

*PLANO BÁSICO AMBIENTAL DA
DRAGAGEM DE APROFUNDAMENTO
DO PORTO DE SANTOS*



 **FUNDESPA**
Fundação de Estudos e Pesquisas Aquáticas

**Resultados das Análises realizadas no
Monitoramento Ambiental Intensificado para
a Dragagem do Trecho 4 do Canal do Porto
de Santos**

IDENTIFICAÇÃO

PRODUTO: RA-171111 – Resultados das Análises realizadas no Monitoramento Ambiental Intensificado para a Dragagem do Trecho 4 do Canal do Porto de Santos.

DATA: 17 de Novembro de 2011.

A seguir são apresentados os resultados das análises (mercúrio total e ensaios ecotoxicológicos no elutriato e no sedimento total) realizadas, entre fevereiro e novembro de 2011, no sedimento coletado nas quadriculas do setor de uso restrito (Q9 e Q10) do Polígono de Disposição Oceânica (PDO), no ponto a nordeste do PDO (PS-N1) e no ponto a ser controlado, próximo à Laje de Santos (PS-C1).

Além disso, são apresentados os resultados das análises de bioacumulação em tecidos de organismos demersais de três campanhas: fevereiro (anterior ao início da dragagem no Trecho 4), abril e julho de 2011.

Análises no Sedimento

Campanha	Data da coleta	Análise	Controle	PS-Q9	PS-Q10	PS-N1	PS-C1	
Prévia	03/02/2011	Mercúrio (mg/Kg)		-	< 0,0617	< 0,0613	< 0,0609	< 0,0619
		Ecotox. Elutriato	Resultado: Tóxico ou Não Tóxico	-	Não Tóxico	Não Tóxico	Tóxico	Não Tóxico
			Total Normais/Total Observados	359/400	328/400	336/400	302/400	328/400
			Amônia não ionizada (mg/L)	n.a.	0,03	0,01	0,003	0,01
		Ecotox. Sedimento Total	Resultado: Tóxico ou Não Tóxico	-	Não Tóxico	Não Tóxico	Não Tóxico	Não Tóxico
Mortalidade (%)	3		22	33	42	28		
I	24/03/2011	Mercúrio (mg/Kg)		-	< 0,0446	< 0,0374	< 0,0429	< 0,0375
		Ecotox. Elutriato	Resultado: Tóxico ou Não Tóxico	-	Não Tóxico	Não Tóxico	Não Tóxico	Não Tóxico
			Total Normais/Total Observados	349/400	344/400	342/400	333/400	331/400
			Amônia não ionizada (mg/L)	n.d.	0,01	0,028	0,02	0,026
		Ecotox. Sedimento Total	Resultado: Tóxico ou Não Tóxico	-	Não Tóxico	Não Tóxico	Não Tóxico	Não Tóxico
Mortalidade (%)	5		8	3	2	25		
II	01/04/2011	Mercúrio (mg/Kg)		-	< 0,0677	< 0,0867	< 0,0616	< 0,0775
		Ecotox. Elutriato	Resultado: Tóxico ou Não Tóxico	-	Não Tóxico	Não Tóxico	Não Tóxico	Não Tóxico
			Total Normais/Total Observados	355/400	316/400	333/400	334/400	312/400
			Amônia não ionizada (mg/L)	n.d.	0,02	0,014	0,01	0,041
		Ecotox. Sedimento Total	Resultado: Tóxico ou Não Tóxico	-	Não Tóxico	Não Tóxico	Não Tóxico	Não Tóxico
Mortalidade (%)	5		17	18	35	3		
III	07/04/2011	Mercúrio (mg/Kg)		-	< 0,0434	< 0,0494	< 0,0489	< 0,0437
		Ecotox. Elutriato	Resultado: Tóxico ou Não Tóxico	-	Não Tóxico	Não Tóxico	Não Tóxico	Não Tóxico
			Total Normais/Total Observados	349/400	337/400	335/400	312/400	310/400
			Amônia não ionizada (mg/L)	n.d.	0,01	0,01	0,02	0,03
		Ecotox. Sedimento Total	Resultado: Tóxico ou Não Tóxico	-	Não Tóxico	Não Tóxico	Não Tóxico	Não Tóxico
Mortalidade (%)	5		3	2	2	3		
IV	12/04/2011	Mercúrio (mg/Kg)		-	< 0,0384	< 0,0424	< 0,0392	< 0,0390
		Ecotox. Elutriato	Resultado: Tóxico ou Não Tóxico	-	Não Tóxico	Não Tóxico	Tóxico	Tóxico
			Total Normais/Total Observados	359/400	321/400	333/400	299/400	297/400
			Amônia não ionizada (mg/L)	n.d.	0,014	0,01	0,01	0,01
