



**UNIVERSIDADE ESTADUAL DA PARAÍBA
CAMPUS I – CAMPINA GRANDE
CENTRO DE CIÊNCIAS BIOLÓGICAS E DA SAÚDE
DEPARTAMENTO DE BIOLOGIA
CURSO DE LICENCIATURA EM CIÊNCIAS BIOLÓGICAS**

GUSTAVO FERNANDES GUIMARÃES

**MOLUSCOS ASSOCIADOS A RODÓLITOS DA PLATAFORMA CONTINENTAL
RASA DO LITORAL CENTRAL DA PARAÍBA**

**CAMPINA GRANDE - PB
2024**

GUSTAVO FERNANDES GUIMARÃES

**MOLUSCOS ASSOCIADOS A RODÓLITOS DA PLATAFORMA CONTINENTAL
RASA DO LITORAL CENTRAL DA PARAÍBA**

Trabalho de Conclusão de Curso (Artigo) apresentado a Coordenação do Curso de Ciências Biológicas da Universidade Estadual da Paraíba, como requisito parcial à obtenção do título de licenciado em Ciências Biológicas.

Área de concentração: Biologia Marinha

Orientadora: Prof.^a. Dra. Thelma Lúcia Pereira Dias

**CAMPINA GRANDE - PB
2024**

É expressamente proibida a comercialização deste documento, tanto em versão impressa como eletrônica. Sua reprodução total ou parcial é permitida exclusivamente para fins acadêmicos e científicos, desde que, na reprodução, figure a identificação do autor, título, instituição e ano do trabalho.

G963m Guimarães, Gustavo Fernandes.

Moluscos associados a rodólitos da plataforma continental rasa do litoral central da Paraíba [manuscrito] / Gustavo Fernandes Guimarães. - 2024.

43 f. : il. color.

Digitado.

Trabalho de Conclusão de Curso (Graduação em Ciências biológicas) - Universidade Estadual da Paraíba, Centro de Ciências Biológicas e da Saúde, 2024.

"Orientação : Prof. Dra. Thelma Lucia Pereira Dias, Departamento de Biologia - CCBS".

1. Bancos de rodólitos. 2. Filo Mollusca. 3. Inventário biológico. 4. Biodiversidade. I. Título

21. ed. CDD 594

GUSTAVO FERNANDES GUIMARÃES

**MOLUSCOS ASSOCIADOS A RODÓLITOS DA PLATAFORMA CONTINENTAL
RASA DO LITORAL CENTRAL DA PARAÍBA**

Trabalho de Conclusão de Curso (Artigo)
apresentado a Coordenação do Curso de
Ciências Biológicas da Universidade Estadual
da Paraíba, como requisito parcial à obtenção
do título de licenciado em Ciências Biológicas.

Área de concentração: Biologia Marinha

Aprovado em: 13/11/2024.

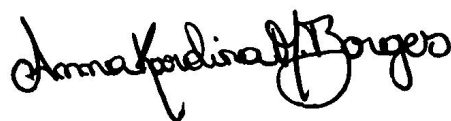
BANCA EXAMINADORA



Prof.^a Dra. Thelma Lúcia Pereira Dias (Orientadora)
Universidade Estadual da Paraíba (UEPB)



Prof. Dr. André Luiz Machado Pessanha (Examinador)
Universidade Estadual da Paraíba (UEPB)



Prof.^a Dra. Anna Karolina Martins Borges (Examinadora)
Universidade Federal Rural de Pernambuco (UFRPE)

Principalmente para minha mãe Dinha, pelo carinho, companheirismo, confiança e amizade, DEDICO.

“O amor por todas as criaturas vivas é o mais nobre atributo de um homem.”

(Charles Darwin)

LISTA DE ILUSTRAÇÕES

Figura 1 –	Vista de um banco de algas calcárias (rodólitos), presente nos Recifes do Seixas, João Pessoa – PB	14
Figura 2 –	Mapa indicando a área de estudo e as estações marcadas (pontos de cor anil), ao longo das três isóbatas da plataforma continental rasa em frente aos municípios de Cabedelo e João Pessoa, litoral central da Paraíba	18
Figura 3 –	Representatividade das classes de moluscos amostradas nos bancos de rodólitos da Plataforma continental rasa em frente aos municípios de Cabedelo e João Pessoa (PB)	19
Figura 4 –	Riqueza específica por família de moluscos encontrados em bancos de rodólitos na Plataforma continental rasa em frente aos municípios de Cabedelo e João Pessoa (PB)	26
Figura 5 –	Representatividade de espécimes de moluscos por família identificada, encontrados na Plataforma continental em frente aos municípios de Cabedelo e João Pessoa (PB)	26
Figura 6 –	Riqueza específica de moluscos por isóbata amostrada na Plataforma continental rasa em frente aos municípios de Cabedelo e João Pessoa (PB)	27
Figura 7 –	Espécies de moluscos mais abundantes nos bancos de rodólitos da Plataforma continental rasa entre os municípios de Cabedelo e João Pessoa (PB)	28
Figura 8 –	Espécies de bivalves coletadas nos bancos de rodólitos da plataforma continental rasa entre os municípios de Cabedelo e João Pessoa (PB) [Continua na Fig. 9]. Arcidae: A. <i>Anadara notabilis</i> ; B. <i>Arca zebra</i> ; C. <i>Barbatia candida</i> ; D. <i>Barbatia domingensis</i> ; E. <i>Lamarcka imbricata</i> . Cardiidae: F. <i>Acrosterigma magnum</i> ; G. <i>Papyridea semisulcata</i> . Chamidae: H- <i>Chama</i> cf. <i>sarda</i> ; I- <i>Chama congregata</i> ; J- <i>Chama macerophylla</i> . Corbulidae: K- <i>Caryocorbula swiftiana</i> ; L- <i>Corbula dietziana</i> . Crassatellidae: M- <i>Crassinella lunulata</i> . Barras de escala: E, M = 2 mm; J, L= 3 mm; G, K = 5 mm; B = 6 mm; D = 7 mm; H = 8 mm; C, I = 10 mm; A = 20 mm; F = 50 mm	28
Figura 9 –	Espécies de bivalves coletadas nos bancos de rodólitos da plataforma continental rasa entre os municípios de Cabedelo e João Pessoa (PB). Mytilidae: A. <i>Botula fusca</i> ; B. <i>Modiolus americanus</i> ; C. <i>Musculus lateralis</i> . Noetiidae: D. <i>Arcopsis adamsii</i> ; E. <i>Sheldonella bisulcata</i> . Pectinidae: F. <i>Leptopecten bavayi</i> . Pteriidae: G. <i>Pinctada imbricata</i> . Semelidae: H. <i>Cumingia lamellosa</i> ; I. <i>Ervilia nitens</i> ; J. <i>Semele purpurascens</i> ; K. <i>Semelina nuculoides</i> . Spondylidae: L- <i>Spondylus americanus</i> . Veneridae: M- <i>Chione cancellata</i> ; N- <i>Globivenus rigida</i> ; O- <i>Gouldia cerina</i> ; P- <i>Petricola lapicida</i> ; Q- <i>Transennella</i> aff. <i>stimpsoni</i> . Barras de escala: D = 3 mm; A, C, E, G, K, P- Q = 4 mm; H-I = 5 mm; F = 6 mm; O = 7 mm; J, L-M = 10 mm; B = 30 mm; N = 40 mm	29

- Figura 10 – Espécies de gastrópodes da família Columbelloidea coletadas nos bancos de rodólitos da plataforma continental rasa entre os municípios de Cabedelo e João Pessoa (PB). A. *Astyris lunata*; B. *Columbella mercatoria*; C. *Costoanachis sparsa*; D. *Falsuszafrona idalina*; E. *Mitrella dichroa*; F. *Parvanachis obesa*; G. *Steironepion minus*. Barras de escala: A = 2 mm; F-G = 3 mm; E = 4 mm; D = 5 mm; C = 6 mm; B = 10 mm 30
- Figura 11 – Espécies de gastrópodes coletadas nos bancos de rodólitos da plataforma continental rasa entre os municípios de Cabedelo e João Pessoa (PB) [Continua nas Figuras 12 a 14]. Aplysiidae: A. *Aplysia* sp. Cerithiidae: B. *Bittiolium varium*. Cerithiopsidae: C. *Cerithiopsis* cf. *fusiformis*; D. *Cerithiopsis flava*; E. *Cerithiopsis hielardae*; F. *Cerithiopsis lata*; G. *Seila adamsii*. Conidae: H- *Conasprella mindana*. Costellariidae: I- *Vexillum* cf. *moniliferum*; J- *Vexillum* cf. *sykesi*; K- *Vexillum* sp. Barras de escala: B-F, J = 2 mm; G = 3 mm; K = 6 mm; A = 7 mm; H = 9 mm; I = 10 mm 30
- Figura 12 – Espécies de gastrópodes coletadas nos bancos de rodólitos da plataforma continental rasa entre os municípios de Cabedelo e João Pessoa (PB). Cysticidae: A. *Persicula sagittata*. Eulimidae: B. *Melanella breviscula*. Litiopidae: C. *Alaba incerta*. Mangeliidae: D. *Glyphoturris quadrata*; E. *Kurtziella dorvilliae*. Marginellidae: F. *Volvarina* cf. *avena*; G. *Volvarina* cf. *serrei*. Modulidae: H. *Modulus modulus*. Muricidae: I. *Favartia alveata*; J. *Favartia cellulosa*; K. *Stramonita rustica*; L. *Trachypollia turricula*. Barras de escala: B = 2 mm; E = 3 mm; C, G = 4 mm; D, F, H, J = 5 mm; K = 8 mm; A = 9 mm; I, L = 10 mm 31
- Figura 13 – Espécies de gastrópodes coletadas nos bancos de rodólitos da plataforma continental rasa entre os municípios de Cabedelo e João Pessoa (PB). Nassariidae: A. *Nassarius capillaris*; B. *Phrontis alba*. Naticidae: C. *Polinices uberinus*. Newtoniellidae: D. *Retilaskeya emersonii*. Olividae: E. *Oliva circinata*; F. *Olivella nivea*. Phasianellidae: G. *Eulithidium affine*; H. *Eulithidium thalassicola*; I. *Gabrielona sulcifera*. Pisaniidae: J. *Gemophos auritulus*. Pseudomelatomidae: K. *Crassispira fuscescens*; L. *Pilsbryspira albocincta*; M. *Pilsbryspira leucocyma*; N. *Pilsbryspira zebroides*. Pyramidellidae: O. *Turbonilla obsoleta*. Terebridae: P. *Hastula hastata*. Barras de escala: I = 0,5 mm; G-H = 1 mm; O = 2 mm; N = 3 mm; D = 6 mm; B = 7 mm; A = 9 mm; C, E-F, J-M = 10 mm; P = 20 mm 31
- Figura 14 - Espécies de gastrópodes e de um escafópode (família Dentaliidae) coletadas nos bancos de rodólitos da plataforma continental rasa entre os municípios de Cabedelo e João Pessoa (PB). Tornidae: A. *Cyclostremiscus pentagonus*. Triphoridae: B. *Cosmotriphora melanura*; C. *Marshallora nigrocincta*; D. *Monophorus olivaceus*; E. *Nototriphora decorata*; F. *Similiphora intermedia*; G. *Triphora* cf. *scylla*. Triviidae: H. *Pusula pediculus*. Turbinidae: I. *Astralium latispina*; J. *Turbo heisei*. Volutidae: K. *Voluta ebraea*. Zebinidae: L. *Schwartziella catesbyana*. Dentaliidae: M. *Antalis* cf. *circumcincta*. Barras de escala: A, C, G, L = 2 mm; F = 3 mm; E = 4 mm; D, M = 5 mm; J = 6 mm; B = 7 mm; H-I = 10 mm; K = 20 mm 32

LISTA DE TABELA

Tabela 1	Lista sistemática das espécies de moluscos encontrados em bancos de rodólitos da Plataforma continental rasa em frente aos municípios de Cabedelo e João Pessoa (PB)	20
.....		

LISTA DE ABREVIATURAS E SIGLAS

aff.	Affinis, indica que uma determinada espécie é similar a uma já existente, e que pode ser uma espécie nova
CIPY	Coleção de Invertebrados Paulo Young
cf.	Conferatum, o mesmo que conferir ou confirmar a espécie
cm	Centímetro (s)
e.g.	Em geral, é utilizado para trazer exemplos de determinados trabalhos científicos, citando seus autores
et al.	Et alii, o mesmo que “e outros”, serve para indicar que há outros autores em uma obra literária
Fig.	Figura
GB	Gigabyte
LBMar	Laboratório de Biologia Marinha
m	Metro (s)
mm	Milímetro (s)
PB	Estado da Paraíba
sp.	Indica espécie, é usada quando é identificado apenas o gênero de uma determinada espécie, ou indica 1 espécie (quantidade)
spp.	Indica mais de uma espécie
UEPB	Universidade Estadual da Paraíba
UEPB.MOL	UEPB Mollusca
UFPB	Universidade Federal da Paraíba
UFPB.MOL.	UFPB Mollusca
WoRMS	World Register of Marine Species

LISTA DE SÍMBOLOS

%	Porcentagem
®	Marca Registrada
&	Ampersand ou E comercial
≥	Maior ou igual a
=	Igual a

SUMÁRIO

1	INTRODUÇÃO	13
2	OBJETIVOS	15
3	REFERENCIAL TEÓRICO	15
4	MATERIAL E MÉTODOS	17
4.1	Área de estudo	17
4.2	Amostragens e Identificação	17
4.3	Análise dos Dados	19
5	RESULTADOS	19
6	DISCUSSÃO	32
7	CONCLUSÃO	34
	REFERÊNCIAS.....	35

MOLUSCOS ASSOCIADOS A RODÓLITOS DA PLATAFORMA CONTINENTAL RASA DO LITORAL CENTRAL DA PARAÍBA

Gustavo Fernandes Guimarães¹
Prof.^a. Dra. Thelma Lúcia Pereira Dias²

RESUMO

Os rodólitos/maërl são algas vermelhas não geniculadas que crescem no fundo do mar formando grandes bancos. Elas têm uma importância na produtividade, em especial na produção de carbonato de cálcio. Os bancos dessas algas calcárias (bancos de rodólitos) podem fornecer um ambiente propício a diversas espécies de macroalgas, invertebrados bentônicos e peixes, por isso são necessárias medidas de conservação para esses ambientes. O filo Mollusca é um táxon que se destaca nesse tipo de substrato, além de ser um grupo bastante diverso e importante ecologicamente, mas ainda há uma carência acerca da sua diversidade e status ecológico. Por isso, inventários biológicos envolvendo malacofauna são necessários, e alguns já foram realizados para o litoral paraibano. O presente trabalho teve como objetivo inventariar as espécies de moluscos encontradas em bancos de rodólitos da plataforma continental rasa entre os municípios de Cabedelo e João Pessoa, litoral central do estado da Paraíba. Foram delimitadas nove amostragens por SCUBA, distribuídas em três diferentes isóbatas (10, 15 e 20 metros), e o material coletado foi fixado e triado em ambiente de laboratório. Os espécimes de moluscos encontrados nos rodólitos foram separados, identificados e conservados em álcool a 70% ou por via seca. Ao todo, foram encontrados 309 espécimes de moluscos, pertencentes às classes Bivalvia, Gastropoda e Scaphopoda, e estão distribuídos em 89 espécies, 76 gêneros e 40 famílias. Columbelloidea, Triphoridae, Cerithiopsidae, Veneridae e Arcidae apresentaram a maior riqueza específica, enquanto Columbelloidea, Phasianelloidea, Pterioidea, Pseudomelatomidae e Mytilidae apresentaram o maior número de espécimes. *Astyris lunata* e *Pinctada imbricata* foram, respectivamente, o gastrópode e o bivalve mais abundantes no material estudado. Os bancos de rodólitos estudados mostraram uma rica diversidade de espécies de moluscos, tanto de micromoluscos como de indivíduos na fase jovem. Isso reforça a importância dos rodólitos como sítios de refúgio e recrutamento para essas espécies encontradas, incluindo espécies comuns em substratos inconsolidados. Este estudo vem preencher essa lacuna de conhecimento acerca da diversidade de moluscos associados a bancos de rodólitos, que possui uma relevância para o litoral do estado da Paraíba.

