

DRAGAGEM DE MANUTENÇÃO DA BACIA DE MANOBRA DO TERMINAL SUL

PLANO DE EMERGÊNCIA

agosto / 2022

Por se tratar de uma dragagem não há necessidade de estaleiro em terra, pelo que o plano de emergência será o da draga que irá operar, a qual será sempre uma draga hopper de sucção e arrasto.

DRAGAGEM DE MANUTENÇÃO DA BACIA DE MANOBRA DO TERMINAL SUL

PLANO DE CONTINGÊNCIA

agosto / 2022

Independentemente do Plano de Contingência da draga que no momento se encontre em operações de dragagem, e pela experiência dos últimos anos, bem como pela natureza dos dragados, não são expectáveis impactos na qualidade da água ou das praias adjacentes pelo que a Socarpor (Aveiro), S.A. propõe-se suspender de imediato as dragagens sempre que se verifiquem impactos efetivos resultantes desta atividade nas praias adjacentes.

DRAGAGEM DE MANUTENÇÃO DA BACIA DE MANOBRA DO TERMINAL SUL

MEMÓRIA DESCRITIVA

agosto / 2022

MEMÓRIA DESCRITIVA

1 - INTRODUÇÃO

No âmbito do Contrato de Concessão do Direito de Exploração Comercial, em Regime de Serviço Público, da Operação Portuária do Terminal Sul do Porto de Aveiro, celebrado a 26 de outubro de 2001 entre A.P.A. – Administração do Porto de Aveiro, S.A. e Socarpor – Sociedade de Cargas Portuárias (Aveiro), S.A., são obras a cargo da Concessionária a manutenção dos fundos da bacia de manobra e zona de acostagem à cota -7,00 (Z.H.) de forma a permitir a movimentação de navios cujo comprimento e calado não excedam, respetivamente, 100 metros e 6 metros.

O Porto de Aveiro está exposto a uma série de fenómenos que contribuem para que exista um transporte permanente de sedimentos e sua acumulação, no caso concreto, na bacia acima referida.

Assim, pretende esta Empresa, na qualidade de Concessionária, dar continuidade aos trabalhos de dragagem para manutenção das cotas de serviço imprescindíveis à plena operacionalidade, navegabilidade e segurança dos navios que demandam o Terminal Sul, incluindo nestes trabalhos as operações de imersão dos dragados no mar.

A intervenção a efetuar nesta empreitada consistirá na dragagem de um volume estimado de cerca de 60.000 m³ de areia e silte. A natureza dos materiais consta do relatório que constitui o anexo III.

1 – DESCRIÇÃO DA OBRA

- 1.1. Os trabalhos de dragagem envolvem a reposição da cota de dragagem = 6,0 (Z.H.) em toda a bacia de manobra, definida a norte pelo alinhamento das bóias n.ºs 22 e 26 e a Sul pelo alinhamento das defensas do cais, excluindo os 20 m de cais a montante.
- 1.2. A inclinação prevista para os taludes laterais é de 1/5 (1 na vertical e 5 na horizontal).
- 1.3. A executante dos trabalhos encontra-se em processo de seleção.

2 – MEIOS TÉCNICOS A UTILIZAR

A draga a utilizar nestas operações será uma draga de sucção e arrasto com uma capacidade de porão não inferior a 1.000 m³.

A produção diária estimada será de cerca de 4.000/6.000 m³, devendo os trabalhos iniciarem-se com carácter de urgência logo após se confirme a autorização por parte das entidades competentes, e deverão ficar concluídos no prazo de 10/7 dias.

3 – LOCAL DE IMERSÃO

Pela sua classificação química e características granulométricas, propõe-se que seja autorizada a imersão dos sedimentos a dragar na deriva litoral a sul do molhe Sul, numa área compreendida entre o 3º e o 5º esporões, de comprimento aproximado de 2000 m segundo a direcção da costa e com uma largura aproximada de 300 m, definidos pelas batimétricas dos 2,0 m (Z.H.) e 5,0 m (Z.H.), local autorizado no âmbito da Declaração de Impacto Ambiental do Projeto de Reconfiguração do Molhe Norte do Porto de Aveiro.

ÍNDICE DE DESENHOS

- | | |
|--|-----------|
| 1. Planta de levantamento topo-hidrográfico e depósito de dragados, escala 1: 2000 | Anexo I |
| 2. Planta de localização dos trabalhos, escala 1: 25000 | Anexo II |
| 3. Recolha e caracterização de amostras de sedimentos – Relatório de monitorização ambiental | Anexo III |

**DRAGAGEM DE MANUTENÇÃO DA BACIA DE
MANOBRA DO TERMINAL SUL**

**CARATERIZAÇÃO E MONITORIZAÇÃO DOS
SEDIMENTOS NO LOCAL PROPOSTO PARA
IMERSÃO**

agosto / 2022

Como não é de todo espectável qualquer dragagem de emergência, as regulares intervenções serão sempre efetuadas entre maio e outubro, período em que as mesmas são monitorizadas pela APA, SA – Autoridade Portuária de Aveiro.



