

Determinação de metais em brânquias de tilápias nilótica (*Oreochromis niloticus*) adultas.

Vanessa Cristina Gonçalves dos Santos¹(IC), Daniela Bedana da Silva¹(IC), Eduardo José de Almeida Araújo¹ (PQ) e Douglas Cardoso Dragunski^{1*} (PQ),

*dcdragunski@unipar.br – nessy_cristina@hotmail.com

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

Palavras Chave: brânquias, metais e peixes.

Introdução

A preocupação com o meio ambiente surgiu de forma singela a poucas décadas, mas nos últimos tempos esta preocupação vem tomando variadas dimensões dentre os setores da sociedade mundial. A importância da prevenção dos recursos hídricos tem levado a necessidade de monitorar e controlar estes ambientes, e entre os principais contaminantes, os metais pesados são os mais tóxicos e persistentes do ambiente aquático. Os efeitos destas contaminações podem ser avaliados através de controles populacionais, onde se enquadra a questão de sobrevivência e sucesso reprodutivo. Devido às espécies aquáticas exporem grandes áreas de tecido delicado ao ambiente, como é o caso das brânquias, estas podem servir como indicadores da qualidade de águas. Devido a esta característica, e a estudos realizados anteriormente, o presente trabalho analisou amostras de brânquias de tilápias nilóticas (*Oreochromis niloticus*) criados em tanques de pescadores da região de Umuarama – PR para quantificação de Pb, Cr, Cu, Zn, Ni e Fe.

Resultados e Discussão

Foram coletadas amostras de tilápias nilóticas (*Oreochromis niloticus*) adultas cultivadas em um pesqueiro da região de Umuarama – PR, que utiliza o sistema de piscicultura intensivo, por meio de tanques conectados entre si através de tubulações de PVC. Dos tanques existentes no local, foram escolhidos aleatoriamente quatro, os quais estavam interconectados sequencialmente para trânsito da água, devido estar posicionados em diferentes altitudes. Desta forma, a água do tanque 1 (T₁) passava para o tanque 2 (T₂), que em seguida atravessava para o tanque 3 (T₃), e por último para o tanque 4 (T₄), onde devido ao modo de transferência de água de um tanque a outro acarreta em diferença no pH, temperatura e oxigenação de um tanque a outro. As amostras foram secas em estufa de 60 graus e trituradas. Cerca de 1 g da amostra foi transferido para tubos de ensaio de vidro, em triplicata. Foi adicionado 10mL de ácido nítrico concentrado e 2,5 mL de ácido perclórico concentrado, deixando reagir por 24hs. A amostra foi levada a um digestor em 60 graus e aquecida até próximo a secura. A amostra foi resfriada, redissolvida em 10 mL de água mill-Q,

adiciono-se 1 mL de HCl concentrado, e o volume completado com água mill-Q em balão volumétrico de 25 mL. Após preparação das amostras foi realizada análises com para a determinação dos metais por espectrofotômetro de absorção atômica por chama (GBC 932plus).

Nas análises qualitativas realizadas foi possível evidenciar alterações histológicas nas brânquias em animais de todos os tanques. Onde após análises quantitativas dos metais, as quais estão apresentadas na Tabela 1, verificou-se que as alterações encontradas foram devido a presença de metais em excesso, como no caso do chumbo, nota-se que a maior concentração encontra-se no último tanque, onde o pH e a oxigenação são menores. Com a diminuição do pH facilita-se a dissolução deste metal, o qual poderá ser incorporado nas brânquias dos peixes. Entretanto, os metais níquel (LD*: 0,2 ppm) e cromo (LD: 0,5 ppm) não foram detectados.

*LD = limite de detecção.

Tabela 1. Média da concentração de metais em peixes de cada tanque (mg/100g).

	Chumbo	Ferro	Zinco	Cobre
T1	0,3761	26,0345	7,2313	0,7413
T2	0,3865	29,5223	6,4567	0,6192
T3	0,2751	25,9922	5,8266	0,5233
T4	0,4282	23,9354	5,5256	0,5054

Conclusões

Comparando o resultado das análises foi possível verificar que as alterações morfológicas nas brânquias, poderão ser devido à presença de metais pesados, como o chumbo. Com estes resultados o próximo passo será realizar análise dos sedimentos e água, para verificar se estão contaminados por chumbo.

Agradecimentos

Agradecemos ao CNPq e a Unipar pelo apoio financeiro e pela bolsa Pebic e Pibic.

¹ Campos, M. L. A. M.; Bendo, A.; Viel, F. C. Métodos de baixo custo para purificação de reagentes e controle da contaminação para a determinação de metais traços em águas naturais. **Química Nova**, 2002.

² Machado, M. R. Uso de brânquias de peixes como indicadores de qualidade das águas. **UNOPAR Científica, Ciência Biológicas e Saúde**, 1999.