



## INCÊNDIO NA ÁREA PORTUÁRIA DE SANTOS (SP): IMPACTO SOBRE A DIVERSIDADE DE PEIXES

Matheus Marcos Rotundo - Acervo Zoológico da Universidade Santa Cecília (AZUSC), Santos, SP.  
mmrotundo@unisanta.br

Maria Eduarda Laranjeira - Acervo Zoológico da Universidade Santa Cecília (AZUSC), Santos, SP.

Gustavo Stabile Cardoso - Acervo Zoológico da Universidade Santa Cecília (AZUSC), Santos, SP.

Luciano Mazzucca da Gama - Universidade Santa Cecília, Mestrado em Ecologia, Santos, SP.

Ursulla Pereira *Souza* – Universidade Santa Cecília, Mestrado em Ecologia, Santos, SP.

Fabio Cop Ferreira - Departamento de Ciências do Mar - Universidade Federal de São Paulo (UNIFESP) – Campus Baixada Santista, Santos, SP;

Walter Barrella – Universidade Santa Cecília, Mestrado em Ecologia, Santos, SP.

Milena Ramires – Universidade Santa Cecília, Mestrado em Ecologia, Santos, SP.

Mariana Clauzet – Universidade Santa Cecília, Mestrado em Ecologia, Santos, SP.

Miguel Petrere Júnior – Universidade Santa Cecília, Mestrado em Ecologia, Santos, SP.

### INTRODUÇÃO

Conforme as atividades humanas foram se desenvolvendo, os mares e os oceanos tornaram-se receptores dos subprodutos das atividades antrópicas, e passaram a acolher uma ampla gama de poluentes. A poluição pode ser oriunda de diversas fontes, entre elas a recepção de águas fluviais contaminadas, o despejo do esgoto *in natura* no mar, o lixo doméstico e industrial, os rejeitos radioativos, a chuva ácida e a maré negra causada pelo derramamento de petróleo e seus derivados (PORTO, 2000).

Estudos realizados no sistema estuarino de Santos-São Vicente identificaram contaminação na água e sedimentos, devido principalmente às atividades portuárias e industriais (TORRES *et al.*, 2015), que impactam potencialmente os peixes estuarinos, gerando desequilíbrio em sua alimentação, reprodução, crescimento, diversidade e abundância (WHITFIELD e ELLIOTT, 2002). Embora os impactos pretéritos, o complexo estuarino de Santos-São Vicente pode ser considerado um dos maiores criadouros naturais de peixes da região sudeste do Brasil (PAIVA-FILHO *et al.*, 1987). Entre 2 e 10 de abril de 2015, um incêndio atingiu reservatórios de combustíveis (gasolina e etanol) de uma empresa localizada na área portuária de Santos, no litoral de São Paulo, causando a mortalidade de mais de nove toneladas de peixes.

### OBJETIVOS

Avaliar os impactos causados pelo incêndio no complexo industrial do bairro Alemoa em Santos à diversidade e conservação da ictiofauna do estuário de Santos-São Vicente, SP.

### MATERIAL E MÉTODOS

As coletas dos peixes mortos foram realizadas de 4 a 10 de abril de 2015, no entorno das ilhas Diana e dos Bagres, assim como nos canais do estuário de Santos-São Vicente e Bertioga, porção central do litoral de São Paulo, utilizando puçás e tarrafas. Posteriormente foram levados ao laboratório do Acervo Zoológico da Universidade Santa Cecília (AZUSC), onde foram identificados segundo Figueiredo e Menezes (1978, 1980, 2000); Menezes e Figueiredo (1980,1985); Carpenter (2002); Fischer *et al.* (2004) e Gomes *et al.* (2010). A sistemática e a nomenclatura adotadas foram, respectivamente, Nelson (2006) e Eschmayer (2015).

### RESULTADOS E DISCUSSÃO

No total, foram identificadas 142 espécies pertencentes a 54 famílias de 20 ordens. As famílias que apresentaram maior representatividade de espécies foram Sciaenidae, Carangidae, Engraulidae e Gobiidae, perfazendo respectivamente 11,26%, 9,15%, 4,92% e 4,92% do total.

Tendo como base o Decreto Estadual N° 60133 /2014, que declara o status de conservação da Fauna do Estado de São Paulo, 15 espécies registradas estão quase ameaçadas, ou seja, em vias de em futuro próximo, integrar as espécies com alto risco de desaparecimento na natureza. Outras 12 espécies possuem necessidade de diretrizes de gestão e ordenamento pesqueiro para sua conservação, além de 42 não possuem informações suficientes para análise do seu grau de conservação. Cabe ressaltar que, em âmbito nacional, sete espécies registradas estão ameaçadas de extinção (Portarias MMA N° 445/2014), sendo: *Epinephelus itajara* e *Rhinobatos horkelii* categorizadas como criticamente em perigo, *Pogonias cromis* e *Genidens barbatus* como em perigo, *Epinephelus marginatus*, *Hippocampus reidi* e *Megalops atlanticus* como vulneráveis. Dentre as espécies registradas, 54,22% não possuem valor comercial ou são utilizadas como alimento por comunidades locais.