RELATÓRIO DE MONITORIZAÇÃO AMBIENTAL

Recolha e Caracterização de Amostras de Sedimentos do Terminal Sul do Porto de Aveiro

Ciente: SOCARPOR, S.A.

Data: 18 de junho de 2021 – Revisão 0



ÍNDICE

I. INTRODUÇÃO	4
<i>I.1 Identificação e objetivos da monitorização</i>	<i>4</i>
<i>I.2 Enquadramento legal</i>	<i>4</i>
<i>I.3 Estrutura do Relatório</i>	<i>4</i>
<i>I.4 Autoria técnica do Relatório</i>	<i>5</i>
II. DESCRIÇÃO DA CAMPANHA DE MONITORIZAÇÃO	6
<i>II.1 Parâmetros, métodos e pontos de amostragem</i>	<i>6</i>
<i>II.2 Critérios de avaliação de dados</i>	<i>11</i>
III. RESULTADOS DA CAMPANHA DE MONITORIZAÇÃO	12
<i>III.1 Resultados obtidos</i>	<i>12</i>
<i>III.2 Discussão, interpretação e avaliação dos resultados obtidos</i>	<i>15</i>
IV. CONCLUSÕES	15
V. ANEXOS.....	16



ÍNDICE DE QUADROS

Quadro 1 – Parâmetros, métodos de análise e acreditação	9
Quadro 2 – Classificação de materiais de acordo com o grau de contaminação: metais (mg/kg), compostos orgânicos (µg/kg), que consta da Tabela 2 da Portaria n.º 1450/2007, de 12 de novembro.....	11
Quadro 3 – Resultados obtidos de metais (mg/kg) e compostos orgânicos (µg/kg)	12
Quadro 4 – Resultados obtidos de Densidade, COT, Areia Fina, Areia Grossa, Limo, Argila, Classificação textural e Matéria seca.....	12
Quadro 5 – Classificação dos sedimentos de acordo com a Portaria n.º 1450/2007, de 12 de novembro	15

ÍNDICE DE GRÁFICOS

Gráfico 1 – Análise granulométrica do ponto de amostragem 08486/21 - S1.....	13
Gráfico 2 – Análise granulométrica do ponto de amostragem 08487/21 - S2.....	13
Gráfico 3 – Análise granulométrica do ponto de amostragem 08488/21 - S3.....	14
Gráfico 4 – Análise granulométrica do ponto de amostragem 08489/21 - S4.....	14



I. INTRODUÇÃO

I.1 Identificação e objetivos da monitorização

A realização da presente monitorização teve com principal objetivo a realização de ensaios laboratoriais de caracterização físico-química de quatro amostras de sedimentos, provenientes de quatro estações de amostras no Terminal Sul do Porto de Aveiro, com vista à sua caracterização de acordo com o estabelecido na Portaria n.º 1450/2007, de 12 de novembro.

Os sedimentos foram colhidos no dia 17 de maio de 2021, em quatro estações de amostragem pela empresa *Xavisub – Mergulhadores Profissionais Lda.*, sendo que o *Laboratório de Química e Ambiente* do ISQ disponibilizou todo o material necessário para garantir o acondicionamento e transporte das amostras para o Laboratório, onde foram realizadas as análises, para a sua caracterização física e química.

I.2 Enquadramento legal

Para realizar a análise da conformidade legal tem-se em consideração a Tabela 2 da Portaria n.º 1450/2007 de 12 de novembro. De realçar que os limites de quantificação dos métodos de ensaio são inferiores aos critérios de avaliação de contaminação de sedimentos para a classe mais restritiva, ou seja, a classe 1 da referida Portaria.

I.3 Estrutura do Relatório

O presente Relatório foi elaborado de acordo com o definido no Anexo V da Portaria n.º 395/2015, de 4 de Novembro, com as necessárias adaptações a este caso concreto, apresentando a seguinte estrutura:

I – INTRODUÇÃO

I.1 – Identificação e objetivos da monitorização

I.2 – Enquadramento legal

I.3 – Estrutura do Relatório

I.4 – Autoria técnica do Relatório

II – DESCRIÇÃO DA CAMPANHA DE MONITORIZAÇÃO

II.1 – Parâmetros, métodos e pontos de amostragem

II.2 – Critérios de avaliação de dados

III – RESULTADOS DA CAMPANHA DE MONITORIZAÇÃO

III.1 – Resultados obtidos

III.2 – Discussão, interpretação e avaliação dos resultados obtidos

IV – CONCLUSÕES



V – ANEXOS

I.4 Autoria técnica do Relatório

A equipa técnica associada à elaboração do presente Relatório de Monitorização Ambiental é constituída por:

- Tânia Santos (LABQUI, ISQ) – Responsável Técnica;
- Sofia Oliveira (LABQUI, ISQ) – Responsável Técnica;
- Cátia Ferreira (LABQUI, ISQ) – Responsável Técnica;
- Marisa Fernandes (LABQUI, ISQ) – Elaboração do Relatório;
- *Xavisub – Mergulhadores Profissionais Lda.* – Recolha de sedimentos marinhos. Coordenador: Belmiro da Fonseca Xavier (Mergulhador Profissional).



