

ANEXO I

PREGÃO ELETRÔNICO Nº0052/2024 Licitação Eletrônica nº 1052564

TERMO DE REFERÊNCIA



SUMÁRIO

1.	OBJETO	2
2.	DISPOSIÇÕES INICIAIS	2
3.	DOCUMENTOS DE REFERÊNCIA	5
4.	CRITÉRIOS E PREMISSAS	6
5.	JUSTIFICATIVA DA CONTRATAÇÃO	6
6.	ORDEM DE SERVIÇO INICIAL	8
7.	ATAS DE REUNIÃO	9
8.	ÁREA DE ESTUDO	9
9.	SERVIÇOS TÉCNICOS A SEREM REALIZADOS	12
9.1.	Assessoria Técnica e Administrativa	12
9.2.	Levantamentos Batimétricos	12
9.3.	Acompanhamento da Área e Volume de Dragagem.....	17
9.4.	Levantamento Hidrodinâmico.....	17
10.	MOBILIZAÇÃO DE EQUIPE TÉCNICA E EQUIPAMENTOS.....	19
11.	OBRIGAÇÕES DA CONTRATADA	19
12.	OBRIGAÇÕES DA CONTRATANTE	21
13.	RESUMO INDICATIVO DAS ATIVIDADES	22
14.	CRONOGRAMA	25
15.	PLANILHA DE COMPOSIÇÃO DE CUSTOS.....	26
16.	CRONOGRAMA FÍSICO-FINANCEIRO	27
17.	DA GESTÃO E FISCALIZAÇÃO DOS CONTRATOS.....	28

TERMO DE REFERÊNCIA

1. OBJETO

Contratação de empresa que possua equipe de profissionais com conhecimento e habilitação técnica para prestação de serviços técnicos de Apoio à Fiscalização no acompanhamento da Execução das Obras de Dragagem de Manutenção do Porto de São Francisco do Sul-SC, das profundidades do Canal de Acesso, Bacia de Evolução, Dársena e Berços de Atracação, todos para a cota de -14m DHN.

2. DISPOSIÇÕES INICIAIS

Definições para efeito das especificações contidas nesse Termo de Referência, considera-se:

- ✓ **Ajuste** – Ato de calibrar um instrumento/equipamento de medição para corresponder a um padrão de aferição;
- ✓ **Apoio** – Suporte às atividades exercidas por servidores designados à fiscalização, responsáveis pelo acompanhamento e fiel cumprimento da execução do objeto do Contrato;
- ✓ **Área/Trecho** – Segmentos operativos indicados no anteprojeto contido no Edital;
- ✓ **Batimetria** – É a medição da profundidade dos oceanos, lagos e rios e é expressa cartograficamente por curvas batimétricas que unem pontos da mesma profundidade com equidistâncias verticais, à semelhança das curvas de nível topográfico;
- ✓ **Berço** – Tanto no cais quanto no píer é o espaço ocupado e destinado à operação de um navio. São locais de atracação e de movimentação das cargas ao serem embarcadas e descarregadas;
- ✓ **Cálculo de Volume** – Cálculo realizado entre a superfície obtida pelo Levantamento Hidrográfico e pelo Desenho Geométrico, gerando sempre um volume a dragar para atingir a profundidade de dragagem;
- ✓ **Calibração** – Processo de ajuste entre os valores indicados por um instrumento e os valores representados por uma medida de referência;
- ✓ **SCPAR-PSFS** – Santa Catarina Participações e Parcerias S.A. – Porto de São Francisco do Sul S.A. Autoridade Portuária do Porto de São Francisco do Sul-SC, interveniente responsável pela gestão da área do Porto Organizado;
- ✓ **Contratada** – Empresa que executará os serviços técnicos especializados descritos neste Termo de Referência, vencedora do certame licitatório;
- ✓ **Contratante** – Órgão ou empresa que contratará a empresa especializada para a prestação dos serviços contidos no objeto do presente documento;

- ✓ **Demanda** – Toda e qualquer solicitação feita pela SCPAR-PSFS ou por ela autorizada, que necessite de Número de Controle;
- ✓ **Desenho Geométrico** – Forma geométrica composta por coordenadas tridimensionais, que representam o canal de acesso aquaviário pretendido na obra de dragagem. Compõem o desenho geométrico os limites das soleiras, taludes, berços, acesso a berços, bacia de evolução, etc.;
- ✓ **Equipamento disponível** – É aquele que está mobilizado no local do empreendimento e à disposição para execução dos serviços durante todo o período de duração do contrato, excetuando-se os períodos necessários a abastecimento de combustível e víveres. Considera-se que o equipamento está à disposição para execução dos serviços quando a Contratada apresentar todas as licenças, consultas e autorizações necessárias para início do serviço, sendo estas obtidas nas autoridades marítimas, ambiental, sanitárias, aduaneira, entre outras;
- ✓ **Executora da Obra** – Empresa que executará a obra com base no Contrato vigente;
- ✓ **Feriado (ref. Levantamento Hidrográfico)** – Termo utilizado por profissionais especializados em levantamentos hidrográficos para designar ausência de informação na área sondada;
- ✓ **Fiscalização** – Atividade exercida por membros da Autoridade Portuária, nomeados por ato do formal, com apoio da empresa contratada;
- ✓ **Levantamento Hidrográfico (LH)** – Toda a pesquisa em áreas marítimas, fluviais, lacustres e em canais naturais ou artificiais navegáveis, que tenha como propósito a obtenção de dados de interesse à navegação aquaviária. Esses dados podem ser constituídos por informações da batimetria, da natureza e geomorfologia do fundo marinho, da direção e força das correntes da altura e fase da maré, do nível das águas, da localização de feições topográficas e objetos fixos que sirvam em auxílio à navegação;
- ✓ **Levantamento Hidrográfico Posterior (LH-Pós)** – Também chamado de *Outsurvey*, refere-se ao levantamento hidrográfico realizado no final da obra de dragagem, quando houver o atingimento das cotas do desenho de projeto;
- ✓ **Levantamento Hidrográfico Prévio (LH-Pré)** – Também chamado de LH Primitivo ou *Insurvey*, refere-se ao levantamento hidrográfico realizado antes do início da obra de dragagem;
- ✓ **Manutenção Preventiva** – Manutenção planejada que previne a ocorrência de falhas nos equipamentos;
- ✓ **Manutenção Corretiva** – Manutenção não periódica que ocorre em função de falhas nos equipamentos;
- ✓ **Medição** – Verificar e quantificar o executado em relação ao previsto no projeto e orçamento visando mensurar os recursos e seu empenho ao longo do cronograma de execução;
- ✓ **Offset** – Medidas das posições exatas de todos sensores colocados a bordo, definidas em relação a um ponto 0,0,0 específico num plano cartesiano X, Y Z;
- ✓ **Ordem de Serviço (OS)** – Documento a ser expedido pela SCPAR-PSFS, tendo por fim específico a autorização à Contratada para início de tarefa específica relacionada aos serviços contratados, em conformidade com o presente Termo de Referência e a Proposta apresentada;

