

**Anexo 9 – Diagnóstico dos Bancos de Rodólitos  
(Complementação do Diagnóstico dos Ecossistemas Litorâneos  
e Neríticos)**



## II.5.2. MEIO BIÓTICO

### C) Descrição dos Ecossistemas Litorâneos e Neríticos

#### Bancos de Rodolitos

##### *Introdução*

Rodolitos são constituídos por crostas de algas calcárias incrustantes (geralmente >50%) concrecidas com outros organismos, que formam nódulos (esféricos, discóides ou elipsóides) ou são formados inteiramente por apenas uma ou mais espécies de algas calcárias. O termo rodolito é mais usado para uma estrutura individual e banco de rodolitos para o conjunto de rodolitos e a comunidade formada por outros organismos associados.

Estima-se que os bancos de rodolitos brasileiros ocorrem entre 5°N (MOURA et al., 2016) e 27°S (GHERARDI, 2004), sendo considerada a maior área de bancos de rodolitos do mundo (FOSTER, 2001) e possuem grande relevância ecológica por proporcionarem uma elevada riqueza de espécies (STELLER et al., 2003; VILLAS-BOAS et al., 2014a). Sua importância ecológica está ligada ao aumento de complexidade estrutural propiciado por essas estruturas biogênicas, que possuem a capacidade de transformar fundos homogêneos de substrato inconsolidado em substratos consolidados heterogêneos, o que amplia a disponibilidade de nichos e possibilita o aumento da diversidade de espécies associadas, tanto vegetais quanto animais (ALVES, 2012; IBP, 2014).

Os bancos de rodolitos brasileiros também se destacam quanto à diversidade de espécies de algas formadoras. Foram identificadas até o momento 32 espécies de algas calcárias incrustantes formadoras de rodolitos em território nacional (**Quadro II.5.2.C-1**), um número superior ao de outras regiões do mundo, apesar do ainda incipiente esforço para o estudo desse ecossistema no Brasil (**Quadro II.5.2.C-2**; BAHIA, 2014; IBP, 2014).

**Quadro II.5.2.C-1** - Espécies de algas calcárias incrustantes formadoras de rodolitos registradas no Brasil, com a distribuição no território nacional. CVT = Cadeia Vitória Trindade; AR = Atol das Rocas; FN = Fernando de Noronha; SPSP = Arquipélago São Pedro São Paulo; AMZ = Foz do Amazonas (PA).

Grupo taxonômico / espécie	Distribuição no Brasil
Rhodophyta	
Corallinaceae	
Lithophylloideae	
<i>Lithophyllum corallinae</i>	RJ, ES, BA, FN
<i>Lithophyllum depressum</i>	ES
<i>Lithophyllum johansenii</i>	ES
<i>Lithophyllum margaritae</i>	SC
<i>Lithophyllum rugosum</i>	SC
<i>Lithophyllum stictaeforme</i>	SC, RJ, ES, BA, PE
<i>Titanoderma prototypum</i>	CVT, BA
<i>Titanoderma pustulatum</i>	SP, ES, BA, SPSP
Mastophoroideae	
<i>Hydrolithon rupestre</i>	ES, CVT, BA, AR, FN, SPSP
<i>Hydrolithon breviclavum</i>	CVT
<i>Hydrolithon onkodes</i>	CVT
<i>Neogoniolithon brassica-florida</i>	BA, ES
<i>Neogoniolithon fosliei</i>	SP, BA
<i>Pneophyllum fragile</i>	do NE ao S do Brasil
<i>Spongites fruticulosa</i>	ES, CVT, SPSP
<i>Spongites yendoi</i>	ES, BA
Hapalidiaceae	
Melobesioideae	
<i>Lithothamnion brasiliense</i>	SP, BA
<i>Lithothamnion crispatum</i> <sup>1</sup>	SC, RJ, ES, CVT, BA, RN, FN, AR
<i>Lithothamnion glaciale</i>	ES
<i>Lithothamnion muelleri</i>	RJ, ES, BA
<i>Mesophyllum erubescens</i>	SC, ES, BA, FN
<i>Mesophyllum engelhartii</i>	SC, RJ, ES, BA, FN
<i>Phymatolithon calcareum</i>	SP, SC
Sporolithaceae	
<i>Sporolithon australasicum</i>	ES
<i>Sporolithon elevatum</i>	RJ
<i>Sporolithon episoredion</i>	CVT
<i>Sporolithon episporum</i>	CE, BA, FN
<i>Sporolithon erythraeum</i>	PE
<i>Sporolithon molle</i>	CVT

Grupo taxonômico / espécie	Distribuição no Brasil
<i>Sporolithon pacificum</i>	ES, PE
<i>Sporolithon ptychoides</i> <sup>2</sup>	ES, RJ, CVT, BA, FN, AR, AMZ
<i>Sporolithon tenue</i> <sup>3</sup>	BA, AL

Fonte: modificado de IBP (2014).

