

PARECER TÉCNICO

Referência: Ação Popular n.º 1035460-76.2017.8.26.0053

Em resposta a parte que se refere ao “Relatório Analítico Ambiental de Amostragem dos Sedimentos do Canal Piaçaguera” elaborado pela empresa Basalto temos a dizer:

Este relatório refere-se somente a constatação de que os sedimentos do canal encontram-se atualmente contaminados, e em nenhum momento nos referimos a outro tipo de estudo com outro nível de complexidade.

A ficha “DQR-133” esta de acordo com as diretrizes da acreditação da norma ABNT NBR ISO/IEC 17025:2005, porém quando falamos em condições de campo da amostragem, mesmo não se referindo na própria cadeia de custódia, pode ser comprovado pela foto 01 em anexo do relatório citado:





Foto 01 – Dragagem em Operação no dia da Amostragem (10/01/2017)

Quanto a acreditação do laboratório, ao se consultar o escopo da acreditação, temos:

	ESCOPO DA ACREDITAÇÃO – ABNT NBR ISO/IEC 17025 – ENSAIO	
	Norma de Origem: NIT-DICLA-016	Folha: 1
RAZÃO SOCIAL/DESIGNAÇÃO DO LABORATÓRIO		
LABCRIS ANÁLISES, MEIO AMBIENTE E SERVIÇOS LTDA.		
ACREDITAÇÃO Nº	TIPO DE INSTALAÇÃO	
CRL 0226	INSTALAÇÃO PERMANENTE	

Consta nas páginas 29 e 30 a acreditação para análise de **sedimentos** para o parâmetro **metais**.

ESCOPO DA ACREDITAÇÃO – ABNT NBR ISO/IEC 17025 - ENSAIO		
Norma de Origem: NIT-DICLA-016		Folha: 29
ACREDITAÇÃO Nº	TIPO DE INSTALAÇÃO	
CRL 0226	INSTALAÇÃO PERMANENTE	
AREA DE ATIVIDADE / PRODUTO	CLASSE DE ENSAIO / DESCRIÇÃO DO ENSAIO	NORMA E/OU PROCEDIMENTO
MEIO AMBIENTE SOLO, SEDIMENTOS E RESÍDUOS SÓLIDOS 	ENSAIOS QUÍMICOS Determinação de Metais Totais por espectrofotometria de absorção atômica de chama: método direto de chama acetileno. 	SMWW 22º Ed 2012 - Method 3030 D, E, F, G, H e I; 3111 B
	Cádmio LQ: 2,0 mg Cd/kg Chumbo LQ: 5,0 mg Pb/kg Cobre LQ: 1,0 mg Cu/kg Cromo Total LQ: 1,0 mg Cr/kg Níquel LQ: 5,0 mg Ni/kg Zinco LQ: 1,0 mg Zn/kg Ferro Total LQ: 1,0 mg Fe/kg Manganês LQ: 2,0 mg Mn/kg Prata LQ: 1,0 mg Ag/kg	
	Determinação de Metais Totais por espectrofotometria de absorção atômica de chama: Método direta oxido nitroso-acetileno	Alumínio LQ: 1,0 mg Al/kg Bário LQ: 5,0 mg Ba/kg Boro LQ: 5,0 mg B/kg Estanho LQ: 5,0 mg Sn/kg Vanádio LQ: 5,0 mg V/kg
	Determinação de Metais Totais por espectrofotometria de emissão de plasma: método de plasma indutivamente acoplado (ICP)	SMWW 22º Ed 2012 – Method 3120 B
	Alumínio LQ: 0,5 mg/kg Antimônio LQ: 0,5 mg/kg Arsênio LQ: 0,5 mg/kg Bário LQ: 0,5 mg/kg Berílio LQ: 0,5 mg/kg Bismuto LQ: 0,5 mg/kg Boro LQ: 0,5 mg/kg Cádmio LQ: 0,5 mg/kg Cálcio LQ: 0,5 mg/kg Chumbo LQ: 0,5 mg/kg Cobalto LQ: 0,5 mg/kg Cobre LQ: 0,5 mg/kg Cromo LQ: 0,5 mg/kg Estanho LQ: 0,5 mg/kg Estrôncio LQ: 50,0 mg/kg Ferro LQ: 0,5 mg/kg Lantânio LQ: 0,5 mg/kg Ítrio LQ: 0,5 mg/kg Lítio LQ: 0,5 mg/kg Magnésio LQ: 20,0 mg/kg Manganês LQ: 0,5 mg/kg Mercúrio LQ: 0,1 mg/kg Molibdênio LQ: 0,5 mg/kg Níquel LQ: 0,5 mg/kg	