Palavras-chave: Bancos de rodólitos, Filo Mollusca, Inventário biológico, Biodiversidade.

¹Aluno do Curso de Licenciatura em Ciências Biológicas, Campus I, UEPB. *E-mail:* gustavo.fernandes@aluno.uepb.edu.br

²Professora Associada D, Departamento de Biologia, CCBS, Campus I, UEPB. *E-mail:* thelmalpdias@servidor.uepb.edu.br

MOLLUSCS ASSOCIATED WITH RHODOLITHS OF THE SHALLOW CONTINENTAL SHELF OF THE CENTRAL COAST OF PARAÍBA

Gustavo Fernandes Guimarães³
Prof.^a. Dra. Thelma Lúcia Pereira Dias⁴

ABSTRACT

Rhodoliths/maërl are non-geniculate red algae that grow on the seabed forming large banks. They are important in productivity, especially in the production of calcium carbonate. The beds of these calcareous algae (rhodolith beds) can provide a favorable environment for several species of macroalgae, benthic invertebrates and fish, therefore, conservation measures are necessary for these environments. The phylum Mollusca is a taxon that stands out in this environment, in addition to being a very diverse and ecologically important group, but there is still a lack of knowledge about its diversity and ecological status. Therefore, biological inventories involving malacofauna are needed, and some have already been carried out on the coast of Paraíba. The present study aimed to inventory the mollusc species found in rhodolith banks on the shallow continental shelf between the municipalities of Cabedelo and João Pessoa, central coast of the state of Paraíba. Nine samples were conducted using SCUBA dives, distributed across three different isobaths (10, 15 and 20 meters). Rhodolith samples were collected, and material were fixed and sorted in a laboratory environment. The mollusk specimens found were separated, identified and preserved in 70% alcohol or dry. In total, 309 specimens of molluscs were found, belonging to the classes Bivalvia, Gastropoda and Scaphopoda, and are distributed in 89 species, 76 genera and 40 families. Columbelloidea, Triphoridae, Cerithioidea, Veneridae and Arcidae presented the highest specific richness, while Columbelloidea, Phasianelloidea, Pteriidae, Pseudomelatomidae and Mytilidae presented the highest number of specimens. *Astyris lunata* and *Pinctada imbricata* were, respectively, the most abundant gastropod and bivalve in the studied material. The rhodolith banks studied showed a rich diversity of mollusc species, both micromolluscs and young individuals. This reinforces the importance of rhodoliths as refuge and recruitment sites for molluscs, including species common in unconsolidated substrates. This study fills this gap in knowledge about the diversity of molluscs associated with rhodolith beds, which is relevant to the coast of the state of Paraíba.

Keywords: Rhodolith beds, Phylum Mollusca, Biological inventory, Biodiversity.

³Aluno do Curso de Licenciatura em Ciências Biológicas, Campus I, UEPB. *E-mail:* gustavo.fernandes@aluno.uepb.edu.br

⁴Professora Associada D, Departamento de Biologia, CCBS, Campus I, UEPB. *E-mail:* thelmalpdias@servidor.uepb.edu.br

1 INTRODUÇÃO

Os rodólitos/maërl são algas vermelhas coralinas não geniculadas (Rhodophyta, Corallinophycidae) que crescem no fundo do mar, formando grandes bancos ao redor do mundo (Foster, 2001; Wilson et al., 2004). Estes bancos calcários podem ser encontrados desde a zona entremarés até profundidades superiores a 200 metros, sendo mais abundantes em áreas tropicais rasas, e também podem ser encontrados em depósitos fossilíferos e estuários (Amado-Filho e Pereira-Filho, 2012; Ávila e Riosmena-Rodríguez, 2011; Dias, 2000; Foster, 2001; Littler et al., 1991; Riosmena-Rodríguez et al., 2017). Os rodólitos precipitam carbonato de cálcio em suas paredes celulares, além de produzirem carbonato de magnésio e diversos oligoelementos, como níquel, estrôncio, selênio, entre outros (Dias, 2000).

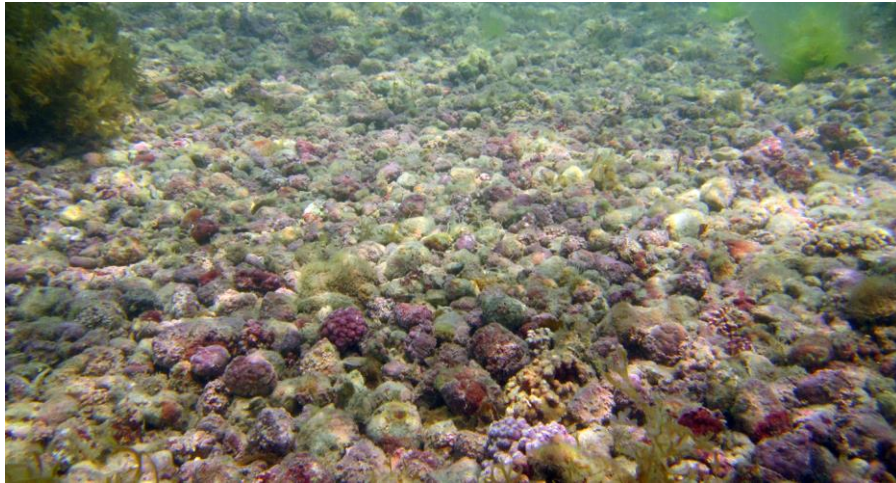
No território brasileiro, os bancos de rodólitos se distribuem desde a região Norte até Santa Catarina, das áreas mais rasas da plataforma continental até a zona mesofótica, chegando a profundidades superiores a 100 metros, e estão presentes também em topos de montes submarinos e ilhas oceânicas (Gherardi, 2004; Horta et al., 2016; Mabesoone et al., 1972; Pereira-Filho et al., 2012).

Os bancos de rodólitos formam comunidades bentônicas na zona sublitoral e se desenvolvem sobre fundos moles, recebendo influência de correntes laminares, além de produzirem sedimentos carbonáticos, construindo em conjunto uma grande matriz biogênica e frágil, e espaços intersticiais (Bosence, 1976; Castriota et al. 2005; Foster et al., 2013; Steller et al., 2003). Essas comunidades fitobentônicas são ecologicamente importantes, porque elas podem servir de abrigo para diversos organismos típicos de lagunas e ambientes recifais, como macroalgas, foraminíferos, cnidários, esponjas, vermes, tunicados, moluscos, equinodermos, peixes, entre outros (e. g. Anderson et al., 2022; Bahia et al., 2010; Costa et al., 2021; Gondim et al., 2014; Metri e Rocha, 2008; Pierri et al., 2024; Riul et al., 2009; Steller et al., 2003). Essa alta diversidade de espécies marinhas se dá principalmente pela arquitetura complexa desses bancos, além do fornecimento de carbonato e nutrientes para as assembleias bentônicas (Barbera et al., 2003; Stelzer et al., 2021).

Ao redor do mundo, os bancos de rodólitos são explorados para usos industriais, como cosméticos, agricultura, nutrição, e ocasionalmente podem ser removidos do substrato marinho por redes de pesca (Dias, 2000; Gondim et al., 2014; Grall & Hall-Spencer, 2003). As embarcações, aquicultura, mudanças no pH e da temperatura oceânica, excesso de nutrientes e mesmo a sua simples remoção do substrato podem afetar a estrutura e o crescimento dos bancos, bem como a comunidade bentônica ali presente (Barbera et al., 2003; Foster et al., 2013; Metri e Rocha, 2008; Stelzer et al., 2021).

Apesar desses habitats serem reconhecidos como áreas especiais para a conservação em algumas partes do mundo, é necessário que haja uma prioridade para que as atividades de conservação sejam colocadas em prática (Gondim et al., 2014). Basso et al. (2016) reforçam a importância da descrição e monitoramento dos bancos de rodólitos do Mediterrâneo profundo, que são necessárias para avaliar seu estado ecológico e o alto valor da sua conservação. Além disso, os bancos de algas calcárias podem reunir espécies raras e incomuns, incluindo as próprias espécies de algas rodolíticas, e outras que são importantes comercialmente (Barbera et al., 2003; Foster et al., 2013). A Figura 1 está representando um banco de rodólitos dos recifes da Praia do Seixas, em João Pessoa (PB).

Figura 1- Vista de um banco de algas calcárias (rodólitos), presente nos Recifes da Praia do Seixas, João Pessoa – PB.



Fonte: Thelma Dias (2015).

O filo Mollusca é o segundo maior do Reino Animalia, ficando atrás do filo Arthropoda, e trata-se de um grupo que reúne organismos com uma grande variedade de planos corporais e presença em diversos habitats (Brusca et al., 2018; Liu et al., 2023). É constituído por mais de 100 mil espécies vivas, e estão distribuídos em 8 classes: Caudofoveata, Solenogastres, Polyplacophora, Monoplacophora, Cephalopoda, Scaphopoda, Gastropoda e Bivalvia (Liu et al., 2023; Ruppert et al., 2005). Para o Brasil, há registro de quase todas as classes de moluscos, sendo Monoplacophora, classe exclusivamente marinha, a única que ainda não foi reportada para o território brasileiro (Machado et al., 2023).

Mollusca é um grupo que já foi relatado em associação com rodólitos em algumas partes do mundo (e.g. Bandeira, 2019; Castriota et al., 2005; Duarte, 2011; Metri e Rocha, 2008; Solano-Barquero et al., 2022), mas ainda há uma lacuna importante acerca do seu status ecológico e conhecimento sobre sua diversidade nessas comunidades algais. Nesses trabalhos, espécies pequenas de moluscos e exemplares juvenis de espécies maiores foram registrados, inclusive espécies típicas de substratos moles. Muitas vezes, as espécies pequenas, denominadas micromoluscos, possuem pouca atenção nas literaturas, em comparação com espécies de ‘macromoluscos’, que acabam sendo mais atrativos, e as espécies pequenas podem incluir a maioria daquelas ainda sem descrição (Bouchet et al., 2002; Geiger et al., 2007). Ortigosa et al. (2018) explicam que a escassez em estudar espécies menores se dá por algumas limitações, como tempo de coleta e triagem de material, como amostras de substratos variados, inclusive pelas dificuldades na sua identificação.

Inventários biológicos de qualquer natureza são fundamentais, pois eles trazem uma lista de espécies ocorrentes em um determinado ambiente, e podem fornecer nomes de espécies que podem ser bioindicadoras e outras que podem ser úteis em diversos usos econômicos (Mikkelsen & Cracraft, 2001). Para o litoral da Paraíba, alguns inventários malacofaunísticos que podem ser destacados são os de Duarte (2011), que encontrou 81 espécies de moluscos em bancos de rodólitos da Praia de Cabo Branco, em João Pessoa; Duarte et al. (2015), que listaram espécies de gastrópodes associados a macroalgas com diferentes arquiteturas, também da Praia de Cabo

Branco, em João Pessoa; e Lima et al. (2017) que listaram 42 espécies de moluscos presentes no estuário do Rio Paraíba do Norte, pertencentes a três classes diferentes.

Diante disso, é perceptível como o filo Mollusca é bastante diverso e importante ecologicamente, e este trabalho vem contribuir com essa lacuna de conhecimento, reforçando mais a grande diversidade desse grupo em bancos de rodólitos de áreas rasas do litoral central da Paraíba.

2 OBJETIVOS

O presente trabalho teve como objetivo realizar um inventário das espécies de moluscos associados a bancos de rodólitos em 3 diferentes profundidades de uma área da Plataforma Continental rasa em frente aos municípios de Cabedelo e João Pessoa, litoral central do estado da Paraíba.

Os objetivos específicos foram:

- Elaborar uma lista sistemática das espécies associadas a estes ecossistemas ainda pouco conhecidos;
- Atualizar os nomes científicos (família, gênero e espécie) conforme recentes mudanças de nomenclatura;
- Apresentar as espécies identificadas através de ilustrações coloridas, para facilitar a identificação posterior em estudos futuros;
- Analisar a ocorrência das espécies de moluscos nas diferentes isóbatas (10, 15 e 20 metros).

3 REFERENCIAL TEÓRICO

Os bancos de rodólitos, embora sejam ambientes ricos em diversidade de organismos e possuindo uma arquitetura capaz de abrigar esses seres vivos, eles ainda possuem pouca visibilidade em relação à conservação e conhecimento sobre a flora e a fauna associada.

Estudos com essas comunidades bentônicas foram realizados nas últimas décadas, em várias partes do mundo, como na Europa, com diversos trabalhos caracterizando bancos de rodólitos/maërl e outros que caracterizam a comunidade de organismos associados a bancos estudados, além de abordar espécies importantes comercialmente (e. g. Castriota et al., 2005 – Mar Tirreno; Hall-Spencer, 1998 – Escócia; Kamenos et al., 2004a, b – Escócia; Longo et al., 2020 – Ilha Ustica; Pierri et al., 2024 – Itália; Teichert et al., 2012 – Noruega).

Na região das Américas, há diversos trabalhos com bancos de rodólitos, envolvendo a caracterização das algas calcárias e de organismos associados (e.g. Bélanger e Gagnon, 2023 – Canadá; Hinojosa-Arango e Riosmena-Rodríguez, 2004 – Golfo da Califórnia; Ávila e Riosmena-Rodríguez, 2011 – México; Ávila et al., 2013 – México; Reyes-Bonilla et al., 1997 – México; Kelaher et al., 2007 – Argentina). Solano-Barquero et al. (2022) investigaram a macrofauna presente em rodólitos no Parque Nacional Isla del Coco, Costa Rica, no Pacífico Tropical Oriental, encontrando ao todo 145 táxons em 60 rodólitos, levando em consideração o grau de agregação das algas coletadas.

Trabalhos pioneiros no Brasil nos anos de 1970, como os de Kempf (1970), Mabesoone e Coutinho (1970) e Mabesoone et al. (1972) foram fundamentais para mapear e caracterizar os

fundos marinhos no litoral brasileiro, incluindo os bancos rodolíticos e os sedimentos produzidos por essas algas calcárias, além de fragmentos de *Halimeda*, gênero de algas verdes, que possuem estrutura mais delicada.

Gherardi (2004) caracterizou um pequeno banco de rodólitos presente na Ilha do Arvoredo, em Santa Catarina, e abordou sobre a produção de carbonato de cálcio e a associação dessas algas com zoantídeos. Pereira-Filho et al. (2012) caracterizaram os bancos de rodólitos presentes nos topos de montes submarinos e ilhas oceânicas do território brasileiro, principalmente de zonas mais profundas, e analisaram a produção de CaCO_3 desses bancos, reforçando a importância da produtividade de algas calcárias de zonas mais afastadas da costa. Stelzer et al. (2021) compararam a composição e a densidade da macrofauna bentônica presente em rodólitos e em sedimentos subjacentes, na Área Marinha Protegida Costa das Algas, na região Sudeste, entre 39 e 55 metros de profundidade. Os autores analisaram a morfologia dos rodólitos, nutrientes presentes e a assembleia de organismos bentônicos, que foi composta principalmente por anelídeos, crustáceos e moluscos.