1 - sinonímia *L. superpositum*; 2 - sinonímia *S. mediterraneum*; 3 - sinonímia *S. africanum*.

**Quadro II.5.2.C-2 - Riqueza de espécies de algas calcárias  
incrustantes formadoras de rodolitos em  
diferentes regiões do planeta onde esta flora  
já foi inventariada.**

Região	Número de espécies
Brasil	32
Europa e Açores	12
Austrália e Nova Zelândia	7
Golfo da Califórnia	4
Alasca	1
Canadá	1

Fonte: modificado de IBP (2014).

As atividades antrópicas em áreas com presença de rodolitos têm avançado nos últimos anos no Brasil para regiões mais profundas, devido à crescente demanda por recursos e possibilidade de bioprospecção. De forma direta, a extração dos rodolitos ocorre para diversos fins ou de forma indireta, quando se trata de outras atividades como a pesca e a exploração e produção de hidrocarbonetos. Neste sentido, estudos são necessários nas principais áreas do conhecimento para que se tenha uma melhor compreensão em relação: (1) à dimensão e estrutura dos bancos, considerando o habitat, diversidade biológica, datação e vitalidade dos organismos construtores; (2) a identificação daqueles que desempenham importantes funções ecológicas; (3) as interações entre os organismos e o meio nas comunidades; (4) a sensibilidade e resiliência aos distúrbios; e (5) os impactos das atividades econômicas (IBP, 2014).

## Métodos

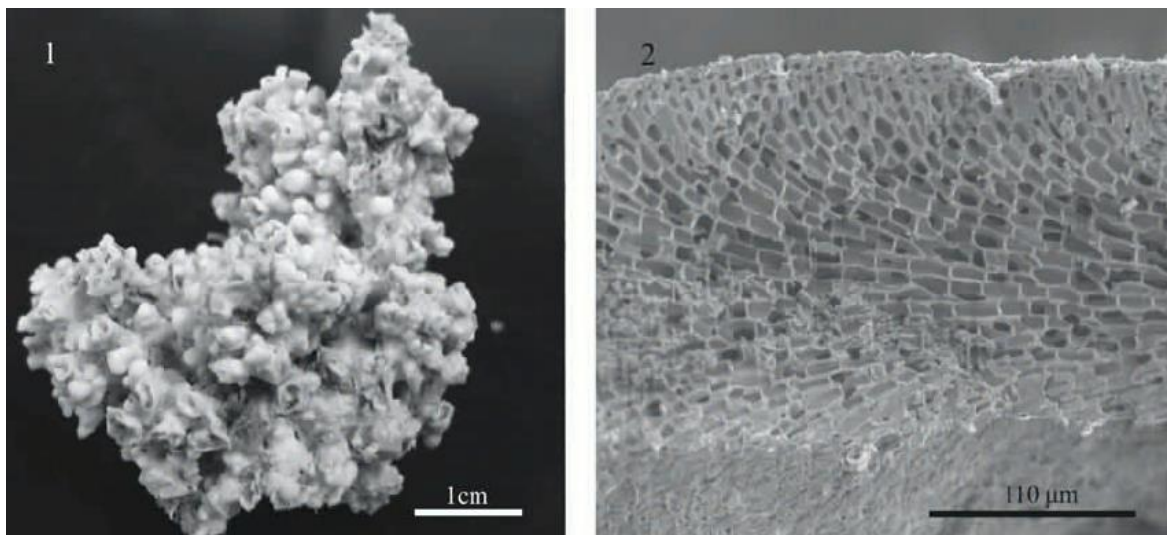
A área do presente estudo, entre os municípios baianos de Cairu e Belmonte, se estende pelas Bacias de Camamu-Almada (onde se localizam os Blocos BM-CAL-11 e BM-CAL-12) e Jequitinhonha. Após uma extensa pesquisa bibliográfica

por artigos, dissertações de mestrado, teses de doutorado e trabalhos técnicos, apenas uma referência científica de estudo com rodolitos foi localizada para a área abrangida por essas duas bacias. Os resultados encontrados são detalhados a seguir.

