

CARACTERIZAÇÃO FÍSICO - QUÍMICA DOS SEDIMENTOS A DRAGAR NA ZONA SUPERIOR DA LAGOA DE ÓBIDOS

Resumo Não Técnico

2021

1. ENQUADRAMENTO

No âmbito do contrato interadministrativo estabelecido entre a Agência Portuguesa do Ambiente e o IPMA, I.P. para a Monitorização Ambiental das Dragagens da Zona Superior da Lagoa de Óbidos está incluído a caracterização físico-química dos sedimentos a dragar. A caracterização foi realizada de acordo com o disposto na Portaria nº 1450/2007, de 12 de novembro, que inclui quantificação da concentração de metais (As, Cd, Cr, Cu, Hg, Pb, Ni e Zn), hidrocarbonetos aromáticos policíclicos (PAH), compostos bifenilos policlorados (PCB), hexaclorobenzeno (HCB) e a caracterização granulométrica dos sedimentos a dragar.

2. RESUMO NÃO TÉCNICO

As dragagens na Lagoa de Óbidos serão realizadas na zona superior que inclui o braço e a bacia da Barrosa, o braço do Bom Sucesso, a foz do Rio Real e o canal central de acesso à zona superior da lagoa. Estas operações foram precedidas de análise química e granulométrica dos sedimentos. A análise granulométrica visou caracterizar as características físicas dos sedimentos a dragar. Os sedimentos são constituídos por uma mistura de areia, silte e argila em diversas proporções que dependem das características hidrodinâmicas (por exemplo, correntes de maré) das diferentes zonas da lagoa (Tabela 1 - Anexo). Na análise química determinou-se a concentração de metais (arsénio, cádmio, crómio, cobre, chumbo, níquel, zinco e mercúrio) e de compostos orgânicos (congêneres de bifenilos policlorados, hidrocarbonetos aromáticos policíclicos e o pesticida hexaclorobenzeno) para avaliar a contaminação. A concentração dos compostos orgânicos nos sedimentos das zonas a dragar foi muito baixa, não sendo inclusivamente possível quantificar em muitas das amostras (Tabela 2 - Anexo). Os metais nos sedimentos, por terem uma proporção natural e outra antropogénica, apresentaram maior variabilidade espacial (Tabela 3 – Anexo). Os sedimentos do braço e a bacia da Barrosa, do braço do Bom Sucesso e na foz do Rio Real, que constituem 97 % dos sedimentos a dragar, são constituídos por material com contaminação vestigiária. Estes sedimentos podem ser imersos no meio aquático tendo em atenção as características do meio receptor e o uso legítimo do mesmo. Dos 3% restantes (canal central de acesso à zona superior da Lagoa) apenas uma amostra de sedimento revelou ter uma concentração de crómio classificada como material dragado ligeiramente contaminado. Esta amostra corresponde a 0.4 % de todos os sedimentos a dragar na zona superior da Lagoa de

Óbidos. Salienta-se que a concentração de crómio quantificada neste sedimento apenas superou o limite mínimo, em 1%, para ser considerada ligeiramente contaminada.

3. ANEXOS

Tabela 1. Granulometria das amostras de sedimentos recolhidos na zona superior da Lagoa de Óbidos.

	Estação	Cascalho (%)	Areia (%)	Silte (%)	Argila (%)
Canal central de acesso à zona superior da Lagoa de Óbidos	#1 Sup.	7.3	4.8	63.9	24.0
	#1 Fundo	0	6.5	71.5	22.0
	#2 Sup.	0.2	0.7	61.7	37.4
	#2 Fundo	0	7.6	67.4	25.0
	#3 Sup.	0.3	2.1	72.1	25.5
	#3 Fundo	0	3.8	73.9	22.3
Braço do Bom Sucesso	#4 Sup.	1.0	66.1	22.7	10.2
	#4 Fundo	0	14.4	63.1	22.5
	#5 Sup.	0	2.3	68.8	28.9
	#5 Fundo	0.2	3.3	72.3	24.2
	#6 Sup.	0	0.9	70.5	28.6
	#6 Fundo	1.2	2.3	67.3	29.2
Foz do Rio Real	#7 Sup.	0	22.4	62.4	15.2
	#7 Fundo	0	13.9	65.0	21.1
	#8 Sup.	0	12.3	64.2	23.5
	#8 Fundo	0	38.4	49.5	12.1
	#9 Sup.	8.3	70.8	15.7	5.2
	#9 Fundo	0	62.4	29.9	7.7
Braço da Barrosa	#10 Sup.	0	8.0	67.1	24.9
	#10 Fundo	0	1.4	67.7	30.9
	#11 Sup.	0.2	6.4	64.8	28.6
	#11 Fundo	0.1	4.4	70.5	25.0
Bacia da Barrosa	#12 Sup.	0	1.9	66.2	31.9
	#12 Fundo	0	2.1	68.6	29.3
	#13 Sup.	0.3	3.3	68.7	27.7
	#13 Fundo	3.3	3.2	65.5	28.0
	#14 Sup.	0	3.5	72.7	23.8
	#14 Fundo	0	2.4	70.9	26.7
	#15 Sup.	0	2.3	68.5	29.2
	#15 Fundo	0	1.2	75.1	23.7
	#16 Sup.	0	5.6	76.4	18.0
	#16 Fundo	0	48.1	37.8	14.1
	#17 Sup.	0	1.5	72.7	25.8
	#17 Fundo	0	0.9	67.6	31.5
	#18 Sup.	0	0.8	74.1	25.1
	#18 Fundo	0.2	8.1	55.5	36.2

Tabela 2. Concentrações de PCB (soma ICES-6), PAH (soma) e HCB ($\mu\text{g}/\text{kg}$) nos sedimentos recolhidos na zona superior da Lagoa de Óbidos.

