

ANÁLISE PRELIMINAR DA DISTRIBUIÇÃO DE DEMOSPONGIAE NAS PRAIAS DO PORTO DA BARRA E DA PITUBA, SALVADOR/ BA.

Danielle Mendes Carvalho, Maria Carolina R. Queiroz e Naiara Carvalho Teixeira^{*}
Fabrício Tourinho Fontes Aleluia^{**}

RESUMO: *A importância do ecossistema recifal está evidenciada pelos inúmeros organismos que neles estão presentes. No Brasil, esses recifes se distribuem ao longo da costa, do estado do Maranhão até o sul da região nordeste. Dentre os fatores naturais condicionadores de distribuição regional de poríferos, destacam-se o tipo de substrato, a salinidade da água e a quantidade de luz fornecida ao animal. O objetivo deste trabalho foi avaliar a distribuição das ordens dos poríferos Demospongiae (Parazoa, Porífera) de duas praias de Salvador: praia do Porto da Barra e praia da Pituba (atrás do Clube Português, com base na frequência de poríferos, estabelecendo uma estatística comparativa dos dados encontrados. Para a análise dos poríferos foi observada sua estrutura morfológica e esquelética utilizando uma chave de identificação. A importância da identificação dessa distribuição se dá pelo fato das esponjas conviverem com uma grande variedade de microorganismos, de animais e vegetais, com os quais mantém uma intrincada teia de inter-relacionamentos ecológicos, em muitos casos, favorecendo outros organismos e sendo útil para a sua sobrevivência, se tornando um animal de essencial importância ecológica. Foram encontradas sete ordens, com frequência variada nas praias analisadas, evidenciando que a quantidade de porífero na Praia da Pituba foi menor, com exceção da ordem Spirophorida, que se adapta melhor às condições adversas do meio ambiente.*

Palavras-chave: Porífero; Distribuição e Bioindicadores

1. INTRODUÇÃO

Inúmeros organismos estão presentes nos recifes como cnidários, algas, esponjas (poríferos), vermes poliquetos (anelídeos), moluscos, crustáceos, equinodermos e peixes. No Brasil, esses recifes se distribuem ao longo da costa, do estado do Maranhão até a região nordeste, apresentando seu limite sul no Banco dos Abrolhos, extremo sul da Bahia. (BERNOULLI, 2005)

Os poríferos são importantes componentes da biomassa dos ecossistemas marinhos e em especial dos recifes de coral, onde diversos organismos utilizam este ambiente com fins de alimentação, reprodução e de abrigo (MURICY, 1989).

Dentre os fatores naturais condicionadores de distribuição regional de poríferos, destaca-se o tipo de substrato. A maioria estabelece-se em substratos duros, bastante variados, desde as rochas de superfície mais irregular que lisa, cordas, conchas, cascos de navios, pilares de pontes e até mesmo sobre garrafas. No entanto algumas esponjas vivem parcialmente enterradas em lama ou areia, ancorando-se por meio de feixes de longas espículas basais, a exemplo do que ocorre com algumas *Demospongiae*. Há também certas esponjas, que têm ocorrência na Baía de Todos os Santos, no litoral norte de Salvador, e também no Amapá, que vive com seu corpo globoso e parte do seu longo tubo oscular enterrado em substrato arenoso, sem as longas espículas basais. Ainda com relação ao substrato, merecem destaque certas esponjas denominadas de escavadoras, uma vez que têm a capacidade de viver dentro de substrato

^{*} Acadêmicas do Curso de Ciências Biológicas da Universidade Católica do Salvador – UCSal.

^{**} Orientador, professora do Departamento de Zoologia da Universidade Católica do Salvador – UCSal, Especialista em Gerenciamento Ambiental – UCSal, Mestrando em geologia Ambiental e Recursos Hídricos – UFBA.

calcário. Essas esponjas empregam meios químicos e mecânicos para perfurar conchas de moluscos e substratos calcários, como rochas e corais, implicando, portanto, no processo de bioerosão.

