

## AVALIAÇÃO DA TOXICIDADE DE EFLUENTE EM *ERUCA SATIVA* E *IMPATIENS BALSAMINA*.

Adriano Luiz Tonetti (PQ), Noely Bochi Silva (PG), Ellen Aparecida Nunes (IC).

### Resumo

A inexistência de metodologias simplificadas para tratamento dos esgotos tem resultado no agravamento de problemáticas de importância nacional, pois, os efluentes sanitários são despejados em corpos hídricos sem tratamento prévio. As condições e padrões de lançamento de efluentes são estabelecidos pela Resolução CONAMA 430/2011 (BRASIL, 2011), entretanto, não há legislação para o reaproveitamento de efluente na agricultura, visto que, é uma alternativa que vem sendo empregada com sucesso, por proporcionar nutrientes essenciais ao desenvolvimento da planta, garantindo maior produtividade. Neste projeto de Iniciação Científica, foi avaliada a toxicidade de efluente bruto e tratado em sistema simplificado, coletados quinzenalmente no campus da UNICAMP na cidade de Campinas em São Paulo, por meio de estudos ecotoxicológicos e fitotoxicológicos (em *Eruca sativa* e *Impatiens balsamina*), de acordo, com a metodologia proposta pela EPA, 1996. Em *Impatiens balsamina* não houve toxicidade com exceção de um caso. *Eruca sativa* não apresentou toxicidade de CE50% e CL50% em nenhuma amostra. Alterações morfológicas foram observadas e aumento do alongamento das radículas das sementes, o que sugere uma ação benéfica de crescimento das plantas expostas ao tratamento com esgoto. Estudos mais detalhados são necessários para avaliação genômica e funcional das plantas expostas.

*Palavras Chave:* efluente, ecotoxicidade, uso agrícola

### Introdução

Os testes de toxicidade utilizando sementes são caracterizados pela praticidade, rapidez, o baixo custo e a fidedignidade em apresentar correlações com a presença de substâncias tóxicas e a aparição de efeitos adversos nos organismos testes, tornando-se assim um mecanismo avaliativo da possibilidade de uso de efluentes na agricultura e ao atendimento à legislação 430/2011 para lançamento em corpos receptores. Este trabalho objetiva avaliar a toxicidade de amostras de efluente bruto e efluente tratado em sistema simplificado, por meio da interpretação do CE50 e CL50 em sementes de *Eruca sativa* (rúcula) e *Impatiens balsamina* (beijo de frade), verificando a viabilidade do uso deste efluente na agricultura.

### Resultados e Discussão

. Nos testes realizados com as substâncias controle, sulfato de zinco e carbonato de cálcio foram observadas toxicidade e letalidade em mais do que 50% das amostras analisadas, indicando a suscetibilidade das espécies a esses componentes presentes no esgoto. Nas amostras tratadas não houve toxicidade em *Impatiens balsamina*, exceto em um caso para o CL50% onde obtivemos uma taxa de 84,41%. *Eruca sativa* não apresentou toxicidade de CE50% e CL50% em nenhuma amostra.

### Conclusões

A ausência de toxicidade nas amostras indica que esses efluentes tratados em sistemas simplificados podem ser utilizados em agriculturas sem causar danos a mesma. Entretanto, as alterações morfológicas observadas e o aumento do alongamento das radículas das sementes, sugerem que houve crescimento das plantas decorrente da exposição ao efluente. Estudos mais detalhados são necessários para avaliação genômica e funcional das plantas expostas, assim como estudos metabólicos que indiquem quais compostos desses efluentes estariam agindo nesse crescimento.

### Agradecimentos

Ao professor Adriano L. Tonetti e à Noely Bochi Silva pelo auxílio e orientação.

Apoio CNPq

FONSECA, A. F.; HERPIN, U.; PAULA, A. M.; VICTORIA, R. L.; MELFI, A. J. Agricultural use of treated sewage effluents: Agronomic and environmental implications and perspectives for Brazil. *Scientia Agricola* v. 64, n. 2, p. 194-209, 2007.

NUVOLARI, A. Esgoto Sanitário: coleta, transporte, tratamento e reuso agrícola. FATEC – SP (CEETEPS) 2ª ed. rev. atual. e ampl. 565p. São Paulo: Blucher, 2011.

ZAGATTO, P.A.; BERTOLETTI, E. Ecotoxicologia aquática: princípios e aplicações. São Carlos: Rima; 2008. 486 p.

WALTER, F. Martínez, V. Cala., 2006 Heavy metal speciation and phytotoxic effects of three representative sewage sludges for agricultural uses. *Environmental Pollution*. Madrid, Spain. Volume 139, Issue 3, Pages 507-514, February..