Ainda na Ilha do Arvoredo, em Santa Catarina, Rocha et al. (2006) descreveram a comunidade de ascídias nos rodólitos presentes na região; Metri e Rocha (2008) descreveram o status e a ameaça à integridade física e biológica dos bancos de rodólitos dessa localidade, e encontraram uma grande diversidade de organismos, sendo Polychaeta, Crustacea e Mollusca os grupos mais marcantes; e Pascelli et al. (2013) analisaram a estrutura das algas rodolíticas desses bancos, e a composição da comunidade de macroalgas associadas, em três diferentes faixas de profundidade. Meihoub Berlandi et al. (2012) listaram espécies de poliquetas presentes em bancos de rodólitos no Sudeste brasileiro, especificamente no Espírito Santo e em Abrolhos. Anderson et al. (2022) estudaram os padrões biogeográficos da ictiofauna da Província Biogeográfica Brasileira, analisando 168 espécies em zonas costeiras e oceânicas, e o estudo revelou que os padrões biogeográficos das espécies associadas a rodólitos eram similares aos de outros habitats bentônicos, como macroalgas e recifes.

Para o litoral do Nordeste, Bandeira (2019) realizou um inventário de moluscos associados a rodólitos da plataforma continental da costa oeste do Ceará, no qual foram encontradas 45 espécies, além de relacionar as formas dos talos das algas com a abundância específica e a sedimentação, e observou uma associação de algumas espécies de moluscos com ascídias encontradas no estudo. O autor também registrou a ocorrência de duas espécies de moluscos pela primeira vez para essa localidade. Vale et al. (2022) caracterizaram bancos de rodólitos presentes entre os estados de Sergipe e Alagoas em diferentes faixas de profundidades, levando em consideração as formas de crescimento, sedimentação, pigmentação e táxons associados.

No litoral da Paraíba, destacam-se os trabalhos de Riul et al. (2009), que estudaram a comunidade de macroalgas associadas a bancos de rodólitos nas isóbatas de 10, 15 e 20 metros de profundidade; Santos et al. (2011), que construíram um inventário da fauna de poliquetas associadas a esses bancos, no qual algumas espécies foram relatadas pela primeira vez para o litoral do Nordeste, e uma nova espécie foi catalogada; e Gondim et al. (2014), que inventariaram a fauna de equinodermos associada a esse mesmo ambiente, constatando uma maior predominância das classes Ophiuroidea e Holothuroidea no estudo, além de registrarem duas espécies de ofiuroides pela primeira vez para o litoral paraibano.

Ainda na Paraíba, destacam-se os trabalhos de Prata et al. (2017), que listaram a presença de 12 espécies de equinodermos encontradas em leitos de rodólitos na Praia do Seixas, em João

Pessoa, havendo uma predominância de ofiuroides e holoturoides; Costa et al. (2021), que investigaram a macrofauna de invertebrados em bancos de rodólitos de três praias do litoral da Paraíba, encontrando 57 espécies distribuídas em seis grupos taxonômicos, e constataram uma prevalência maior de poliquetas em duas dessas praias, e de moluscos na terceira praia estudada; e Duarte (2011) estudou os bancos de rodólitos dos recifes rasos de Cabo Branco, em João Pessoa, nos quais foram encontrados 359 espécimes de moluscos, sendo a maioria pertencente à família Columbellidae. A autora também registrou a ocorrência do gastrópode opistobrânquio *Diaulula greeleyi* pela primeira vez para a costa da Paraíba, além de ter encontrado desovas nas algas calcárias, o que indica a importância delas como sítios de reprodução no ambiente marinho.

Diante disso, é notável como novos estudos sobre a comunidade de algas rodolíticas e da fauna associada foram realizados nos últimos anos, mas ainda são necessários mais estudos caracterizando os organismos habitantes dessas comunidades algais, em especial o filo Mollusca, e é necessário que os dados sejam publicados acerca dos grupos encontrados. O litoral da Paraíba é uma área estratégica para esse tipo de trabalho, visto que é uma região pouco impactada pela exploração (Gondim et al., 2014; Riul et al., 2009), quando comparado a outras áreas da costa brasileira.

4 MATERIAL E MÉTODOS

4.1 Área de estudo

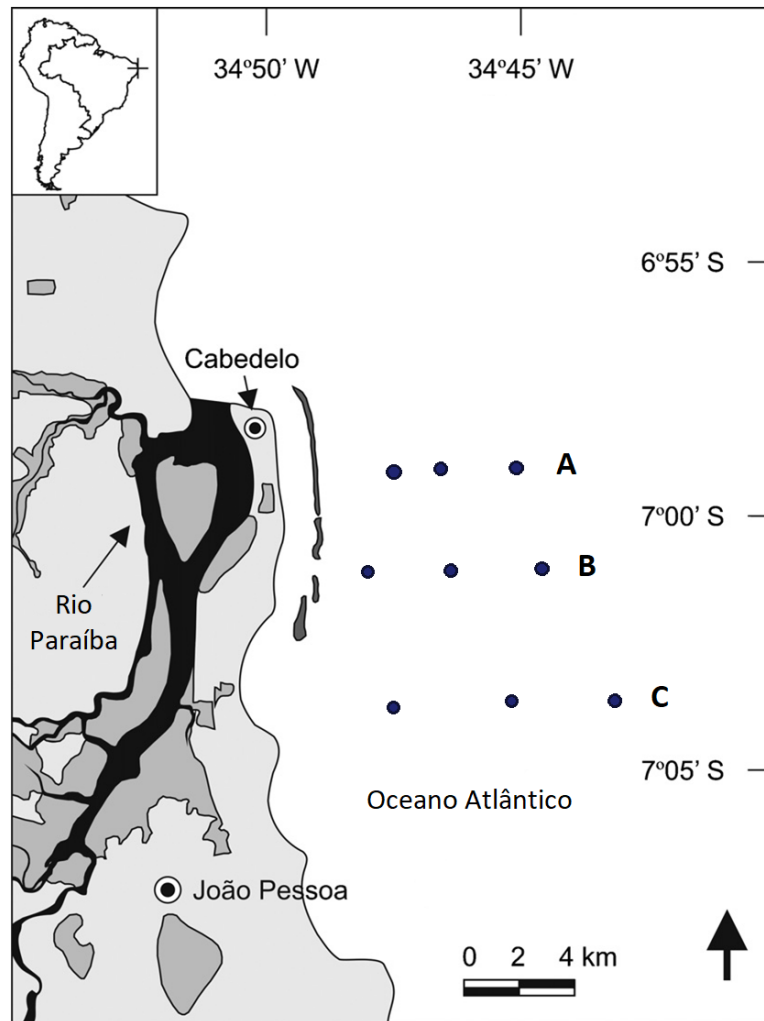
O estudo foi realizado a partir de material coletado em uma área da Plataforma Continental em frente aos municípios de Cabedelo e João Pessoa, litoral central do estado da Paraíba (Fig. 2). A área litorânea da Paraíba é considerada como uma das menos impactadas pela exploração (Gondim et al., 2014; Riul et al., 2009). As espécies de rodólitos que compõem os leitos dessa área, relatadas por Riul et al. (2009), são *Sporolithon episorum* (M.A. Howe) E.Y. Dawson, *Lithophyllum* sp. e duas espécies do gênero *Lithothamnion*.

4.2 Amostragens e Identificação

As amostragens foram realizadas de forma perpendicular à costa, em março de 2006, em três diferentes isóbatas: 10, 15 e 20 metros de profundidade. Foram marcadas três estações por profundidade, somando nove estações no total (Fig. 2). Cinco amostras replicadas, utilizando-se quadrados de 50 x 50 cm, foram coletadas durante mergulho autônomo (SCUBA) e postas em sacos plásticos contendo água do mar, para serem triadas em ambiente de laboratório.

As amostras de rodólitos foram lavadas, peneiradas e fixadas em formalina 4% diluída com a própria água do mar. Os rodólitos foram observados através de estereomicroscópio, para serem encontrados os espécimes de moluscos, e também foram quebrados para ter acesso a fauna presente nas partes internas dos nódulos. A maior parte dos moluscos foi fixada em álcool 70% e armazenados em potes de vidro, enquanto outra parte foi armazenada em pequenos potes de plástico, por via seca (todos estes sendo indivíduos sem a parte mole).

Figura 2 – Mapa da área de estudo, adaptado de Riul et al. (2009), indicando as estações marcadas (pontos de cor anil), ao longo das três isóbatas na plataforma continental rasa em frente aos municípios de Cabedelo e João Pessoa, litoral central da Paraíba.



Fonte: Riul et al. (2009) [Mapa Adaptado].

Os organismos foram identificados até o menor nível taxonômico possível, com o auxílio de literatura especializada (Caetano et al., 2006; De Souza & Pimenta, 2019; Fernandes & Pimenta, 2020; Figueira & Pimenta, 2008; Hartmann, 2006; Mikkelsen & Bieler, 2008; Pimenta & Absalão, 2002; Pimenta et al., 2024; Redfern, 2013; Rehder, 1981; Rios, 1994, 2009; Rolán & Fernández-Garcéz, 1994; Thomé et al., 2010; Tunnell Jr. et al., 2010). Também foi consultada a base de dados World Register of Marine Species – WoRMS, a fim de verificar possíveis mudanças de nomenclatura. A consulta no WoRMS se deu entre 2023 e 2024, sendo o último acesso em 29 de outubro.

Vários espécimes foram mensurados com uma régua, e fotografados com um aparelho Motorola® Moto G9 Play - 64 GB, grande parte sob um estereomicroscópio Olympus SZ, para a elaboração das ilustrações. A maioria dos lotes foi depositada na Coleção de Referência do Laboratório de Biologia Marinha da Universidade Estadual da Paraíba (Campus I – Campina Grande), enquanto outra parcela dos lotes se encontra depositada na Coleção de Invertebrados Paulo Young (CIPY), Departamento de Sistemática e Ecologia, da Universidade Federal da Paraíba (Campus I – João Pessoa).

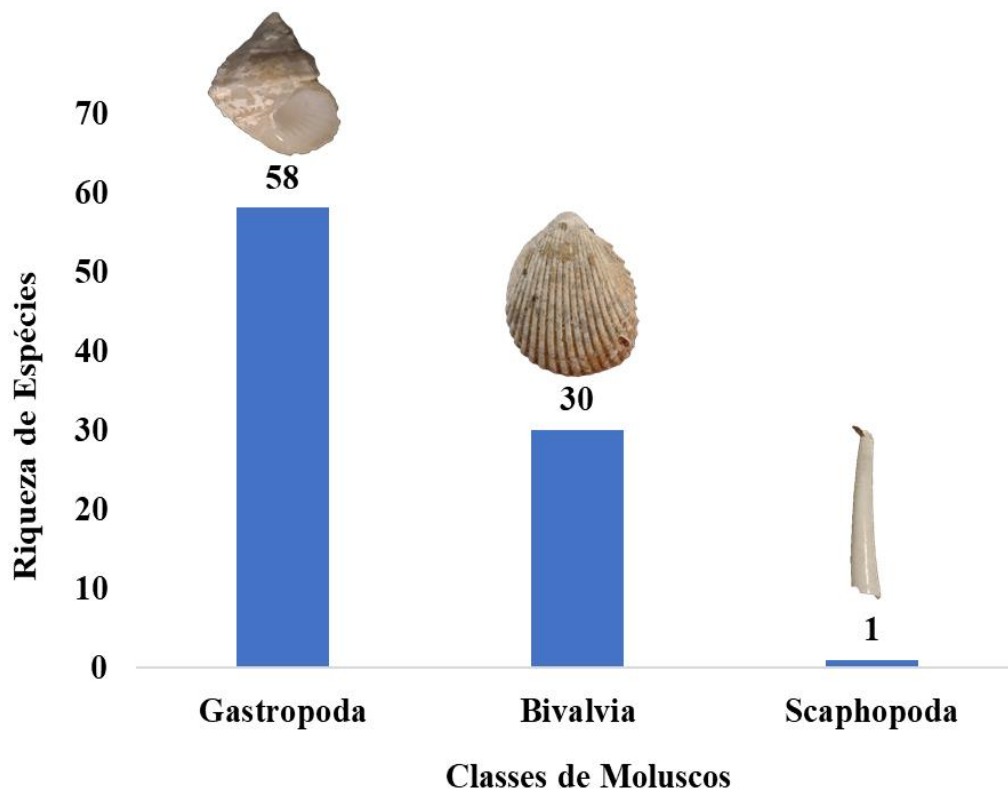
4.3 Análise dos Dados

As espécies identificadas foram inventariadas em forma de uma lista sistemática (seguindo as regras de nomenclatura zoológica), com as respectivas isóbatas nas quais foram encontradas e a soma total dos espécimes. Também foram elaboradas figuras (em forma de gráficos), que se baseiam na lista sistemática, e ilustrações coloridas, a fim de mostrar as espécies de moluscos encontradas nos bancos de rodólitos do presente trabalho.

5 RESULTADOS

Nas amostras analisadas, foram encontrados 309 espécimes de moluscos, somando 89 espécies, incluídos nas classes Bivalvia (30 spp.), Gastropoda (58 spp.) e Scaphopoda (1 sp.) (Fig. 3). No total, foram identificadas 40 famílias e 76 gêneros. Duas espécies foram identificadas apenas até o nível de gênero. A Tabela 1 lista todas as espécies de moluscos associadas aos rodólitos coletados no ambiente de estudo, e as respectivas isóbatas nas quais foram encontradas.

Figura 3 – Riqueza de espécies por classe de moluscos amostrados nos bancos de rodólitos do presente estudo.



Fonte: Elaborado pelo autor Gustavo Guimarães (2024).

Tabela 1 - Lista sistemática das espécies de moluscos encontrados nos bancos de rodólitos Plataforma continental rasa em frente aos municípios de Cabedelo e João Pessoa (PB).

(Continua)

Grupo/Táxon	Isóbatas			Voucher (UEPB.MOL. e UFPB.MOL.)	Total
	10 m	15 m	20 m		
BIVALVIA (30 spp.)					
ARCIDAE					
<i>Anadara notabilis</i> (Röding, 1798)	-	-	2	UEPB.MOL. 1284 UEPB.MOL. 1186	2
<i>Arca zebra</i> Swainson, 1833	1	-	2	UEPB.MOL. 1269 UEPB.MOL. 1294	3
<i>Barbatia candida</i> (Helbling, 1779)	-	-	1	UEPB.MOL. 1268	1
<i>Barbatia domingensis</i> (Lamarck, 1819)	1	-	-	UEPB.MOL. 1199	1
<i>Lamarcka imbricata</i> (Bruguière, 1789)	1	-	-	UEPB.MOL. 1178	1
CARDIIDAE					
<i>Acrosterigma magnum</i> (Linnaeus, 1758)	-	1	2	UFPB.MOL. 3067 UFPB.MOL. 3349 UFPB.MOL. 3753 UEPB.MOL. 1177	3
<i>Papyridea semisulcata</i> (J. E. Gray, 1825)	3	-	1	UEPB.MOL. 1187 UEPB.MOL. 1216 UEPB.MOL. 1306	4
CHAMIDAE					
<i>Chama cf. sarda</i> Reeve, 1847	-	-	1	UEPB.MOL. 1271 UEPB.MOL. 1180 UEPB.MOL. 1181	1
<i>Chama congregata</i> Conrad, 1833	4	1	4	UEPB.MOL. 1253 UEPB.MOL. 1292 UEPB.MOL. 1293 UEPB.MOL. 1304	9
<i>Chama macerophylla</i> Gmelin, 1791	-	1	-	UEPB.MOL. 1229	1
CORBULIDAE					
<i>Caryocorbula swiftiana</i> (C. B. Adams, 1852)	1	-	1	UEPB.MOL. 1194 UEPB.MOL. 1307	2
<i>Corbula dietziana</i> C. B. Adams, 1852	-	2	-	UEPB.MOL. 1235	2
CRASSATELLIDAE					
<i>Crassinella lunulata</i> (Conrad, 1834)	-	1	-	UEPB.MOL. 1242	1
MYTILIDAE					
<i>Botula fusca</i> (Gmelin, 1791)	-	2	8	UEPB.MOL. 1056 UEPB.MOL. 1222 UEPB.MOL. 1302 UEPB.MOL. 1366	10

Tabela 1 - Lista sistemática das espécies de moluscos encontrados nos bancos de rodólitos Plataforma continental rasa em frente aos municípios de Cabedelo e João Pessoa (PB).