		Ecotox. Sedimento Total	Resultado: Tóxico ou Não Tóxico	-	Não Tóxico	Não Tóxico	Não Tóxico	Não Tóxico
Mortalidade (%)	5		3	0	12	7		
V	18/04/2011	Mercúrio (mg/Kg)		-	< 0,0444	< 0,0380	< 0,0416	< 0,0397
		Ecotox. Elutriato	Resultado: Tóxico ou Não Tóxico	-	Não Tóxico	Não Tóxico	Não Tóxico	Não Tóxico
			Total Normais/Total Observados	355/400	345/400	361/400	343/400	339/400
			Amônia não ionizada (mg/L)	n.a.	0	0,01	0,01	0,009
		Ecotox. Sedimento Total	Resultado: Tóxico ou Não Tóxico	-	Não Tóxico	Não Tóxico	Não Tóxico	Não Tóxico
Mortalidade (%)	8 (Q9/Q10/N1) 7 (C1)		3	13	12	7		
VI	28/04/2011	Mercúrio (mg/Kg)		-	< 0,0387	< 0,0418	< 0,0478	< 0,0400
		Ecotox. Elutriato	Resultado: Tóxico ou Não Tóxico	-	Não Tóxico	Não Tóxico	Não Tóxico	Não Tóxico
			Total Normais/Total Observados	355/400	326/400	348/400	366/400	340/400
			Amônia não ionizada (mg/L)	n.a.	n.d.	0,016	0,03	0,01
		Ecotox. Sedimento Total	Resultado: Tóxico ou Não Tóxico	-	Não Tóxico	Não Tóxico	Não Tóxico	Não Tóxico
Mortalidade (%)	3		20	15	12	10		
VII	05/05/2011	Mercúrio (mg/Kg)		-	0,116	0,146	< 0,0478	< 0,0455
		Ecotox. Elutriato	Resultado: Tóxico ou Não Tóxico	-	Não Tóxico	Não Tóxico	Não Tóxico	Não Tóxico
			Total Normais/Total Observados	351/400	346/400	343/400	351/400	338/400
			Amônia não ionizada (mg/L)	n.a.	0,01	0,011	0,01	0,011
		Ecotox. Sedimento Total	Resultado: Tóxico ou Não Tóxico	-	Não Tóxico	Não Tóxico	Não Tóxico	Não Tóxico
Mortalidade (%)	3		17	0	18	7		
VIII	09/05/2011	Mercúrio (mg/Kg)		-	0,0992	0,104	< 0,0441	< 0,0405
		Ecotox. Elutriato	Resultado: Tóxico ou Não Tóxico	-	Não Tóxico	Tóxico	Não Tóxico	Não Tóxico
			Total Normais/Total Observados	358/400	364/400	26/400	319/400	345/400
			Amônia não ionizada (mg/L)	n.a.	0,020	0,086	0,020	0,008
		Ecotox. Elutriato - reanálise	Resultado: Tóxico ou Não Tóxico	-	-	Tóxico	-	-
			Total Normais/Total Observados	343/400	-	0/400	-	-
			Amônia não ionizada (mg/L)	n.a.	-	0,055	-	-
Ecotox. Sedimento Total	Resultado: Tóxico ou Não Tóxico	-	Não Tóxico	Não Tóxico	Não Tóxico	Não Tóxico		
	Mortalidade (%)	10	5	8	0	28		
IX	19/05/2011	Mercúrio (mg/Kg)		-	< 0,0416	0,124	< 0,0471	< 0,0399
		Ecotox. Elutriato	Resultado: Tóxico ou Não Tóxico	-	Tóxico	Não Tóxico	Não Tóxico	Não Tóxico
			Total Normais/Total Observados	373/400	0/400	360/400	348/400	363/400
			Amônia não ionizada (mg/L)	n.a.	0,290	0,009	0,010	0,004
		Ecotox. Elutriato - reanálise	Resultado: Tóxico ou Não Tóxico	-	Tóxico	-	-	-
			Total Normais/Total Observados	355/400	0/400	-	-	-
			Amônia não ionizada (mg/L)	n.a.	0,320	-	-	-
Ecotox. Sedimento Total	Resultado: Tóxico ou Não Tóxico	-	Não Tóxico	Tóxico	Não Tóxico	Não Tóxico		
	Mortalidade (%)	10	28	60	10	10		
X	24/05/2011	Mercúrio (mg/Kg)		-	< 0,0554	< 0,0524	< 0,0462	< 0,0397
		Ecotox. Elutriato	Resultado: Tóxico ou Não Tóxico	-	Não Tóxico	Tóxico	Não Tóxico	Não Tóxico
			Total Normais/Total Observados	355/400	356/400	0/400	335/400	343/400
			Amônia não ionizada (mg/L)	n.a.	0,020	0,226	0,010	0,007
		Ecotox. Elutriato - reanálise	Resultado: Tóxico ou Não Tóxico	-	-	Não Tóxico	-	-
			Total Normais/Total Observados	343/400	-	317/400	-	-
			Amônia não ionizada (mg/L)	n.a.	-	0,037	-	-
Ecotox. Sedimento Total	Resultado: Tóxico ou Não Tóxico	-	Não Tóxico	Não Tóxico	Não Tóxico	Não Tóxico		
	Mortalidade (%)	10	8	7	22	22		

