

ADMINISTRAÇÃO DOS PORTOS DE PARANAGUÁ E ANTONINA

DIRETORIA DE ENGENHARIA E MANUTENÇÃO

Anexo I – Termo de Referência

Rev. 01

Avenida Ayrton Senna da Silva, 161 | D. Pedro II | Paranaguá/PR | CEP 83203-800 | 41 3420.1143

www.portosdoparana.com.br / LinkedIn: portosdoparana / Instagram: @portos_parana



ADMINISTRAÇÃO DOS PORTOS DE PARANAGUÁ E ANTONINA

DIRETORIA DE ENGENHARIA E MANUTENÇÃO

Sumário

1	OBJETIVO	5
2	GLOSSÁRIO TÉCNICO.....	5
3	JUSTIFICATIVA TÉCNICA	6
4	CARACTERÍSTICAS DOS PORTOS DE PARANAGUÁ E ANTONINA.....	8
5	TIPOS E FINALIDADE DOS LEVANTAMENTOS HIDROGRÁFICOS.....	12
6	LOCALIZAÇÃO DOS SERVIÇOS.....	15
6.1.1	Área Alfa	17
6.1.2	Área Bravo 1	18
6.1.3	Fundeio 10.....	19
6.2	BLOCO CANAL DE ACESSO INTERNO.....	21
6.2.1	Bravo 2	21
6.2.2	Surdinho	25
6.2.3	Fundeio 5.....	26
6.2.4	Fundeio 6.....	27
6.2.5	Fundeio 7.....	28
6.2.6	Fundeio 8.....	29
6.2.7	Fundeio 9.....	30
6.3	BLOCO BACIA DE EVOLUÇÃO	32
6.3.1	Charlie 1	32
6.3.2	Charlie 2	33
6.3.3	Charlie 3 Ext.....	35
6.3.4	Charlie 3 Int.....	36
6.3.5	Fundeio 2.....	37
6.3.6	Fundeio 3	39
6.3.7	Fundeio 4.....	40
6.4	BLOCO ACESSO ANTONINA	41
6.4.1	Delta 1	41
6.4.2	Delta 2	45
6.4.3	Echo.....	47

Avenida Ayrton Senna da Silva, 161 | D. Pedro II | Paranaguá/PR | CEP 83203-800 | 41 3420.1143

www.portosdoparana.com.br / LinkedIn: portosdoparana / Instagram: @portos_parana



ADMINISTRAÇÃO DOS PORTOS DE PARANAGUÁ E ANTONINA

DIRETORIA DE ENGENHARIA E MANUTENÇÃO

6.4.4	Fundeio 1	49
6.5	BLOCO ÁREA DE DESCARTE (ACE-20)	50
6.6	BLOCO ÁREA ESTUDO	51
7	EMBARCAÇÃO PARA LEVANTAMENTO HIDROGRÁFICO	51
8	EXECUÇÃO DOS SERVIÇOS	51
9	PARÂMETROS TÉCNICOS	52
10	CONSIDERAÇÕES GERAIS	56
11	NORMATIVAS	58
12	VISITA TÉCNICA DE CAMPO	58
13	HABILITAÇÃO TÉCNICA DA EMPRESA OU DO CONSÓRCIO DE EMPRESAS	59
14	HABILITAÇÃO TÉCNICA DOS PROFISSIONAIS	60
15	SUBCONTRATAÇÃO	62
16	PARTICIPAÇÃO DE EMPRESAS EM CONSÓRCIO	63
17	PRAZO DE EXECUÇÃO DOS SERVIÇOS	63
18	PREÇO	63
19	PLANILHA ORÇAMENTÁRIA	64
20	CRITÉRIOS DE MEDIÇÃO	64
21	PAGAMENTOS	66
22	REAJUSTAMENTOS	67
23	OBRIGAÇÕES DA APPA	68
24	OBRIGAÇÕES DA CONTRATADA	68
25	CADASTRO E CRACHÁ	71
26	RECEBIMENTO DOS SERVIÇOS	72
27	SANÇÕES ADMINISTRATIVAS	72
28	ACOMPANHAMENTO E FISCALIZAÇÃO	72
29	SEGURANÇA DO TRABALHO	73
30	SUSTENTABILIDADE	74
31	MATRIZ DE RISCOS	75
32	ALTERAÇÃO SUBJETIVA	75
33	CLASSIFICAÇÃO DOS BENS E SERVIÇOS COMUNS	75

Avenida Ayrton Senna da Silva, 161 | D. Pedro II | Paranaguá/PR | CEP 83203-800 | 41 3420.1143

www.portosdoparana.com.br / LinkedIn: portosdoparana / Instagram: @portos_parana



ADMINISTRAÇÃO DOS PORTOS DE PARANAGUÁ E ANTONINA

DIRETORIA DE ENGENHARIA E MANUTENÇÃO

34	CONTRATAÇÃO DE MICROEMPRESAS E EMPRESAS DE PEQUENO PORTE	76
35	PARCELAMENTO DO OBJETO	76
36	GARANTIAS	76
37	ANEXOS	76

Avenida Ayrton Senna da Silva, 161 | D. Pedro II | Paranaguá/PR | CEP 83203-800 | 41 3420.1143

www.portosdoparana.com.br / LinkedIn: portosdoparana / Instagram: @portos_parana



ADMINISTRAÇÃO DOS PORTOS DE PARANAGUÁ E ANTONINA**DIRETORIA DE ENGENHARIA E MANUTENÇÃO****1 OBJETIVO**

O presente Termo de Referência objetiva estabelecer os requisitos mínimos para a “contratação de empresa especializada para execução de serviços de levantamentos hidrográficos multifeixe, categorias A e B, conforme padrões estabelecidos pela NORMAM-501/DHN, nos canais de acesso, bacias de evolução, berços de atracação, áreas de fundeio, áreas de despejo e estudo, da Portos do Paraná”, conforme orientações do Edital e demais elementos em anexo.

2 GLOSSÁRIO TÉCNICO

LH	Levantamento hidrográfico (batimetria)
EE	Entidade executante de levantamentos hidrográficos extra-marinha do brasil
AJB	Águas jurisdicionais brasileiras
MB	Marinha do Brasil
DHN	Diretoria de Hidrografia e Navegação da Marinha do Brasil
CHM	Centro de Hidrografia e Navegação da Marinha do Brasil
DPC	Diretoria de Portos e Costas da Marinha do Brasil
CPPR	Capitania dos Portos do Paraná
NORMAM-303	Norma da Autoridade Marítima para Obras e Atividades Afins em Águas Sob Jurisdição Brasileira
NORMAM-501	Norma da Autoridade Marítima para Levantamentos Hidrográficos
NORMAM-601	Norma da Autoridade Marítima para Auxílios à Navegação
OHI	Organização Hidrográfica Internacional
S44 - OHI	Especificações da OHI para levantamentos hidrográficos - vigente
WGS84	Datum: Sistema geodésico mundial de 1984

ADMINISTRAÇÃO DOS PORTOS DE PARANAGUÁ E ANTONINA**DIRETORIA DE ENGENHARIA E MANUTENÇÃO**

UTM	Sistema de projeção Universal Transversal Mercator
NR	Nível de redução: Datum vertical para redução do DHN
RN	Referência de nível: marco geodésico com cota estabelecida por F41
F41	Ficha descritiva de estação maregráfica com monografia de RNs
GPS	Sistema de posicionamento global
DGPS	Sistema de posicionamento global diferencial
MSL	Nível médio do mar
LAT	Maré astronômica mais baixa
GDOP	Diluição geométrica de posição
HDOP	Diluição horizontal de posição
KM ²	Quilômetro quadrado
KM	Quilômetro
KHz	Quilo Hertz (frequência)
UHF	Frequência ultra alta
SBES	Ecosonda Monofeixe (single beam)
MBES	Ecosonda Multifeixe (multi beam)
ADCP	Perfilador Acústico de Corrente

3 JUSTIFICATIVA TÉCNICA

Levantamentos hidrográficos compreendem a aplicação de diferentes técnicas capazes de colher informações de batimetria, geologia, maregrafia, fluviometria, topografia, geodesia, de ondas, de correntes e outras informações afetas à morfologia do leito de corpos aquáticos (marítimos, fluviais,

ADMINISTRAÇÃO DOS PORTOS DE PARANAGUÁ E ANTONINA

DIRETORIA DE ENGENHARIA E MANUTENÇÃO

lacustres, canais naturais ou artificiais, navegáveis ou não). Tais levantamentos permitem o pleno conhecimento da morfologia de fundo destes ambientes.

Estas informações são de extrema importância uma vez que permitem navegação mais segura, com a identificação e monitoramento das profundidades do leito marinho. Além de auxiliar na determinação da folga abaixo da quilha das embarcações, subsidiam o planejamento de intervenções sob, sobre e às margens de corpos aquáticos (aquaviários ou não).

O emprego de MBES em levantamentos hidrográficos permite o mapeamento integral das profundidades em um determinado trecho do leito marinho, garantindo que todos os perigos sejam encontrados e detalhados, melhorando a qualidade das informações, seja no emprego de atualização de documento náutico, seja no monitoramento ou planejamento de projetos de engenharia.

A Figura 1 ilustra um comparativo entre a eficiência entre as técnicas de batimetria monofeixe (SBES) e multifeixe (MBES). A presente termo de referência prevê contratação de LHs multifeixe dentro das categorias “A” e “B”, segundo descrito pela NORMAN-501 em sua versão mais recente.

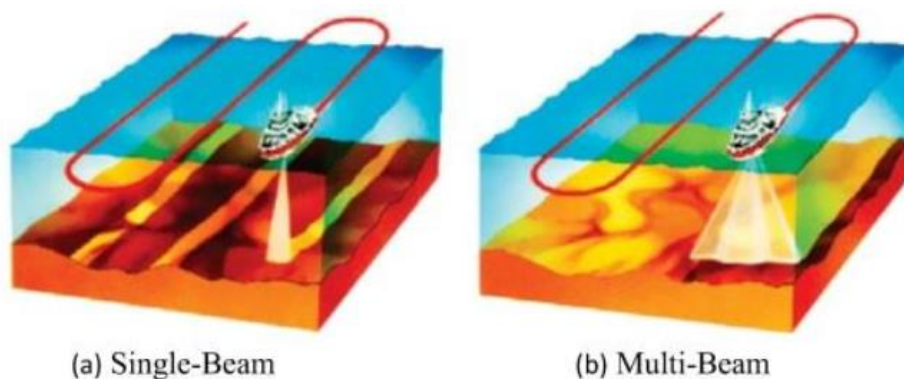


Figura 1: Comparação entre a cobertura de LHs quando empregada técnica SBES (a) e MBES (b).

ADMINISTRAÇÃO DOS PORTOS DE PARANAGUÁ E ANTONINA**DIRETORIA DE ENGENHARIA E MANUTENÇÃO****4 CARACTERÍSTICAS DOS PORTOS DE PARANAGUÁ E ANTONINA**

Dentre as principais cargas movimentadas em Paranaguá e Antonina, citam-se soja, farelo, milho, açúcar, sal, fertilizantes, contêineres, congelados, derivados de petróleo, álcool, celulose e veículos. A operação simultânea de cargas em diferentes berços de atracação pode ocorrer, sendo que uma parte da operação é de responsabilidade da Administração dos Portos de Paranaguá e Antonina - APPA, mas outra parte da operação é desenvolvida em terminais, píeres e retroáreas privadas.

O sistema aquaviário de Paranaguá e Antonina é composto por profundidades operacionais em relação ao zero da DHN que, atualmente, variam de 9,3 a 16,5 metros, de acordo com a Tabela 1. A Figura 2 mostra a localização de cada área dos portos.

Tabela 1 – Caracterização aquaviária da região.

Regiões	Extensão (m)	Largura (m)	Profundidade Operacional (m DHN)
Alfa	8.630	250	16,5
Bravo 1	6.050	250	15,5
Bravo 2 (A e B)	14.425	250	14,5
Charlie 1	3.000	500/600	14,5
Charlie 2	3.000	50	14,5
Dolphins Leste	480	110/210	10,5
Charlie 3 (ext.)	2.470	150/340	14,5
Charlie 3 (int.)	738	120	11,5
Delta 1 (A e B)	10.410	110	9,5
Delta 2	3.140	110/340	9,5
Fundeio 6	5.870	780	14,0
Echo	2.285	70	

ADMINISTRAÇÃO DOS PORTOS DE PARANAGUÁ E ANTONINA

DIRETORIA DE ENGENHARIA E MANUTENÇÃO

O acesso marítimo ao Porto de Paranaguá é feito pela barra de entrada (Canal da Galheta), com 250 m de largura, cerca de 40 km de extensão e com profundidade variando de 14 m a 16,5 m definida nas Cartas Náuticas de Marinha nº 1.821 e 1.822.

A área dos Portos de Paranaguá e Antonina são mostradas com detalhes na Carta Náutica 1.822, Figura 4. O canal de acesso ao Porto de Antonina apresenta aproximadamente 16,2 km de extensão, com largura mínima de 110 m e 130 m nos trechos curvos.

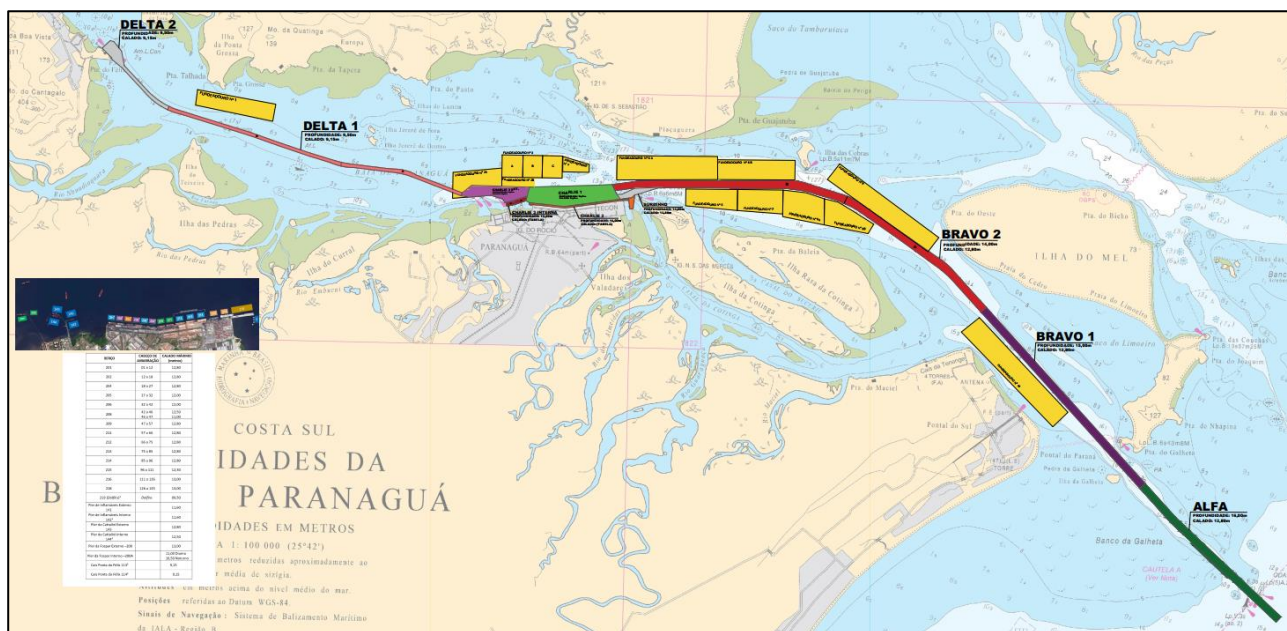


Figura 2 – Região dos Portos de Paranaguá e Antonina

A área de atracação no Porto de Paranaguá junto aos berços é composta do Cais Público e do Terminal de Contêineres de Paranaguá, área Charlie 2, e de áreas do Píer de Inflamáveis, Granéis Líquidos e de Fertilizantes, área denominada Charlie 3. Em Antonina, há um terminal denominado Porto Ponta do Felix, localizado na área Delta 2.

O Cais Público de Paranaguá possui berços de atracação com calados operacionais variando até 13,10 m, para atendimento simultâneo de até 11 navios. Anexo ao cais público, está localizado o Terminal de Contêineres de Paranaguá, que atualmente, pode abrigar até 3 navios de contêineres simultaneamente, além de um berço específico para navios tipo *Roll-On/Roll-Off* que pode atracar no berço 219, formado por 3 dolphins de atracação e 1 dolfim de amarração, situado na extremidade leste do terminal.

ADMINISTRAÇÃO DOS PORTOS DE PARANAGUÁ E ANTONINA**DIRETORIA DE ENGENHARIA E MANUTENÇÃO**

O Píer Público de Granéis Líquidos é composto por dois berços, um interno e outro externo, com 184 m e 195 m de extensão, respectivamente.

O Píer da Cattalini (Terminal de Uso Privado) também é composto por dois berços, cada um com 256 m de extensão. Por fim, o Píer da Fospar (área arrendada), que opera fertilizantes, apresenta dois berços, um externo e outro interno, em que cada um tem 230 m de extensão.

No Porto Ponta do Felix, localizado em Antonina-PR, há dois berços com extensão total de 359 m, os quais possibilitam atualmente atracação de navios com calado de até 9,15 m.

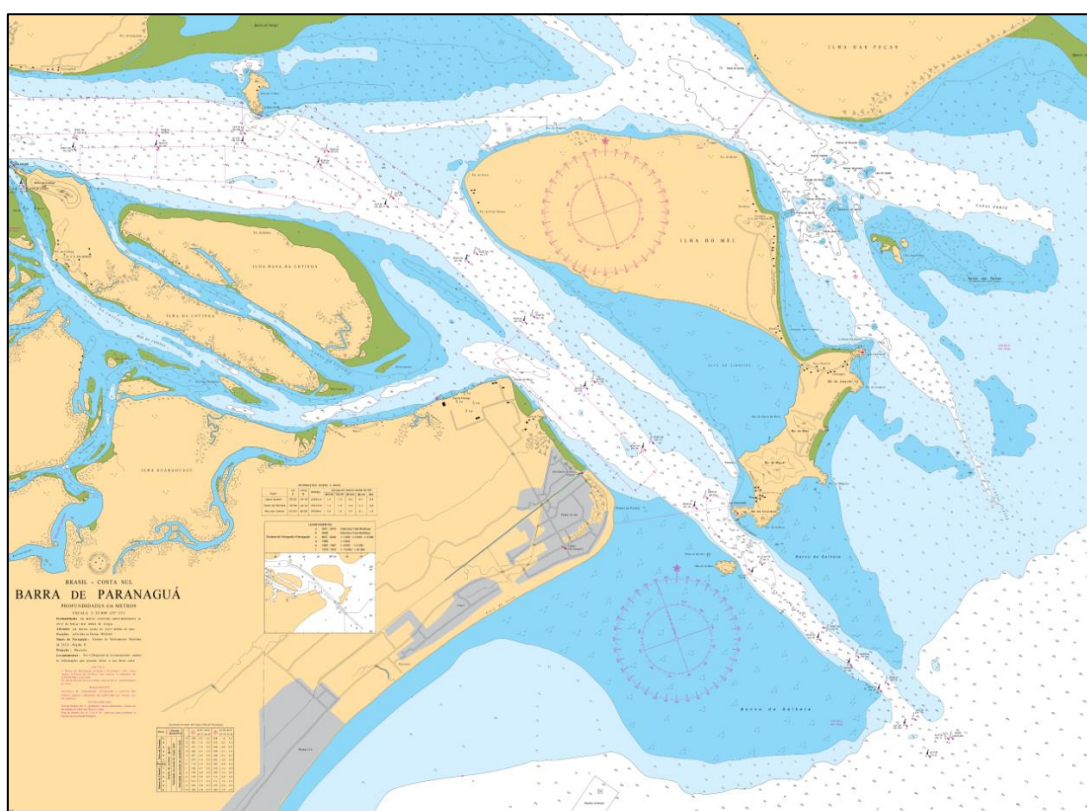


Figura 3 – Carta náutica 1.821, explicitando área de acesso aos Portos de Paranaguá e Antonina

ADMINISTRAÇÃO DOS PORTOS DE PARANAGUÁ E ANTONINA

DIRETORIA DE ENGENHARIA E MANUTENÇÃO

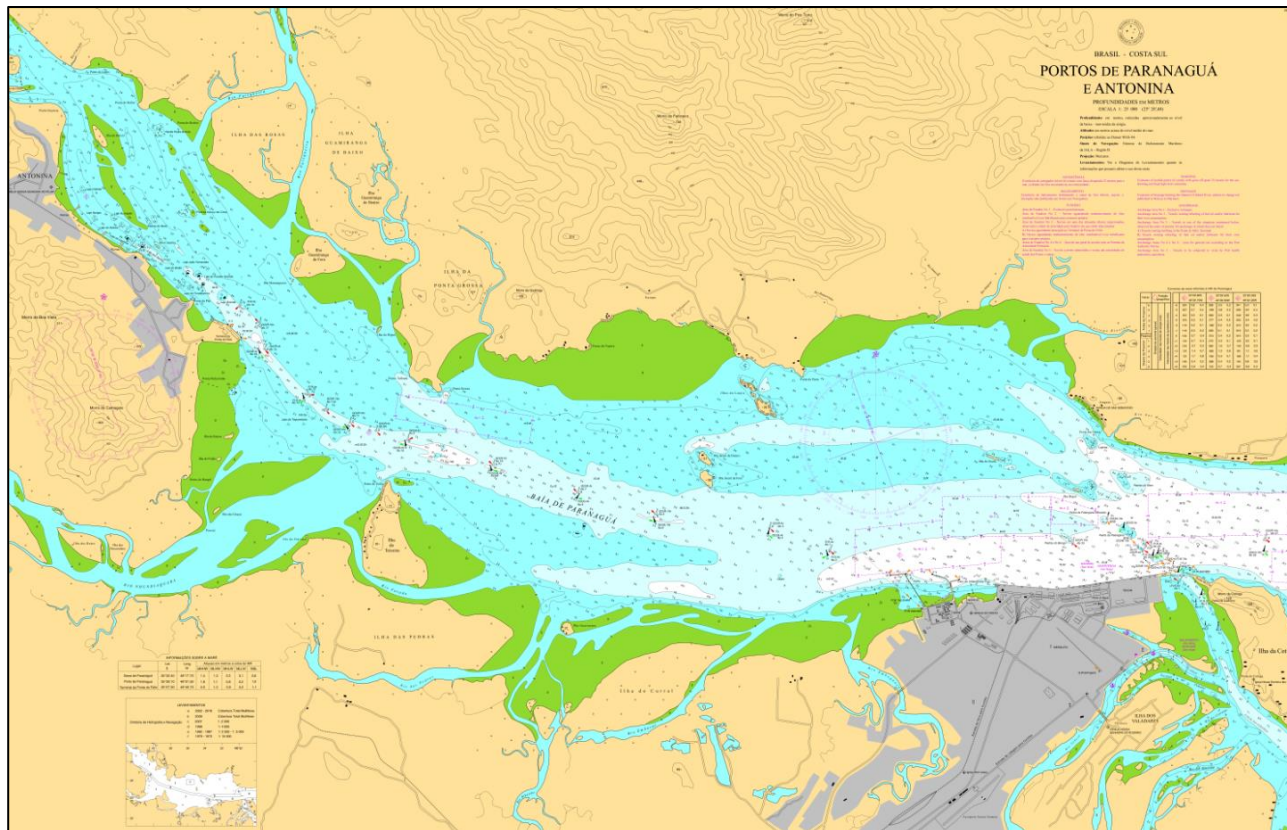


Figura 4 – Carta Náutica 1.822, explicitando áreas dos Portos de Paranaguá e Antonina

O ponto de despejo do material dragado é denominado ACE-20 e está localizado na área externa ao canal de acesso, a aproximadamente 14.850 m a leste-sudeste (ESE) da entrada do Canal da Galheta, tangenciando a isóbata de 20 m DHN. Corresponde a uma área circular com raio de 1 milha náutica (1.852 m) com centro nas seguintes coordenadas:

Tabela 2 – Coordenadas da área de despejo, Datum “WGS-84” e projeção UTM (Universal Transverse Mercator)

	Leste	Norte	W	S
Centro	787.769	7.158.110	25° 40’	48° 08’

ADMINISTRAÇÃO DOS PORTOS DE PARANAGUÁ E ANTONINA

DIRETORIA DE ENGENHARIA E MANUTENÇÃO

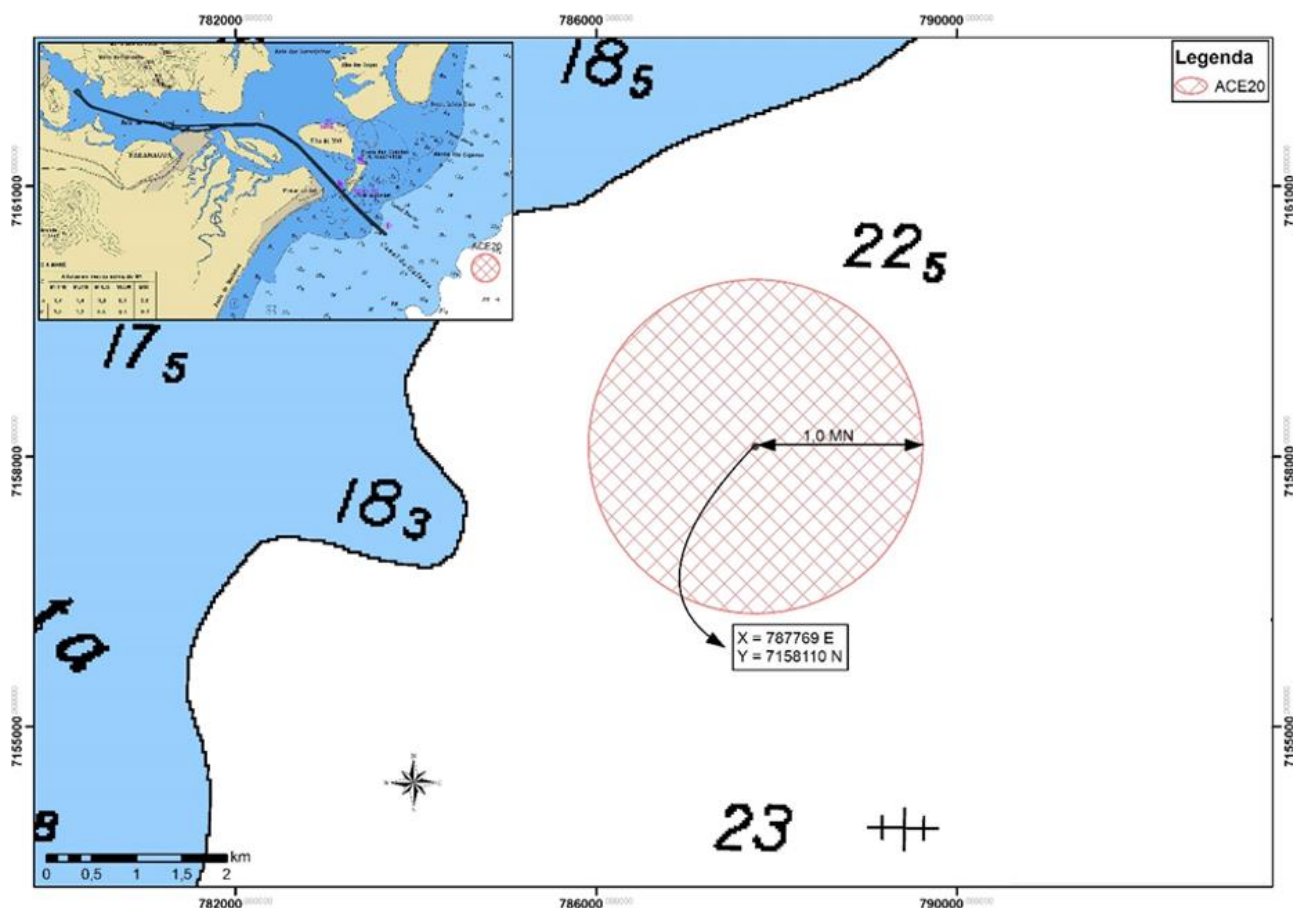


Figura 5 – Localização da área de despejo ACE-20.

