

Estudo de impacto ambiental do espalhamento de um filme monomolecular de surfactantes na superfície de uma represa

Marcos Gugliotti (PQ)

lotusqa@uol.com.br

Lótus Química Ambiental – Centro Incubador de Empresas Tecnológicas

Av. Prof. Lineu Prestes 2242, prédio CIETEC, 2º andar, sala 13, Cidade Universitária/SP – CEP: 05508-000

Palavras Chave: filmes monomoleculares, impacto ambiental, represa.

Introdução

Este trabalho apresenta os resultados de um teste agudo realizado nos dias 5 e 6/07/2005 no reservatório da UHE Carlos Botelho para verificar os possíveis efeitos físicos, químicos e biológicos de uma composição² sólida formadora de filmes monomoleculares de surfactantes desenvolvida para reduzir as perdas por evaporação em reservatórios¹. Uma área da 10.000 m² foi isolada por bóias de contenção, e a composição foi aplicada a partir de um barco (Figura 1).

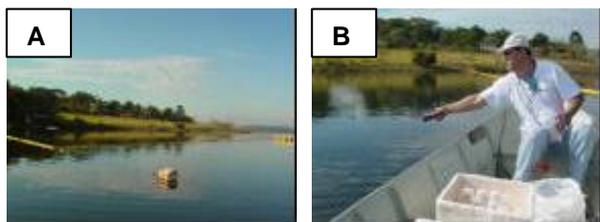


Figura 1. (A) Área isolada; (B) Forma de aplicação.

Amostras de água foram coletadas em 3 pontos diferentes dentro da área isolada e em um ponto fora. Em cada ponto de coleta uma sonda multiparamétrica (HORIBA U-23) realizou perfis verticais completos para medidas de pH, condutividade elétrica, oxigênio dissolvido, temperatura, sólidos totais dissolvidos e potencial redox. Todos os pontos foram georeferenciados usando um GPS Garmin III plus. Amostras de fitoplâncton e zooplâncton foram coletadas por arrasto vertical usando redes específicas com malhas de 20 µm e 65 µm. As amostras de água foram analisadas para concentração iônica (cromatógrafo DIONEX DX-80), fósforo total, nitrogênio total, clorofila, C total, C dissolvido inorgânico e C dissolvido orgânico (SHIMADZU TOC-5000). A análise dos organismos foi realizada em um equipamento LEICA com aumento de 500x.

Resultados e Discussão

O apoio técnico e as análises das amostras coletadas foram realizados pelo Instituto Internacional de Ecologia (IIE). A área isolada foi completamente recoberta com um filme

28ª Reunião Anual da Sociedade Brasileira de Química

monomolecular após a aplicação de apenas 500 g da composição. Exemplos do efeito da composição na superfície da água são mostrados na Figura 2.



Figura 2. Efeito do espalhamento do filme na água.

A comparação entre as amostras coletadas não mostrou alterações significativas nos parâmetros analisados, estando as diferenças encontradas dentro da variabilidade natural do sistema. Não foram encontradas ocorrências de qualquer tipo de impacto significativo nas variáveis físicas e químicas imediatamente após a aplicação da composição e nas 24 horas subsequentes. As análises do material biológico também demonstraram que não houve qualquer tipo de interferência nos processos biológicos, pelo menos durante o período do teste.

Conclusões

A Represa da UHE Carlos Botelho tem baixo tempo de retenção. Testes em sistemas com maior tempo de retenção serão úteis para verificar se há permanência do produto, e qual a anomalia nesse caso. Entretanto, nas condições deste teste, não houve qualquer evidência de impacto.

Agradecimentos

Este trabalho foi financiado pela FAPESP.

¹ Gugliotti, M.; Baptista, M.S.; Politi, M.J. *J. Braz. Chem. Soc.* **2005**, *16*, 1186.

² Gugliotti, M. Patente Brasileira PI0404707-9, **2004**.