

# DRAGAGEM DOS FUNDOS ADJACENTES E REMOÇÃO DOS INERTES DA ZALI, PARA REFORÇO DO CORDÃO LITORAL A SUL DA COSTA NOVA



Relatório de 1 a 31 Julho 2020

**POSEUR**  
PROGRAMA OPERACIONAL  
SUSTENTABILIDADE E EFICIÊNCIA NO USO DE RECURSOS  
2014  
20

**PORTUGAL**  
**2020**

 **UNIÃO EUROPEIA**  
Fundo de Coesão

31/07/2020

  
**PROPOR**

Projectos, Construções e Imobiliária, S.A.

 **apa** agência portuguesa  
do ambiente

 **Porto  
de Aveiro**

# DRAGAGEM DOS FUNDOS ADJACENTES E REMOÇÃO DOS INERTES DA ZALI, PARA REFORÇO DO CORDÃO LITORAL A SUL DA COSTA NOVA

## Trabalhos Desenvolvidos



# DRAGAGEM DOS FUNDOS ADJACENTES E REMOÇÃO DOS INERTES DA ZALI, PARA REFORÇO DO CORDÃO LITORAL A SUL DA COSTA NOVA

## Principais Trabalhos Desenvolvidos - Julho 2020

	Tarefas
1	Mobilização e desmobilização de equipamentos de dragagem e de remoção de sedimentos
2	Execução de levantamentos topohidrográficos
3	Preparação geral do terreno, incluindo despedrega, limpeza, mobilização superficial e remoção de materiais sobrantos
4	Remoção dos sedimentos existentes no terraplano da ZALI e descarga dos mesmos na darsena (zona da ilha)
5	Dragagem da bacia portuária da ZALI e repulsão do material dragado em vazadouro definido em projeto
6	Regularização de terreno e acerto de cotas de projeto na área da ZALI
7	Trabalho de mergulho para verificação de ocorrência patrimonial subaquática
8	Execução de vedação provisória para acesso ao cais de carregamento de material lodoso
9	Execução de trabalhos preparatórios para carregamento de material lodoso (colocação de new-jerseys em bordadura de cais e chapas metálicas de proteção de pavimento em betão)
10	Remoção e carregamento de material lodoso existente na área da ZALI e repulsão deste em local definido em projeto a partir da batimétrica -7m Z.H.
11	Trabalhos de mistura de tintas com areia (Universidade de Aveiro)

# DRAGAGEM DOS FUNDOS ADJACENTES E REMOÇÃO DOS INERTES DA ZALI, PARA REFORÇO DO CORDÃO LITORAL A SUL DA COSTA NOVA

## REMOÇÃO DOS SEDIMENTOS NO TERRAPLENO DA ZALI



# DRAGAGEM DOS FUNDOS ADJACENTES E REMOÇÃO DOS INERTES DA ZALI, PARA REFORÇO DO CORDÃO LITORAL A SUL DA COSTA NOVA

## REGULARIZAÇÃO DO TERRENO E ACERTO DE COTAS DE PROJETO NA ÁREA DA ZALI



# DRAGAGEM DOS FUNDOS ADJACENTES E REMOÇÃO DOS INERTES DA ZALI, PARA REFORÇO DO CORDÃO LITORAL A SUL DA COSTA NOVA

## DRAGAGEM DA BACIA PORTUÁRIA DA ZALI



Desenvolvimento dos Trabalhos



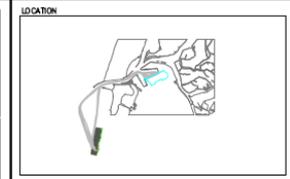
# DRAGAGEM DOS FUNDOS ADJACENTES E REMOÇÃO DOS INERTES DA ZALI, PARA REFORÇO DO CORDÃO LITORAL A SUL DA COSTA NOVA