II. DESCRIÇÃO DA CAMPANHA DE MONITORIZAÇÃO

A presente campanha de monitorização realizou-se no dia 17 de maio 2021, no Terminal Sul do Porto de Aveiro. Nos capítulos seguintes descrevem-se os parâmetros e os métodos utilizados em todas as amostras colhidas.

II.1 Parâmetros, métodos e pontos de amostragem

A recolha dos sedimentos foi realizada por mergulhadores profissionais da empresa *Xavisub – Mergulhadores Profissionais Lda.*, tendo sido colhidos quatro cores verticais contínuos em profundidade de sedimentos, nas estações de amostragem previamente definidas. O Laboratório de Química e Ambiente do ISQ disponibilizou um técnico para acompanhar os trabalhos de amostragem, assim como todo o material necessário para garantir o acondicionamento e transporte das amostras para o Laboratório.

No quadro seguinte apresentam-se as amostras colhidas nas seis estações de amostragem, sendo indicado o comprimento de cada coluna de sedimentos e as amostras compósitas analisadas, apresentando na sua identificação a profundidade da coluna a que dizem respeito.

Estação	Comprimento pretendido (m)	Comprimento atingido (m)	Amostras homogeneizadas (m)	Georreferenciação	
				Long	Lat
S1	2.00	1.50	1	-8.682472°	40.638439°
S2	2.00	2.00	1	-8.683819°	40.638997°
S3	2.00	2.00	1	-8.682414°	40.639417°
S4	2.00	2.00	1	-8.680069°	40.638931°
TOTAL AMOSTRAS			4		

Na estação de amostragem S1 não foi possível atingir a profundidade previamente definida de 2.0 metros, dado que a partir da profundidade 1,50 m o fundo é composto por material solidificado, aparentemente cimento/argamassa.

Na Fig. 1 apresenta-se a localização dos pontos de amostragem realizados nesta campanha realizada no Terminal Sul do Porto de Aveiro.



Fig. 1 – Localização dos pontos de amostragem realizados no Terminal Sul do Porto de Aveiro (in Google Earth).



Fig. 2 – Core S1 (1,50m)



Fig. 3 – Core S2 (2,0m)



Fig. 4 – Core S3 (2,0m)



Fig. 5 – Core S4 (2,0m)

Os parâmetros considerados nesta campanha de caracterização físico-química dos sedimentos do Terminal Sul do Porto de Aveiro apresentam-se no Quadro 1.

Quadro 1 – Parâmetros, métodos de análise e acreditação

Parâmetros	Acreditação	Método
Cádmio	A	Extração Água Régia/Espectrometria de Emissão de Plasma (ICP)
Crómio	A	Extração Água Régia/Espectrometria de Emissão de Plasma (ICP)
Cobre	A	Extração Água Régia/Espectrometria de Emissão de Plasma (ICP)
Chumbo	A	Extração Água Régia/Espectrometria de Emissão de Plasma (ICP)
Níquel	A	Extração Água Régia/Espectrometria de Emissão de Plasma (ICP)
Zinco	A	Extração Água Régia/Espectrometria de Emissão de Plasma (ICP)
Arsénio	A	Digestão/Espectrometria de Emissão de Plasma
Mercúrio	A	Extração Água Régia/Espectrometria de Emissão de Plasma (ICP)
Hexaclorobenzeno (HCB)	A	Cromatografia gasosa - μ -ECD
Naftaleno	A	Cromatografia Gasosa -MS
Acenaftileno	A	
Acenafteno	A	
Fluoreno	A	
Fenantreno	A	
Antraceno	A	
Fluoranteno	A	
Pireno	A	



Benzo(a)antraceno	A	
Criseno	A	
Benzo(b)fluoranteno	A	
Benzo(k)fluoranteno	A	
Benzo(a)pireno	A	
Dibenzo(a,h)antraceno	A	
Benzo(ghi)perileno	A	
Indeno(1,2,3-cd)pireno	A	
Hidrocarbonetos Aromáticos Policíclicos (HAP)	A	
Soma PCB'S	A	
PCB - IUPAC 28	A	
PCB - IUPAC 52	A	
PCB - IUPAC 101	A	
PCB - IUPAC 118	A	
PCB - IUPAC 153	A	
PCB - IUPAC 138	A	
PCB - IUPAC 180	A	
% Areia fina	SUB	Granulometria
% Areia grossa	SUB	
% Limo	SUB	
% Argila	SUB	
Classificação textural	SUB	
Densidade	CQI	Gravimetria
Matéria Seca (% de sólidos)	A	Gravimetria
Carbono Orgânico Total (COT)	A (SUB)	Espectrometria de Infravermelho