Campanha	Data da coleta	Análise	Controle	PS-Q9	PS-Q10	PS-N1	PS-C1	
XI	03/06/2011	Mercúrio (mg/Kg)		-	0,0572	0,0643	< 0,0512	< 0,0404
		Ecotox. Elutriato	Resultado: Tóxico ou Não Tóxico	-	Não Tóxico	Tóxico	Não Tóxico	Não Tóxico
			Total Normais/Total Observados	364/400	350/400	0/400	347/400	346/400
			Amônia não ionizada (mg/L)	n.a	n.d.	0,176	0,010	0,005
		Ecotox. Sedimento Total	Resultado: Tóxico ou Não Tóxico	-	Não Tóxico	Não Tóxico	Não Tóxico	Não Tóxico
Mortalidade (%)	5		7	18	20	7		
XII	10/06/2011	Mercúrio (mg/Kg)		-	0,108	0,0775	< 0,0508	< 0,0385
		Ecotox. Elutriato	Resultado: Tóxico ou Não Tóxico	-	Não Tóxico	Tóxico	Não Tóxico	Não Tóxico
			Total Normais/Total Observados	341/400	324/400	0/400	331/400	321/400
			Amônia não ionizada (mg/L)	n.a	0,030	0,407	0,010	0,005
		Ecotox. Sedimento Total	Resultado: Tóxico ou Não Tóxico	-	Não Tóxico	Não Tóxico	Não Tóxico	Não Tóxico
Mortalidade (%)	5		12	0	7	0		
XIII	17/06/2011	Mercúrio (mg/Kg)		-	0,367	0,0841	< 0,0417	< 0,0390
		Ecotox. Elutriato	Resultado: Tóxico ou Não Tóxico	-	Não Tóxico	Não Tóxico	Não Tóxico	Não Tóxico
			Total Normais/Total Observados	355/400	317/400	349/400	359/400	350/400
			Amônia não ionizada (mg/L)	n.a	0,020	0,021	0,010	0,006
		Ecotox. Sedimento Total	Resultado: Tóxico ou Não Tóxico	-	Não Tóxico	Não Tóxico	Não Tóxico	Não Tóxico
Mortalidade (%)	3		12	12	18	18		
XIV	24/06/2011	Mercúrio (mg/Kg)		-	0,302	0,165	< 0,0474	< 0,0364
		Ecolabor		-	< 0,038	< 0,038	< 0,038	< 0,038
		Ecotox. Elutriato	Resultado: Tóxico ou Não Tóxico	-	Não Tóxico	Tóxico	Não Tóxico	Não Tóxico
			Total Normais/Total Observados	355/400	339/400	107/400	372/400	364/400
			Amônia não ionizada (mg/L)	n.a	0,020	0,058	0,010	0,011
Ecotox. Sedimento Total	Resultado: Tóxico ou Não Tóxico	-	Não Tóxico	Não Tóxico	Não Tóxico	Não Tóxico		
	Mortalidade (%)	8	12	7	5	18		
XV	30/06/2011	Mercúrio (mg/Kg)		-	0,186	0,140	< 0,0434	< 0,0363
		Ecolabor		-	< 0,038	< 0,038	< 0,038	< 0,038
		CEIMIC		-	0,260	0,200	< 0,120	< 0,110
		Ecotox. Elutriato	Resultado: Tóxico ou Não Tóxico	-	Não Tóxico	Não Tóxico	Não Tóxico	Não Tóxico
			Total Normais/Total Observados	342/400	302/400	352/400	345/400	335/400
Amônia não ionizada (mg/L)	n.a		0,010	0,027	0,010	0,011		
Ecotox. Sedimento Total	Resultado: Tóxico ou Não Tóxico	-	Não Tóxico	Não Tóxico	Não Tóxico	Não Tóxico		
	Mortalidade (%)	8	10	10	10	10		
XVI	08/07/2011	Mercúrio (mg/Kg)		-	0,263	0,244	< 0,0470	< 0,0390
		CEIMIC		-	0,160	0,200	< 0,120	< 0,110
		Ecotox. Elutriato	Resultado: Tóxico ou Não Tóxico	-	Tóxico	Não Tóxico	Não Tóxico	Não Tóxico
			Total Normais/Total Observados	352/400	1/400	343/400	365/400	352/400
			Amônia não ionizada (mg/L)	n.a	0,110	0,049	0,010	0,007
Ecotox. Sedimento Total ⁽²⁾	Resultado: Tóxico ou Não Tóxico	-	Não Tóxico	Não Tóxico	Não Tóxico	Não Tóxico		
	Mortalidade (%)	3	-	-	5	7		
XVII ⁽¹⁾	12/07/2011	Mercúrio (mg/Kg)		-	0,144	0,110	< 0,0410	< 0,0387
		CEIMIC		-	0,250	0,100	< 0,110	< 0,090
XVIII	15/07/2011	Mercúrio (mg/Kg)		-	0,0516	0,0666	< 0,0472	< 0,0467
		CEIMIC		-	< 0,130	< 0,140	< 0,090	< 0,090
		Ecotox. Elutriato	Resultado: Tóxico ou Não Tóxico	-	Tóxico	Tóxico	Tóxico	Não Tóxico
			Total Normais/Total Observados	344/400	0/400	224/400	189/400	331/400
			Amônia não ionizada (mg/L)	n.a	0,360	0,096	0,050	0,014
Ecotox. Sedimento Total ⁽³⁾	Resultado: Tóxico ou Não Tóxico	-	Não Tóxico	Não Tóxico	Não Tóxico	Não Tóxico		
	Mortalidade (%)	3 (Q9/Q10/C1) 5 (N1)	18	10	10	5		
XIX ⁽¹⁾	19/07/2011	Mercúrio (mg/Kg)		-	0,253	0,214	< 0,0425	< 0,0396
		CEIMIC		-	0,190	0,160	< 0,100	< 0,080
XX	22/07/2011	Mercúrio (mg/Kg)		-	0,185	0,123	< 0,0725	< 0,0739
		CEIMIC		-	0,250	0,140	< 0,100	< 0,090
		Ecotox. Elutriato	Resultado: Tóxico ou Não Tóxico	-	Não Tóxico	Não Tóxico	Não Tóxico	Não Tóxico
			Total Normais/Total Observados	351/400	345/400	362/400	340/400	354/400
			Amônia não ionizada (mg/L)	n.a	0,010	0,021	0,010	n.d
Ecotox. Sedimento Total	Resultado: Tóxico ou Não Tóxico	-	Não Tóxico	Não Tóxico	Não Tóxico	Não Tóxico		
	Mortalidade (%)	3	3	2	5	8		
XXI ⁽¹⁾	26/07/2011	Mercúrio (mg/Kg)		-	0,178	0,446	< 0,0476	< 0,0472
		CEIMIC		-	0,180	0,130	< 0,130	< 0,090
XXII	29/07/2011	Mercúrio (mg/Kg)		-	0,0831	0,0814	< 0,0451	< 0,0395
		CEIMIC		-	< 0,140	0,180	< 0,090	< 0,080
		Ecotox. Elutriato	Resultado: Tóxico ou Não Tóxico	-	Tóxico	Não Tóxico	Tóxico	Não Tóxico
			Total Normais/Total Observados	367/400	254/400	332/400	318/400	332/400
			Amônia não ionizada (mg/L)	n.a	0,110	0,046	0,020	0,023
Ecotox. Sedimento Total	Resultado: Tóxico ou Não Tóxico	-	Não Tóxico	Não Tóxico	Não Tóxico	Não Tóxico		
	Mortalidade (%)	3	28	10	8	3		
XXIII ⁽¹⁾	02/08/2011	Mercúrio (mg/Kg)		-	0,326	0,221	< 0,0769	< 0,0820
		CEIMIC		-	0,200	< 0,12	< 0,080	< 0,090
XXIV	05/08/2011	Mercúrio (mg/Kg)		-	0,452	0,226	0,139	< 0,0730
		CEIMIC		-	0,270	0,230	< 0,100	< 0,090
		Ecotox. Elutriato	Resultado: Tóxico ou Não Tóxico	-	Não Tóxico	Não Tóxico	Não Tóxico	Não Tóxico
			Total Normais/Total Observados	374/400	350/400	347/400	365/400	351/400
			Amônia não ionizada (mg/L)	n.a	0,060	0,032	0,010	0,002
Ecotox. Sedimento Total	Resultado: Tóxico ou Não Tóxico	-	Não Tóxico	Não Tóxico	Não Tóxico	Não Tóxico		
	Mortalidade (%)	3	7	7	7	8		