## DRAGAGEM DA BACIA PORTUÁRIA DA ZALI



# DRAGAGEM DOS FUNDOS ADJACENTES E REMOÇÃO DOS INERTES DA ZALI, PARA REFORÇO DO CORDÃO LITORAL A SUL DA COSTA NOVA

## ROTAS DE NAVEGAÇÃO DE DRAGA PINTA



REV	DATE	DESCRIPTION	DRWN BY	CHECKED BY	APPROVED BY

CLIENT

CONTRACTOR

PROJECT  
DREDGING OF THE ADJACENT BOTTOMS  
AND REMOVAL OF AGGREGATES FROM ZALI

TITLE  
DREDGE AND DUMP TRACKS PI

Sheet number:	1/1	DATE:	2020/07/21
---------------	-----	-------	------------

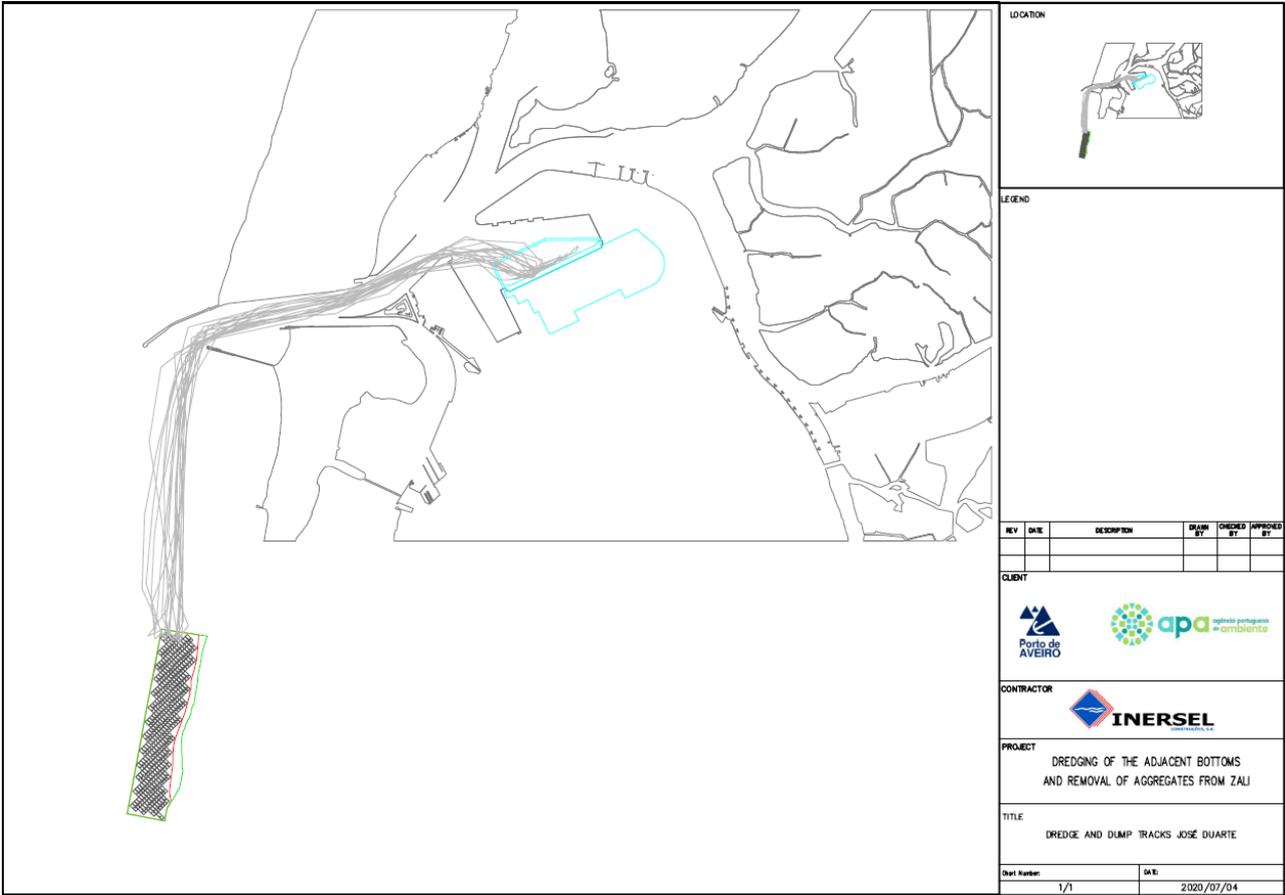


Desenvolvimento dos Trabalhos



