

## Perfil químico de elasmobrânquios coletados no norte fluminense como ferramenta para conservação da biodiversidade

Cibele Maria Stivanin de Almeida<sup>1</sup>, Maria Cristina Canela <sup>1</sup>, Anne Caroline da Silva Nunes<sup>1</sup>, Rachel Ann Hauser-Davis<sup>2</sup>

(1) Professora do Grupo de Pesquisa em Espectroanalítica e Quimiometria - GPEQ/LCQUI; (1) Pesquisadora Colaboradora - Grupo de Pesquisa em Química Ambiental - GPQA/LCQUI; (1) Pesquisadora Colaboradora - Programa de Pós-Graduação em Ciências Naturais - PPGCN Universidade Estadual do Norte Fluminense Darcy Ribeiro - Avenida Alberto Lamego, 2000, Parque Califórnia, CEP: 28013-602, Campos dos Goytacazes

(2) Pesquisadora Colaboradora da Fundação Oswaldo Cruz, Av. Brazil, 4365 - Manguinhos, Rio de Janeiro - CEP: 21040-900

Em 2017 a Organização das Nações Unidas (ONU), declarou que o período entre 2021-2030, será a década das Nações Unidas da Ciência Oceânica para o Desenvolvimento Sustentável. Isso ocorre, pois, as atividades resultantes da ação humana levam às mudanças e impactos negativos, causando a degradação desse ecossistema. Dentre os diversos contaminantes presentes neste ambiente, os metais são de extrema preocupação, pois apresentam persistência ambiental, biodisponibilidade, tendência à bioacumulação na cadeia trófica e podem levar a efeitos tóxicos ao ecossistema e à saúde pública. Os elasmobrânquios (tubarões e raias) são ferramentas importantes de análise sobre a saúde destes ambientes sendo bioindicadores da contaminação ambiental aquática. O objetivo deste trabalho foi avaliar o impacto da contaminação antropogênica de metais tóxicos em elasmobrânquios coletados na região Norte Fluminense e os riscos à saúde humana causados pelo consumo da carne das espécies analisadas. Cinco indivíduos de raia-manteiga (*Dasyatis Hypostigma*) foram capturados por pesca acidental, sendo recolhidos para análise olhos, músculos, bÍlis, sangue, fígado, gônadas, glândula retal, cérebro e rim. As amostras foram analisadas por Espectrometria de Massa com Plasma Indutivamente Acoplado, ICP-MS. Com os resultados foi possível fazer uma análise sobre o risco de consumo e o panorama da contaminação do ambiente aquático da região. As concentrações de Mn, Ni, Cu e Zn encontraram-se dentro do limite permitido pelos órgãos de controle em todos os tecidos analisados, porém tornam-se preocupantes as análises de Pb, Hg, Cd, e principalmente arsênio, em quantidade muito superior. Esse foi o primeiro levantamento da espécie na região, o que resultou em dados inicialmente preocupantes. Os resultados obtidos indicam que estudos individualizados devem ser realizados para confirmação do panorama.

**Palavras-chave:** biomonitoramento ambiental. elasmobrânquios. conservação.

**Instituição de Fomento:** FAPERJ

## Chemical profile of elasmobranchs collected in the northern fluminense region as a tool for biodiversity conservation

Cibele Maria Stivanin de Almeida<sup>1</sup>, Maria Cristina Canela <sup>1</sup>, Anne Caroline da Silva Nunes<sup>1</sup>, Rachel Ann Hauser-Davis<sup>2</sup>

(1) Professora do Grupo de Pesquisa em Espectroanalítica e Quimiometria - GPEQ/LCQUI; (1) Pesquisadora Colaboradora - Grupo de Pesquisa em Química Ambiental - GPQA/LCQUI; (1) Pesquisadora Colaboradora - Programa de Pós-Graduação em Ciências Naturais - PPGCN Universidade Estadual do Norte Fluminense Darcy Ribeiro - Avenida Alberto Lamego, 2000, Parque Califórnia, CEP: 28013-602, Campos dos Goytacazes

(2) Pesquisadora Colaboradora da Fundação Oswaldo Cruz, Av. Brazil, 4365 - Manguinhos, Rio de Janeiro - CEP: 21040-900

In 2017, the United Nations (UN) declared the period 2021-2030 to be the United Nations Decade of Ocean Science for Sustainable Development. This is because human activities lead to changes and negative impacts, causing the degradation of this ecosystem. Among the various contaminants present in this environment, metals are of extreme concern because they exhibit environmental persistence, bioavailability, a tendency to bioaccumulate in the food chain, and can lead to toxic effects on the ecosystem and public health. Elasmobranchs (sharks and rays) are important tools for analyzing the health of these environments, serving as bioindicators of aquatic environmental contamination. The objective of this study was to evaluate the impact of anthropogenic contamination of toxic metals in elasmobranchs collected in the Northern Fluminense region and the risks to human health caused by the consumption of meat from these species. Five individuals of the butter ray (*Dasyatis Hypostigma*) were caught by accident, and their eyes, muscles, bile, blood, liver, gonads, rectal gland, brain, and kidney were collected for analysis. The samples were analyzed by Inductively Coupled Plasma Mass Spectrometry (ICP-MS). The results allowed an analysis of the risk of consumption and the overall contamination of the aquatic environment in the region. The concentrations of Mn, Ni, Cu, and Zn were within the limits permitted by regulatory agencies in all tissues analyzed, but the analyses of Pb, Hg, Cd, and especially arsenic, in much higher quantities, are of concern. This was the first survey of this species in the region, which initially resulted in alarming data. The results indicate that individual studies should be conducted to confirm the overall situation.

**Keywords:** environmental biomonitoring. Elasmobranchs. conservation.

**Support:** FAPERJ

