

## Quantificação de íons metálicos em um pesqueiro de Umuarama- PR.

Kristiany Moreira Diniz(IC)<sup>1\*</sup>, Bruno Marchi(IC)<sup>1</sup>, José Luiz Banhara Júnior(PG)<sup>1</sup>, Daniele Gomes da Silva Lima(PG)<sup>1</sup>, Douglas Cardoso Dragunski(PQ)<sup>1</sup>.

\*krisdiniz@hotmail.com, dcdragunski@unipar.br

1. Universidade Paranaense, Praça Mascarenhas de Moraes, 87502-210, Cx. Postal 224, Umuarama-PR.

Palavras Chave: *Pesqueiro, íons metálicos, quantificação*

### Introdução

O surgimento de pesqueiros é devido, principalmente, à escassez de áreas de lazer de domínio público, à poluição de rios e represas e à falta de segurança e conforto em locais tradicionais de pesca<sup>1</sup>. A incidência de metais pesados em pesqueiros é uma preocupação, pois a contaminação e intoxicação dos peixes, bem como sedimentos, podem causar sérios danos à saúde humana, devido a estes metais possuírem propriedades acumulativas<sup>2</sup>. O lançamento de efluentes contendo metais pesados é uma das maiores fontes de poluição ambiental e apresenta diversos efeitos nocivos aos ecossistemas, causando danos irreversíveis em diversos organismos<sup>3</sup>. Portanto, este estudo teve por finalidade quantificar os íons metálicos Fe, Cu, Cr e Pb em amostras de vísceras, brânquias e filé de tilápia, bem como na água e no sedimento, de um pesqueiro localizado em Umuarama-PR.

### Resultados e Discussão

As amostras foram adquiridas de um pesqueiro localizado a 7 km do centro da cidade de Umuarama-PR. Realizaram-se duas coletas, no intervalo de tempo de dois meses entre cada uma. A lagoa onde os peixes ficavam apresentava vegetação ao redor, temperatura em torno de 27°C e o pH próximo de 6. Para o preparo das amostras de peixe levou-se a fervura em um bloco digestor por 90 minutos, a mistura de 0,5g de cada amostra, 5mL ácido nítrico e 1,25mL de ácido perclórico, deixando a solução em repouso por 24 horas, logo após adicionou-se 0,5ml de ácido clorídrico e o volume foi completado para 25mL com água Milli-Q. Para as amostras de água agitou-se por 2 horas a solução 5mL de ácido nítrico e 5mL da amostra, filtrou-se, aferindo o volume para 50mL com água Milli-Q. Para o sedimento agitou-se durante 20 minutos a mistura de 5g de amostra com 50mL de solução de MEHLICH (HCl 0,1mol/L + H<sub>2</sub>SO<sub>4</sub> 0,0125mol/L), deixando em repouso por doze horas, filtrou-se e utilizou-se o sobrenadante para análise. As análises foram realizadas em triplicata no aparelho de absorção atômica por chama (GBC 932plus). Na primeira coleta observou-se que o metal ferro foi detectado em todas as amostras, em concentrações médias de 0,34mg/L na água, 83,2mg/100g no sedimento, 4,07 mg/100g no filé, 109,7mg/100g nas vísceras e 46,7mg/100g nas brânquias. Os íons de cobre foram detectados nas amostras de sedimento e vísceras apresentando 0,62mg/100g e 6,34mg/100g, respectivamente. O

cromo estava presente apenas nas amostras de sedimento com concentração média de 0,21mg/100g. Para a segunda coleta observou-se que os íons metálicos de ferro, cobre e cromo foram detectados em todas as amostras, tanto as de peixe quanto as da água e sedimento, em concentrações semelhantes as detectadas na primeira coleta. Notou-se que os íons de chumbo não foram detectados em nenhuma das amostras coletadas. Todas as amostras estão dentro dos limites máximos permitidos por lei que, estabelece em amostras de peixes e pescados 0,3mg/100g de cobre e 0,01mg/100g de cromo, em amostras de água 0,3mg/L de ferro, 0,05mg/L de cromo, 2mg/L de cobre, para as amostras de sedimento é permitido 15mg/100g para o cromo e 20mg/100g para o cobre<sup>4</sup>. No que se refere às amostras de peixe e de sedimento não há um limite próprio para os íons de ferro, sendo considerado um elemento traço<sup>5</sup>.

### Conclusões

Todas as amostras coletadas no pesqueiro estão dentro dos limites máximos permitidos por lei. E uma vez que este pesqueiro mantenha a higiene e o cuidado com o local de cultivo destes peixes, estará livre de contaminação e elementos tóxicos, mantendo assim sua qualidade.

### Agradecimentos

Agradecemos a Universidade Paranaense pelo apoio financeiro e pelas bolsas de PIC e PIBIC, concedidas aos alunos.

<sup>1</sup>Custódio, Silvio César. Pesque-pague: perfil dos frequentadores, aspectos ambientais e contribuições ao manejo. Dissertação do programa de pós graduação em Aquicultura da UFSC: Florianópolis, 2002. Disponível em : <http://www.tede.ufsc.br/teses/PAQI0126.pdf>

<sup>2</sup> PREGNOLATTO, W.; GARRIDO, N.S.; TOLEDO, M. Pesquisa e determinação de mercúrio em peixes de água doce e salgada. Revista do Instituto Adolfo Lutz. v. 34, n. 1, p. 95-100, 1974.

<sup>3</sup> VULLO, D.L.; Microorganismos y metales pesados: una interacción en beneficio del medio ambiente. Química Viva, v. 2, numero 3, 2003.

<sup>4</sup> COMPANHIA DE TECNOLOGIA DE SANEAMENTO AMBIENTAL - CETESB. Relatório de estabelecimento de valores orientadores para solos e água subterrâneas do Estado de São Paulo. São Paulo, 2001. 232p.

<sup>5</sup> MOZETO, A. A. Avaliação da Contaminação Ambiental por Metais em águas, sedimentos e peixes no Rio São Francisco em Três Marias – MG. Departamento de química da UFSCar, 2003.