



## **O USO DE BRÂNQUIAS E FÍGADO DE PEIXES COMO BIOMARCADORES DE CONTAMINAÇÃO AQUÁTICA NO RIO BACANGA, SÃO LUÍS-MA**

Mercia Regina Santos Melo – Universidade Estadual do Maranhão, Departamento de Química e Biologia, São Luis, MA. [merciaregina@hotmail.com](mailto:merciaregina@hotmail.com);

Iolanda Karoline Barros dos Santos Rocha - Universidade Estadual do Maranhão, Departamento de Química e Biologia, São Luis, MA. Margareth Marques dos Santos - Universidade Estadual do Maranhão, Departamento de Química e Biologia, São Luis, MA. Débora Martins Silva Santos - Universidade Estadual do Maranhão, Departamento de Química e Biologia, São Luis, MA.

### **INTRODUÇÃO**

Os recursos hídricos sempre determinaram a existência da vida, estando a saúde definitivamente relacionada com a existência desses recursos, e sua relação positiva com o meio ambiente (MACIEL-FILHO *et al.* 2003). A urbanização nas proximidades de ambientes aquáticos, o despejo de efluentes domésticos e industriais tem provocado a contaminação das águas superficiais. Toda esta carga de poluentes pode afetar a comunidade de peixes que são considerados excelentes bioindicadores de poluição ambiental.

### **OBJETIVOS**

O presente trabalho objetivou caracterizar lesões em brânquias e fígado de Bagre sp. e avaliar por meio de parâmetros microbiológico a qualidade da água em dois pontos situados no Rio Bacanga, São Luís-MA.

### **MATERIAL E MÉTODOS**

Local de Estudo A área específica de estudo foi a Bacia do Bacanga, a qual está situada na porção Noroeste da Ilha de São Luis - MA. Limita-se ao norte com a baía de São Marcos e com a baía do Rio Anil; ao sul, o tabuleiro central da ilha na região do Tirirical; a leste, o divisor de águas que separa as bacias dos rios Anil, Paciência e Cachorros; e a oeste com a bacia do Itaqui (COELHO, 2006). Procedimento Laboratorial As coletas de peixes e água foram realizadas em março e setembro, em dois pontos situados no Rio Bacanga. Os exemplares de 33 Bagre sp tiveram brânquias e fígados removidos no laboratório para análise histopatológica, os fragmentos desses órgãos foram submetidos a técnica de inclusão em parafina e coloração por Hematoxilina e Eosina. A avaliação da qualidade microbiológica da água seguiu a metodologia recomendada pela APHA (1995) para determinação do número mais provável de coliformes totais e termotolerantes.

### **RESULTADOS**

As lesões branquiais observadas nos dois pontos de pesquisa foram: levantamento do epitélio respiratório (81,8%); desorganização das lamelas (27,3%); hiperplasia do epitélio lamelar (87,9%) levando a fusão completa (45,5%) e incompleta de várias lamelas (75,5%); congestão dos vasos sanguíneos (33,3%); hiperplasia e hipertrofia das células de muco (57%); espessamento descontrolado do tecido proliferativo (15%) e telangiectasia lamelar (9%) e as hepáticas foram: núcleo na periferia da célula (96%), atrofia nuclear (20%), centro de melanomacrófagos (96%), vacuolização citoplasmática (96%), degeneração citoplasmática (12%), hiperemia (76%) e necrose (20%) e a água

apresentou índice elevado de coliformes totais e termotolerantes, resultado em desacordo com a Resolução do CONAMA no 357/2005

## DISCUSSÃO

A presença das alterações branquiais e hepáticas nos exemplares estudados pode estar relacionada a grandes concentrações de efluentes lançados no Rio Bacanga podendo comprometer esses órgãos. Pesquisas realizadas por PACHECO; SANTOS (2002); VALDEZ DOMINGOS (2001) observaram essas alterações e associaram à descarga de efluente de indústrias de papel clorado e de esgotos

## CONCLUSÃO

Os peixes analisados responderam ao estado de poluição da água do Rio Bacanga, pois é lançado continuamente esgotos in natura, além da eutrofização da água que leva a níveis baixíssimos de oxigênio dissolvido na água levando a prejuízos das trocas gasosas nessas espécies.

## REFERÊNCIAS BIBLIOGRÁFICAS

APHA. American Public Health Association Standard methods for examination of water and wastewater. 19<sup>th</sup> ed. Washington, 1995.

BRASIL. Ministério do Meio Ambiente. Conselho Nacional do Meio Ambiente - CONAMA. Resolução N° 357, de 17 de março de 2005, Brasília-DF, mar, 2005.

COELHO, C. J. C. Aspectos da disponibilidade e dos usos da água na bacia do rio Bacanga/Ilha de São Luis – MA. São Luis, 125p. Monografia (Bacharel em Ciências Aquáticas), Universidade Federal do Maranhão. 2006.

MACIEL-FILHO, A. A; GÓES-JÚNIOR C. D; CÂNCIO J. A; HELLER L.; MOARES L. R. S; CARNEIRO M. L. & COSTA S.S. 2003. Interfaces da gestão de recursos hídricos e saúde pública. Disponível em: . Acesso em 09/09/2011.

PACHECO, M., SANTOS, M.A. Biotransformation, genotoxic, and histopathological effects of environmental contaminants in European eel (*Anguilla anguilla* L.). *Ecotoxicology and Environmental Safety*. v.53, n.3p. 333-347, 2002

VALDEZ DOMINGOS, F.X. Utilização de biomarcadores imunológicos e morfológicos em *Fundulus heteroclitus* (Teleostei, Ciprinodontidae) na avaliação do impacto antropogênico em Pictou, Nova Scotia-Canadá. Curitiba, 2001. 93f. Dissertação (mestrado em Biologia Celular), Universidade Federal do Paraná. Paraná, 2001.