

# ESTUDO DA EVOLUÇÃO DAS ADAPTAÇÕES MORFOLÓGICAS EM PORÍFEROS <sup>1</sup>

Alder Oliveira Alves, Taise Poleana Santos, Beatriz da Cruz Pita e Orlando Luiz Marques de Oliveira<sup>2</sup>

## 1. INTRODUÇÃO

As esponjas, que constituem o Filo Porífero, são os mais primitivos dos animais multicelulares, não possuem tecidos nem órgãos, logo, não apresentam sistema nervoso, e suas reações são localizadas – qualquer parte contrátil da esponja atua como um “sistema sensorial” independente, recebendo os estímulos e atuando em consequência (MEGLITSCH, 1971). Verifica-se um alto grau de independência, são especializadas em serem ceseis e em ter um plano corporal incomum construído ao redor de um sistema de canais de água. (BARNES, 1996).

Em 1765, após observar as correntes de água internas se estabeleceu que as esponjas eram de natureza animal, e não vegetal, como pensavam Aristóteles e outros naturalistas da época. Existem cerca de 150 espécies de água doce e aproximadamente 5000 espécies marinhas, estão em todos os mares desde que haja substrato adequado; algumas espécies até vivem em areia macia ou leitos de lama. (BARNES, 1996). Possuem estrutura física variada em tamanho, algumas são radialmente simétricas, mas a maioria é irregular e exibe padrões de crescimento maciços, eretos, incrustantes ou ramificados. Quanto ao sistema aquífero variam entre formas radiais mais simples, como as do tipo **asconóides**, que são tubulares e geralmente pequenas, solitárias e com paredes corporais delgadas, mas sustentadas por um esqueleto, com superfície externa denominada pinócitos e poros inalantes que comunicam a superfície com uma única cavidade central ampla revestida por coanócitos, a qual liga-se a uma abertura apical, o ósculo. (SILVA, 2001; BARNES, 1996). As do tipo **siconóides**, onde a parede corporal “pregueou-se” formando bolsas externas que se estendem para dentro a partir do exterior das evaginações que se estendem para fora a partir da spongiocele, apresentam um estágio ligeiramente mais especializado, a estrutura siconóide desenvolve-se quando os pinócitos e o mesoílo tampam as extremidades abertas dos canais incorrentes (BARNES, 1996). O mais alto grau de pregueamento ocorre nas **esponjas leuconóides**, os canais flagelados transformam-se para formar pequenas câmaras flageladas redondas, e a spongiocele reduziu-se comumente a canais de água bem desenvolvidos, acentuados de canais inalantes para absorção de água e de exalantes que conduzem o fluxo para fora das câmaras que levam a um ósculo (SILVA, 2001; BARNES, 1996).

As maiorias das esponjas são construídas no plano leuconóide, o que evidencia a eficiência desse tipo de estrutura, que pode atingir um grande porte, pois qualquer adição à sua massa aumenta o número de câmaras necessárias para propelar a água através da adição (BARNES, 1996). Este trabalho tem como objetivo estudar as adaptações morfológicas do Filo Porífera dentro de uma linha evolutiva, mostrando as adaptações sofridas dentro do Filo ao longo do processo de evolução e a importância destas adaptações morfológicas para os poríferos.

## 2. MATERIAIS E MÉTODOS

Para confecção deste trabalho foi realizado um levantamento bibliográfico em livros específicos sobre o assunto na Biblioteca da UCSal e em outros bancos de dados. Os exemplares de Poríferos analisados, para melhor compreensão do conteúdo bibliográfico, foram disponibilizados pelo Departamento de Zoologia da Universidade Católica do Salvador. Os exemplares também

---

<sup>1</sup> Atividade de pesquisa exploratória vinculada a uma disciplina, sob a orientação do Professor Fabrício Tourinho Aleluia.

<sup>2</sup> Acadêmicos do Curso de Ciências Biológicas da Universidade Católica do Salvador – UCSal.

foram expostos, com auxílio de lupas para melhor visualização, à comunidade científica e acadêmica, em trabalho realizado na disciplina Zoologia I, no primeiro semestre de 2003.

