

Avaliação da Toxicidade e Identificação de Substâncias Presentes em Bastões de Luz Usados em Pesca Comercial na Costa da Bahia

Milena M. S. de Araujo^{3,5} (PG), Adalberto M. Filho^{1,4} (PQ), Iracema A. Nascimento^{2,3} (PQ), Pedro A. de P. Pereira^{1,3} (PQ) * <milena@ufba.br>

1 Instituto de Química – UFBA, Campus de Ondina, Salvador-BA

2 Instituto de Biologia - UFBA, Campus de Ondina, Salvador-BA

3 CIEnAm - Centro Interdisciplinar de Energia e Ambiente – UFBA, Campus de Ondina, Salvador-BA

4 Instituto Federal de Educação, Ciências e Tecnologia de Sergipe, Aracaju-SE

5 Universidade do Estado da Bahia – UNEB, Campus I, Salvador-BA

Palavras Chave: Bastões de luz, composição, toxicidade

Introdução

Os bastões de luz química são dispositivos usados na pesca comercial para atrair peixes, por meio da técnica conhecida como espinhel de superfície¹. Nesses dispositivos, a luz é produzida por uma reação de quimiluminescência, que ocorre quando os conteúdos dos compartimentos se misturam, por quebra da ampola de vidro interna.

Apesar do uso excessivo e indevido destes dispositivos, os riscos ao ambiente costeiro ainda não foram devidamente pesquisados e avaliados. Por exemplo, existem registros de mais de 5.000 bastões terem sido recolhidos em 2004 nos 200km de praias da Costa dos Coqueiros na Bahia.

Este trabalho teve por objetivo identificar, por GC-MS, as principais substâncias presentes no conteúdo de bastões de luz comercializados e descartados na costa da Bahia, assim como avaliar os seus possíveis efeitos adversos à saúde humana, por meio de testes de toxicidade de curta duração com embriões da ostra *Crassostrea rhizophorae*.

Resultados e Discussão

Bastões de luz novos foram adquiridos em lojas de artigos de pesca de Salvador. Além desses, foram analisados dispositivos descartados e coletados em praias da Costa dos Coqueiros, na Bahia. O conteúdo dos bastões foi diluído na proporção 1/9 em água esterilizada com salinidade 28 e mantido durante 20h sob agitação, obtendo-se assim a fração solúvel em água (FSA).

A análise do conteúdo foi feita por cromatografia a gás acoplada a espectrometria de massas e a identificação dos compostos por comparação de seus espectros de massas aos existentes na biblioteca eletrônica NIST 147. Os valores de concentração efetiva das FSA que causam alterações em 50% dos organismos (CE_{50}), foram obtidos pelo método *Trimmed Spearman-Kärber*².

No conteúdo da ampola interna, além do dibutil ftalato (DBP) predominante na composição, foram identificados outros ésteres de ácido ftálico, além de ácido 3,5,6-triclorosalicílico, 1[3H]Isobenzofuranona e 2,4,6-triclorofenol. Na solução que circunda a ampola, além do dimetil ftalato (DMP), foi possível identificar um derivado de nitrofenilacetato.

As FSA testadas demonstraram alta toxicidade. Para os bastões novos, a CE_{50} média foi de 0,35% e

mesmo para FSA preparadas a partir de bastões após um ano de sua ativação, a toxicidade se manteve alta, com CE_{50} igual a 0,65%. O conteúdo que circunda a ampola foi o que apresentou maior toxicidade, demonstrando persistência mesmo após seis meses, com CE_{50} de 0,54%. Conforme indica a Fig.1, apesar dos testes isolados com o DBP e o DMP - compostos predominantes no conteúdo das FSA dos bastões - terem também demonstrado efeito tóxico, as demais substâncias presentes nos bastões potencializaram a sua toxicidade e persistência no ambiente. Estudos adicionais demonstraram que alterações de temperatura e exposição ao sol num período de seis meses não causaram mudanças significativas na toxicidade das FSA.

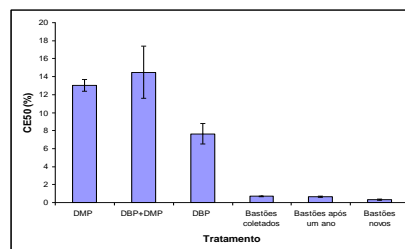


Figura 1. Valores médios de CE_{50} resultantes da ação das FSA, testadas sobre o desenvolvimento embrionário da ostra *Crassostrea rhizophorae*, num período de 24 h de exposição.

Conclusões

Os resultados deste trabalho apontam para a importância de se estudar com maior detalhe a composição dos bastões de luz e os seus efeitos tóxicos sobre organismos, uma vez terem demonstrado alta resposta aos testes e apresentarem elevada persistência no ambiente.

Agradecimentos

CNPq, FAPESB, FINEP. Os autores agradecem a Fabiano P. Barreto, da Global Garbage, pelo fornecimento dos bastões coletados em praias do litoral norte da Bahia.

¹ Bigelow, K.; Musyl, M. K.; Poisson, F. e Kleiber, P.. *Fish. Res.* 77, 2006. 173-183.

² Hamilton, M. A.; Russo, R. C. e Thurston, R. V., *Environ. Sci. Technol.*, 1977 11(7): 714-719.