Legenda:

A – Parâmetro Acreditado;

CQI – Parâmetro não Acreditado para o qual é realizado Controlo de Qualidade Interno;

Sub – Parâmetro contratado não incluído no âmbito da acreditação do laboratório contratado;

A (Sub) – Parâmetro contratado incluído no âmbito da acreditação do laboratório contratado.

É de referir que o LABQUI – Laboratório de Ambiente e Química, é **acreditado desde 1994 pelo IPQ – Instituto Português da Qualidade, segundo a norma ISO 17025**, para a realização dos ensaios presentes no **certificado L 0077**.



II.2 Critérios de avaliação de dados

Todos os resultados são alvo de uma avaliação segundo os critérios de qualidade definidos na Tabela 2 da Portaria n.º 1450/2007, de 12 de novembro, que apresenta 5 classes de materiais de acordo com o grau de contaminação em metais (mg/kg) e compostos orgânicos ($\mu\text{g}/\text{kg}$), conforme se apresenta no Quadro 2.

Quadro 2 – Classificação de materiais de acordo com o grau de contaminação: metais (mg/kg), compostos orgânicos ($\mu\text{g}/\text{kg}$), que consta da Tabela 2 da Portaria n.º 1450/2007, de 12 de novembro.

Parâmetro	Classe 1	Classe 2	Classe 3	Classe 4	Classe 5
Arsénio	< 20	20 – 50	50 – 100	100 – 500	> 500
Cádmio	< 1	1 – 3	3 – 5	5 – 10	> 10
Crómio	< 50	50 – 100	100 – 400	400 – 1000	> 1000
Cobre	< 35	35 – 150	150 – 300	300 – 500	> 500
Mercúrio	< 0,5	0,5 – 1,5	1,5 – 3,0	3,0 – 10	> 10
Chumbo	< 50	50 – 150	150 – 500	500 – 1000	> 1000
Níquel	< 30	30 – 75	75 – 125	125 – 250	> 250
Zinco	< 100	100 – 600	600 – 1500	1500 – 5000	> 5000
PCB (soma)	< 5	5 – 25	25 – 100	100 – 300	> 300
PAH (soma)	< 300	300 – 2000	2000 – 6000	6000 – 20000	> 20000
HCB	< 0,5	0,5 – 2,5	2,5 – 10	10 – 50	> 50

A cada uma das classes de qualidade, identificada no Quadro 2, está associada a seguinte forma de eliminação dos materiais dragados:

Classe 1: Material dragado limpo – pode ser depositado no meio aquático ou repostado em locais sujeitos a erosão ou utilizado para alimentação de praias sem normas restritivas.

Classe 2: Material dragado com contaminação vestigiária – pode ser imerso no meio aquático tendo em atenção as características do meio recetor e o uso legítimo do mesmo.

Classe 3: Material dragado ligeiramente contaminado – pode ser utilizado para terraplenos ou no caso de imersão necessita de estudo aprofundado do local de deposição e monitorização posterior do mesmo.



Classe 4: Material dragado contaminado – preposição em terra, em local impermeabilizado, com a recomendação de posterior cobertura de solos impermeáveis.

Classe 5: Material muito contaminado – idealmente não deverá ser dragado e em caso imperativo, deverão os dragados ser encaminhados para tratamento prévio e ou deposição em aterro de resíduos devidamente autorizado, sendo proibida a sua imersão.

III. RESULTADOS DA CAMPANHA DE MONITORIZAÇÃO

III.1 Resultados obtidos

Nos Quadros 3 e 4 apresentam-se os resultados obtidos na presente campanha de monitorização, nos pontos de amostragem definidos pela SOCARPOR, S.A.. Os respetivos Boletins de Análise apresentam-se em anexo.