(Continua)

Grupo/Táxon	Isóbatas			Voucher (UEPB.MOL. e UFPB.MOL.)	Total
	10 m	15 m	20 m		
<i>Modiolus americanus</i> Leach, 1815	1	-	-	UEPB.MOL. 1191 UEPB.MOL. 1059	1
<i>Musculus lateralis</i> (Say, 1822)	-	3	3	UEPB.MOL. 1249 UEPB.MOL. 1250 UEPB.MOL. 1303	6
NOETIIDAE					
<i>Arcopsis adamsi</i> (Dall, 1886)	2	4	-	UEPB.MOL. 1183 UEPB.MOL. 1254	6
<i>Sheldonella bisulcata</i> (Lamarck, 1819)	-	1	-	UEPB.MOL. 1225	1
PECTINIDAE					
<i>Leptopecten bavayi</i> (Dautzenberg, 1900)	1	2	-	UEPB.MOL. 1202 UFPB.MOL. 3599 UFPB.MOL. 3601	3
PTERIIDAE					
<i>Pinctada imbricata</i> Röding, 1798	-	19	3	UEPB.MOL. 1244 UEPB.MOL. 1251 UEPB.MOL. 1252 UEPB.MOL. 1274 UEPB.MOL. 1288 UEPB.MOL. 1305	22
SEMELIDAE					
<i>Cumingia lamellosa</i> G. B. Sowerby I, 1833	2	-	2	UEPB.MOL. 1215 UEPB.MOL. 1273	4
<i>Ervilia nitens</i> (Montagu, 1808)	-	1	-	UEPB.MOL. 1226	1
<i>Semele purpurascens</i> (Gmelin, 1791)	-	-	1	UEPB.MOL. 1267	1
<i>Semelina nuculoides</i> (Conrad, 1841)	-	1	-	UEPB.MOL. 1227	1
SPONDYLIDAE					
<i>Spondylus americanus</i> Hermann, 1781	1	-	-	UEPB.MOL. 1182	1
VENERIDAE					
<i>Chione cancellata</i> (Linnaeus, 1767)	6	-	-	UEPB.MOL. 1189 UEPB.MOL. 1196 UEPB.MOL. 1217	6
<i>Globivenus rigida</i> (Dillwyn, 1817)	1	-	-	UFPB.MOL. 3348	1
<i>Gouldia cerina</i> (C. B. Adams, 1845)	-	-	2	UEPB.MOL. 1265	2
<i>Petricola lapicida</i> (Gmelin, 1791)	1	-	-	UEPB.MOL. 1179	1
<i>Transennella</i> aff. <i>stimpsoni</i> Dall, 1902	-	1	-	UEPB.MOL. 1224	1

Tabela 1 - Lista sistemática das espécies de moluscos encontrados nos bancos de rodólitos Plataforma continental rasa em frente aos municípios de Cabedelo e João Pessoa (PB).

(Continua)

Grupo/Táxon	Isóbatas			Voucher (UEPB.MOL. e UFPB.MOL.)	Total
	10 m	15 m	20 m		
GASTROPODA (58 spp.)					
APLYSIIDAE					
<i>Aplysia</i> sp.	3	4	1	UEPB.MOL. 1192 UEPB.MOL. 1233 UEPB.MOL. 1295	8
CERITHIIDAE					
<i>Bittolum varium</i> (L. Pfeiffer, 1840)	2	-	-	UEPB.MOL. 1210 UEPB.MOL. 1220	2
CERITHIOPSIDAE					
<i>Cerithiopsis</i> cf. <i>fusiformis</i> (C. B. Adams, 1850)	-	-	1	UEPB.MOL. 1316	1
<i>Cerithiopsis flava</i> (C. B. Adams, 1850)	-	1	1	UEPB.MOL. 1263 UEPB.MOL. 1317	2
<i>Cerithiopsis hielardae</i> Cecalupo & Perugia, 2020	-	-	1	UEPB.MOL. 1318	1
<i>Cerithiopsis lata</i> (C. B. Adams, 1850)	-	-	1	UEPB.MOL. 1319	1
<i>Seila adamsii</i> (H. C. Lea, 1845)	-	-	3	UEPB.MOL. 1300 UEPB.MOL. 1320	3
COLUMBELLIDAE					
<i>Astyrus lunata</i> (Say, 1826)	-	23	19	UEPB.MOL. 1248 UEPB.MOL. 1296 UEPB.MOL. 1311 UEPB.MOL. 1174	42
<i>Columbella mercatoria</i> (Linnaeus, 1758)	3	1	-	UEPB.MOL. 1211 UEPB.MOL. 1230 UEPB.MOL. 1209	4
<i>Costoanachis sparsa</i> (Reeve, 1859)	1	4	-	UEPB.MOL. 1245 UEPB.MOL. 1258 UEPB.MOL. 1176	5
<i>Falsuszafroa idalina</i> (Duclos, 1840)	3	3	5	UEPB.MOL. 1184 UEPB.MOL. 1236	11
<i>Mitrella dichroa</i> (G. B. Sowerby I, 1844)	-	3	-	UEPB.MOL. 1257	3
<i>Parvanachis obesa</i> (C. B. Adams, 1845)	1	-	1	UEPB.MOL. 1203 UEPB.MOL. 1266 UEPB.MOL. 1259	2
<i>Steironepion minus</i> (C. B. Adams, 1845)	-	1	4	UEPB.MOL. 1290 UEPB.MOL. 1313	5
CONIDAE					
<i>Conasprella mindana</i> (Hwass, 1922)	1	-	-	UEPB.MOL. 1195	1

Tabela 1 - Lista sistemática das espécies de moluscos encontrados nos bancos de rodólitos Plataforma continental rasa em frente aos municípios de Cabedelo e João Pessoa (PB).

(Continua)

Grupo/Táxon	Isóbatas			Voucher (UEPB.MOL. e UFPB.MOL.)	Total
	10 m	15 m	20 m		
COSTELLARIIDAE					
<i>Vexillum</i> cf. <i>moniliferum</i> (C. B. Adams, 1850)	1	-	-	UEPB.MOL. 1214	1
<i>Vexillum</i> cf. <i>sykesi</i> (Melvill, 1925)	-	-	6	UEPB.MOL. 1289 UEPB.MOL. 1314	6
<i>Vexillum</i> sp.	-	-	1	UEPB.MOL. 1315	1
CYSTICIDAE					
<i>Persicula sagittata</i> (Hinds, 1844)	1	1	-	UEPB.MOL. 1200 UEPB.MOL. 1231	2
EULIMIDAE					
<i>Melanella breviscula</i> (Dunker, 1875)	-	1	-	UEPB.MOL. 1261	1
LITIOPIDAE					
<i>Alaba incerta</i> (A. d'Orbigny, 1841)	1	1	2	UEPB.MOL. 1173 UEPB.MOL. 1243 UEPB.MOL. 1298	4
MANGELIIDAE					
<i>Glyphoturris quadrata</i> (Reeve, 1845)	-	1	-	UEPB.MOL. 1264	1
<i>Kurtziella dorvilliae</i> (Reeve, 1845)	-	-	4	UEPB.MOL. 1299 UEPB.MOL. 1324	4
MARGINELLIDAE					
<i>Volvarina</i> cf. <i>avena</i> (Kiener, 1834)	12	2	-	UEPB.MOL. 1185 UEPB.MOL. 1208 UEPB.MOL. 1219 UEPB.MOL. 1232	14
<i>Volvarina</i> cf. <i>serrei</i> (Bavay, 1913)	1	-	1	UEPB.MOL. 1190 UEPB.MOL. 1287	2
MODULIDAE					
<i>Modulus modulus</i> (Linnaeus, 1758)	-	-	2	UEPB.MOL. 1270 UEPB.MOL. 1285	2
MURICIDAE					
<i>Favartia alveata</i> (Kiener, 1842)	2	-	-	UEPB.MOL. 1188	2
<i>Favartia cellulosa</i> (Conrad, 1846)	1	-	-	UEPB.MOL. 1198	1
<i>Stramonita rustica</i> (Lamarck, 1822)	-	1	1	UEPB.MOL. 1246 UEPB.MOL. 1325	2
<i>Trachypollia turricula</i> (Maltzan, 1884)	1	-	-	UEPB.MOL. 1212	1
NASSARIIDAE					
<i>Nassarius capillaris</i> (R. B. Watson, 1882)	-	-	3	UEPB.MOL. 1282	3

Tabela 1 - Lista sistemática das espécies de moluscos encontrados nos bancos de rodólitos Plataforma continental rasa em frente aos municípios de Cabedelo e João Pessoa (PB).

(Continua)

Grupo/Táxon	Isóbatas			Voucher (UEPB.MOL. e UFPB.MOL.)	Total
	10 m	15 m	20 m		
<i>Phrontis alba</i> (Say, 1826)	-	-	1	UEPB.MOL. 1283	1
NATICIDAE					
<i>Polinices uberinus</i> (A. d'Orbigny, 1842)	-	-	1	UEPB.MOL. 1280	1
NEWTONIELLIDAE					
<i>Retilaskeya emersonii</i> (C. B. Adams, 1839)	-	-	1	UEPB.MOL. 1276	1
OLIVIDAE					
<i>Oliva circinata</i> Marrat, 1871	-	-	1	UEPB.MOL. 1286	1
<i>Olivella nivea</i> (Gmelin, 1791)	1	-	-	UEPB.MOL. 1218	1
PHASIANELLIDAE					
<i>Eulithidium affine</i> (C. B. Adams, 1850)	1	13	6	UEPB.MOL. 1201	20
				UEPB.MOL. 1234	
				UEPB.MOL. 1241	
				UEPB.MOL. 1260	
				UEPB.MOL. 1291	
<i>Eulithidium thalassicola</i> (R. Robertson, 1958)	-	1	-	UEPB.MOL. 1240	1
<i>Gabrielona sulcifera</i> R. Robertson, 1973	-	-	1	UEPB.MOL. 1310	1
PISANIIDAE					
<i>Gemophos auritulus</i> (Link, 1807)	-	1	-	UEPB.MOL. 1238	1
PSEUDOMELATOMIDAE					
<i>Crassispira fuscescens</i> (Reeve, 1843)	-	-	1	UEPB.MOL. 1279	1
<i>Pilsbryspira albocincta</i> (C. B. Adams, 1845)	6	-	3	UEPB.MOL. 1206	9
				UEPB.MOL. 1207	
				UEPB.MOL. 1272	
				UEPB.MOL. 1205	
<i>Pilsbryspira leucocyma</i> (Dall, 1884)	8	-	2	UEPB.MOL. 1213	10
				UEPB.MOL. 1221	
				UEPB.MOL. 1277	
<i>Pilsbryspira zebroides</i> (Weinkauff, 1876)	1	-	-	UEPB.MOL. 1204	1
PYRAMIDELLIDAE					
<i>Turbonilla obsoleta</i> (P. P. Carpenter, 1857)	-	-	1	UEPB.MOL. 1326	1
TEREBRIDAE					
<i>Hastula hastata</i> (Gmelin, 1791)	-	1	-	UEPB.MOL. 1247	1

Tabela 1 - Lista sistemática das espécies de moluscos encontrados nos bancos de rodólitos Plataforma continental rasa em frente aos municípios de Cabedelo e João Pessoa (PB).

(Conclusão)

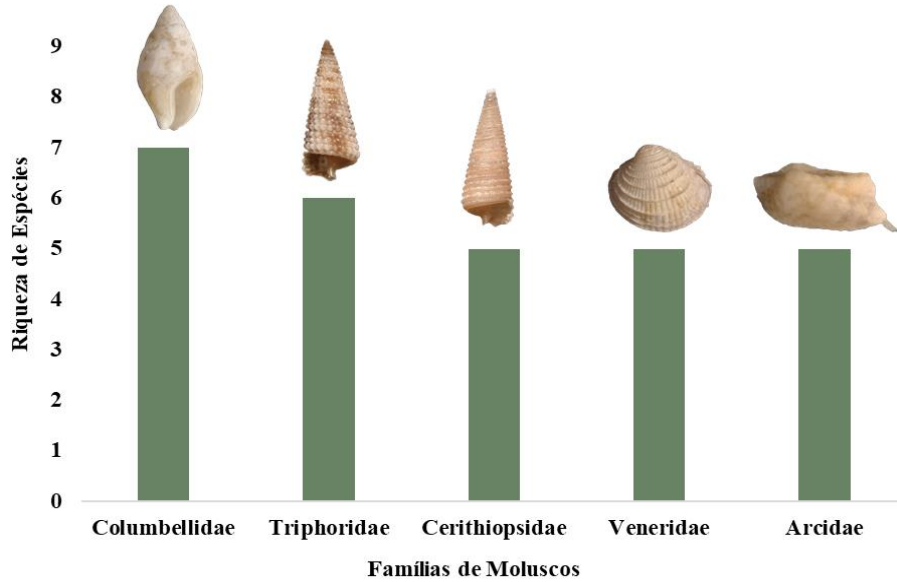
Grupo/Táxon	Isóbatas			Voucher (UEPB.MOL. e UFPB.MOL.)	Total
	10 m	15 m	20 m		
TORNIDAE					
<i>Cyclostremiscus pentagonus</i> (Gabb, 1873)	1	1	-	UEPB.MOL. 1197 UEPB.MOL. 1255	2
TRIPHORIDAE					
<i>Cosmotriphora melanura</i> (C. B. Adams, 1850)	-	-	1	UEPB.MOL. 1223	1
<i>Marshallora nigrocincta</i> (C. B. Adams, 1839)	-	1	-	UEPB.MOL. 1262	1
<i>Monophorus olivaceus</i> (Dall, 1889)	-	-	2	UEPB.MOL. 1275	2
<i>Nototriphora decorata</i> (C. B. Adams, 1850)	-	-	2	UEPB.MOL. 1321	2
<i>Similiphora intermedia</i> (C. B. Adams, 1850)	-	-	1	UEPB.MOL. 1322	1
<i>Triphora</i> cf. <i>scylla</i> M. Fernandes & Pimenta, 2015	-	-	1	UEPB.MOL. 1323	1
TRIVIIDAE					
<i>Pusula pediculus</i> (Linnaeus, 1758)	1	2	1	UEPB.MOL. 1193 UEPB.MOL. 1228 UEPB.MOL. 1256 UEPB.MOL. 1281	4
TURBINIDAE					
<i>Astralium latispina</i> (R. A. Philippi, 1844)	-	2	-	UEPB.MOL. 1239 UFPB.MOL. 3849	2
<i>Turbo heisei</i> Prado, 1999	-	-	1	UEPB.MOL. 1308	1
VOLUTIDAE					
<i>Voluta ebraea</i> Linnaeus, 1758	-	1	-	UEPB.MOL. 1237	1
ZEBINIDAE					
<i>Schwartziella catesbyana</i> (A. d'Orbigny, 1842)	1	-	-	UEPB.MOL. 1175	1
SCAPHOPODA (1 sp.)					
DENTALIIDAE					
<i>Antalis</i> cf. <i>circumcincta</i> (R. B. Watson, 1879)	-	-	1	UEPB.MOL. 1301	1
TOTAL	80	110	119		309

Fonte: Elaborado pelo autor Gustavo Guimarães (2024).