	Estação	HCB ($\mu\text{g}/\text{kg}$)	PCB (soma ICES-6) ($\mu\text{g}/\text{kg}$)	PAH (soma) ($\mu\text{g}/\text{kg}$)
Canal central de acesso à zona superior da Lagoa de Óbidos	#1 Sup.	<0.5	<1	24
	#1 Fundo	<0.5	<1	14
	#2 Sup.	<0.5	<1	<10
	#2 Fundo	<0.5	<1	13
	#3 Sup.	<0.5	<1	<10
	#3 Fundo	<0.5	<1	12
Braço do Bom Sucesso	#4 Sup.	<0.5	<1	<10
	#4 Fundo	<0.5	<1	11
	#5 Sup.	<0.5	<1	12
	#5 Fundo	<0.5	<1	12
	#6 Sup.	<0.5	<1	10
	#6 Fundo	<0.5	<1	<10
Foz do Rio Real	#7 Sup.	<0.5	<1	<10
	#7 Fundo	<0.5	<1	<10
	#8 Sup.	<0.5	<1	<10
	#8 Fundo	<0.5	<1	<10
	#9 Sup.	<0.5	<1	<10
	#9 Fundo	<0.5	<1	<10
Braço da Barrosa	#10 Sup.	<0.5	<1	<10
	#10 Fundo	<0.5	<1	22
	#11 Sup.	<0.5	<1	181
	#11 Fundo	<0.5	--	<10
Bacia da Barrosa	#12 Sup.	<0.5	<1	23
	#12 Fundo	<0.5	<1	36
	#13 Sup.	<0.5	<1	22
	#13 Fundo	<0.5	<1	61
	#14 Sup.	<0.5	<1	<10
	#14 Fundo	<0.5	<1	108
	#15 Sup.	<0.5	<1	<10
	#15 Fundo	<0.5	<1	106
	#16 Sup.	<0.5	<1	156
	#16 Fundo	<0.5	<1	<10
	#17 Sup.	<0.5	<1	140
	#17 Fundo	<0.5	<1	71
#18 Sup.	<0.5	<1	65	
#18 Fundo	<0.5	<1	<10	

Tabela 3. Concentrações de As, Cd, Cu, Cr, Ni, Pb, Zn e Hg (mg/kg) nos sedimentos recolhidos na zona superior da Lagoa de Óbidos.

	Estação	As (mg/kg)	Cd (mg/kg)	Cu (mg/kg)	Cr (mg/kg)	Ni (mg/kg)	Pb (mg/kg)	Zn (mg/kg)	Hg (mg/kg)
Canal central de acesso à zona superior da Lagoa de Óbidos	#1 Sup.	22	0.15	61	97	45	38	136	0.038
	#1 Fundo	19	0.16	44	78	37	36	111	0.043
	#2 Sup.	25	0.17	62	101	50	36	115	0.024
	#2 Fundo	31	0.22	36	100	53	38	118	0.035
	#3 Sup.	17	0.19	57	80	38	32	105	0.036
	#3 Fundo	21	0.15	59	84	40	33	99	0.045
Braço do Bom Sucesso	#4 Sup.	3.7	0.065	10	11	10	19	21	<0.005
	#4 Fundo	12	0.16	42	56	28	29	78	0.031
	#5 Sup.	28	0.23	82	93	46	38	152	0.046
	#5 Fundo	17	0.16	58	79	38	33	134	0.044
	#6 Sup.	23	0.17	67	95	46	37	133	0.039
	#6 Fundo	23	0.19	74	96	47	37	135	0.049
Foz do Rio Real	#7 Sup.	5.6	0.070	16	21	14	19	31	0.011
	#7 Fundo	13	0.038	35	48	23	27	69	0.019
	#8 Sup.	9.9	0.11	32	39	21	25	58	0.024
	#8 Fundo	10	0.14	25	37	20	24	47	0.025
	#9 Sup.	3.9	0.074	6.7	10	8.4	14	20	0.007
	#9 Fundo	12	0.16	47	45	22	30	80	0.027
Braço da Barrosa	#10 Sup.	16	0.18	51	68	33	32	98	0.035
	#10 Fundo	20	0.20	55	80	38	34	120	0.049
	#11 Sup.	21	0.15	39	97	46	35	105	0.039
	#11 Fundo	18	0.15	24	82	39	31	84	0.032
Bacia da Barrosa	#12 Sup.	24	0.21	60	96	50	44	142	0.039
	#12 Fundo	15	0.14	29	78	37	30	91	0.031
	#13 Sup.	23	0.18	66	93	43	39	137	0.044
	#13 Fundo	22	0.20	62	99	49	49	143	0.054
	#14 Sup.	19	0.23	61	82	39	43	122	0.049
	#14 Fundo	19	0.17	38	88	43	38	108	0.047
	#15 Sup.	18	0.22	62	81	40	42	131	0.044
	#15 Fundo	18	0.27	54	88	43	67	137	0.071
	#16 Sup.	20	0.18	33	81	42	36	102	0.093
	#16 Fundo	14	0.15	19	80	39	27	90	0.029
	#17 Sup.	13	0.38	60	73	36	94	202	0.12
	#17 Fundo	19	0.28	46	83	39	93	128	0.075
#18 Sup.	16	0.49	83	94	44	140	277	0.12	
#18 Fundo	18	0.16	26	78	39	41	103	0.11	