

IX ENCONTRO DO INSTITUTO ADOLFO LUTZ I SIMPÓSIO INTERNACIONAL DE VIGILÂNCIA E RESPOSTA RÁPIDA

P-154-22 **Sistema para tratamento de poluentes emergentes com o emprego de processos oxidativos avançados**

Autores: Nolasco FR (Laboratório de Gerenciamento de Resíduos, Centro de Energia Nuclear na Agricultura, Universidade de São Paulo, São Dimas, Piracicaba, São Paulo/Brasil) ; Bendassolli JA (Laboratório de Gerenciamento de Resíduos, Centro de Energia Nuclear na Agricultura, Universidade de São Paulo, São Dimas, Piracicaba, São Paulo/Brasil) ; Zamora PGP (Departamento de Química, Centro Politécnico, Universidade Federal do Paraná UFPR, Jardim das Américas, Curitiba, PR/Brasil.) ; Oliveira JGG (Laboratório de Gerenciamento de Resíduos, Centro de Energia Nuclear na Agricultura, Universidade de São Paulo, São Dimas, Piracicaba, São Paulo/Brasil) ; Rebouças CC (Departamento de Química, Centro Politécnico, Universidade Federal do Paraná UFPR, Jardim das Américas, Curitiba, PR/Brasil.) ; Bonassi JA (Laboratório de Gerenciamento de Resíduos, Centro de Energia Nuclear na Agricultura, Universidade de São Paulo, São Dimas, Piracicaba, São Paulo/Brasil)

Resumo

Este estudo apresenta a efetividade de um sistema para tratamento de substâncias potencialmente tóxicas presentes em soluções aquosas, utilizando processos oxidativos avançados com emprego de ozônio, radiação UV, peróxido de hidrogênio e suas combinações, variação de pH, a relação ideal oxidante/resíduo para o tratamento, visando à degradação e possível mineralização de soluções padrão contendo atrazina (ATZ). Este pesticida é considerado um poluente emergente, juntamente a uma série de hormônios, fármacos e outros pesticidas, de grande importância ao ambiente e à saúde pública, denominadas desreguladores endócrinos (DE). Foi utilizado um planejamento experimental 2³. Os experimentos foram realizados em quadruplicatas, por períodos de 10 minutos, com coletas nos tempos 2,5, 5,0 e 10min. Posteriormente à identificação dos melhores tratamentos, foram estudadas as cinéticas de degradação da atrazina em tempos de até 30min, avaliando também a mineralização por (TOC). Para o desenvolvimento do estudo, foi utilizado um sistema de tratamento, denominado Sistema1 (S1), com capacidade igual a 0,45 L. A concentração de ozônio foi mantida constante em 2,4 g/h e as combinações dos oxidantes foram: (i) UV-C com emissão em 254 nm, nas potências de 0W; 16W e 32W; (ii) H₂O₂ em condições estequiométricas (e) de 0%, 50% e 100%; (iii) pH três soluções distintas com valores de 7, 9 e 11 respectivamente. As determinações das substâncias foram realizadas por cromatografia líquida de alta eficiência (HPLC-DAD). Os valores de mineralização da atrazina foram obtidos pela determinação de carbono orgânico total (TOC). Para avaliar a eficiência estatística dos métodos, os resultados analíticos foram submetidos à análise de variância por Tukey com significância de 5%. Comprovando a viabilidade do sistema em estudo, os resultados apresentaram, nas melhores condições identificadas, eficiências iguais ou superiores a 95% (