

# DISTRIBUIÇÃO E FRACIONAMENTO DE CONTAMINANTES NOS SEDIMENTOS SUPERFICIAIS E ATIVIDADES DE DRAGAGEM NO COMPLEXO ESTUARINO DA BAÍA DE PARANAGUÁ (PR)

Fabian Sá\*

DISSERTAÇÃO DE MESTRADO - Programa de Pós-Graduação em Geologia - UFPR

DATA DE DEFESA: 22 abr. 2003

As obras de dragagem são essenciais para o desenvolvimento e a manutenção da navegação oceânica e fluvial, para o gerenciamento de outros usos, bem como para a recuperação de ambientes aquáticos. A remoção e disposição final dos sedimentos dragados representam uma parte importante em todo o gerenciamento hídrico. Diferentemente dos trabalhos que verificam o impacto de dragagens, esta pesquisa se distingue por investigar a presença dos elementos químicos em duas frações distintas, uma fracamente ligada e considerada como de maior biodisponibilidade e outra fortemente ligada às partículas do sedimento. Com isso, é mostrado não somente o efeito da dragagem na concentração total dos metais e metalóides no sedimento, mas também como a dragagem influencia a fração considerada atualmente de maior biodisponibilidade e toxicidade. Outro aspecto abordado trata da polêmica entre a legislação ambiental e as atividades de dragagem. O estudo foi realizado em três etapas complementares: 1) Etapa 1 – avaliação dos impactos das dragagens na área compreendida entre a Baía de Antonina e o Porto de Paranaguá, com 9 estações amostrais; 2) Etapa 2 – avaliação e monitoramento da qualidade do sedimento nas imediações da indústria de fertilizantes Fospar – Baía de Paranaguá – com 12 estações amostrais; 3) Etapa 3 – avaliação da qualidade do sedimento na bacia de evolução do Porto de Paranaguá, com 7 estações amostrais. As amostras foram coletadas com auxílio de um

buscador de fundo tipo Petit-Ponar. Foram realizadas duas extrações de elementos metálicos, uma extração forte, utilizando HF e HNO<sub>3</sub> com aquecimento, e outra extração fraca, com a utilização de HCl 0,1N. Em cada amostra, foram determinados os teores de arsênio (As) e metais cobre (Cu), cádmio (Cd), cromo (Cr), mercúrio (Hg), níquel (Ni), chumbo (Pb) e zinco (Zn) pelo método de espectrofotometria de absorção atômica e vapor frio (Hg). De todos os elementos analisados no presente estudo, apenas o chumbo não apresentou concentrações acima do limite crítico adotado (Legislação Canadense), enquanto os elementos arsênio, cobre, níquel, zinco, mercúrio, cromo e cádmio apresentaram concentrações elevadas. Na Baía de Antonina, foram encontradas concentrações elevadas de mercúrio, cromo, cádmio, arsênio e níquel, enquanto que na Baía de Paranaguá dominaram os elementos cobre, zinco, arsênio e níquel. Até hoje, as análises requisitadas pelos órgãos ambientais em estudos e relatórios ambientais relativos a elementos metálicos são feitas com um tipo de extração, a extração forte (concentração total). Como ficou demonstrado neste estudo, utilizar-se de somente dois tipos de extrações para análises de metais proporciona apenas uma compreensão débil da dinâmica dos elementos metálicos e não gera subsídios suficientes para determinar qual a potencialidade poluidora do local e qual o melhor destino para o material dragado.

\*E-mail: fabian.sa@bol.com.br