A bioerosão tem interesse ecológico, paleontológico e comercial, pois muda a topografia dos recifes de corais e pode causar danos em cultivos de ostras. Outros fatores podem exercer influência na distribuição, a salinidade, por exemplo, é muito importante para as esponjas que vivem na zona intermareal, sujeitas às influências das chuvas e águas carreadas do continente, mas não para aquelas comunidades que habitam o circalitoral. Um outro fator que é importante a nível regional e local é a luz: as esponjas ciáfilas geralmente são pouco coloridas, enquanto as fotófilas geralmente apresentam cores vivas. Assim, algumas esponjas têm ampla distribuição e por isto são denominadas oportunistas ou generalistas, enquanto outras têm distribuição restrita, são mais "especialistas". (PEIXINHO, 2004)

Os poríferos constituem o filo mais primitivo dos metazoários. Embora sejam pluricelulares, suas células formam agregados frouxos não constituídos de tecidos verdadeiros. São habitantes particularmente marinhos com algumas espécies de água doce. No geral, os poríferos têm o aspecto de vaso, podendo ser ramificados, globulares ou de formas variadas. Esses poros existentes pelo corpo dividem-se em dois: poros inalantes ou óstio - por onde entra a água - e um único poro grande exalante - ósculo, pelo qual a água sai (PEIXINHO, 2004).

Sendo um dos principais integrantes das comunidades bentônicas marinhas e com ampla distribuição, desde a zona do entre marés até grandes profundidades, contabiliza-se na atualidade cerca de 10.000 espécies, no entanto, calcula-se que existe pelo menos quatro vezes este valor. Deste modo, constata-se que as esponjas desempenham e desempenham um papel importante nos ecossistemas aquáticos, pois são capazes de filtrar grandes quantidades de água e conseguem absorver matéria orgânica dissolvida, remover 99% das bactérias circundantes, além de interagirem com outras espécies na competição por espaço, servirem de substrato para várias espécies associadas, contribuírem para a produção primária através da simbiose com cianobactérias e serem potenciais biomonitoras da qualidade ambiental. Algumas esponjas são os principais destruidores de substratos calcários. (RIBEIRO COSTA *et al*, 2002).

Pelo fato de serem sésseis e filtradoras, a repartição espacial das esponjas é fortemente influenciada tanto por fatores naturais como pela qualidade da água, sendo os mais importantes, tipo de substrato, correntes, sedimentação, conteúdo em partículas orgânicas e minerais, materiais orgânicos dissolvidos e poluentes. Por estas últimas qualidades as esponjas têm sido propostas como bioindicadores de poluição. (PEIXINHO, 2004).

Face à relevância de tais estudos, os objetivos deste trabalho foram determinar as ordens dos poríferos *Demospongiae* nas praias da Barra e da Pituba, que foram coletados em rochas onde formam piscinas naturais abrigando uma boa diversidade na fauna marinha regional e em locais de mergulho, ambos em áreas demarcadas em 20m² entre os meses de Outubro e Novembro de 2005, em dias de maré baixa.

A finalidade foi identificar os tipos de espículas das esponjas coletadas para determinação taxonômica através da preparação de lâminas e observação da estrutura esquelética e espongina, identificando as ordens, tabulando estatisticamente os dados e estabelecendo uma relação comparativa dos *Demospongiae* ocorrente nas praias descritas, divulgando para comunidade acadêmica a importância dos poríferos no meio aquático.

2. CARACTERIZAÇÃO DA ÁREA DE ESTUDO

Praia da Pituba (13°00'.28 S/38°27'.26 O) - Está situada na zona urbana de Salvador, recebendo alta carga de efluentes domésticos. (MADEIRA, 2000). Formam piscinas naturais abrigando uma boa diversidade na fauna marinha regional, seu patrimônio de biodiversidade

vem sendo colocado em risco pela própria ignorância de seus atributos e em decorrência de processos predatórios.



FONTE: Solange Peixinho

Praia do Porto da Barra - Está situada numa zona turística de Salvador, onde está formada uma pequena enseada de águas calmas e transparentes, podendo ser vista uma grande quantidade de animais como peixes, corais e poríferos. Por ser uma área turística, existe também um processo de degradação com a presença de latas, garrafas e outros tipos de matérias inorgânicos que aceleram este processo. Porém o Porto da Barra é uma praia onde ainda existe um equilíbrio ecológico, facilitando a pesquisa.



FONTE: www.acasadopeu.com.br/fotos/porto.jpg

3. MATERIAIS E MÉTODOS

As amostras foram obtidas em dois pontos da orla de Salvador/Ba: na praia da Pituba e na praia do Porto da Barra.

As amostras foram coletadas em rochas e em locais de mergulho, ambos em áreas demarcadas em 20m² entre os meses de Outubro e Novembro de 2005, em dias de maré baixa. Os poríferos foram retirados do substrato pela técnica de raspagem e foram conservadas em álcool etílico a 70%, sendo feita anteriormente a análise morfológica de cada espécie coletada.