5 TIPOS E FINALIDADE DOS LEVANTAMENTOS HIDROGRÁFICOS

A tipologia e finalidade dos levantamentos hidrográficos objeto deste Termo de Referência distinguem-se conforme apresentado abaixo:

1. LHs Categoria A
 - a. Subsidiar a atualização ou produção de documentos náuticos expedidos pela DHN;
 - b. Subsidiar alteração dos parâmetros operacionais de navegação, tais com: delimitação de canais de acesso, bacias de evolução e manobra e definição de calado máximo operacional;

ADMINISTRAÇÃO DOS PORTOS DE PARANAGUÁ E ANTONINA

DIRETORIA DE ENGENHARIA E MANUTENÇÃO

- c. Subsidiar projeto de estabelecimento ou alteração permanente de auxílios à navegação, em vias/áreas navegáveis, cartografadas e hidrografadas, de acordo com a NORMAM-601;
 - d. Atualizar batimetria com LH de “fim de dragagem” (pós-dragagem), em vias/áreas navegáveis, cartografadas e hidrografadas, de acordo com a NORMAM-303;
 - e. Georreferenciar obras sobre, sob e às margens das Águas Jurisdicionais Brasileiras (AJB), em vias/áreas navegáveis, cartografadas e hidrografadas, tais como pontes, instalações portuárias e píeres, cabos e dutos submarinos;
 - f. Posicionar pontos notáveis e sinais de auxílios à navegação fixos (balizas, faróis e faroletes);
2. LHs Categoria B
- a. Acompanhar o progresso de obras de dragagem (sem a aplicação de atualização de documento náutico ou de situação “pós-dragagem”);
 - b. Determinação de volumes (e memórias de cálculo) à dragar, dragado, de sedimentação e erosão nas faixas verticais, limitações horizontais e conformação de desenho conforme os interesses da Administração da Portos do Paraná;
 - c. Monitorar as profundidades das áreas navegáveis a fim de detectar eventuais alterações e assoreamento;
 - d. Subsidiar propostas de projeto e/ou projetos conceituais.

Conforme mencionado, uma das finalidades primordiais do levantamento hidrográfico é acompanhar o progresso da dragagem. Dessa forma, a futura arrematante **não poderá ter qualquer vínculo com a empresa que executa os serviços de dragagem** para a Portos do Paraná, garantindo a imparcialidade e a confiabilidade das informações coletadas.

Os LHs de categoria “A” devem cumprir integralmente as especificações previstas na Publicação Especial S-44 da OHI, em sua edição mais recente, de acordo com a classificação prevista, para que possam ser aproveitados para atualização de documentos náuticos da DHN.

De acordo com a Tabela 1 da S-44 (compilada abaixo), o LH de categoria “A” deve ser de Ordem Especial, uma vez que a folga abaixo da quilha (FAQ) é de importância crítica, por se tratar de áreas de ancoragem, sensíveis à navegação, em baixa profundidade.

ADMINISTRAÇÃO DOS PORTOS DE PARANAGUÁ E ANTONINA

DIRETORIA DE ENGENHARIA E MANUTENÇÃO

Referência	Crítérios	Ordem 2	Ordem 1b	Ordem 1a	Ordem Especial	Ordem Exclusiva
Capítulo 1	Descrição da Área (De forma genérica)	Áreas onde a descrição geral do fundo é considerada adequada.	Áreas onde a folga abaixo da quilha não é considerada um problema para o tipo de navios à superfície esperado na área.	Áreas onde, embora a folga abaixo da quilha não seja um problema, espera-se que possam existir estruturas/feições que podem colocar em risco a navegação.	Áreas onde a folga abaixo da quilha é crítica.	Áreas onde a folga abaixo da quilha e a manobrabilidade são estritamente mínimas.
Seção 2.6	THU da Profundidade [m] + [% da Profundidade]	20 m + 10% da profundidade <i>*Ba5, Bb2</i>	5 m + 5% da profundidade <i>*Ba8, Bb3</i>	5 m + 5% da profundidade <i>*Ba8, Bb3</i>	2 m <i>*Ba9</i>	1 m <i>*Ba10</i>
Seção 2.6 Seção 3.2 Seção 3.2.3	TVU da Profundidade (a) [m] e (b)	a = 1.0 m b = 0.023 <i>*Bc7, Bd4</i>	a = 0.5 m b = 0.013 <i>*Bc8, Bd6</i>	a = 0.5 m b = 0.013 <i>*Bc8, Bd6</i>	a = 0.25 m b = 0.0075 <i>*Bc10, Bd8</i>	a = 0.15 m b = 0.0075 <i>*Bc12, Bd8</i>
Seção 3.3	Deteção de Estruturas/feições [m] ou [% da Profundidade]	Não especificado	Não especificado	Estrutura cúbica > 2 m, em áreas com profundidades até 40 m; 10% da profundidade em áreas mais profundas do que 40 metros <i>*Be5, Bf3 além dos 40m</i>	Estruturas cúbicas > 1 m <i>*Be6</i>	Estruturas cúbicas > 0.5 m <i>*Be9</i>
Seção 3.4	Busca por Estruturas/feições [%]	Embora seja recomendado, não é exigido	Embora seja recomendado, não é exigido	100% <i>*Bg9</i>	100% <i>*Bg9</i>	200% <i>*Bg12</i>
Seção 3.5	Cobertura Batimétrica [%]	5% <i>*Bh3</i>	5% <i>*Bh3</i>	≤ 100% <i>*≤ Bh9</i>	100% <i>*Bh9</i>	200% <i>*Bh12</i>

Figura 6: Requisitos mínimos de batimetria para levantamentos hidrográficos para segurança da navegação (S-44 OHI).

Neste sentido, deve ser observado que é mandatória a pesquisa total do fundo, com o emprego de ecobatímetros multifeixe com cobertura de 200% do fundo, sendo, portanto, com linhas regulares de sondagem em 100% de sobreposição – ou seja, o feixe central de uma linha deverá ser sobreposto pelo feixe mais externo da linha adjacente, conforme ilustrado na Figura abaixo).

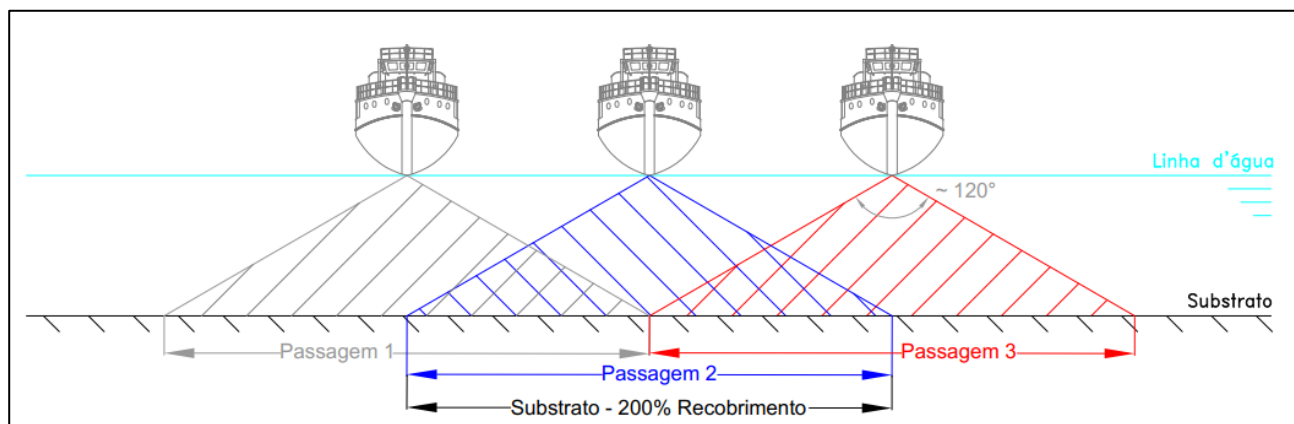


Figura 7: Esquema de passagem x recobrimento do leito para LHs CAT. A.

ADMINISTRAÇÃO DOS PORTOS DE PARANAGUÁ E ANTONINA

DIRETORIA DE ENGENHARIA E MANUTENÇÃO

Deverá ser verificado o tipo de fundo e a textura dos sedimentos, a fim de corrigir a abertura do feixe e, conseqüentemente, minimizar os efeitos do espalhamento e da reflexão especular. Ainda, deverá ser ajustado a velocidade máxima de trabalho para que a qualidade dos dados coletados não seja afetada.

Obrigatoriamente, os LHs de categoria “A” deverão ser considerados como aproveitados pela Marinha do Brasil e, portanto, deverão estar vinculados a autorização para levantamentos hidrográficos expedida pelo CHM.

No que tange os LHs de categoria “B”, estes deverão cumprir o critério mínimo para a ordem “1b”, conforme Tabela 1 da Publicação Especial S-44 da OHI. Os LHs Cat. “B” deverão indicar a qual autorização de levantamento hidrográfico, expedida pelo CHM, estão vinculados.

Os LHs Cat. “B”, por não terem como finalidade a atualização de documento náutico, admite-se o recobrimento mínimo de 150% do leito marinho, conforme ilustrado na figura abaixo.

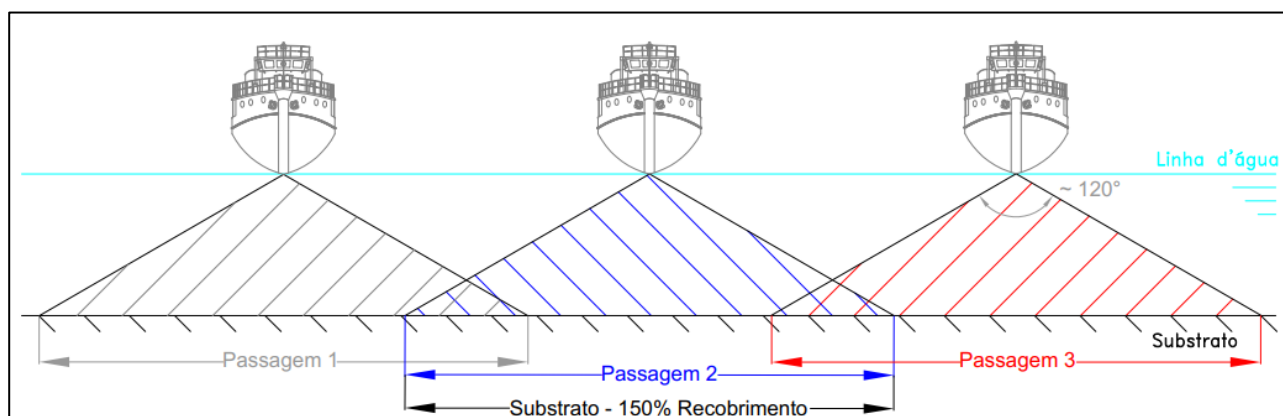


Figura 8: Esquema de passagens x recobrimento do leito para LHs CAT. B.

6 LOCALIZAÇÃO DOS SERVIÇOS

A localidade alvo de contratação, para fins de composição de preços e planejamento, foram divididas em 6 (seis) blocos, sendo:

1. Canal de Acesso Externo;
2. Canal de Acesso Interno;
3. Bacia de Evolução;

ADMINISTRAÇÃO DOS PORTOS DE PARANAGUÁ E ANTONINA
DIRETORIA DE ENGENHARIA E MANUTENÇÃO

4. Canal de Acesso Antonina;
5. Área de Descarte; e
6. Área de Estudo.

A Tabela abaixo sumariza as seções dos acessos aquaviários, área de fundeio, área de descarte e área de estudos que formam os blocos de medição. As distâncias de navegação, para fins de planejamento e orçamentação, consideram como ponto de partida o centro do cais comercial do Porto de Paranaguá (25°30'09,903" S / 048°30'52,558W") até o ponto central de cada bloco.

Tabela 3: Tabela Estimada de Quantidades.

Bloco	Distância Navegação [km]	Seção	Área de LH [km²]	Prof. Média [m DHN]	LHs Cat. "A"			LHs Cat. "B"		
					Qtde. LHs Previstos	Área Prevista [km²]	Saldo do Bloco [km²]	Qtde. LHs Previstos	Área Prevista [km²]	Saldo do Bloco [km²]
Canal de Acesso Externo	23.80	Alfa	4.20	16.50	2.00	8.40	15.40	6.00	25.20	43.40
		Bravo 1	2.80	15.50	2.00	5.60		6.00	16.80	
		Fundeio 10	1.40	12.50	1.00	1.40		1.00	1.40	
Canal de Acesso Interno	9.50	Bravo 2	6.80	14.50	2.00	13.60	37.80	6.00	40.80	78.00
		Surduinho	0.60	14.50	2.00	1.20		3.00	1.80	
		Fundeio 5	1.70	12.50	1.00	1.70		1.00	1.70	
		Fundeio 6	6.20	15.50	2.00	12.40		4.00	24.80	
		Fundeio 7	1.70	11.50	1.00	1.70		1.00	1.70	
		Fundeio 8	3.80	11.50	1.00	3.80		1.00	3.80	
Bacia de Evolução	0.00	Fundeio 9	3.40	11.50	1.00	3.40	15.40	1.00	3.40	23.20
		Charlie 1	2.40	14.50	2.00	4.80		4.00	9.60	
		Charlie 2	0.70	14.50	2.00	1.40		4.00	2.80	
		Charlie 3 Ext.	1.30	14.50	2.00	2.60		3.00	3.90	
		Charlie 3 Int.	0.30	11.50	2.00	0.60		3.00	0.90	
		Fundeio 2	3.00	14.00	1.00	3.00		1.00	3.00	
		Fundeio 3	2.30	9.00	1.00	2.30		1.00	2.30	
Acesso Antonina	14.70	Fundeio 4	0.70	12.00	1.00	0.70	12.30	1.00	0.70	74.70
		Delta 1	3.50	9.50	2.00	7.00		15.00	52.50	
		Delta 2	1.30	9.50	2.00	2.60		15.00	19.50	
		Echo	0.70	6.00	1.00	0.70		1.00	0.70	
Descarte	45.00	Fundeio 1	2.00	5.00	1.00	2.00	0.00	1.00	2.00	12.00
		ACE20	12.00	22.00	0.00	0.00		1.00	12.00	
Estudo	12.00	Extra	6.00	11.50	2.00	12.00	12.00	2.00	12.00	12.00
						Total de LHs Cat "A" [km²]	92.90			
									Total de LHs Cat "B" [km²]	243.30

ADMINISTRAÇÃO DOS PORTOS DE PARANAGUÁ E ANTONINA

DIRETORIA DE ENGENHARIA E MANUTENÇÃO

6.1 BLOCO CANAL DE ACESSO EXTERNO

6.1.1 Área Alfa

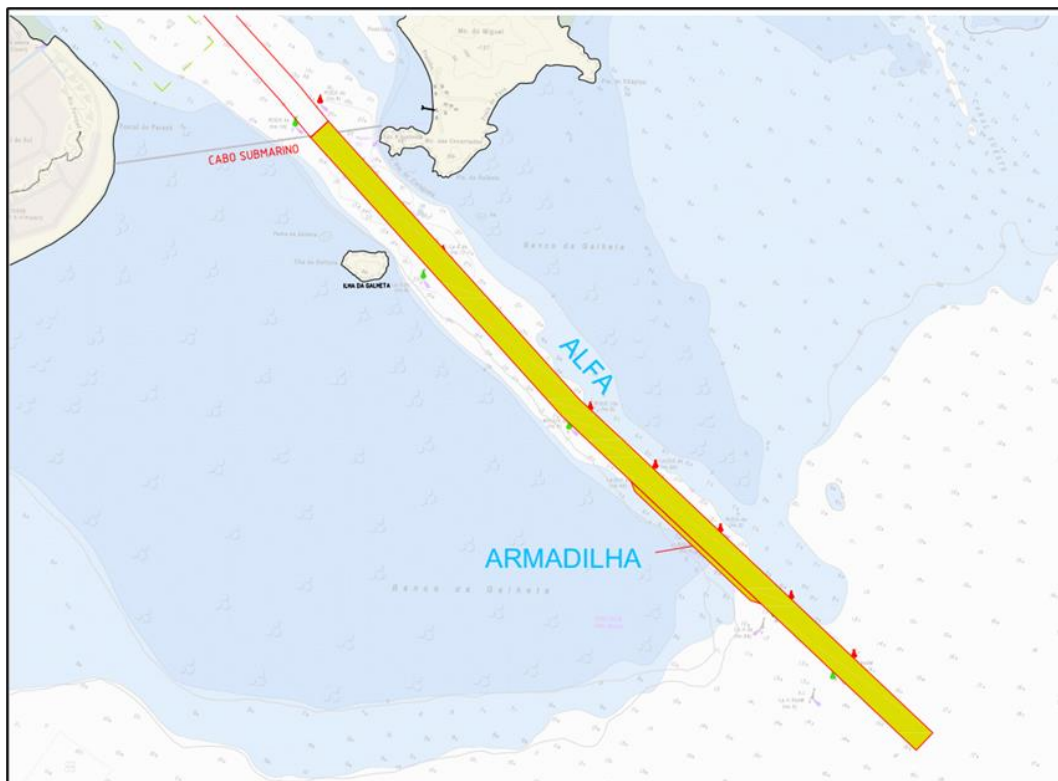


Figura 9 - Mapa georreferenciado da área Alfa

Tabela 4 – Coordenadas Alfa

ÁREA	X	Y	S	W
Alfa	774.901,60	7.162.736,3	25°37,644'	48°15,741'
	774.730,00	7.162.554,5	25°37,744'	48°15,841'
	771.505,20	7.165.598,3	25°36,133'	48°17,804'
	771.053,50	7.66.024,60	25°35,907'	48°18,079'
	768.453,10	7.168.908,2	25°34,375'	48°19,665'
	768.636,30	7.169.078,4	25°34,281'	48°19,558'
	771.232,10	7.166.199,9	25°35,81'	48°17,974'
	771.686,40	7.165.775,4	25°36,035'	48°17,698'
	774.901,60	7.162.736,3	25°37,644'	48°15,741'
Armadilha	773.121,31	7.164.072,7	25°36,941'	48°16,82'

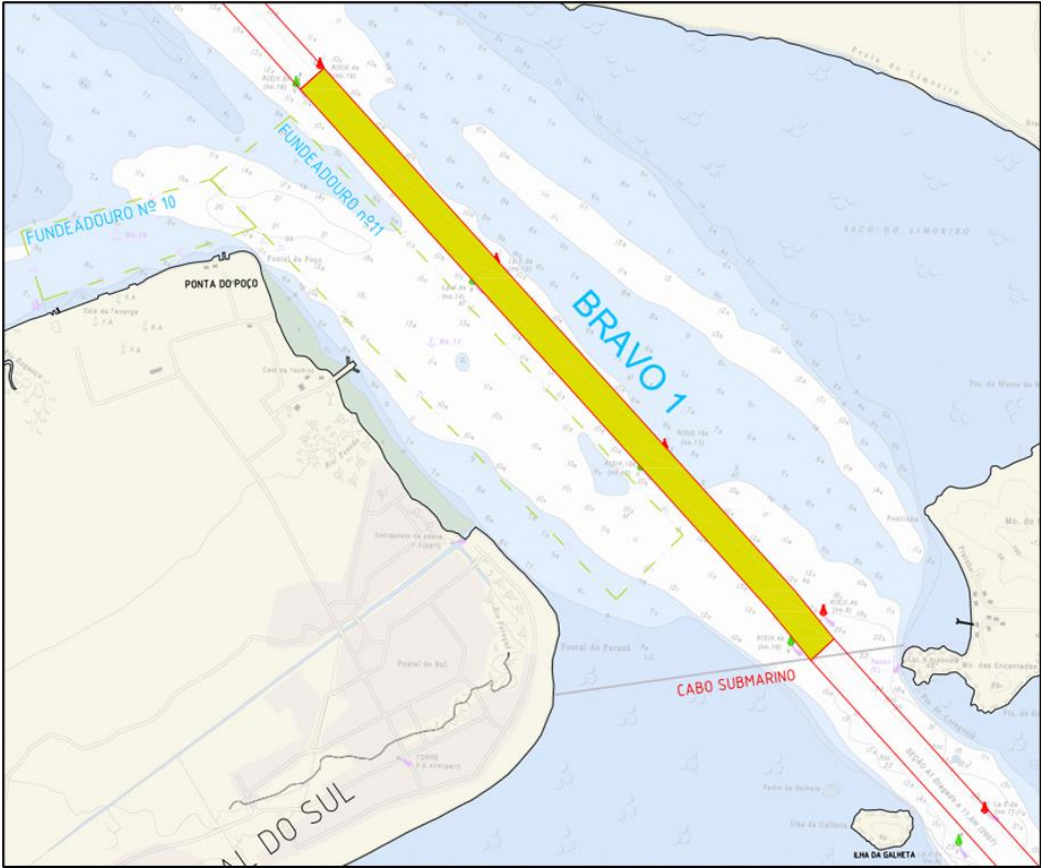
ADMINISTRAÇÃO DOS PORTOS DE PARANAGUÁ E ANTONINA

DIRETORIA DE ENGENHARIA E MANUTENÇÃO

ÁREA	X	Y	S	W
	773.013,76	7.164.105,5	25°36,924'	48°16,885'
	771.813,74	7.165.238,1	25°36,324'	48°17,615'
	771.773,20	7.165.345,3	25°36,267'	48°17,641'
	773.121,31	7.64.072,71	25°36,941'	48°16,82'

Ressalta-se que a área da batimetria deverá abranger, no mínimo, a largura do canal, acrescida de uma largura adicional de 100 metros para cada lado.

