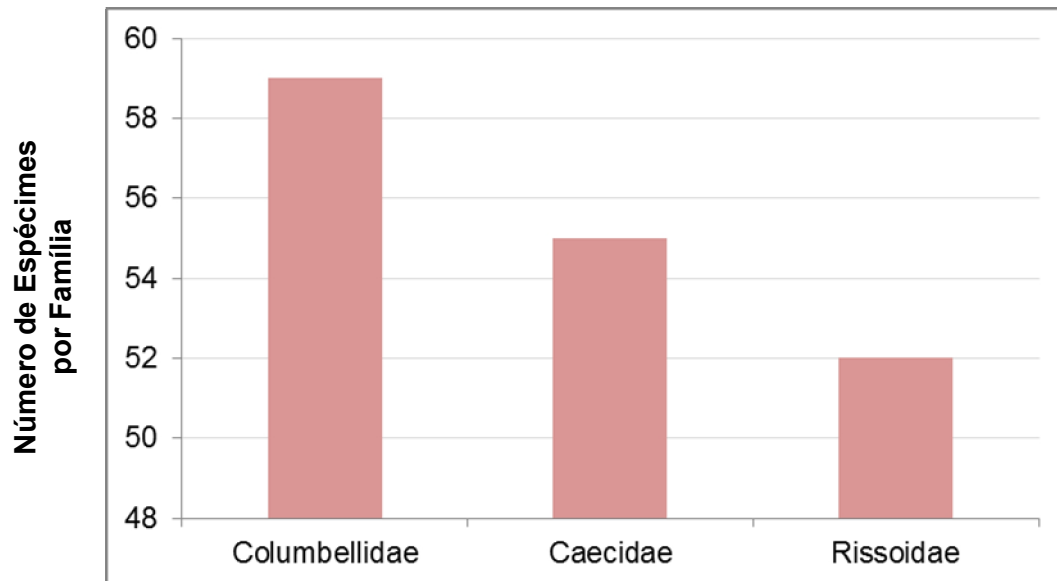


**Gráfico 2.** Número de espécies presentes na Epi e Endofauna nos rodolitos estudados nos recifes do Cabo Branco, João Pessoa, Paraíba. **Fonte:** Pesquisa de Campo (Elaboração Própria).

A abundância total foi de 359 indivíduos, a maioria pertencente à Classe Gastropoda (89,69%). Dentre o total de famílias de gastrópodes identificadas, Columbellidae foi a que apresentou o maior número de indivíduos, seguida de Caecidade e Rissoide (Gráfico 3; Tabela 2). Com relação ao número de espécies, as famílias de gastrópodes mais representativas foram Pyramidellidae, contendo 13 espécies, seguida de Caecidae e Turridae (Gráfico 4), cada uma delas com seis espécies.

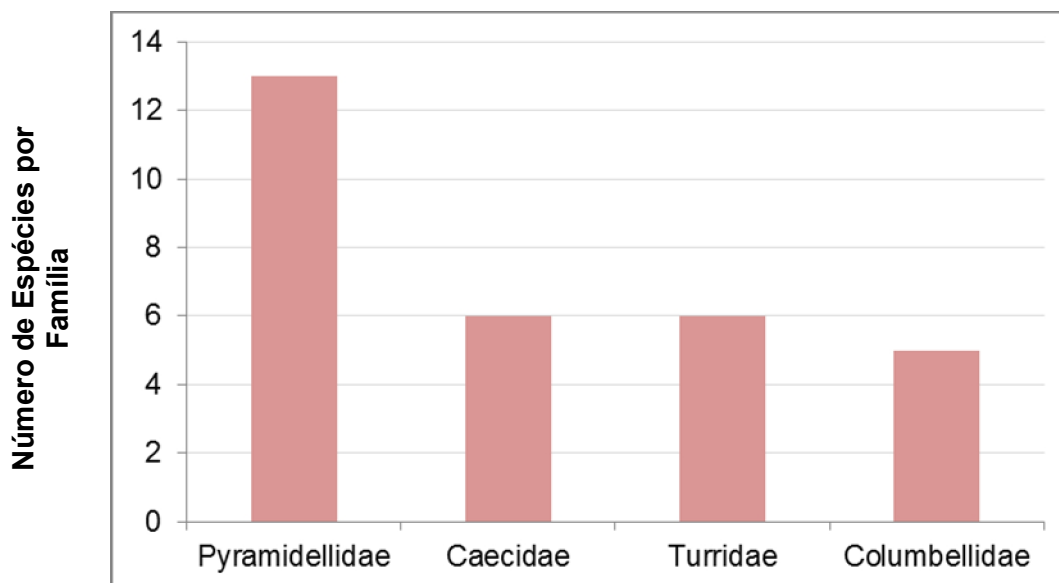
As espécies de gastrópodes mais abundantes foram: *Parvanachis obesa* (9,7% do total de indivíduos coletados), *Schwartziella catesbyana* (5,9% do total de indivíduos coletados), *Caecum ryssotitum* e *Cerithium atratum* (4,6% para cada uma) (Tabela 2; Anexo 1).

