

## Estudo da Propensão dos *Callinectes danae* em Acumular Metais Tóxicos.

Thaís A. Baldo<sup>1\*</sup>(IC), Paulo Augusto Raymundo- Pereira<sup>1</sup>(PG), Fernando J. Zara<sup>2</sup>(PQ), Homero M. Gomes<sup>1</sup>(PQ), Marcos F. S. Teixeira<sup>1</sup>(PQ).

<sup>1</sup> Grupo de Pesquisa em Eletroanalítica e Sensores(GPES) - Departamento de Física Química e Biologia- Faculdade de Ciências e Tecnologia- UNESP- Campus Presidente Prudente/SP. E-mail: thaísa\_baldo@yahoo.com.br

<sup>2</sup> Departamento de Biologia aplicada à Agropecuária- UNESP - Campus de Jaboticabal/SP.

Palavras Chave: *Callinectes danae*, Bioindicador, Metais Tóxicos, Polarografia

### Introdução

Os siris-azuis fazem uma integração com sedimentos e água de ambientes poluídos. Sendo assim, a exposição dos *Callinectes danae* à metais tóxicos está diretamente relacionada com as concentrações destes metais e ao tempo de exposição em ambientes aquáticos. Altas concentrações podem ter efeitos prejudiciais à biota em tempo de exposição extremamente pequeno para algumas espécies [1]. A finalidade principal deste trabalho foi avaliar e quantificar sazonalmente a presença e a concentração dos metais zinco, cádmio, chumbo e cobre no tecido biológico: hepatopâncreas, de siris-azuis no estuário Santos/São Vicente através da técnica de polarografia por redissolução anódica.

### Resultados e Discussão

Os Siris azuis (*Callinectes danae*) foram coletados no estuário de Santos/São Vicente (23°58'57.39"S/46°22'37.28"W), localizado próximo ao Porto de Santos. O número de crustáceos coletados em cada ponto foi de 120 indivíduos, separados por sexo e estágio de desenvolvimento gonadal. Os tecidos do hepatopâncreas secos em estufa à 100°C foram digeridos com 20 mL de HNO<sub>3</sub>(conc) (Merck) e 5 mL de H<sub>2</sub>O<sub>2</sub> (Merck) em um bloco digestor (Solab). As amostras foram diluídas com 50 mL de solução de NaNO<sub>3</sub> 0,1mol/L. Os teores de zinco (Zn<sup>2+</sup>), cádmio (Cd<sup>2+</sup>), cobre (Cu<sup>2+</sup>), chumbo (Pb<sup>2+</sup>) foram determinados por análise polarográfica por redissolução anódica no modo pulso diferencial utilizando o Polarógrafo 797 VA Computrace (Metrohm). Os dados das análises químicas do material biológico foram submetidos à análise estatística adequada e interpretados de forma adequada.

Para a melhor elucidação dos resultados obtidos, construíram-se os gráficos em barras (Figura 1 e 2), contendo as concentrações de cada metal. O cálculo para encontrar os teores de zinco, cádmio, chumbo e cobre foi realizado através do método de adição múltipla de padrão. Notou-se que a acumulação de poluentes está intimamente relacionada com sexo, ponto de coleta e estágio de desenvolvimento gonadal destes crustáceos.

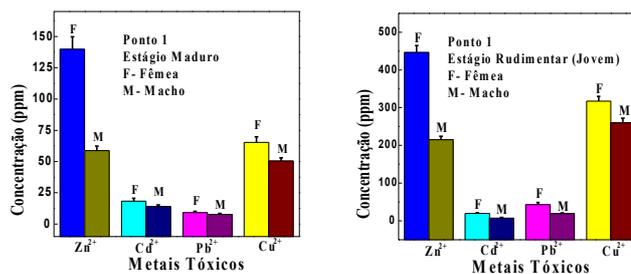


Figura 1- Concentrações de metais tóxicos em hepatopâncreas de fêmeas e machos maduros e rudimentares no Ponto de amostragem 1.

Tabela 1- Concentrações de metais tóxicos em hepatopâncreas de fêmeas e machos, maduros e rudimentares, de *Callinectes danae* nos pontos de coleta 1 e o limite máximo permitido pela Agência de Saúde Brasileira.

Metal	Concentração (ppm)				Limite (ppm)
	Madura		Rudimentar		
	F	M	F	M	
Zn <sup>2+</sup>	139,5	58,63	446,5	214,8	50,0
Cd <sup>2+</sup>	18,36	13,97	19,81	6,74	1,0
Pb <sup>2+</sup>	7,62	9,21	42,81	18,46	2,0
Cu <sup>2+</sup>	65,28	50,35	317,4	259,4	30,0

O comportamento de maior absorção de metais zinco, chumbo e cobre foi apresentado pelas fêmeas. Animais jovens (rudimentares), apresentaram esta mesma tendência, exceto quando comparado a acumulação do metal cádmio no hepatopâncreas dos siris-azuis.

### Conclusões

A técnica de polarografia de pulso diferencial foi viável para a quantificação simultânea de zinco, cádmio, chumbo e cobre.

Os siris-azuis fêmeas rudimentares apresentaram maior propensão em acumular zinco, cádmio, chumbo e cobre. O teor de metais tóxicos encontrado no crustáceo do gênero *Callinectes*, apresentou-se acima das concentrações máximas permitidas pela Agência de Saúde Brasileira

### Agradecimentos

FAPESP (2010/02776-8) e (2008/07298-7)

[1] Melo, G.A.S.; V.G. Veloso & M.C. Oliveira. 1989. A fauna de *Brachyura* (Crustacea, Decapoda) do litoral do Estado do Paraná. Lista preliminar. Nerítica, Pontal do Sul, Paraná, 4 (1/2): p. 1-31.