6.1.2 Área Bravo 1



ADMINISTRAÇÃO DOS PORTOS DE PARANAGUÁ E ANTONINA

DIRETORIA DE ENGENHARIA E MANUTENÇÃO

Tabela 5 – Coordenadas Bravo 1

ÁREA	X	Y	S	W
Bravo 1	768.636,39	7.169.078,4	25°34,281'	48°19,558'
	768.452,94	7.168.908,1	25°34,375'	48°19,665'
	764.398,67	7.173.404,0	25°31,985'	48°22,138'
	764.585,49	7.173.570,8	25°31,893'	48°22,028'

Ressalta-se que a área da batimetria deverá abranger, no mínimo, a largura do canal, acrescida de uma largura adicional de 100 metros para cada lado.

6.1.3 Fudeio 10

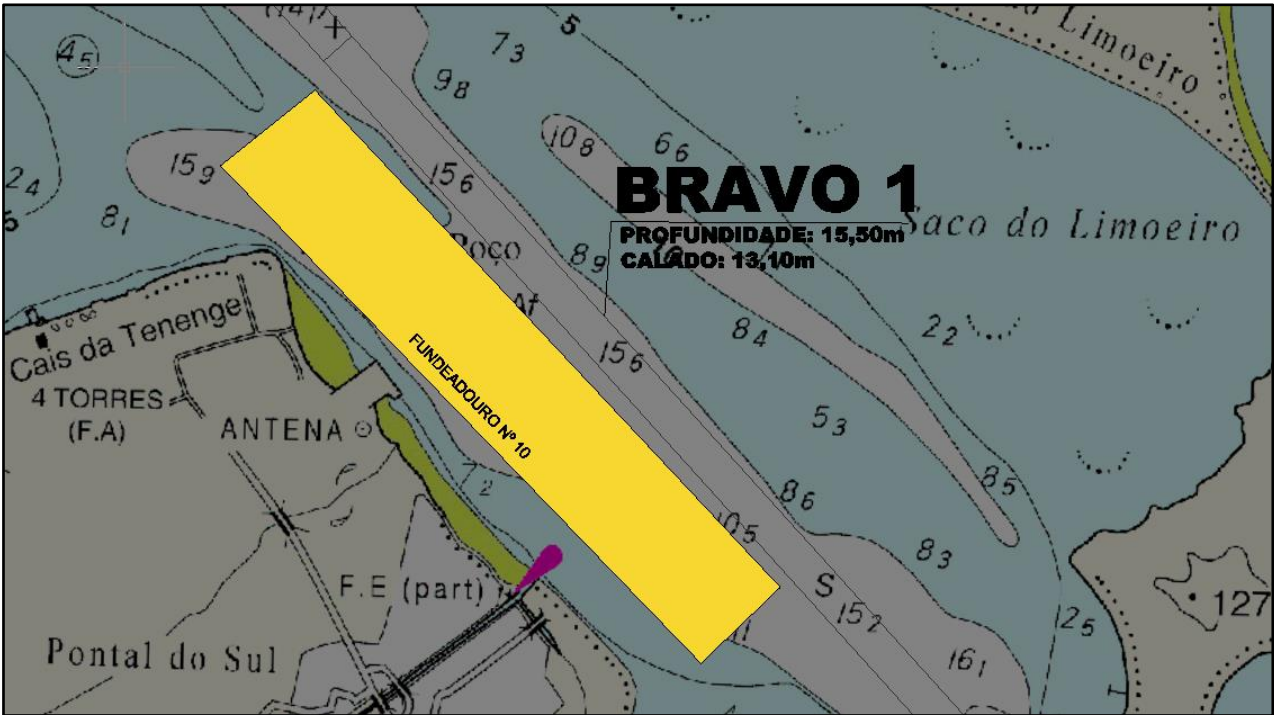


Figura 11 - Mapa georreferenciado da área do Fudeio 10

ADMINISTRAÇÃO DOS PORTOS DE PARANAGUÁ E ANTONINA

DIRETORIA DE ENGENHARIA E MANUTENÇÃO

Tabela 6 - Coordenadas Fundeio 10

ÁREA	X	Y	S	W
Fundeio 10	769,136.04	7,145,447.13	25°47.0650'	048°18.9734'
	780,663.65	7,155,824.55	25°41.3192'	048°12.2143'
	784,245.78	7,152,188.57	25°43.2455'	048°10.0283'
	772,824.93	7,141,608.60	25°49.1014'	048°16.7208'

Ressalta-se que a área da batimetria deverá abranger, no mínimo, a largura do fundeadouro, acrescida de uma largura adicional de 100 metros para cada lado.

ADMINISTRAÇÃO DOS PORTOS DE PARANAGUÁ E ANTONINA

DIRETORIA DE ENGENHARIA E MANUTENÇÃO

6.2 BLOCO CANAL DE ACESSO INTERNO

6.2.1 Bravo 2

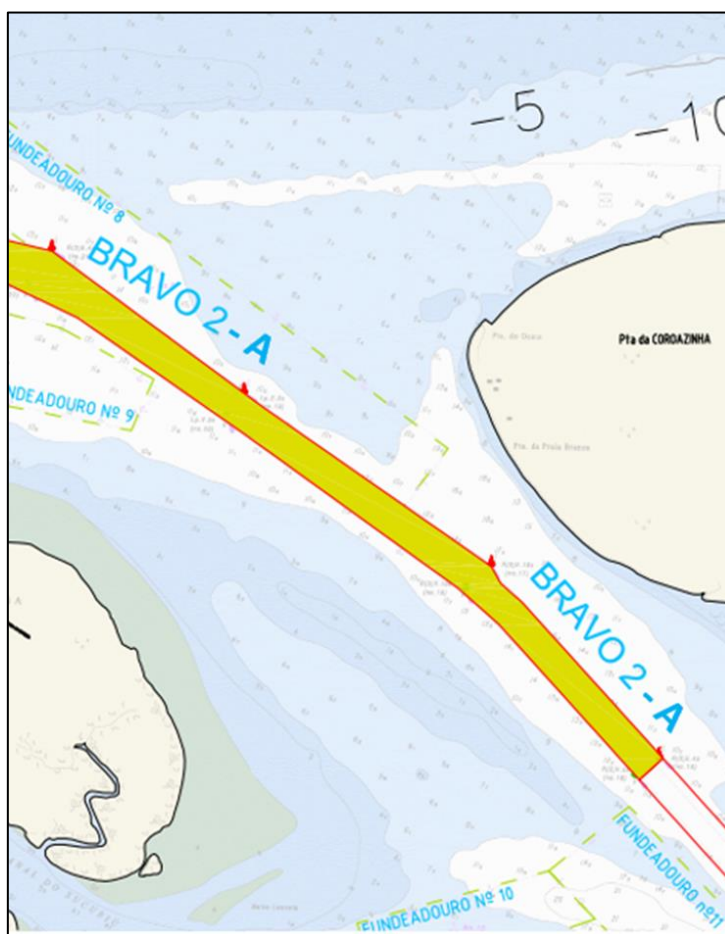


Figura 12 - Mapa georreferenciado da área Bravo 2 A

Tabela 7 – Coordenadas Bravo 2A

ÁREA	X	Y	S	W
Bravo 2A	759.604,63	7.177.207,70	25°29,977'	48°25,042'
	759.724,08	7.177.455,54	25°29,842'	48°24,974'
	759.724,08	7.177.150,16	25°30,007'	48°24,97'

ADMINISTRAÇÃO DOS PORTOS DE PARANAGUÁ E ANTONINA**DIRETORIA DE ENGENHARIA E MANUTENÇÃO**

ÁREA	X	Y	S	W
	759.824,08	7.177.411,06	25°29,865'	48°24,914'
	759.824,08	7.177.102,20	25°30,032'	48°24,91'
	759.924,08	7.177.054,23	25°30,057'	48°24,85'
	759.924,08	7.177.360,44	25°29,891'	48°24,853'
	760.010,59	7.177.012,74	25°30,079'	48°24,798'
	760.024,08	7.177.303,17	25°29,921'	48°24,793'
	760.124,08	7.177.238,63	25°29,955'	48°24,733'
	760.124,08	7.176.933,25	25°30,121'	48°24,729'
	760.176,68	7.177.201,49	25°29,975'	48°24,701'
	761.102,24	7.176.556,53	25°30,314'	48°24,141'
	761.102,24	7.176.251,55	25°30,479'	48°24,138'
	762.156,16	7.175.497,01	25°30,876'	48°23,5'
	762.990,08	7.174.895,78	25°31,193'	48°22,996'
	763.022,92	7.175.217,72	25°31,018'	48°22,98'
	763.025,20	7.175.215,92	25°31,019'	48°22,979'
	763.122,92	7.175.143,69	25°31,057'	48°22,919'
	763.122,92	7.174.777,62	25°31,256'	48°22,915'
	763.222,92	7.175.060,56	25°31,101'	48°22,859'
	763.222,92	7.174.688,79	25°31,303'	48°22,854'
	763.310,88	7.174.610,66	25°31,344'	48°22,801'
	763.322,92	7.174.966,63	25°31,151'	48°22,798'
	763.322,92	7.174.597,08	25°31,351'	48°22,794'
	763.407,73	7.174.876,96	25°31,199'	48°22,746'
	763.894,10	7.173.963,64	25°31,688'	48°22,446'
	763.894,10	7.174.337,67	25°31,485'	48°22,45'
	764.398,66	7.173.404,07	25°31,985'	48°22,138'
	764.585,88	7.173.570,62	25°31,893'	48°22,028'

ADMINISTRAÇÃO DOS PORTOS DE PARANAGUÁ E ANTONINA

DIRETORIA DE ENGENHARIA E MANUTENÇÃO

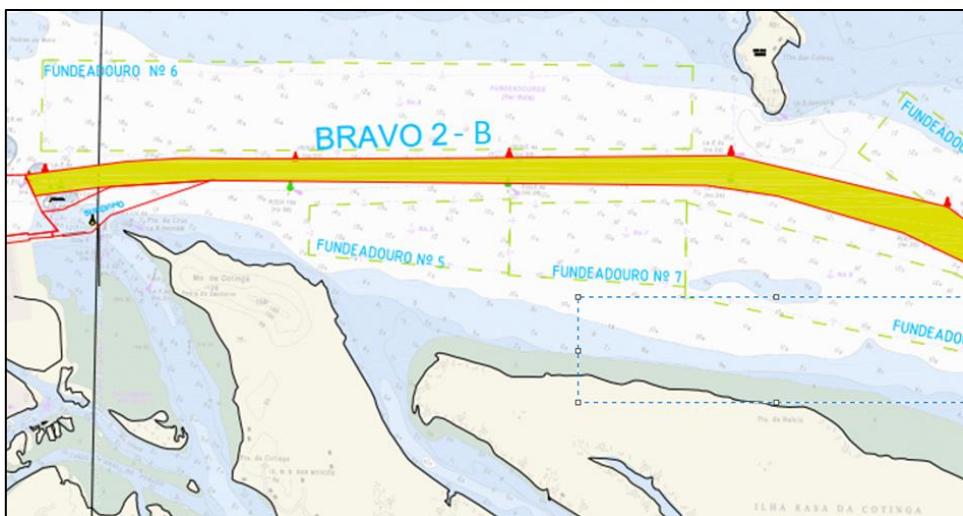


Figura 13 - Mapa georreferenciado da área Bravo 2B

Tabela 8 – Coordenadas Bravo 2B

ÁREA	X	Y	S	W
Bravo 2B	751.489,80	7.177.867,31	25°29,704'	48°29,889'
	751.579,87	7.177.668,10	25°29,811'	48°29,834'
	751.584,95	7.177.656,87	25°29,817'	48°29,83'
	752.158,17	7.177.731,77	25°29,771'	48°29,489'
	752.272,63	7.177.738,62	25°29,766'	48°29,421'
	752.408,39	7.177.991,30	25°29,628'	48°29,343'
	752.631,68	7.177.751,17	25°29,756'	48°29,207'
	752.647,95	7.178.005,79	25°29,618'	48°29,2'
	752.925,27	7.178.022,50	25°29,606'	48°29,035'
	753.176,10	7.177.770,20	25°29,74'	48°28,883'
	753.423,23	7.178.017,93	25°29,603'	48°28,738'
	753.526,03	7.177.766,99	25°29,738'	48°28,674'
	754.033,68	7.178.012,27	25°29,6'	48°28,374'
	754.065,00	7.177.762,05	25°29,735'	48°28,352'
	754.731,49	7.177.755,93	25°29,731'	48°27,955'
	754.929,91	7.178.003,94	25°29,595'	48°27,839'
	755.376,25	7.177.750,02	25°29,728'	48°27,57'
	755.598,26	7.177.997,73	25°29,592'	48°27,441'
	755.879,26	7.177.744,67	25°29,726'	48°27,27'
	756.109,21	7.178.003,71	25°29,583'	48°27,136'

ADMINISTRAÇÃO DOS PORTOS DE PARANAGUÁ E ANTONINA**DIRETORIA DE ENGENHARIA E MANUTENÇÃO**

ÁREA	X	Y	S	W
	756.641,50	7.177.735,70	25°29,723'	48°26,815'
	756.647,36	7.178.010,01	25°29,574'	48°26,815'
	757.002,79	7.177.731,45	25°29,721'	48°26,6'
	757.206,48	7.178.016,56	25°29,565'	48°26,482'
	757.469,43	7.177.725,96	25°29,719'	48°26,322'
	757.469,43	7.177.725,96	25°29,719'	48°26,322'
	757.647,84	7.178.021,72	25°29,557'	48°26,218'
	757.651,36	7.177.723,82	25°29,719'	48°26,213'
	757.747,84	7.178.017,50	25°29,559'	48°26,159'
	757.747,84	7.177.709,53	25°29,725'	48°26,155'
	757.847,84	7.178.008,36	25°29,562'	48°26,099'
	757.847,84	7.177.694,94	25°29,732'	48°26,095'
	757.939,39	7.177.995,60	25°29,568'	48°26,044'
	757.947,84	7.177.994,21	25°29,569'	48°26,039'
	757.947,84	7.177.680,36	25°29,739'	48°26,036'
	758.047,84	7.177.974,96	25°29,578'	48°25,979'
	758.047,84	7.177.665,78	25°29,746'	48°25,976'
	758.147,84	7.177.950,46	25°29,591'	48°25,919'
	758.147,84	7.177.651,19	25°29,753'	48°25,916'
	758.224,22	7.177.928,09	25°29,602'	48°25,874'
	758.287,50	7.177.630,83	25°29,762'	48°25,833'
	758.914,04	7.177.446,56	25°29,855'	48°25,457'
	759.412,55	7.177.299,94	25°29,93'	48°25,158'
	759.498,97	7.177.535,08	25°29,801'	48°25,109'
	759.506,66	7.177.254,44	25°29,953'	48°25,101'
	759.561,62	7.177.515,67	25°29,811'	48°25,071'
	759.604,63	7.177.207,70	25°29,977'	48°25,042'
	759.633,95	7.177.490,69	25°29,824'	48°25,028'
	759.684,85	7.177.471,39	25°29,834'	48°24,997'
	759.724,08	7.177.455,54	25°29,842'	48°24,974'

Ressalta-se que a área da batimetria deverá abranger, no mínimo, a largura do canal, acrescida de uma largura adicional de 100 metros para cada lado.

ADMINISTRAÇÃO DOS PORTOS DE PARANAGUÁ E ANTONINA

DIRETORIA DE ENGENHARIA E MANUTENÇÃO

6.2.2 Surdinho

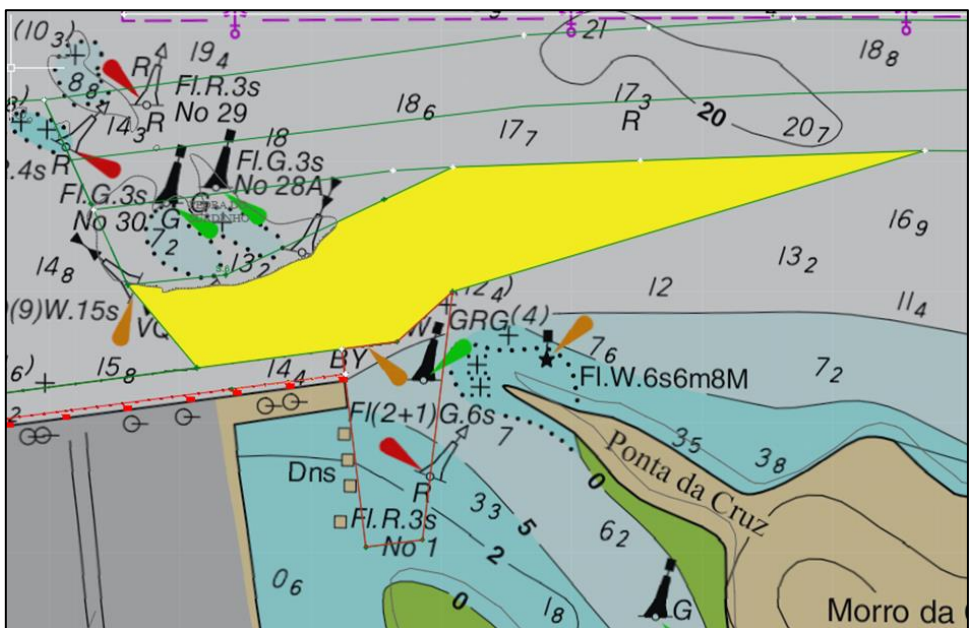


Figura 14 - Mapa georreferenciado da área do Canal do Surdinho

Tabela 9 – Coordenadas Surdinho

ÁREA	X	Y	S	W
Surdinho	752.272,60	7.177.738,60	25°29,766'	48°29,421'
	752.272,60	7.177.532,00	25°29,878'	48°29,419'
	752.272,60	7.177.513,00	25°29,888'	48°29,419'
	752.272,60	7.177.770,20	25°29,749'	48°29,422'
	752.272,60	7.177.500,00	25°29,895'	48°29,418'
	752.272,60	7.177.404,00	25°29,947'	48°29,417'
	752.272,60	7.177.354,00	25°29,974'	48°29,417'

Ressalta-se que a área da batimetria deverá abranger, no mínimo, a largura do canal, acrescida de uma largura adicional de 100 metros para cada lado.

ADMINISTRAÇÃO DOS PORTOS DE PARANAGUÁ E ANTONINA

DIRETORIA DE ENGENHARIA E MANUTENÇÃO

6.2.3 Fundeio 5

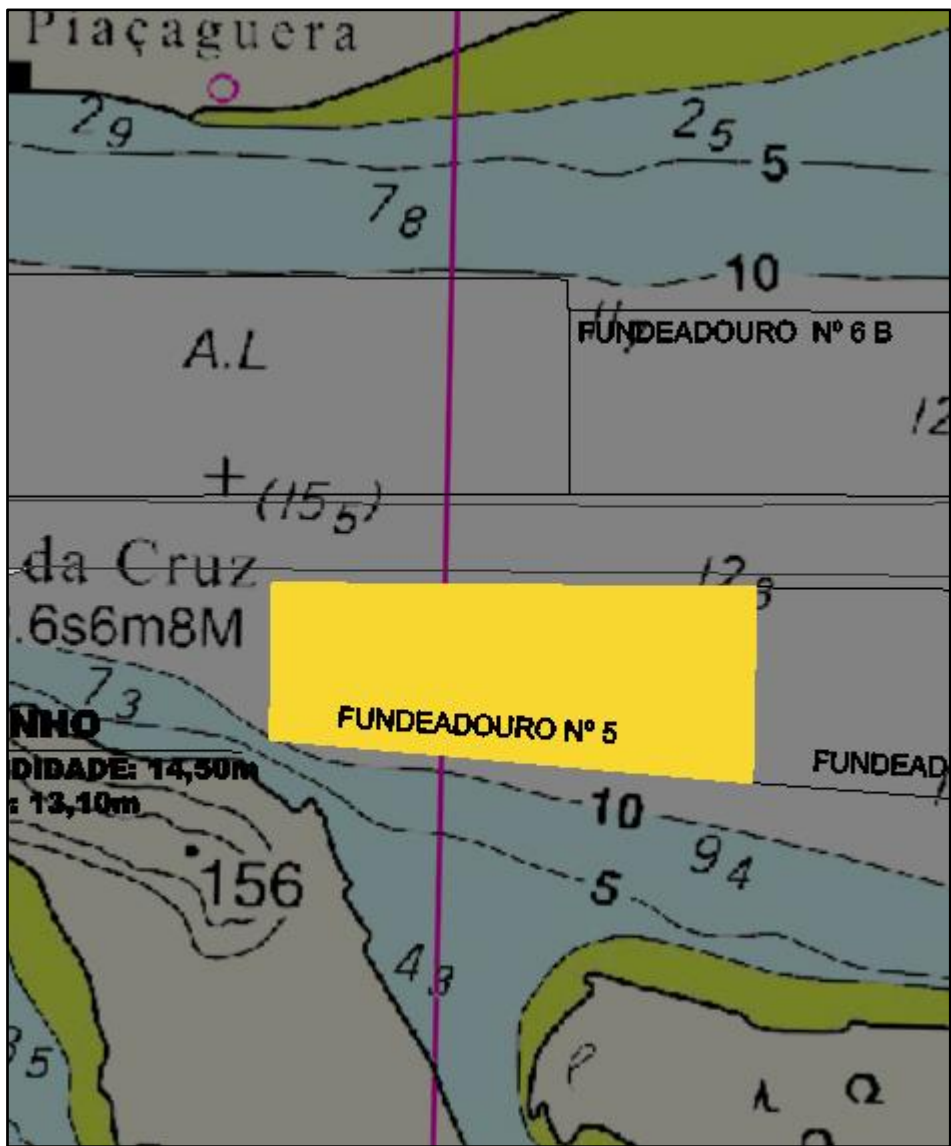


Figura 15 - Mapa georreferenciado da área do Fundeio 5

Tabela 10 - Coordenadas Fundeio 5

ÁREA	X	Y	S	W
Fundeio 5	754,065.16	7,177,711.44	25°29.7924'	048°28.3517'

ADMINISTRAÇÃO DOS PORTOS DE PARANAGUÁ E ANTONINA

DIRETORIA DE ENGENHARIA E MANUTENÇÃO

	755878.655	7,177,694.60	25°29.7528'	048°27.2699'
	755,864.20	7176961.092	25°30.1500'	048°27.2701'
	754055.999	7177124	25°30.0805'	048°28.3505'

Ressalta-se que a área da batimetria deverá abranger, no mínimo, a largura do fundeadouro, acrescida de uma largura adicional de 100 metros para cada lado.

6.2.4 Fundeio 6

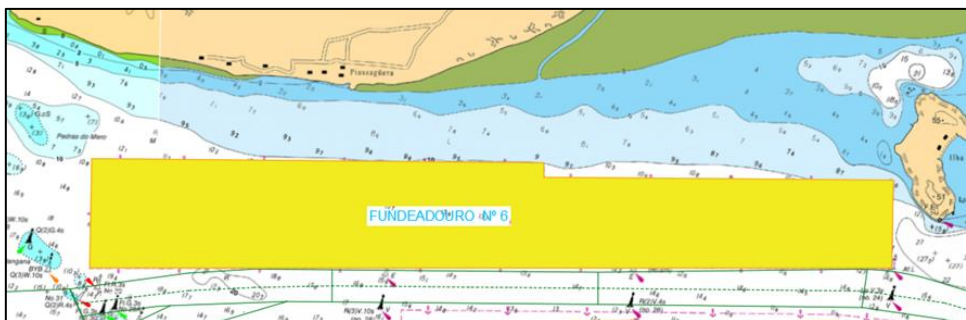


Figura 16 - Mapa georreferenciado da área de Fundeio 6

Tabela 11 – Coordenadas Fundeio 6

ÁREA	X	Y	S	W
Fundeio 6	751,658.91	7,178,881.44	25°29.154'	48°29.800'
	755,174.84	7,178,848.46	25°29.135'	48°27.703'
	755,175.28	7,178,736.10	25°29.196'	48°27.701'
	757,893.41	7,178,714.11	25°29.180'	48°26.080'
	757,880.24	7,178,030.81	25°29.550'	48°26.080'
	751,643.01	7,178,030.82	25°29.614'	48°29.800'

Ressalta-se que a área da batimetria deverá abranger, no mínimo, a largura do canal, acrescida de uma largura adicional de 100 metros para cada lado.