ESCOPO DA ACREDITAÇÃO – ABNT NBR ISO/IEC 17025 - ENSAIO		
Norma de Origem: NIT-DICLA-016		Folha: 30
ACREDITAÇÃO Nº	TIPO DE INSTALAÇÃO	
CRL 0226	INSTALAÇÃO PERMANENTE	
ÁREA DE ATIVIDADE / PRODUTO	CLASSE DE ENSAIO / DESCRIÇÃO DO ENSAIO	NORMA E /OU PROCEDIMENTO
MEIO AMBIENTE	ENSAIOS QUÍMICOS	
SOLO, SEDIMENTOS E RESÍDUOS SÓLIDOS (Continuação)	Determinação de Metais Totais por espectrofotometria de emissão de plasma: método de plasma indutivamente acoplado (ICP)	SMWW 22º Ed 2012 – Method 3120 B
	Paládio LQ: 0,5 mg/kg	
	Platina LQ: 0,5 mg/kg	
	Potássio LQ: 50,0 mg/kg	
	Prata LQ: 0,5 mg/kg	
	Ródio LQ: 0,5 mg/kg	
	Selênio LQ: 0,5 mg/kg	
	Sílica LQ: 50,0 mg/kg	
	Sódio LQ: 50,0 mg/kg	
	Tálio LQ: 0,5 mg/kg	
	Telúrio LQ: 0,5 mg/kg	
	Titânio LQ: 0,5 mg/kg	
	Tungstênio LQ: 0,5 mg/kg	
	Urânio LQ: 0,5 mg/kg	
	Vanádio LQ: 0,5 mg/kg	
	Zinco LQ: 0,5 mg/kg	
	Zircônio LQ: 0,5 mg/kg	
	Determinação de Cianeto pelo método colorimétrico após destilação alcalina LQ: 0,01 mg/kg	SMWW 22º Edição, 2012 Méthod 4500 CN A,B,C,D,E e I USEPA/SW 846 Method 9013 A
	Determinação de Óleos e Graxas pelo método de extração Soxhlet LQ: 0,001 %	SMWW 22º Ed 2012 - Method 5520 E
	Determinação de Umidade pelo método de secagem à 103-105°C LQ: 0,05 %	SMWW 22º ed. 2012 Method 2540 D
	Determinação de Aspecto Análise Visual Qualitativa	DQM-050 Revisão 05
	Determinação de Cor Análise Visual Qualitativa	DQM-050 Revisão 05
	Determinação de Líquidos Livres pelo método da peneira	ABNT NBR 12.988
	Determinação de Cromo Hexavalente pelo método Colorimétrico LQ: 0,1 mg Cr/kg	USEPA 3060 A
	Determinação de Fenóis pelo método espectrofotométrico direto LQ: 0,1 mg/kg	USEPA 9065
	Determinação de pH 1:1 pelo método potenciometria Faixa: 0-14	USEPA 9045C

Costa na página 31 a acreditação para análise de **sedimentos** para o parâmetro **PCB**.

ESCOPO DA ACREDITAÇÃO – ABNT NBR ISO/IEC 17025 - ENSAIO		
Norma de Origem: NIT-DICLA-016		Folha: 31
ACREDITAÇÃO Nº	TIPO DE INSTALAÇÃO	
CRL 0226	INSTALAÇÃO PERMANENTE	
AREA DE ATIVIDADE / PRODUTO	CLASSE DE ENSAIO / DESCRIÇÃO DO ENSAIO	NORMA E /OU PROCEDIMENTO
MEIO AMBIENTE SOLO, SEDIMENTOS E RESÍDUOS SÓLIDOS (Continuação)	<p>ENSAIOS QUÍMICOS</p> <p>Determinação de bifenila policlorada (PCB) por cromatografia método Cromatografia Gasosa por extração sólido- líquido.</p> <p>2,2',3,3',4,4',5-Heptaclorobifenil LQ: 0,05 µg/kg 2,2',3,3',4,4',5,5',6-Nonaclorobifenil LQ: 0,05 µg/kg 2,2',3,3',4,4',5,5',6,6'-Decaclorobifenil LQ: 0,05 µg/kg 2,2',3,3',4,4',5,6-Octaclorobifenil LQ: 0,05 µg/kg 2,2',3,3',4,4'-Hexaclorobifenil LQ: 0,05 µg/kg 2,2',3,3',4,5',6'-Octaclorobifenil LQ: 0,05 µg/kg 2,2',3,4',5,5',6-Heptaclorobifenil LQ: 0,05 µg/kg 2,2',3,4,4',5'-Hexaclorobifenil LQ: 0,05 µg/kg 2,2',3,4,4',5,5'-Heptaclorobifenil LQ: 0,05 µg/kg 2,2',3,5'-Tetraclorobifenil LQ: 0,05 µg/kg 2,2',4,4',5,5'-Hexaclorobifenil LQ: 0,05 µg/kg 2,2',4,5,5'-Pentaclorobifenil LQ: 0,05 µg/kg 2,2',5-Triclorobifenil LQ: 0,05 µg/kg 2,2',5,5'-Tetraclorobifenil LQ: 0,05 µg/kg 2,3',4,4',5-Pentaclorobifenil LQ: 0,05 µg/kg 2,3',4,4'-Tetraclorobifenil LQ: 0,05 µg/kg 2,3,3',4,4'-Pentaclorobifenil LQ: 0,05 µg/kg 2,4'-Diclorobifenil LQ: 0,05 µg/kg 2,4,4'-Triclorobifenil LQ: 0,05 µg/kg 3,3',4,4',5-Pentaclorobifenil LQ: 0,05 µg/kg 3,3',4,4'-Tetraclorobifenil LQ: 0,05 µg/kg Aroclor 1016 LQ: 0,05 µg/kg Aroclor 1260 LQ: 0,05 µg/kg</p> <p>Determinação de Organoclorados e Pesticidas Organoclorados pelo método Cromatografia Gasosa por extração sólido-líquido</p> <p>4,4'-DDD LQ: 0,05 µg/kg 4,4'-DDE LQ: 0,05 µg/kg 4,4'-DDT LQ: 0,05 µg/kg alfa-BHC LQ: 0,05 µg/kg alfa-Clordano LQ: 0,05 µg/kg Aldrin LQ: 0,05 µg/kg beta -BHC LQ: 0,05 µg/kg delta-BHC LQ: 0,05 µg/kg Dieldrin LQ: 0,05 µg/kg Endosulfan I LQ: 0,05 µg/kg Endosulfan II LQ: 0,05 µg/kg Endosulfan sulfato LQ: 0,05 µg/kg Endrin LQ: 0,05 µg/kg Endrin aldeído LQ: 0,05 µg/kg Endrin cetona LQ: 0,05 µg/kg Lindano (gama-BHC) LQ: 0,05 µg/kg gama-Clordano LQ: 0,05 µg/kg Heptacloro LQ: 0,05 µg/kg</p>	<p>USEPA – 3550B e 8082A</p> <p>USEPA – 3550C e 8081B</p>