- ✓ **Plano de Ataque** – Plano definido pela SCPAR-PSFS para execução da obra de dragagem que será fiscalizada com a programação de dragagem do canal de acesso, da bacia de evolução, dársena e dos berços;
- ✓ **Plano de Mobilização** - Documento que demonstra o conjunto de providências a serem adotadas visando o início dos serviços, tais como: preparo e disponibilização, no local da obra, de todos os equipamentos, mão de obra, materiais e instalações necessários à execução dos serviços contratados. O Plano de Mobilização reúne ainda outros documentos que devem ser mantidos pela Contratada em seu banco de dados, e atualizados caso ocorram alterações. Este Plano deve ser disponibilizado à SCPAR-PSFS após a assinatura do contrato. O início dos serviços da Contratada está condicionado a entrega e aprovação do Plano de Mobilização pela Fiscalização da SCPAR-PSFS;
- ✓ **Produtos** – Documentos como relatórios e boletins e outros dados a serem entregues pela Contratada para demonstrarem a prestação dos serviços e a qualidade destes. A SCPAR-PSFS utiliza os produtos como forma de controle dos serviços da Contratada;
- ✓ **Projeto Básico** – Conjunto de desenhos, memoriais descritivos, especificações técnicas, orçamento, cronograma e demais elementos técnicos necessários e suficientes a precisa caracterização da obra a ser fiscalizada, atendendo às Normas Técnicas e à legislação vigente, elaborado com base em estudos anteriores que assegurem a viabilidade técnica e operacional e o adequado tratamento ambiental do empreendimento;
- ✓ **Projeto Executivo** – Conjunto de elementos necessários e suficientes à execução completa da obra de acordo com as normas pertinentes seja estas oriundas da Associação Brasileira de Normas Técnicas - ABNT e outras eventualmente aplicáveis;
- ✓ **Profundidade de Dragagem** – Profundidade definida conforme normas da Associação Brasileira de Normas Técnicas-ABNT e da *Permanent International Association of Navigation Congresses (PIANC)*, que considera a profundidade de projeto e adiciona folgas adicionais para garantia da cota de projeto;
- ✓ **Profundidade de Projeto** – Profundidade definida conforme ABNT e normas da PIANC, considerando o navio tipo e as folgas necessárias para garantia da navegação e segurança da embarcação;
- ✓ **Proposta** – Ato irrevogável e irretroatável praticado pela Contratada e demais licitantes no âmbito do processo licitatório de que trata o Edital;
- ✓ **Recebimento definitivo da obra** – Recebimento da obra, por comissão designada pela autoridade competente, mediante termo circunstanciado, assinado pelas partes, após o decurso do prazo de observação ou vistoria que comprove a adequação do objeto aos termos contratuais;
- ✓ **Recebimento provisório da obra** – Recebimento da obra pelo responsável por seu acompanhamento e fiscalização, mediante termo circunstanciado, assinado pelas partes em até 1 (um) mês da comunicação escrita do contratado, desde que sejam rigorosamente seguidos os procedimentos técnicos elencados neste Termo de Referência;
- ✓ **Relatório de Medição** – Registro circunstanciado das atividades desenvolvidas em determinado período, contendo os registros fotográficos, anotações de diário de obra, registro de cálculo de volume dragado e quantificação do executado frente a planilha

- orçamentária;
- ✓ **Relatório Diário de Obra (RDO)** – Documento para registrar diariamente informações sobre o dia de trabalho na obra. É no diário de obras que são registradas as principais atividades executadas no dia, o uso e a disponibilidade de recursos, o efetivo da obra, as locações de máquinas e equipamentos e a sua utilização no dia, condições climáticas, os acidentes de trabalho, conformidades e não conformidades, comentários do Contratante/Fiscalização e do Contratado, principais problemas não previstos que impediram a execução de algum serviço ou tarefa, em quais áreas foi executado o trabalho;
 - ✓ **RIMAF (Relatório Integrado Mensal de Apoio à Fiscalização)** – É um Relatório Mensal que documenta todas as informações detalhadas referentes aos serviços contratados, devendo conter, no mínimo, as seguintes informações: equipamento de controle da draga – “computador de bordo”, incluindo, mas não restrito: número de viagens, volume de material transportado por viagem, tipo de material, consumo de combustível e lubrificantes, os gastos com tripulação, combustível e manutenção das dragas, distância da área de despejo, área dragada – localização, quadrícula de despejo, paralisações (justificativas), tempo de navegação (vazia, de dragagem - com um ou dois tubos, manobra), tempo de despejo, tempo de cada ciclo das dragas, horas efetivas trabalhadas ao dia, produtividade dos equipamentos, tempos de manobras/cargas/descargas dos batelões, velocidade média atingida, volumes acumulados, volume dragado *in situ*, horas efetivas trabalhadas ao dia, juntamente com os levantamentos hidrográficos e cópia do Diário de Obras;
 - ✓ **Talude** – Superfície de terreno inclinado, resultado de uma escavação ou aterro estabilizado. Pode ser também de origem natural;
 - ✓ **Termo de Referência (TR)** – Conjunto de informações e prescrições estabelecidas pela SCPAR-PSFS, com o objetivo de definir e caracterizar as diretrizes, o empreendimento e a metodologia relativos a uma determinada obra ou serviço a ser executado;
 - ✓ **Tolerância de dragagem** – É a margem de segurança estabelecida a partir da profundidade de projeto, que resulta em um quantitativo de volume a ser dragado calculado;
 - ✓ **Verificação** – Ato de certificar a conformidade com as especificações.

3. DOCUMENTOS DE REFERÊNCIA

Para elaborar os serviços a empresa deverá utilizar os seguintes documentos de apoio.

- ✓ Regulamento de licitações e contratos da SCPAR Porto de São Francisco do Sul.
- ✓ **NR 29** - Norma Regulamentadora de Segurança e Saúde no Trabalho Portuário;
- ✓ **NORMAM-25** - Normas da Autoridade Marítima para Levantamentos Hidrográficos;
- ✓ **NORMAM-11** - Obras, Dragagem, Pesquisa e Lavra de Minerais Sob, Sobre e às Margens das Águas sob Jurisdição Brasileira;
- ✓ **PIANC 144** - Classification of Soils and Rocks for the Maritime Dredging Process: 2014;
- ✓ Projeto de Dragagem de Manutenção do Sistema Aquaviário (Canal Externo, Canal

Interno, Dársena e Bacia de Evolução) do Porto de São Francisco do Sul, Santa Catarina – Cota de Dragagem -14m DHN. Abril de 2024.

