

Critério de Avaliação da Qualidade dos Sedimentos com vistas à proteção da vida aquática

Segundo trabalho realizado na CETESB em São Paulo baseado nos valores estabelecidos pelo “Canadian Council of Ministers of the Environment” (CCME, 2002) para arsênio, metais pesados e compostos orgânicos, utilizando três classes. Os mesmos valores guia foram adotados pela resolução CONAMA 344/04 (Brasil, 2004) que estabelecem diretrizes e procedimentos mínimos para a avaliação de material dragado. A qualidade ÓTIMA, para cada contaminante, corresponderia à concentração inferior a TEL. A qualidade BOA, a faixa entre TEL, inclusive, e a concentração correspondente a 50% da distância entre TEL e PEL, somado a TEL. A qualidade REGULAR, a faixa superior a 50% da distância entre TEL e PEL, somado a TEL e inferior a PEL. A qualidade RUIM, a faixa entre PEL, inclusive, e a concentração correspondente a 1,5 x de seu próprio valor. E a qualidade PÉSSIMA acima de 1,5 x PEL.

TEL - valor de referência que quando acima dele existe a possibilidade de indução de efeitos adversos sobre organismos bentônicos

PEL - Valor acima do qual certamente ocorrerá efeitos adversos (FDEP, 1994; CCME, 1995),

QUALIDADE	ÓTIMA	BOA	REGULAR	RUIM	PÉSSIMA
As (µg/g)	< 5,9	≥5,9 – 11,5	> 11,5 - < 17,0	17,0 – 25,5	> 25,5
Cu (µg/g)	< 35,7	≥35,7 – 116,4	> 116,4 - < 197,0	197,0 – 295,5	> 295,5

Deve-se ter em mente que os valores usados para efeito de classificação da qualidade de sedimentos em corpos hídricos referem-se a concentração total do contaminante no sedimento.

Na Tabela abaixo estão os dados medidos no material que me foi enviado.

Teores de carbono em % e metais totais e biodisponível em µg/g em “sedimentos” da Lagoa de Juturnaíba

Amostras	Carbon o	Al total	Al Biod	Fe total	Fe Biod	Mn Total	Mn Biod	Cu Total	Cu Biod	As Total	As Biod
51	11,36	95288	20679	35604	846	182,11	98,13	41,88	1,10	22,32	0,55
52	0,39	3085	507	4928	741	107,27	60,09	23,39	1,75	17,76	0,46
53	9,98	72879	16776	31394	1274	157,74	96,41	37,41	1,13	20,99	0,53
81	9,24	76659	16594	34231	1405	164,57	102,90	38,94	1,49	21,86	0,55
82	9,58	82594	16129	38216	1261	193,58	123,93	40,14	1,76	21,24	0,54
83	9,19	66749	16033	30826	1325	137,63	57,26	36,35	1,70	21,54	0,52

Conclusões

- Ocorrem valores elevados de Al, Fe, Mn e As
- Até meados de 1970 o alumínio não era considerado um elemento tóxico, mas sua acumulação no organismo tem mostrado que ele pode induzir a vários estados patológicos, que incluem encefalopatias, osteomalácia e anemia em pacientes com problemas renais crônicos. Evidências indicam que Alumínio pode também estar associado à etiologia de desordens neurológicas tais como doença de Alzheimer e esclerose lateral amiotrófica. Considerando os dados monitorados na água na Lagoa de Juturnaíba (até onde eu fui responsável pelo monitoramento) em vários momentos as concentrações de alumínio dissolvido superaram os limites propostos pela portaria 518 do Ministério da Saúde, e é bem provável que este alumínio esteja associado as rejeitos da retrolavam do sistema de tratamento de água na represa;
- Apesar de extremamente abundante em solos tropicais o ferro tem valores regulados pelo “Canadian Council of Ministers of the Environment” (CCME, 2002) entre 0,2 (PEL) e 0,4% (TEL passível de efeitos sobre organismos bentônicos). A partir dos valores medidos observa-se que o ferro em pelo menos uma das amostras apresenta valor acima do limite TEL;
- Dos valores considerados para classificação das Unidades de Gerenciamentos de Recursos hídricos em São Paulo o Cobre ainda apresenta valores que classificam a represa de Juturnaíba como de qualidade BOA;
- Arsênio com exceção da amostra 52 que sugere qualidade entre regular e ruim em todas as demais os dados sugerem classificação de RUIM tendendo a PÉSSIMA.