Consta na página 32 a acreditação para análise de **sedimentos** para o parâmetro **Pesticidas organoclorados**.

ESCOPO DA ACREDITAÇÃO – ABNT NBR ISO/IEC 17025 - ENSAIO		
Norma de Origem: NIT-DICLA-016		Folha: 32
ACREDITAÇÃO Nº	TIPO DE INSTALAÇÃO	
CRL 0226	INSTALAÇÃO PERMANENTE	
ÁREA DE ATIVIDADE / PRODUTO	CLASSE DE ENSAIO / DESCRIÇÃO DO ENSAIO	NORMA E /OU PROCEDIMENTO
MEIO AMBIENTE SOLO, SEDIMENTOS E RESÍDUOS SÓLIDOS (Continuação)	ENSAIOS QUÍMICOS Determinação de Organoclorados e Pesticidas Organoclorados pelo método Cromatografia Gasosa por extração sólido-líquido (continuação) Cloropicrin LQ: 0,05 µg/kg 1,2,3,4-Tetraclorobenzeno LQ: 0,05 µg/kg 1,2,3,5-Tetraclorobenzeno LQ: 0,05 µg/kg 1,3,5-Triclorobenzeno LQ: 0,05 µg/kg Hexaclorobenzeno LQ: 0,05 µg/kg Trifluralina LQ: 0,05 µg/kg Alaclor LQ: 0,05 µg/kg Mirex LQ: 0,05 µg/kg Toxafeno LQ: 2000,0 µg/kg Permetrina I LQ: 0,05 µg/kg Permetrina II LQ: 0,05 µg/kg Metolaclo LQ: 0,05 µg/kg Metoxiclo LQ: 0,10 µg/kg Heptacloro epóxido (isômero B) LQ: 0,05 µg/kg	USEPA – 3550C e 8081B
	Determinação de Clorofenóis pelo método Cromatografia gasosa por extração sólido-líquido 2,3,4,6-Tetraclorofenol LQ: 0,10 µg/kg 2,4,6-Triclorofenol LQ: 0,10 µg/kg 2,4,5-Triclorofenol LQ: 0,10 µg/kg Pentaclorofenol LQ: 0,10 µg/kg	USEPA - 3550C e 8041A
	Determinação de Compostos Orgânicos Semi-Voláteis pelo método da Espectrometria de Massa Acoplado à Cromatografia gasosa 1,2,4,5-Tetraclorobenzeno LQ: 50,0 µg/kg 1,2,4-Triclorobenzeno LQ: 50,0 µg/kg 1,2-Diclorobenzeno LQ: 50,0 µg/kg 1,3,5-Trinitrobenzono LQ: 50,0 µg/kg 1,3-Diclorobenzeno LQ: 50,0 µg/kg 1,3-Dinitrobenzono LQ: 50,0 µg/kg 1,4-Diclorobenzeno LQ: 50,0 µg/kg 1,4-Naftaquinona LQ: 50,0 µg/kg 1-Naftilamina LQ: 50,0 µg/kg 2,3,4,5- Tetraclorofenol LQ: 100,0 µg/kg 2,3,4,6-Tetraclorofenol LQ: 100,0 µg/kg 2,3,5,6-Tetraclorofenol LQ: 50,0 µg/kg 2,4,5-Triclorofenol LQ: 50,0 µg/kg 2,4,6-Triclorofenol LQ: 50,0 µg/kg 2,4-Diclorofenol LQ: 50,0 µg/kg 2,4-Dimetilfenol LQ: 50,0 µg/kg 2,4-Dinitrofenol LQ: 100,0 µg/kg 2,4-Dinitrotolueno LQ: 50,0 µg/kg 2,6-Diclorofenol LQ: 50,0 µg/kg 2,6-Dinitrotolueno LQ: 50,0 µg/kg	USEPA - 3550C e 8270D