As famílias ocorrentes em todas as isóbatas foram 12 no total, sendo 5 da classe Bivalvia (Chamidae, Corbulidae, Mytilidae, Semelidae e Veneridae) e 7 da classe Gastropoda (Aplysiidae, Columbelloidae, Litiopidae, Marginelloidae, Muricidae, Phasianelloidae e Triviidae) (ver Tabela 1). Columbelloidae, Triphoridae, Cerithiopsidae, Arcidae e Veneridae possuíram as

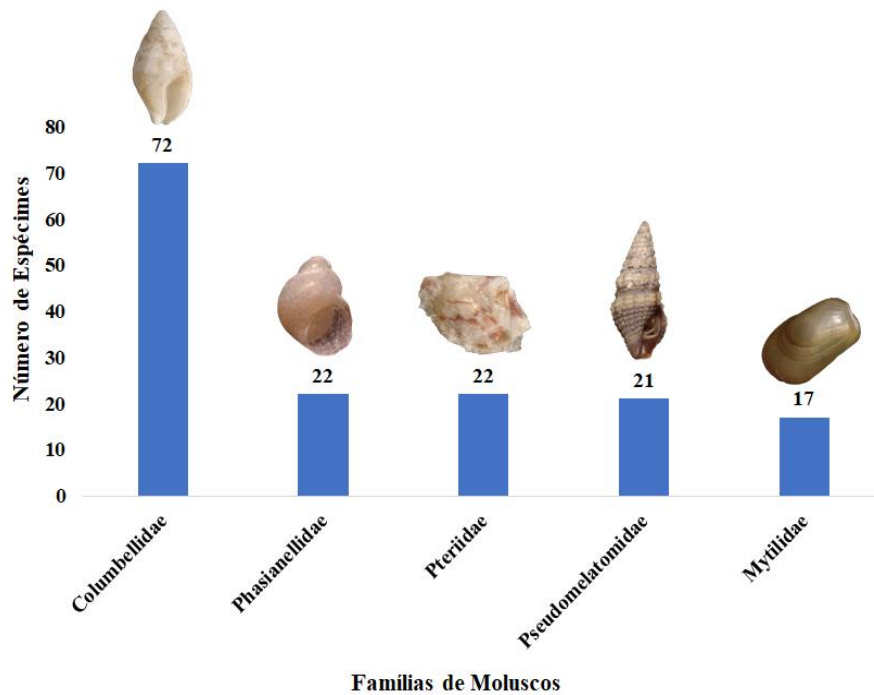
maiores riquezas específicas. Columbelloidea foi representada por 7 espécies, Triphoridae por 6 espécies, e as demais por 5 espécies cada (Fig. 4). Quanto ao número de espécimes, as famílias mais representativas foram Columbelloidea, Phasianelloidea, Pterioidea, Pseudomelatomidae e Mytilidae (Fig. 5).

Figura 4 – Riqueza específica por família de moluscos encontrados nos bancos de rodólitos do presente estudo.



Fonte: Elaborado pelo autor Gustavo Guimarães (2024).

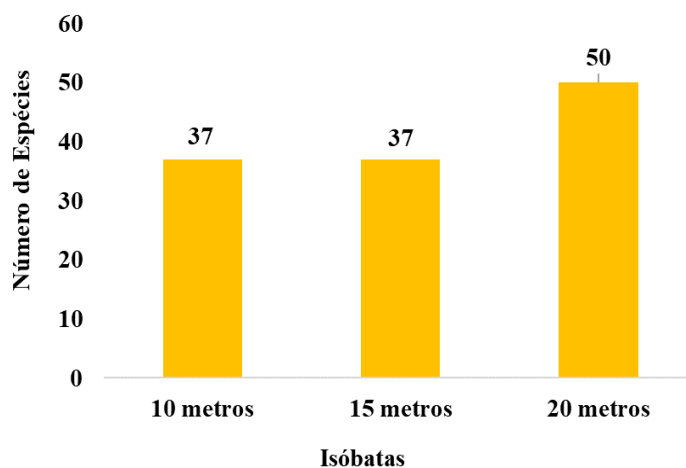
Figura 5 – Abundância de espécimes de moluscos por família identificada, encontrados nos bancos de rodólitos do presente estudo.



Fonte: Elaborado pelo autor Gustavo Guimarães (2024).

Em relação à riqueza de espécies por isóbata, foi constatado que, das 89 espécies, havia 37 espécies presentes tanto na isóbata de 10 metros quanto na de 15 metros (cerca de 41,5% cada), não havendo diferença entre ambas quanto ao número de espécies ocorrentes. Por outro lado, na isóbata de 20 metros, houve uma ocorrência de 50 espécies (cerca de 56,1%), o que sugere um certo aumento na riqueza específica nessa faixa de profundidade (Fig. 6).

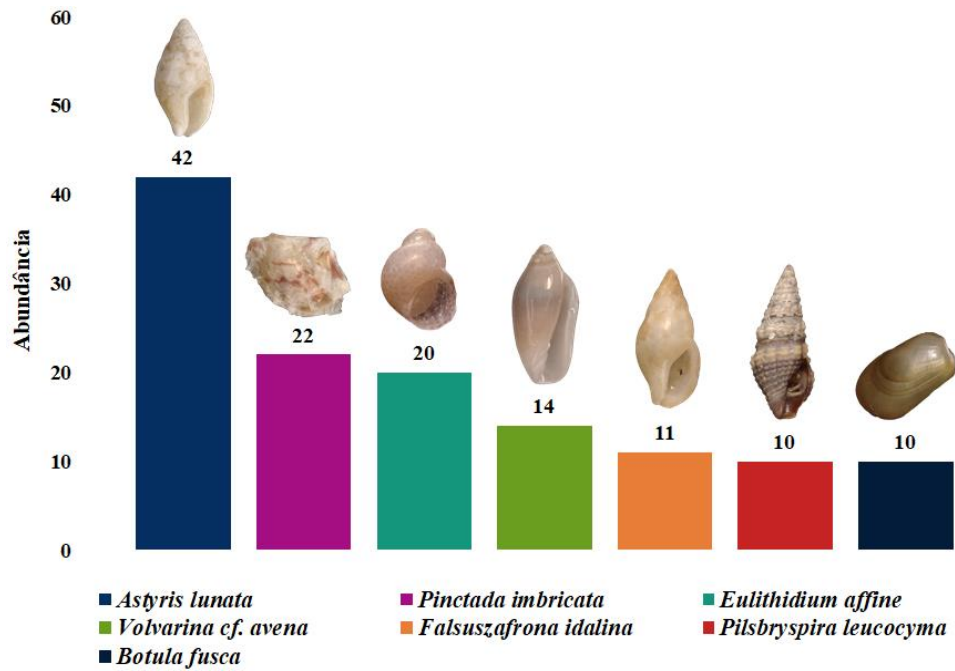
Figura 6 – Riqueza específica de moluscos por isóbata amostrada no ambiente do presente estudo (PB).



Fonte: Elaborado pelo autor Gustavo Guimarães (2024).

Em relação à abundância de espécies no geral (≥ 10 indivíduos), as 7 espécies mais abundantes no estudo foram *Astyris lunata*, *Pinctada imbricata*, *Eulithidium affine*, *Volvarina* cf. *avena*, *Falsuszafrona idalina*, *Pilsbryspira leucocyma* e *Botula fusca* (Fig. 7). As espécies *Astyris lunata* e *Pinctada imbricata* foram, respectivamente, o gastrópode e o bivalve mais abundantes nas amostragens (42 e 22 indivíduos, respectivamente) [Fig. 7]. Embora elas não tenham ocorrido na isóbata de 10 metros, ambas apareceram em maior número na isóbata de 15 metros, e ocorreram também na isóbata de 20 metros (Tabela 1).

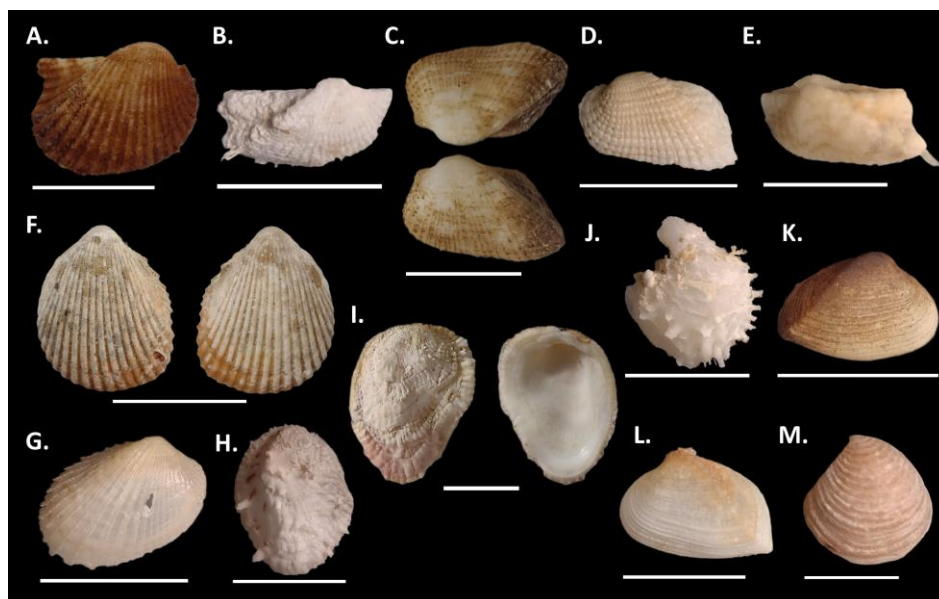
Figura 7 – Espécies de moluscos mais abundantes nos bancos de rodólitos do presente estudo.



Fonte: Elaborado pelo autor Gustavo Guimarães (2024).

As espécies de bivalves encontradas no presente estudo estão todas ilustradas nas Figuras 8 e 9, seguindo a ordem apresentada na Tabela 1. A família Arcidae, uma das mais representativas em número de espécies do estudo, se encontra na sequência das letras A até E (Fig. 8).

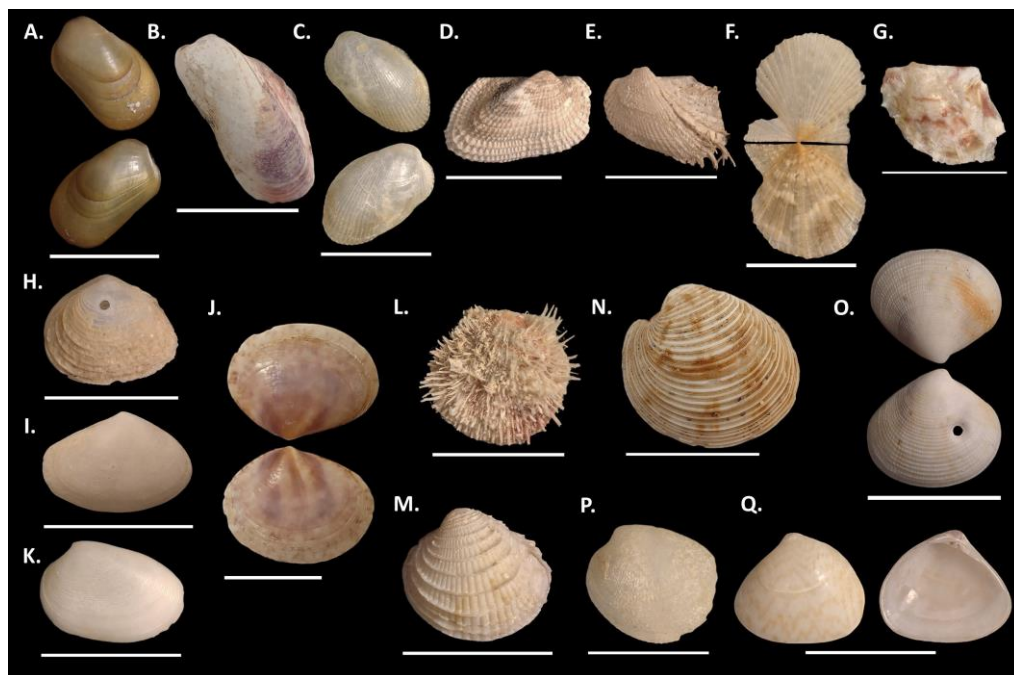
Figura 8 – Espécies de bivalves encontradas nos bancos de rodólitos do presente estudo [Continua na Fig. 9]: A. *Anadara notabilis*; B. *Arca zebra*; C. *Barbatia candida*; D. *Barbatia domingensis*; E. *Lamarcka imbricata*; F. *Acrosterigma magnum*; G. *Papyridea semisulcata*; H. *Chama cf. sarda*; I. *Chama congregata*; J. *Chama macerophylla*; K. *Caryocorbula swiftiana*; L. *Corbula dietziana*; M. *Crassinella lunulata*. Barras de escala: E, M = 2 mm; J, L = 3 mm; G, K = 5 mm; B = 6 mm; D = 7 mm; H = 8 mm; C, I = 10 mm; A = 20 mm; F = 50 mm.



Fonte: Elaborado pelo autor Gustavo Guimarães (2024).

Na Figura 9, a família Veneridae, umas das famílias de bivalves mais representativas em número de espécies desse estudo, encontram-se na sequência das letras M até Q. O bivalve mais abundante do presente estudo, *Pinctada imbricata*, se encontra ilustrado na Figura 9-G.

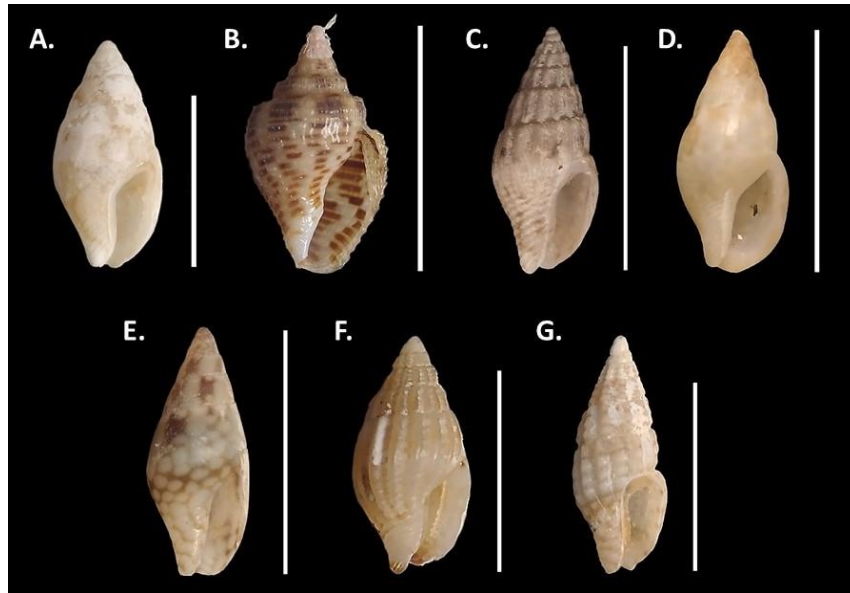
Figura 9 – Espécies de bivalves encontradas nos bancos de rodólitos do presente estudo. Mytilidae: A. *Botula fusca*; B. *Modiolus americanus*; C. *Musculus lateralis*. Noetiidae: D. *Arcopsis adamsii*; E. *Sheldonella bisulcata*. Pectinidae: F. *Leptopecten bavayi*. Pteriidae: G. *Pinctada imbricata*. Semelidae: H. *Cumingia lamellosa*; I. *Ervilia nitens*; J. *Semele purpurascens*; K. *Semelina nuculoides*. Spondylidae: L. *Spondylus americanus*. Veneridae: M. *Chione cancellata*; N. *Globivenus rigida*; O. *Gouldia cerina*; P. *Petricola lapicida*; Q. *Transennella* aff. *stimpsoni*. Barras de escala: D = 3 mm; A, C, E, G, K, P-Q = 4 mm; H-I = 5 mm; F = 6 mm; O = 7 mm; J, L-M = 10 mm; B = 30 mm; N = 40 mm.



Fonte: Elaborado pelo autor Gustavo Guimarães (2024).

As espécies de gastrópodes da família Columbellidae, que possuiu a maior riqueza específica no estudo, estão ilustradas na Figura 10. Todas estão organizadas em ordem alfabética. A espécie mais abundante, *Astyris lunata*, também está representada na ilustração (Fig. 10-A).