4. CRITÉRIOS E PREMISSAS

Este termo de referência foi elaborado considerando os critérios e premissas descritas abaixo:

- ✓ Referência planialtimétrica, Projeção UTM, Zona 22 J, Datum SIRGAS-2000;
- ✓ Referência de altimetria, Zero hidrográfico da DHN (Diretoria de Hidrografia e Navegação) para o local;
- ✓ Sistema de unidades: Sistema Internacional de Unidades;
- ✓ Profundidade definida para a cota de dragagem igual a -14m DHN;
- ✓ Tolerância vertical adotada para o volume de dragagem igual a 0,5m;
- ✓ Razão adotada para o talude de equilíbrio de dragagem de 1:6;
- ✓ A poligonal de interesse da dragagem consiste no desenho geométrico do sistema aquaviário do Porto de São Francisco do Sul, compreendendo os trechos de canal externo, canal interno, bacia de evolução e áreas da dársena e dos berços de atracação;
- ✓ Deverá ser observada a obrigatoriedade de utilização de sistema de rastreamento e telemetria da draga;
- ✓ Deverão ser observados os critérios e premissas, aspectos técnicos, bem como a área e o volume de dragagem descritos no Projeto de Dragagem de Manutenção do Sistema Aquaviário (Canal de Acesso, Bacia de Evolução, Dársena e Cais) do Porto de São Francisco do Sul, SC, Cota de Dragagem de -14m DHN;
- ✓ Deverão ser observados os critérios, premissas e aspectos técnicos da área de descarte dos sedimentos dragados no bota-fora Alfa, localizado a aproximadamente 23 km de distância do Porto de São Francisco do Sul, na região costeira adjacente à baía da Babitonga, e aproximadamente 5 km da linha de costa;
- ✓ As atividades de apoio à fiscalização deverão ser coordenadas e reportadas integralmente à SCPAR Porto de São Francisco do Sul;
- ✓ A Contratada deverá informar a Contratante de qualquer desvio observado projeto que prejudique o cronograma da atividade e esteja em desacordo com as normas a serem observadas no projeto de dragagem, buscando reduzir ao máximo as interferências causadas por possíveis falhas de comunicação ou condução inadequada da operação;
- ✓ Os Levantamentos Hidrográficos deverão ser realizados com o máximo rigor possível, seguindo todos os procedimentos descritos nas Normas da Autoridade Marítima para Levantamentos Hidrográficos (NORMAM 25), da DHN. Deverá ser atendida a acurácia para os tipos de levantamento Categoria “B” e Categoria “A”, considerando as profundidades da área de dragagem, conforme descrito em seção específica deste TR;

5. JUSTIFICATIVA DA CONTRATAÇÃO



Recentemente a SCPAR Porto de São Francisco do Sul contratou a empresa HIDROTOPO CONSULTORIA E PROJETOS LTDA., para realizar os levantamentos batimétricos, levantamentos estes que, além de manter a atualização da carta náutica, subsidiam estudos o controle de assoreamento, e dados para o aumento e manutenção do calado operacional.

Além disso, a SCPAR também contratou a empresa INFRAS ENGENHARIA para elaboração do projeto de Dragagem de 2024.

Para Contratação dos Serviços Técnicos de Apoio à Fiscalização da Obra, o art. 67 da Lei nº 8.666/93 preceitua que a execução do Contrato deverá ser acompanhada e fiscalizada por representante da administração especialmente designado, permitida a contratação de terceiros para assisti-lo e subsidiá-lo de informações pertinentes a essa atribuição. O Acórdão nº 971/2008 - Plenário do TCU esclarece que não é possível à Administração eximir-se da responsabilidade de acompanhar e fiscalizar o andamento do Contrato. Igualmente, a jurisprudência do TCU é farta de exemplos em que a Administração é condenada por não atuar de forma técnica e sistematizada no local dos serviços, conforme exemplo a seguir.

Acórdão TCU nº 1270/2005 – Plenário,

(...) Com os dados disponíveis no caso em tela, não há meios de se atestar que os pagamentos realizados à empresa construtora corresponderam com exatidão aos serviços executados. 10. “A fragilidade dos mecanismos de controle utilizados, as deficiências no acompanhamento da obra e a adoção de procedimento irregular de pagamento, fundado apenas em cronograma físico-financeiro pouco detalhado e desatualizado, tornam forçoso que o Tribunal determine medidas corretivas desde logo, fixando prazo para adoção das providências cabíveis e encaminhamento das informações correspondentes, conforme sugerido pela unidade técnica, com os acréscimos considerados necessários por este Relator”.

Acórdão TCU nº 994/2006 – Plenário,

(...) “47. Verifica-se do texto da Lei nº 8.666/93 (art. 67) que o dever atribuído ao representante da administração para o acompanhamento e fiscalização da execução do contrato não deixa margem a que possa esse representante sucumbir a pressões. É dele a responsabilidade pelo fiel cumprimento de cláusulas contratuais, cabendo-lhe, inclusive, adotar providências no sentido da correção de falhas observadas.

Sendo assim, não resta dúvida sobre a importância da fiscalização efetiva para o bom andamento da execução da obra e da responsabilidade dos fiscais designados.

No caso específico das obras de dragagem, observa-se que a SCPAR-PSFS não possui um quadro técnico especializado para acompanhar as obras de dragagem “in loco” e diariamente, o que pode comprometer o bom andamento da fiscalização das obras, haja vista serem obras de engenharia contínuas, de grande vulto e alta complexidade, que requerem acompanhamento por profissionais com experiência multidisciplinar, tais como, engenharia, geologia, geofísica, geotécnica, hidrografia, oceanografia, biologia e meio ambiente.

Assim, embora a fiscalização dos serviços seja de responsabilidade da SCPAR-PSFS, é extremamente necessário e conveniente a contratação de empresas de Apoio à Fiscalização para auxiliá-la nessa atividade, visto a especificidade desses serviços e a necessidade de acompanhamento diário.

Deste modo, esta contratação visa contribuir para a eficiência na atuação da fiscalização, a fim de garantir o cumprimento do objeto contratado e a boa e regular aplicação dos recursos públicos.

Além disso, consta nos serviços de Apoio à Fiscalização a coleta de novos dados, incluindo a realização de batimetrias ao longo da execução do Contrato, de modo a propiciar a melhoria do conhecimento dos padrões hidrodinâmicos dos ambientes costeiros abertos e confinados, bem como, das alterações resultantes dos trechos dragados. Ainda, pretende-se no final das obras realizar a batimetria categoria A ordem especial, com o propósito de homologação das novas profundidades do sistema aquaviário junto à Autoridade Marítima.

Os serviços de dragagem são obras de engenharia contínuas, e objetivam manter o calado operacional dos portos e garantir a segurança à navegação; por isso, as informações de taxas de sedimentação são primordiais no cálculo estimado de volumes de sedimentos a serem removidos.

Para tanto, o conhecimento das condições do substrato marinho é fundamental, uma vez que a remoção de sedimentos do canal de acesso, bacia de evolução e berços de atracação pode resultar em mudanças nos padrões hidrodinâmicos e sedimentares dos trechos dragados, áreas de readequação e praias do entorno.