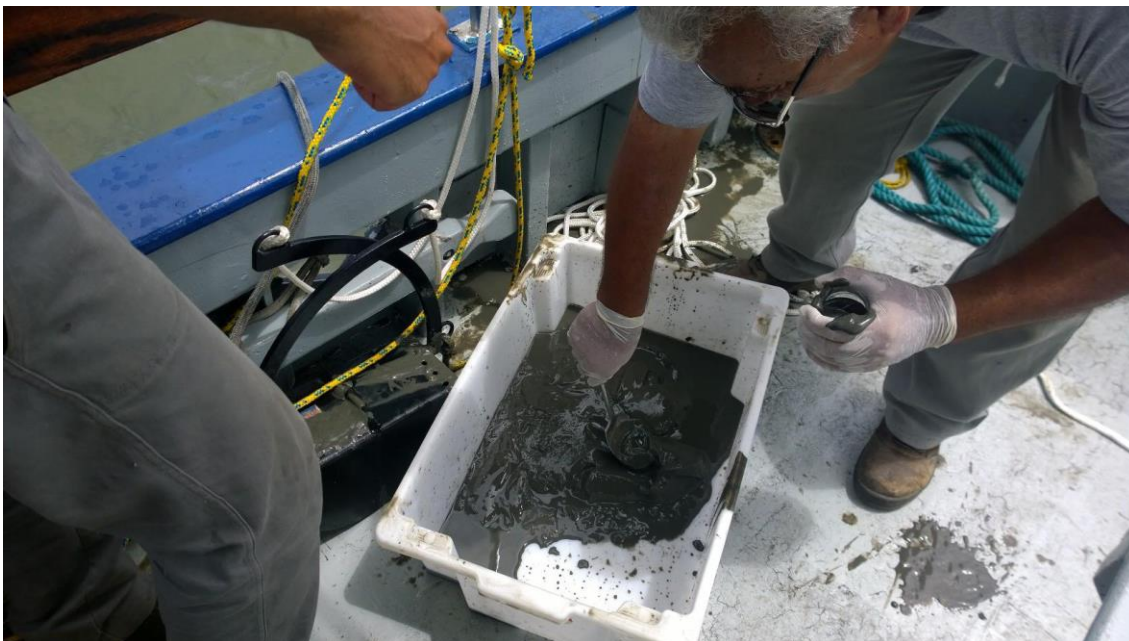
Consta na página 37 a acreditação para análise de **sedimentos** para o parâmetro **Hidrocarbonetos policíclicos aromáticos (HPA)**