# DRAGAGEM DOS FUNDOS ADJACENTES E REMOÇÃO DOS INERTES DA ZALI, PARA REFORÇO DO CORDÃO LITORAL A SUL DA COSTA NOVA

## ROTAS DE NAVEGAÇÃO DE DRAGA JOSÉ DUARTE



Desenvolvimento dos Trabalhos



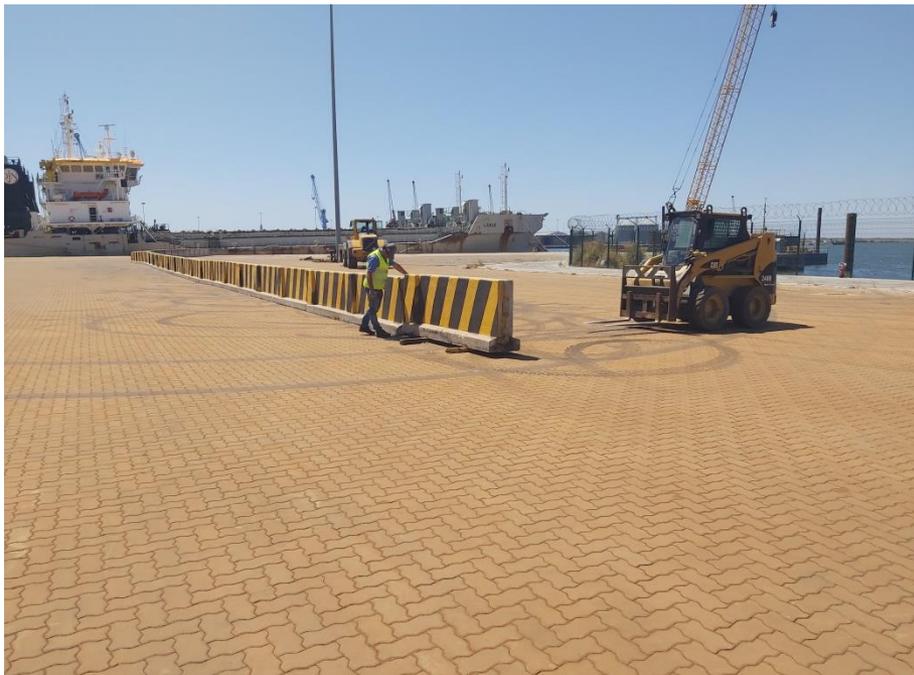
# DRAGAGEM DOS FUNDOS ADJACENTES E REMOÇÃO DOS INERTES DA ZALI, PARA REFORÇO DO CORDÃO LITORAL A SUL DA COSTA NOVA

## DESCARGA DE DRAGA PINTA NA DERIVA LITORAL ENTRE O 3º E O 5º ESPORÕES A SUL DA COSTA NOVA



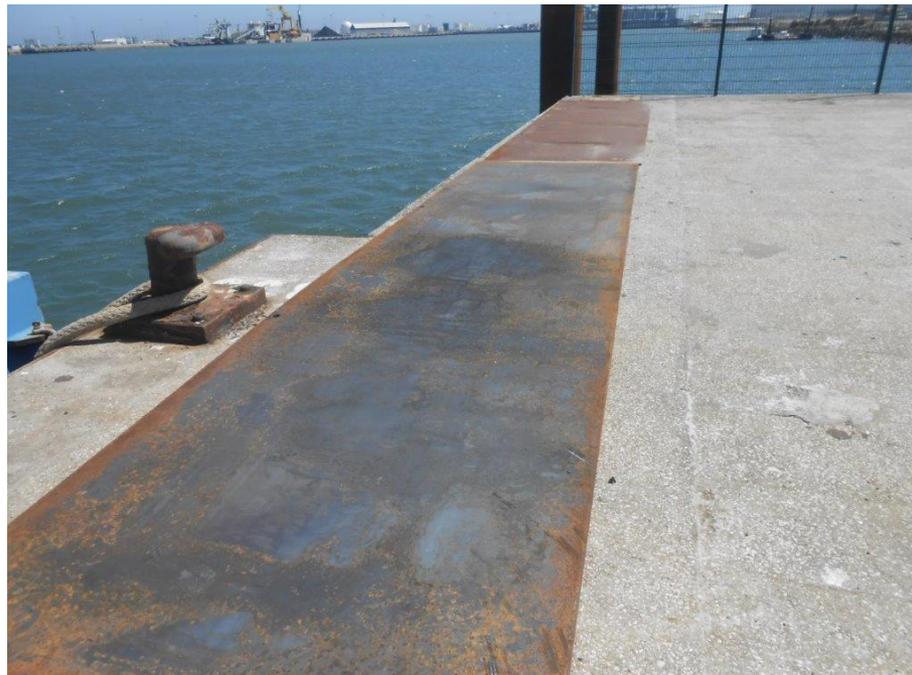
# DRAGAGEM DOS FUNDOS ADJACENTES E REMOÇÃO DOS INERTES DA ZALI, PARA REFORÇO DO CORDÃO LITORAL A SUL DA COSTA NOVA