6. ORDEM DE SERVIÇO INICIAL



A emissão da Ordem de Serviço Inicial, pela SCPAR-PSFS, para Mobilização, ficará condicionada à apresentação do Plano de Mobilização e sua aprovação pela Fiscalização da SCPAR-PSFS, comprovando que a Contratada dispõe dos equipamentos e recursos necessários ao atendimento dos itens abaixo relacionados:

1. Preparo e disponibilização, no local da obra, de todos os equipamentos (escritório, embarcação, veículo de apoio, equipamentos para levantamentos/coleta de dados, etc.), mão de obra, materiais e instalações necessários à execução dos serviços contratados;
2. Anotação de Responsabilidade Técnica junto ao Conselho de Classe Regional com a descrição detalhada das Atividades Técnicas a serem prestadas;
3. O registro como Entidade Executante no Centro de Hidrografia da Marinha do Brasil (CHM), com inscrição válida para o período de execução do levantamento e das atividades de supervisão/fiscalização.

A Contratada terá que apresentar os itens relacionados acima, através de um Plano de Mobilização, em um prazo máximo de 10 (dez) dias a contar da assinatura do contrato.

7. ATAS DE REUNIÃO

É de responsabilidade da Contratada a elaboração das atas ou memórias de reunião durante toda e qualquer reunião entre a Contratada e o Executor da Obra ou a Fiscalização da SCPAR-PSFS. Devem ser assinadas por todos os participantes ao final de reunião, aos quais serão distribuídas cópias. As atas (ou memórias de reunião) devem conter, no mínimo, os seguintes elementos: data, nome e assinatura dos participantes, assuntos tratados, decisões e responsáveis pelas providências a serem tomadas. As atas de reunião devem ser disponibilizadas à SCPAR-PSFS em até 48 horas após o fim de reunião.

8. ÁREA DE ESTUDO

A área de estudo consiste na área de dragagem, bem como da área de descarte dos sedimentos dragados. A área de dragagem consiste o desenho geométrico do sistema aquaviário do Porto de São Francisco do Sul, compreendendo os trechos de canal externo, canal interno, bacia de evolução e áreas da dársena e dos berços de atracação, conforme apresentado na Figura 1, com vértices descritos na Tabela 1

Tabela 1. Coordenadas dos vértices da área de dragagem, delimitada pelo sistema aquaviário proposto. Datum horizontal SIRGAS-2000, Zona UTM 22J, Hemisfério Sul.

Vértice	X (Leste, m)	Y (Norte, m)
C1	750311	7101612
C2	750194	7101502
C3	745996	7105511
C4	745990	7105731
C5	735471	7097140
C6	735632	7097060
C7	735045	7096286
C8	736055	7095711
C9	736263	7095896

A área de descarte de sedimentos para as atividades de dragagem de manutenção do sistema aquaviário do Porto de São Francisco do Sul, denominada Bota-Fora Alfa, devidamente licenciada pelo IBAMA, está localizada a aproximadamente 23 km de distância do Porto de São Francisco do Sul, na região costeira adjacente à baía da Babitonga, e a aproximadamente 5 km da linha de costa, conforme apresentado na e vértices descritos na Tabela 2.

Tabela 2. Vértices área marinha de descarte (Bota-Fora Alfa). Datum horizontal SIRGAS-2000. Zona UTM 22J, Hemisfério Sul.

Vértices	X (E)	Y (N)
B1	755522.00	7108650.00
B2	757122.00	7108650.00
B3	755522.00	7107050.00
B4	757122.00	7107050.00

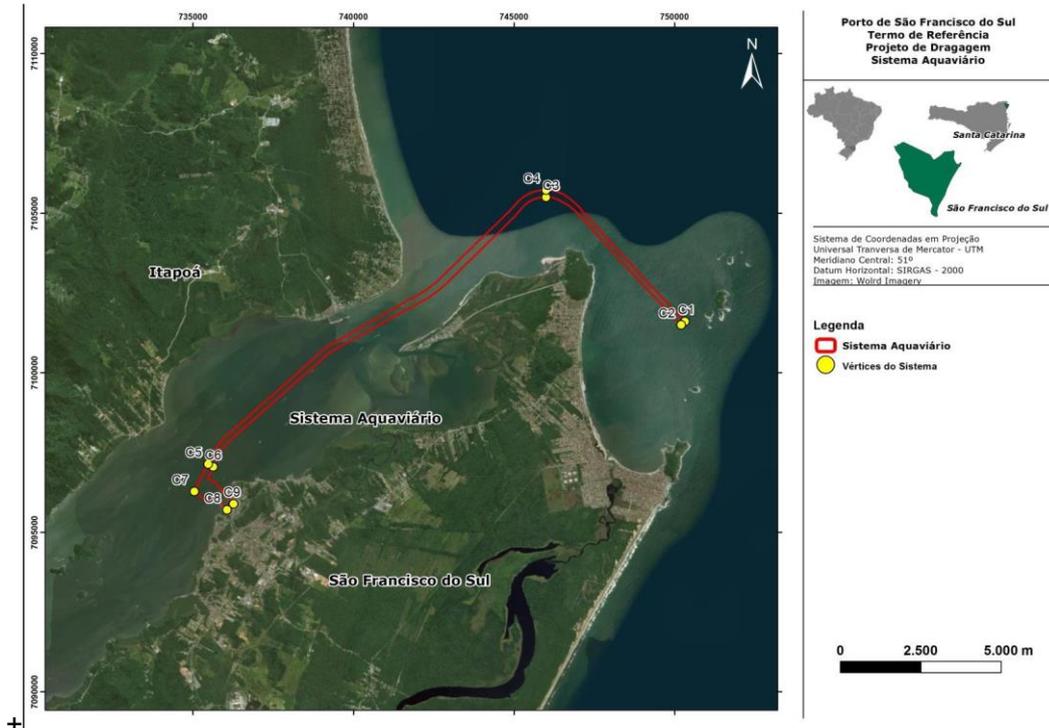


Figura 1. Sistema Aquaviário do Porto de São Francisco do Sul, inserido na baía da Babiçonga, litoral norte do Estado de Santa Catarina.