Campanha	Data da coleta	Análise	Controle	PS-Q9	PS-Q10	PS-N1	PS-C1	
XXV ⁽¹⁾	09/08/2011	Mercúrio (mg/Kg)	Analytical Technology	-	0,316	0,247	< 0,0457	< 0,0394
			CEIMIC	-	< 0,140	0,190	< 0,100	< 0,080
XXVI	12/08/2011	Mercúrio (mg/Kg)	Analytical Technology	-	0,617	0,216	< 0,0483	< 0,0394
			CEIMIC	-	< 0,130	0,170	< 0,090	< 0,080
		Ecotox. Elutriato	Resultado: Tóxico ou Não Tóxico	-	Tóxico	Tóxico	Não Tóxico	Não Tóxico
			Total Normais/Total Observados	374/400	71/400	83/400	360/400	354/400
			Amônia não ionizada (mg/L)	n.a	0,130	0,128	0,010	0,017
		Ecotox. Sedimento Total	Resultado: Tóxico ou Não Tóxico	-	Não Tóxico	Não Tóxico	Não Tóxico	Não Tóxico
Mortalidade (%)	0		8	27	20	23		
XXVII ⁽¹⁾	16/08/2011	Mercúrio (mg/Kg)	Analytical Technology	-	0,105	0,0931	< 0,0442	< 0,0384
			CEIMIC	-	0,300	< 0,150	< 0,100	< 0,080
XXVIII	19/08/2011	Mercúrio (mg/Kg)	Analytical Technology	-	0,274	0,140	0,0514	0,0405
			CEIMIC	-	0,180	0,150	< 0,090	< 0,080
		Ecotox. Elutriato	Resultado: Tóxico ou Não Tóxico	-	Não Tóxico	Tóxico	Não Tóxico	Não Tóxico
			Total Normais/Total Observados	332/400	315/400	50/400	334/400	351/400
			Amônia não ionizada (mg/L)	n.a	0,130	0,460	0,030	0,030
		Ecotox. Elutriato - reanálise	Resultado: Tóxico ou Não Tóxico	-	Tóxico	-	-	-
			Total Normais/Total Observados	348/400	182/400	-	-	-
			Amônia não ionizada (mg/L)	n.a	0,100	-	-	-
Ecotox. Sedimento Total	Resultado: Tóxico ou Não Tóxico	-	Não Tóxico	Não Tóxico	Não Tóxico	Não Tóxico		
	Mortalidade (%)	0	0	20	20	18		
XXIX ⁽¹⁾	23/08/2011	Mercúrio (mg/Kg)	Analytical Technology	-	0,195	0,102	< 0,0485	< 0,0383
			CEIMIC	-	0,210	0,140	< 0,110	< 0,090
XXX	26/08/2011	Mercúrio (mg/Kg)	Analytical Technology	-	0,196	0,0969	< 0,0465	< 0,0382
			CEIMIC	-	0,150	0,240	< 0,090	< 0,080
		Ecotox. Elutriato	Resultado: Tóxico ou Não Tóxico	-	Tóxico	Tóxico	Tóxico	Tóxico
			Total Normais/Total Observados	348/400	0/400	13/400	220/400	229/400
			Amônia não ionizada (mg/L)	n.a	0,260	0,053	0,010	0,006
		Ecotox. Sedimento Total	Resultado: Tóxico ou Não Tóxico	-	Não Tóxico	Não Tóxico	Não Tóxico	Não Tóxico
Mortalidade (%)	5		0	3	8	33		
XXXI ⁽¹⁾	30/08/2011	Mercúrio (mg/Kg)	Analytical Technology	-	0,111	0,113	< 0,0506	< 0,0388
			CEIMIC	-	0,170	0,150	< 0,100	< 0,080
XXXII	02/09/2011	Mercúrio (mg/Kg)	Analytical Technology	-	0,139	0,127	< 0,0451	< 0,0394
			CEIMIC	-	0,310	0,210	< 0,100	< 0,080
		Ecotox. Elutriato	Resultado: Tóxico ou Não Tóxico	-	Tóxico	Tóxico	Não Tóxico	Tóxico
			Total Normais/Total Observados	340/400	246/400	181/400	327/400	241/400
			Amônia não ionizada (mg/L)	n.a	0,130	0,119	0,024	0,010
		Ecotox. Sedimento Total	Resultado: Tóxico ou Não Tóxico	-	Não Tóxico	Não Tóxico	Não Tóxico	Não Tóxico
Mortalidade (%)	5		20	18	17	5		
XXXIII ⁽¹⁾	05/09/2011	Mercúrio (mg/Kg)	-	0,0754	0,0753	< 0,0454	< 0,0385	
XXXIV	09/09/2011	Mercúrio (mg/Kg)	-	-	0,291	0,112	< 0,0446	< 0,0374
			Ecotox. Elutriato	Resultado: Tóxico ou Não Tóxico	-	Tóxico	Tóxico	Tóxico
		Ecotox. Elutriato	Total Normais/Total Observados	340/400	125/400	96/400	200/400	164/400
			Amônia não ionizada (mg/L)	n.a	0,000	0,030	n.d	n.d
			Ecotox. Sedimento Total	Resultado: Tóxico ou Não Tóxico	-	Não Tóxico	Não Tóxico	Não Tóxico
		Ecotox. Sedimento Total	Mortalidade (%)	5	28	17	5	22
Mercúrio (mg/Kg)	-		-	0,133	0,148	< 0,0425	< 0,0383	
XXXV	23/09/2011	Ecotox. Elutriato	Resultado: Tóxico ou Não Tóxico	-	Não Tóxico	Não Tóxico	Não Tóxico	Não Tóxico
			Total Normais/Total Observados	340/400	317/400	341/400	333/400	320/400
		Ecotox. Sedimento Total	Amônia não ionizada (mg/L)	n.a	0,030	0,020	0,025	n.d
			Resultado: Tóxico ou Não Tóxico	-	Não Tóxico	Não Tóxico	Não Tóxico	Não Tóxico
			Mortalidade (%)	7	8	8	15	5
		XXXVI	07/10/2011	Mercúrio (mg/Kg)	-	-	0,0772	< 0,0481
Ecotox. Elutriato	Resultado: Tóxico ou Não Tóxico				-	Não Tóxico	Tóxico	Não Tóxico
Ecotox. Elutriato	Total Normais/Total Observados			378/400	329/400	328/400	358/400	360/400
	Amônia não ionizada (mg/L)			n.a	0,030	0,057	0,043	0,018
	Ecotox. Sedimento Total			Resultado: Tóxico ou Não Tóxico	-	Não Tóxico	Não Tóxico	Não Tóxico
Ecotox. Sedimento Total	Mortalidade (%)			3	17	7	2	10
	Mercúrio (mg/Kg)	-	-	0,0901	< 0,0498	< 0,0400	< 0,0376	
XXXVII	25/10/2011	Ecotox. Elutriato	Resultado: Tóxico ou Não Tóxico	-	em análise	em análise	em análise	em análise
			Total Normais/Total Observados	-	em análise	em análise	em análise	em análise
			Amônia não ionizada (mg/L)	-	em análise	em análise	em análise	em análise
		Ecotox. Sedimento Total	Resultado: Tóxico ou Não Tóxico	-	em análise	em análise	em análise	em análise
			Mortalidade (%)	-	em análise	em análise	em análise	em análise
			Mercúrio (mg/Kg)	-	-	< 0,0503	< 0,0414	< 0,0481
XXXVIII	04/11/2011	Ecotox. Elutriato	Resultado: Tóxico ou Não Tóxico	-	em análise	em análise	em análise	em análise
			Total Normais/Total Observados	-	em análise	em análise	em análise	em análise
			Amônia não ionizada (mg/L)	-	em análise	em análise	em análise	em análise
		Ecotox. Sedimento Total	Resultado: Tóxico ou Não Tóxico	-	em análise	em análise	em análise	em análise
			Mortalidade (%)	-	em análise	em análise	em análise	em análise
			Mercúrio (mg/Kg)	-	-	< 0,0503	< 0,0414	< 0,0481