### 3. RESULTADO E DISCUSSÃO

Foram identificadas quatro classes onde estão distribuídas as esponjas, que são as seguintes: a) Calcarea ou Calcispongiae; b) Hexactinellida ou Hyalospongiae; c) Demospongiae; e d) Sclerospongiae.

Classe Calcarea ou Calcispongiae: Conhecidas como esponjas Calcárias, são distinguidas por terem espículas compostas de carbonato de cálcio que são produzidas por células amebóides de diversos tipos, inclusive o esclerócito, localizados no mesófilo (SILVA, 2001). Todas as espículas têm tamanho geral e são monoaxônicas ou têm três ou quatro pontas, são geralmente separadas. Encontram-se todos os três graus de estrutura. Muitos Calcarea são pardecetes, embora algumas espécies apresentem-se amareladas, brilhantes, vermelhas e cor de alfazema. A maioria tem menos de 10 cm de altura e restringe-se a águas costeiras relativamente rasas (BARNES, 1996).

Classe Hexactinellida ou Hyalospongiae: Conhecidas esponjas-de-vidro. O nome Hexactinellida deriva do fato das espículas incluírem um triáxon com seis pontas (Hexactina). Seu esqueleto pode ser constituído por fibras silicosas longas parecidas com fibras de vidro soltas utilizadas para isolamento. São as mais simétricas e mais individualizadas das esponjas. Possuem em média de 10 a 30 cm de altura, coloração geralmente pálida. Há uma espongiocele bem desenvolvida, e o ósculo único é algumas vezes revestido por uma “grade” formada por espículas fundidas. A estrutura é superficialmente semelhante a siconóide. São esponjas de águas profundas (200 a 1000m). Na Antártida são esponjas predominantes (BARNES, 1996).

Classe Demospongiae: Contém 90% das espécies de esponjas e inclui a maioria das formas comuns e familiares, variam em distribuição de águas rasas e grandes profundidades. Coloração geralmente brilhante devido aos grânulos de pigmento localizados nos amebócitos. O esqueleto dessa classe é variável. Pode consistir de espículas silicosas ou de fibras de espongina ou de uma combinação de ambos. O gênero *Oscarella* é único por não ter espongina nem um esqueleto espicular. Todas as Demospongiae são leuconóides, e a maioria é irregular. A grande variação das formas dos membros dos Demospongiae reflete em parte as adaptações às limitações de espaço, à inclinação do substrato e à velocidade da corrente (BARNES, 1996). As esponjas perfurantes (Família Clionidae) são capazes de perfurar estruturas calcáreas. (BARNES, 1996).

Classe Sclerospongiae: Contém um pequeno número de espécies encontradas em grutas e túneis dentro de recifes coralinos. Estruturas leuconóide têm espículas silicosas e fibras de espongina, mas esses elementos e o tecido vivo repousam em um esqueleto basal sólido de carbonato de cálcio ou fecham-se no interior de câmaras de carbonato de cálcio (BARNES, 1996).

As informações aqui contidas demonstram as variações morfológicas no decorrer da evolução onde as esponjas provavelmente foram submetidas a situações adversas (como variações na taxa de filtração, diferenças metabólicas, que por sua vez poderiam ser adaptações às variações quanto à oferta de alimento e também às estratégias de crescimento (SILVA, 2001), contribuindo para a variação de classes dentro do Filo.

### 4. REFERÊNCIAS

BARNES, R.D.; RUPERT, E. E. **Zoologia dos Invertebrados**. 6. ed. São Paulo: Editora Roca Ltda., 1996.

MEGLITSCH, P.A. **Zoologia dos Invertebrados**. 2. ed. Madrid: Pirâmide, 1986.

SILVA, Solange Peixinho e; SANTA ISABEL, Lêda Maria; MADEIRA, Ana Verena M. Guia de Estudo do Filo Porífera, UFBA, Abril/2001, Módulo 3.