ESCOPO DA ACREDITAÇÃO – ABNT NBR ISO/IEC 17025 - ENSAIO		
Norma de Origem: NIT-DICLA-016		Folha: 37
ACREDITAÇÃO Nº	TIPO DE INSTALAÇÃO	
CRL 0226	INSTALAÇÃO PERMANENTE	
AREA DE ATIVIDADE / PRODUTO	CLASSE DE ENSAIO / DESCRIÇÃO DO ENSAIO	NORMA E /OU PROCEDIMENTO
MEIO AMBIENTE	ENSAIOS QUÍMICOS	
SOLO, SEDIMENTOS E RESÍDUOS SÓLIDOS (Continuação)	<p>Determinação de Hidrocarbonetos policíclicos aromáticos (HPA) por espectrometria de massa acoplado à cromatografia gasosa por extração sólido-líquido</p> <p>Acenafteno LQ: 0,01 µg/ kg Acenaftileno LQ: 0,01 µg/ kg Antraceno - LQ: 0,01 µg/ kg Benzo(a)antraceno - LQ: 0,01 µg/ kg Benzo(a)pireno - LQ: 0,01 µg/ kg Benzo(b)fluoranteno - LQ: 0,01 µg/ kg Benzo(g,h,i)perileno - LQ: 0,01 µg/ kg Benzo(k)fluoranteno LQ: 0,01 µg/ kg Criseno - LQ: 0,01 µg/ kg Dibenzo(a,h)antraceno - LQ: 0,02 µg/ kg Fenantreno - LQ: 0,01 µg/ kg Fluoranteno - LQ: 0,01 µg/ kg Fluoreno - LQ: 0,01 µg/ kg Indeno(1,2,3-cd)pireno - LQ: 0,01 µg/ kg Naftaleno - LQ: 0,01 µg/ kg Pireno - LQ: 0,01 µg/ kg 1-Metilnaftaleno- LQ: 0,01 µg/ kg 2-Metilnaftaleno- LQ: 0,01 µg /kg</p> <p>Determinação de Compostos Orgânicos Voláteis pelo método da Espectrometria de Massa Acoplado à Cromatografia gasosa</p> <p>Diclorodifluorometano - LQ: 15,0 µg/kg Clorometano - LQ: 15,0 µg/kg Cloreto de Vinila - LQ: 2,5 µg/kg Bromometano - LQ: 15,0 µg/kg Cloroetano - LQ: 15,0 µg/kg Tricloromonofluorometano - LQ: 15,0 µg/kg 1,1-Dicloroetano - LQ: 15,0 µg/kg Cloreto de Metileno LQ: 5,0 µg/kg Trans-1,2-Dicloroetano - LQ: 15,0 µg/kg 1,1-Dicloroetano - LQ: 15,0 µg/kg Cis-1,2-Dicloroetano - LQ: 15,0 µg/kg Bromoclorometano - LQ: 15,0 µg/kg Clorofórmio - LQ: 15,0 µg/kg 2,2-Dicloropropano - LQ: 15,0 µg/kg 1,2-Dicloroetano - LQ: 15,0 µg/kg 1,1,1-Tricloroetano - LQ: 15,0 µg/kg 1,1-Dicloropropeno - LQ: 15,0 µg/kg Tetracloroeto de Carbono - LQ: 15,0 µg/kg Benzeno - LQ: 2,5 µg/kg</p>	<p>USEPA 8270 D e 3550 C</p> <p>USEPA – 8260 C e 5021 A</p>

Basalto Consultoria e Remediações Ltda.

Desta forma diante dos quadros expostos acima, o laboratório possui acreditação para a realização de todos os ensaios em **sedimento**, atendendo assim a Resolução **SMA 100/13**.

Quanto ao questionamento a bandeja de polietileno, não consideramos coerente a alegação, visto que na própria foto podemos observar nitidamente que a coleta foi realizada com colher de inox, luvas de procedimento descartáveis e a amostra foi coletada imediatamente após ser disposta pela draga, em sua porção superior, a qual não teve contato com a bandeja. Sendo desta forma, a bandeja serve somente como material de apoio, não entrando diretamente em contato com a porção coletada.



Além disso no guia de Nacional de Coleta e Preservação de Amostras da ANA (Agência Nacional de Águas) para Água, Sedimento, Comunidades Aquáticas e Efluentes Líquidos. Pg.206, pode ser utilizada a bandeja de polietileno como material de apoio.

“Conforme os ensaios a serem realizados no sedimento, deve-se utilizar frascos e equipamentos adequados as atividades de coleta de amostras, bem como materiais de apoio, como por exemplo colheres de aço inox ou polietileno inerte, bandejas de aço inox ou polietileno inerte, caixas térmicas, etc.”

Como dito anteriormente o objetivo foi somente de constatar que existe contaminação nos sedimentos atuais no Canal de Piaçaguera e não elaborar algum tipo de estudo com maior complexidade. O simples fato de existir uma única amostra que apresente contaminação acima da legislação, já comprova que há risco na manipulação deste material.

Ao contrário do que afirmam os pareceres, todos os valores para metais e metalóides (As) estiveram abaixo do Nível 1 da Resolução CONAMA 454/12;

No relatório foi afirmado apenas a constatação da presença de metais nas amostras de sedimentos. Em nenhuma parta foi citada que os metais estão acima do Nível 1.

No Ponto P-02 foi constatada a presença de alfa BHC e beta BHC, ambos abaixo do Nível 1;

No ponto P-02 foi constatada a presença de alfa BHC e beta BHC, ambos **acima** do Nível 1, diferente do exposto.