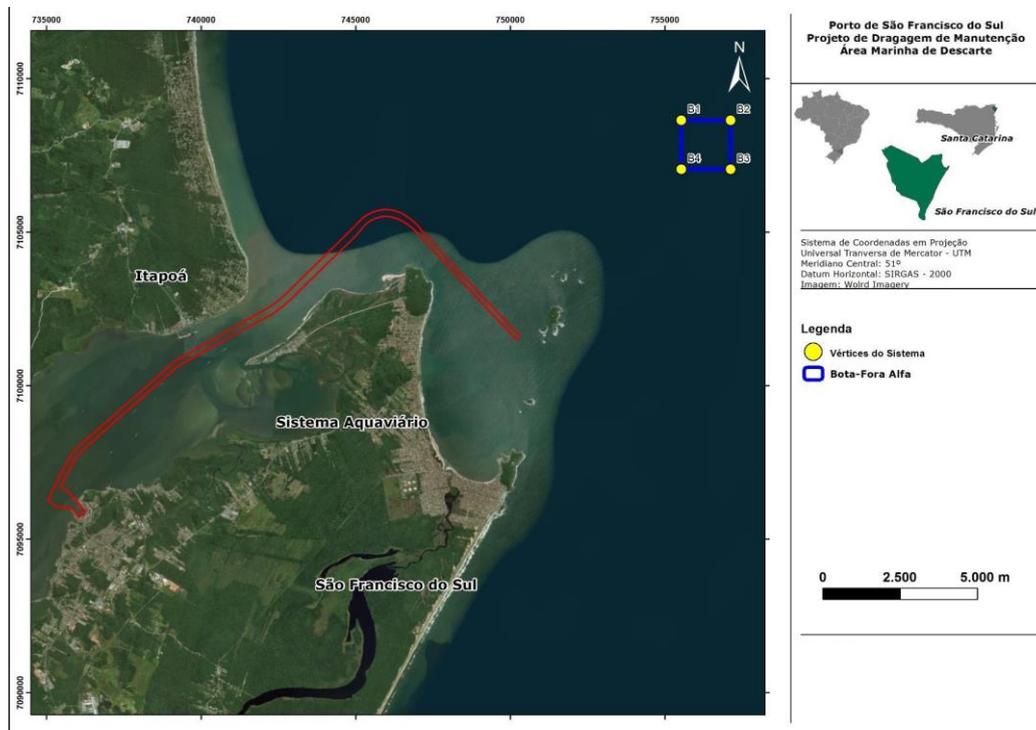


Figura 2. Área de bota-fora marinho, localizada na região costeira adjacente à desembocadura da baía da Babiçonga

9. SERVIÇOS TÉCNICOS A SEREM REALIZADOS

9.1. Assessoria Técnica e Administrativa

A CONTRATADA deverá prestar assessoria administrativa à SCPAR-PSFS, conforme descrito abaixo:

- a) Acompanhar o cumprimento do prazo de mobilização dos equipamentos e estrutura de apoio para execução das obras de dragagem de manutenção previsto no edital de contratação;
- b) Avaliar se os equipamentos da empresa executora da dragagem de manutenção estão dentro das especificações previstas no projeto básico e edital de licitação;
- c) Verificar a documentação das embarcações da empresa executora da dragagem de manutenção e documentação quanto à regularização da Marinha do Brasil;
- d) Verificar a emissão da Anotação de Responsabilidade Técnica da empresa contratada para a execução da obra;
- e) Emitir Anotação de Responsabilidade Técnica para serviço de Supervisão e Fiscalização;
- f) Emitir o relatório de medição que deverá conter os documentos comprobatórios dos itens acima descritos, e memorial fotográfico;
- g) A Contratada deverá assessorar a SCPAR-PSFS em respostas aos eventuais questionamentos técnicos que possam vir a surgir;
- h) Realizar a cobrança e controle das licenças e autorizações relativas à execução da obra;
- i) Realizar fiscalização do andamento efetivo das obras, frente ao planejado no projeto como forma de controle dos procedimentos realizados em campo;
- j) Informar a CONTRATANTE de qualquer desvio observado projeto de dragagem que prejudique o cronograma da atividade e esteja em desacordo com as normas a serem observadas no projeto de dragagem, buscando reduzir ao máximo as interferências causadas por possíveis falhas de comunicação ou condução inadequada da operação;
- k) Solicitar e monitorar documentos comprobatórios de vistoria quinzenal nos equipamentos utilizados para as obras de dragagem, visando assegurar condições operacionais, sistemas de segurança, condições de máquinas e comando elétrico hidráulico, bem como da capacitação técnica da tripulação a bordo dos equipamentos de dragagem. Realizar a cobrança e controle dos registros de manutenção dos equipamentos de dragagem;
- l) Assessorar à SCPAR-PSFS na elaboração do Plano de Ataque para execução da obra de dragagem que será fiscalizada com a programação de dragagem do canal de acesso, da bacia de evolução, dársena e dos berços, considerando as prioridades da SCPAR-PSFS e observando os resultados/profundidades que serão obtidos através do Levantamento batimétrico multifeixe pré-dragagem (primitiva);
- m) Fiscalizar o atendimento ao escopo do projeto de dragagem para entrega da obra e desmobilização dos equipamentos de dragagem.

9.2. Levantamentos Batimétricos



A fiscalização da obra de dragagem de manutenção na poligonal de dragagem definida em projeto será realizada mediante a execução de levantamentos batimétricos na seguinte forma:

1. Levantamento Batimétrico Multifeixe Pré-Dragagem;
2. Levantamento Batimétrico Monofeixe de Acompanhamento da Obra de Dragagem;
3. Levantamento Batimétrico Multifeixe na Área de Descarte de Sedimentos; e,
4. Levantamento Batimétrico Multifeixe Pós-Dragagem.

O detalhamento destes levantamentos batimétricos e forma são descritos a seguir:

- a) Primeiramente, é importante considerar que as atividades da fiscalização deverão acompanhar todas as obras da dragagem, desde o início mediante realização da batimetria primitiva, até o encerramento das obras e posterior realização dos levantamentos requeridos para a medição do volume dragado e para a homologação da cota batimétrica.
- b) Levantamento Batimétrico multifeixe pré-dragagem (primitiva) (Levantamento Hidrográfico Prévio - LH-Pré), categoria “B” (NORMAM 25 DHN), imediatamente antes do início das obras. Este levantamento tem como objetivo atualizar o volume total a ser dragado para atingir a cota de -14m DHN, considerando também a tolerância vertical adotada na seção critérios e premissas deste TR;
- c) Acompanhamento integral durante a realização das obras, por meio de levantamentos batimétricos monofeixe 200 kHz, categoria “B” (NORMAM 25 DHN). A empresa executante deverá disponibilizar equipe técnica, equipamentos e embarcação, durante todo o período de execução das obras de dragagem, para o acompanhamento do atingimento das cotas de projeto. Os levantamentos serão realizados sob demanda durante o andamento das obras e poderão ser utilizados para fins de medição dos volumes dragados e evolução das obras de dragagem;
- d) Para a área de descarte de sedimentos (Bota-Fora Alfa) deverá ser realizado um levantamento batimétrico multifeixe antes do início das obras, e outro após a conclusão das obras, ambos Categoria “B”. Deverão ser atendidas as orientações da NORMAM 25 DHN;
- e) Levantamento batimétrico multifeixe pós-dragagem, categoria “A” – Ordem Especial (NORMAM 25 DHN), a ser realizado após a conclusão das obras de dragagem, e quando se tenham condições ambientais para a sua realização, com objetivo de subsidiar a homologação das profundidades após a dragagem junto à Autoridade Marítima e/ou Centro de Hidrografia da Marinha (CHM).

