



ANÁLISE MULTI - ELEMENTAR ATRAVÉS DE ICP EM *MACROBRACHIUM AMAZONICUM* (HELLER, 1862) (CRUSTACEA, DECAPODA, PALAEMONIDAE) NA BACIA DO RIO MEIA PONTE, BELA VISTA DE GOIÁS, GO

M.H. Tokarski ¹

E.S. Araújo ^{1,2}; L.A.C. Porto ^{1,3}

1 - Universidade Católica de Goiás (Departamento de Biologia), Av. Universitária, nº 1.440, Setor Universitário, 74605 - 010, Goiânia, Goiás, Brasil.

2 - Companhia de Pesquisa de Recursos Minerais, Rua 148, nº 485, Setor Marista, 74170 - 110, Goiânia, Goiás, Brasil.

3 - Centro de Estudos e Pesquisas Biológicas, Universidade Católica de Goiás, Campus II, Av. Bela Vista, Km2, Parque Atheneu, Goiânia, Goiás, Brasil.

nina_tokarski@hotmail.com

INTRODUÇÃO

Os Decapodas estão entre os crustáceos que constituem fonte de proteína animal para a dieta humana, o que desperta grande interesse econômico. Entre os Decapodas, os camarões de água doce da família Palaemonidae, além de despertar interesse econômico também desempenham relevante papel nos ecossistemas aquáticos atuando na cadeia trófica como predadores, detritívoros e presas (Porto, 1998). Apesar dos rios goianos possuírem grande quantidade desses crustáceos ainda faltam pesquisas sistemáticas e políticas de governo para o aproveitamento racional deste recurso natural.

Segundo o Relatório da Conjuntura Nacional dos Recursos Hídricos no Brasil-2009, lançado recentemente pela Agência Nacional de Águas, o rio Meia Ponte, que ao longo dos anos vem recebendo uma terrível carga poluidora, é considerado com um dos sete rios mais poluídos do país.

Os elementos químicos chamados de metais pesados ocorrem na natureza em pequenas concentrações, mas o desenvolvimento industrial, a atividade agrícola e a expansão urbana elevam as concentrações desses elementos principalmente nos meios aquáticos que apresentam características típicas de ambientes deposicionais. Como esses metais não são elementos biodegradáveis podem se tornar uma das mais graves e temidas formas de poluição ambiental. (Esteves, 1998; Santos, 2005).

Os crustáceos são capazes de regular as concentrações corpóreas de metais pesados, pequenas quantidades podem ser mantidas na forma metabolicamente disponível para as necessidades bioquímicas do animal e o excesso é detoxificado em formas químicas metabolicamente inertes e então estocadas temporariamente ou permanentemente no corpo (Bryan, 1984; Rainbow *et al.*, 1999; Santos, J. A. 2005).

OBJETIVOS

Este trabalho tem como objetivo determinar os tipos de metais pesados encontrados nesses camarões, assim como destacar os elementos que possuem concentrações elevadas e que podem apresentar maior risco de bioacumulação e à saúde humana.

MATERIAL E MÉTODOS

Nove exemplares de *Macrobrachium amazonicum* foram coletados em maio de 2006, no rio Meia Ponte (bacia hidrográfica do rio Paranaíba), na região conhecida como "Lagoa do Bebê", no Município de Bela Vista de Goiás (16°59' S 49°04' W).

A captura foi feita com uma peneira de 1,04m de diâmetro e malha de 2,0 mm. Os camarões retidos eram rapidamente transferidos para uma caixa plástica contendo água do próprio local.

A determinação dos metais foi feita pelo método IPC (Indução Acooplada de Plasma), no laboratório da UCB (Universidade Católica de Brasília).

RESULTADOS

Através das análises químicas foi possível detectar os seguintes elementos: Ag, Al, As, B, Ba, Bi, Ca, Co, Cu, Fe, Hg, K, La, Mg, Mn, Na, Nb, Se, Si, Sn, Sr, Ta, Te, Y, Zn e Zr.

Os elementos que obtiveram médias mais altas detectadas foram: Ca (146279,60 mg/L), Mg (2081,04 mg/L), Na (740,50 mg/L), K (640,34 mg/L), Sr (160,24 mg/L), Si (158,71 mg/L), Ba (153,27 mg/L) e Zn (133,52 mg/L).

De acordo com a Portaria MS nº 518/2004, os elementos Fe (19,09 mg/L), Mn (1,18 mg/L), Zn (133,52 mg/L) e Na (740,50 mg/L) possuem níveis médios detectados acima do padrão de aceitação para consumo humano, cujos valores máximos permitidos são 0,3 mg/L, 0,1 mg/L, 5,0 mg/L e 200 mg/L, respectivamente.

CONCLUSÃO

O estudo sobre camarões existentes na bacia do rio Meia Ponte é necessário, pois são organismos essenciais ao ecossistema aquático e que também possuem potencial para exploração comercial.

O consumo desses animais pode causar graves problemas de saúde devido à presença de metais pesados encontrados com níveis acima do padronizado para consumo humano. A exploração comercial desses camarões é viável, porém mais estudos precisam ser feitos a respeito da contaminação das águas do rio Meia Ponte.

REFERÊNCIAS

ANA. 2009. Agência Nacional das Águas. Disponível em <http://www.ana.gov.br>

Bryan, G. W. Pollution due to heavy metals and their compound. *Marine Ecology*, v. 5, p. 1289 - 1431, 1984.

Esteves, F. A. Fundamentos de Limnologia. Editora Interciência, 2ª ed., 602 p., Rio de Janeiro, 1998.

MS. 2004. Ministério da Saúde. Portaria MS nº 518/2004. Brasília, 2005.

Porto, L. A. C. 1998. Estrutura populacional e biologia reprodutiva de *Macrobrachium amazonicum* (Heller, 1862) (Crustacea, Decapoda, Palaemonidae), na bacia hidrográfica do rio Meia Ponte, Bela Vista de Goiás, GO, Brasil. Dissertação de mestrado. Universidade de São Paulo. 125 p.

Rainbow, P. S.; Amiard - Triquet, C.; Amiard, J. C.; Smith, B. D.; Best, S. L.; Nassiri, Y. & Langston, W. J. Trace metal uptake rates in crustaceans (amphipods and crabs) from coastal sites in NW Europe differentially enriched with trace metals. *Marine Ecology Progress Series*, v. 183, p. 189 - 203, 1999.

Santos, J. A. 2005. Determinação de Cu e Zn em fazendas produtoras de camarão do litoral leste do Estado do Ceará. Dissertação de mestrado. Universidade Federal do Ceará. 73 p.