



Evento	Salão UFRGS 2015: SIC - XXVII SALÃO DE INICIAÇÃO CIENTÍFICA DA UFRGS
Ano	2015
Local	Porto Alegre - RS
Título	Monitoramento da ecotoxicidade mediante o emprego de diferentes bioensaios durante a degradação de contaminantes emergentes por Processos Avançados de Oxidação
Autor	RENATA MARTINS CARDOSO
Orientador	CARLA SIRTORI

Monitoramento da ecotoxicidade mediante o emprego de diferentes bioensaios durante a degradação de contaminantes emergentes por Processos Avançados de Oxidação

Renata Martins Cardoso¹, Carla Sirtori¹

¹IQ-UFRGS, Av. Bento Gonçalves, 9500. Porto Alegre - RS – Brasil.

A crescente demanda por água, na atualidade, tem favorecido que diversos processos sejam desenvolvidos para alcançar um tratamento adequado de diferentes matrizes aquosas. Desta forma, os processos de tratamento biológico (anaeróbios/aeróbios) associados de forma sequencial a um sistema de banhados, constituem um método eficaz para o tratamento de diferentes matrizes aquosas. Além disso, o emprego de novas tecnologias de tratamento, como são os Processos Avançados de Oxidação (PAOs), apresentam excelente potencialidade de degradação de contaminantes emergentes. Porém, os PAOs, em sua etapa final, geralmente, levam a formação de produtos de degradação de baixa massa molar, como são os ácidos carboxílicos (ACs). A presença destes ACs, por sua vez, é citada na literatura como justificativa para a possível toxicidade das matrizes aquosas, após o tratamento. De acordo com os pontos destacados anteriormente, considera-se que o objetivo desse estudo foi, em um primeiro momento, avaliar a ecotoxicidade do afluente (A) e do efluente (E) após o emprego de um sistema de tratamento biológico em série, empregando a *Artemia salina* e *Lactuca sativa* como organismos teste (Parte1) e, em um segundo momento, avaliar a ecotoxicidade de seis ACs empregando os mesmos organismos teste (Parte 2). As amostras de A (efluente doméstico acrescido de 10% de lixiviado) e E foram coletadas em uma estação de tratamento experimental, pertencente ao Instituto de Pesquisas Hidráulicas/UFRGS. A metodologia para o microcrustáceo *Artemia salina* está baseada na Norma Técnica da Petrobrás [1]. A metodologia dos ensaios com sementes de alface (*Lactuca sativa*) foi adaptada de Sobrero e Ronco [2] e a avaliação da fitotoxicidade foi realizada pela determinação do Índice Médio de Crescimento Relativo da Raiz e do Índice de Germinação [3]. A ecotoxicidade dos ACs foi realizada empregando-se os mesmos parâmetros já descritos para as amostras de A e E. Os resultados da ecotoxicidade das amostras de A e E, nos 10 meses monitorados, permitiram verificar que, para a *A. salina*, os sistemas biológicos sequenciais reduziram a ecotoxicidade. Por sua vez, os resultados da *L. sativa* demonstraram que o E apresentou uma fitotoxicidade superior que as amostras de A. Isso pode ser explicado pelo motivo de a *L. sativa* ser um organismo mais sensível aos compostos persistentes que permanecem na matriz mesmo após o tratamento biológico sequencial e também pelo fato de que no afluente encontra-se uma carga orgânica muito mais elevada que pode favorecer o aporte de micronutrientes necessários ao desenvolvimento desse organismo. Os resultados obtidos para as amostras dos seis ACs estudados, indicam que, de forma isolada, a maioria dessas substâncias não apresenta toxicidade, exceto no caso do ácido glicólico que demonstrou ser tóxico a ambos organismos teste. O EC₅₀ desse composto para *A. salina* foi de 193 mg L⁻¹. A mistura de diferentes ACs apresentou efeito tóxico aos organismos nas concentrações mais elevadas que foram testadas.

[1] PETROBRÁS, 1996. Normas Técnicas. Norma Técnica N-2588. Determinação da toxicidade aguda de agentes tóxicos em relação à *Artemia sp.*

[2] SOBRERO, C.; RONCO, A. Ensayo de toxicidad aguda con semillas de *L. sativa*. in: Castillo, G. (ed), Ensayos Toxicológicos y Métodos de Evaluación de Calidad de Aguas: Estandarización, Intercalibración, Resultados y Aplicaciones. México, p. 71-79, 2004.

[3] YOUNG, B. J.; RIERA, N. I.; BEILY, M. E.; BRES, P. A.; CRESPO, D. C.; RONCO, A. E. Toxicity of the effluent from an anaerobic bioreactor treating cereal residues on *Lactuca sativa*. *Ecotoxicology and Environmental Safety*, v. 76, p. 182-186, 2012.