Quadro 3 – Resultados obtidos de metais (mg/kg) e compostos orgânicos (µg/kg)

Ref. LABQUI	Ponto	Hg	Pb	Zn	Cr	Cu	Cd	Ni	As	HAP	HCB	PCB
08486/21	S1	< 0,33 (LQ)	< 17 (LQ)	48	< 17 (LQ)	< 17 (LQ)	< 0,33 (LQ)	< 10 (LQ)	7,3	< 22 (LQ)	< 0,42 (LQ)	< 2,1 (LQ)
08487/21	S2	< 0,33 (LQ)	< 17 (LQ)	55	< 17 (LQ)	< 17 (LQ)	< 0,33 (LQ)	< 10 (LQ)	8,6	< 25 (LQ)	< 0,43 (LQ)	< 2,2 (LQ)
08488/21	S3	< 0,33 (LQ)	< 17 (LQ)	56	< 17 (LQ)	< 17 (LQ)	< 0,33 (LQ)	< 10 (LQ)	8,8	< 23 (LQ)	< 0,45 (LQ)	< 2,3 (LQ)
08489/21	S4	< 0,33 (LQ)	< 17 (LQ)	59	< 17 (LQ)	< 17 (LQ)	< 0,33 (LQ)	< 10 (LQ)	9,7	< 24 (LQ)	< 0,45 (LQ)	< 2,2 (LQ)

Legenda: LQ - Limite de Quantificação do respetivo método analítico.

Quadro 4 – Resultados obtidos de Densidade, COT, Areia Fina, Areia Grossa, Limo, Argila, Classificação textural e Matéria seca

Ref. LABQUI	Ponto	Densidade (g/cm ³)	COT (mg/kg)	Areia Fina (%)	Areia Grossa (%)	Limo (%)	Argila (%)	Classificação textural	Matéria Seca (% de sólidos)
08486/21	S1	1,5	6200	59,8	1,4	20,1	18,7	franco	51
08487/21	S2	1,5	18100	64,0	1,4	6,0	28,5	franco-argilo-arenoso	45
08488/21	S3	1,4	15000	60,2	1,9	10,9	27,0	franco-argilo-arenoso	51
08489/21	S4	1,4	10300	50,8	10,4	5,0	33,8	franco-argilo-arenoso	46



De seguida apresenta-se a análise granulométrica associada a cada um dos pontos de amostragem, realizada pelo laboratório contratado.

análise granulométrica

teor de elementos grosseiros (> 2 mm)* -	0 g kg ⁻¹
teor de areia grossa (0,2 - 2 mm)** -	14 g kg ⁻¹
teor de areia fina (0,02 - 0,2 mm)** -	598 g kg ⁻¹
teor de limo (0,002 - 0,02 mm)** -	201 g kg ⁻¹
teor de argila (< 0,002 mm)** -	187 g kg ⁻¹

classe de textura*** - franco

* teor na amostra original

** teor na fração terra fina (< 2 mm)

*** a classificação da textura só considera as quatro frações < 2 mm

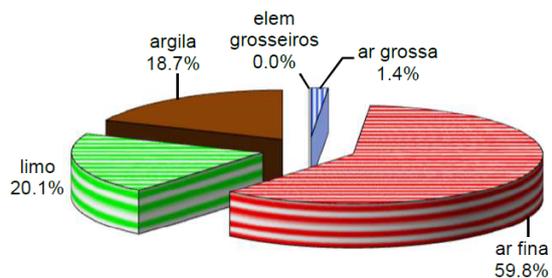


gráfico : fracionamento da amostra original

Gráfico 1 – Análise granulométrica do ponto de amostragem 08486/21 - S1

análise granulométrica

teor de elementos grosseiros (> 2 mm)* -	0 g kg ⁻¹
teor de areia grossa (0,2 - 2 mm)** -	14 g kg ⁻¹
teor de areia fina (0,02 - 0,2 mm)** -	640 g kg ⁻¹
teor de limo (0,002 - 0,02 mm)** -	60 g kg ⁻¹
teor de argila (< 0,002 mm)** -	285 g kg ⁻¹

classe de textura*** - franco-argilo-arenoso

* teor na amostra original

** teor na fração terra fina (< 2 mm)

*** a classificação da textura só considera as quatro frações < 2 mm

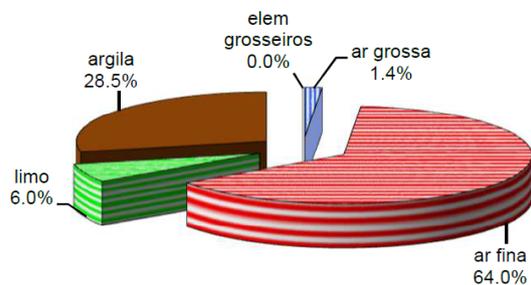


gráfico : fracionamento da amostra original

Gráfico 2 – Análise granulométrica do ponto de amostragem 08487/21 - S2



análise granulométrica

teor de elementos grosseiros (> 2 mm)* -	0 g kg ⁻¹
teor de areia grossa (0,2 - 2 mm)** -	19 g kg ⁻¹
teor de areia fina (0,02 - 0,2 mm)** -	602 g kg ⁻¹
teor de limo (0,002 - 0,02 mm)** -	109 g kg ⁻¹
teor de argila (< 0,002 mm)** -	270 g kg ⁻¹