Para a observação da estrutura esquelética foi necessária a montagem de lâminas de cortes, retirando-se um fragmento perpendicular e extremamente fino, com o auxílio de uma gilete, da superfície da esponja, acrescentando a este fragmento, com uma pipeta, o ácido nítrico, responsável pela dissolução, e aquecendo-o com a lamparina a fim de catalisar a reação. A utilização posterior do álcool auxilia a fixação do material à lâmina.

Após a completa dissolução do material, foram observadas no microscópico óptico as espículas encontradas em cada uma das espécies.

Foram preparadas outras lâminas com cortes, retirando-se um fragmento extremamente fino do interior do porífero para a identificação da fibra esponгина, este material foi deixado em infusão durante uma hora em álcool 70%, para que houvesse a desidratação. Após esse período o fragmento foi retirado e fixado a lamínula na lâmina com o auxílio do esmalte incolor.

Observando as fibras de esponгина e a espícula pode-se identificar as ordens, com o auxílio da chave de identificação da professora Solange Peixinho (UFBA).

4. RESULTADOS E DISCUSSÃO

Ordem Astrophorida	Possuem grandes óxeas sempre presentes, algumas vezes com triênios, radial somente na superfície.
Ordem Spirophorida	Possuem forma de crescimento usualmente esférica, padrão radial de trênios e óxeas, microscleras sigmaspíras.
Ordem Hadromerida	Possuem somente espículas monaxônicas (estilo óxeas, nunca tetractinas), radial ao menos na superfície, microscleras podem ser ausentes ou podem incluir monaxônicas e ásteres (micróxeas e espirasteres).

Todas as três ordens acima possuem megascleras tetraxônicas e monaxônicas freqüentemente ocorrendo juntas, são comuns microscleras do tipo áster, o esqueleto é normalmente radial ou axial comprimido.

Ordem Poecilosclerida	As microscleras incluem quelas e outras formas diversas, as megascleras freqüentemente localizam-se em regiões distintas. Areia e detritos podem substituir completamente as megascleras.
Ordem Haplosclerida	As microscleras podem ser ausentes ou incluir sigmas centroanguladas toxas ou micróxeas, megascleras diactinas, normalmente produzindo estruturas bem formadas.
Ordem Verongida	Fibras de esponгина formando um esqueleto reticulado, com fibras laminadas, com o centro de finas fibrilas formando um esqueleto reticulado sem diferenciação de elementos primários e secundários, consistência colagenosa; freqüentemente as esponjas são de cor amarela quando vivas e escurecem em contato com o ar, não possuem espículas, com fibras de esponгина.
Ordem Dendroceratida	Com fibra de esponгина acentuadamente lamelado, formando um esqueleto dendrítico surgindo da região basal da esponja, não possuem espículas, com fibras de esponгина.

Essas quatro ordens acima possuem megascleras silicosas e/ou microscleras com fibras de esponгина, são monaxônicas, geralmente com uma diversidade de microscleras, mas nunca com formas do tipo áster ou sem espículas próprias, mas com esqueleto orgânico (fibras) (PEIXINHO, 2004).

Após a análise das espículas e dos cortes morfológicos, foram encontradas as ordens dispostas no gráfico, podendo ser observado que na praia da Pituba ocorre uma menor freqüência de poríferos, com exceção da Ordem *Spirophorida*, que é uma ordem mais adaptada às condições adversas do meio ambiente, enquanto que no Porto da Barra houve uma maior

frequência de *Haplosclerida*. As ordens encontradas em todas as amostras foram a *Hadromerida*, *Haplosclerida* e *Dendroceratida*; já a ordem *Verongida* teve ocorrência apenas na praia da Barra.

