

Níkolos Bitello Winck<sup>1,2</sup>; Nathalia Chaves Cardoso<sup>1,2</sup>; Celso Troian de Carvalho<sup>1</sup>; Maria Lucia Kolowski Rodrigues<sup>1</sup> (orient.)

<sup>1</sup>Fundação Estadual de Proteção Ambiental Henrique Luís Roessler, <sup>2</sup>Universidade Federal do Rio Grande do Sul

*metaisfepam@hotmail.com, nikolas\_bitello@hotmail.com*

## Introdução

No ambiente fluvial, os sedimentos atuam como reservatório de elementos potencialmente tóxicos (EPT), constituindo importante arquivo de contaminações passadas. A ação de microorganismos e/ou mudanças nas condições físico-químicas do meio podem disponibilizar estes elementos, causando efeitos nocivos aos organismos e ao ecossistema em geral<sup>1</sup>.

No RS, um dos ambientes fluviais sujeitos à contaminação por EPT é a bacia hidrográfica do rio Gravataí (Fig. 1), uma região densamente urbanizada, com um importante pólo industrial e intensa atividade agrícola. Por ser um rio de planície, o Gravataí apresenta baixa velocidade da água no seu leito, propiciando o acúmulo de contaminantes nos depósitos de fundo<sup>2</sup>.

## Objetivo

Neste estudo, comparou-se o teor de Cd, Cu, Hg e Zn nos sedimentos superficiais do rio Gravataí nos anos de 2000 e 2013, visando identificar variações espaciais e temporais em sua qualidade ambiental.

## Materiais e Métodos

Os dados de 2000 foram compilados em relatório da FEPAM para o projeto Pró-Guaíba<sup>3</sup> e os dados de 2013 foram obtidos neste estudo. Os pontos selecionados foram: GR034 - Passo dos Negros, em Gravataí; GR008 - a jusante de Cachoeirinha; GR006 - a jusante do arroio da Areia, entre Porto Alegre e Canoas. Como referência, utilizaram-se dados do Banhado Grande, a montante do trecho de rio investigado.

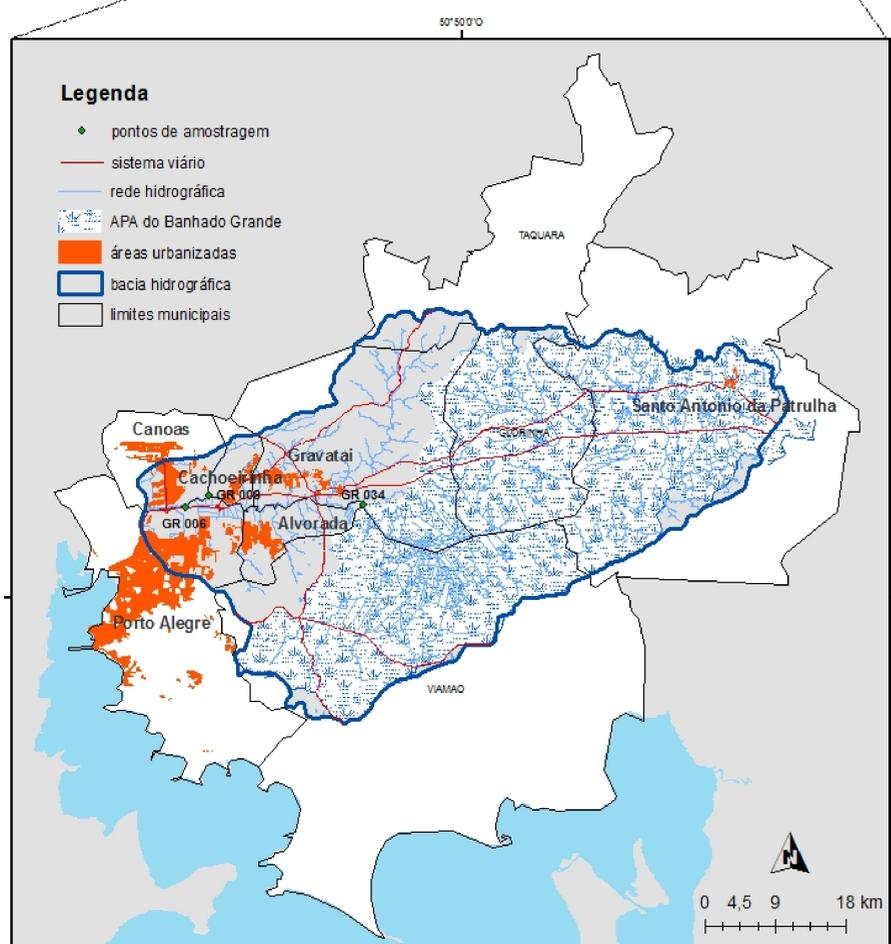
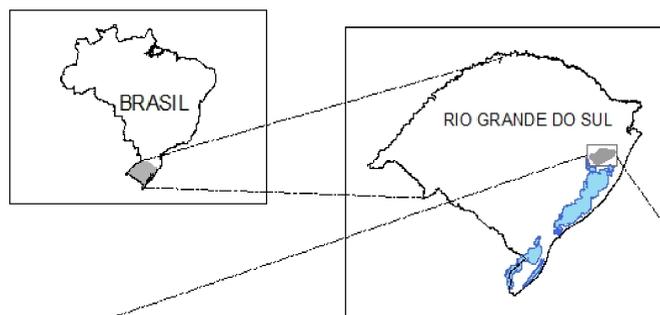