(1) Campanhas apenas para análise de mercúrio total.

(2) Amostras cujo ensaio não foi realizado, devido à falta do organismo teste em PS-Q9 e PS-Q10.

(3) Ensaios não foram realizados, devido à falta do organismo teste, portanto são apresentados os resultado dos ensaios ecotoxicológicos das amostras do PBA 17 Mensal.

n.a: não analisado / n.d: não detectado

Bioacumulação em Organismos Demersais coletados na Área de Descarte de Material Dragado

Campanha Fevereiro/2011									
Parâmetros	Legislações	MB-01-LI	MB-01-RA	MB-02-LI	MB-02-RA	MB-03-LI	MB-03-RA	MB-04-05-LI	MB-06-LI
Organismo		Peixe (linguado)	Peixe (raia)	Peixe (linguado)	Peixe (raia)	Peixe (linguado)	Peixe (raia)	Peixe (linguado)	Peixe (linguado)
ID Laboratório		4828/2010-1.0	4829/2010-1.0	4830/2010-1.0	4831/2010-1.0	4832/2010-1.0	4833/2010-1.0	4834/2010-1.0	4838/2010-1.0
Localização		Sudoeste do PDO			Dentro do PDO			Nordeste do PDO	Límite zona amort Pq Est. Marinho da Laje de Santos
Data de Coleta		03/02/2011	03/02/2011	03/02/2011	03/02/2011	03/02/2011	03/02/2011	04/02/2011	04/02/2011
Hora de Coleta		15:25	16:05	17:15	18:20	11:20	12:40	16:20	12:12
Metais (mg/kg)									
Arsênio	1*	1,59	12,9	1,05	3,25	1,32	13,8	2,36	2,68
Cádmio	1*	<0,15	<0,15	<0,15	<0,15	<0,15	<0,15	<0,15	<0,15
Cromo	11****	<0,91	<0,92	<0,89	<0,90	<0,90	<0,89	<0,91	<0,89
Cobre	30**	<0,91	<0,92	1,59	<0,90	<0,90	<0,89	<0,91	<0,89
Chumbo	2*	<0,61	<0,61	<0,59	<0,60	<0,60	<0,59	<0,61	<0,59
Manganês	54***	1,97	3,09	0,46	<0,30	0,9	1,75	0,39	1,19
Níquel	5**	<0,30	<0,31	<0,30	<0,30	<0,30	<0,30	<0,30	<0,30
Zinco	50**	8,4	18	7,07	6,32	6,97	14,5	7,34	7,3
Mercurio	0,5*	<0,015	0,177	0,052	0,422	<0,015	0,064	0,027	0,032
PCBs (mg/kg)									
PCB 28	-	<0,00196	<0,00197	<0,00195	<0,00196	<0,0020	<0,00194	<0,0020	<0,00196
PCB 52	-	<0,00196	<0,00197	<0,00195	<0,00196	<0,0020	<0,00194	<0,0020	<0,00196
PCB 101	-	<0,00196	<0,00197	<0,00195	<0,00196	<0,0020	<0,00194	<0,0020	<0,00196
PCB 118	-	<0,00196	<0,00197	<0,00195	<0,00196	<0,0020	<0,00194	<0,0020	<0,00196
PCB 153	-	<0,00196	<0,00197	<0,00195	<0,00196	<0,0020	<0,00194	<0,0020	<0,00196
PCB 138	-	<0,00196	<0,00197	<0,00195	<0,00196	<0,0020	<0,00194	<0,0020	<0,00196
PCB 180	-	<0,00196	<0,00197	<0,00195	<0,00196	<0,0020	<0,00194	<0,0020	<0,00196
PCBs Totais	0,014***	<0,00196	<0,00197	<0,00195	<0,00196	<0,0020	<0,00194	<0,0020	<0,00196
Compostos fenólicos (mg/Kg)									
2-dorofenol	54***	<0,1	<0,1	<0,1	<0,1	<0,1	<0,1	<0,1	<0,1
2,4-didorofenol	32***	<0,1	<0,1	<0,1	<0,1	<0,1	<0,1	<0,1	<0,1
2,4,5-tridorofenol	1100***	<0,1	<0,1	<0,1	<0,1	<0,1	<0,1	<0,1	<0,1
2,4,6-tridorofenol	9,8***	<0,1	<0,1	<0,1	<0,1	<0,1	<0,1	<0,1	<0,1
2,3,4,6-tetradorofenol	320***	<0,33	<0,33	<0,33	<0,33	<0,33	<0,33	<0,33	<0,33
Pentadorofenol	0,9***	<0,33	<0,33	<0,33	<0,33	<0,33	<0,33	<0,33	<0,33
Fenol	6500***	<0,1	<0,1	<0,1	<0,1	<0,1	<0,1	<0,1	<0,1
2,4-dimetilfenol	220***	<0,1	<0,1	<0,1	<0,1	<0,1	<0,1	<0,1	<0,1
4-nitrofenol	670***	<0,33	<0,33	<0,33	<0,33	<0,33	<0,33	<0,33	<0,33
2,4-dinitrofenol	22***	<0,67	<0,67	<0,67	<0,67	<0,67	<0,67	<0,67	<0,67
Dienos clorados (mg/Kg)									
Hexadoclorodipentadieno	75***	<0,67	<0,67	<0,67	<0,67	<0,67	<0,67	<0,67	<0,67
1,3-butadienohexadocloro	1,4***	<0,1	<0,1	<0,1	<0,1	<0,1	<0,1	<0,1	<0,1