## EXECUÇÃO DE VEDAÇÃO PROVISÓRIA PARA ACESSO AO CAIS DE CARREGAMENTO DE MATERIAL LODOSO



# DRAGAGEM DOS FUNDOS ADJACENTES E REMOÇÃO DOS INERTES DA ZALI, PARA REFORÇO DO CORDÃO LITORAL A SUL DA COSTA NOVA

## COLOCAÇÃO DE CHAPAS METÁLICAS PARA PROTEÇÃO DE PAVIMENTO DE CAIS DE CARREGAMENTO DE MATERIAL LODOSO



# DRAGAGEM DOS FUNDOS ADJACENTES E REMOÇÃO DOS INERTES DA ZALI, PARA REFORÇO DO CORDÃO LITORAL A SUL DA COSTA NOVA

## CARREGAMENTO DE MATERIAL LODOSO NA ÁREA DA ZALI



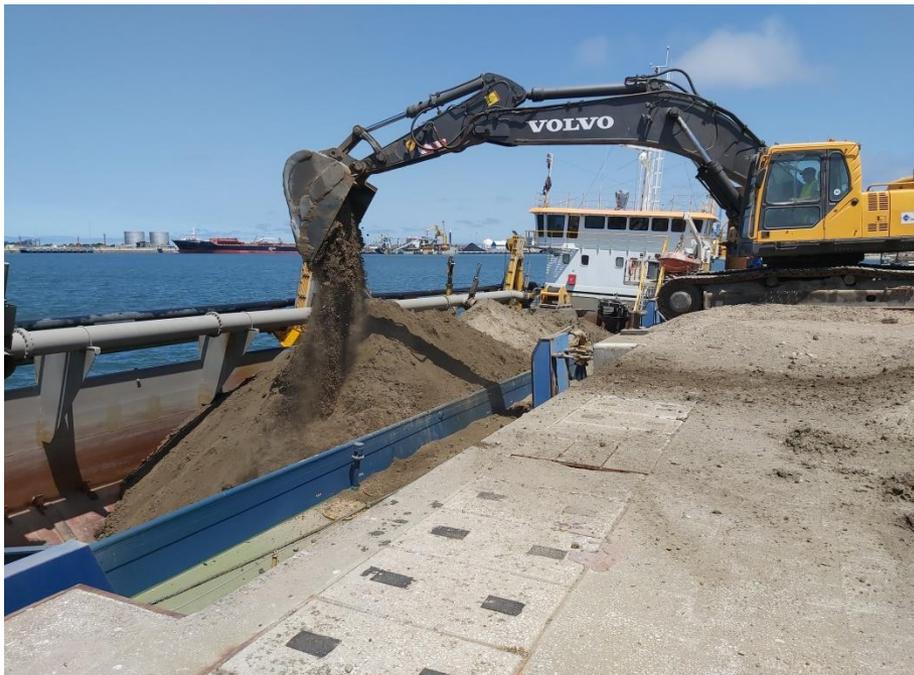
# DRAGAGEM DOS FUNDOS ADJACENTES E REMOÇÃO DOS INERTES DA ZALI, PARA REFORÇO DO CORDÃO LITORAL A SUL DA COSTA NOVA

## TRANSPORTE E COLOCAÇÃO DE MATERIAL LODOSO NO CAIS DE CARREGAMENTO DE BATELÕES



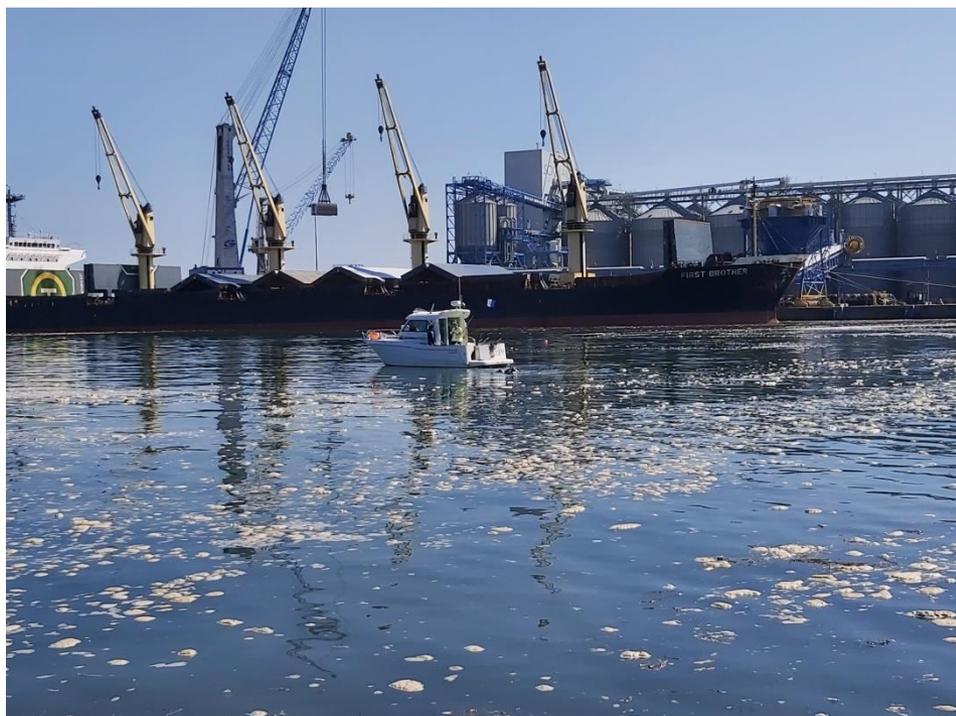
# DRAGAGEM DOS FUNDOS ADJACENTES E REMOÇÃO DOS INERTES DA ZALI, PARA REFORÇO DO CORDÃO LITORAL A SUL DA COSTA NOVA