Fig. 1. Pontos de amostragem de sedimento no rio Gravataí

As amostras foram coletadas em período de baixa disponibilidade hídrica (jan/2000 e jan/2013). As análises foram realizadas por ICP/OES (Cd, Cu, Zn) ou AAS/CV (Hg), após digestão ácida das amostras por micro-ondas. Todos os resultados foram expressos para a fração silte-argila, em base seca. Na avaliação dos dados, empregou-se o índice de geoacumulação (Igeo)<sup>1</sup>, que indica a intensidade da contaminação do sedimento, relacionando o teor do elemento no ponto considerado com o valor de referência.

## Resultados e Discussão

Os resultados das duas campanhas de amostragem indicaram um aumento gradual do teor de Cd, Cu, Hg e Zn nos sedimentos de montante para jusante no curso do rio (Tab. 1). Considerando o conjunto dos elementos avaliados, o Igeo variou de 0 a 3 em 2000, classificando os sedimentos ao longo do rio como “Praticamente não poluídos” até “Moderadamente poluídos a fortemente poluídos”. Em 2013, o Igeo apresentou variação entre 1 e 4, o que corresponde a uma classificação dos sedimentos entre “Não poluídos a moderadamente poluídos” e “Fortemente poluídos”. O ponto GR006 destacou-se em ambos os períodos, por apresentar os maiores teores de todos os elementos analisados.

Classificação	Classe do Igeo	GR 034 2000	GR 034 2013	GR 008 2000	GR 008 2013	GR 006 2000	GR 006 2013
Extremamente poluído	6						
Fortemente poluído a muito fortemente poluído	5						
Fortemente poluído	4				Cd		Cd
Moderadamente poluído a fortemente poluído	3		Cd		Zn	Zn	Hg, Cu, Zn
Moderadamente poluído	2		Cu	Cu, Zn	Hg, Cu	Hg, Cu	
Não poluído a moderadamente poluído	1		Hg, Zn	Hg		Cd	
Praticamente não poluído	0	Hg, Cd, Cu, Zn		Cd			

Tab. 1. Variação espacial e temporal do Igeo nos sedimentos do rio Gravataí

## Conclusão

Os dados revelaram um expressivo decaimento na qualidade ambiental do rio Gravataí, tanto no aspecto espacial quanto temporal, havendo a necessidade de providências para reduzir os riscos locais de exposição humana e ecológica aos efeitos prejudiciais dos EPT avaliados.

## Referências Bibliográficas

- FÖRSTNER, U.; WITTMANN, G.T.W. *Metal pollution in the aquatic environment*. Berlin: Springer-Verlag, 1981. 486p.
- FEPAM, 2011. Região hidrográfica do Guaíba. Disponível em: <http://www.fepam.rs.gov.br>. Acesso: dezembro 2012.
- RODRIGUES, M. L. K. Caracterização da poluição por metais nos sedimentos da bacia hidrográfica do rio Gravataí, RS. In: FEPAM/ PRÓ-GUAÍBA. Diagnóstico da poluição nos sedimentos da bacia hidrográfica do rio Gravataí, RS. Porto Alegre: FEPAM, 2002. p. 1-73. cap.III.