Clorobenzenos (mg/Kg)									
1,2-didorobenzeno	970***	<0,1	<0,1	<0,1	<0,1	<0,1	<0,1	<0,1	<0,1
1,3-didorobenzeno	960***	<0,1	<0,1	<0,1	<0,1	<0,1	<0,1	<0,1	<0,1
1,4-didorobenzeno	140***	<0,1	<0,1	<0,1	<0,1	<0,1	<0,1	<0,1	<0,1
1,2,4-tridorobenzeno	110***	<0,1	<0,1	<0,1	<0,1	<0,1	<0,1	<0,1	<0,1
1,2,4,5-Tetradorobenzeno	3,2***	<0,1	<0,1	<0,1	<0,1	<0,1	<0,1	<0,1	<0,1
Hidrocarbonetos policíclicos aromáticos (mg/Kg)									
Acenafeno	650***	<0,02	<0,02	<0,02	<0,02	<0,02	<0,02	<0,02	<0,02
Pireno	320***	<0,02	<0,02	<0,02	<0,02	<0,02	<0,02	<0,02	<0,02
Fluoreno	430***	<0,02	<0,02	<0,02	<0,02	<0,02	<0,02	<0,02	<0,02
Benzo(b)fluoranteno	0,015***	<0,01	<0,01	<0,01	<0,01	<0,01	<0,01	<0,01	<0,01
Benzo(k)fluoranteno	0,015***	<0,01	<0,01	<0,01	<0,01	<0,01	<0,01	<0,01	<0,01
Dibenzo(a,h)antraeno	0,015***	<0,010	<0,010	<0,010	<0,010	<0,010	<0,010	<0,010	<0,010
Naftaleno	430***	<0,02	<0,02	<0,02	<0,02	<0,02	<0,02	<0,02	<0,02
Antraeno	3200***	<0,02	<0,02	<0,02	<0,02	<0,02	<0,02	<0,02	<0,02
Fenantreno	3200***	<0,02	<0,02	<0,02	<0,02	<0,02	<0,02	<0,02	<0,02
Fluoranteno	430***	<0,02	<0,02	<0,02	<0,02	<0,02	<0,02	<0,02	<0,02
Benzo(a)antraeno	0,15***	<0,01	<0,01	<0,01	<0,01	<0,01	<0,01	<0,01	<0,01
Criseo	15***	<0,01	<0,01	<0,01	<0,01	<0,01	<0,01	<0,01	<0,01
Benzo(a)pireno	0,015***	<0,01	<0,01	<0,01	<0,01	<0,01	<0,01	<0,01	<0,01
Indeno(1,2,3-cd)pireno	0,15***	<0,01	<0,01	<0,01	<0,01	<0,01	<0,01	<0,01	<0,01
Via Clássica									
Umidade (%)	-	79,8	75,9	80,0	74,2	80,1	74,5	N.A.	N.A.
Gorduras totais (%)	-	0,2	N.A.	0,16	0,1	0,14	0,14	N.A.	N.A.
POC (mg/Kg)									
alfa-BHC	0,017***	<0,00199	<0,00198	<0,00196	<0,0020	<0,00195	<0,00199	<0,00198	<0,00194
gama - BHC	0,083***	<0,00199	<0,00198	<0,00196	<0,0020	<0,00195	<0,00199	<0,00198	<0,00194
beta - BHC	0,06***	<0,00199	<0,00198	<0,00196	<0,0020	<0,00195	<0,00199	<0,00198	<0,00194
delta - BHC	0,06***	<0,00199	<0,00198	<0,00196	<0,0020	<0,00195	<0,00199	<0,00198	<0,00194
Aldrin	0,0063***	<0,00199	<0,00198	<0,00196	<0,0020	<0,00195	<0,00199	<0,00198	<0,00194
Dieldrin	0,0067***	<0,00199	<0,00198	<0,00196	<0,0020	<0,00195	<0,00199	<0,00198	<0,00194
Endrin	3,2***	<0,00199	<0,00198	<0,00196	<0,0020	<0,00195	<0,00199	<0,00198	<0,00194
4,4'-DDD	0,45***	<0,00199	<0,00198	<0,00196	<0,0020	<0,00195	<0,00199	<0,00198	<0,00194
4,4'-DDE	0,32***	<0,00199	<0,00198	<0,00196	<0,0020	<0,00195	<0,00199	<0,00198	<0,00194
4,4'-DDT	0,32***	<0,00199	<0,00198	<0,00196	<0,0020	<0,00195	<0,00199	<0,00198	<0,00194
Alfa-dordano	0,083***	<0,00199	<0,00198	<0,00196	<0,0020	<0,00195	<0,00199	<0,00198	<0,00194
Gama-dordano	0,083***	<0,00199	<0,00198	<0,00196	<0,0020	<0,00195	<0,00199	<0,00198	<0,00194
Heptadano	0,024***	<0,00199	<0,00198	<0,00196	<0,0020	<0,00195	<0,00199	<0,00198	<0,00194
Heptadano epóxido	0,012***	<0,00199	<0,00198	<0,00196	<0,0020	<0,00195	<0,00199	<0,00198	<0,00194
Hexadobenzeno	0,067***	<0,00199	<0,00198	<0,00196	<0,0020	<0,00195	<0,00199	<0,00198	<0,00194
Endossulfan I + II	65***	<0,00199	<0,00198	<0,00196	<0,0020	<0,00195	<0,00199	<0,00198	<0,00194
Endossulfan sulfato	-	<0,00199	<0,00198	<0,00196	<0,0020	<0,00195	<0,00199	<0,00198	<0,00194
Toxafeno	0,098***	<0,089	<0,089	<0,088	<0,090	<0,088	<0,090	<0,089	<0,087