ADMINISTRAÇÃO DOS PORTOS DE PARANAGUÁ E ANTONINA

DIRETORIA DE ENGENHARIA E MANUTENÇÃO

6.2.5 Fundeio 7

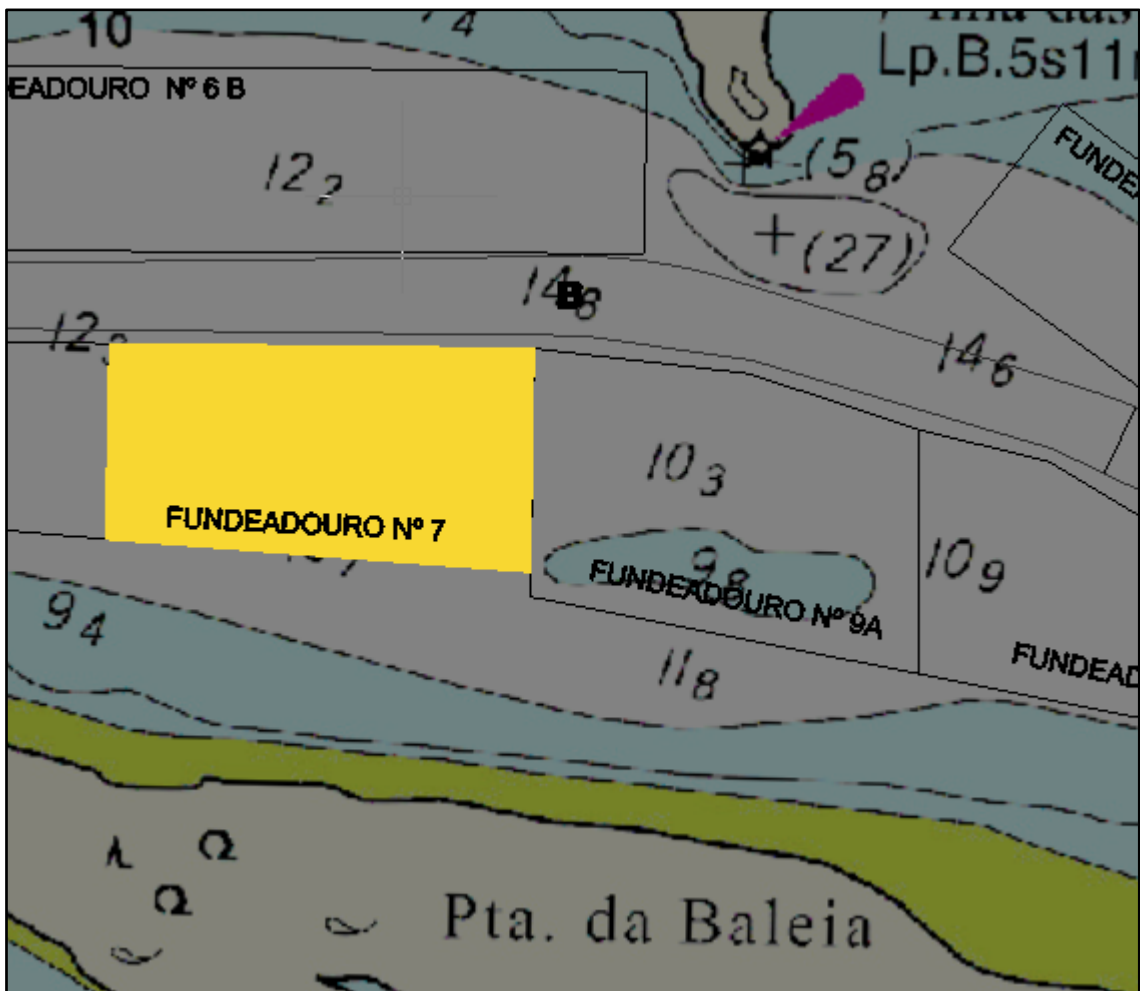


Figura 17 - Mapa georreferenciado da área de Fundeio 7

Tabela 12 - Coordenadas Fundeio 7

ÁREA	X	Y	S	W
Fundeio 7	757,454.85	7,176,838.16	25°30.2000'	048°26.3200'
	755863.921	7,176,942.23	25°30.1602'	048°27.2701'
	755,878.66	7177694.595	25°29.7528'	048°27.2699'
	757468.635	7177675.898	25°29.7464'	048°26.3214'

ADMINISTRAÇÃO DOS PORTOS DE PARANAGUÁ E ANTONINA

DIRETORIA DE ENGENHARIA E MANUTENÇÃO

Ressalta-se que a área da batimetria deverá abranger, no mínimo, a largura do fundeadouro, acrescida de uma largura adicional de 100 metros para cada lado.

6.2.6 Fundeio 8

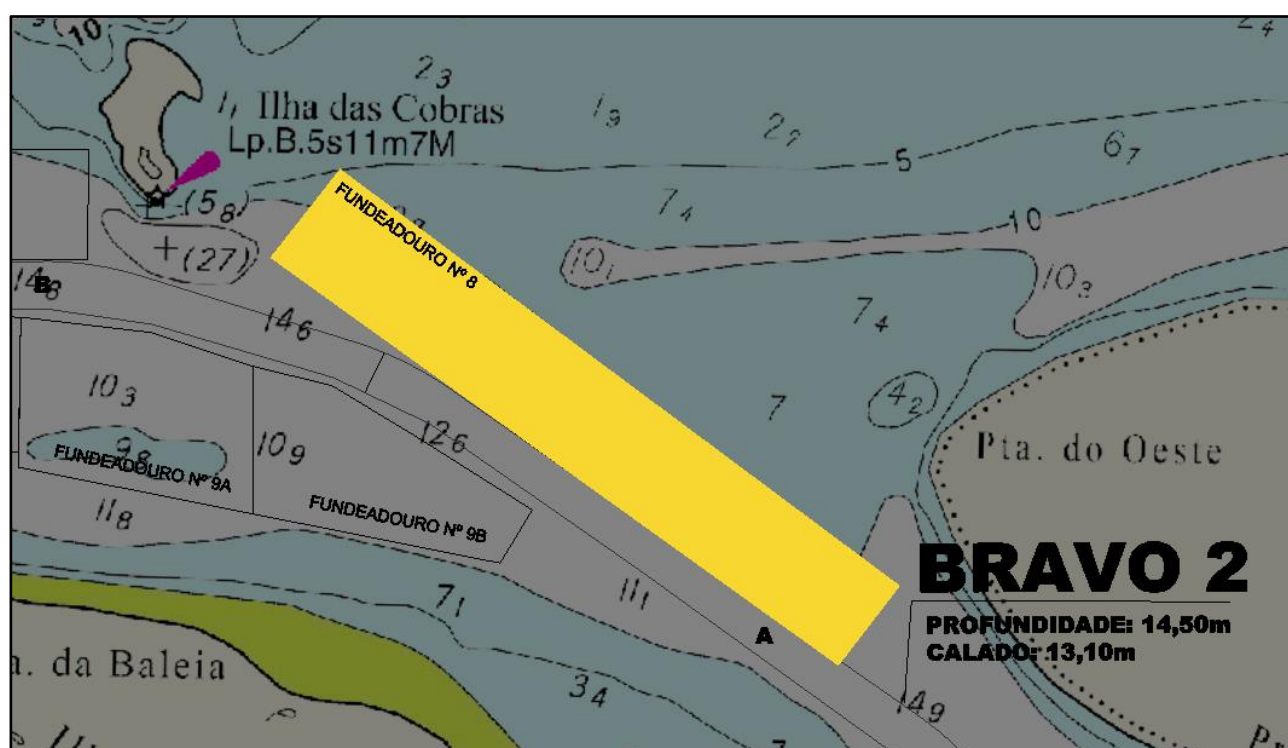


Figura 18 - Mapa georreferenciado da área de Fundeio 8

Tabela 13 - Coordenadas Fundeio 8

ÁREA	X	Y	S	W
Fundeio 8	759,450.50	7,178,591.63	25°29.2300'	048°25.1500'
	762921	7,176,011.00	25°30.5901'	048°23.0501'
	762,559.03	7175541.1	25°30.8483'	048°23.2605'

ADMINISTRAÇÃO DOS PORTOS DE PARANAGUÁ E ANTONINA

DIRETORIA DE ENGENHARIA E MANUTENÇÃO

	759020	7178045	25°29.5304'	048°25.4004'
--	--------	---------	-------------	--------------

Ressalta-se que a área da batimetria deverá abranger, no mínimo, a largura do fundeadouro, acrescida de uma largura adicional de 100 metros para cada lado.

6.2.7 Fundeio 9

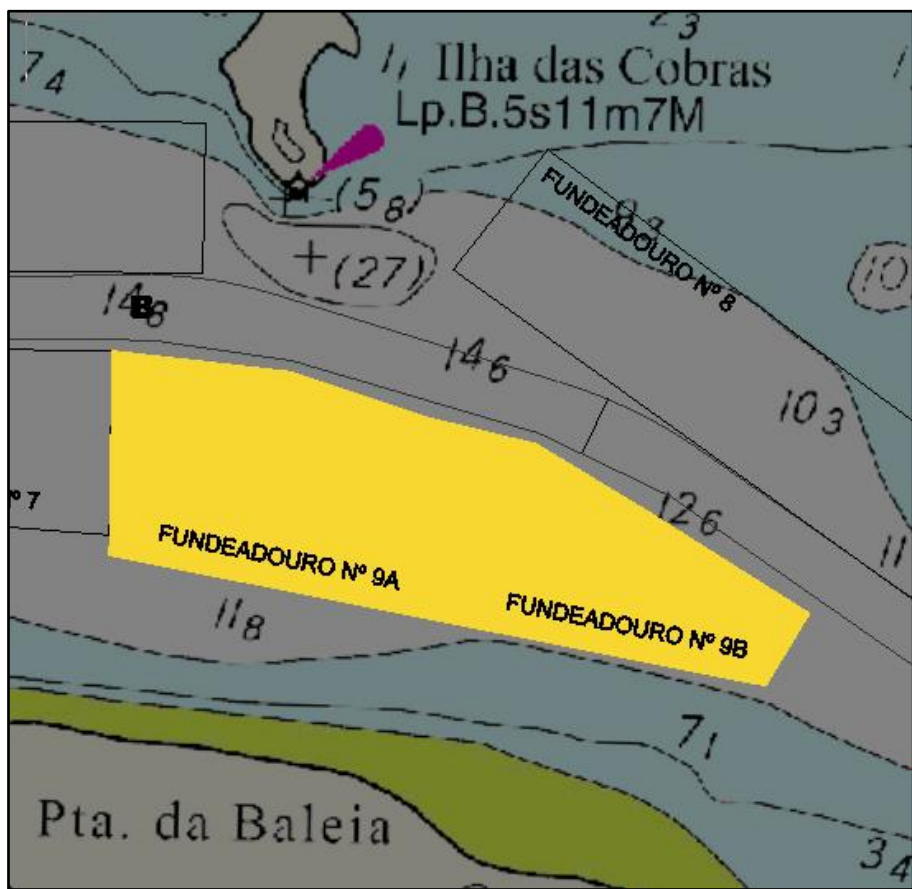


Figura 19 - Mapa georreferenciado da área de Fundeio 9

ADMINISTRAÇÃO DOS PORTOS DE PARANAGUÁ E ANTONINA**DIRETORIA DE ENGENHARIA E MANUTENÇÃO****Tabela 14 - Coordenadas Fundeio 9**

ÁREA	X	Y	S	W
Fundeio 9	760,642.86	7,176,481.33	25°30.3597'	048°24.4144'
	759888.256	7,176,957.34	25°30.1100'	048°24.8700'
	759,396.87	7177252.876	25°29.9552'	048°25.1665'
	758276.984	7,177,580.87	25°29.7894'	048°25.8382'
	757468.635	7,177,675.90	25°29.7464'	048°26.3214'
	757454.914	7176745.784	25°30.2500'	048°26.3189'
	760442.627	7176152.127	25°30.5400'	048°24.5300'

Tabela 15 - Coordenadas Fundeio 9 Alfa

ÁREA	X	Y	S	W
Fundeio 9A	757,468.64	7,177,675.90	25°29.7464'	048°26.3214'
	757454.914	7,176,745.78	25°30.2500'	048°26.3189'
	758,908.37	7176456.998	25°30.3911'	048°25.4487'
	758913.74	7,177,370.13	25°29.8968'	048°25.4560'
	758276.984	7,177,580.87	25°29.7894'	048°25.8382'

Tabela 16 - Coordenadas Fundeio 9 Bravo

ÁREA	X	Y	S	W
Fundeio 9B	758,913.74	7,177,370.13	25°29.8968'	048°25.4560'
	758276.984	7,177,580.87	25°29.7894'	048°25.8382'
	759,396.87	7177252.876	25°29.9552'	048°25.1665'
	759888.256	7,176,957.34	25°30.1100'	048°24.8700'
	760642.857	7,176,481.33	25°30.3597'	048°24.4144'
	760442.627	7176152.127	25°30.5400'	048°24.5300'

Ressalta-se que a área da batimetria deverá abranger, no mínimo, a largura do fundeadouro, acrescida de uma largura adicional de 100 metros para cada lado.

ADMINISTRAÇÃO DOS PORTOS DE PARANAGUÁ E ANTONINA

DIRETORIA DE ENGENHARIA E MANUTENÇÃO

6.3 BLOCO BACIA DE EVOLUÇÃO

6.3.1 Charlie 1

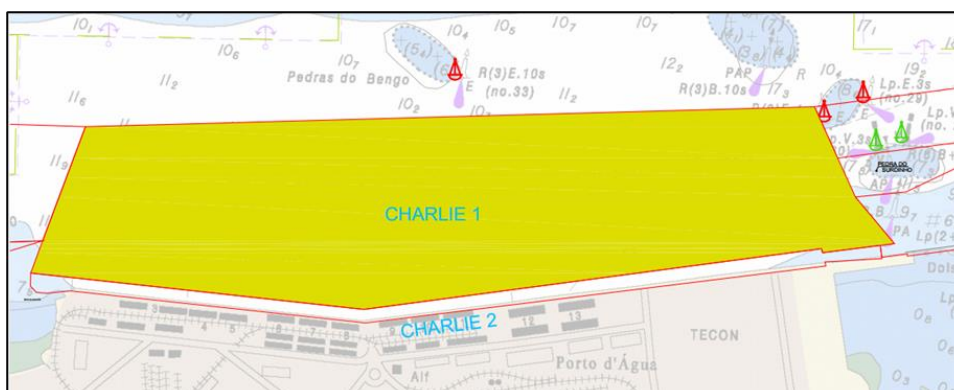


Figura 20 - Mapa georreferenciado da área Charlie 1

Tabela 17 – Coordenadas Charlie 1

ÁREA	X	Y	S	W
Charlie 1	748.471,51	7.177.299,89	25°30,042'	48°31,683'
	748.591,49	7.177.230,95	25°30,078'	48°31,611'
	749.827,22	7.177.097,99	25°30,138'	48°30,873'
	751.783,00	7.177.354,00	25°29,979'	48°29,709'
	751.650,00	7.177.513,00	25°29,895'	48°29,79'
	751.489,80	7.177.867,31	25°29,704'	48°29,889'
	748.589,19	7.177.779,06	25°29,782'	48°31,619'
	750.897,00	7.177.843,00	25°29,724'	48°30,243'

Ressalta-se que a área da batimetria deverá abranger, no mínimo, a largura do canal, acrescida de uma largura adicional de 100 metros para cada lado.

ADMINISTRAÇÃO DOS PORTOS DE PARANAGUÁ E ANTONINA

DIRETORIA DE ENGENHARIA E MANUTENÇÃO

6.3.2 Charlie 2

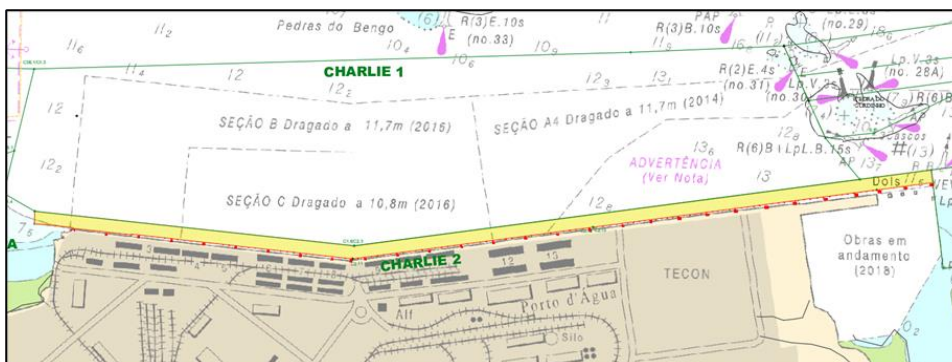


Figura 21 - Mapa georreferenciado da área Charlie 2

Tabela 18 – Coordenadas Charlie 2

ÁREA	X	Y	S	W
Charlie 2	748.590,53	7.177.182,39	25°30,104'	48°31,611'
	748.591,49	7.177.230,95	25°30,078'	48°31,611'
	748.639,56	7.177.178,83	25°30,106'	48°31,582'
	748.738,61	7.177.165,10	25°30,112'	48°31,523'
	748.738,93	7.177.168,06	25°30,111'	48°31,522'
	748.962,98	7.177.140,54	25°30,123'	48°31,389'
	748.965,63	7.177.142,72	25°30,122'	48°31,387'
	749.820,72	7.177.047,56	25°30,165'	48°30,876'
	749.827,22	7.177.097,99	25°30,138'	48°30,873'
	752.060,94	7.177.390,28	25°29,957'	48°29,543'
	752.067,35	7.177.341,84	25°29,983'	48°29,539'
	750.750,56	7.177.169,86	25°30,089'	48°30,323'
	750.752,55	7.177.167,84	25°30,091'	48°30,321'
	751.849,29	7.177.312,96	25°30,001'	48°29,669'

Integrando à Charlie 2, também se tem os Dolfin Leste (Berço 219), conforme apresentado abaixo.

ADMINISTRAÇÃO DOS PORTOS DE PARANAGUÁ E ANTONINA

DIRETORIA DE ENGENHARIA E MANUTENÇÃO

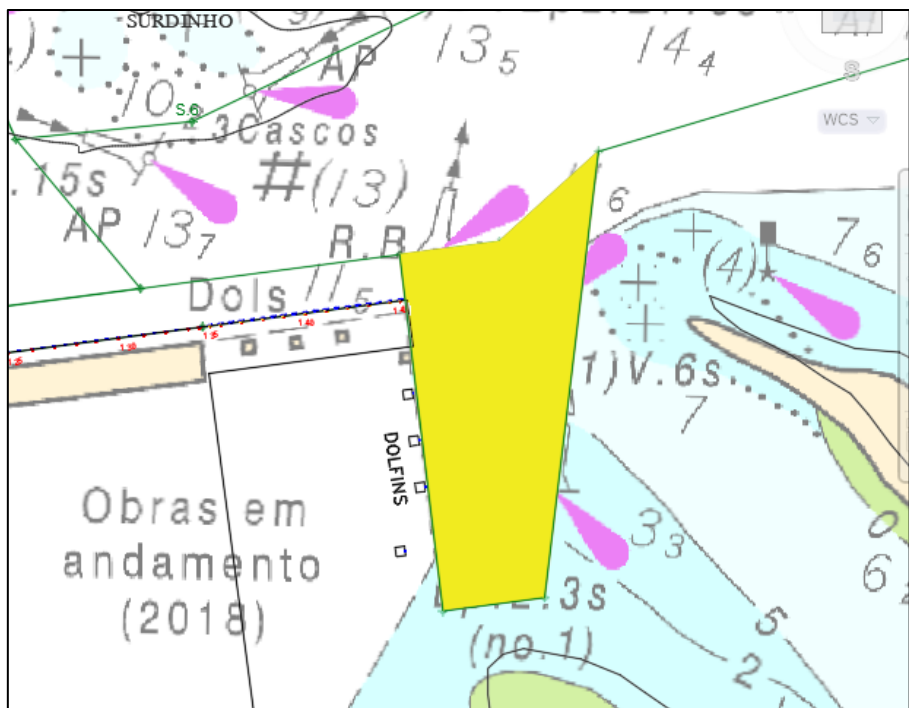


Figura 22 - Área Dolphins (Leste)

Tabela 19 – Área Dolphins (Leste) - Coordenadas (Datum WGS-84)

ÁREA	X	Y	S	W
Dolphins (Leste)	752.059,67	7.177.390,09	25°29,957'	48°29,544'
	752.106,03	7.177.009,99	25°30,162'	48°29,512'
	752.166,00	7.177.404,00	25°29,948'	48°29,481'
	752.214,53	7.177.024,35	25°30,153'	48°29,448'
	752.272,00	7.177.500,00	25°29,895'	48°29,419'
	752.273,18	7.177.500,35	25°29,895'	48°29,418'

Ressalta-se que a área da batimetria deverá abranger, no mínimo, a largura do canal, acrescida de uma largura adicional de 100 metros para cada lado.

ADMINISTRAÇÃO DOS PORTOS DE PARANAGUÁ E ANTONINA

DIRETORIA DE ENGENHARIA E MANUTENÇÃO

6.3.3 Charlie 3 Ext.

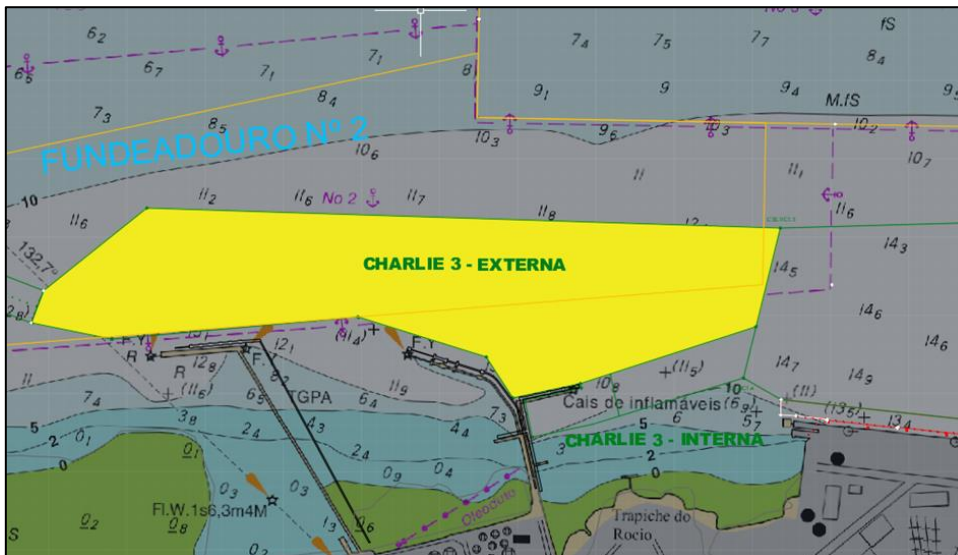


Figura 23 - Mapa georreferenciado da área Charlie 3 Externa

Tabela 20 – Coordenadas Charlie 3 Externa

ÁREA	X	Y	S	W
Charlie 3 Externa	746.452,00	7.177.424,00	25°29,995'	48°32,889'
	746.195,00	7.177.476,00	25°29,97'	48°33,043'
	746.234,00	7.177.579,00	25°29,913'	48°33,021'
	746.564,00	7.177.843,00	25°29,767'	48°32,827'
	748.589,19	7.177.779,06	25°29,782'	48°31,619'
	748.511,76	7.177.463,77	25°29,953'	48°31,661'
	748.045,68	7.177.312,96	25°30,039'	48°31,938'
	747.950,00	7.177.282,00	25°30,057'	48°31,994'
	747.734,00	7.177.236,00	25°30,084'	48°32,123'
	747.649,00	7.177.367,00	25°30,014'	48°32,175'
	747.239,00	7.177.495,00	25°29,949'	48°32,421'
	746.452,37	7.177.424,41	25°29,995'	48°32,889'

Ressalta-se que a área da batimetria deverá abranger, no mínimo, a largura do canal, acrescida de uma largura adicional de 100 metros para cada lado.

ADMINISTRAÇÃO DOS PORTOS DE PARANAGUÁ E ANTONINA

DIRETORIA DE ENGENHARIA E MANUTENÇÃO

6.3.4 Charlie 3 Int.

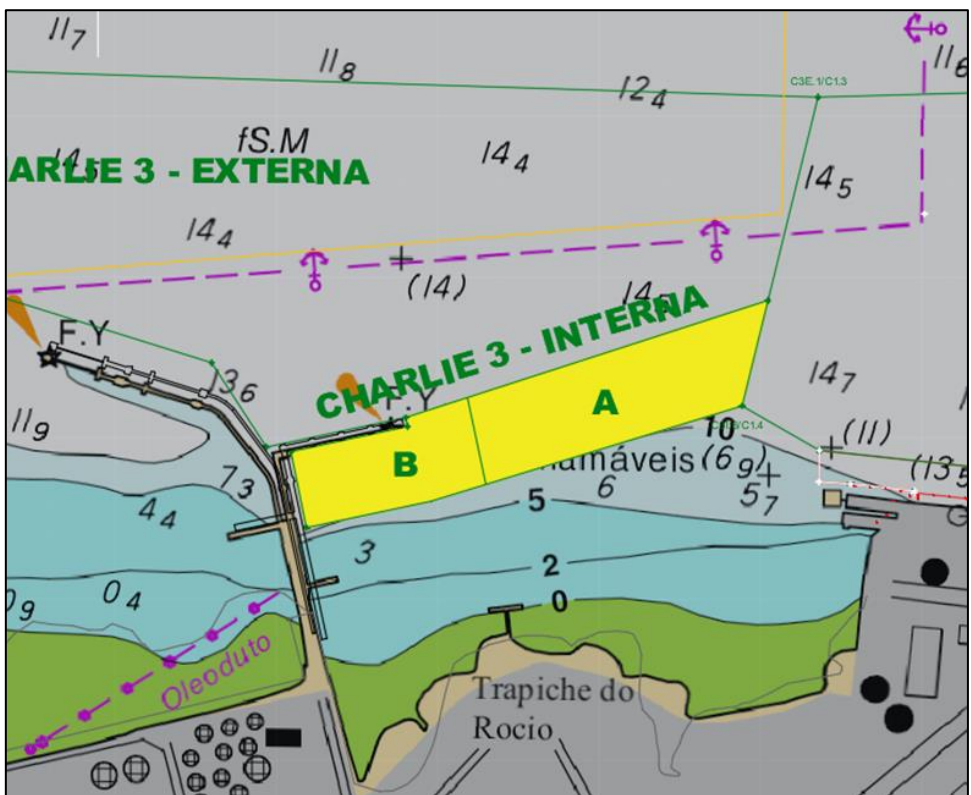


Figura 24 - Mapa georreferenciado da área Charlie 3 Interna

Tabela 21 – Coordenadas Charlie 3 Interna

ÁREA	X	Y	S	W
Charlie 3 Interna	747.772,00	7.177.229,00	25°30,087'	48°32,1'
	747.796,00	7.177.111,00	25°30,151'	48°32,084'
	747.989,00	7.177.152,00	25°30,127'	48°31,97'
	748.045,68	7.177.312,96	25°30,039'	48°31,938'
	747.950,00	7.177.282,00	25°30,057'	48°31,994'
	747.953,00	7.177.268,00	25°30,065'	48°31,992'
	748.074,23	7.177.178,12	25°30,112'	48°31,919'
	748.471,51	7.177.299,89	25°30,042'	48°31,683'
	748.511,76	7.177.463,77	25°29,953'	48°31,661'

ADMINISTRAÇÃO DOS PORTOS DE PARANAGUÁ E ANTONINA

DIRETORIA DE ENGENHARIA E MANUTENÇÃO

Ressalta-se que a área da batimetria deverá abranger, no mínimo, a largura do canal, acrescida de uma largura adicional de 100 metros para cada lado.