classe de textura*** - franco-argilo-arenoso

* teor na amostra original

** teor na fração terra fina (< 2 mm)

*** a classificação da textura só considera as quatro frações < 2 mm

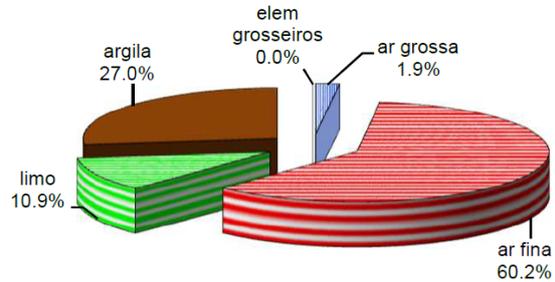


gráfico : fracionamento da amostra original

Gráfico 3 – Análise granulométrica do ponto de amostragem 08488/21 - S3

análise granulométrica

teor de elementos grosseiros (> 2 mm)* -	0 g kg ⁻¹
teor de areia grossa (0,2 - 2 mm)** -	104 g kg ⁻¹
teor de areia fina (0,02 - 0,2 mm)** -	508 g kg ⁻¹
teor de limo (0,002 - 0,02 mm)** -	50 g kg ⁻¹
teor de argila (< 0,002 mm)** -	338 g kg ⁻¹

classe de textura*** - franco-argilo-arenoso

* teor na amostra original

** teor na fração terra fina (< 2 mm)

*** a classificação da textura só considera as quatro frações < 2 mm

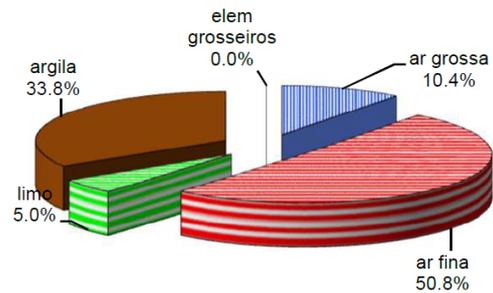


gráfico : fracionamento da amostra original

Gráfico 4 – Análise granulométrica do ponto de amostragem 08489/21 - S4



III.2 Discussão, interpretação e avaliação dos resultados obtidos

Da avaliação legal dos resultados obtidos na campanha de monitorização realizada, respeitantes aos pontos de amostragem do Terminal Sul do Porto de Aveiro, obtêm-se as classificações que se apresentam no Quadro 5.

Quadro 5 – Classificação dos sedimentos de acordo com a Portaria n.º 1450/2007, de 12 de novembro

Ref. LABQUI	Ponto	Classe	Parâmetros responsáveis
08486/21	S1	1	—
08487/21	S2	1	—
08488/21	S3	1	—
08489/21	S4	1	—

IV. CONCLUSÕES

A presente campanha de monitorização, cuja amostragem realizou-se no dia 17 de maio de 2021, consistiu na recolha e caracterização de amostras de sedimentos do Terminal Sul do Porto de Aveiro, cumprindo com o definido na Portaria n.º 1450/2007, de 12 de novembro.

Relativamente à análise granulométrica de todos os sedimentos colhidos, verifica-se que apenas o ponto S1 apresenta a classificação franco, sendo que os restantes três pontos apresentam classificação de franco-argilo-arenoso.

Atendendo aos resultados obtidos, pode-se concluir que as quatro amostras de sedimentos marinho inserem-se na melhor classe definida pela Portaria n.º 1450/2007, de 12 de Novembro, nomeadamente, na classe 1, que caracteriza o material dragado limpo e que pode ser depositado no meio aquático ou repostado em locais sujeitos a erosão ou utilizado para alimentação de praias sem normas restritivas.



