

**XX**  
**ENCONTRO BRASILEIRO DE MALACOLOGIA**

05 a 10 de agosto de 2007

Rio de Janeiro - RJ

---

**LIVRO DE RESUMOS**  
**DO**  
**XX EBRAM**

---

**Sociedade Brasileira de Malacologia - SBMa**  
**Universidade do Estado do Rio de Janeiro**

Rio de Janeiro  
2007

## Aplicação de ensaios biológicos na avaliação da qualidade da água do rio Tietê, Suzano, SP, Brasil

LENITA DE FREITAS TALLARICO<sup>(2)(3)</sup>; SUELI IVONE BORRELY<sup>(1)</sup>;  
VANESSA S. GRAZEFTE<sup>(3)</sup>; KAYO OKAZAKI<sup>(2)</sup>; HIROSHI OIKAWA<sup>(1)</sup>;  
NATÁLIA HAMADA<sup>(1)</sup>; ANTONIO CARLOS N. NETO<sup>(1)</sup>;  
TOSHIE KAWANO<sup>(3)</sup> & ELIANA NAKANO<sup>(3)</sup>

(1) Centro de Tecnologia das Irradiações - CTR, Instituto de Pesquisas Energéticas e Nucleares - IPEN - CNEN/SP.

(2) Centro de Biologia Molecular - CBM, Instituto de Pesquisas Energéticas e Nucleares - IPEN - CNEN/SP.

(3) Laboratório de Parasitologia/Malacologia - Instituto Butantan, São Paulo, SP.

E-mail: eliananakano@butantan.gov.br

O potencial impacto das águas do Rio Tietê induzido pela ocupação, no trecho do Alto Tietê, foi avaliado por meio da análise dos efeitos detectados em organismos indicadores. O trabalho foi desenvolvido na cidade de Suzano, SP, onde o rio sofre importante impacto do lançamento de efluentes industriais e domésticos no entorno da ETE de Suzano, da SABESP. Na avaliação da toxicidade aguda, foram empregados o microcrustáceo *Daphnia similis*, o caramujo de água doce *Biomphalaria glabrata* (adultos e embriões) e a bactéria luminescente *Vibrio fischeri*. O trabalho iniciou em setembro de 2005 e foram realizadas três amostragens de água em quatro pontos: dois pontos afluentes à estação de tratamento de esgotos - o primeiro situou-se a 200 metros à montante da ETE Suzano (P1), o segundo local amostrado foi o afluente da Estação, na saída do esgoto das grades medianas (P2); e dois pontos efluentes da estação - o primeiro foi o efluente final tratado pela estação e lançado no rio (P3), e o último ponto, a 200 metros do lançamento do efluente no rio Tietê (P4). As amostras de todos os pontos foram tóxicas para *Vibrio fischeri*. As amostras P1 e P4 não foram tóxicas para *D. similis* e para *B. glabrata*, exceto para *D. similis* no P4 da terceira amostragem (CE<sub>50</sub> 72,17%). O P2 foi tóxico para todos os organismos-teste, menos na terceira amostra para os embriões de *B. glabrata*. A mostra P3 foi moderadamente tóxica somente para embriões de *B. glabrata*. Em agosto de 2006, a toxicidade aguda foi reduzida, com valores de CL<sub>50</sub> de 100% para caramujos adultos e 44.19%, 41.91%, 58.58% e 60.76% para embriões nos estádios blástula, gástrula, trocófora e véliger. O efluente da estação não foi tóxico para os caramujos, mas mostrou-se tóxico para dafnínídeos (CL<sub>50</sub> CE<sub>50</sub> 100%). A coleta de fevereiro de 2007 mostrou-se tóxica no P2 para *D. similis* (CE<sub>50</sub> CE<sub>50</sub> 16,89%) e para adultos de *B. glabrata* (CL<sub>50</sub> CL<sub>50</sub> 32,53%). O P3 não foi tóxico para esses organismos. Com a diluição do efluente no rio, a toxicidade aguda foi reduzida aos níveis basais para *D. similis* e *B. glabrata*. Os resultados preliminares mostram a importância do tratamento biológico de efluentes na redução da toxicidade.

Auxílio financeiro: FAPESP e CNPq; Apoio técnico: SABESP/Suzano.

## Estabelecimento do Teste do Cometa em hemócitos de *Biomphalaria glabrata* (Say, 1818)

VANESSA SIQUEIRA GRAZEFFE<sup>(1)</sup>; LENITA DE FREITAS TALLARICO<sup>(1)</sup>;  
MIRIAM FUSSAE SUZUKI<sup>(2)</sup>; KAYO OKAZAKI<sup>(2)</sup>; TOSHIE KAWANO<sup>(1)</sup>;  
CARLOS ALBERTO DE BRAGANÇA PEREIRA<sup>(3)</sup> & ELIANA NAKANO<sup>(1)</sup>

(1) Lab. de Parasitologia, Instituto Butantan, São Paulo, Brasil.

(2) Centro de Biologia Molecular, Instituto de Pesquisas Energéticas e Nucleares, São Paulo, Brasil.

(3) Departamento de Estatística, Instituto de Matemática e Estatística, Universidade de São Paulo, São Paulo, Brasil. Avenida Vital Brasil, 1500, Butantan, cep.05503-900, São Paulo, SP, Brasil.

O teste do cometa é um método desenvolvido para detectar quebras no DNA. Os fragmentos do DNA danificado apresentam peso molecular baixo em relação ao DNA sem dano. Na eletroforese eles migram primeiro em relação ao DNA íntegro, adquirindo o aspecto geral de um cometa. É um teste promissor para estudos sobre genotoxicidade, reparo de DNA, monitoramento ambiental e humano. Este trabalho tem como objetivo padronizar o teste do cometa em hemócitos de *Biomphalaria glabrata*. Hemolinfa de caramujos da espécie *Biomphalaria glabrata* selvagens expostos à radiação gama  $Co^{60}$  (12,5, 25, 50 e 100 Gy) foi misturada com agarose de baixo ponto de fusão e colocada em lâmina de microscopia preparada com agarose de ponto de fusão normal. As células foram lisadas overnight, e expostas a um tampão alcalino (pH>13) por 30 minutos. Após a eletroforese, as lâminas foram neutralizadas com solução Tris, em seguida, coradas com brometo de etídio e analisadas em microscópio de fluorescência. Foi realizada análise visual classificando os cometas em categorias (0 a 3) de acordo com a extensão da migração do DNA, análise do dano quantitativo e análise pelo programa computadorizado CASys. Verificou-se pela análise visual e do dano quantitativo que o grupo controle não apresentou migração do DNA. Já os grupos expostos tiveram cometas de vários tamanhos e células que sofreram apoptose. A análise pelo programa CASys revelou que as áreas dos cometas foram maiores no controle, enquanto que o comprimento da cauda foi maior nos grupos expostos. Os dados mostraram que o dano no DNA foi diretamente proporcional à dose da radiação. As doses de 50 e 100 Gy foram letais aos caramujos em 50 e 75% respectivamente, e o número de células encontrado nos animais sobreviventes foi insuficiente para realizar a análise do cometa. Os resultados obtidos mostraram a sensibilidade e capacidade desse ensaio em detectar os efeitos genotóxicos causados pela radiação gama  $Co^{60}$ .