## CARREGAMENTO DE BATELÃO COM MATERIAL LODOSO



# DRAGAGEM DOS FUNDOS ADJACENTES E REMOÇÃO DOS INERTES DA ZALI, PARA REFORÇO DO CORDÃO LITORAL A SUL DA COSTA NOVA

## MERGULHO PARA VERIFICAÇÃO DE OCORRÊNCIA PATRIMONIAL SUBAQUÁTICA



# DRAGAGEM DOS FUNDOS ADJACENTES E REMOÇÃO DOS INERTES DA ZALI, PARA REFORÇO DO CORDÃO LITORAL A SUL DA COSTA NOVA

## MISTURA DE TINTAS COM AREIA (UNIVERSIDADE DE AVEIRO)



# DRAGAGEM DOS FUNDOS ADJACENTES E REMOÇÃO DOS INERTES DA ZALI, PARA REFORÇO DO CORDÃO LITORAL A SUL DA COSTA NOVA

## AMBIENTE



Projectos, Construções e Imobiliária, S.A.

Ambiente



# DRAGAGEM DOS FUNDOS ADJACENTES E REMOÇÃO DOS INERTES DA ZALI, PARA REFORÇO DO CORDÃO LITORAL A SUL DA COSTA NOVA

## SEPARAÇÃO DE RESÍDUOS POR TIPOLOGIA



# DRAGAGEM DOS FUNDOS ADJACENTES E REMOÇÃO DOS INERTES DA ZALI, PARA REFORÇO DO CORDÃO LITORAL A SUL DA COSTA NOVA

## REGA DOS CAMINHOS DE CIRCULAÇÃO DA OBRA PARA MINIMIZAÇÃO DA EMISSÃO DE POEIRAS



# DRAGAGEM DOS FUNDOS ADJACENTES E REMOÇÃO DOS INERTES DA ZALI, PARA REFORÇO DO CORDÃO LITORAL A SUL DA COSTA NOVA

## REMOÇÃO DE ESPUMAS



Projectos, Construções e Imobiliária, S.A.

Ambiente



# DRAGAGEM DOS FUNDOS ADJACENTES E REMOÇÃO DOS INERTES DA ZALI, PARA REFORÇO DO CORDÃO LITORAL A SUL DA COSTA NOVA



Projectos, Construções e Imobiliária, S.A.

Segurança



# DRAGAGEM DOS FUNDOS ADJACENTES E REMOÇÃO DOS INERTES DA ZALI, PARA REFORÇO DO CORDÃO LITORAL A SUL DA COSTA NOVA

## ESTALEIRO



Segurança



# DRAGAGEM DOS FUNDOS ADJACENTES E REMOÇÃO DOS INERTES DA ZALI, PARA REFORÇO DO CORDÃO LITORAL A SUL DA COSTA NOVA

## DRAGAGEM \_ Utilização DE E.P.I's



Projectos, Construções e Imobiliária, S.A.

Segurança



# DRAGAGEM DOS FUNDOS ADJACENTES E REMOÇÃO DOS INERTES DA ZALI, PARA REFORÇO DO CORDÃO LITORAL A SUL DA COSTA NOVA

Aplicação de rede



Separação das vias de Circulação\_ Colocação de Flat Cones



Projectos, Construções e Imobiliária, S.A.

Segurança



# DRAGAGEM DOS FUNDOS ADJACENTES E REMOÇÃO DOS INERTES DA ZALI, PARA REFORÇO DO CORDÃO LITORAL A SUL DA COSTA NOVA

## CONTROLO DO PLANEAMENTO



# DRAGAGEM DOS FUNDOS ADJACENTES E REMOÇÃO DOS INERTES DA ZALI, PARA REFORÇO DO CORDÃO LITORAL A SUL DA COSTA NOVA

## Plano de Trabalhos Dragagem – Junho 2020

APA - Administração do Porto de Aveiro, S.A. EMPREITADA DE DRAGAGEM DOS FUNDOS ADJACENTES E REMOÇÃO DOS INERTES DA ZALI PARA REFORÇO DO CORDÃO LITORAL A SUL DA COSTA NOVA  
 Agência Portuguesa do Ambiente, I.P.