6.3.5 Fundeio 2

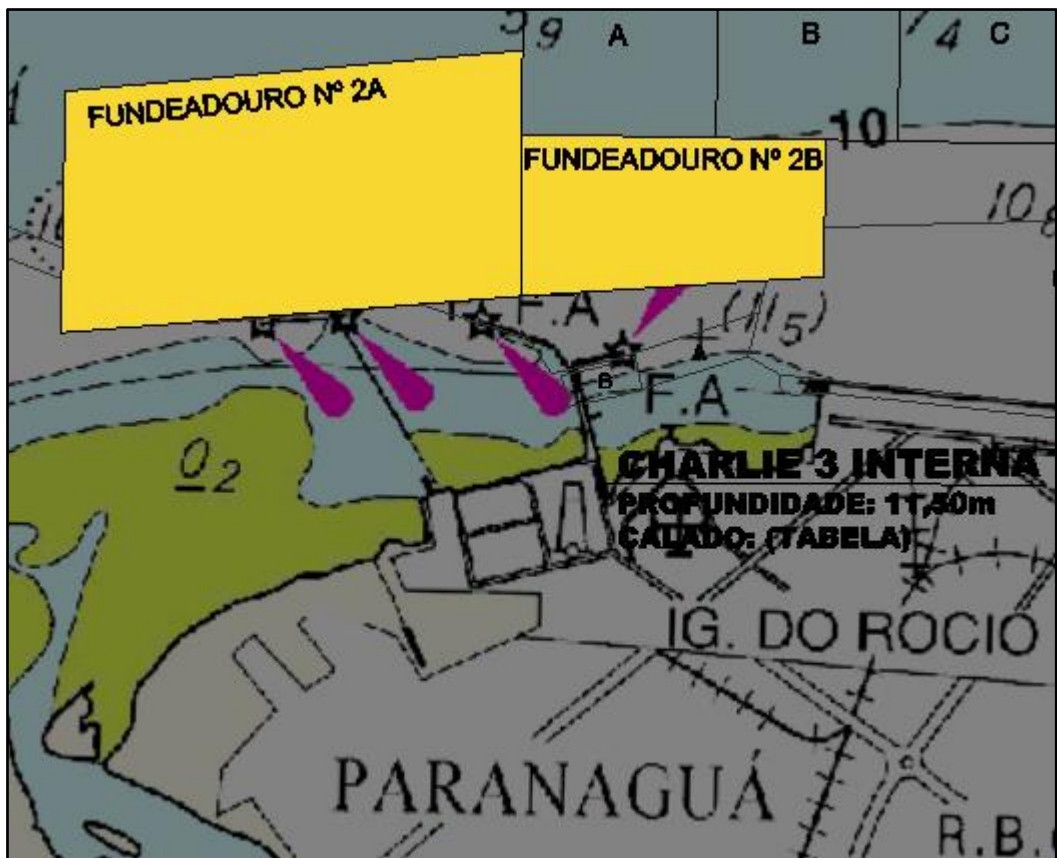


Figura 25 - - Mapa georreferenciado da área de Fundeio 2

Tabela 22 - Coordenadas Fundeio 2 Alfa

ÁREA	X	Y	S	W
Fundeio 2A	747,626.70	7,178,446.27	25°29.4300'	048°32.2000'
	745913.714	7,178,293.15	25°29.5300'	048°33.2200'
	745,897.07	7177388.281	25°30.0200'	048°33.2200'
	747620	7,178,132.00	25°29.6002'	048°32.2005'

ADMINISTRAÇÃO DOS PORTOS DE PARANAGUÁ E ANTONINA

DIRETORIA DE ENGENHARIA E MANUTENÇÃO

	747620	7,177,525.46	25°29.9285'	048°32.1938'
--	--------	--------------	-------------	--------------

Tabela 23 - Coordenadas Fundeio 2 Bravo

ÁREA	X	Y	S	W
Fundeio 2B	748,763.80	7,178,110.88	25°29.6000'	048°31.5181'
	747620	7,178,132.00	25°29.6002'	048°32.2005'
	748,754.40	7177598.158	25°29.8777'	048°31.5180'
	747620	7,177,525.46	25°29.9285'	048°32.1938'

Tabela 24 - Coordenadas Fundeio 2

ÁREA	X	Y	S	W
Fundeio 2	748,763.80	7,178,110.88	25°29.6000'	048°31.5181'
	747620	7,178,132.00	25°29.6002'	048°32.2005'
	747,626.70	7178446.272	25°29.4300'	048°32.2000'
	745913.714	7,178,293.15	25°29.5300'	048°33.2200'
	745897.074	7,177,388.28	25°30.0200'	048°33.2200'
	748754.398	7177598.158	25°29.8777'	048°31.5180'

Ressalta-se que a área da batimetria deverá abranger, no mínimo, a largura do fundeadouro, acrescida de uma largura adicional de 100 metros para cada lado.

ADMINISTRAÇÃO DOS PORTOS DE PARANAGUÁ E ANTONINA

DIRETORIA DE ENGENHARIA E MANUTENÇÃO

6.3.6 Fundeio 3

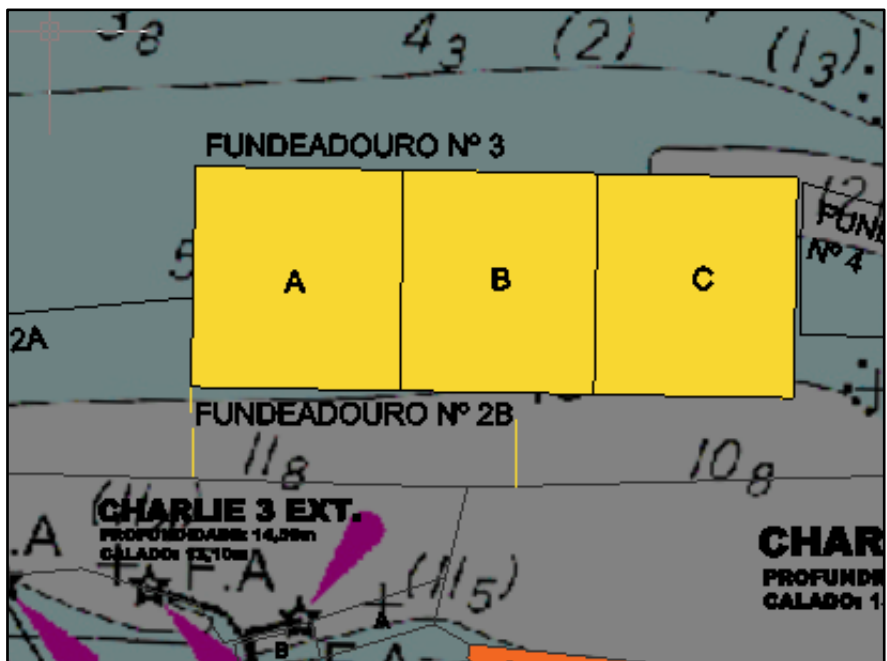


Figura 26 - Mapa georreferenciado da área de Fundeio 3

Tabela 25 - Coordenadas Fundeio 3

ÁREA	X	Y	S	W
Fundeio 3	749,047.12	7,178,880.93	25°29.1804'	048°31.3576'
	749747	7,178,868.00	25°29.1800'	048°30.9400'
	749,732.00	7178093	25°29.6000'	048°30.9400'
	749032.119	7178105.924	25°29.6001'	048°31.3579'

Ressalta-se que a área da batimetria deverá abranger, no mínimo, a largura do fundeadouro, acrescida de uma largura adicional de 100 metros para cada lado.

ADMINISTRAÇÃO DOS PORTOS DE PARANAGUÁ E ANTONINA

DIRETORIA DE ENGENHARIA E MANUTENÇÃO

6.3.7 Fundeio 4

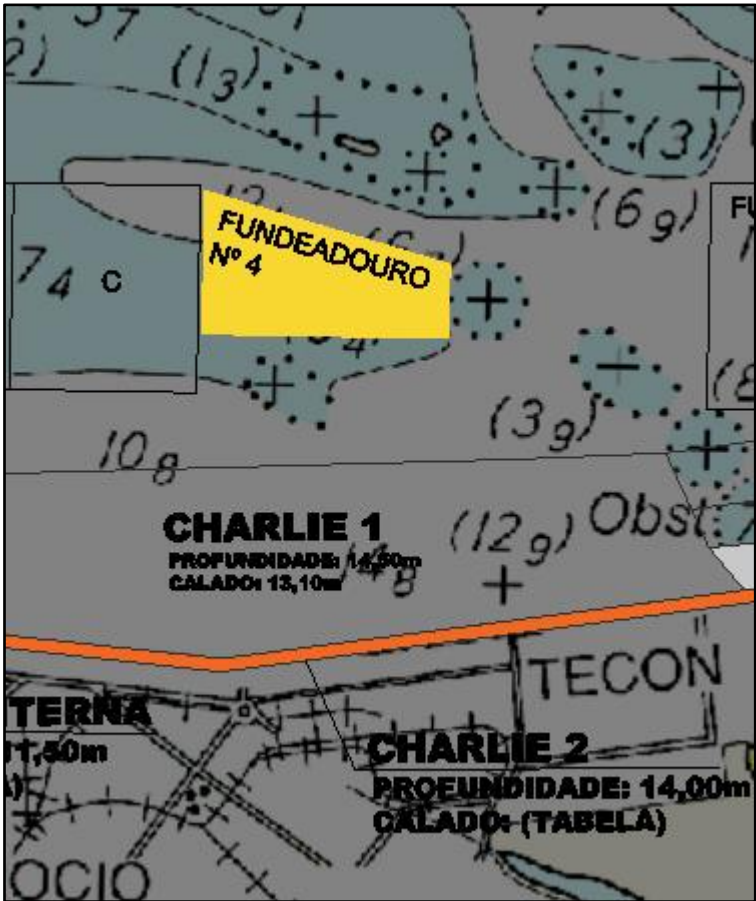


Figura 27 - Mapa georreferenciado da área de Fundeio 4

Tabela 26 - Coordenadas Fundeio 4

ÁREA	X	Y	S	W
Fundeio 4	749,763.94	7,178,868.37	25°29.1800'	048°30.9300'
	750680.65	7,178,574.12	25°29.3300'	048°30.3800'
	750,675.44	7178297.11	25°29.4800'	048°30.3800'
	749753.936	7178332.825	25°29.4700'	048°30.9300'

ADMINISTRAÇÃO DOS PORTOS DE PARANAGUÁ E ANTONINA

DIRETORIA DE ENGENHARIA E MANUTENÇÃO

Ressalta-se que a área da batimetria deverá abranger, no mínimo, a largura do fundeadouro, acrescida de uma largura adicional de 100 metros para cada lado.

6.4 BLOCO ACESSO ANTONINA

6.4.1 Delta 1

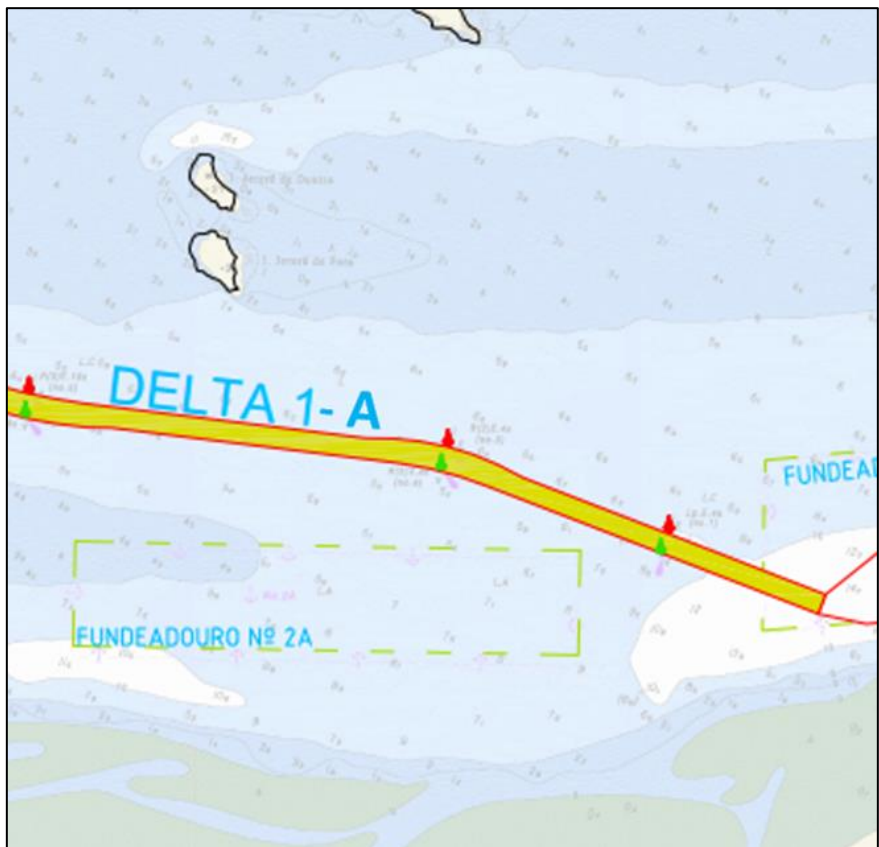


Figura 28 - Mapa georreferenciado da área Delta 1A

Tabela 27 – Coordenadas Delta 1A

ÁREA	X	Y	S	W
Delta 1A	741.986,16	7.178.516,31	25°29,448'	48°35,565'
	742.002,75	7.178.512,58	25°29,45'	48°35,555'
	742.002,75	7.178.646,38	25°29,377'	48°35,557'
	742.010,51	7.178.510,89	25°29,451'	48°35,55'

ADMINISTRAÇÃO DOS PORTOS DE PARANAGUÁ E ANTONINA**DIRETORIA DE ENGENHARIA E MANUTENÇÃO**

ÁREA	X	Y	S	W
	742.048,06	7.178.636,39	25°29,382'	48°35,529'
	742.102,75	7.178.493,13	25°29,459'	48°35,495'
	742.102,75	7.178.625,18	25°29,388'	48°35,497'
	742.202,75	7.178.478,70	25°29,466'	48°35,435'
	742.202,75	7.178.607,10	25°29,397'	48°35,437'
	742.296,00	7.178.593,00	25°29,403'	48°35,381'
	742.302,75	7.178.469,18	25°29,47'	48°35,376'
	742.302,75	7.178.592,16	25°29,404'	48°35,377'
	742.402,75	7.178.464,51	25°29,472'	48°35,316'
	742.402,75	7.178.579,77	25°29,41'	48°35,317'
	742.439,00	7.178.464,00	25°29,472'	48°35,294'
	743.794,00	7.178.409,00	25°29,488'	48°34,486'
	743.794,00	7.178.297,99	25°29,548'	48°34,484'
	743.794,00	7.178.409,00	25°29,488'	48°34,486'
	743.894,00	7.178.285,75	25°29,554'	48°34,425'
	743.894,00	7.178.409,00	25°29,487'	48°34,426'
	743.972,00	7.178.276,00	25°29,559'	48°34,378'
	743.994,00	7.178.403,48	25°29,489'	48°34,366'
	743.994,00	7.178.272,95	25°29,56'	48°34,365'
	744.094,00	7.178.255,91	25°29,568'	48°34,305'
	744.094,00	7.178.390,85	25°29,495'	48°34,306'
	744.194,00	7.178.233,57	25°29,579'	48°34,245'
	744.194,00	7.178.371,45	25°29,505'	48°34,247'
	744.294,00	7.178.345,01	25°29,518'	48°34,187'
	744.294,00	7.178.205,75	25°29,593'	48°34,185'
	744.394,00	7.178.172,20	25°29,611'	48°34,125'
	744.394,00	7.178.311,14	25°29,535'	48°34,127'
	744.452,00	7.178.150,00	25°29,622'	48°34,09'
	744.494,00	7.178.269,31	25°29,557'	48°34,067'
	744.494,00	7.178.133,74	25°29,63'	48°34,065'
	744.594,00	7.178.095,01	25°29,65'	48°34,005'
	744.594,00	7.178.218,76	25°29,583'	48°34,006'
	744.627,00	7.178.200,00	25°29,593'	48°33,986'
	744.694,00	7.178.174,13	25°29,607'	48°33,946'
	744.694,00	7.178.056,29	25°29,67'	48°33,945'
	745.219,00	7.177.853,00	25°29,775'	48°33,63'
	745.259,00	7.177.956,00	25°29,719'	48°33,607'
	745.415,17	7.177.777,16	25°29,814'	48°33,512'
	745.421,37	7.177.893,22	25°29,751'	48°33,509'
	746.194,18	7.177.476,00	25°29,97'	48°33,044'
	746.195,00	7.177.476,00	25°29,97'	48°33,043'

ADMINISTRAÇÃO DOS PORTOS DE PARANAGUÁ E ANTONINA

DIRETORIA DE ENGENHARIA E MANUTENÇÃO

ÁREA	X	Y	S	W
	746.234,00	7.177.579,00	25°29,913'	48°33,021'

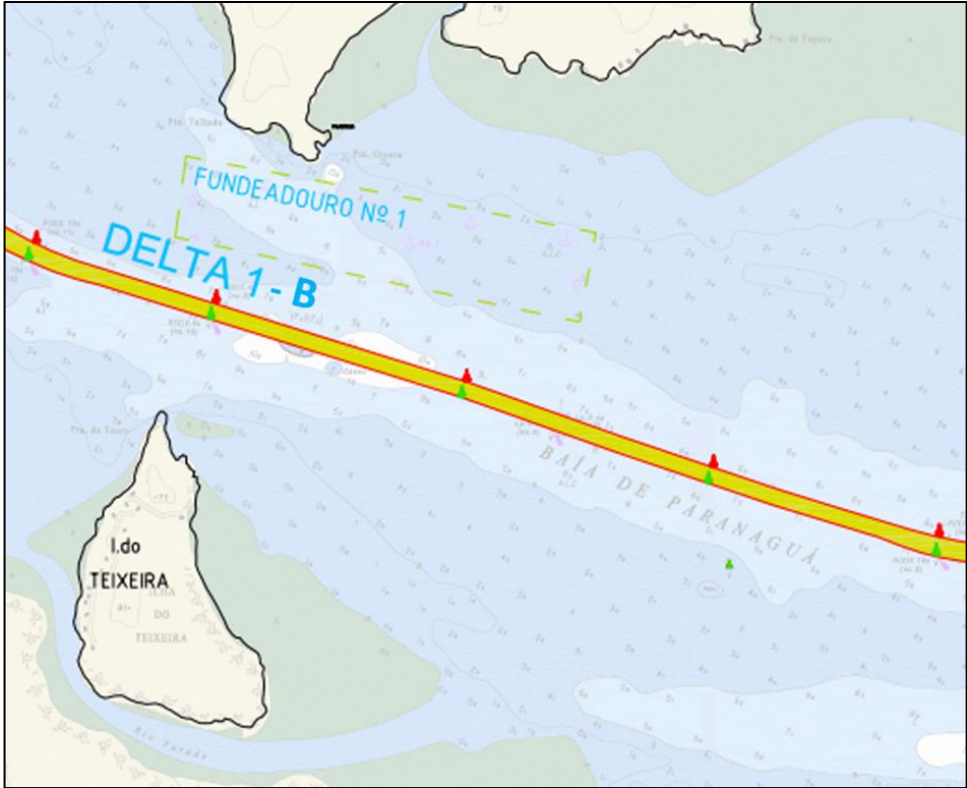


Figura 29 - Mapa georreferenciado da área Delta 1B

Tabela 28 – Coordenadas Delta 1B

ÁREA	X	Y	S	W
Delta 1B	735.914,33	7.180.490,46	25°28,438'	48°39,207'
	735.969,89	7.180.604,57	25°28,376'	48°39,176'
	735.969,89	7.180.465,64	25°28,451'	48°39,174'
	736.069,89	7.180.425,29	25°28,472'	48°39,114'
	736.069,89	7.180.558,91	25°28,399'	48°39,115'
	736.169,89	7.180.390,25	25°28,49'	48°39,054'
	736.169,89	7.180.518,23	25°28,42'	48°39,055'
	736.233,00	7.180.495,00	25°28,432'	48°39,017'
	736.269,89	7.180.360,26	25°28,505'	48°38,994'
	736.269,89	7.180.483,55	25°28,438'	48°38,995'

ADMINISTRAÇÃO DOS PORTOS DE PARANAGUÁ E ANTONINA**DIRETORIA DE ENGENHARIA E MANUTENÇÃO**

ÁREA	X	Y	S	W
	736.369,89	7.180.335,13	25°28,518'	48°38,934'
	736.369,89	7.180.452,52	25°28,454'	48°38,935'
	736.393,00	7.180.330,00	25°28,52'	48°38,92'
	736.393,00	7.180.330,00	25°28,52'	48°38,92'
	736.425,65	7.180.435,21	25°28,463'	48°38,902'
	741.601,00	7.178.645,00	25°29,382'	48°35,796'
	741.601,00	7.178.759,38	25°29,32'	48°35,797'
	741.601,00	7.178.645,00	25°29,382'	48°35,796'
	741.701,00	7.178.729,14	25°29,336'	48°35,737'
	741.701,00	7.178.603,41	25°29,404'	48°35,736'
	741.801,00	7.178.567,74	25°29,422'	48°35,676'
	741.801,00	7.178.698,91	25°29,351'	48°35,677'
	741.804,00	7.178.698,00	25°29,351'	48°35,676'
	741.901,00	7.178.671,21	25°29,365'	48°35,617'
	741.901,00	7.178.537,67	25°29,437'	48°35,616'
	741.986,16	7.178.516,31	25°29,448'	48°35,565'
	742.002,75	7.178.646,38	25°29,377'	48°35,557'
	741.341,00	7.178.838,00	25°29,28'	48°35,953'
	741.344,00	7.178.723,00	25°29,342'	48°35,95'
	740.928,00	7.178.964,00	25°29,216'	48°36,201'
	740.892,00	7.178.860,00	25°29,273'	48°36,221'
	739.877,00	7.179.320,00	25°29,033'	48°36,832'
	739.840,00	7.179.216,00	25°29,09'	48°36,853'
	738.856,00	7.179.681,00	25°28,848'	48°37,444'
	738.825,00	7.179.575,00	25°28,906'	48°37,462'

Ressalta-se que a área da batimetria deverá abranger, no mínimo, a largura do canal, acrescida de uma largura adicional de 100 metros para cada lado.

