

TÍTULO: AVALIAÇÃO DE RESULTADOS DE BIFENILAS POLICLORADAS (PCB) EM AMOSTRAS DE SEDIMENTO E SUA COMPARAÇÃO COM AS DIRETRIZES ESTABELECIDAS

TEMA: Ecossistemas costeiros, estudos multidisciplinares e mudanças ambientais;

AUTORES: Patrícia Ferreira Silvério; Sílvia Niemeyer Pinheiro Lima, Cristina Gonçalves, Mariana Beraldo Masutti

FORMA DE APRESENTAÇÃO: Oral

RESUMO:

A Resolução Conama 344 estabelece as diretrizes gerais e os procedimentos mínimos para a avaliação do material a ser dragado em águas jurisdicionais brasileiras. Para efeito de classificação do material a ser dragado, são definidos critérios de qualidade, a partir de dois níveis: 1: limiar abaixo do qual prevê-se baixa probabilidade de efeitos adversos à biota; 2: limiar acima do qual prevê-se um provável efeito adverso à biota. Os critérios de qualidade fundamentam-se na comparação dos resultados da caracterização do material a ser dragado, com os valores orientadores previstos nesta Resolução, a fim de orientar o gerenciamento da disposição do material dragado no procedimento de licenciamento ambiental. O parâmetro bifenilas policloradas está contemplado nesta resolução como PCBs totais e nos casos em que há suspeita ou indícios de contaminação por este composto na área investigada, a análise de PCBs totais deve ser conduzida. Porém, há 209 tipos de bifenilas, sendo que os não-orto e mono-orto congêneres são os mais relevantes, com fator TEF > 0, por apresentarem similaridade estrutural com as dibenzo-p-dioxina-policloradas (PCDDs). O fator TEF (fator de equivalência tóxica), que se refere à dioxina mais tóxica, 2,3,7,8-TCDD, foi estabelecido pela OMS para avaliar a toxicidade dos PCBs. Os não-orto e mono-orto congêneres estão em concentrações desprezíveis em produtos comerciais, como os Aroclors, sendo, por isto, pouco provável encontrá-los no meio ambiente. Por razões práticas, nem todos os congêneres encontrados nos PCBs comerciais são avaliados, sendo os mais importantes do ponto de vista toxicológico usados como indicadores. Visto que a ICES (International Council for Exploration of the Sea) recomenda a identificação dos congêneres PCB 28, 52, 101, 118, 138, 153 e 180, conhecidos como sete marcadores de PCBs, para avaliação de contaminação no ambiente marinho. A Holanda (Netherland, 2000), na lista de valores alvo e de intervenção para solo, sedimento e água subterrânea, propõe a somatória para os sete congêneres como PCB total, tem sido prática padrão utilizar as sete bifenilas citadas para avaliação da contaminação por PCBs. Este estudo teve como objetivo avaliar a qualidade analítica dos resultados de PCB em amostras de sedimentos no Canal de Piaçaguera e sua comparação com a referida resolução. Em agosto de 2006 (campanha 01) foi realizada uma amostragem de sedimentos e PCB totais foi um dos parâmetros considerados na avaliação da qualidade dessa matriz, as análises químicas foram realizadas no laboratório CORPLAB do Brasil – São Paulo. Porém ao comparar os resultados analíticos de PCB totais dessa campanha, com dados levantados pela CETESB, esta agência observou diferenças entre os resultados: na campanha 01 não foram quantificados PCBs em nenhum ponto amostral, enquanto nos dados levantados pela CETESB esses contaminantes foram quantificados em alguns pontos do Canal. Desta forma, foi realizada uma campanha confirmatória, em dezembro de 2006 (campanha 02), para recharacterização dos sedimentos. Nesta campanha as amostras foram coletadas em triplicatas e enviadas para 03 laboratórios diferentes: CORPLAB do Brasil – São Paulo; Laboratório de Química Orgânica Marinha – Instituto Oceanográfico–USP – São Paulo; GPL Laboratories – EUA. Além da realização das análises em três laboratórios, também foram encaminhadas amostras contraprova para a CETESB e adicionalmente solicitou-se ao laboratório CORPLAB a análise de sedimento certificado, com o intuito de avaliar o método de extração e análise deste laboratório. Os resultados obtidos para a amostra certificada de PCB comprovaram a qualidade analítica das amostras avaliadas neste laboratório. Os resultados analíticos dos três laboratórios apresentaram pequenas diferenças que podem ser atribuídas à heterogeneidade das amostras, uma vez que amostras de sedimentos são matrizes complexas, sujeitas a uma grande variabilidade entre alíquotas da mesma amostra. Estas diferenças não são significativas, e confirmam os resultados anteriormente obtidos, principalmente considerando-se que estas análises foram realizadas com a finalidade de aplicação da Resolução CONAMA Nº 344/04, e os valores obtidos pela somatória dos congêneres não ultrapassaram os valores apresentados como Nível 1 em nenhuma das análises realizadas. Os resultados obtidos na campanha 02 corroboraram com aqueles obtidos na campanha 01. Muito provavelmente a diferença entre os dados obtidos pela CETESB e os resultados da

IV SB



IV SIMPÓSIO BRASILEIRO DE OCEANOGRAFIA

campanha 01 se devem à heterogeneidade dos sedimentos, diferença na localização dos pontos amostrais e principalmente nos congêneres considerados na somatória de PCBs totais. Deve ficar claro, na revisão da Resolução Conama 344/04, prevista para 2009, quais são os congêneres que devem ser considerados na soma de PCB totais.