Parâmetros	Unidade	Amostra							NÍVEIS DE CLASSIFICAÇÃO DO MATERIAL A SER DRAGADO (em unidade de material seco)				VOR - 2016 CETESB (mg/Kg peso seco)	
									ÁGUA DOCE		ÁGUA SALINA/SALOBRA		VI (Industrial)	VI (residencial)
		P-01	P-02	P-03	P-04	P-05	P-06	P-07	Nível 1	Nível 2	Nível 1	Nível 2		
		ug/Kg												
ORGANICLOS	BHC (Alfa-BHC)	< 0,0500	0,45	0,74	< 0,0500	< 0,0500	< 0,0500	< 0,0500	(-)	(-)	0,32	0,99	0,04	0,02
	BHC (Beta-BHC)	< 0,0500	0,65	1,27	< 0,0500	< 0,0500	< 0,0500	< 0,0500	(-)	(-)	0,32	0,99	0,2	0,06
	BHC (Delta-BHC)	< 0,0500	0,21	1,44	< 0,0500	< 0,0500	< 0,0500	< 0,0500	(-)	(-)	0,32	0,99	-	-
	BHC (Gama-HC/Úndano)	< 0,0500	< 0,0500	< 0,0500	< 0,0500	< 0,0500	< 0,0500	< 0,0500	0,94	1,38	0,32	0,99	0,2	0,06
	Clordano (Alfa)	< 0,0500	0,89	1,64	< 0,0500	< 0,0500	< 0,0500	< 0,0500	(-)	(-)	2,26	4,79	-	-
	Clordano (Gama)	< 0,0001	< 0,0001	< 0,0001	< 0,0001	< 0,0001	< 0,0001	< 0,0001	(-)	(-)	2,26	4,79	-	-
mg/Kg														
ORGANICLOS	DDD	< 0,0001	< 0,0001	0,0013	< 0,0001	< 0,0001	< 0,0001	< 0,0001	0,00354	0,0085	0,0012	0,0078	23	7,5
	DDE	< 0,0001	< 0,0001	0,0040	< 0,0001	< 0,0001	< 0,0001	< 0,0001	0,00142	0,007	0,0021	0,3740	25	8,5
	DDT	< 0,0001	< 0,0001	0,0009	< 0,0001	< 0,0001	< 0,0001	< 0,0001	0,00119	0,0048	0,0012	0,0048	82	22
	Dieldrin	< 0,0001	0,0001	0,0002	< 0,0001	< 0,0001	< 0,0001	< 0,0001	0,00285	0,0067	0,0007	0,0043	6	0,8
	Endrin	< 0,0001	< 0,0001	< 0,0001	< 0,0001	< 0,0001	< 0,0001	< 0,0001	0,00267	0,0624	0,00267	0,0624	17	2,5
	PCB'S	mg/kg	< 0,00005	< 0,00005	< 0,00005	< 0,00005	< 0,00005	< 0,00005	< 0,00005	0,03410	0,277	0,0227	0,180	0,12

No Ponto P-03 foi constatada a presença de alfa BHC, DDD e DDE (abaixo de Nível 1), beta e gama BHC, ambos ligeiramente superiores ao Nível 2;

No ponto P-03 foi constatada a presença de alfa BHC, DDD e DDE (**acima** do Nível 1) diferente do exposto. E em nenhuma das amostras foram obtidas concentrações de gama BHC.

Parâmetros	Unidade	Amostra							NÍVEIS DE CLASSIFICAÇÃO DO MATERIAL A SER DRAGADO (em unidade de material seco)				VOR - 2016 CETESB (mg/Kg peso seco)	
									ÁGUA DOCE		ÁGUA SALINA/SALOBRA		VI (Industrial)	VI (residencial)
		P-01	P-02	P-03	P-04	P-05	P-06	P-07	Nível 1	Nível 2	Nível 1	Nível 2		
		ug/Kg												
ORGANICLOS	BHC (Alfa-BHC)	< 0,0500	0,45	0,74	< 0,0500	< 0,0500	< 0,0500	< 0,0500	(-)	(-)	0,32	0,99	0,04	0,02
	BHC (Beta-BHC)	< 0,0500	0,65	1,27	< 0,0500	< 0,0500	< 0,0500	< 0,0500	(-)	(-)	0,32	0,99	0,2	0,06
	BHC (Delta-BHC)	< 0,0500	0,21	1,44	< 0,0500	< 0,0500	< 0,0500	< 0,0500	(-)	(-)	0,32	0,99	-	-
	BHC (Gama-HC/Úndano)	< 0,0500	< 0,0500	< 0,0500	< 0,0500	< 0,0500	< 0,0500	< 0,0500	0,94	1,38	0,32	0,99	0,2	0,06
	Clordano (Alfa)	< 0,0500	0,89	1,64	< 0,0500	< 0,0500	< 0,0500	< 0,0500	(-)	(-)	2,26	4,79	-	-
	Clordano (Gama)	< 0,0001	< 0,0001	< 0,0001	< 0,0001	< 0,0001	< 0,0001	< 0,0001	(-)	(-)	2,26	4,79	-	-
mg/Kg														
ORGANICLOS	DDD	< 0,0001	< 0,0001	0,0013	< 0,0001	< 0,0001	< 0,0001	< 0,0001	0,00354	0,0085	0,0012	0,0078	23	7,5
	DDE	< 0,0001	< 0,0001	0,0040	< 0,0001	< 0,0001	< 0,0001	< 0,0001	0,00142	0,007	0,0021	0,3740	25	8,5
	DDT	< 0,0001	< 0,0001	0,0009	< 0,0001	< 0,0001	< 0,0001	< 0,0001	0,00119	0,0048	0,0012	0,0048	82	22
	Dieldrin	< 0,0001	0,0001	0,0002	< 0,0001	< 0,0001	< 0,0001	< 0,0001	0,00285	0,0067	0,0007	0,0043	6	0,8
	Endrin	< 0,0001	< 0,0001	< 0,0001	< 0,0001	< 0,0001	< 0,0001	< 0,0001	0,00267	0,0624	0,00267	0,0624	17	2,5
	PCB'S	mg/kg	< 0,00005	< 0,00005	< 0,00005	< 0,00005	< 0,00005	< 0,00005	< 0,00005	0,03410	0,277	0,0227	0,180	0,12