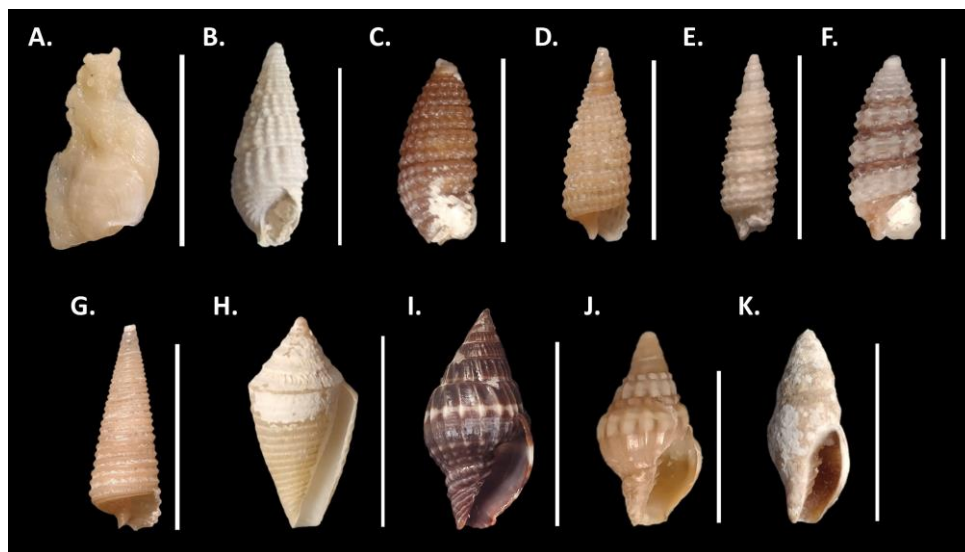
Figura 10 – Espécies de gastrópodes da família Columbellidae encontradas nos bancos de rodólitos do presente estudo. A. *Astyris lunata*; B. *Columbella mercatoria*; C. *Costoanachis sparsa*; D. *Falsuszafrona idalina*; E. *Mitrella dichroa*; F. *Parvanachis obesa*; G. *Steironepion minus*. Barras de escala: A = 2 mm; F-G = 3 mm; E = 4 mm; D = 5 mm; C = 6 mm; B = 10 mm.



Fonte: Elaborado pelo autor Gustavo Guimarães (2024).

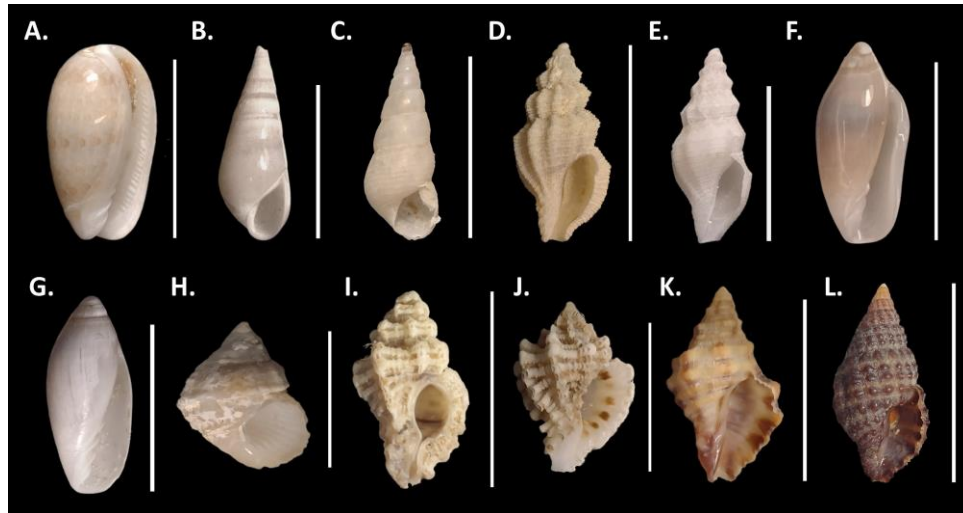
As demais espécies de gastrópodes estão ilustradas nas Figuras 11 a 14, incluindo o único exemplar da classe Scaphopoda. As espécies de gastrópodes e a única espécie de escafópode, da mesma maneira que os bivalves, estão organizadas conforme a sequência da Tabela 1. Na Figura 11, os gastrópodes da família Cerithiopsidae, a terceira mais representativa do estudo, estão ilustrados na sequência de C a G.

Figura 11 – Espécies de gastrópodes encontradas nos bancos de rodólitos do presente estudo [Continua nas Figuras 12 a 14]: A. *Aplysia* sp.; B. *Bittolum varium*; C. *Cerithiopsis* cf. *fusiformis*; D. *Cerithiopsis flava*; E. *Cerithiopsis hielardae*; F. *Cerithiopsis lata*; G. *Seila adamsii*; H. *Conasprella mindana*; I. *Vexillum* cf. *moniliferum*; J. *Vexillum* cf. *sykesi*; K. *Vexillum* sp. **Barras de escala:** B-F, J = 2 mm; G = 3 mm; K = 6 mm; A = 7 mm; H = 9 mm; I = 10 mm.



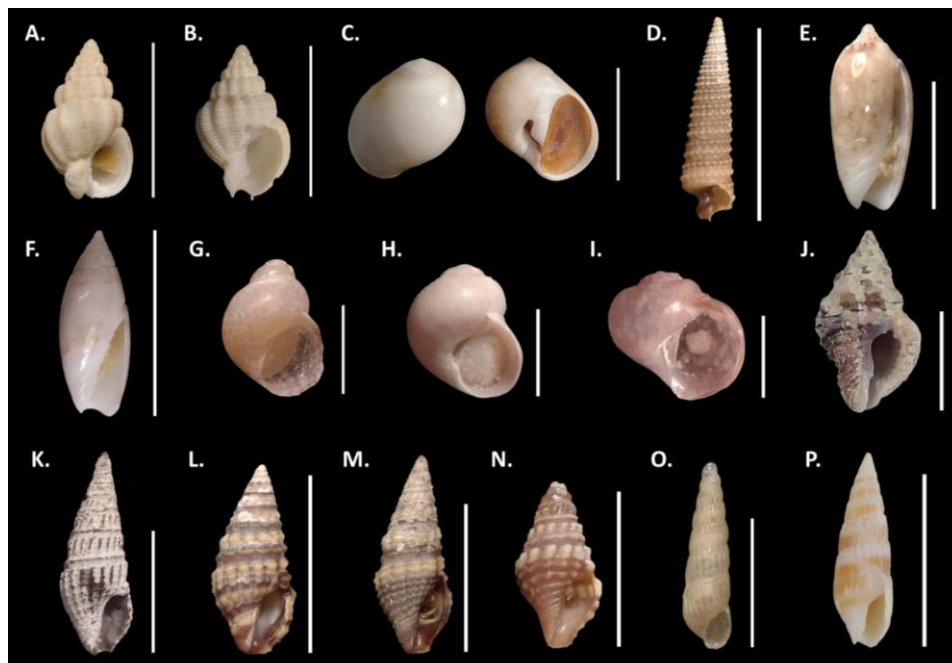
Fonte: Elaborado pelo autor Gustavo Guimarães (2024).

Figura 12 – Espécies de gastrópodes coletadas nos bancos de rodólitos do presente estudo: A. *Persicula sagittata*; B. *Melanella brevisuscula*; C. *Alaba incerta*; D. *Glyphoturris quadrata*; E. *Kurtziella dorvilliae*; F. *Volvarina cf. avena*; G. *Volvarina cf. serrei*; H. *Modulus modulus*; I. *Favartia alveata*; J. *Favartia cellulosa*; K. *Stramonita rustica*; L. *Trachypollia turricula*. Barras de escala: B = 2 mm; E = 3 mm; C, G = 4 mm; D, F, H, J = 5 mm; K = 8 mm; A = 9 mm; I, L = 10 mm.



Fonte: Elaborado pelo autor Gustavo Guimarães (2024).

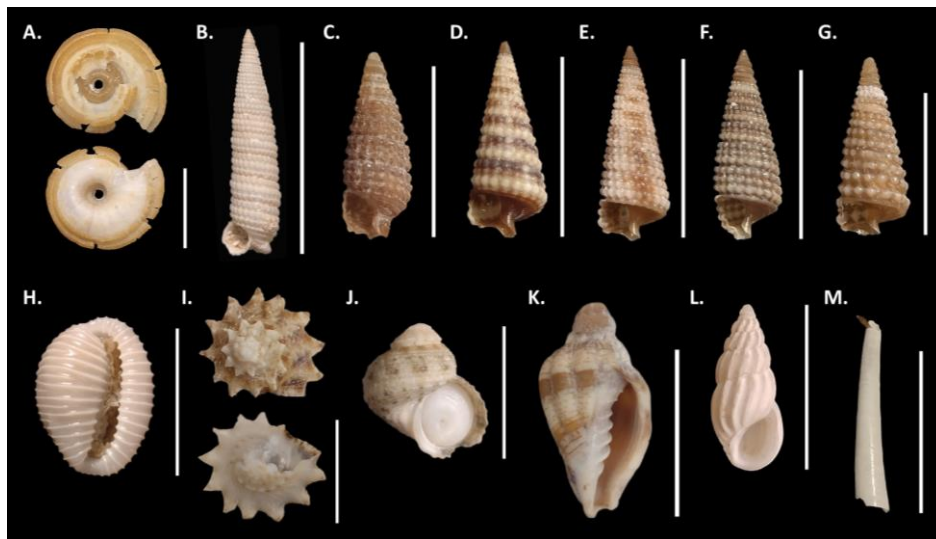
Figura 13 – Espécies de gastrópodes nos bancos de rodólitos do presente estudo: A. *Nassarius capillaris*; B. *Phrontis alba*; C. *Polinices uberinus*; D. *Retilaskeya emersonii*; E. *Oliva circinata*; F. *Olivella nivea*; G. *Eulithidium affine*; H. *Eulithidium thalassicola*; I. *Gabrielona sulcifera*; J. *Gemophos auritulus*; K. *Crassispira fuscescens*; L. *Pilsbryspira albocincta*; M. *Pilsbryspira leucocyma*; N. *Pilsbryspira zebroides*; O. *Turbonilla obsoleta*; P. *Hastula hastata*. Barras de escala: I = 0,5 mm; G-H = 1 mm; O = 2 mm; N = 3 mm; D = 6 mm; B = 7 mm; A = 9 mm; C, E-F, J-M = 10 mm; P = 20 mm.



Fonte: Elaborado pelo autor Gustavo Guimarães (2024).

Na Figura 14, estão ilustradas tanto os gastrópodes como o único exemplar de Scaphopoda, que está representado na letra M. Na sequência das letras B a G, estão ilustrados os exemplares da família Triphoridae, a segunda mais representativa do estudo em riqueza de espécies.

Figura 14 – Espécies de gastrópodes e de um escafópode (família Dentaliidae) coletadas nos bancos de rodólitos do presente estudo: A. *Cyclostremiscus pentagonus*; B. *Cosmotriphora melanura*; C. *Marshallora nigrocincta*; D. *Monophorus olivaceus*; E. *Nototriphora decorata*; F. *Similiphora intermedia*; G. *Triphora* cf. *scylla*; H. *Pusula pediculus*; I. *Astralium latispina*; J. *Turbo heisei*; K. *Voluta ebraea*; L. *Schwartziella catesbyana*; M. *Antalis* cf. *circumcincta*. Barras de escala: A, C, G, L = 2 mm; F = 3 mm; E = 4 mm; D, M = 5 mm; J = 6 mm; B = 7 mm; H-I = 10 mm; K = 20 mm.



Fonte: Elaborado pelo autor Gustavo Guimarães (2024).

Grande parte dos moluscos gastrópodes se enquadram como micromoluscos, pois a maioria possuía dimensões entre cerca de 1 e 10 mm de tamanho. Algumas das espécies encontradas estavam em formas juvenis, a exemplo do espécime de *Voluta ebraea*, que foi o maior gastrópode encontrado no estudo e possuía um tamanho de um pouco mais de 20 mm.

Em relação aos bivalves, grande parte também foi representada por espécies pequenas e por indivíduos jovens, alguns passando de 10 mm de tamanho, e o maior exemplar encontrado no estudo pertence à espécie *Acrosterigma magnum*, que possui um tamanho superior a 50 mm. Quanto ao único exemplar de Scaphopoda, ele também possui um tamanho menor que 10 mm, e se trata de um exemplar jovem.

6 DISCUSSÃO

Este estudo apresentou as espécies de moluscos associados a bancos de rodólitos presentes na plataforma continental rasa do estado da Paraíba, ampliando o conhecimento sobre a diversidade desse grupo na região, e mostrando a sua grande relevância para o Nordeste brasileiro. Espécies de moluscos associados a rodólitos no Brasil já foram relatadas por Duarte (2011), Bandeira (2019), Costa et al. (2021) e Metri e Rocha (2008), mas ainda são necessários

mais esforços para haver um conhecimento maior acerca da malacofauna associada a esse habitat, visto que investigações sobre a biodiversidade no geral presente nesses substratos algais são negligenciadas (Neves e Costa, 2022).

Entre os gastrópodes, a família Columbellidae, mais rica em espécies nos rodólitos estudados, trata de uma família normalmente grande em número de espécies e bastante diversa ecologicamente, além de serem principalmente epibênticos em substratos duros e moles (deMaintenon & Strong, 2022; Tunnell Jr. et al., 2010). *Astyris lunata*, que foi a espécie mais abundante, é uma espécie que possui um tamanho médio de 6 mm (Tunnell Jr. et al., 2010), e os espécimes encontrados no estudo eram menores que o valor médio, sugerindo que os rodólitos são importantes locais de recrutamento e sobrevivência para indivíduos juvenis.

No caso dos bivalves, a espécie *Pinctada imbricata*, da família Pteriidae, se destacou como a mais abundante. Pteriidae é uma família de bivalves que se fixam através de um bisso, principalmente em substratos duros e algais, e são conhecidos como ostras perlíferas (Queiroz e Dias, 2014; Redfern, 2013; Tunnell Jr. et al., 2010; Vicente et al., 2024). Nos rodólitos estudados, os indivíduos desta espécie eram predominantemente jovens, com menos de 10 mm, uma vez que *P. imbricata* chega a ter tamanhos superiores a 60 mm (Redfern, 2013). Dessa forma, percebeu-se novamente a relevância destes substratos algais para os micromoluscos ou fases jovens de espécies que atingem tamanhos maiores.

No presente trabalho, foram encontradas espécies de gastrópodes pertencentes às famílias denominadas ‘Big Five’ (Albano et al., 2011), pois representam as famílias de gastrópodes com maior número de espécies, a exemplo de Triphoridae (6 spp.), Cerithiopsidae (5 spp.) e o complexo ‘Turridae’ (6 spp., distribuídas em Mangeliidae e Pseudomelatomidae). Além disso, também foram encontradas espécies de Pyramidellidae e Eulimidae, ambas de gastrópodes ectoparasitas, a primeira parasitando grupos diferentes de invertebrados e Eulimidae atuando sobre equinodermos (Albano et al., 2011; Bouchet et al., 2002; Tunnell Jr. et al., 2010). Triphoridae e Cerithiopsidae são formadas por gastrópodes predadores de poríferos (Albano et al., 2011; Bouchet et al., 2002), e constituem a superfamília Triphoroidea, juntamente com a família Newtoniellidae (WoRMS, 2024), representada no presente trabalho por um espécime de *Retilaskya emersonii*.

‘Turridae’ se trata de um grupo de gastrópodes que se alimentam tipicamente de poliquetas (Albano et al., 2011; Bouchet et al., 2002), e esse grupo também foi relatado para o ambiente estudado (Santos et al., 2011). ‘Turridae’ é denominado um grupo artificial, englobando diversas famílias validadas através de novas análises filogenéticas, pois ele apresentava problemas taxonômicos (Bouchet et al., 2011; Puillandre et al., 2011). Tal grupo foi representado no presente trabalho pelas famílias Mangeliidae (2 spp.) e Pseudomelatomidae (4 spp.). São próximos das famílias Conidae e Terebridae, dentro da superfamília Conoidea (WoRMS, 2024), representadas no presente trabalho pelas espécies *Conasprella mindana* e *Hastula hastata*, respectivamente.