## Resultados

Na Bacia de Camamu-Almada, apenas uma referência científica sobre bancos de rodolitos foi encontrada na literatura (FARIAS et al., 2010). Este estudo de cunho taxonômico identificou apenas uma espécie de alga calcária incrustante formadora do rodolitos em bancos de águas rasas (até 20 metros de profundidade) no município de Vera Cruz, *Lithothamnion superpositum* (**Figura II.5.2.C-1**) (espécie apresentada no **Quadro II.5.2.C-1** com a sinonímia *L. crispatum*). Isso representa uma imensa lacuna no conhecimento dos bancos de rodolitos desta bacia sedimentar.

Já com relação à Bacia de Jequitinhonha, nenhuma referência científica sobre bancos de rodolitos consta na literatura para esta área, revelando ausência no conhecimento de bancos de rodolitos para esta bacia sedimentar.



Fonte: Farias et al. (2010).

**Figura II.5.2.C-1** - Estrutura vegetativa de um rodolito formado pela espécie de alga calcária incrustante *Lithothamnion superpositum*. 1 – morfologia externa; 2 – seção transversal em microscopia ótica.

## **Considerações finais**

Apesar de o Brasil conter a maior extensão de bancos de rodolitos do mundo, a importância destes bancos presentes na costa brasileira ainda tem sido amplamente subestimada e as pesquisas sobre esse ecossistema em território nacional ainda são incipientes, havendo grandes lacunas geográficas de conhecimento, como no caso das bacias marítimas de Camamu-Almada e Jequitinhonha, onde a área do presente diagnóstico está inserida, e onde apenas uma referência (um trabalho de taxonomia) foi encontrada.

Além das lacunas espaciais no conhecimento dos rodolitos, no que se refere ao mapeamento das áreas de distribuição desse ecossistema, destacam-se também as imensas lacunas de conhecimento sobre aspectos como a diversidade biológica associada, identificação de organismos que desempenham importantes funções ecológicas, as interações entre os organismos e o meio nas comunidades, datação e vitalidade dos organismos construtores, a sensibilidade, resiliência a distúrbios e os impactos advindos de atividades econômicas.

## **Referências Bibliográficas**

ALVES, G. L. 2012. Fitobentos associados a bancos de rodolitos do litoral norte da Bahia: aspectos taxonômicos e ecológicos. Dissertação de Mestrado, Universidade Estadual de Feira de Santana, 174 p.

BAHIA, R.G. 2014. Algas coralináceas formadoras de rodolitos da plataforma continental tropical e ilhas oceânicas do Brasil: levantamento florístico e taxonomia. Tese de Doutorado, Instituto de Pesquisas Jardim Botânico do Rio de Janeiro / Escola Nacional de Botânica Tropical. 220 p.

FARIAS, J. N., RIOSMENA-RODRIGUEZ, R., BOUZON, Z., OLIVEIRA, E. C. & HORTA, P.A. 2010. *Lithothamnion superpositum* (Corallinales; Rhodophyta): First description for the Western Atlantic or rediscovery of a species? Phycological Research. 58: 210-216.

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

GHERARDI, D. F. M. 2004. Community structure and carbonate production of a temperate rhodolith bank from arvoredo island, Southern Brazil. *Brazilian Journal of Oceanography*. 52 (3/4): 207-224.

IBP – Instituto Brasileiro de Petróleo, Gás e Biocombustíveis. 2014. Estado da Arte Sobre Estudos de Rodólitos no Brasil – Relatório Final. Rio de Janeiro. 64p.

MOURA, R.L., G.M. AMADO-FILHO, F.C. MORAES, P.S. BRASILEIRO, P.S. SALOMON, M.M. MAHIQUES, A.C. BASTOS, M.G. ALMEIDA, J.M. SILVA JR., B.F. ARAUJO et al. 2016. An extensive reef system at the Amazon River mouth. *Science Advances*. 2016, 2: e1501252, 11 p.

STELLER, D.L., RIOSMENA-RODRIGUEZ, R., FOSTER, M.S. & ROBERTS, C., 2003. Rhodolith bed diversity in the Gulf of California: the importance of rhodolith structure and consequences of anthropogenic disturbances. *Aquatic Conservation Marine Freshwater Ecosystems*, 13: 5-20.

VILLAS-BOAS, A.B., RIOSMENA-RODRIGUEZ, R. & FIGUEIREDO, M. A. DE O. 2014a. Community structure of rhodolith-forming beds on the central Brazilian continental shelf. *Helgoland Marine Research* (2014) 68:27–35. DOI 10.1007/s10152-013-0366-z