ADMINISTRAÇÃO DOS PORTOS DE PARANAGUÁ E ANTONINA

DIRETORIA DE ENGENHARIA E MANUTENÇÃO

6.4.2 Delta 2

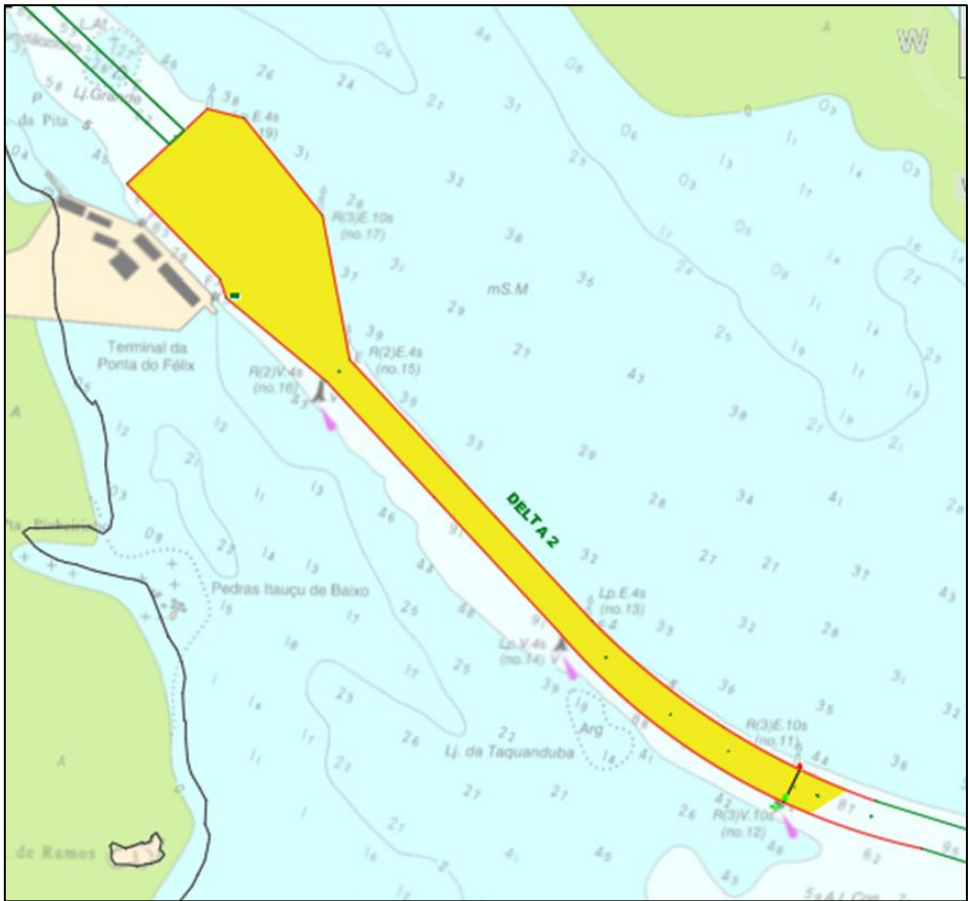


Figura 30 - Mapa georreferenciado da área Delta 2

Tabela 29 – Coordenadas Delta 2

ÁREA	X	Y	S	W
Delta 2	735.228,00	7.180.977,81	25°28,181'	48°39,622'
	735.228,00	7.181.141,50	25°28,092'	48°39,624'
	735.247,00	7.181.122,00	25°28,102'	48°39,612'
	735.328,00	7.180.880,62	25°28,232'	48°39,561'
	735.328,00	7.181.043,25	25°28,144'	48°39,563'
	735.428,00	7.180.794,30	25°28,278'	48°39,501'
	735.428,00	7.180.954,85	25°28,191'	48°39,502'
	735.528,00	7.180.717,33	25°28,319'	48°39,44'
	735.528,00	7.180.875,03	25°28,233'	48°39,442'

ADMINISTRAÇÃO DOS PORTOS DE PARANAGUÁ E ANTONINA**DIRETORIA DE ENGENHARIA E MANUTENÇÃO**

ÁREA	X	Y	S	W
	735.628,00	7.180.648,60	25°28,355'	48°39,38'
	735.628,00	7.180.802,83	25°28,272'	48°39,381'
	735.698,10	7.180.604,87	25°28,378'	48°39,338'
	735.704,32	7.180.752,39	25°28,298'	48°39,335'
	735.728,00	7.180.587,25	25°28,387'	48°39,32'
	735.728,00	7.180.737,51	25°28,306'	48°39,321'
	735.828,00	7.180.532,63	25°28,416'	48°39,259'
	735.828,00	7.180.678,48	25°28,337'	48°39,261'
	735.914,33	7.180.490,46	25°28,438'	48°39,207'
	735.969,89	7.180.604,57	25°28,376'	48°39,176'
	734.783,00	7.181.623,00	25°27,836'	48°39,894'
	734.697,00	7.181.553,00	25°27,874'	48°39,945'
	734.404,00	7.182.031,00	25°27,618'	48°40,124'
	734.323,00	7.181.956,00	25°27,66'	48°40,172'
	734.309,00	7.182.534,00	25°27,347'	48°40,186'
	734.036,00	7.182.873,00	25°27,166'	48°40,353'
	733.909,00	7.182.905,00	25°27,15'	48°40,429'
	733.628,35	7.182.644,12	25°27,294'	48°40,593'
	733.951,80	7.182.313,30	25°27,47'	48°40,397'
	733.975,00	7.182.246,00	25°27,506'	48°40,382'

Ressalta-se que a área da batimetria deverá abranger, no mínimo, a largura do canal, acrescida de uma largura adicional de 100 metros para cada lado.

ADMINISTRAÇÃO DOS PORTOS DE PARANAGUÁ E ANTONINA

DIRETORIA DE ENGENHARIA E MANUTENÇÃO

6.4.3 Echo

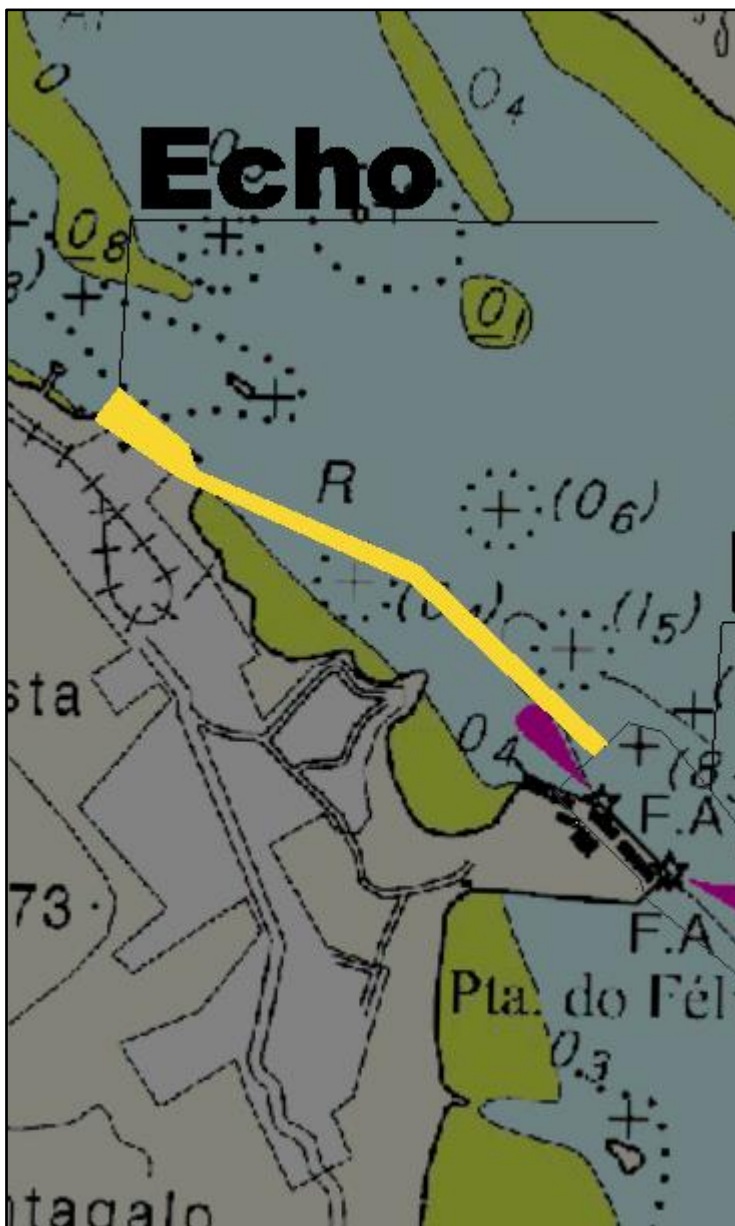


Figura 31 - Mapa georreferenciado da área Echo

ADMINISTRAÇÃO DOS PORTOS DE PARANAGUÁ E ANTONINA

DIRETORIA DE ENGENHARIA E MANUTENÇÃO

Tabela 30 - Coordenadas Echo

ÁREA	X	Y	S	W
Echo	733,776.57	7,182,782.22	25° 27.218	48° 40.506
	733,827.71	7,182,830.24	25° 27.191	48° 40.476
	733,088.70	7,183,434.53	25° 26.871	48° 40.923
	733,128.59	7,183,492.69	25° 26.839	48° 40.900
	732,223.23	7,183,825.46	25° 26.667	48° 41.443
	732,289.38	7,183,852.09	25° 26.652	48° 41.404
	732,254.85	7,183,949.85	25° 26.600	48° 41.426
	731,907.88	7,184,042.01	25° 26.553	48° 41.634
	731,999.94	7,184,160.14	25° 26.488	48° 41.580

Ressalta-se que a área da batimetria deverá abranger, no mínimo, a largura do canal, acrescida de uma largura adicional de 100 metros para cada lado.

ADMINISTRAÇÃO DOS PORTOS DE PARANAGUÁ E ANTONINA

DIRETORIA DE ENGENHARIA E MANUTENÇÃO

6.4.4 Fundeio 1

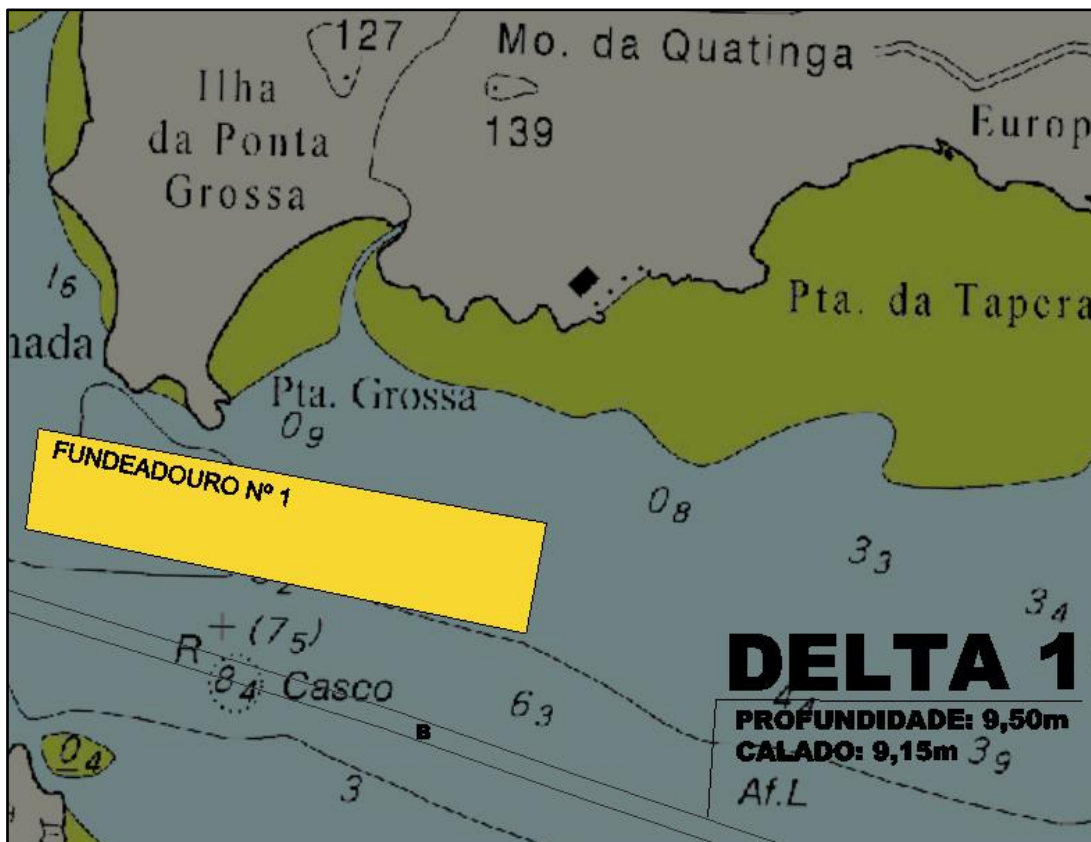


Figura 32 - Mapa georreferenciado da área de Fundeio 1

Tabela 31 - Coordenadas Fundeio 1

ÁREA	X	Y	S	W
Fundeio 1	737,010.64	7,181,095.34	25°28.1000'	048°38.5600'
	739651.6	7,180,623.47	25°28.3300'	048°36.9800'
	739,558.20	7180089.452	25°28.6200'	048°37.0300'
	736935.415	7180634.876	25°28.3500'	048°38.6000'

Ressalta-se que a área da batimetria deverá abranger, no mínimo, a largura do fundeadouro, acrescida de uma largura adicional de 100 metros para cada lado.

ADMINISTRAÇÃO DOS PORTOS DE PARANAGUÁ E ANTONINA

DIRETORIA DE ENGENHARIA E MANUTENÇÃO

6.5 BLOCO ÁREA DE DESCARTE (ACE-20)

A área de despejo externa é denominada ACE-20, correspondendo a uma área circular com raio de 1 milha náutica (1.852m), com centro nas coordenadas:

	LESTE	NORTE	W	S
Centro	787.769	7.158.110	25° 40'	48° 08'

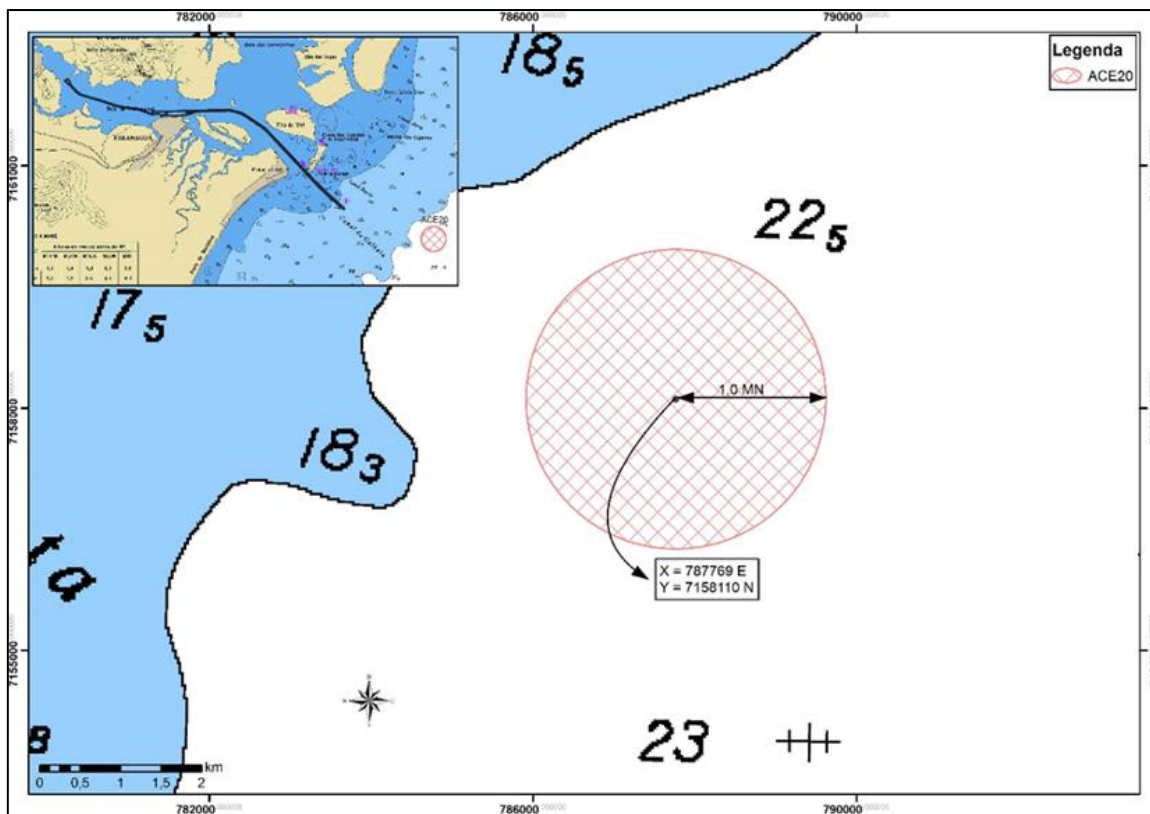


Figura 33 - Mapa georreferenciado da área de despejo externa

Ressalta-se que a área da batimetria deverá abranger, no mínimo, a área de despejo, acrescida de uma largura adicional de 100 metros para cada lado.

ADMINISTRAÇÃO DOS PORTOS DE PARANAGUÁ E ANTONINA**DIRETORIA DE ENGENHARIA E MANUTENÇÃO****6.6 BLOCO ÁREA ESTUDO**

Foram previstos 12 km² para levantamentos em área de estudo, em locais a serem definidos conforme necessidade da APPA.

7 EMBARCAÇÃO PARA LEVANTAMENTO HIDROGRÁFICO

Devido às particularidades dos locais a serem executados os serviços e a necessidade de um pronto atendimento e celeridade na execução dos LHs, requer-se que a embarcação a ser empregada nos serviços previstos neste Termo de Referência possua base de permanência e prontidão no município de Paranaguá (PR), Antonina (PR) ou Pontal do Paraná (PR).

A embarcação empregada nos LHs deverá possuir Sistema de Identificação Automática (AIS), Classe “B”, em pleno funcionamento durante 24 horas por dia, 7 dias da semana, apresentando informações como: nome da embarcação, velocidade de navegação e coordenadas (latitude/longitude). O AIS deverá prover cobertura integral em todos os trechos do canal de navegação dos Portos de Paranaguá e Antonina (de Alfa a Delta 2) e com emissão de informações de, no mínimo, a cada 5 minutos.

Adicionalmente, a embarcação deverá possuir todas as características hidrodinâmicas necessárias para execução de levantamentos hidrográficos com o grau de qualidade adequado para aprovação de LHs de Categoria “A”, em qualquer trecho previsto neste Termo de Referência (Item 6 – Localização dos Serviços). Caso avaliado pela FISCALIZAÇÃO da APPA que as características da embarcação não atendam tais exigências, poderá ser solicitado a sua substituição, devendo a CONTRATADA mobilizar uma outra embarcação, sem quaisquer custos à APPA, em um prazo de até 15 dias corridos.

Não será aceito, em hipótese alguma, a utilização da embarcação de levantamento hidrográfico em demais contratos com esta Administração ou terceiros. Logo, requer-se que a embarcação a ser empregada na execução dos serviços seja de uso integral e exclusivo do presente contrato.

8 EXECUÇÃO DOS SERVIÇOS

A CONTRATADA somente poderá iniciar os serviços nos trechos referidos neste Termo de Referência mediante a solicitação e autorização da APPA. As solicitações serão realizadas

ADMINISTRAÇÃO DOS PORTOS DE PARANAGUÁ E ANTONINA**DIRETORIA DE ENGENHARIA E MANUTENÇÃO**

respeitando os interesses da Administração Portuária e poderão ser emitidas para um ou mais de um trecho.

A critério da FISCALIZAÇÃO da APPA, poderá ser solicitado a execução dos serviços objeto deste Termo de Referência em horários não comerciais (diferente do período entre as 08:00 e 18:00 horas), sendo, inclusive, em períodos noturnos, finais de semana e feriados, tendo em vista fatores como: janela de manobras de navios, janela de dragagem, previsão meteoceanográfica e entre outros.

A CONTRATADA deverá fornecer, os dados brutos dos levantamentos realizados, e dados advindos do processamento. Esses dados deverão ser disponibilizados imediatamente pela CONTRATADA, por meio de um disco rígido externo (HD externo), que deverá ser atualizado mensalmente.

9 PARÂMETROS TÉCNICOS

Os serviços deverão seguir as especificações da APPA, NORMAM-501/DHN e S-44 OHI em suas edições vigentes, em especial, aos procedimentos para LH categoria “A” descritos na NORMAM-501/DHN.

Para os LHs categoria “B”, deverão ser cumpridos os mesmos critérios da categoria “A”, conforme recomendação do item 2.10., alínea b), da NORMAM 501: *“Não são estabelecidos procedimentos técnicos específicos para os LH desta categoria, sendo, entretanto, recomendada a adoção dos procedimentos técnicos estabelecidos para os LH Categoria A”*. Admite-se, nesta contratação, para LHs de categoria “B”, recobrimento de 150% na ensonificação do leito em sua execução.

As medições de maré necessárias à redução das sondagens são de responsabilidade da contratada, e devem seguir os critérios conforme dispostos na NORMAM 501, em sua versão mais recente. Inclui-se na responsabilidade da contratada, a necessidade de estabelecer estações maregráficas extras às preexistentes na Baía de Paranaguá, no intuito de garantir a qualidade do LH e o correto zoneamento da onda de maré.

Abaixo são listadas as principais estações maregráficas para redução das sondagens previstas pelo CHM:

- Área externa e interna do canal da Galheta:
 - 60135 – Barra de Paranaguá-Canal da Galheta;

ADMINISTRAÇÃO DOS PORTOS DE PARANAGUÁ E ANTONINA**DIRETORIA DE ENGENHARIA E MANUTENÇÃO**

- 60120 – Ilha das Cobras;
- Caso necessário, estação maregráfica ao largo;
- Bacia de evolução do Porto de Paranaguá e proximidades:
 - 60141 – Porto de Paranaguá-Cais Leste I;
 - 60132 – Porto de Paranaguá-Cais Oeste;
- Canal de acesso e bacia de evolução do Porto Ponta do Félix:
 - 60139 – Terminal Portuário da Ponta do Félix;
 - 60110 – Antonina; e
- Outras estações, caso necessárias no cumprimento da garantia de qualidade do LH Categoria “A”.

Ressalta-se que as estações maregráficas supracitadas não eximem a necessidade da CONTRATADA de instalar suas próprias estações ao longo do presente contrato, visando garantir a qualidade dos dados e zoneamento da maré.

Os dados de cada estação e os métodos para zoneamento de marés e redução das sondagens deverão seguir as especificações definidas pela DHN.

Para a confecção das plantas batimétricas, deve-se utilizar sistema de coordenadas UTM, datum horizontal WGS84 ou SIRGAS2000, no meridiano central 051°W.

Todas as boias de sinalização náutica deverão ser localizadas durante a sondagem e representadas nas plantas batimétricas.

As isóbatas de 5, 8, 10, 12, 13, 14, 15 e 16 metros deverão ser representadas nas plantas batimétricas em cada área.

As plantas batimétricas deverão conter, minimamente, as seguintes informações:

- Datum;
- Meridiano central;
- Projeção;
- Escala;
- Data de início e término do LH;
- Local do levantamento;
- Responsável;
- Nº de autorização no CHM; e
- Raio utilizado no processamento.

ADMINISTRAÇÃO DOS PORTOS DE PARANAGUÁ E ANTONINA**DIRETORIA DE ENGENHARIA E MANUTENÇÃO**

A empresa e equipe técnica para execução dos trabalhos deverá ser formada por pessoal qualificado e com experiência comprovada em aprovação de levantamentos hidrográficos multifeixe de Categoria “A”, em uma área mínima de 10 km². Ressalta-se abaixo a importância de atrelar a experiência da equipe à LHs Categoria “A” e a área mencionada, principalmente, pelos seguintes motivos:

- A execução e processamento de LHs Categoria “A”, quando comparado aos LHs Categoria “B”, são de maior complexidade, conforme apresentado pela NORMAM-501;
- É dever desta Autoridade Portuária a execução de LHs Categoria “A”, com periodicidade bi-anual (a cada dois anos), de todos os trechos navegáveis dos Portos de Paranaguá e Antonina, para avaliação da Autoridade Marítima (51 km²);
- A área de um LH Categoria “A” implica diretamente na complexidade de execução e processamento do levantamento, necessitando, portanto, uma equipe com vasta experiência em LHs de grandes áreas. Para fins de contextualização, como no caso do Porto de Paranaguá e Antonina, os LHs Categoria “A” costumam ser executados em grandes áreas, implicando a aquisição de dados batimétricos em dias distintos, em diferentes condições meteoceanográficas, com eventual migração de bancos de areia e lama fluída no fundo, além de diferentes momentos de maré, intrusão da cunha salina e entre outros fatores. Nestes casos, se faz mais desafiador o casamento de linhas e consequentemente o processamento final da batimetria. Antagonicamente, em LHs executados em uma área pequena, o serviço é executado em algumas horas, em situações onde as variáveis são infinitamente menores, com a tendência de obter um processamento de dados mais simples – situação a qual não se aplica nos Portos de Paranaguá e Antonina.

A APPA poderá solicitar simultaneamente a execução de Levantamentos Hidrográficos (LHs) em diversas áreas. Nessa situação, caso a CONTRATADA não consiga cumprir os prazos estipulados, ela deverá mobilizar, sem qualquer ônus à APPA, a quantidade necessária de equipamentos, embarcações e mão de obra para garantir a execução dos serviços e a entrega dos produtos dentro do prazo estabelecido.

A área da batimetria deverá abranger, no mínimo, a largura do canal, a área de fundeio, a área de despejo e a área de estudo, acrescida da sobrelargura, onde houver, além de uma largura adicional de 100 metros para cada lado.