Do ponto de vista ambiental, os bancos de rodólitos abrigaram diversas espécies de micromoluscos, cujos tamanhos variaram entre menos de 1 mm até cerca de 10 mm. Espécies pequenas de moluscos também foram relatadas em outros trabalhos (e. g. Bandeira, 2019; Castriota et al., 2005; Duarte, 2011; Kelaher et al., 2007; Metri e Rocha, 2008), sugerindo que as algas calcárias são um habitat essencial para diversas espécies diminutas de moluscos.

Os rodólitos desse estudo também reuniram espécies típicas de substratos não consolidados, pois as algas calcárias podem ter forte ligação com o sedimento, principalmente

arenoso, envolvendo partículas em seus nódulos (Stelzer et al., 2021; Solano-Barquero et al., 2022; Villas-Boas et al., 2014). Grande parte dos bivalves encontrados possuem o hábito de se apoiarem sobre e/ou enterrarem em substratos arenosos ou areno-lodosos, e o exemplar de Scaphopoda encontrado também possui o mesmo hábito, pois essa classe reúne moluscos infaunais (Rios, 2009). Espécies comuns em substratos inconsolidados também foram encontradas por Castriota et al. (2005), Duarte (2011), Kelaher et al. (2007), Metri e Rocha (2008) e Bandeira (2019).

Espécimes jovens de ‘macromoluscos’ podem utilizar os bancos rodolíticos como sítios de assentamento e desenvolvimento, a exemplo dos indivíduos de *Spondylus americanus* e *Voluta ebraea* encontrados, que possuem cerca de 10 mm e mais de 20 mm de tamanho, respectivamente, e ambas as espécies podem atingir tamanhos maiores que 100 mm (Redfern, 2013; Rios, 2009). *S. americanus* é um bivalve incrustante, cuja valva direita fica cimentada em substratos duros, e *V. ebraea* se trata de um macrogastrópode endêmico do Brasil, possuindo hábito predatório com espécies de bivalves e costuma viver em substratos moles e ambientes recifais (Dias, 2009; Rios, 2009). Isso foi mostrado para algumas espécies de equinodermos encontradas nesses bancos, porque elas também foram representadas por juvenis, a exemplo das estrelas-do-mar e dos equinoides registrados, indicando tais bancos como áreas de berçários (Gondim et al., 2014).

Kamenos et al. (2004a) discutem sobre a importância dos bancos de algas calcárias na Europa serem fundamentais no recrutamento de bivalves da família Pectinidae, conhecidos como vieiras, e no presente trabalho foram encontrados espécimes de *Leptopecten bavayi*, indicando que os bancos rodolíticos estudados também forneceram um ambiente propício para o desenvolvimento desse pectinídeo, visto que foram coletados três exemplares de tamanhos diferentes, e o maior deles mediu cerca de 6 mm.

Além dos moluscos, animais invertebrados como ascídias, esponjas, crustáceos e poliquetas também podem utilizar os bancos de rodólitos como sítios de desenvolvimento, alimentação e reprodução, além de conferirem estabilidade para as algas calcárias, principalmente os organismos sésseis (Ávila et al., 2013; Pierri et al., 2024; Rocha et al., 2006). Além disso, Pierri et al. (2024) relataram que os bancos de rodólitos podem fornecer alimento para espécies de cavalos-marinhos e outros singnatídeos observados na região do Mar Piccolo (Itália), inclusive foi constatada a presença de espécies não nativas de invertebrados nos bancos de rodólitos desse estudo. Com essa grande diversidade taxonômica e funcional de organismos em algas rodolíticas, sejam eles epibiontes, perfuradores, criptofaunais, infaunais, solitários ou coloniais, existe a necessidade de reconhecer os bancos de rodólitos como sítios essenciais à conservação da biodiversidade marinha (Metri e Rocha, 2008).

Diante disso, é perceptível como os bancos de rodólitos são ricos em diversidade de organismos, especialmente o filo Mollusca. Com a elaboração desse inventário malacofaunístico, focado em bancos de rodólitos de 3 diferentes isóbatas, foi possível contribuir para o preenchimento de uma lacuna acerca da fauna da plataforma continental, indo além das áreas costeiras rasas, onde as pesquisas estão mais concentradas.

7 CONCLUSÃO

Os bancos de rodólitos da plataforma continental rasa do litoral central da Paraíba revelaram a presença de moluscos das classes Gastropoda, Bivalvia e um exemplar de

Scaphopoda. Entre as 3 isóbatas, a de 20 metros foi a que apresentou o maior número de espécies em relação às outras duas, indicando um aumento na riqueza específica nessa faixa de profundidade.

A família Columbellidae foi a mais abundante no ambiente estudado, representada por 7 espécies diferentes, sobretudo pela espécie *Astyris lunata*, seguida pelo bivalve *Pinctada imbricata*, família Pteriidae, o que indica que os bancos de rodólitos do estudo são hábitats fundamentais para essas espécies de moluscos.

O estudo mostrou uma rica biodiversidade composta tanto por micromoluscos como por espécimes jovens de ‘macromoluscos’, reforçando a importância dos bancos de rodólitos como sítios de abrigo, recrutamento e assentamento às espécies encontradas, inclusive para espécies típicas de substratos inconsolidados.

O mergulho autônomo (SCUBA) foi de grande importância para a realização desse trabalho no campo, porque essa técnica auxilia melhor nas amostragens e a esclarecer mais sobre a estrutura dos bancos e da comunidade de organismos associados, mais do que apenas por dragagens e outras técnicas aplicadas remotamente (Foster et al., 2013).

A construção desse inventário da malacofauna associada a bancos de rodólitos veio contribuir com essa lacuna de conhecimento, trazendo uma grande lista de espécies ocorrentes no ambiente estudado, possibilitando estudos futuros com essa diversidade de invertebrados, que é evidente para o litoral da Paraíba.

REFERÊNCIAS

ALBANO, P. G.; SABELLI, B.; BOUCHET, P. The challenge of small and rare species in marine biodiversity surveys: microgastropod diversity in a complex tropical coastal environment. **Biodiversity and Conservation**, v. 20, p. 3223-3237, 2011.

AMADO-FILHO, G. M; PEREIRA-FILHO, G. H. Rhodolith beds in Brazil: a new potential habitat for marine bioprospection. **Revista Brasileira de Farmacognosia.**, v. 22, n. 4, p. 782-788, 2012.

ANDERSON, A. B., PINHEIRO, H. T., BATISTA, M. B., FRANCINI FILHO, R. B., GOMES, L. E. O., BERNARDINO, A. F., et al. Biogeographic patterns of marine fishes associated with rhodolith beds in the Southwestern Atlantic reveal an ecotone of biodiversity. **Biodiversity and Conservation**, v. 32, n. 2, p. 821–837, 2022.

ÁVILA, E.; RIOSMENA-RODRÍGUEZ, R. A preliminary evaluation of shallow-water rhodolith beds of Bahia Magdalena, Mexico. **Brazilian Journal of Oceanography**, v. 59, p. 365-375, 2011.

ÁVILA, E.; RIOSMENA-RODRÍGUEZ, R., HINOJOSA-ARANGO, G. Sponge-rhodolith interactions in a subtropical estuarine system. **Helgoland Marine Research**, v. 67, p. 349–357, 2013.

BAHIA, R. G.; ABRANTES, D. P.; BRASILEIRO, P. S.; PEREIRA-FILHO, G. H.; AMADO-FILHO, G. M. Rhodolith bed structure along a depth gradient on the northern coast of Bahia State, Brazil. **Brazilian Journal of Oceanography**, v. 58, n. 4, p. 323-337, 2010.

BANDEIRA, E. V. P. **Malacofauna associada a rodólitos da plataforma continental na costa oeste do Estado do Ceará**. Dissertação (mestrado) – Universidade Federal do Ceará, Instituto de Ciências do Mar, Programa de Pós-Graduação em Ciências Marinhas Tropicais, Fortaleza, 2019.

BARBERA, C. et al. Conservation and management of northeast Atlantic and Mediterranean maerl beds. **Aquatic Conservation: Marine and Freshwater Ecosystems**, v. 13, n. S1, p. S65-S76, 2003.

BASSO, D.; BABBINI, L.; KALEB, S.; BRACCHI, V.A.; FALACE, A. Monitoring deep Mediterranean rhodolith beds. **Aquatic Conservation: Marine and Freshwater Ecosystems**, v. 26, n. 3, p. 549-561, 2016.

BÉLANGER, D.; GAGNON, P. Spatiotemporal variability in subarctic *Lithothamnion glaciale* rhodolith bed structural complexity and macrofaunal diversity. **Diversity**, v. 15, n. 6, p. 774, 2023.

BOSENCE, D. W. J. Ecological studies on two unattached coralline algae from western Ireland. **Palaeontology**, v. 19, p. 365–395, 1976.

BOUCHET, P.; LOZOUET, P.; MAESTRATI, P. & HÉROS, V. Assessing the magnitude of species richness in tropical marine environments: exceptionally high numbers of molluscs at a New Caledonia site. **Biological Journal of the Linnean Society**, v. 75, n. 4, p. 421-436, 2002.

BRUSCA, R.C.; MOORE, W. & SHUSTER, S. M. **Invertebrados**. 3^a ed. Rio de Janeiro: Guanabara Koogan, 2018.

CAETANO, C. H. S.; SCARABINO, V. & ABSALÃO, R.S. Scaphopoda (Mollusca) from the Brazilian continental shelf and upper slope (13° to 21°S) with descriptions of two new species of the genus *Cadulus* Philippi, 1844. **Zootaxa**, v. 1267, p. 1-47, 2006.

CASTRIOTA, L.; AGAMENNONE, F.; SUNSERI, G. The mollusc community associated with maerl beds of Ustica Island (Thyrranian Sea). **Cahiers de Biologie Marine**, v. 46, n. 3, p. 289-297, 2005.

COSTA, D. A., DOLBETH, M., PRATA, J., SILVA F. A., SILVA G. M. B., FREITAS, P. R. S., CHRISTOFFERSEN, M. L., LIMA, S. F. B., MASSEI, K., LUCENA, R. F. P. Marine invertebrates associated with rhodoliths/maerl beds from northeast Brazil (State of Paraíba). **Biodiversity Data Journal**, v. 9: e62736, 2021.

DEMAINTENON, M. & STRONG, E. E. Molecular phylogeny of Columbellidae (Gastropoda: Neogastropoda). **PeerJ**, v. 10, e13996, 2022.

DE SOUZA, L. S. & PIMENTA, A. D. Taxonomy of littoral *Melanella* (Gastropoda: Eulimidae) from Brazil, with comments on the *Eulima* described by Verrill & Bush (1900). **Marine Biodiversity**, v. 49, n. 1, p. 425-442, 2019.

DIAS, G. T. M. Granulados Bioclásticos – Algas Calcárias. **Brazilian Journal of Geophysics**, v. 18, n. 3, p. 307-318, 2000.

DIAS, T. L. P. First field study of the Brazilian endemic marine gastropod *Voluta ebraea* Linnaeus, 1758 (Mollusca: Volutidae). **Marine Biodiversity Records**, v. 2, n. 10, p. e10, 2009.

DUARTE, R. C. S. **Composição e abundância da malacofauna associada a bancos de algas calcárias (rodolitos) no infralitoral raso dos recifes do Cabo Branco, João Pessoa (NE Brasil)**. Trabalho de Conclusão de Curso (Graduação em Ciências Biológicas) – Universidade Estadual da Paraíba, Centro de Ciências Biológicas e da Saúde, 2011.

DUARTE, R. C. S., MOTA, E. L. S., ALMEIDA, I. C. S., PESSANHA, A. L. M., CHRISTOFFERSEN, M. L. & DIAS, T. L. P. Gastropods associated to three reef macroalgae with different architectures. **Strombus**, v. 22, n. 1/2, p. 5-18, 2015.

FERNANDES, M. R. & PIMENTA, A. D. Unraveling one of the ‘Big Five’: update of the taxonomy of Triphoridae (Gastropoda, Triphoroidea) from Brazil. **European Journal of Taxonomy**, n. 665, p. 1-170, 2020.

FIGUEIRA, R. M. A.; PIMENTA, A. D. Two new species of the genus *Cerithiopsis* Forbes & Hanley, 1850 (Gastropoda: Cerithiopsidae) from Brazil. **The Veliger**, v. 50, n. 2, p. 72-80, 2008.

FOSTER, M. S. Rhodoliths: between rocks and soft places. **Journal of Phycology**, v. 37, n. 5, p. 659-667, 2001.

FOSTER, M. S., AMADO-FILHO, G. M., KAMENOS, N. A., RIOSMENA-RODRÍGUEZ, R. & STELLER, D. L. Rhodoliths and rhodolith beds. **Smithsonian Contributions to the Marine Sciences**, v. 39, p. 143–155, 2013.

GEIGER, D. L., MARSHALL, B. A., PONDER, W. F., SASAKI, T. & WARÉN, A. Techniques for collecting, handling, and preparing small molluscan specimens. **Molluscan Research**, v. 27, n. 1, p. 1–50, 2007.

GONDIM, A. I., DIAS, T. L. P., DUARTE, R. C. S., RIUL, P., LACOUTH, P. and CHRISTOFFERSEN, M. L. Filling a knowledge gap on the biodiversity of Rhodolith-associated Echinodermata from northeastern Brazil. **Tropical Conservation Science**, v. 7, n. 1, p. 87-99, 2014.

GRALL, J.; HALL-SPENCER, J. M. Problems facing maerl conservation in Brittany. **Aquatic Conservation-Marine and Freshwater Ecosystems**, v. 13, p. S55-S64, 2003.

HARTMANN, T. **Bivalve seashells of Southern Florida: an identification guide to the common species of Florida and the Southeast.** Tampa: Anadara Press, 183 pp, 2006.

HINOJOSA-ARANGO, G; RIOSMENA-RODRÍGUEZ, R. Influence of rhodolith-formation species and growth-form on associated fauna rhodolith beds in the Central-west Gulf of California, México. **Marine Ecology**, v. 25, n. 2, p. 109-127, 2004.

HORTA, P. A., RIUL, P., AMADO-FILHO, G. M., GURGEL, C. F. D., BERCHEZ, F., NUNES, J. M. C., et al. Rhodoliths in Brazil: Current knowledge and potential impacts of climate change. **Brazilian Journal of Oceanography**, v. 64, n. 2, p. 117–136, 2016.

KAMENOS, N. A., MOORE, P. G. and HALL-SPENCER, J. M. Nursery-area function of maerl grounds for juvenile queen scallops *Aequipecten opercularis* and other invertebrates. **Marine Ecology Progress Series**, v. 274, p. 183-189, 2004a.

KAMENOS, N. A., MOORE, P. G. and HALL-SPENCER, J. M. Small-scale distribution of juvenile gadoids in shallow inshore waters; what role does maerl play? **ICES journal of marine science**, v. 61, n. 3, p. 422-429, 2004b.

KELAHER, B. P. et al. Spatial variation in molluscan assemblages from coralline turfs of Argentinean Patagonia. **Journal of Molluscan Studies**, v. 73, n. 2, p. 139-146, 2007.

KEMPF, M. Notes on the benthic bionomy of the N-NE Brazilian shelf. **Marine Biology**, v. 5, n. 2, p. 13-24, 1970.

LIMA, S. F. B., LUCENA, R. A., SANTOS, G. M., SOUZA, J. W., CHRISTOFFERSEN, M. L., GUIMARÃES, C. R., OLIVEIRA, G. S. Inventory of mollusks from the estuary of the Paraíba River in northeastern Brazil. **Biota Neotropica**, v. 17, n. 1, p. e20160239, 2017.