Os bivalves apresentaram uma abundância total de 7,52% do número de indivíduos, distribuídos em 13 famílias, 17 gêneros e 20 espécies, sendo Corbulidae e Veneridae as famílias com o maior número de espécies (totalizando três espécies para cada uma delas). As espécies mais abundantes foram *Caryocorbula caribbaea* e *Arcopsis adamsi* (Tabela 2; Guia ilustrado).



**Gráfico 3.** Representatividade das famílias de Gastropoda com maior abundância nos rodolitos estudados nos recifes do Cabo Branco, João Pessoa, Paraíba.

**Fonte:** Pesquisa de Campo (Elaboração Própria).



**Gráfico 4.** Representatividade das famílias de Gastropoda com maior número de espécies nos rodolitos estudados nos recifes do Cabo Branco, João Pessoa, Paraíba.

**Fonte:** Pesquisa de Campo (Elaboração Própria).

Seguindo o padrão observado para os gastrópodes, os bivalves também foram representados por espécies de pequeno porte. Os que atingiram um maior tamanho foram *Chione cancellata* e *Pinctada imbricata* (ambas medindo 20mm), enquanto que a de menor tamanho foi *Acar domingensis* (1mm) (Tabela 2; Guia ilustrado). Entre os Polyplacophora, foi identificada uma única espécie pertencente ao gênero *Ischnochiton*, com uma abundância de 2,78% (Fig. 5).



**Figura 4.** *Parvanachis obesa* aderida à superfície externa de um rodolito na Praia do Cabo Branco, João Pessoa, PB. **Fonte:** Thelma Dias/ 2009.



**Figura 5.** *Ischnochiton* sp. aderido à superfície externa de um rodolito na Praia do Cabo Branco, João Pessoa, PB. **Fonte:** Thelma Dias/2009.

**Tabela 2.** Lista taxonômica das espécies de moluscos coletadas nos bancos de rodolitos estudados nos Recifes de Cabo Branco, João Pessoa, Paraíba (N = 81 espécies). Espécies organizadas segundo Bouchet & Rocroi (2005) Mikkelsen & Bieler (2008)

Classes/Clados/Famílias	Espécies	Abundância	(%)	Epifauna	Endofauna	Frequência de ocorrência
<b>Classe Polyplacophora</b>						
ISCHNOCHITONIDAE	<i>Ischnochiton sp.</i>	10	3,10	X		100%
<b>Classe Gastropoda</b>						
Vetigastropoda						
TROCHIDAE	<i>Tegula viridula</i> (Gmelin, 1791)	8	2,48	X		50%
SKENEIDAE	<i>Parviturbo redheri</i> Pilsbry & McGinty, 1945	5	1,55	X		25%
TURBINIDAE	<i>Astraliium latispina</i> (Philippi, 1844)	5	1,55	X		100%
	<i>Turbo sp.</i>	1	0,31	X		25%
FISSURELLIDAE	<i>Fissurella rosea</i> (Gmelin, 1791)	1	0,31	X		25%
	<i>Diodora caynensis</i> (Lamarck, 1822)	1	0,31	X		25%
PHASIANELLIDAE	<i>Eulithidium affine</i> (C. B. Adams, 1850)	15	3,72	X		100%
	<i>Eulithidium bellum</i> (M. Smith, 1937)	2	0,62	X	X	25%
Sorbeconcha						
CERITHIIDAE	<i>Cerithium atratum</i> (Born, 1778)	18	5,59	X		75%
	<i>Bittiolium varium</i> (Pfeiffer, 1840)	13	4,03	X		25%
MODULIDAE	<i>Modulus sp.</i>	1	0,31	X		25%
	<i>Modulus modulus</i> (Linnaeus, 1758)	6	1,86	X		50%
Littorinimorpha						
CALYPTRAEIDAE	<i>Bostrycapulus sp.</i>	1	0,31		X	25%
	<i>Crepidula carioca</i> Simone, 2006	1	0,31		X	25%
	<i>Crepidula depressa</i> Say, 1822	1	0,31		X	25%

Tabela 2 – Continuação...