A batimetria da área Charlie 2 (berços de atracação) deverá abranger, no mínimo, a largura dos berços acrescida de 100 metros em direção à Charlie 1 (bacia de evolução). Já a batimetria das áreas

ADMINISTRAÇÃO DOS PORTOS DE PARANAGUÁ E ANTONINA**DIRETORIA DE ENGENHARIA E MANUTENÇÃO**

das Bacias de Evolução deverá cobrir as áreas delimitadas das bacias, acrescidas, no mínimo, de 100 metros para cada lado, com exceção do lado adjacente aos berços de atracação.

A CONTRATADA somente poderá iniciar os serviços nos referidos trechos mediante a solicitação e autorização da APPA.

As áreas, datas e categorias dos LHs desta contratação serão definidas pela FISCALIZAÇÃO da APPA, durante a execução do contrato.

Durante períodos que compreendam campanhas de dragagem, assim que devidamente documentados pela APPA, a contratada deverá manter estrutura de forma que seja capaz de atender às solicitações para execução de LH.

As autorizações para execução de LH junto ao CHM deverão ser solicitadas respeitando os interesses da APPA e deverão estar válidas ao longo de todo o contrato.

As plantas batimétricas deverão ser apresentadas nas seguintes escalas:

- 1:1000 para os berços;
- 1:2500 para os demais.

Os arquivos ‘.xyz’ deverão ser entregue em raio de 1 metro e 10 metros;

O relatório de montagem da embarcação deverá compor os relatórios e deve conter as distâncias entre os equipamentos, tais quais antenas, transdutores e IMU;

O nivelamento geométrico das estações com validade conforme preconizado pelo regramento mais recente da NORMAM-501 deve compor o relatório, bem como o *patchtest* realizado, o zoneamento de maré, os dados de maregrafia utilizados, e imagens representativas do casamento de linhas em especial entre dias distintos com ou sem ruídos de sondagens.

Para efeito de controle dos documentos cartográficos a serem produzidos ao longo do contrato, as plantas batimétricas finais deverão ser numeradas, conforme exemplificado abaixo:

- Data de entrega do LH (aaaa mm dd);
- Seção (conforme Tabela 3 do Termo de Referência);
- Categoria do LH: (Cat A ou Cat B);
- Objetivo do LH: verificação (VER), pré-dragagem (PRÉDRAG) ou pós-dragagem (PÓS DRAG).

ADMINISTRAÇÃO DOS PORTOS DE PARANAGUÁ E ANTONINA**DIRETORIA DE ENGENHARIA E MANUTENÇÃO**

- Exemplo: Um LH Categoria “B”, entregue à FISCALIZAÇÃO em 16/09/2025, na seção Delta 1, com o objetivo de verificar as condições batimétricas da área, deverá ser nomeada como (20251916-Delta1-CatB-VER).

Além disso, a CONTRATADA deverá elaborar e manter atualizado um arquivo .xyz (“current”) contendo todas as batimetrias executadas no presente contrato, em sua versão mais atualizada. Sempre que um novo LH for executado, a CONTRATADA deverá atualizar o arquivo, atualizando-o com a batimetria mais recente (“bacalhau”) e compartilhar com a FISCALIZAÇÃO da APPA.

10 CONSIDERAÇÕES GERAIS

- a) A CONTRATADA deverá prever todos os requisitos de segurança e meio ambiente nos serviços prestados, incluindo permissões e cursos, se necessário;
- b) O pagamento dos encargos sociais incidentes sobre a mão de obra, bem como o fornecimento dos materiais de proteção e segurança, uniformes, transporte de pessoal, vigilância dos seus equipamentos e instalações ficarão a cargo da CONTRATADA;
- c) Na proposta de preços deverá estar inclusa toda e qualquer despesa direta e indireta referente aos serviços mencionados, inclusive os equipamentos individuais e coletivos de segurança do trabalho, transporte e mudança de posicionamento de equipamentos e materiais diversos;
- d) A CONTRATADA deverá fornecer mão de obra qualificada, todos os materiais, equipamentos necessários, além de embarcação de sondagem para adequada execução dos serviços, bem como sua manutenção, abastecimento e operação;
- e) Os serviços deverão estar de acordo com as especificações técnica constantes no Edital e seus anexos, assim como nas normas vigentes, em especial à NORMAM-501;
- f) Não se poderá alegar, em hipótese alguma, como justificativa ou defesa pela CONTRATADA, o desconhecimento, incompreensão, dúvidas ou esquecimento das cláusulas e condições do contrato, do edital e seus anexos, bem como tudo o que estiver contido nas normas pertinentes. A existência e a atuação da FISCALIZAÇÃO em nada diminuirão a responsabilidade única, integral e exclusiva da CONTRATADA no que concerne aos serviços e suas implicações próximas ou remotas, sempre de conformidade com o contrato, o Código Civil e demais leis ou regulamentos vigentes no município, Estado e na União. As discrepâncias deverão ser comunicadas com a devida antecedência à FISCALIZAÇÃO, para as providências e compatibilizações necessárias;

ADMINISTRAÇÃO DOS PORTOS DE PARANAGUÁ E ANTONINA

DIRETORIA DE ENGENHARIA E MANUTENÇÃO

- g) A CONTRATADA deverá seguir as orientações da FISCALIZAÇÃO e da Divisão de Operações, previamente à execução dos serviços, cumprindo a programação acordada. Não havendo liberação para os serviços, a CONTRATADA aguardará a liberação mencionada, sem ônus para a CONTRATANTE;
- h) Caberá à CONTRATADA providenciar as autorizações para execução de LHs e das licenças necessárias das embarcações envolvidas na execução dos serviços aos órgãos da Marinha do Brasil;
- i) Ficará a cargo da CONTRATADA todas as providências e despesas correspondentes às instalações provisórias para realização dos serviços, compreendendo o aparelhamento, maquinário e ferramentas necessárias à execução dos serviços contratados;
- j) Todos os materiais, equipamentos de apoio, consumíveis e mão de obra, necessários à correta execução dos serviços, serão de fornecimento exclusivo da CONTRATADA, salvo quando explicitamente indicado como sendo de responsabilidade da CONTRATANTE;
- k) Toda e qualquer alteração, porventura indispensável, que modifique o estabelecido nestas especificações ou em seus anexos, deverá ser previamente submetida à aprovação da FISCALIZAÇÃO da APPA;
- l) A omissão de qualquer procedimento técnico, ou normas neste ou em outros documentos contratuais, não exime a CONTRATADA da obrigatoriedade da utilização das melhores técnicas preconizadas para execução dos trabalhos, respeitando os objetivos básicos de funcionalidade e adequação dos resultados, bem como todas as normas pertinentes;
- m) Caberá à CONTRATADA manter **um escritório local em Paranaguá (PR)**, durante toda a execução do contrato, junto com **um encarregado para a coordenação geral dos trabalhos**. Esse encarregado deverá ser indicado pela CONTRATADA no início do contrato e será submetido à aprovação da Comissão de Fiscalização;
- n) Caberá à CONTRATADA comunicar aos órgãos competentes (Ambientais/Capitania dos Portos/Outros) o início dos trabalhos, de acordo com as leis e normas vigentes;
- o) Caberá à CONTRATADA responsabilizar-se pelos danos que causar a sinalização náutica, terceiros e ao meio ambiente;
- p) Caberá à CONTRATADA obedecer às normas de tráfego respeitando a velocidade e demais normas vigentes para os Portos de Paranaguá e Antonina;
- q) Caberá à CONTRATADA tomar todas as providências de ordem legal no tocante aos resíduos gerados pelos equipamentos sob sua responsabilidade e aos recolhidos durante os serviços, observando, em especial, a NBR 10.004 e a Lei 9966/00, ou qualquer uma que vier a substituí-las. A CONTRATADA deverá manter os registros das quantidades de

ADMINISTRAÇÃO DOS PORTOS DE PARANAGUÁ E ANTONINA**DIRETORIA DE ENGENHARIA E MANUTENÇÃO**

resíduos gerados, apresentando à FISCALIZAÇÃO e órgãos reguladores sempre que solicitado;

- r) As medições das marés serão de responsabilidade da CONTRATADA;
- s) Os critérios e formas de medição de marés para Paranaguá e Antonina são definidos pela Marinha do Brasil e deverão ser seguidos integralmente;

11 NORMATIVAS

Deverão ser seguidas todas as normas técnicas, diretrizes e regulamentações aplicáveis para a boa execução dos serviços escopo deste Termo de Referência, especialmente, mas não limitando-se a:

- Normas da Autoridade Marítima (NORMAM);
- Organização Hidrográfica Internacional (OHI);
- Normas da IMO (Organização Marítima Internacional);
- Normas Regulamentadoras (NRs);
- Normas da Associação Brasileira de Normas Técnicas (ABNT); e
- Demais normas e regulamentações aplicáveis.

12 VISITA TÉCNICA DE CAMPO

Antes da apresentação da proposta de preços, a proponente poderá visitar o local onde serão executados os serviços, pois o desconhecimento das condições ali existentes não a eximirá do pleno cumprimento de qualquer das exigências aqui formuladas.

Para o agendamento da visita ao local, a proponente deverá dirigir-se ao Centro Administrativo da APPA, situado à Av. Ayrton Senna da Silva, 161, em Paranaguá, na Gerência de Engenharia Marítima (GMAR), ou enviar um e-mail para engenhariamaritima@appa.pr.gov.br com os dados do funcionário que fará a visita (nome completo, RG e CPF), dados da empresa (nome da empresa, CNPJ, endereço completo com CEP e telefone para contato) e datas e horários para realização da visita. É recomendável a confirmação de recebimento do e-mail pelo telefone (41) 3420-1219.

Após a visita, será fornecido um “Atestado de Visita” à proponente, o qual deverá fazer parte do processo licitatório.

Caso a licitante não queira participar da Visita Técnica, deverá apresentar, em substituição ao Atestado de Visita, declaração formal, assinada pelo representante da empresa, sob as penalidades da

ADMINISTRAÇÃO DOS PORTOS DE PARANAGUÁ E ANTONINA**DIRETORIA DE ENGENHARIA E MANUTENÇÃO**

Lei, que tem pleno conhecimento das condições de peculiaridades inerentes e naturezas dos trabalhos, que assume total responsabilidade por esse fato e que não utilizará deste para quaisquer questionamentos futuros que ensejem questões técnicas ou financeiras.

13 HABILITAÇÃO TÉCNICA DA EMPRESA OU DO CONSÓRCIO DE EMPRESAS

A empresa licitante deverá apresentar os seguintes documentos para comprovação da capacidade técnica operacional:

- a) Credenciamento vigente junto ao CHM;
 - i. Consulta a ser comprovada através do site (<https://www.marinha.mil.br/chm/dados-do-segnav-lev-hidro/relacao-de-empresas-cadastradas-no-chm>), ou outro que vier a lhe substituir;
- b) No mínimo, 01 (um) Atestado Técnico expedido por pessoa jurídica de direito público ou privado, atestando que a LICITANTE tenha realizado serviço(s) de levantamento(s) batimétrico(s) multifeixe Categoria “A” aproveitado(s) pelo Centro de Hidrografia da Marinha, que somados totalizem 10 km². O valor solicitado corresponde a aproximadamente 20% do total desse item previsto pelo contrato, estando dentro dos limites previstos no RILC. Além disso, foi demonstrado no item 9 a importância de a empresa possuir experiência em LHs – Categoria “A”;
- c) Comprovação de pelo menos 02 (dois) levantamentos hidrográficos Categoria “A” aproveitados pelo CHM nos últimos 03 (três) anos, tendo como data base a publicação deste Edital. Os levantamentos podem ser de qualquer dimensão.
 - i. Consulta a ser comprovada através do site (<https://www.marinha.mil.br/chm/dados-do-segnav-lev-hidro/relacao-de-empresas-cadastradas-no-chm>), ou outro que vier a lhe substituir;
- d) Atestado de Visita Técnica emitido pela APPA ou declaração formal da empresa licitante que tem pleno conhecimento das condições e peculiaridades inerentes a natureza dos trabalhos, conforme disposto no Edital;
 - i. O Atestado de Visita ou a declaração formal são documentos indispensáveis, sendo que a ausência deles inabilitará a LICITANTE.
 - ii. A visita técnica terá por finalidade:
 - o Conhecimento das condições locais onde será prestado o serviço, para efetuar as medições e conferências que se fizerem necessárias para a correta elaboração de sua

ADMINISTRAÇÃO DOS PORTOS DE PARANAGUÁ E ANTONINA**DIRETORIA DE ENGENHARIA E MANUTENÇÃO**

proposta, bem como para solicitação de outros esclarecimentos afetos à visita que se julgarem necessários.

○ Alegações posteriores relacionadas com o desconhecimento das condições locais pertinentes à execução do objeto, não serão argumentos válidos para reclamações futuras, nem desobrigam execução do serviço. Todas as ocorrências pertinentes ao escopo dos serviços, a partir da assinatura do contrato, serão de responsabilidade da Contratada.

Nos Atestados Técnicos apresentados deverão constar, minimamente:

○ Contratante;

Descrição do escopo contratual;

- Descrição técnica do serviço executado;
- Principais características;
- Localização;
- Período de realização;
- Estar explícito a categoria do levantamento;
- Demais informações relevantes a comprovar a complexidade dos serviços, regime de execução, etc.

Caso a empresa apresente Atestado Técnico na qual a mesma tenha participado como integrante de Consórcio, será considerada a respectiva participação da mesma na constituição do Consórcio. Caso não seja informada a participação de cada integrante, a mesma deverá ser comprovada pela empresa licitante.

14 HABILITAÇÃO TÉCNICA DOS PROFISSIONAIS

A PROPONENTE deverá indicar, para a assunção da Responsabilidade Técnica pela objetos previstos neste Termo de Referência, em Quadro Resumo (Anexo III) e com as respectivas Fichas Curriculares, no mínimo:

- a) 01 (um) profissional de nível superior, com vínculo empregatício comprovado, podendo este ser um Hidrógrafo, formado no Curso de Aperfeiçoamento de Hidrografia para Oficiais da Marinha do Brasil, Hidrógrafo formado em Curso de Hidrografia no exterior reconhecido pela OHI/DHN, ou especialista habilitado para execução da atividade de hidrografia, certificado pelo Conselho Regional de Engenharia e Agronomia (CREA) ou pela Associação Brasileira de Oceanografia (AOCEANO)

ADMINISTRAÇÃO DOS PORTOS DE PARANAGUÁ E ANTONINA**DIRETORIA DE ENGENHARIA E MANUTENÇÃO**

Este profissional indicado será integrante da Equipe Técnica da PROPONENTE e deverá ser apresentados os seguintes documentos:

- b) A comprovação deste profissional pertence ao quadro permanente da empresa deverá ser feita mediante uma das seguintes formas:
 - Carteira de Trabalho;
 - Certidão do CREA;
 - Contrato social;
 - Contrato de prestação de serviços;
 - Contrato de Trabalho registrado na DRT;
 - Termo, através do qual o profissional assuma a responsabilidade técnica pela obra ou serviço licitado e o compromisso de integrar o quadro técnico da empresa, no caso de o objeto contratual vir a ser a está adjudicado. O presente Termo pode ser suprido pela assinatura do modelo anexo ao Edital do profissional que será responsável pela obra,
- c) Declaração de Responsabilidade Técnica deste profissional, conforme modelo do edital;
- d) A comprovação do registro de pessoa física do profissional indicado de nível superior, devidamente reconhecido pela entidade competente (Conselho Regional de Engenharia e Agronomia – CREA ou Associação Brasileira de Oceanografia - AOCEANO), quando aplicável;
- e) O profissional indicado como responsável técnico deverá comprovar que possui experiência na execução de serviços de levantamento batimétrico multifeixe Categoria “A” aproveitados pelo Centro de Hidrografia da Marinha para atualização de Carta Náutica. Logo, deverá ser apresentado, no mínimo, 01 (um) Atestado Técnico expedido por pessoa jurídica de direito público ou privado, com características semelhantes ao objeto licitado.
- f) O profissional indicado como responsável técnico deverá comprovar, através de Certidão de Atestado Técnico (CAT), reconhecido por entidade de classe (CREA ou AOCEANO) ou pela Marinha do Brasil, no mínimo, 01 (um) atestado indicando que o profissional tenha realizado serviço(s) de levantamento(s) batimétrico(s) multifeixe Categoria “A” aproveitado(s) pelo Centro de Hidrografia da Marinha, que somados totalizem 10 km². O valor solicitado corresponde a aproximadamente 20% do total desse item previsto pelo contrato, estando dentro dos limites previstos no RILC. Além disso, foi demonstrado no item 9 a importância de a empresa possuir experiência em LHs – Categoria “A”;

O profissional indicado pela PROPONENTE deverá, obrigatoriamente, participar da execução dos serviços objeto desta licitação, de acordo com a legislação vigente. Eventual substituição deverá

ADMINISTRAÇÃO DOS PORTOS DE PARANAGUÁ E ANTONINA**DIRETORIA DE ENGENHARIA E MANUTENÇÃO**

ser previamente submetidas a aprovação da APPA, desde que o novo profissional indicado preencha as exigências dadas ao anterior, atendendo aos requisitos do Edital e seus anexos.

15 SUBCONTRATAÇÃO

A CONTRATADA não poderá, sob nenhum pretexto ou hipótese, subcontratar todos os serviços objeto do contrato.

Será permitida a subcontratação de até 30% do valor contratual, desde que não constituam o escopo principal do objeto, como: embarcações para levantamentos hidrográficos, combinada ou não com tripulação. Demais casos de subcontratação, não se tratando do escopo principal do objeto, poderão ser avaliados pela FISCALIZAÇÃO da APPA.

No caso de subcontratação, deverá ficar demonstrado e documentado que esta somente abrangerá etapas dos serviços, ficando claro que a subcontratada apenas reforçará a capacidade técnica da contratada, que executará, por seus próprios meios, o principal dos serviços de que trata o Edital, assumindo a responsabilidade direta e integral pela qualidade dos serviços contratados.

A relação que se estabelece na assinatura do contrato é exclusivamente entre a APPA e a CONTRATADA, não havendo qualquer vínculo ou relação de nenhuma espécie entre a APPA e as SUBCONTRATADAS, inclusive no que pertence à medição, pagamento e demais responsabilidades legais.

A APPA se reserva o direito de, após a contratação dos serviços, exigir que o pessoal técnico e auxiliar da empresa contratada e de suas subcontratadas, se submetam à comprovação de suficiência a ser por ele realizada e de determinar a substituição de qualquer membro da equipe que não esteja apresentando o rendimento desejado.

Somente serão permitidas as subcontratações regularmente autorizadas pela APPA, sendo causa de rescisão contratual.

A empresa contratada responsabiliza-se pela padronização, compatibilidade, gerenciamento centralizado e qualidade da subcontratação.

Se autorizada a efetuar a subcontratação de parte dos serviços, a CONTRATADA realizará a supervisão e coordenação das atividades da SUBCONTRATADA, bem como responderá perante a

ADMINISTRAÇÃO DOS PORTOS DE PARANAGUÁ E ANTONINA**DIRETORIA DE ENGENHARIA E MANUTENÇÃO**

APPA pelo rigoroso cumprimento das obrigações contratuais correspondentes ao objeto da subcontratação.

16 PARTICIPAÇÃO DE EMPRESAS EM CONSÓRCIO

Será admitida a participação de empresas em consórcio, tendo em vista a complexidade e caráter multidisciplinar do objeto. No caso de participação de empresas em consórcio, deverão ser observadas as seguintes condições:

- A empresa líder deve ter uma participação de pelo menos 50% no consórcio;
- Participação mínima para qualquer empresa consorciada deverá ser de 10%;
- Comprovação do compromisso público ou particular de constituição de consórcio, subscrito pelos consorciados;
- Indicação da empresa responsável pelo consórcio que deverá atender às condições de liderança, obrigatoriamente fixadas no instrumento convocatório;
- Impedimento de participação de empresa consorciada, na mesma licitação, por meio de mais de um consórcio ou isoladamente;
- Responsabilidade solidária dos integrantes pelos atos praticados em consórcio;
- O licitante vencedor fica obrigado a promover, antes da celebração do contrato, a constituição e o registro do consórcio, com prazo a ser fixado no instrumento convocatório.

17 PRAZO DE EXECUÇÃO DOS SERVIÇOS

O prazo para execução dos serviços objeto deste Termo de Referência será de 30 (trinta) meses, podendo ser prorrogado/renovado na forma da lei, à critério da APPA, a contar da data de recebimento da Ordem de Serviço da APPA autorizando o início dos trabalhos.

18 PREÇO

O regime de execução adotado para os serviços descritos neste Termo de Referência é o de empreitada por preço unitário, sendo o critério de julgamento das propostas o de menor preço (para o total estimado dos serviços).

ADMINISTRAÇÃO DOS PORTOS DE PARANAGUÁ E ANTONINA**DIRETORIA DE ENGENHARIA E MANUTENÇÃO**

O valor máximo de referência para esta contratação foi obtido em conformidade com as regulamentações aplicáveis.

O valor estimado do contrato a ser celebrado pela empresa pública será sigiloso. Entretanto, tal definição não acarreta em prejuízo da divulgação do detalhamento dos quantitativos que constam no Anexo II.

Fica estabelecido que o preço total ofertado pela LICITANTE, para a execução íntegra do objeto da licitação, deverá obrigatoriamente ser inferior ao valor máximo orçado pela APPA. Os preços unitários, por sua vez, deverão manter a mesma proporção do orçamento de referência desta empresa pública.

19 PLANILHA ORÇAMENTÁRIA

O Modelo de Apresentação de Propostas (Anexo II) deverá apresentar o valor global dos serviços o qual incidirá linearmente sobre os percentuais unitários de referência da Administração.

As quantidades constantes na planilha são meramente estimadas e apresentadas para efeito de julgamento das propostas, não cabendo à CONTRATADA nenhum recurso para utilização dessas quantidades, caso as mesmas não se verifiquem por ocasião do término do contrato.

Nos preços contratuais deverão estar incluídos todos os custos, tais como, taxas, impostos, tributos, licenças, permissões, fretes e demais transportes, estadias e diárias, mobilização, desmobilização, depreciações, custos diretos e indiretos, encargos sociais básicos, as incidências, taxas de reincidências, adicionais, vale transporte e refeições, regulamentados em Lei, e convenção coletiva de sindicatos, que venham incidir sobre a mão de obra e os serviços.

Reitera-se a necessidade da apresentação, por parte das LICITANTES, do detalhamento da composição do BDI e Encargos Sociais, de acordo com a Lei Federal nº 14.133/21, podendo ser desclassificada do certame licitatório.

20 CRITÉRIOS DE MEDIÇÃO

As medições serão feitas mensalmente, sempre que os eventos da tabela de medição forem concluídos, e de acordo com as etapas dos Cronogramas Físico e Financeiro definitivos do

ADMINISTRAÇÃO DOS PORTOS DE PARANAGUÁ E ANTONINA**DIRETORIA DE ENGENHARIA E MANUTENÇÃO**

empreendimento (entregues à FISCALIZAÇÃO da APPA e por ela aprovados após o recebimento da Ordem de Serviço pela CONTRATADA).

Para fins de medição dos serviços realizados, em hipótese alguma serão revisitadas as quantidades e valores unitários do Orçamento de Referência/Apresentação de Propostas.

Os eventos listados na tabela a seguir constituirão marcos de recebimento/remuneração à CONTRATADA:

Tabela 32: Critérios de Medição.

Item	Descrição	und.	Quantidade	Critério de Medição
SERVIÇOS PRELIMINARES				
1	Administração Local	mês	30.0	Proporcional ao executado mensalmente, até o final do contrato (30 meses)
LEVANTAMENTO BATIMÉTRICO				
2.0	Execução de Levantamento Batimétrico Categoria "A"			
2.1	Canal de Acesso Externo	km²	15.4	Proporcional ao executado mensalmente, onde 70% do valor será pago na entrega dos produtos e 30% após aprovação pelo CHM
2.2	Canal de Acesso Interno	km²	37.8	Proporcional ao executado mensalmente, onde 70% do valor será pago na entrega dos produtos e 30% após aprovação pelo CHM
2.3	Bacia de Evolução	km²	15.4	Proporcional ao executado mensalmente, onde 70% do valor será pago na entrega dos produtos e 30% após aprovação pelo CHM
2.4	Acesso Antonina	km²	12.3	Proporcional ao executado mensalmente, onde 70% do valor será pago na entrega dos produtos e 30% após aprovação pelo CHM
2.5	Estudo	km²	12.0	Proporcional ao executado mensalmente, onde 70% do valor será pago na entrega dos produtos e 30% após aprovação pelo CHM
3.0	Execução de Levantamento Batimétrico Categoria "B"			
3.1	Canal de Acesso Externo	km²	43.4	Proporcional ao executado mensalmente, após a entrega final dos produtos
3.2	Canal de Acesso Interno	km²	78.0	Proporcional ao executado mensalmente, após a entrega final dos produtos
3.3	Bacia de Evolução	km²	23.2	Proporcional ao executado mensalmente, após a entrega final dos produtos
3.4	Acesso Antonina	km²	74.7	Proporcional ao executado mensalmente, após a entrega final dos produtos
3.5	Descarte (ACE-20)	km²	12.0	Proporcional ao executado mensalmente, após a entrega final dos produtos
3.6	Estudo	km²	12.0	Proporcional ao executado mensalmente, após a entrega final dos produtos

ADMINISTRAÇÃO DOS PORTOS DE PARANAGUÁ E ANTONINA**DIRETORIA DE ENGENHARIA E MANUTENÇÃO****21 PAGAMENTOS**

Os valores a serem pagos, correspondentes aos serviços executados, estarão estabelecidos nas respectivas medições atestadas pela FISCALIZAÇÃO.