INERSEL SA  
 JAN DE NUL

### PLANO DE TRABALHOS DAS DRAGAGENS

ID	Nº	Nome da Tarefa	Duração	Início	Conclusão	Predecessoras	24 Mai '20		14 Jun '20			05 Jul '20			26 Jul '20			16 Ago '20			06 Set '20
							24	31	07	14	21	28	05	12	19	26	02	09	16	23	30
1		<b>DRAGAGEM DOS FUNDOS ADJACENTES E REMOÇÃO DOS INERTES DA ZALI, PARA REFORÇO DO CORDÃO LITORAL A SUL DA COSTA NOVA</b>	<b>86 dias</b>	<b>Ter 09/06/20</b>	<b>Qua 02/09/20</b>																
2	1	<b>Dragagem</b>	86 dias	Ter 09/06/20	Qua 02/09/20																
3	1.1	Entrada Porto Aveiro Draga "Fernão Magalhães"	1 dia	Ter 09/06/20	Ter 09/06/20		09/06														
4	1.2	Montagem e preparação Draga "Fernão Magalhães"	3 dias	Qua 10/06/20	Sex 12/06/20	3		10/06		12/06											
5	1.3	Dragagem com a Draga "Fernão Magalhães"	18 dias	Sáb 13/06/20	Ter 30/06/20	4			13/06				30/06								
6	1.4	<b>Dragagem com Draga "José Duarte"</b>	86 dias	Ter 09/06/20	Qua 02/09/20																
7		Dragagem de Sedimentos da ZALI 1ª fase	13 dias	Ter 09/06/20	Dom 21/06/20		09/06					21/06									
8		Dragagem Sedimentos na área do cais ASM	10 dias	Seg 22/06/20	Qua 01/07/20	7				22/06				01/07							
9		Dragagem de sedimentos da ZALI 2ª fase	11 dias	Qui 02/07/20	Dom 12/07/20	8						02/07			12/07						
10	1.5	Dragagem com Draga "Pinta"	64 dias	Qua 01/07/20	Qua 02/09/20	5								01/07						02/09	
11	2.	Carga e transporte em Batelões	52 dias	Seg 13/07/20	Qua 02/09/20																
12		Batelão "José Duarte"	52 dias	Seg 13/07/20	Qua 02/09/20	9															



Controlo de Planeamento



# DRAGAGEM DOS FUNDOS ADJACENTES E REMOÇÃO DOS INERTES DA ZALI, PARA REFORÇO DO CORDÃO LITORAL A SUL DA COSTA NOVA

## Controlo de Planeamento

- Os trabalhos de carga e transporte de areias na área da ZALI para a antiga ilha encontram-se concluídos.
- De momento, na área da ZALI encontra-se em execução o carregamento de material lodoso em batelão com descarga do mesmo em local definido em projeto, a partir da batimétrica -7m Z.H, assim como a regularização de terreno e acerto de cotas de projeto.
- No que respeita aos trabalhos de dragagem, estes encontram-se atualmente a ser executados pelas dragas Pinta e José Duarte.
- **Até à presente data foram dragados e colocados na deriva litoral entre o 3.º e o 5.º esporão a sul da Costa Nova, cerca de 2.310.000 m3 dos 2.755.000m3 previstos em projeto, isto é, aproximadamente 84%. Neste momento faltam depositar cerca de 445.000 m3 de sedimentos, sendo destes aproximadamente 200.000 m3 de material lodoso a ser carregado em batelão e 245.000 m3 de sedimentos por dragar.**
- Em conclusão, à data do presente relatório não se registam atrasos no término da empreitada.

# DRAGAGEM DOS FUNDOS ADJACENTES E REMOÇÃO DOS INERTES DA ZALI, PARA REFORÇO DO CORDÃO LITORAL A SUL DA COSTA NOVA

## MAPA DE CONTROLO MENSAL DE MÃO-DE-OBRA

OBRA Dragagem dos Fundos Adjacentes e Remoção dos Inertes da ZALI, para o Reforço do Cordão Litoral Sul da Costa Nova

DONO DE OBRA APA-Administração do porto de Aveiro,SA / APA- Agência Portuguesa do Ambiente, I.P

EMPREITEIRO INERSEL / JAN DE NUL

SERVIÇO N.º 1636

BOLETIM N.º

2

DATA

31/07/20

jul/20

DESIGNAÇÃO	1	2	3	4	5	6	7	8	9	10	11	12	13	14	15	16	17	18	19	20	21	22	23	24	25	26	27	28	29	31	31	OBSERVAÇÕES	
Encarregado Geral	1	1	1	1		1	1	1	1	1	1		1	1	1	1	1			1	1	1	1	1	1		1	1	1	1	1		
Eng. De Frente	1	1	1	1		1	1	1	1	1	1																	1	1	1	1	1	
Encarregado de Frente	1	1	1	1		1	1	1	1	1	1																	1	1	1	1	1	
Ofc.de Embarcação	28	28	28	28		28	28	28	28	28	28		28	28	28	28	28			28	13	13	13	13	13		28	33	33	33	33		
Arqueologo	1	1	1	1		2	2	1	1	1	1		2	2	2	2	2	1		2	2	2	2	2	1		2	2	2	2	2		
Manobrador	19	19	19	20		18	18	20	20	20	20		18	18	6	6	6	2		6	6	6	6	18	2		10	8	8	8	8		
Motorista	26	26	26	26		24	24	26	26	26	26		24	24	1	1	1			1	1	1	1	1			10	8	8	8	8		
Mecânico	2	2	2	2		2	2	2	2	22	2		1	1	1	1	1			1	1	1	1	1			1	1	1	1	1		
Topografo	1	1								1												1	1										
Farramenteiro	1	1	1	1		1	1	1	1	1	1		1	1	1	1	1	1		1	1	1	1	1	1		1	1	1	1	1		
Electricista	1	1	1	1		1	1	1	1	1	1		1	1	1	1	1	1		1	1	1	1	1	1		1	1	1	1	1		
Mestre de embarcação	1	1	1	1		1	1	1	1	1	1		1	1	1	1	1	1		1	1	1	1	1	1		1	1	1	1	1		
<b>TOTAL</b>	83	83	82	83	0	80	80	83	83	104	83	0	77	77	42	42	42	35	0	42	27	28	28	39	20	0	57	58	58	58	58		



