

## Estudos preliminares da qualidade das águas do Rio Marombas/SC

Juliano Ogawa<sup>1</sup> (IC), Reginaldo Geremias<sup>1</sup> (PQ), \*Dilma Budziak<sup>1</sup> (PQ), Joni Stolberg<sup>1</sup> (PQ), Beatriz G. Mendes<sup>1</sup> (PQ), Zilma Peixer<sup>1</sup> (PQ), Juliana B. Dalmarco<sup>2</sup> (PQ), Edésio L. Simionatto<sup>2</sup> (PQ), Rozangela C. Pedrosa<sup>3</sup> (PQ), Karina Bettega<sup>3</sup> (PG). [dilmabudziak@yahoo.com.br](mailto:dilmabudziak@yahoo.com.br)

<sup>1</sup>Ciências Rurais – UFSC – Campus Curitibanos; <sup>2</sup>Laboratório de Cromatografia – IPTB- FURB; <sup>3</sup>Laboratório LABIOEX – Departamento de Bioquímica – UFSC.

Palavras Chave: Rio Maromba/SC, parâmetro físico-químicos, ensaios toxicológicos

### Introdução

A atividade antrópica, em especial, a desenvolvida no meio rural tem promovido impactos sobre ecossistemas, principalmente em decorrência do uso de agroquímicos potencialmente tóxicos, os quais podem atingir diferentes matrizes ambientais<sup>1</sup>. Dentre os ambientes potencialmente atingidos, encontra-se a região da sub-bacia do Rio Marombas (Curitibanos/SC). Neste contexto, o presente trabalho propôs realizar estudos preliminares de avaliação da qualidade das águas do Rio Marombas coletadas em 3 diferentes pontos (P1= ponto inicial; P2= ponto intermediário; P3= ponto final), utilizando parâmetros físico-químicos e ensaios toxicológicos em organismos bioindicadores

### Resultados e Discussão

Os resultados dos parâmetros físico-químicos indicaram que os valores de pH (P1= 7,64; P2= 7,49; P3= 7,41) e OD (P1= 7,4 mg L<sup>-1</sup>; P2= 6,1 mg L<sup>-1</sup>; P3= 6,2 mg L<sup>-1</sup>) estão de acordo com os preconizados pela Resolução 357 do CONAMA (pH = 6,0 a 9,0; OD > 6,0 mg L<sup>-1</sup>)<sup>2</sup>. Nas análises por Cromatografia Líquida de Alta Eficiência observou-se a presença de metomil (P1= 1,75 µg L<sup>-1</sup>; P2= 3,08 µg L<sup>-1</sup>) e metconazol (P1 = 4,98 µg L<sup>-1</sup>), sugerindo a possível contaminação das águas por produtos oriundos da atividade agrícola na região em estudo. Os ensaios toxicológicos revelaram que não houve mortalidade em microcrustáceos *Artemia* sp. expostas às águas coletadas nos 3 pontos, não sendo possível os cálculos de CL<sub>50</sub>. Não foi observada inibição de germinação de sementes de *Lactuca sativa* L. (alface) expostas às águas nos 3 pontos, quando comparado ao grupo controle negativo (CN). Nos testes de fitotoxicidade em *Allium cepa* L. (cebola), não foi observada diferença significativa entre os grupos expostos aos diferentes pontos de coleta e o grupo controle negativo (CN) nos parâmetro de inibição comprimento das raízes (CN = 3,8 ± 1,8 cm ; P1 = 4,0 ± 1,1 cm; P2 = 4,4 ± 9,0 cm; P3 = 3,7 ± 1,2 cm), número de raízes (CN = 17 ± 4; P1= 22 ± 4; P2= 22 ± 7; P3= 37 ± 12), peso médio das raízes (CN= 0,17 ± 0,13 mg; P1= 0,23 ± 0,09 mg; P2= 0,27 ± 0,20 mg; P3= 0,19 ± 0,13 mg), ganho de peso dos bulbos (CN= 9,0 ± 4,7 %; P1= 9,7 ± 3,5 %; P2 = 7,6 ± 1,1 %; P3 = 8,2 ± 2,6 %).

Estes resultados sugerem que as águas do Rio Marombas coletadas nos 3 diferentes pontos não foram capazes de provocar toxicidade aos organismos bioindicadores nos ensaios realizados. Na avaliação de parâmetros de estresse oxidativo em *Allium cepa* L., constatou-se que a concentração de glutathiona reduzida (GSH) estava significativamente aumentada (P < 0,05) no Ponto 3 (GSH= 8,52 ± 0,65 µM), quando comparada ao Ponto 1 (GSH= 7,75 ± 0,42 µM) e ao controle negativo (GSH= 7,47 ± 0,17 µM). Este perfil poderia estar associado à resposta da planta frente à exposição a contaminantes presentes em solução, uma vez que a GSH se mostra como uma linha de defesa antioxidante<sup>3</sup>. Por sua vez, não foi observada diferença significativa na avaliação de peroxidação lipídica (TBARS) entre os diferentes grupos (CN= 96,2 ± 27,0 nmol g<sup>-1</sup>; P1= 144,7 ± 37,5 nmol g<sup>-1</sup>; P2 = 109,5 ± 25,1 nmol g<sup>-1</sup>; P3= 133,2 ± 32,5 nmol g<sup>-1</sup>).

### Conclusões

A partir dos resultados obtidos, se pode concluir que as águas do Rio Marombas apresentaram valores de pH e OD dentro dos parâmetros recomendados pela legislação. Observou-se a presença dos agroquímicos metomil e metconazol, possivelmente oriundo da atividade agrícola. Também se concluiu que as águas não provocaram toxicidade aguda em *Artemia* sp e fitotoxicidade em *Lactuca sativa* L e *Allium cepa* L., mas promoveram aumento na concentração de GSH, possivelmente em decorrência da exposição à contaminantes em solução. Contudo, se faz necessário ensaios complementares para uma melhor avaliação da qualidade das águas do Rio Marombas/SC.

### Agradecimentos

Os autores agradecem ao Curso de Ciências Rurais (UFSC), ao LABIOEX (UFSC) e ao Laboratório de Cromatografia – IPTB (FURB).

<sup>1</sup>Peres, F.; Rozemberg, B.; Lucca, S.R. Cad. Saúde Pública, **2005**, 6, 1836.

<sup>2</sup>Resolução 357-CONAMA. D.O.U, **2006**, 68, 235.

<sup>3</sup>Blokhina, O.; Virolainen, E.; Fagerstedt, K.V. *Ann.Bot.* **2002**, 91, 4.