Ainda no Ponto P-03, encontrou-se Fluoranteno e Pireno ligeiramente superiores ao Nível 1 e Criseno, Benzo(a)Pireno e Dibenzo(a,h)Antraceno superiores ao Nível 2.

Consideramos que os compostos Fluoranteno e Pireno não estão ligeiramente superiores e sim “ABSURDAMENTE”, ou seja, por exemplo o Fluoranteno está 1.393 vezes acima do Nível 1 e 163 vezes acima do Nível 2.

Parâmetros	Unidade	Amostra							NÍVEIS DE CLASSIFICAÇÃO DO MATERIAL A SER DRAGADO (mg/kg material seco)				VOR - 2016 CETESB (mg/kg)	
		P-01	P-02	P-03	P-04	P-05	P-06	P-07	ÁGUA DOCE		ÁGUA SALINA/SALOBRA		VI (residencial)	VI (industrial)
									Nível 1	Nível 2	Nível 1	Nível 2		
Naftaleno	mg/kg	<0,010	<0,010	<0,010	<0,010	<0,010	<0,010	<0,010	0,03460	0,3910	0,1600	2,10	1,8	5,9
Acenaftileno	mg/kg	<0,010	<0,010	<0,010	<0,010	<0,010	<0,010	<0,010	0,00587	0,1280	0,0440	0,64	-	-
Acenafteno	mg/kg	<0,010	<0,010	2,06	<0,010	<0,010	<0,010	<0,010	0,00671	0,0889	0,0160	0,50	-	-
Fluoreno	mg/kg	<0,010	<0,010	<0,010	<0,010	<0,010	<0,010	<0,010	0,02120	0,1440	0,0190	0,54	-	-
Fenantreno	mg/kg	<0,010	<0,010	170,99	<0,010	<0,010	<0,010	<0,010	0,04190	0,5150	0,2400	1,50	40	95
Antraceno	mg/kg	<0,010	<0,010	183,65	<0,010	<0,010	<0,010	<0,010	0,04690	0,2450	0,0853	1,10	4.600	10.000 ^(a)
Fluoranteno	mg/kg	<0,010	<0,010	836,32	<0,010	<0,010	<0,010	<0,010	0,11100	2,3550	0,6000	5,10	-	-
Pireno	mg/kg	<0,010	<0,010	675,23	<0,010	<0,010	<0,010	<0,010	0,05300	0,8750	0,6650	2,60	-	-
Benzo (a) Antraceno	mg/kg	<0,010	<0,010	164,41	<0,010	<0,010	<0,010	<0,010	0,03170	0,3850	0,2800	0,69	7	22
Criseno	mg/kg	<0,010	<0,010	6.155,01	<0,010	<0,010	<0,010	<0,010	0,05710	0,8620	0,3000	0,85	600	1.600
Benzo (b) Fluoranteno	mg/kg	<0,010	<0,010	8.950,65	<0,010	<0,010	<0,010	<0,010	-	-	-	-	7,2	25
Benzo (k) Fluoranteno	mg/kg	<0,010	<0,010	1.298,91	<0,010	<0,010	<0,010	<0,010	-	-	-	-	75	240
Benzo (a) Pireno	mg/kg	<0,010	<0,010	3.692,17	<0,010	<0,010	<0,010	<0,010	0,03190	0,7820	0,2300	0,76	0,8	2,7
Indeno (1,2,3) Pireno	mg/kg	<0,010	<0,010	1.616,21	<0,010	<0,010	<0,010	<0,010	-	-	-	-	8	30
Dibenzo (a,h) Antraceno	mg/kg	<0,020	<0,020	428,32	<0,020	<0,020	<0,020	<0,020	0,00622	0,1350	0,0430	0,14	0,8	2,9
Benzo (g,h,i) Perileno	mg/kg	<0,010	<0,010	<0,010	<0,010	<0,010	<0,010	<0,010	-	-	-	-	-	-

De qualquer modo, o relatório deveria abordar que os Pontos P-01, P-02, P-04, P-05, P-06 e P-07, todos em locais a serem dragados, não apresentaram valor de concentração de substâncias superiores ao Nível 1.

Diante do exposto acima, existem substancias acima dos níveis 1 e 2 no local a ser dragado.