# DRAGAGEM DOS FUNDOS ADJACENTES E REMOÇÃO DOS INERTES DA ZALI, PARA REFORÇO DO CORDÃO LITORAL A SUL DA COSTA NOVA

## MAPA DE CONTROLO MENSAL DE CARGA DE EQUIPAMENTO

OBRA	Dragagem dos Fundos Adjacentes e Remoção dos Inertes da ZALI, para o Reforço do Cordão Litoral Sul da Costa Nova									
DONO DE OBRA	APA-Administração do porto de Aveiro,SA / APA- Agência Portuguesa do Ambiente, I.P									
EMPREITEIRO	INERSEL / JAN DE NUL									
SERVIÇO N.º	1636	BOLETIM N.º	2	DATA	31/07/20					

jul/20

DESIGNAÇÃO	1	2	3	4	5	6	7	8	9	10	11	12	13	14	15	16	17	18	19	20	21	22	23	24	25	26	27	28	29	30	31	OBSERVAÇÕES	
Bulldozer	2	2	2	3		3	3	3	3	3	3		2	2	2	2	2			2	2	2	2	2			1	1	1	2	2		
Camião	7	7	7	7		5	5	5	5	5	5						1			1	1	1	1	1			1						
Trator	1	1	1	1																													
Capatão	1	1	1	1		1	1	1	1	1	1		1	1	1	1	1	1		1	1	1	1	1	1		1	1	1	1	1		
Giratoria de rastos	12	12	11	11		5	4	3	3	3	3		3	3	3	3	3	3		3	3	3	3	3	3		5	5	5	5	5		
Dumper	17	17	17	17		4	3	3	3	3	3																8	5	5	5	5		
Mini-pá-Carregadora (Bob-Ca	1	1	1	1		1	1	1	1	1	1																1	1	1	1	1		
Pá Carregadora	2	2	2	2		1	1	1	1	1	1		1	1	1	1	1	1		1	1	1	1	1	1		1	1	1	1	1		
Dragas	2	2	2	2		2	2	2	2	2	2		2	2	2	2	2	2		2	1	1	1	1	1	1		2	2	2	2	2	
Batelões																												1	1	1	1		
Camião-Gasóleo	1	1	1	1		1	1	1	1	1	1																1	1	1	1	1		
Auto-Niveladora	2	2	2	2		1	1	1	1	1	1		1	1	1	1	1	1		1	1	1	1	1	1		1	1	1	1	1		
Compressor	1	1	1	1		1	1	1	1	1	1		1	1	1	1	1	1		1	1	1	1	1	1		1	1	1	1	1		
Camião cisterna	1	1	1	1		1	1	1	1	1	1		1	1	1	1	1										1	1	1	1	1		
Trituradora																																	
Carrinha 2 Lugares	4	4	4	4		4	4	4	4	4	4		2	2	2	2	2	2		2	2	2	2	2	2		4	4	4	4	4		
Carrinha 5 Lugares	5	5	5	5		5	5	5	5	5	5		3	3	3	3	3	3		3	3	3	3	3	3		3	4	4	4	4		
Gerador	2	2	2	2		2	2	2	2	2	2		2	2	2	2	2	2		2	2	2	2	2	2		2	2	2	2	2		
<b>TOTAL</b>	59	59	58	59	0	35	33	32	32	34	32		17	17	17	17	18	14		17	16	18	16	16	13		31	29	31	32	32		

# DRAGAGEM DOS FUNDOS ADJACENTES E REMOÇÃO DOS INERTES DA ZALI, PARA REFORÇO DO CORDÃO LITORAL A SUL DA COSTA NOVA

## CONDIÇÕES METEOROLÓGICAS

OBRA	Dragagem dos Fundos Adjacentes e Remoção dos Inertes da ZALI, para o Reforço do Cordão Litoral Sul da Costa Nova				
DONO DE OBRA	APA-Administração do porto de Aveiro,SA / APA- Agência Portuguesa do Ambiente, I.P				
EMPREITEIRO	INERSEL / JAN DE NUL				
SERVIÇO N.º	1636	BOLETIM N.º	2	DATA	31/07/20