**Classe Gastropoda**

RISSOIDAE	<i>Schwartziella catesbyana</i> (d'Orbigny, 1842)	15	3,72	X	X	100%
	<i>Schwartziella fischeri</i> (Desjardin, 1949)	16	4,96	X	X	100%
	<i>Schwartziella chesnelli</i> (Michaud, 1830)	23	7,14	X	X	75%
CAECIDAE	<i>Caecum striatum</i> Folin, 1868	1	0,31	X		50%
	<i>Caecum ryssotitum</i> Folin, 1867	18	5,59	X		100%
	<i>Caecum floridanum</i> Stimpson, 1851	6	1,86	X		25%
	<i>Caecum johnsoni</i> Winkley, 1908	14	4,34	X		25%
	<i>Caecum pulchellum</i> Stimpson, 1851	15	3,72	X		50%
	<i>Caecum multicostatum</i> Folin, 1867	1	0,31	X		25%
TORNIDAE	<i>Parviturboides interruptus</i> (C. B. Adams, 1850)	1	0,31	X		25%
HIPPONICIDE	<i>Hipponix leptus</i> Simone, 2002	1	0,31	X		25%
TRIPHORIDAE	<i>Triphora</i> sp.	1	0,31	X		25%
Neogastropoda						
CERITHIOPSIDAE	<i>Cerithiopsis fusiformis</i> (C. B. Adams, 1850)	1	0,31	X		25%
	<i>Retilaskeya bicolor</i> (C. B. Adams, 1845)	2	0,62	X		25%
BUCCINIDAE	<i>Engina turbinella</i> (Kiener, 1836)	11	3,41	X		75%
COLUMBELLIDAE	<i>Parvanachis obesa</i> (C. B. Adams, 1845)	33	10,24	X	X	100%
	<i>Anachis lyrata</i> (Sowerby I, 1832)	8	2,48	X		50%
	<i>Columbella mercatoria</i> (Linnaeus, 1758)	3	0,93	X		75%
	<i>Costoanachis sertulariarum</i> (d'Orbigny, 1839)	3	0,93	X		25%
	<i>Costoanachis sparsa</i> (Reeve, 1859)	18	5,59	X		25%
FASCIOLARIIDAE	<i>Leucozonia nassa</i> (Gmelin, 1791)	1	0,31	X		25%
NASSARIDAE	<i>Nassarius polygonatus</i> (Lamarck, 1822)	1	0,31	X		25%

Tabela 2 – Continuação...

**Classe Gastropoda**

MURICIDAE	<i>Coralliophila</i> sp.	1	0,31	X		25%
MARGINELLIDAE	<i>Volvarina abbreviata</i> (C. B. Adams, 1850)	1	0,31	X		25%
	<i>Volvarina avena</i> (Kiener, 1834)	1	0,31	X		25%
TURRIDAE	<i>Pilsbryspira leucocyma</i> (Dall, 1884)	4	1,24	X		50%
	<i>Pilsbryspira albocincta</i> (C. B. Adams, 1845)	1	0,31	X		25%
	<i>Brachycythara biconica</i> (C. B. Adams, 1850)	2	0,62	X	X	25%
	<i>Trachypollia turricula</i> (Maltzan, 1884)	2	0,62	X		25%
	<i>Vitricythara metria</i> (Dall, 1903)	1	0,31	X		25%
	<i>Glyphoturris quadrata</i> (Reeve, 1845)	1	0,31	X		25%
Heterobranchia						
PYRAMIDELLIDAE	<i>Turbonilla</i> sp.	1	0,31	X		25%
	<i>Turbonilla aequalis</i> (Say, 1826)	1	0,31	X	X	50%
	<i>Turbonilla</i> sp.1	1	0,31	X		25%
	<i>Turbonilla coomansi</i> van Aartsen, 1994	2	0,62	X		25%
	<i>Turbonilla tupinamba</i> Pimenta & Absalao, 2002	1	0,31	X		25%
	<i>Turbonilla reticulata</i> (C. B. Adams, 1850)	1	0,31	X		25%
	<i>Turbonilla elegans</i> (d'Orbigny, 1841)	4	1,24	X		50%
	<i>Turbonilla fasciata</i> (d'Orbigny, 1840)	1	0,31	X		25%
	<i>Turbonilla rhachialis</i> Pimenta & Absalao, 2004	1	0,31	X		25%
	<i>Eulimastoma</i> sp.	1	0,31	X		25%
	<i>Boonea jadisi</i> (Olsson & McGinty, 1958)	3	0,93	X		25%
	<i>Boonea seminuda</i> (C. B. Adams, 1839)	9	2,79	X		75%
	<i>Peristichia agria</i> Dall, 1889	3	0,93	X		75%
Euctenidiascea						
DISCODORIDIDAE	<i>Diaulula greeleyi</i> (MacFarland, 1909)	1	0,31	X		25%

Tabela 2 – Continuação...

