

## ESTUDOS DETALHADOS TRAZEM NOVOS CARACTERES DIAGNÓSTICOS PARA A TAXONOMIA DAS FAMÍLIAS AMPHIURIDAE, OPHIACTIDAE E OPHIOTRICHIDAE (ECHINODERMATA: OPHIUROIDEA)

Helena Serrano\* Renata Alitto, Michela Borges.

### Resumo

O presente estudo descreve com detalhes oito espécies de ofiuróides do Brasil. Foram utilizados caracteres diagnósticos para as famílias Amphiuridae, Ophiactidae e Ophiotrichidae, como análises morfológicas das vértebras, morfometria dos caracteres externos e análises estatísticas, com o objetivo de gerar dados mais precisos. Os dados extraídos foram usados para construir uma chave interativa online, fornecendo informações para futuras pesquisas filogenéticas para a comunidade científica.

### Palavras-chave:

Ofiuróides, equinodermos, chave interativa.

### Introdução

Os trabalhos taxonômicos dos Ophiuroidea vêm ganhando força nos últimos anos graças a implementação de novas tecnologias como, por exemplo, a microscopia eletrônica de varredura (MEV). A MEV nos permite buscar novos caracteres diagnósticos, especialmente nos ossículos como placas braquiais e vértebras. As análises dos ossículos braquiais têm se mostrado muito eficientes na separação de diferentes níveis taxonômicos, especialmente famílias<sup>1-3</sup>. Diante deste cenário, o objetivo deste trabalho foi implementar novos caracteres na taxonomia das famílias Amphiuridae, Ophiactidae e Ophiotrichidae a fim de criar diagnoses mais detalhadas e precisas. Tais caracteres foram estudados por meio de análises morfológicas externas e internas de exemplares coletados no litoral do Brasil. Para a análise da morfologia externa foram comparados e descritos os caracteres do disco, estruturas orais e braços. Porém, diante da dificuldade de reconhecimento e separação de muitas espécies, os elementos braquiais também foram estudados, especialmente placas laterais e vértebras. A morfometria foi utilizada para complementar estes estudos morfológicos e tiveram como objetivo destacar e quantificar as diferenças entre os exemplares observados. Ao final deste trabalho, as espécies foram delimitadas e uma chave de identificação interativa foi construída, tarefa fundamental para análises futuras de biodiversidade e filogenia.

### Resultados e Discussão

Foram analisados 800 exemplares, e com base nos caracteres externos tradicionalmente utilizados: cobertura do disco, escudos radiais, estruturas orais e braquiais, número e tamanho dos espinhos, escamas tentaculares, foram separadas as famílias Amphiuridae, Ophiactidae e Ophiotrichidae. Para as análises estatísticas de LDA (Análise Linear Discriminante) foram tomadas medidas morfométricas de 113 espécimes, e 15 exemplares tiveram os ossículos braquiais estudados em MEV. Para a família Amphiuridae tanto as análises taxonômicas quanto as estatísticas (LDA), confirmaram a ocorrência de três espécies: *Amphipholis squamata*, *Amphiura stimpsonii* e *Amphiura* sp. O estudo da família Ophiactidae considerou inicialmente quatro morfotipos, porém, após as análises com diferentes ferramentas, consideramos a ocorrência de três espécies, *Ophiactis*

*savignyi*, *O. lymani* e *Ophiactis* sp. Para a família Ophiotrichidae, inicialmente, foi proposto quatro espécies, que posteriormente com longos estudos conclui-se serem *Ophiotrix angulata* e *Ophiotrix trinidadensis*. Este último é de grande importância taxonômica para o grupo, já que se trata de uma redescoberta de Tommasi (1970)<sup>4</sup>, que em breve teria seu nome invalidado. Por fim, a chave interativa *online* criada a partir do programa XPER3 contou com a descrição detalhada e ilustrações destas sete espécies de três famílias de Ophiuroidea com ocorrência no Brasil. Esta chave conta com 12 caracteres e 93 estados que foram fotografados de modo ilustrativo, para assim facilitar a identificação das espécies. A mesma pode ser acessada pelo link: <http://www.xper3.fr/xper3GeneratedFiles/publish/identificacao/6367138621794766437/mkey.html>.

### Conclusões

Os estudos taxonômicos com ferramentas distintas foram indispensáveis para as espécies já conhecidas, assim como as possíveis espécies ainda não descritas, *Ophiactis* sp. e *Amphiura* sp. Com a implementação de novos caracteres diagnósticos como a morfometria, descrições dos ossículos, análises estatísticas e a chave interativa *online*, foi possível obter resultados mais completos e detalhados sobre as espécies. Os dados gerados neste trabalho fornecerão caracteres adicionais para complementar diversos estudos sobre taxonomia, filogenia e ecologia dos Ophiuroidea.

### Agradecimentos

Fundação de Amparo à Pesquisa do Estado de São Paulo (Processo 2016/08869-4). CAPES PDSE (Processo 88881.131940/2016-01).

<sup>1</sup> Thuy B. & Stöhr S. Lateral arm plate morphology in brittle stars (Echinodermata: Ophiuroidea): New perspectives for ophiuroid micropalaeontology and classification. *Zootaxa*. **2011**, 1-47

<sup>2</sup> Alitto R.A.S. Biodiversidade dos Echinodermata da Baía do Araçá, São Sebastião, SP. Dissertação de Mestrado, Universidade Estadual de Campinas, **2015**, 141p.

<sup>3</sup> O'Hara T.D.; Stöhr S.; Hugall A.F.; Thuy B. & Martynov A. Morphological diagnoses of higher taxa in Ophiuroidea (Echinodermata) in support of a new classification. *European Journal of Taxonomy*. **2018**, 416: 1-35

<sup>4</sup> Tommasi L.R. Os ofiuróides recentes do Brasil e de regiões vizinhas. *Contribuições Avulsas do Instituto Oceanográfico*. **1970**, 20: 1-146.