Campanha Abril/2011

Parâmetros	Legislações	MB-01-ML	MB-01-LI	MB-02-ML	MB-02-CAO	MB-03-ML	MB-03-CAO	MB-04-05-CO	MB-04-05-RA	MB-06-LI	MB-06-RA	MB-06-CO
Organismo		Peixe (Maria-Luiza)	Peixe (Linguado)	Peixe (Maria-Luiza)	Camarão Branco	Peixe (Maria-Luiza)	Camarão Branco	Peixe (Coió)	Peixe (Raia)	Peixe (Linguado)	Peixe (Raia)	Peixe (Coió)
ID Laboratório		4828/2010-1.0	4829/2010-1.0	4830/2010-1.0	4831/2010-1.0	4832/2010-1.0	4833/2010-1.0	4834/2010-1.0	4835/2010-1.0	4838/2010-1.0	4839/2010-1.0	4839/2010-1.0
Localização		Sudoeste do PDO			Dentro do PDO			Nordeste do PDO		Limite zona amort. Pq Est. Marinho da Laje de Santos		
Data de Coleta		13/04/2011	13/04/2011	14/04/2011	14/04/2011	14/04/2011	14/04/2011	15/04/2011	15/04/2011	15/04/2011	15/04/2011	15/04/2011
Hora de Coleta		11:00	17:00	10:00	12:00	14:00	16:00	10:00	12:00	14:00	16:00	18:00
Metais (mg/kg)												
Arsênio	1*	1,09	3,21	1,17	3,79	1,8	3,94	1,18	12,0	2,00	10,2	<1,00
Cádmio	1*	<0,50	<0,50	<0,50	<0,50	<0,50	<0,50	<0,50	<0,50	<0,50	<0,50	<0,50
Cromo	11***	<1,00	<1,00	<1,00	<1,00	<1,00	<1,00	<1,00	<1,00	<1,00	<1,00	<1,00
Cobre	30**	<2,00	<2,00	<2,00	3,20	<2,00	<2,00	<2,00	<2,00	<2,00	<2,00	<2,00
Chumbo	2*	<2,00	<2,00	<2,00	<2,00	<2,00	<2,00	<2,00	<2,00	<2,00	<2,00	<2,00
Manganês	54***	<0,60	<0,60	<0,60	1,21	<0,60	<0,60	<0,60	<0,60	<0,60	<0,60	2,80
Níquel	5**	<0,60	<0,60	<0,60	<0,60	<0,60	<0,60	<0,60	<0,60	<0,60	<0,60	<0,60
Zinco	50**	<5,20	<5,20	5,25	13,7	7,21	11,5	7,06	5,25	<5,20	5,41	5,77
Mercurio	0,5*	0,044	0,030	0,016	<0,015	0,099	<0,015	0,039	0,159	0,053	0,201	0,029
PCBs (mg/kg)												
PCB 28	-	<0,00192	<0,00191	<0,00189	<0,00192	<0,00192	<0,00190	<0,00189	<0,00190	<0,00189	<0,00189	<0,00192
PCB 52	-	<0,00192	<0,00191	<0,00189	<0,00192	<0,00192	<0,00190	<0,00189	<0,00190	<0,00189	<0,00189	<0,00192
PCB 101	-	<0,00192	<0,00191	<0,00189	<0,00192	<0,00192	<0,00190	<0,00189	<0,00190	<0,00189	<0,00189	<0,00192
PCB 118	-	<0,00192	<0,00191	<0,00189	<0,00192	<0,00192	<0,00190	<0,00189	<0,00190	<0,00189	<0,00189	<0,00192
PCB 153	-	<0,00192	<0,00191	<0,00189	<0,00192	<0,00192	<0,00190	<0,00189	<0,00190	<0,00189	<0,00189	<0,00192
PCB 138	-	<0,00192	<0,00191	<0,00189	<0,00192	<0,00192	<0,00190	<0,00189	<0,00190	<0,00189	<0,00189	<0,00192
PCB 180	-	<0,00192	<0,00191	<0,00189	<0,00192	<0,00192	<0,00190	<0,00189	<0,00190	<0,00189	<0,00189	<0,00192
PCBs Totais	0,014***	<0,00192	<0,00191	<0,00189	<0,00192	<0,00192	<0,00190	<0,00189	<0,00190	<0,00189	<0,00189	<0,00192
Compostos fenólicos (mg/Kg)												
2-dorofenol	54***	<0,100	<0,100	<0,100	<0,100	<0,100	<0,100	<0,100	<0,100	<0,100	<0,100	<0,100
2,4-didorofenol	32***	<0,100	<0,100	<0,100	<0,100	<0,100	<0,100	<0,100	<0,100	<0,100	<0,100	<0,100
2,4,5-tridorofenol	1100***	<0,100	<0,100	<0,100	<0,100	<0,100	<0,100	<0,100	<0,100	<0,100	<0,100	<0,100
2,4,6-tridorofenol	9,8***	<0,100	<0,100	<0,100	<0,100	<0,100	<0,100	<0,100	<0,100	<0,100	<0,100	<0,100
2,3,4,6-tetradorofenol	320***	<0,333	<0,333	<0,333	<0,333	<0,333	<0,333	<0,333	<0,333	<0,333	<0,333	<0,333
Pentadorofenol	0,9***	<0,333	<0,333	<0,333	<0,333	<0,333	<0,333	<0,333	<0,333	<0,333	<0,333	<0,333
Fenol	6500***	<0,100	<0,100	<0,100	<0,100	<0,100	<0,100	<0,100	<0,100	<0,100	<0,100	<0,100
2,4-dimetilfenol	220***	<0,100	<0,100	<0,100	<0,100	<0,100	<0,100	<0,100	<0,100	<0,100	<0,100	<0,100
4-nitrofenol	670***	<0,333	<0,333	<0,333	<0,333	<0,333	<0,333	<0,333	<0,333	<0,333	<0,333	<0,333
2,4-dinitrofenol	22***	<0,667	<0,667	<0,667	<0,667	<0,667	<0,667	<0,667	<0,667	<0,667	<0,667	<0,667
Dienos clorados (mg/Kg)												