Como se nota, dessas 07 amostras, apenas o ponto P-03 apresentou valores de HPAs acima do Nível 2.

Foram obtidas concentrações acima dos Valores (RESOLUÇÃO CONAMA nº 454 – Nível 2) utilizados como referência conforme descrito a seguir:

PESTICIDAS ORGANOCORADOS

- **BHC (Beta)** – P- 03 (Nível 1 e Nível 2 Água Salina-Salobra);
- **BHC (Delta)** – P- 03 (Nível 1 e Nível 2 Água Salina-Salobra).

HIDROCARBONETOS TOTAIS DE PETRÓLEO

- Ponto **P-03** (Nível 1 e Nível 2 para Água Doce e Água Salina-Salobra): Acenafteno; Fenantreno; Antraceno; Fluoranteno; Pireno; Benzo (a) Antraceno; Criseno; Benzo (a) Pireno e Dibenzo (a,h) Antraceno.



Basalto Consultoria e Remediações Ltda.

Ressaltamos que as análises de sedimentos foram realizadas com amostras coletadas na camada superficial, aproximadamente 20 cm do fundo do Estuário, ou seja: na chamada “areia de cobertura de sedimentos” citada pela recorrente. Os resultados dessas análises apresentaram contaminação por HPA’s - Hidrocarbonetos Aromáticos Policíclicos em altíssimas concentrações muito superiores ao Nível 2, constante na Resolução Conama 454/12, e nos valores orientadores da CETESB.

Diante dos fatos apresentados, torna-se necessária a busca de novos espaços físicos para disposição de sedimentos que estão comprovadamente contaminados. Consideramos que a única solução ambientalmente sustentável seria o tratamento desses sedimentos a serem dragados, caso contrário, abriremos um precedente perigoso, transformando o Estuário de Santos em depósitos de resíduos tóxicos.

Cabe ainda informar que a equipe de amostragem se sentiu intimidada pela presença da segurança embarcada, que apesar de não fazer nenhum tipo de abordagem a nossa embarcação, ficou constantemente fotografando e circulando na área durante as coletas.

Hernane Rodrigues dos Santos

Engenheiro Químico

CREA 5061183314

Ricardo Nascimento da Silva

Tecnólogo Ambiental

CRQ 04265744

Referências Bibliográficas:

ANA – Agência Nacional de Águas – Guia Nacional de Coleta e Preservação de Amostras – Água, Sedimentos, Comunidades Aquáticas e Efluentes Líquidos – Brasília/DF 2011.

CONAMA – CONSELHO NACIONAL DE MEIO AMBIENTE – Resolução Conama nº 460 de 30 de dezembro de 2013.

CONAMA – CONSELHO NACIONAL DE MEIO AMBIENTE – Resolução Conama nº 454, de 01 de novembro de 2012.

CONAMA – CONSELHO NACIONAL DE MEIO AMBIENTE - Resolução Conama n.º 420, de 28 de dezembro de 2009.

CONAMA – CONSELHO NACIONAL DE MEIO AMBIENTE – Resolução Conama nº 344, de 25 de março de 2004.

CONAMA – CONSELHO NACIONAL DE MEIO AMBIENTE – Resolução CONAMA Nº 001, de 23 de janeiro de 1986. <http://www.cprh.pe.gov.br/downloads/reso344.doc>

CETESB – COMPANHIA DE TECNOLOGIA DE SANEAMENTO AMBIENTAL. Informação Técnica da Cetesb n.º 051/17/IE.

CETESB – COMPANHIA DE TECNOLOGIA DE SANEAMENTO AMBIENTAL Súmula - (Parecer Técnico) 236/12/IE, do processo 286/2010 da Ultrafértil S/A, 2012.

CETESB 2016 – Companhia de Tecnologia de Saneamento Ambiental. Decisão de Diretoria Nº 256/2016/E, de 22 de novembro de 2016. Dispõe sobre a aprovação dos “Valores Orientadores para Solos e Águas Subterrâneas no Estado de São Paulo” e dá outras providências.

CETESB – COMPANHIA DE TECNOLOGIA DE SANEAMENTO AMBIENTAL. Regulamento da Lei 997/76.

RIMA – Relatório de Impacto Ambiental do TUF – 2010.

ECEL AMBIENTAL - Disposição de Sedimentos contaminados em Cavas subaquáticas, sua interferência no meio ambiente e prejuízo a futura implantação de Terminal Portuário na Ilha das Cobras - Santos, 22 de dezembro de 2016.

FORSTNER U. 1987. *Changes in metal mobilities in aquatic and terrestrial cycles.* In: *Patterson V.W. et Passino (Ed). Metals speciation, separation and recovery.* Lewis, Chelsea, MI. pp.3-26.

SALOMONS W. e FORSTNER U.. 1984. *Metals in the hydrocycle.* Springer- Verlag Berlin, 349 p.