**Classe Bivalvia**

## Arcoida

NOETIDAE	<i>Arcopsis adamsi</i> (Dall, 1886)	3	10,71		X	25%
----------	-------------------------------------	---	-------	--	---	-----

## Mytiloidea

MYTILIDAE	<i>Lithophaga bisulcata</i> (d'Orbigny, 1853)	2	7,14		X	25%
-----------	---	---	------	--	---	-----

PTERIDAE	<i>Pinctada imbricata</i> Röding, 1798	1	3,57	X		25%
----------	--	---	------	---	--	-----

PETRICOLIDAE	<i>Petricola lapicida</i> (Gmelin, 1791)	2	7,14		X	50%
--------------	--	---	------	--	---	-----

	<i>Choristodom robustus</i> (Sowerby I, 1834)	2	7,14		X	50%
--	---	---	------	--	---	-----

LUCINIDAE	<i>Codakia orbicularis</i> (Linnaeus, 1758)	1	3,57		X	25%
-----------	---	---	------	--	---	-----

VENERIDAE	<i>Chione cancellata</i> (Linnaeus, 1767)	2	7,14		X	50%
-----------	---	---	------	--	---	-----

	<i>Gouldia cerina</i> (C. B. Adams, 1845)	1	3,57		X	25%
--	---	---	------	--	---	-----

	<i>Cooperella atlantica</i> Rehder, 1943	1	3,57		X	25%
--	--	---	------	--	---	-----

CORBULIDAE	<i>Caryocorbula dietziana</i> (C. B. Adams, 1852)	1	3,57		X	25%
------------	---	---	------	--	---	-----

	<i>Caryocorbula caribbaea</i> (d'Orbigny, 1853)	3	10,71		X	50%
--	---	---	-------	--	---	-----

	<i>Caryocorbula contracta</i> (Say, 1822)	1	3,57		X	25%
--	---	---	------	--	---	-----

ARCIDAE	<i>Acar domingensis</i> (Lamarck, 1819)	1	3,57		X	50%
---------	---	---	------	--	---	-----

TELLINIDAE	<i>Macoma tageliformis</i> Dall, 1900	1	3,57		X	25%
------------	---------------------------------------	---	------	--	---	-----

	<i>Angulus sybariticus</i> (Dall, 1881)	1	3,57		X	25%
--	---	---	------	--	---	-----

LASAEIDAE	<i>Kellia suborbicularis</i> (Montagu, 1803)	1	3,57		X	25%
-----------	--	---	------	--	---	-----

SEMELIDAE	<i>Cumingia coarctata</i> Sowerby I, 1833	1	3,57		X	25%
-----------	---	---	------	--	---	-----

	<i>Cumingia vanhyningi</i> Rehder, 1939	1	3,57		X	25%
--	---	---	------	--	---	-----

HIATELLIDAE	<i>Hiatella arctica</i> (Linnaeus, 1767)	1	3,57		X	50%
-------------	--	---	------	--	---	-----

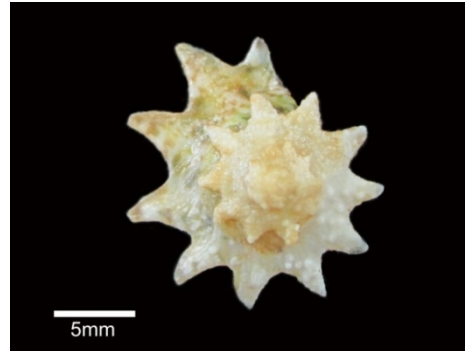
CARDIIDAE	<i>Dinocardium robustum</i> (Lightfoot, 1786)	1	3,57		X	25%
-----------	---	---	------	--	---	-----



### 5.1. Guia ilustrado das espécies de moluscos associadas a bancos de algas calcárias (rodolitos) do infralitoral raso dos recifes do Cabo Branco, João Pessoa - Paraíba

O presente guia traz algumas das espécies registradas nos bancos de rodolitos estudados. As espécies a seguir ilustradas representam apenas uma parte do total registrado neste estudo. São incluídas imagens obtidas em laboratório e informações obtidas na literatura malacológica. Fotos: Thelma Dias. Arte: Rafaela Duarte.

Classe: GASTROPODA  
 Família: Turbinidae  
 Espécie: *Astralium latispina* (Philippi, 1844)  
 Distribuição: endêmica da costa brasileira, ocorrendo desde o Ceará até Santa Catarina  
 Tamanho máximo: 60 mm



Classe: GASTROPODA  
 Família: Cerithiidae  
 Espécie: *Cerithium atratum* (Born, 1778)  
 Distribuição: Carolina do Norte, Mar do Caribe ao Brasil (Ceará a Santa Catarina, Fernando de Noronha)  
 Tamanho máximo: 50 mm



Classe: GASTROPODA  
 Família: Rissoidae  
 Espécie: *Schwartziella catesbyana* (d'Orbigny, 1842)  
 Distribuição: Carolina do Norte, Flórida, Texas ao Brasil (Paraíba, Alagoas a Santa Catarina, Fernando de Noronha)  
 Tamanho máximo: 4,6 mm

