**BIOMONITORAMENTO E USO DE BIOMARCADORES EM *Spartina densiflora* NO ESTUDO DA CONTAMINAÇÃO DE ESTUÁRIOS DO BRASIL, CHILE E ARGENTINA**

WILLE, Thaíla Pereira

COSTA , Patrícia Gomes

PRIMEL, Ednei Gilberto

FILLMANN, Gilberto

12a Mostra de Produção Universitária

Ciências Exatas e da Terra

## Palavras-chave: *Spartina densiflora*, biomonitoramento, HPAs.

1 INTRODUÇÃO

Ao longo dos últimos anos, inúmeras áreas do litoral do Atlântico Su- americano receberam e ainda continuam a receber a entrada de nutrientes e de diversos tipos de contaminantes antropogênicos como os pesticidas organoclorados, PCBs, dioxina e metais pesados, enquanto hidrocarbonetos policíclicos aromáticos (HPAs) foram relatados no sul do Pacífico (Santos *et al*., 2008).

Desta forma, a utilização de plantas aquáticas como organismos bioindicadores vem ao encontro de pesquisadores que se dedicam a investigação e conservação dos ecossistemas costeiros, principalmente pelo fato das mesmas possuírem o caráter de desempenhar diversas funções. Através de estudos anteriores com plantas aquáticas e terrestres, tanto de laboratório quanto de campo, percebeu-se que a *Spartina densiflora* é um eficiente acumulador de poluentes orgânicos e é potencialmente útil para biomonitorar os ecossistemas costeiros tendo em vista sua abundância na variação das marés e sua ampla área de cobertura geográfica em zonas temperadas (Miglioranza *et al.,*  2010, Mitton, *et al.,*2010, Scarcia *et al.,* 2010). Apesar dessas plantas possuírem um importante papel no ecossistema em que estão inseridas, incluindo os processos de mortalidade ou fisiológicos, respostas bioquímicas e mecanismos de defesa que podem ser utilizados para avaliar a qualidade do meio ambiente, tais organismos são pouco utilizados para fins de diagnósticos ou previsão das consequências negativas das atividades humanas.

Então, o presente projeto tem como objetivo relatar os efeitos dos contaminantes citados anteriormente, em áreas estuarinas previamente identificadas, tendo como espécie biomonitora a *S. densiflora*.

2 PROCEDIMENTO METODOLÓGICO

Para que as análises fossem executadas com sucesso, necessitou-se coletar amostras de sedimento e de tecido da raiz e folha de *S. densiflora*, tais coletas foram realizadas em determinadas regiões do Chile, Brasil e Argentina. Cada planta foi separada em raiz e folhas, a fim de determinar qual tecido possui a maior capacidade de acumular esses compostos. Foram analisadas as concentrações ambientais dos congêneres PCBs, HPAs e pesticidas organoclorados para caracterização das amostras. O processamento das amostras seguiram metodologia descrita em Miglioranza *et al.* (2003) e as determinações de HPAs foram realizadas por cromatografia de fase gasosa acoplada a espectrômetro de massas (CG-EM). As determinações de PCBs e praguicidas clorados foram realizadas por cromatografia de fase gasosa com detector de captura de elétrons (CG-DGE) no laboratório de Ecotoxicologia da Universidade de Mar del Plata e as determinações de HPAs foram determinadas no laboratório CONECO da FURG por metodologia estabelecida por Niencheski e Fillmann (2006).

3 RESULTADOS e DISCUSSÃO

Todas as amostras de sedimentos e folhas já foram coletas e processadas para as determinações.

Os dados de carbono orgânico total (COT) indicaram que os sedimentos aderidos às raízes possuíam maior percentual de COT, isto faz com que os contaminantes possuam uma maior tendência a acumularem-se e desta forma os dados devem ser normalizados pelo % COT. Isto está sendo feito.

As determinações de HPAs nas amostras de folhas e raízes deverão ser reprocessadas, pois se observou que pode ter ocorrido erro no processamento de purificação dos extratos e desta forma houve perdas de analito não permitindo a interpretação dos dados. Tais perdas de analitos podem ter ocorrido no processo de purificação por cromatografia de exclusão por permeação em gel.

4 CONSIDERAÇÕES FINAIS

Após as determinações refeitas nas folhas e raízes, o próximo passo será realizar bioensaios utilizando diferentes compostos, para avaliar respostas bioquímicas e verificar o potencial desta espécie de planta como biomonitora de contaminação ambiental.

**AGRADECIMENTOS**

O presente trabalho está sendo realizado com o apoio da CAPES, entidade do Governo Brasileiro voltada para a formação de recursos humanos. FAPERGS. CNPq.

REFERÊNCIAS

Miglioranza, K.S.B., Aizpún de Moreno, J.E., Moreno, V.J. 2004. Land based sources of marine pollution: organochlorine pesticides in stream systems. Environ. Sci. Poll. Res. 11: 227- 232.

Miglioranza, K., Gonzalez, M., Ondarza, P.M., Mitton F. y, Fillmann, G. Assessment of the spatial distribution of Organochlorine Pesticides and PCBs in the air of Patagonia Argentina by means of pine needles study. 30th SETAC North America Annual Meeting. Human-Environmental Interactions: Understanding Change in Dynamic Systems, entre el 19 y 23 de noviembre de 2010., New Orleans, Louisiana, USA.

Mitton F. M., Gonzalez M., Shimabukuro, V., Monserrat J., Miglioranza K. S. B. Total antioxidant responses of edible plants to high DDTs levels: Use in phytoremediation strategies. 31th Annual Meeting of Society of Environmental Toxicology and Chemistry (SETAC) North America, Portland, USA , 7 al 11 de noviembre de 2010.

Niencheski, L.F. and Fillmann, G. (2006). Contaminantes: Metais, Hidrocarbonetos e Organoclorados. In: P.C.Lana, A.Bianchini, C.A.O.Ribeiro, L.F.H.Niencheski, G.Fillmann, and C.S.G.Santos (eds.), Avaliação Ambiental de Estuários Brasileiros: Diretrizes Metodológicas. *Museu Nacional*, Rio de Janeiro, RJ. pp. 63-118.

Santos, I.R., Costa, R.C., Freitas, U., Fillmann, G. 2008. Influence of effluents from a wastewater treatment plant on nutrient distribution in a coastal creek from southern Brazi**l.** Braz. Arch. Biol. Technol. 51: 153-162.

Scarcia P., Fillmann G., Gomes Costa P., Gonzalez M., Ondarza P.M., Miglioranza K.S.B., de la Torre F. Biomarcadores hepáticos de juveniles de *Cyprinus carpio* expuestos a sedimentos fortificados con benzo(a)pireno. A presentarse en el XI Congreso Brasileiro de Ecotoxicología, Bombinhas, Santa Catarina, Brasil, entre el 19 y 23 de septiembre de 2010