A empresa executante deverá assessorar a SCPAR-PSFS integralmente no processo de análise do levantamento pós-dragagem (Categoria “A”) junto à Autoridade Marítima e/ou ao Centro de Hidrografia da Marinha (CHM), visando a homologação das profundidades ao

término da dragagem. Para tanto, a empresa executante deverá ficar disponível para o atendimento de demandas e respostas a ofícios e dúvidas técnicas que possam ser demandados pela equipe da Autoridade Marítima / Centro de Hidrografia da Marinha (CHM).

Portanto, a empresa executante deverá ser obrigatoriamente cadastrada como Entidade Executante no Centro de Hidrografia da Marinha do Brasil (CHM), com inscrição válida para o período de execução do levantamento e das atividades de fiscalização. Deverão ser observados e atendidos todos os processos administrativos, inclusive emissão da Autorização para Levantamentos Hidrográficos, bem como as orientações técnicas dispostas nas Normas da Autoridade Marítima para Levantamentos Hidrográficos (NORMAM – 25) da Diretoria de Hidrografia e Navegação (DHN).

Ao fim de cada levantamento deverá ser gerado relatório técnico composto de elementos gráficos e plantas batimétricas que permitam a interpretação adequada das profundidades levantadas. Deverá ser ainda disponibilizado à Contratante as plantas batimétricas em formato DWG e os arquivos XYZ dos levantamentos batimétricos realizados. Todas estas informações deverão também ser apresentadas no RIMAF - Relatório Integrado Mensal de Apoio à Fiscalização.

Ao final das obras deverá ser entregue um relatório consolidado que apresente a evolução das cotas batimétricas na área de dragagem, consolidando todos os Relatórios Integrados Mensais de Apoio à Fiscalização (RIMAF), informações e registros, os dados brutos e processados em formato digital editável gerados, tais como, e não limitados, aos: dados maregráficos; de medições de nível, ondas e correntes; dados batimétricos, cálculos de volumes; atas e/ou memórias de reuniões; plantas; registros fotográficos e os demais dados e informações elaborados na prestação dos serviços de apoio à fiscalização, tanto e meio físico (impressos) quanto em meio digital.

Deverá ser utilizada embarcação adequada em calado e comprimento que garanta a estabilidade do levantamento e a segurança da equipe, sistema de batimetria com transdutor multifeixe, posicionamento diferencial (DGPS), sistema inercial de atitude da embarcação (IMRU), correção da velocidade do som em tempo real na cabeça do transdutor, e sistema de perfilagem da velocidade do som na coluna da água durante a execução de todo o levantamento.

A aquisição e o processamento dos dados batimétricos deverão ser realizados utilizando programas especializados, como Hypack-HySweep e Caris HIPS & SIPS, entre outros similares.

Deverá ser realizado o controle dimensional da embarcação e dos demais sensores instalados a bordo, onde deverão ser registrados as diferenças horizontais e verticais (offsets) entre o transdutor multifeixe, o sistema inercial (compensador de ondas) e a antena do sistema de posicionamento diferencial (DGPS).

Para aferição de todo o sistema de aquisição de dados, deverá ser realizado o procedimento de “patch test” antes do início do levantamento, nas proximidades da área a ser levantada, conforme regimentado na NORMAM 25 (DHN).

Deverão ser realizadas observações maregráficas durante a execução de todo o levantamento batimétrico, a fim de realizar a redução das sondagens ao DATUM vertical da DHN. A redução das sondagens deverá ser realizada utilizando a rede de ESTAÇÕES MAREGRÁFICAS homologada junto ao CHM, com nivelamento geométrico, ficha de descrição da estação maregráfica e diagrama de redução de profundidades, conforme descrito na NORMAM-25.

Quanto à redução das sondagens, ainda deve ser observado que a Contratada deverá considerar a necessidade da elaboração de um “Estudo de Zoneamento de Maré” para a redução maregráfica adequada, com vistas à homologação do levantamento batimétrico pós-dragagem (Levantamento Hidrográfico Posterior - LH-Pós), categoria “A” – Ordem Especial (NORMAM 25 DHN), imediatamente ao fim das obras. Para tanto, caso necessário, deverão ser ocupadas quantas estações maregráficas forem necessárias para a cobertura de toda a área a ser levantada, conforme descrito em detalhe na NORMAM 25 (DHN). Observando os requisitos da NORMAM – 25, deverão ser implantadas, ao mínimo, duas (02) estações maregráficas, dispostas nos limites externos da área que será objeto dos levantamentos hidrográficos. Neste sentido, é fundamental que seja realizado o estudo de zoneamento mareográfico entre pelo menos duas estações maregráficas, a fim de definir o número correto de estações maregráficas a serem ocupadas e assim reduzir as variações de maré superiores a 10 centímetros na região hidrografada.

Os marégrafos a serem utilizados deverão ser do tipo radar ou de pêndulo e contrapeso, realizando leituras em um intervalo mínimo de 10 minutos.

Para garantir o controle horizontal do levantamento, antes do início do levantamento batimétrico (LH), deverá ser realizado o procedimento de Rastreamento GNSS utilizando o sistema de posicionamento (DGPS) a ser utilizado na embarcação durante o levantamento. Após a realização do procedimento de Rastreamento GNSS, deverá ser gerada uma ficha de controle horizontal com os pontos rastreados durante o procedimento, a fim de registrar que o sistema de posicionamento utilizado atende ao limite máximo de Incerteza Horizontal para Levantamento Hidrográfico Categoria Alfa delimitado na NORMAM 25 (DHN).

Todas as profundidades e o posicionamento do levantamento realizado deverão ser referenciadas ao DATUM horizontal SIRGAS-2000. As posições deverão ser apresentadas em coordenadas planas na projeção de Gauss, sistema UTM, Zona 22 J.

Os resultados do levantamento batimétrico deverão ser apresentados por meio de relatório técnico contendo toda a metodologia executada durante o levantamento e procedimento realizado para a redução das sondagens batimétricas, bem como os resultados com a apresentação das profundidades em forma de superfície batimétrica, e cálculo do volume dragado entre os levantamentos realizados. Deverão acompanhar o relatório técnico os seguintes elementos: planta batimétrica contendo as sondagens e isolinhas em escala adequada, em meio impresso e digital (em formato DWG e PDF); dados brutos em arquivos eletrônicos do levantamento batimétrico e do rastreamento GNSS; planilha em formato digital do nivelamento geométrico realizado; dados batimétricos processados em formato eletrônico vetorial do tipo XYZ.

Nas plantas batimétricas deverão ser apresentadas legendas, contendo o título do desenho, a escala do desenho, a projeção utilizada, o meridiano central adotado e o DATUM vertical utilizado. Também deve constar nas plantas batimétricas o diagrama de redução das sondagens realizadas.

