

Análise de metais em músculos de peixes como bioindicador de poluição em corpos aquáticos da Bacia Hidrográfica do Turvo/Grande.

Bruno C. P. Rocha*(PG), Márcia Cristina Bisinoti (PQ), Eduardo Alves Almeida (PQ).

brunopriorrocha@yahoo.com.br

Rua Cristóvão Colombo nº2265. Instituto de Biociências, Letras e Ciências Exatas. IBILCE UNESP Campus São José do Rio Preto. Departamento de Química e Ciências Ambientais.

Palavras Chave: metais, peixe, corpos aquáticos.

Introdução

A Bacia Hidrográfica do Turvo/Grande (BHTG), localizada na região noroeste do estado de São Paulo, fica em uma área com um parque industrial em expansão e intensa atividade agrícola, com destaque a canaveira com demanda de insumos agrícolas. Essas atividades são responsáveis pelo aporte de poluentes no ambiente, em especial os metais. A avaliação da poluição de ambientes aquáticos por meio da determinação de metal total neste compartimento pode não ser suficiente para inferir a dinâmica de poluentes. Os organismos aquáticos, em especial os peixes predadores, possuem capacidade de acumular metais. Neste contexto, este trabalho teve como principal objetivo determinar o estoque de Cu, Cr, Ni, Zn e Hg em tecidos de peixes coletados em rios da BHTG, como bioindicador de poluição.

Parte experimental

Foi realizada uma coleta de peixes nos dias 08 e 10 de fevereiro de 2010, onde foram capturados um total de 86 exemplares, sendo 52 no rio Preto, 16 no rio Grande e 18 no rio Turvo. As amostras foram transportadas para o laboratório, pesadas, medidas e o tecido coletado. As decomposições ácidas dos tecidos de peixe foram feitas por meio da adaptação do método proposto por Hoffman (1996). Os metais total Cu, Ni, Zn e Cr foram quantificados utilizando os equipamentos FAAS e GFAAS, em função da concentração. O Hg total foi quantificado utilizando um Espectrofotômetro de Fluorescência Atômica do Vapor Frio.

Resultados e discussão

Os valores mínimos e máximos das concentrações obtidas nas amostras de tecido de peixes estão apresentados nas Tabelas 1 e 2. Não houve uma diferença considerável entre as concentrações de Cu, Ni e Cr nos tecidos de peixes detritívoros e predadores, comportamento oposto ao observado para o Zn. As concentrações de Hg foram maiores nas amostras de peixes predadores dos três corpos aquáticos, o que corrobora com o fato do Hg ser um metal que bioacumula e biomagnifica na cadeia alimentar aquática. As amostras coletadas no rio Turvo apresentaram as

maiores concentrações de Hg, seguidas das amostras dos rios Preto e Grande. Uma possível explanação para este comportamento pode estar associada às menores concentrações de matéria orgânica encontradas neste corpo aquático comparado com os demais (Campanha *et alii*, 2010).

TABELA 1. Concentrações mínimas e máximas obtidas para os metais total Cu, Ni, Zn e Cr em tecido de peixes coletados no rio Preto em fevereiro de 2010.

Corpo aquático	Hábito alimentar	Cu/ mg kg ⁻¹	Ni/ mg kg ⁻¹	Zn/ mg kg ⁻¹	Cr/ mg kg ⁻¹
ANVISA	-	1,0	-	-	-
Rio Preto	Detritívoros (46)*	< 0,03 - 1,1	< 0,1 - 1,2	4,0 - 8,1	0,03 - 0,2
	Predadores (6)*	0,5 - 1,0	< 0,1	8,2 - 10,3	0,03 - 0,1

*Número de espécies com o mesmo hábito alimentar

TABELA 2. Concentrações mínimas e máximas de Hg total em tecido de peixes coletados no rio Preto em fevereiro de 2010.

Corpo aquático	Hábito alimentar	Hg/ µg kg ⁻¹
ANVISA	Detritívoros	500
	Predadores	1000
Rio Preto	Detritívoros (46)*	3,1 – 60,6
	Predadores (6)*	13,6 – 126
Rio Grande	Detritívoros (10)*	0,1 – 1,0
	Predadores (6)*	6,1 – 33,7
Rio Turvo	Detritívoros (15)*	12,5 – 83,7
	Predadores (3)*	263 – 393

* Número de espécies com o mesmo hábito alimentar

Conclusões

Os resultados preliminares indicam que os três corpos aquáticos podem estar sendo contaminados por metais, podendo estes serem empregados como bioindicador, sendo que o Hg parece estar sofrendo biomagnificação na cadeia alimentar.

Agradecimentos

A Pró Reitoria de Pós Graduação da UNESP pela bolsa concedida e a FAPESP pelo auxílio científico.

Hoffman, G. L. Methods of analyses by the U. S. Geological Survey National Water Quality Laboratory-Preparation Procedure for Aquatic Biological Material Determined for Trace Metals. 1996.

Campanha, M. B.; Melo, C. A.; Moreira, A. B.; Ferrarese, Tadini, A. M.; Garbin, E. V.; Bisinoti, M. C. Quím. Nov. vol. 33, No. 9, 1831-1833, 2010.