V. ANEXOS

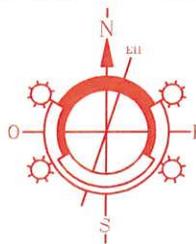
- Boletins de Análise



Porto
de Aveiro

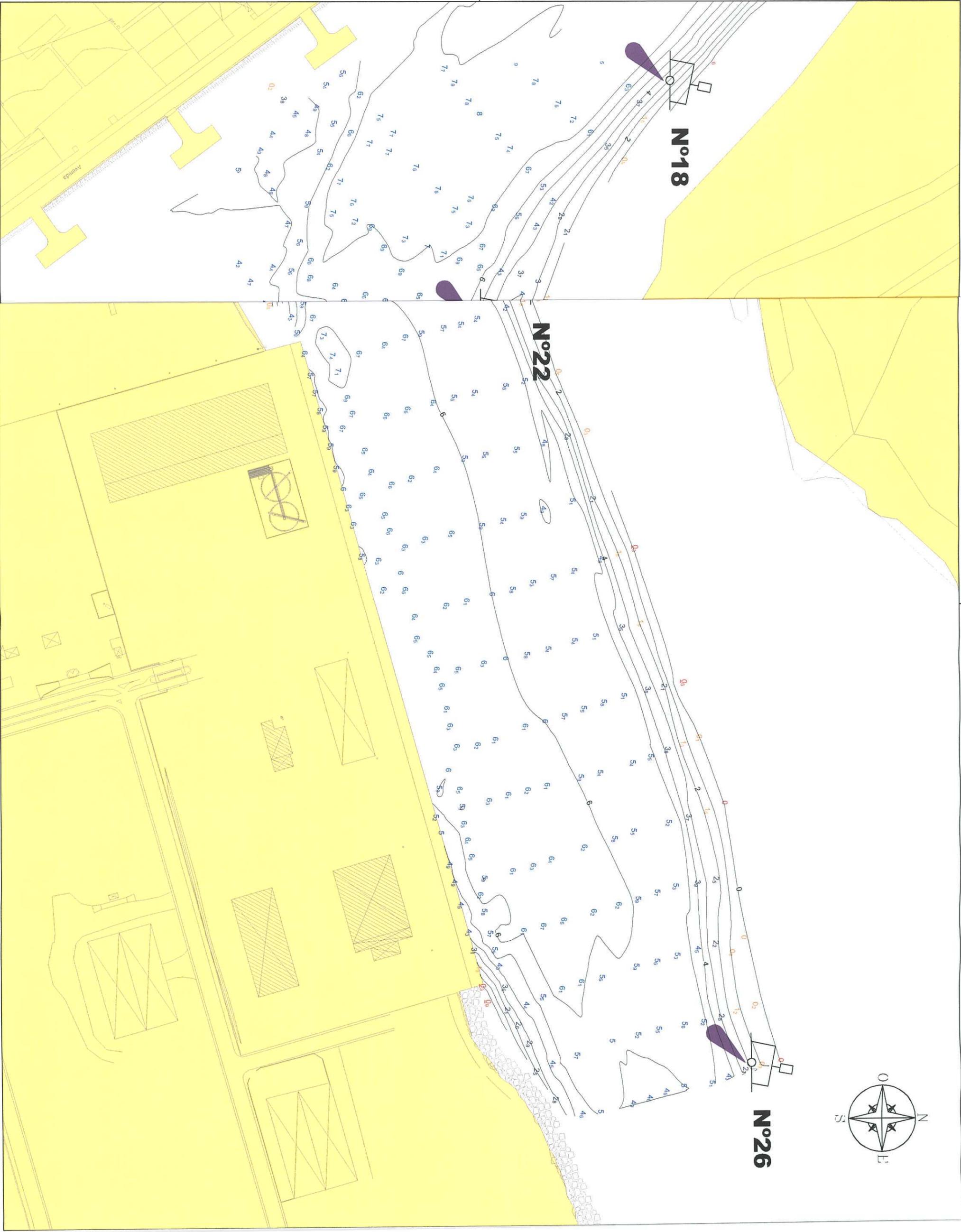
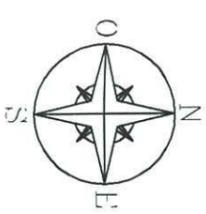
A P A - ADMINISTRAÇÃO DO PORTO DE AVEIRO, S.A.
 EDIFÍCIO 9 FORTE DA BARRA - 3830-565 GAFANHA DA NAZARÉ
 APARTADO 91 3834-908 GAFANHA DA NAZARÉ
 TEL. 351 234393300 - FAX. 351 234393399
 EMAIL: geral@portodeaveiro.pt
 www.portodeaveiro.pt