### TRABALHOS DIURNOS

MÊS	CONDIÇÕES METEOROLÓGICAS	DIAS DO MÊS																														
		1	2	3	4	5	6	7	8	9	10	11	12	13	14	15	16	17	18	19	20	21	22	23	24	25	26	27	28	29	30	31
jul/20	Sol 	X	X	X	X		X	X	X	X	X	X		X	X	X	X	X	X		X	X	X	X	X	X		X	X	X	X	X
	Céu Nublado 																															
	Chuva 																															
	Neve 																															

# DRAGAGEM DOS FUNDOS ADJACENTES E REMOÇÃO DOS INERTES DA ZALI, PARA REFORÇO DO CORDÃO LITORAL A SUL DA COSTA NOVA

## CONTROLO FINANCEIRO



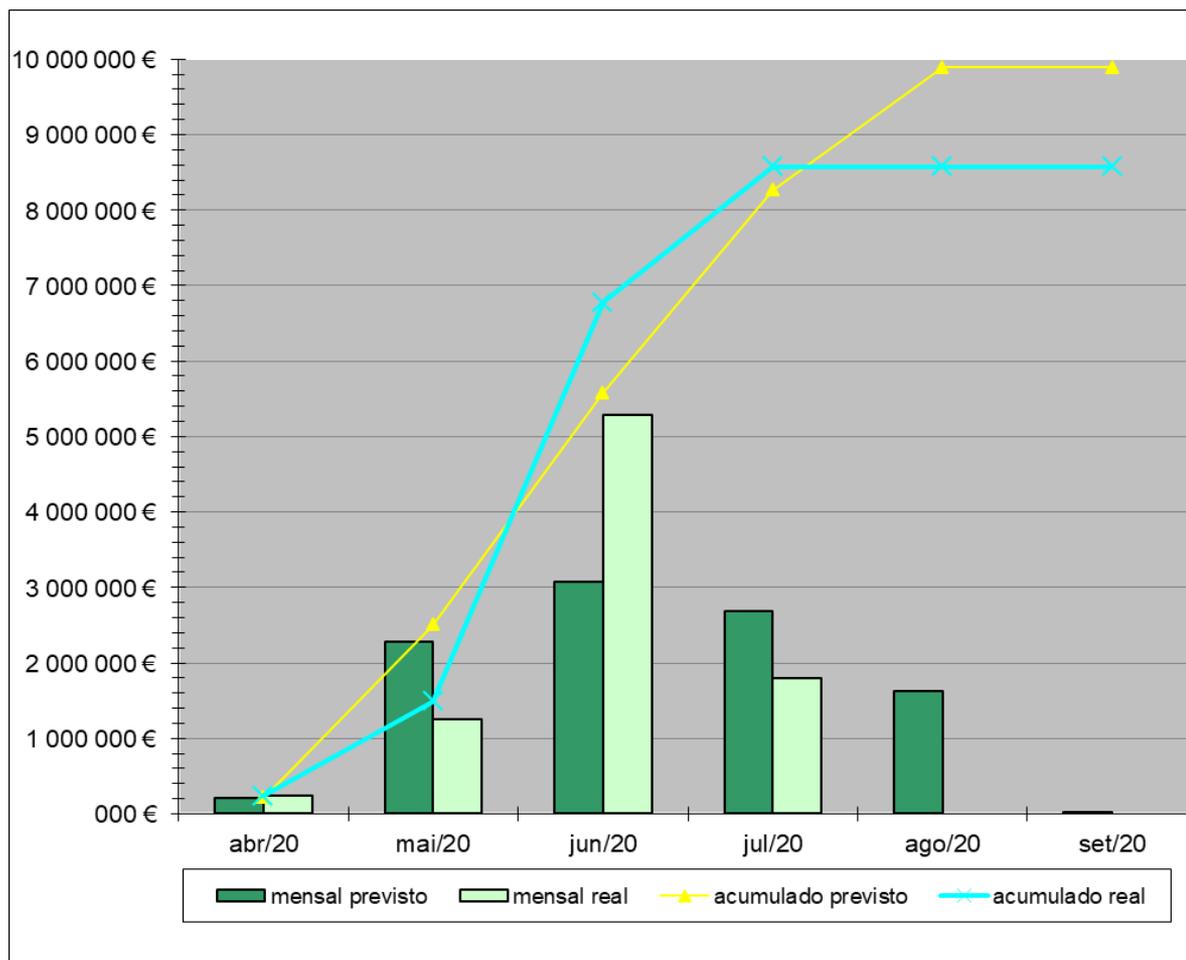
Projectos, Construções e Imobiliária, S.A.

Controlo Financeiro



# DRAGAGEM DOS FUNDOS ADJACENTES E REMOÇÃO DOS INERTES DA ZALI, PARA REFORÇO DO CORDÃO LITORAL A SUL DA COSTA NOVA

## Controlo Financeiro



Até à presente data foram aprovados 4 autos de medição, correspondente aos meses de Abril, Maio, Junho e Julho, totalizando um valor acumulado de 8.576.811,03€, isto é, cerca de 86,71% do valor contratualizado (9.891.721,00€)

Fim