Os resultados dos levantamentos batimétricos (LH) deverão ser analisados em conjunto com os resultados do levantamento hidrodinâmico apresentado em item específico deste TR. As condições hidrodinâmicas deverão ser consideradas no levantamento, processamento, análise e apresentação dos dados batimétricos levantados, principalmente no que diz respeito

ao levantamento batimétrico pós-dragagem, Categoria “A” (Levantamento Hidrográfico Posterior - LH-Pós), Ordem Especial, com objetivo de homologar as profundidades junto à Autoridade Marítima e/ou ao Centro de Hidrografia da Marinha (CHM).

9.3. Acompanhamento da Área e Volume de Dragagem

Deverá ser realizado o acompanhamento da área e do volume de dragagem, fazendo uso dos dados levantados na forma, teor e periodicidade dos serviços de monitoramento batimétrico descritos anteriormente, e destacados a seguir.

Todos os cálculos de volume deverão ser realizados considerando os parâmetros de cota de dragagem, tolerância vertical, e razão de talude de equilíbrio descritos anteriormente na seção Critérios e Premissas deste TR.

- a)** Cálculo de volume a ser dragado - Primitiva: apresentação do volume e da área efetiva a ser dragada (máscara de dragagem), considerando os dados do levantamento batimétrico multifeixe categoria “B” pré-dragagem (primitiva), ao ser realizado imediatamente antes do início das obras;
- b)** Acompanhamento da evolução da área de dragagem e do volume dragado durante a realização das obras, considerando os dados dos levantamentos batimétricos monofeixe, categoria “B” (NORMAM 25 DHN);
- c)** Cálculo de volume dragado – Entrega da Obra: cálculo de volume e apresentação da área efetiva dragada (máscara de dragagem), considerando os dados do Levantamento batimétrico multifeixe pós-dragagem, categoria “A” (NORMAM 25 DHN), a ser realizado imediatamente ao fim das obras;
- d)** Ainda, com o propósito de homologação da cota batimétrica do sistema aquaviário, e não mais para acompanhamento do volume dragado, deverá ser realizado Levantamento batimétrico multifeixe pós-dragagem, categoria “A” (NORMAM 25 DHN).

A cada cálculo de volume realizado, apresentar relatório técnico, mapa da área dragada e da área a ser dragada, e planilha de quantidades de volume a ser dragado e volume já dragado, considerando o volume até a cota de dragagem e o volume de sobredragagem na tolerância vertical, conforme descrito anteriormente na seção critérios e premissas deste TR.

No relatório técnico, descrever os programas e métodos de cálculos aplicados nas atividades de acompanhamento da área e do volume de dragagem.

9.4. Levantamento Hidrodinâmico



O levantamento hidrodinâmico tem como objetivo subsidiar informações para o efetivo levantamento, processamento, análise e apresentação dos dados batimétricos levantados, principalmente no que diz respeito ao levantamento batimétrico pós-dragagem, Categoria “A”, Ordem Especial, com objetivo de homologar as profundidades junto à Autoridade Marítima e/ou ao Centro de Hidrografia da Marinha (CHM). Sendo assim, deverá ser realizado o levantamento hidrodinâmico antes do início das obras e durante todo o cronograma das atividades de dragagem.

Com o intuito de se acompanhar as condições oceanográficas durante a realização dos serviços, o levantamento hidrodinâmico deverá ser realizado por meio da instalação de um equipamento Perfilador Acústico de Correntes por Efeito Doppler (ADCP). O ADCP deverá ser instalado preferencialmente em uma região mais distal do canal externo, onde a partir dos dados de amplitudes do nível d’água será possível aferir as curvas de marés e verificar as diferenças de fase e amplitudes para uma melhor distribuição do zoneamento de marés a ser aplicado nas reduções de marés do levantamento batimétrico (LH) Categoria “A” (Ordem Especial).

Deverão ser gerados e disponibilizados, no mínimo, os parâmetros hidrodinâmicos de variação do nível da água, velocidade e direção de correntes no perfil ao longo da coluna d’água, conforme especificações apresentadas na Tabela 3 e na Tabela 4. Estes parâmetros são de fundamental importância para o entendimento do comportamento dinâmico das forças locais do ambiente marinho, que poderão melhorar os resultados do levantamento hidrográfico, tanto durante a coleta de dados quanto na fase do processamento destes dados.

Tabela 3. Parâmetros a serem obtidos pelo ADCP de cada variável hidrodinâmica.

Parâmetros	Ondas	Corrente	Nível Água
	Altura, em metros	Velocidade média, em metros/segundo	Amplitude, em metros
	Direção, em graus	Direção, em graus	
	Período, em segundos		

Tabela 4. Parâmetros mínimos de coleta de dados de correntes.

Tamanho de Célula no Perfil Vertical	1 m
Intervalo de Coleta	10 minutos

Os dados coletados, que servirão para melhorar a análise e processamento dos dados batimétricos para o LH Categoria “A” (Ordem Especial), assim como o “Estudo de Zoneamento da Maré”, deverão ser entregues à SCPAR-PSFS por meio de relatório técnico descrevendo a metodologia de coleta e processamento, bem como uma análise descritiva e apresentação dos dados por meio de gráficos, tabelas e diagramas. Os dados brutos deverão ser entregues em formato eletrônico de planilha eletrônica, mensalmente, bem como os dados brutos da memória interna do equipamento ADCP, em formato eletrônico.

10. MOBILIZAÇÃO DE EQUIPE TÉCNICA E EQUIPAMENTOS

A Mobilização consiste no conjunto de providências a serem adotadas visando o início dos serviços, tais como: preparo e disponibilização, no local da obra, de todos os equipamentos, mão-de-obra, materiais e instalações necessários à execução dos serviços contratados.

A mobilização deverá ser previamente planejada e este planejamento deverá ser apresentado à SCPAR-PSFS por meio do Plano de Mobilização. A Contratada deverá manter equipe no local das obras, com um escritório instalado em São Francisco do Sul para executar eficientemente suas atividades, de acordo com o quantitativo mínimo dimensionado pela SCPAR-PSFS e cumprindo a formação exigida neste Termo de Referência para cada profissional.

11. OBRIGAÇÕES DA CONTRATADA

Caberá à Contratada, dentre outras atribuições descritas no presente documento, os seguintes:

- a) Apoiar a Fiscalização da SCPAR-PSFS, no planejamento, nos controles físico e financeiro e no monitoramento dos prazos da obra;
- b) Avaliar os resultados, consubstanciados em pareceres e relatórios, de forma a assegurar a plena execução do Contrato da obra;
- c) Realizar consultoria técnica, conforme demandado e autorizado pela SCPAR-PSFS, para atendimento aos entraves que impactem no bom desenvolvimento da execução da obra;
- d) Analisar e emitir parecer conclusivo sobre a qualidade dos levantamentos de dados realizados pela empresa Executora da Obra;
- e) Apoiar a análise das soluções propostas nos projetos quanto a sua adequação técnica e econômica de modo a atender às necessidades da SCPAR-PSFS;
- f) Após a conclusão da mobilização de cada equipamento, pela executora da obra de

dragagem, que será considerada quando os equipamentos estiverem no local da execução do empreendimento, equipados com sistema de rastreamento e de posse de toda documentação legal necessária para o início dos serviços, obtida junto às autoridades marítimas, aduaneira e sanitária, e outras julgadas necessárias.