### CONCLUSÃO

A mortalidade causada pelo incêndio impactou tanto a riqueza, como a abundância da ictiofauna do estuário de Santos-São Vicente, podendo acarretar o desequilíbrio ecológico, assim como social e econômico, além de comprometer espécies com maior necessidade de conservação e aquelas com pouco ou nenhum conhecimento científico.

### REFERÊNCIAS BIBLIOGRÁFICAS

BRASIL. 2014. Portaria MMA N° 445 de 17 de Dezembro de 2014. Reconhece como espécies de peixes e invertebrados aquáticos da fauna brasileira ameaçadas de extinção aquelas constantes da "Lista Nacional Oficial de Espécies da Fauna Ameaçadas de Extinção - Peixes e Invertebrados Aquáticos".

CARPENTER, K. E. 2002. FAO species identification sheets for fishery purposes. The living marine resources of the Western Central Atlantic (fishing area 31) Roma: FAO, V. 1-3.

ESCHMAYER, W. N. 2015. Catalog of Fishes, electronic version 06/04/2015. Available from: <http://researcharchive.calacademy.org/research/ichthyology/catalog/fishcatmain.asp>. Acessado em: 22/04/2015.

FIGUEIREDO, J. L. & MENEZES, N. A. 1978. Manual de peixes marinhos do sudeste do Brasil. II Teleostei (1). São Paulo, Museu de Zoologia da Universidade de São Paulo, 110p.

FIGUEIREDO, J. L. & MENEZES, N. A. 1980. Manual de peixes marinhos do sudeste do Brasil. III Teleostei (2). São Paulo, Museu de Zoologia da Universidade de São Paulo, 90p.

FIGUEIREDO, J. L. & MENEZES, N. A. 2000. Manual de peixes marinhos do sudeste do Brasil. VI Teleostei (5). São Paulo, Museu de Zoologia da Universidade de São Paulo, 116p.

FISCHER, L. G; PEREIRA, L. E. D. & VIEIRA, J. P. 2004 Peixes estuarinos e costeiros: Série Biodiversidade do Atlântico Sudoeste 01. Rio Grande: Editora Coscientia. 127p.

- GOMES, U. L.; SIGNORI, C. N.; GADIG, O. B. F. & SANTOS, H. R. S. 2010 Guia para a identificação de tubarões e raias do Rio de Janeiro. Rio de Janeiro: Technical Books. 234p.
- MENEZES, N. A. & FIGUEIREDO, J. L. 1980. Manual de peixes marinhos do Sudeste do Brasil. IV. Teleostei (3). São Paulo, Museu de Zoologia da Universidade de São Paulo, 96p.
- MENEZES, N. A. & FIGUEIREDO, J. L. 1985. Manual de peixes marinhos do Sudeste do Brasil. V. Teleostei (4). São Paulo, Museu de Zoologia da Universidade de São Paulo, 105p.
- NELSON, J. S. 2006. Fishes of the World. 4ª edição. New York: John Wiley & Sons. XVII + 601p.
- PAIVA-FILHO, A. M.; GIANNINI, R.; RIBEIRO NETO, F. B. & SCHMIEGELOW, J. M. M. 1987. Ictiofauna do complexo baía-estuário de Santos e São Vicente, SP, Brasil. Relatório Interno do Instituto Oceanográfico, 17(1): 1-10.
- PORTO, G. E. L. 2000. Responsabilidade pela Poluição Marinha. **Revista do Conselho da Justiça Federal**, 12: 51-57.
- SÃO PAULO. 2008. Decreto Estadual Nº 60133 de 07 de fevereiro de 2014. Declara as espécies da fauna silvestre ameaçadas de extinção, as quase ameaçadas e as deficientes de dados para avaliação no Estado de São Paulo e dá providências correlatas.
- TORRES, R. J.; CESAR, A.; PASTOR, V. A.; PEREIRA, C. D.; CHOUERI, R. B.; CORTEZ, F. S. & MOZETO, A. A. 2015. A Critical Comparison of Different Approaches to Sediment-Quality Assessments in the Santos Estuarine System in Brazil. *Archives of environmental contamination and toxicology*, 68(1), 132-147.
- WHITFIELD, A. K. & ELLIOTT, M. 2002. Fishes as indicators of environmental and ecological changes within estuaries: a review of progress and some suggestions for the future. *Journal of Fish Biology*, 61: 229–250.