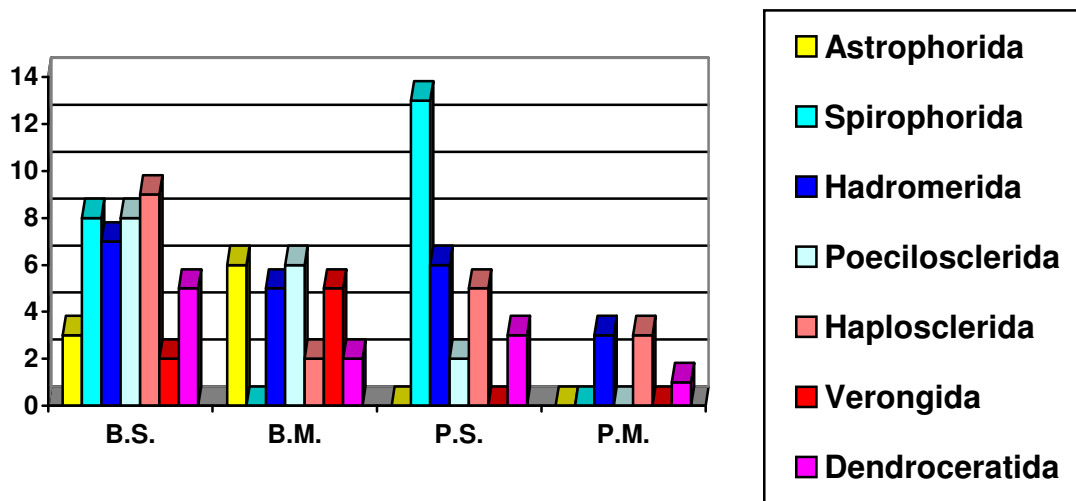


Gráfico 01: Comparação das frequências das ordens dos poríferos encontrados nas duas praias estudadas.

LEGENDA:

B.S – Barra Substrato

B.M – Barra Mergulho

P.S – Pituba Substrato

P.M – Pituba Mergulho

O objetivo de cada ponto ser diferenciado em Substrato e Mergulho amplia a malha amostral das áreas analisadas, pois as amostras coletadas no substrato estão mais expostas à luz solar; já as que tiveram como estratégia de coleta o mergulho não estão tão expostas à luz solar, como observado na ordem *Spirophorida*, que só foi encontrada na coleta em substrato tanto na praia da Barra, quanto na praia da Pituba.

Tabela 01: Representação da frequência das espécies encontradas na praia do Porto da Barra utilizando como estratégia de coleta o mergulho.

Ordem	Frequência (%)
Astrophorida	23,07
Spirophorida	0
Hadromerida	19,23
Poecilosclerida	23,07
Haplosclerida	7,69
Verongida	19,23
Dendroceratida	7,69
Total	100

Tabela 02: Representação da frequência das espécies encontradas na praia do Porto da Barra utilizando a estratégia de coleta no substrato.

Ordem	Frequência (%)
Astrophorida	7.14
Spirophorida	19
Hadromerida	16.6
Poecilosclerida	19
Haposclerida	21.4
Verongida	4.76
Dendroceratida	11.9
Total	100

Tabela 03: Representação da frequência das espécies encontradas na praia da Pituba utilizando a estratégia de coleta no mergulho.

Ordem	Frequência (%)
Astrophorida	0
Spirophorida	0
Hadromerida	42.85
Poecilosclerida	0
Haposclerida	42.85
Verongida	0
Dendroceratida	14.28
Total	100

Tabela 04: Representação da frequência das espécies encontradas na praia da Pituba utilizando a estratégia de coleta no substrato.

Ordem	Frequência (%)
Astrophorida	0
Spirophorida	44.82
Hadromerida	20.68
Poecilosclerida	6.89
Haposclerida	17.24
Verongida	0
Dendroceratida	10.34
Total	100

5. CONCLUSÃO

Foi identificada uma menor frequência dos poríferos na praia da Pituba devido a sua vasta degradação, pois este local é uma zona urbana da orla de Salvador e recebe uma alta carga de afluentes domésticos, colocando assim a biodiversidade do local em risco. Já na praia da Barra a degradação é menor, pelo fato de não existir tantos afluentes domésticos, evidenciando a importância dos poríferos para o biomonitoramento da qualidade da água analisada.

6. REFERÊNCIAS

CAMPOS, Mauricio Alves, Esponjas (*Demospongiae*, *Halichondrida*) da costa do Maranhão, Brasil, (2003).

MADEIRA, Ana Verena, Densidade e distribuição espacial de *Cirripedes* endobiontes da esponja *Cliona varians* (Duchassaing & Michelotti, 1864).

MORAES, B.M. 1985, Primeiro registro de *Myriastr purpurea* (Ridley, 1884) para a costa brasileira (Porifera, *Demospongiae*). Rev. Bras. Zool. 2: 321-326.

MURICY, G. 1989. Sponges as pollution-biomonitoring at Arraial do Cabo, Southeastern Brazil. Rev. Brasil. Biol., 49(2): 347-354

PEIXINHO, Solange, Disponível em <http://www.zool.ufba.br>, acesso em: 09 de Set. 2005.

SILVA, Pedro, Disponível em <http://www.acasadopeu.com.br.net/fotos>, acessado em 09 de Set. 2005.

RIBEIRO Costa, Cibele S. Invertebrados: Manual de aulas práticas, Editora Holos, 2003.

ROBERTS, Larry S. Princípios Integrados de Zoologia, Editora Guanabara, 2001.