DI
 Direcção de Infraestruturas



RESERVADO
 REPRODUÇÃO PROIBIDA

PLANTA TOPOGRÁFICA
 ESCALA 1:25000



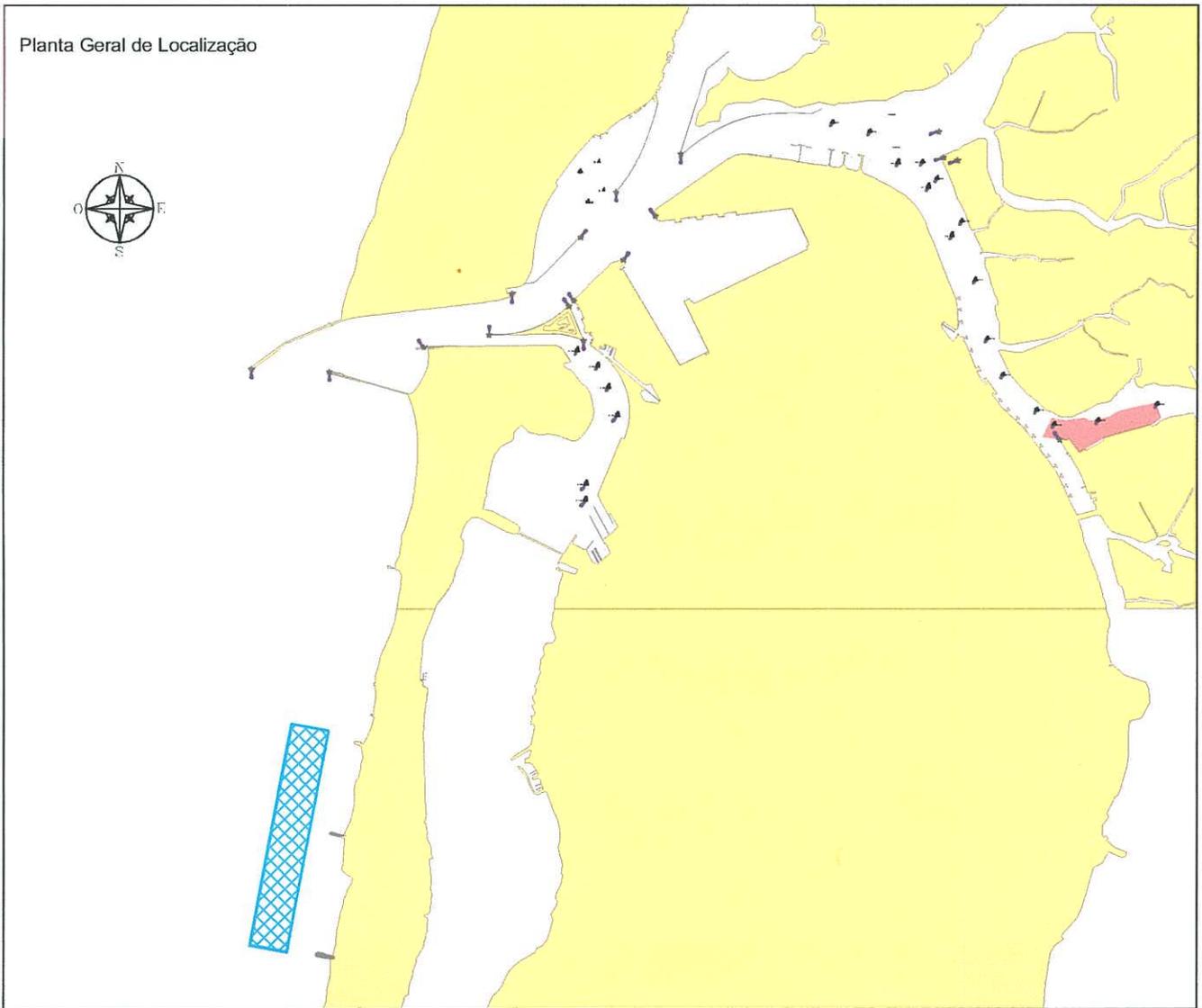
No18

No22

No26

Avenida

Planta Geral de Localização



LEGENDA:

- | | | |
|---------------------------|---------------------------|---|
| ★ FAROL ou FAROLIM | ENFIAMENTOS DE REFERÊNCIA | — |
| ▲ SINALIZAÇÃO MARITIMA EB | Condutores SIMRIA | — |
| ⚓ SINALIZAÇÃO MARITIMA BB | ÁREA A DRAGAR | ▨ |
| ▶ Marca Luminosa | DEPÓSITO DE DRAGADOS | ▨ |

REVISTO	DATA	DESENHADO	VERIFICADO	APROVADO	OBSERVAÇÕES

ESTE DESENHO É PROPRIEDADE DO PORTO DE AVEIRO NÃO PODE SER UTILIZADO, COMUNICADO A TERCEIROS, REPRODUZIDO NO TODO OU EM PARTE SEM EXPRESSA AUTORIZAÇÃO

PROJECTO ZONA PORTUÁRIA DE AVEIRO TERMINAL SUL HIDROGRAFIA NOTA: Cotas referenciadas ao Zero Hidrográfico (Z.H=-2.0 MSL)					
DESIGNAÇÃO LEVANTAMENTO HIDROGRÁFICO (maio 2022)				A P A - ADMINISTRAÇÃO DO PORTO DE AVEIRO, S.A. EDIFÍCIO 8 FORTI DA BARRA - 3830-080 GAFAINHA DA NAZARE APARTADO 01 3834-008 GAFAINHA DA NAZARE TEL. 351 234303300 - FAX. 351 234303308 EMAIL: geral@portodeaveiro.pt www.portodeaveiro.pt	
PROJECTADO	Eng. Garla Garrido	PROJ. Nº	.	DATA	AGOSTO 2022
DESENHADO	Pedro Paiva	SUBSTITUI	.	ESCALAS	1:2000
VERIFICADO	.	SUBSTITUIDO	.		
APROVADO	.	.	.	DESENHO Nº 001/1	