Quanto aos trâmites de Notas Fiscais e/ou Faturas e processos de pagamentos, o envio das solicitações de pagamento para a APPA, com emissão da nota fiscal, deverá acontecer entre o 1º (primeiro) e 10º (décimo) dia de cada mês, referente aos serviços prestados no mês anterior. A FISCALIZAÇÃO, por sua vez, conferirá a medição solicitada até o dia 20 do mês, e a liquidação da(s) Nota(s) Fiscal(is) será realizada em até 30 dias da certificação da nota. A Nota Fiscal deverá, obrigatoriamente, possuir competência e ser datada do mês do envio.

Todos os processos de pagamento deverão ser enviados por e-mail para a FISCALIZAÇÃO do contrato.

O pagamento de serviços somente será processado com os requisitos mínimos obrigatórios:

- a) Carta de requerimento de pagamento, contendo:
 - a. Sequência cronológica da medição (número da parcela), endereçada à FISCALIZAÇÃO do contrato;
 - b. Carta requerimento de pagamento mencionando os elementos básicos de identificação do procedimento licitatório;
 - c. Relatório de andamento dos projetos/serviços;
 - d. Nota Fiscal Original.
 - e. Cópia do contrato e aditivos;
 - f. Cópia da Ordem de Serviço que autorizou a execução e designou a fiscalização;
 - g. Certidão Negativa de Débitos Relativos aos Tributos Federais e a Dívida Ativa da União;
 - h. Certidão Negativa de Débitos Estadual;
 - i. Certidão Negativa de Débitos Municipal;
 - j. Certidão Negativa FGTS-CRF;
 - k. Certidão Negativa de Débitos Trabalhistas;
 - l. Guia de recolhimento de INSS;
 - m. Guia de recolhimento de FGTS;
 - n. Relação de trabalhadores por posto de trabalho;
 - o. Cartão Ponto dos Funcionários;
 - p. Comprovante de depósito individual;

ADMINISTRAÇÃO DOS PORTOS DE PARANAGUÁ E ANTONINA**DIRETORIA DE ENGENHARIA E MANUTENÇÃO**

- q. Comprovante de pagamento de vale transporte;
- r. Comprovante de pagamento de vale alimentação;

22 REAJUSTAMENTOS

Os preços são fixos e irrevogáveis no prazo de um ano da data da proposta da CONTRATADA.

Decorrido período superior a um ano, contado a partir da data da proposta da CONTRATADA, o reajuste será aplicado pelos índices setoriais pertinentes, com base nos valores dos índices do 1º mês de cada período subsequente de 12 meses. Não se admitirá como encargo financeiro juros, despesas bancárias e ônus semelhantes.

Os preços contratuais, em Reais, serão reajustados pelo Índice de Reajustamento de Obras Portuárias – Obras Complementares, do Departamento Nacional de Infraestrutura de Transporte.

O valor da parcela de reajustamento deverá ser calculado conforme regra definida a seguir:

$$R = \frac{I_i - I_0}{I_0} * V$$

Onde:

R = Valor da parcela de reajustamento procurado;

I0 = índice de preço verificado no mês da proposta de preços da CONTRATADA;

Ii = índice de preço referente ao mês de reajustamento;

V = Valor a preços iniciais da parcela do contrato de obra ou serviço a ser reajustado.

Somente ocorrerá reajustamento para as parcelas que ultrapassem os aniversários contratuais mencionados caso o adimplemento da obrigação das parcelas a realizar não estejam atrasadas por culpa da CONTRATADA.

Fica a CONTRATADA obrigada a apresentar memória de cálculo referente ao reajustamento de preços do valor remanescente, sempre que este ocorrer.

ADMINISTRAÇÃO DOS PORTOS DE PARANAGUÁ E ANTONINA**DIRETORIA DE ENGENHARIA E MANUTENÇÃO**

Caso o índice estabelecido para reajustamento venha a ser extinto ou de qualquer forma não possa mais ser utilizado, será adotado em substituição, mediante aditamento do Contrato, o que vier a ser determinado pela legislação então em vigor.

Na ausência de previsão legal quanto ao índice substituto, as partes elegerão novo índice oficial, para reajustamento do preço do valor remanescente.

23 OBRIGAÇÕES DA APPA

- a) Permitir o livre acesso dos empregados da CONTRATADA para a execução dos serviços, desde que devidamente identificados e com os respectivos EPIs.
- b) Prestar as informações e os esclarecimentos pertinentes que venham a ser solicitados pelos prepostos da CONTRATADA.
- c) Recusar os serviços executados em desacordo com as normas técnicas específicas e com a documentação instrutora do procedimento licitatório.
- d) Exigir o cumprimento de todas as obrigações assumidas pela CONTRATADA, de acordo com as cláusulas contratuais e os termos de sua proposta;
- e) Verificar minuciosamente, no prazo fixado, a conformidade do objeto recebido provisoriamente, com as especificações constantes do edital e da proposta, para fins de aceitação e recebimento definitivo;
- f) Comunicar à CONTRATADA, oficialmente, as imperfeições, falhas ou irregularidades verificadas, fixando prazo para a sua correção;

24 OBRIGAÇÕES DA CONTRATADA

- a) Ser responsável em relação aos seus empregados, por todas as despesas decorrentes da execução dos serviços, objeto desta licitação, tais como:
 - Salários;
 - Seguros de acidentes;
 - Taxas, impostos e contribuições;
 - Indenizações;
 - Vales-refeições;
 - Vales-transportes;
 - Seguro e assistência médica quando estabelecida na Convenção Coletiva do Trabalho; e

ADMINISTRAÇÃO DOS PORTOS DE PARANAGUÁ E ANTONINA

DIRETORIA DE ENGENHARIA E MANUTENÇÃO

- Outras que porventura venham a ser criadas exigidas pelo Governo, ou Convenção Coletiva de Trabalho.
- b) Fiscalizar regularmente os seus empregados designados para a execução dos serviços, com o fim de constatar no local a sua efetiva execução e verificar as condições em que está sendo prestado.
- c) Responder pelos danos causados diretamente à APPA ou a Terceiros, decorrentes de culpa ou dolo, quando da execução dos serviços, não excluindo ou reduzindo esta responsabilidade o acompanhamento pela FISCALIZAÇÃO da APPA.
- d) Arcar com as despesas decorrentes de qualquer infração, seja qual for, desde que praticada por seus empregados quando da execução dos serviços objeto desta Licitação.
- e) Comunicar à CONTRATANTE, por escrito, qualquer anormalidade de caráter urgente e prestar os esclarecimentos que julgar necessários.
- f) Apresentar sempre que solicitado pela CONTRATANTE, os comprovantes de pagamento dos empregados e o recolhimento dos encargos sociais, bem como os contratos devidamente firmados quando da necessidade de terceirização de qualquer serviço.
- g) Assumir, ainda, a responsabilidade pelos encargos fiscais e comerciais resultantes da adjudicação desta Licitação.
- h) Executar os serviços com o máximo esmero, devendo ser imediatamente refeitos aqueles que a juízo da CONTRATANTE, não forem julgados em condições satisfatórias, sem que caiba qualquer acréscimo no preço contratado, ainda que em decorrência se torne necessário ampliar o horário da prestação dos serviços.
- i) Manter, durante toda a execução do Contrato, em compatibilidade com as obrigações assumidas, todas as condições de habilitação e qualificação exigidas na licitação, em consonância com a legislação vigente.
- j) Manter seu pessoal (mão-de-obra própria e prestadores de serviço) uniformizado, utilizando EPIs e com identificação através de crachás com fotografia recente.
- k) Responder integralmente pelos serviços contratados, nos termos da legislação vigente;
- l) Responsabilizar-se pelo cumprimento, por parte de seus empregados, das normas disciplinares determinadas pela APPA.
- m) Manter todos os equipamentos e utensílios necessários a execução dos serviços em perfeitas condições de uso.
- n) Apresentar certidão de registro ou inscrição no CREA, comprovando a regularidade da situação da licitante e seus responsáveis técnicos, na forma da legislação vigente.
- o) Apresentar ART (Anotação de Responsabilidade Técnica) junto ao CREA – PR, de execução dos serviços antes do início dos trabalhos.

ADMINISTRAÇÃO DOS PORTOS DE PARANAGUÁ E ANTONINA

DIRETORIA DE ENGENHARIA E MANUTENÇÃO

- p) Cumprir integralmente as condicionantes ambientais da licença ambiental referente à obra, arcando com as despesas decorrentes de qualquer infração ambiental, seja qual for, desde que praticada por seus empregados quando da execução dos serviços objeto da Licitação;
- q) Executar os serviços conforme especificações do termo de referência e seus anexos, com a alocação dos empregados necessários ao perfeito cumprimento das cláusulas contratuais, além de fornecer os materiais e equipamentos, ferramentas e utensílios necessários, na qualidade e quantidade especificadas;
- r) Reparar, corrigir, remover ou substituir, às suas expensas, no total ou em parte, no prazo fixado pelo fiscal do contrato, os serviços efetuados em que se verificarem vícios, defeitos ou incorreções resultantes da execução ou dos materiais empregados;
- s) Responsabilizar-se pelos vícios e danos decorrentes da execução do objeto, de acordo com os artigos 14 e 17 a 27, do Código de Defesa do Consumidor (Lei nº 8.078, de 1990), ficando a contratante autorizada a descontar da garantia, caso exigida no edital, ou dos pagamentos devidos à CONTRATADA, o valor correspondente aos danos sofridos;
- t) Apresentar à CONTRATANTE, quando for o caso, a relação nominal dos empregados que adentrarão o órgão para a execução do serviço;
- u) Instruir seus empregados a respeito das atividades a serem desempenhadas, alertando-os a não executar atividades não abrangidas pelo contrato, devendo a CONTRATADA relatar à contratante toda e qualquer ocorrência neste sentido, a fim de evitar desvio de função;
- v) Não permitir a utilização de qualquer trabalho do menor de 16 (dezesseis) anos, exceto na condição de aprendiz para os maiores de 14 (quatorze) anos; nem permitir a utilização do trabalho do menor de 18 (dezoito) anos em trabalho noturno, perigoso ou insalubre;
- w) Manter atualizado os seus dados no Cadastro Unificado de Fornecedores do Estado do Paraná, conforme legislação vigente;
- x) Guardar sigilo sobre todas as informações obtidas em decorrência do cumprimento do contrato;
- y) Arcar com o ônus decorrente de eventual equívoco no dimensionamento dos quantitativos de sua proposta, devendo complementá-los, caso o previsto inicialmente em sua proposta não seja satisfatório para o atendimento ao objeto da licitação, exceto quando ocorrer algum dos eventos arrolados no art. 104 da Lei Estadual nº 15.608, de 2007;
- z) Ceder os direitos patrimoniais relativos ao projeto ou serviço técnico especializado, para que a Administração possa utilizá-lo de acordo com o previsto no termo de referência, nos termos do artigo 21 da Lei Estadual nº 15.608, de 2007;
- aa) Quando o projeto se referir à obra e material de caráter tecnológico, insuscetível de privilégio, a cessão dos direitos incluirá o fornecimento de todos os dados, documentos e elementos de

ADMINISTRAÇÃO DOS PORTOS DE PARANAGUÁ E ANTONINA

DIRETORIA DE ENGENHARIA E MANUTENÇÃO

informação pertinentes à tecnologia de concepção, desenvolvimento, fixação em suporte físico de qualquer natureza e aplicação da obra;

bb) Garantir à Contratante:

- O direito de propriedade intelectual dos produtos desenvolvidos, inclusive sobre as eventuais adequações e atualizações que vierem a ser realizadas, logo após o recebimento de cada parcela, de forma permanente, permitindo à Contratante distribuir, alterar e utilizar os mesmos sem limitações;
- Os direitos autorais da solução, do projeto, de suas especificações técnicas, da documentação produzida e congêneres, e os demais produtos gerados na execução do contrato, inclusive aqueles produzidos por terceiras subcontratadas, ficando proibida a sua utilização sem que exista autorização expressa da Contratante.

cc) É de responsabilidade exclusiva da CONTRATADA, qualquer acidente que venha a ocorrer com o pessoal do mesmo ou a terceiros durante a vigência do contrato em razão dos serviços prestados. É ainda de sua responsabilidade qualquer dano ou prejuízo causado a propriedades de terceiros ou da APPA, bem como o pagamento de toda e qualquer indenização exigida em razão de negligência ou má condução dos serviços.

dd) Todo o material a ser empregado para plena execução dos serviços devem ser fornecidos pela CONTRATADA, salvo quando indicado ao contrário.

25 CADASTRO E CRACHÁ

A CONTRATADA deverá cadastrar no setor de Credenciamento da APPA (Ed. D. Pedro II) todos os funcionários que realizarão os serviços de campo em áreas alfandegadas, os quais somente terão permissão do ingresso, com a apresentação do crachá fornecido pela APPA.

O acesso dos trabalhadores, equipamentos e materiais ao Porto de Paranaguá deverá respeitar as normas da Receita Federal e Polícia Federal para áreas alfandegadas, bem como as normativas da APPA.

A documentação necessária ao cadastramento na APPA está apresentada em:

<https://www.portosdoparana.pr.gov.br/Meio-Ambiente/Pagina/Cadastro-de-Empresas>

Eventuais dúvidas poderão ser esclarecidas no local ou através dos telefones (41) 3420-1226.

ADMINISTRAÇÃO DOS PORTOS DE PARANAGUÁ E ANTONINA**DIRETORIA DE ENGENHARIA E MANUTENÇÃO****26 RECEBIMENTO DOS SERVIÇOS**

Concluídos todos os serviços objetos desta licitação, se estiverem em perfeitas condições e aceitos pela FISCALIZAÇÃO, e após recebida toda a documentação exigida, serão recebidos provisoriamente pela FISCALIZAÇÃO, que lavrará o “Termo de Recebimento Provisório”.

A CONTRATADA fica, de acordo com a legislação vigente, obrigada a manter os serviços por sua conta e risco, até a lavratura do “Termo de Recebimento Definitivo”, em perfeitas condições de conservação e funcionamento. Tal termo será emitido no prazo de 90 dias após a lavratura do Termo de Recebimento provisório, se os serviços de correção de anormalidades porventura verificadas forem executados e aceitos pela FISCALIZAÇÃO.

27 SANÇÕES ADMINISTRATIVAS

A LICITANTE e a CONTRATADA que incorram em infrações sujeitam-se às sanções previstas na Lei nº 13.303, de 30 de junho de 2016, Regulamento Interno de Licitações, Contratos e Convênios da Administração dos Portos de Paranaguá e Antonina (RILC) e Contrato.

28 ACOMPANHAMENTO E FISCALIZAÇÃO

Não obstante a CONTRATADA seja a única e exclusiva responsável pela execução de todos os serviços, o CONTRATANTE reserva-se o direito de, sem que de qualquer forma restrinja a plenitude dessas responsabilidades, exercer a mais ampla e completa FISCALIZAÇÃO sobre os serviços, diretamente ou por prepostos designados para esse fim, e que representam o CONTRATANTE. Esses prepostos são chamados de “FISCALIZAÇÃO da APPA”. Para garantir o interesse da administração e o fiel cumprimento do contrato, a FISCALIZAÇÃO tem poderes de:

- Ordenar a imediata retirada do local, ou ainda, a substituição do empregado da CONTRATADA que descumprir normas de segurança, embaraçar ou dificultar a FISCALIZAÇÃO ou cuja permanência na área, a seu exclusivo critério, julgar conveniente;
- Sustar qualquer trabalho que esteja sendo executado em desacordo com essas Normas Gerais ou sempre que essa medida se tornar necessária.

ADMINISTRAÇÃO DOS PORTOS DE PARANAGUÁ E ANTONINA**DIRETORIA DE ENGENHARIA E MANUTENÇÃO**

As decisões e providências que ultrapassarem a competência do representante da CONTRATADA deverão ser solicitadas à FISCALIZAÇÃO, em tempo hábil, para a adoção de medidas convenientes.

29 SEGURANÇA DO TRABALHO

A CONTRATADA deverá cumprir e responder às determinações da Lei Federal nº 6.514 de 22/12/1997 e da Portaria nº 6.214 de 08/06/1978 do Ministério do Trabalho, que dispõe sobre Segurança e Medicina do Trabalho, atendendo fielmente às suas disposições.

A CONTRATADA deverá atender permanentemente a todos os requisitos de Segurança, Meio Ambiente e Saúde, minimamente em conformidade com o Regulamento do Sistema de Gestão Integrado (SGI) da APPA, disponível no site:

<https://www.portosdoparana.pr.gov.br/Meio-Ambiente/Pagina/Manual-do-Sistema-de-Gestao-Integrada>

Antes do início dos serviços a CONTRATADA deverá conhecer todos os procedimentos do GSST/APPA e atender todos requisitos solicitados por este setor. As dúvidas poderão ser esclarecidas no local (Ed. D. Pedro II) ou através do telefone (41) 3420- 1154.

A empresa deverá possuir obrigatoriamente programas e laudos específicos às atividades escopo deste Termo de Referência, e apresentá-los previamente à execução dos serviços para a GSST, sendo minimamente os seguintes documentos:

- Programa de Controle Médico de Saúde Ocupacional - PCMSO;
- Programa de Prevenção de Riscos Ambientais – PPRA e/ou PGR;
- Laudo Técnico de Condições Ambientais do Trabalho - LTCAT;
- Laudo Técnico de Periculosidade;
- Atestado de Saúde Ocupacional – ASO;
- Ordem de Serviço de Segurança, conforme NR-1, contendo a relação dos serviços a serem executados, os riscos envolvidos, os procedimentos de segurança e saúde que deverão ser seguidos e os EPIs e EPCs que deverão ser utilizados;
- Termo de recebimento e responsabilidade de EPIs e de uniformes entregues aos empregados da CONTRATADA, constando o nome do empregado, a assinatura do recebimento, data da entrega, tipo do EPI/uniforme, fabricante, modelo/referência, número do Certificado de Aprovação - C.A.;

ADMINISTRAÇÃO DOS PORTOS DE PARANAGUÁ E ANTONINA**DIRETORIA DE ENGENHARIA E MANUTENÇÃO**

- Certificados de aprovação dos EPI's utilizados pelos profissionais.

A empresa deverá verificar a composição da CIPA (com relação dos membros) ou, quando desobrigada legalmente a constituir a comissão, indicação de seus representantes para tratar dos assuntos relativos à segurança e medicina do trabalho de forma integrada com a CIPA da CONTRATANTE que atua no mesmo local de trabalho.

A CONTRATADA deverá conduzir seu trabalho com a precaução de evitar acidentes a seus empregados, aos da APPA e terceiros, de acordo com as práticas correntes e legislação pertinente assim como deverá tomar as precauções necessárias para evitar a proliferação de moléstias no local dos serviços e atender a observância de todas as regulamentações ou registros sanitários que imponham a FISCALIZAÇÃO.

Todos os equipamentos e acessórios utilizados devem atender as normas regulamentadoras de segurança do trabalho e os princípios ergonômicos pertinentes.

30 SUSTENTABILIDADE

Nos termos do art. 49 do decreto estadual nº 4993, de 2016, determina-se as seguintes práticas de sustentabilidade a serem adotadas pela CONTRATADA:

- Utilização de produtos de limpeza e conservação de superfícies e objetos inanimados que obedeçam às classificações e especificações determinadas pela ANVISA;
- Adoção de medidas para evitar o desperdício de água tratada;
- Observação da Resolução CONAMA nº 20, de 7 de dezembro de 1994, ou outra que venha sucedê-la, quanto aos equipamentos de limpeza que gerem ruído no seu funcionamento;
- Fornecimento aos empregados dos equipamentos de segurança que se fizerem necessários, para a execução de serviços;
- Realização de um programa interno de treinamento de seus empregados para redução de consumo de energia elétrica, de consumo de água e de produção de resíduos sólidos, observadas as normas ambientais vigentes;
- Separação dos resíduos recicláveis descartados pelos órgãos e entidades da administração pública estadual direta e indireta, na fonte geradora, e a sua destinação às associações e cooperativas dos catadores de materiais recicláveis, que será procedida pela coleta seletiva do papel para reciclagem, quando couber, nos termos do decreto estadual nº 4.167, de 20 de janeiro de 2009;

Página 74 de 77

Avenida Ayrton Senna da Silva, 161 | D. Pedro II | Paranaguá/PR | CEP 83203-800 | 41 3420.1143

www.portosdoparana.com.br / LinkedIn: [portosdoparana](#) / Instagram: [@portos_parana](#)



ADMINISTRAÇÃO DOS PORTOS DE PARANAGUÁ E ANTONINA

DIRETORIA DE ENGENHARIA E MANUTENÇÃO

- Respeito às Normas Brasileiras – NBR publicadas pela ABNT sobre resíduos sólidos;
- Previsão de destinação ambiental adequada das pilhas e baterias usadas ou inservíveis, segundo disposto na Lei Estadual nº 16.075, de 1º de abril de 2009

31 MATRIZ DE RISCOS

Não sendo essa uma contratação integrada ou semi-integrada, a cláusula de matriz de riscos e alocação de responsabilidades não é obrigatória e será dispensada em função da viabilidade de tratamento dos riscos envolvidos diretamente no instrumento contratual, que definirá os riscos e responsabilidades das partes.

32 ALTERAÇÃO SUBJETIVA

Será admissível a continuidade do contrato administrativo quando houver fusão, cisão ou incorporação da CONTRATADA com outra pessoa jurídica, desde que:

- Sejam observados pela nova pessoa jurídica todos os requisitos de habilitação exigidos na licitação original;
- Sejam mantidas as demais cláusulas e condições do contrato; e
- Não haja prejuízo à execução do objeto pactuado e haja a anuência expressa da APPA à continuidade do contrato.

A alteração subjetiva a que se refere este item deverá ser feita por termo de aditivo ao contrato.

33 CLASSIFICAÇÃO DOS BENS E SERVIÇOS COMUNS

Considerando que bens e serviços comuns são aqueles “cujos padrões de desempenho e qualidade possam ser objetivamente definidos pelo edital, por meio de especificações usuais no mercado”, o objeto deste Termo de Referência não se trata da prestação de serviços de natureza comum.

ADMINISTRAÇÃO DOS PORTOS DE PARANAGUÁ E ANTONINA

DIRETORIA DE ENGENHARIA E MANUTENÇÃO

34 CONTRATAÇÃO DE MICROEMPRESAS E EMPRESAS DE PEQUENO PORTE

A adoção ou não de tratamento diferenciado e simplificado a empresas enquadradas nos critérios de microempresas e empresas de pequeno porte será estabelecida no Edital de Licitação, nos termos da legislação vigente.

35 PARCELAMENTO DO OBJETO

Não será adotado o parcelamento do objeto, pois tornaria o contrato técnica e administrativamente inviável, além de possivelmente provocar perda de economia de escala.

36 GARANTIAS

Todos os serviços prestados pela CONTRATADA, e eventuais subcontratadas, deverão ser garantidos pela mesma contra falhas ou erros de elaboração, durante o período mínimo de 36 (trinta e seis) meses a partir da emissão do Termo de Recebimento Definitivo. Os defeitos constatados deverão ser reparados pela CONTRATADA às suas expensas.

A CONTRATADA deverá, a qualquer tempo, quando notificada pela CONTRATANTE, e antes de expirados os citados períodos de garantia, efetuar prontamente as correções solicitadas, no sentido de sanar todos os defeitos, imperfeições ou partes falhas de elaboração dos documentos que venham a se manifestar, sendo que todas as despesas com materiais, transportes, mão de obra, ensaios, estadias, desembaraços aduaneiros, impostos, taxas, etc., necessários correrão às suas expensas.

37 ANEXOS

O presente processo é composto por este Termo de Referência (**Anexo I**) e pelos seguintes documentos:

- Anexo II – Modelo de Apresentação das Propostas;
- Anexo III – Equipe Técnica;

ADMINISTRAÇÃO DOS PORTOS DE PARANAGUÁ E ANTONINA

DIRETORIA DE ENGENHARIA E MANUTENÇÃO

Paranaguá, 18 de março de 2025.

Engº João Luiz Jardim Vila Verde

Gerente de Engenharia Marítima

Engº Willian Kienen Fronza

Coordenador de Infraestrutura e Acostagem

Aprovo o presente Termo de Referência e seus respectivos Anexos, bem como estou de acordo com todas as informações prestadas e assinaturas acima.

Eng.º Victor Yugo Kengo

Diretor de Engenharia e Manutenção