LITTLER, M. M., LITTLER, D. S., & HANISAK, M. D. Deep-water rhodolith distribution, productivity, and growth history at sites of formation and subsequent degradation. **Journal of Experimental Marine Biology and Ecology**, v. 150, n. 2, p. 163-182, 1991.

LIU, X., SIGWART, J. D., and SUN, J. Phylogenomic analyses shed light on the relationships of chiton superfamilies and shell-eye evolution. **Marine Life Science & Technology**, v. 5, n. 4, p. 525–537, 2023.

LONGO, C., CORRIERO, G., CARDONE, F., MERCURIO, M., PIERRI, C., NONNIS MARZANO, C. Sponges from rhodolith beds surrounding Ustica Island marine protected area (southern Tyrrhenian Sea), with a comprehensive inventory of the island sponge fauna. **Scientia Marina**, v. 84, n. 3, p. 297-308, 2020.

MABESOONE, J. M.; COUTINHO, P. M. Littoral and shallow marine geology of Northern and Northeastern Brazil. **Trabalhos Oceanográficos da Universidade Federal de Pernambuco**, Recife, v. 12, p. 1-213, 1970.

- MABESSOONE, J. M.; KEMPF, M.; COUTINHO, P. M. Characterization of surface sediments on the Northern and Eastern Brazilian shelf. **Trabalhos Oceanográficos da Universidade Federal de Pernambuco**, Recife, v. 13, p. 41-48, 1972.
- MACHADO, F. M., MIRANDA, M. S., SALVADOR, R. B., PIMENTA, A. D., CÔRTEZ, M. O., GOMES, J. A. J., et al. How many species of Mollusca are there in Brazil? A collective taxonomic effort to reveal this still unknown diversity. **Zoologia (Curitiba)**, v. 40, p. e23026, 2023.
- MEIHOUB BERLANDI, R.; FIGUEIREDO, M. A. O., and PAIVA, P. C. Rhodolith morphology and the diversity of polychaetes off the southeastern Brazilian coast. **Journal of Coastal Research**, v. 28, n. 1, p. 280–287, 2012.
- METRI, R.; ROCHA, R. M. Bancos de algas calcárias, um ecossistema rico a ser preservado. **Natureza & Conservação**, Curitiba, v. 6, n. 1, p. 8-17, 2008.
- MIKKELSEN, P. M.; BIELER, R. **Seashells of southern Florida: living marine mollusks of the Florida Keys and adjacent regions**. Princeton University Press, New Jersey, 2008.
- MIKKELSEN, P. M.; CRACRAFT, J. Marine biodiversity and the need for systematic inventories. **Bulletin of Marine Science**, v. 69, n. 2, p. 525-534, 2001.
- NEVES, S.; COSTA, K. G. Diversity of benthic fauna of rhodoliths and sediments deposited on sandstone reefs in Southeast Brazil. **Ocean and Coastal Research**, v. 70, p. e22010, 2022.
- ORTIGOSA, D.; SUÁREZ-MOZO, N. Y.; BARRERA, N. C.; SIMÕES, N. First survey of interstitial molluscs from Cayo Nuevo, Campeche Bank, Gulf of Mexico. **ZooKeys**, n. 779, p. 1-17, 2018.
- PASCELLI, C. et al. Seasonal and depth-driven changes in rhodolith bed structure and associated macroalgae off Arvoredo island (southeastern Brazil). **Aquatic Botany**, v. 111, p. 62-65, 2013.
- PEREIRA-FILHO, G. H., AMADO-FILHO, G. M., MOURA, R. L., BASTOS, A.C., GUIMARÃES, S. M. P. B., SALGADO, L. T., FRANCINI-FILHO, R. B., BAHIA, R. G., ABRANTES, D. P. A., GUTH, A. Z., et al. Extensive rhodolith beds cover the summits of southwestern Atlantic Ocean seamounts. **Journal of Coastal Research**, v. 28, n. 1, p. 261–269, 2012.
- PIERRI, C., LONGO, C., FALACE, A., GRAVINA, M.F., GRISTINA, M., KALEB, S. et al. Invertebrate diversity associated with a shallow rhodolith bed in the Mediterranean Sea (Mar Piccolo of Taranto, south-east Italy). **Aquatic Conservation: Marine and Freshwater Ecosystems**, v. 34, n. 1, p. e4054, 2024.

PIMENTA, A. D. & ABSALÃO, R. S. On the taxonomy of *Turbonilla puncta* (C. B. Adams, 1850) (Gastropoda, Pyramidellidae), with the description of a new species from Brazil and remarks on other western Atlantic species. **Zootaxa**, v. 78, n. 1, p. 1-16, 2002.

PIMENTA, A. D., FARIA, R. G. S., FIGUEIRA, R. M. A. & FERNANDES, M. R. Unraveling another of the 'Big Five': new species and records of Cerithiopsidae from Brazil (Caenogastropoda: Triphoroidea). **Zootaxa**, v. 5494, n. 1, p. 1-71, 2024.

PRATA, J., COSTA, D. A., MANSO, C. L. C., CRISPIM, M. C., CHRISTOFFERSEN, M. L. Echinodermata associated to rhodoliths from Seixas Beach, State of Paraíba, Northeast Brazil. **Biota Neotropica**, v. 17, n. 3, p. e20170363, 2017.

PULLANDRE, N., KANTOR, Y.I., SYSOEV, A.V., COULOUX, A., MEYER, C., RAWLINGS, T., TODD, J.A. & BOUCHET, P. The dragon tamed? A molecular phylogeny of the Conoidea (Gastropoda). **Journal of Molluscan Studies**, v. 77, n. 3, p. 259–272, 2011.

QUEIROZ, R. N. M.; DIAS, T. L. P. Molluscs associated with the macroalgae of the genus *Gracilaria* (Rhodophyta): importance of algal fronds as microhabitat in a hypersaline mangrove in Northeastern Brazil. **Brazilian Journal of Biology**, v. 74, n. 3, p. S052-S063, 2014.

REDFERN, C. **Bahamian Seashells: 1161 Species from Abaco, Bahamas**. Bahamianseashells.com Inc., Boca Raton, Florida, 501 pp, 2013.

REYES-BONILLA, H.; RIOSMENA-RODRIGUEZ, R.; FOSTER, M. S. Hermatypic corals associated with rhodolith beds in the Gulf of California, Mexico. **Pacific Science**, v. 51, n. 3, p. 328–337, 1997.

RIOS, Eliézer. **Seashells of Brazil**. Second edition. Rio Grande, RS. Brasil: FURG. 492 pp, 1994.

RIOS, E. C. **Compendium of Brazilian Sea Shells**. Rio Grande: FURG. 676p, 2009.

RIOSMENA-RODRÍGUEZ, R., NELSON, W., AGUIRRE, J. (Ed.). **Rhodolith/Maërl beds: a global perspective, vol 15**. Switzerland: Springer International Publishing, 2017.

RIUL, P., LACOUTH, P., PAGLIOSA, P. R., CHRISTOFFERSEN, M. L. and HORTA, P. A. Rhodolith beds at the easternmost extreme of South America: Community structure of an endangered environment. **Aquatic Botany**, v. 90, n. 4, p. 315-320, 2009.

ROCHA, R. M.; METRI, R.; OMURO, J. Y. Spatial distribution and abundance of ascidians in a bank of coralline algae at Porto Norte, Arvoredo Island, Santa Catarina. **Journal of Coastal Research**, SI. 39, p. 1676-1679, 2006.

ROLÁN, E. & FERNÁNDEZ-GARCÉS, R. The family Triphoridae (Mollusca, Gastropoda) in Cuba. 4. The genera *Monophorus*, *Nototriphora*, *Cosmotriphora* and *Cheirodonta*, with the description of three new species. **Apex**, v. 9, n. 1, p. 17–27, 1994.

RUPPERT, E. E.; FOX, R. S.; BARNES, R. D. **Zoologia dos Invertebrados: Uma abordagem funcional evolutiva**. 7. ed. São Paulo: Roca. 1145 p, 2005.

SANTOS, A. S., RIUL, P., BRASIL, A. C. S. and CHRISTOFFERSEN, M. L. Encrusting Sabellariidae (Annelida: Polychaeta) in rhodolith beds, with description of a new species of *Sabellaria* from the Brazilian coast. **Journal of the Marine Biological Association of the United Kingdom** 91: 425-438, 2011.

SOLANO-BARQUERO, A., SIBAJA-CORDERO, J. A. and CORTÉS J. Macrofauna Associated with a Rhodolith Bed at an Oceanic Island in the Eastern Tropical Pacific (Isla del Coco National Park, Costa Rica). **Frontiers in Marine Sciences**. v. 9, p. 858416, 2022.

STELLER, D. L.; RIOSMENA-RODRIGUEZ, R.; FOSTER, M. S. & ROBERTS, C. A. Rhodolith bed diversity in the Gulf of California: the importance of rhodolith structure and consequences of disturbance. **Aquatic Conservation: Marine and Freshwater Ecosystems**, v. 13, n. S1, p. S5-S20, 2003.

STELZER, P. S., MAZZUCO, A. C. A., GOMES, L. E., MARTINS, J., NETTO, S., BERNARDINO, A. F. Taxonomic and functional diversity of benthic macrofauna associated with rhodolith beds in SE Brazil. **PeerJ**, v. 9, p. e11903, 2021.

TEICHERT, S., WOELKERLING, W., RÜGGERBERG, A., WISSHAK, M., PIEPENBURG, D., MEYERHÖFER, M., FORM, A., BÜDENBENDER, J. and FREIWALD, A. 2012. Rhodolith beds (Corallinales, Rhodophyta) and their physical and biological environment at 80°31'N in Nordkappbukta (Nordaustlandet, Svalbard Archipelago, Norway). **Phycologia** v. 51, n. 4, p. 371–390, 2012.

THOMÉ, J. W.; GIL, G. M.; BERGONCI, P. E. A. & TARASCONI, J. C. **As Conchas das Nossas Praias**. Porto Alegre: Redes Editora, 224p, 2010.

TUNNELL JR., J. W., ANDREWS, J., BARRERA, N. & MORETZSOHN, F. **Encyclopedia of Texas seashells: Identification, Ecology, Distribution, and History**. Texas: Texas A&M University Press. 512p, 2010.

VALE, N. F. L.; BRAGA, J. C.; BASTOS, A. C.; MORAES, F. C.; KAREZ, C.S.; BAHIA, R. G.; LEÃO, L. A.; PEREIRA, R. C.; AMADO-FILHO, G. M.; SALGADO, L. T. 2022. Structure and Composition of Rhodolith Beds from the Sergipe-Alagoas Basin (NE Brazil, Southwestern Atlantic). **Diversity**, v. 14, n. 4, p. 282, 2022.

VICENTE, V. S., LONGO, P. A. S., MANSUR, K. F. R., SERRANO, H., BATISTÃO, A. R., LEITE, F. P. P. Biodiversity of macroalgae-associated invertebrates in the marine protected area of Alcatrazes archipelago, southeastern Brazil. **Biota Neotropica**, v. 24, n. 2, p. e20241610, 2024.

VILLAS-BOAS, A. B.; RIOSMENA-RODRIGUEZ, R.; DE OLIVEIRA FIGUEIREDO, M. A. Community structure of rhodolith-forming beds on the central Brazilian continental shelf. **Helgoland Marine Research**, v. 68, p. 27-35, 2014.

WILSON, S. et al. Environmental tolerances of free-living coralline algae (maerl): implications for European marine conservation. **Biological Conservation**, v. 120, n. 2, p. 279-289, 2004.

WORMS. **WoRMS Editorial Board, 2024**. Disponível em: <http://www.marinespecies.org>. Acesso em: 29 de out. de 2024.

AGRADECIMENTOS

Agradeço imensamente aos meus familiares e amigos pelo apoio, especialmente à minha mãe por sempre me apoiar e me ajudar em tudo. Ao meu pai, apesar de tudo, ele também me ajudou muito, especialmente por me transportar para a facul durante esse tempo. Aos meus irmãos Gabriela e Henrique, por serem pessoas maravilhosas e companheiras. Ao meu cunhado, ele é uma pessoa muito responsável e tranquila. Ao meu sobrinho Arthur, espero compartilhar muita coisa da Biologia com o pequerrucho. Aos nossos pets e à jardinagem, pois são minhas paixões também.

À minha professora e orientadora Thelma Dias, por ser uma pessoa maravilhosa, mãe de pets, plantas e livros, grande bióloga marinha. Fico feliz que ela continuou comigo durante essa nova graduação. A Pop, por ele sempre ser uma pessoa bacana, responsável, trazendo risos e discussões sobre diversos assuntos comigo e com os colegas. Thelma escolheu o marido certinho pra ela!

Agradeço também a Anne Isabelley (Show), mãe dos equinodermos, que segundo a Prof.^a, foi ela quem separou todo o material antes dele ser conduzido ao LBMar há uns anos. Inclusive seus papers foram de grande contribuição para o conhecimento do filo que ela trabalhou, em especial o dos rodólitos, que é show de verdade!

Aos meus colegas e amigos de laboratório, com quem troco conversas, risos, ideias e muito conhecimento. Sou grato a Camile, colega desde 2018, futura doutora e mãe dos antozoários; Kayke, que abraçou os Polyplacophora como ninguém, um investimento incrível que ele fez, um rapaz muito inteligente e esforçado, e que em paralelo, descobriu espécies diferentes de quítons no mesmo material que trabalhei; a Jeniffer, que manda muito bem nas mídias, desenhos, além de ser criativa e gostar muito da Biologia Marinha como eu; ao meu colega Ítalo e às meninas Evelyne, Fernanda, Layla, Clara, Camila e Vitória, que também estão aprendendo e muito no LBMar, espero continuar com elas durante mais anos.

Agradecer aos professores do curso que admiro desde sempre, como o querido André e pelo acolhimento nos horários de almoço com a sua equipe do LEP, à professora Joseline Molozzi pelo carisma, e às professoras da Pedagogia, Normana Natália, Fabíola Gonçalves e sua orientanda Franciele Medeiros, por trazerem a importância da Educação nas suas matérias, pois me fizeram refletir muito sobre o quanto que ela é fundamental para a sociedade.

Aos professores de Ciências e Biologia do E.C.I.T. Professor Anésio Leão, Carol e Noilton, por me acolherem juntamente com a minha colega e dupla de estágio, Ana Vitória, para a realização das práticas dos Estágios nas suas turmas. A todos os funcionários do colégio, Giselda, Elza, os professores e zeladores no geral, só tem gente bacana naquele colégio, e percebo como os alunos do colégio realmente têm vontade de aprender, mesmo com as dificuldades enfrentadas na instituição.

Ao CIPY/UEPB pelo empréstimo do material da mesma procedência dos exemplares que trabalhei, tiveram algumas espécies novas para a lista sistemática.

Aos pesquisadores Maurício Fernandes e Alexandre Pimenta da UFRJ, ao Luiz Simone do MZUSP, e ao Leonardo Souza da UFRGS, por me auxiliarem nas identificações de algumas espécies, pelas orientações e fornecimento de literaturas, tudo de forma remota, porque não é nada fácil distinguir algumas espécies de micromoluscos, exige muito estudo e muita paciência, por isso agradeço a atenção e o auxílio desses grandes especialistas!

Agradecer novamente ao Professor André Pessanha, e também a Anna Karolina, por aceitarem a participação na minha banca de TCC, fico muito grato de verdade!

Por fim, agradeço muito a tudo e todos por fazer parte da instituição mais uma vez, dessa vez me formando como licenciado em Ciências Biológicas, foi uma jornada muito bacana. Finalmente 'BachaLic', como dizia meu colega da graduação passada Abraão! Aliás, essa jornada não termina aqui, foi uma etapa que se encerrou e passará para a próxima!