

## 3 – HIDROCARBONETOS E METAIS TRAÇO EM SEDIMENTOS

Márcia C. Bicego, Bianca Sung Mi Kim, Satie Taniguchi, Rubens C. L. Figueira

### 3.1 INTRODUÇÃO

Os sedimentos são importantes reservatórios de contaminantes tanto orgânicos como inorgânicos e podem fornecer uma figura integrada dos eventos que ocorrem na coluna de água de uma determinada região. Dessa forma, são matrizes particularmente úteis na identificação dos contribuintes predominantes.

Os hidrocarbonetos, por serem os principais constituintes do petróleo, são frequentemente utilizados como indicadores da presença desses no ambiente (UNEP 1992, NRC 1985). Os hidrocarbonetos alifáticos (HAs) presentes no petróleo podem ser de cadeia normal (parafinas), ramificada (isoprenóides) ou cíclica (naftenos). Alguns hidrocarbonetos alifáticos são utilizados como biomarcadores de petróleo, e têm sido importantes para identificar a origem da contaminação no ambiente, assim como para monitorar processos de intemperismo e degradação (Wang 2007). Os hidrocarbonetos policíclicos aromáticos (HPAs) contêm ao menos dois anéis benzênicos condensados (NRC 1985) e são, dentre os hidrocarbonetos, os compostos que apresentam maior toxicidade ao ambiente, sendo inclusive considerados potencialmente carcinogênicos. (Neff 1979, Larsen & Baker 2003). As principais fontes de HPAs no ambiente marinho são a introdução direta de petróleo ou derivados, queima incompleta de combustíveis fósseis e processos diagenéticos (McElroy *et al.* 1989, NRC 1985). No ambiente aquático, os hidrocarbonetos associam-se a partículas e são depositados e acumulados no sedimento, devido à natureza hidrofóbica destes compostos (Gearing *et al.* 1980).

Os metais, constituintes da crosta terrestre e presentes naturalmente no ambiente marinho, quando introduzidos em excesso e de forma antrópica são considerados contaminantes (Bryan 1980). A vasta utilização dos recursos naturais tem sido responsável pela ampla magnitude e frequência da disposição dos metais no ambiente (Yabe & Oliveira 1998). Devido à diversidade de fontes, a avaliação da introdução antropogênica destes elementos no ambiente marinho torna-se bastante complexa (Clark 2001).

Os metais estão presentes no ambiente de formas variadas, das quais nem todas são igualmente tóxicas, móveis, ou biodisponíveis. Vários fatores podem influenciar a sua mobilidade e, conseqüentemente, a sua potencialidade tóxica (Foster & Charlesworth 1996). Muitos metais são considerados essenciais para os organismos, porém em concentrações acima do limiar se tornam altamente tóxicos. Arsênio (As), Cádmio (Cd), Cobre (Cu), Zinco (Zn), Níquel (Ni), Chumbo (Pb), Cromo (Cr) e Mercúrio (Hg) são os metais com maior potencial tóxico, portanto, são os metais mais estudados em trabalhos de contaminação (Haynes & Johnson 2000).

### 3.2 CAMPO

A coleta de sedimentos para análise de contaminantes no ambiente marinho pode ser feita por meio de diferentes técnicas e depende dos objetivos da pesquisa em questão. Procedimentos de coletas, equipamentos apropriados, métodos de armazenamento e preservação de amostras foram amplamente discutidos em uma publicação da Companhia Ambiental do Estado de São Paulo (2011), que pode ser muito útil para o planejamento e aquisição de amostras ambientais.