

COMPORTAMENTO DO TRIBUTILESTANHO NA PRESENÇA DA MATÉRIA ORGÂNICA NATURAL E COMERCIAL

**ACOSTA, Leonardo de Paula; ARTIFON, Vanda
FILLMANN, Gilberto
leonardoacosta81@hotmail.com**

**Evento: Congresso de Iniciação Científica
Área do conhecimento: Análise de traços e Química Ambiental**

Palavras-chave: anti-incrustantes; tributilestanho; biocida.

1 INTRODUÇÃO

O tributilestanho (TBT) possui excelente capacidade biocida. Com isso, foi muito utilizado em tintas anti-incrustantes entre os anos 70 e 80 a fim de evitar a incrustação marinha em estruturas submersas na água, principalmente em embarcações. Entretanto, devido sua elevada toxicidade em organismos “não alvos” o TBT foi mundialmente banido pela Organização Marítima Internacional em 2008¹. Características como elevada permanência no ambiente e a grande afinidade com a matéria orgânica, em condições ideais de pH e salinidade, podem alterar a biodisponibilidade do TBT para organismos aquáticos, como por exemplo os moluscos gastrópodes. Assim, o objetivo do presente trabalho será avaliar, experimentalmente, a distribuição da matéria orgânica (M.O) na fração dissolvida e particulada bem como o particionamento do TBT em M.O de diferentes fontes (Ácido húmico comercial e Efluente doméstico).

2 REFERENCIAL TEÓRICO

O TBT associado a sistemas anti-incrustantes é lixiviado gradativamente para a coluna d'água provocando danos aos ecossistemas aquáticos, principalmente em regiões onde se observa intenso fluxo de embarcações, como por exemplo, as áreas costeiras sobre influência de portos, marinas e estaleiros¹. Uma vez no ambiente os contaminante, geralmente, apresentam interações complexas e dinâmicas com os componentes bióticos e/ou abióticos, de acordo com os processos físicos, químicos e biológicos, que podem afetar seu comportamento e destino ambiental². Além disso, a interação da matéria orgânica com os compostos orgânicos pode alterar os processos de sorção, transporte, biodisponibilidade, toxicidade e processos de degradação. Estudos recentes têm sugerido que a presença de elevados teores de matéria orgânica pode influenciar a resposta de biomarcadores tradicionais da contaminação por TBT. Exemplificando a situação, foi observada uma inversão no gradiente de imposex (efeito biológico mais conhecido do TBT) na região de Parati (Rio de Janeiro), onde os níveis de TBT foram menores nas regiões mais próximas das possíveis fontes de contaminação³. Sendo assim, conhecer a influência da matéria orgânica na biodisponibilidade dos contaminantes como TBT é fundamental para interpretar corretamente os dados ambientais originados de monitoramentos químicos e/ou biológicos.

3 MATERIAIS E MÉTODOS (ou PROCEDIMENTO METODOLÓGICO)

Para o experimento foram definidos 6 tratamentos distintos: controle, TBT ($1,5 \mu\text{g L}^{-1}$), TBT+ efluente 10 %, TBT+ácido húmico comercial 10%, efluente 10% e ácido húmico 10% em água salina. Para cada tratamento desenvolvido foram usados 3 béqueres e 1 aquário contendo 30 organismos da espécie *Stramonita haemastoma*. Todas as condições foram mantidas sob aeração e em condições de temperatura e luminosidade controladas durante 7 dias. Além disso, será feita análise de carbono orgânico (total e dissolvido) e de TBT, de acordo com as metodologias de Filella et al.2013⁴ e Castro et al.2012⁵, respectivamente.

4 RESULTADOS e DISCUSSÃO

A partir dos resultados que serão obtidos será possível sugerir se a maior fração de carbono orgânico estará na fração particulada ou dissolvida ($<0,7 \mu\text{m}$) e, ainda, observar o comportamento do tributilestanho na presença de organismos sob a influência da matéria orgânica de diferentes fontes.

5 CONSIDERAÇÕES FINAIS

Entender o comportamento do TBT considerando diferentes fontes de carbono, o qual possui fundamental importância, pois a biodisponibilidade do TBT pode ser diretamente influenciada pela concentração e composição química da matéria orgânica presente no ambiente aquático.

REFERÊNCIAS

1. KOTRIKLA, A. Environmental management aspects for TBT antifouling wastes from the shipyards. *Journal of Environmental Management*, v.90, p.77-85, 2009.
2. ANTIZAR-LADISLAO, B. Environmental levels, toxicity and human exposure to tributyltin (TBT)-contaminated marine environment. A review. *Environment International*, v.34, p.292-308, 2008.
3. BORGES, C.L.L.; Fernandez, M.A.S.; Castro, Í.B.; e Fillmann, G. Organotin pollution from pleasure craft at Paraty, a tourist area of southeastern Brazil: amelioration or interference? *Brazilian Journal of Oceanography*, v.61, p.177-186, 2013.
4. FILELLA, M.; Rodríguez-Murillo, J.C.; Quentel, F. Natural organic matter quantification in the waters of a semiarid freshwater wetland. *Journal of Environmental Bulletin*, v.25, p.114-123, 2013.
5. CASTRO, I.B.; Arroyo, M. F.; Costa, P.G.; e Fillmann, G. Butyltin compounds and imposex levels in Ecuador. *Archives of Environmental Contamination and Toxicology*, v.62, p.68-77, 2012.