Hexadorodopentadieno	75***	<0,667	<0,667	<0,667	<0,667	<0,667	<0,667	<0,667	<0,667	<0,667	<0,667	<0,667
1,3-butadieno-hexadeno	1,4***	<0,100	<0,100	<0,100	<0,100	<0,100	<0,100	<0,100	<0,100	<0,100	<0,100	<0,100
Clorobenzenos (mg/Kg)												
1,2-didorobenzeno	970***	<0,100	<0,100	<0,100	<0,100	<0,100	<0,100	<0,100	<0,100	<0,100	<0,100	<0,100
1,3-didorobenzeno	960***	<0,100	<0,100	<0,100	<0,100	<0,100	<0,100	<0,100	<0,100	<0,100	<0,100	<0,100
1,4-didorobenzeno	140***	<0,100	<0,100	<0,100	<0,100	<0,100	<0,100	<0,100	<0,100	<0,100	<0,100	<0,100
1,2,4-tridorobenzeno	110***	<0,100	<0,100	<0,100	<0,100	<0,100	<0,100	<0,100	<0,100	<0,100	<0,100	<0,100
1,2,4,5-Tetradorobenzeno	3,2***	<0,100	<0,100	<0,100	<0,100	<0,100	<0,100	<0,100	<0,100	<0,100	<0,100	<0,100
Hidrocarbonetos policíclicos aromáticos (mg/Kg)												
Acenafteno	650***	<0,02	<0,02	<0,02	<0,02	<0,02	<0,02	<0,02	<0,02	<0,02	<0,02	<0,02
Pireno	320***	<0,02	<0,02	<0,02	<0,02	<0,02	<0,02	<0,02	<0,02	<0,02	<0,02	<0,02
Fluoreno	430***	<0,02	<0,02	<0,02	<0,02	<0,02	<0,02	<0,02	<0,02	<0,02	<0,02	<0,02
Benzo(b)fluoranteno	0,015***	<0,01	<0,01	<0,01	<0,01	<0,01	<0,01	<0,01	<0,01	<0,01	<0,01	<0,01
Benzo(k) fluoranteno	0,015***	<0,01	<0,01	<0,01	<0,01	<0,01	<0,01	<0,01	<0,01	<0,01	<0,01	<0,01
Dibenzo(a,h)antraceno	0,015***	<0,01	<0,01	<0,01	<0,01	<0,01	<0,01	<0,01	<0,01	<0,01	<0,01	<0,01
Naftaleno	430***	<0,02	<0,02	<0,02	<0,02	<0,02	<0,02	<0,02	<0,02	<0,02	<0,02	<0,02
Antraceno	3200***	<0,02	<0,02	<0,02	<0,02	<0,02	<0,02	<0,02	<0,02	<0,02	<0,02	<0,02
Fenantreno	3200***	<0,02	<0,02	<0,02	<0,02	<0,02	<0,02	<0,02	<0,02	<0,02	<0,02	<0,02
Fluoranteno	430***	<0,02	<0,02	<0,02	<0,02	<0,02	<0,02	<0,02	<0,02	<0,02	<0,02	<0,02
Benzo(a)antraceno	0,15***	<0,01	<0,01	<0,01	<0,01	<0,01	<0,01	<0,01	<0,01	<0,01	<0,01	<0,01
Criseno	15***	<0,01	<0,01	<0,01	<0,01	<0,01	<0,01	<0,01	<0,01	<0,01	<0,01	<0,01
Benzo(a)pireno	0,015***	<0,01	<0,01	<0,01	<0,01	<0,01	<0,01	<0,01	<0,01	<0,01	<0,01	<0,01
Indeno(1,2,3-ad)pireno	0,15***	<0,01	<0,01	<0,01	<0,01	<0,01	<0,01	<0,01	<0,01	<0,01	<0,01	<0,01
Via Clássica												
Umidade (%)	-	81,1	78,7	82,5	81,7	80,4	83,0	77,3	76,3	76,3	N.A.	N.A.
Gorduras totais (%)	-	0,14	N.A.	0,25	0,37	0,44	0,21	1,22	0,17	0,2	N.A.	N.A.
POC (mg/Kg)												
alfa-BHC	0,017***	<0,00193	<0,00191	<0,00193	<0,00192	<0,00192	<0,00189	<0,00192	<0,00192	<0,00193	<0,00193	<0,00192
gama - BHC	0,083***	<0,00193	<0,00191	<0,00193	<0,00192	<0,00192	<0,00189	<0,00192	<0,00192	<0,00193	<0,00193	<0,00192
beta - BHC	0,06***	<0,00193	<0,00191	<0,00193	<0,00192	<0,00192	<0,00189	<0,00192	<0,00192	<0,00193	<0,00193	<0,00192
delta - BHC	0,06***	<0,00193	<0,00191	<0,00193	<0,00192	<0,00192	<0,00189	<0,00192	<0,00192	<0,00193	<0,00193	<0,00192
Aldrin	0,0063***	<0,00193	<0,00191	<0,00193	<0,00192	<0,00192	<0,00189	<0,00192	<0,00192	<0,00193	<0,00193	<0,00192
Dieldrin	0,0067***	<0,00193	<0,00191	<0,00193	<0,00192	<0,00192	<0,00189	<0,00192	<0,00192	<0,00193	<0,00193	<0,00192
Endrin	3,2***	<0,00193	<0,00191	<0,00193	<0,00192	<0,00192	<0,00189	<0,00192	<0,00192	<0,00193	<0,00193	<0,00192
4,4'-DDD	0,45***	<0,00193	<0,00191	<0,00193	<0,00192	<0,00192	<0,00189	<0,00192	<0,00192	<0,00193	<0,00193	<0,00192
4,4'-DDE	0,32***	<0,00193	<0,00191	<0,00193	<0,00192	<0,00192	<0,00189	<0,00192	<0,00192	<0,00193	<0,00193	<0,00192
4,4'-DDT	0,32***	<0,00193	<0,00191	<0,00193	<0,00192	<0,00192	<0,00189	<0,00192	<0,00192	<0,00193	<0,00193	<0,00192
Alfa-dordano	0,083***	<0,00193	<0,00191	<0,00193	<0,00192	<0,00192	<0,00189	<0,00192	<0,00192	<0,00193	<0,00193	<0,00192
Gama-dordano	0,083***	<0,00193	<0,00191	<0,00193	<0,00192	<0,00192	<0,00189	<0,00192	<0			