A Contratada deverá verificar essa documentação, composta notadamente de:

- a) Declaração de Conformidade para Operação em Águas Jurisdicionais Brasileiras (AJB); Atestado de Inscrição Temporária de Embarcação Estrangeira (AIT);
- b) Cartão de Tripulação de Segurança;
- c) Declaração de Dispensa de Serviços de Praticagem para Embarcação (Capitania dos Portos/Marinha do Brasil);
- d) Comprovante de Importação (Receita Federal do Brasil); e
- e) Certificado de Livre Prática (Anvisa/Ministério da Saúde).

Demais Obrigações:

- a) Analisar, ao final da execução da obra, a aderência do resultado ao que foi estabelecido no projeto de dragagem de manutenção;
- b) Atuar na verificação contínua do andamento das obras, diante do cronograma estabelecido no projeto de dragagem de manutenção, alertando a Executora da Obra por meio de comunicação formal, qualquer inconformidade identificada;
- c) Verificar e confirmar se as medições apresentadas pela empresa de dragagem estão de acordo com o cronograma do projeto de dragagem, como também os serviços executados, assessorando a CONTRATADA na realização dos pagamentos;
- d) Criar controles objetivos (parâmetros estatísticos, índices de desempenho, etc.) que permitam avaliar o planejamento e o desempenho da Executora da Obra;
- e) Na ocorrência de incongruência entre os serviços programados e realizados pela Executora da Obra, a Contratada, deverá sugerir um plano de ação, contendo medidas necessárias para sanar tais distorções;
- f) Informar à Fiscalização da SCPAr-PSFS na ocorrência de eventuais interrupções por parte da Executora da Obra;
- g) Avaliar o desempenho do executor da dragagem, quanto aos serviços executados;
- h) Verificar por meio de levantamento hidrográfico, a execução da dragagem no período, comparando-o com o pré-definido;
- i) Apoiar na conferência e aprovação das medições da obra e de todos os documentos técnicos que as integram, tais como batimetrias, boletins de medição, memórias de cálculo e relatórios fotográficos;
- j) Esclarecer qualquer dúvida da Fiscalização da SCPAr-PSFS, nos assuntos inerentes às medições e execução da obra;
- k) Acompanhar, a partir do início dos serviços, o Diário de Obras sob responsabilidade da Executora da Obra;
- l) Registrar nos boletins diários de acompanhamento de obra todas as instruções da Fiscalização da SCPAr-PSFS e as solicitações e reivindicações da Executora da Obra
- m) Controlar a movimentação de todos os documentos referentes aos serviços realizados pela Contratada e apoiar na gestão da documentação entregue pela Executora da Obra

- (Diário de Obra, Boletins Diário de Obra, etc;
- n) Avaliar os pleitos da Executora da Obra, de caráter técnico operacional vinculados ao objeto, e encaminhar o posicionamento para apreciação da SCPAR-PSFS, por meio de Nota Técnica contendo no mínimo, introdução do assunto, análise e conclusão objetiva;
 - o) Apoiar a SCPAR-PSFS na análise de eventuais acréscimos de serviços necessários ao perfeito atendimento do objeto do Contrato fiscalizado, nas hipóteses previstas na Lei nº 12.462/2011 e Decreto 7581/2011;
 - p) Manter escritório devidamente estruturado para administrar o pessoal próprio permitindo ampla comunicação com a Fiscalização da SCPAR-PSFS;
 - q) Informar endereço de correio eletrônico específico para o projeto;
 - r) Comunicar-se preferencialmente com a Fiscalização da SCPAR-PSFS por escrito. Caso ocorra comunicação via telefone, esta deve ser confirmada posteriormente por escrito em até 2 dias úteis;
 - s) Participar de reuniões periódicas com a empresa Executora da Obra e com a SCPAR-PSFS para análise e discussão sobre o andamento dos trabalhos;
 - t) Lavrar atas no ato das reuniões (deverão fazer parte do RIMAF), relacionadas ao objeto do Contrato, realizadas entre as partes envolvidas, incluindo órgãos públicos, Executora(s) da Obra, Apoio à Fiscalização, fornecedores e demais interessados no projeto e encaminhar cópia em até 2 (dois) dias úteis à Fiscalização da SCPAR-PSFS;
 - u) Manter veículo de apoio disponível;
 - v) Tomar as providências necessárias para proteger o meio ambiente, no âmbito interno e externo ao local de execução dos serviços, obedecendo às instruções advindas da Fiscalização da SCPAR-PSFS e da legislação pertinente, além de evitar danos ou transtornos às pessoas e/ou propriedades privadas ou públicas;
 - w) Tomar as providências necessárias para garantir a segurança dos funcionários, colaboradores e demais envolvidos no acompanhamento dos serviços, garantindo, inclusive, a salubridade e ergonomia dos ambientes e equipamentos; Toda documentação específica, relatórios e informações a serem fornecidas pela Contratada no decorrer da execução do contrato, deverão seguir os padrões estabelecidos pela Contratante.

12. OBRIGAÇÕES DA CONTRATANTE

Caberá a SCPAR-PSFS, dentre outras atribuições descritas no presente documento, o seguinte:

- a) Esclarecer ou solucionar incoerências, falhas e omissões eventualmente constatadas pela Contratada, bem como nas demais informações e instruções complementares do Termo de Referência, porventura necessárias ao desenvolvimento dos trabalhos;
- b) Exercer controle sobre o cronograma de execução dos serviços, objeto do presente Contrato, analisando e aprovando os eventuais ajustes que ocorrerem durante o desenvolvimento dos trabalhos;
- c) Analisar e aprovar eventuais acréscimos ou supressões de serviços ou materiais necessários ao perfeito cumprimento do objeto do Contrato;
- d) Verificar e atestar as medições dos serviços, bem como, conferir e encaminhar para pagamento as faturas emitidas pela Contratada e o “aceite” da Administração;

- e) Solicitar a substituição de qualquer membro da equipe da Contratada, desde que o referido profissional não atenda à qualificação exigida, demonstre não possuir competência técnica necessária, prejudique o desenvolvimento do trabalho ou, ainda, falte com a urbanidade e civilidade;
- f) Avaliar qualitativa e quantitativamente o desempenho dos trabalhos da Contratada, no tocante aos padrões de qualidade de serviço, prazos, eficiência e eficácia, fornecendo o devido feedback à Contratada sobre os serviços realizados.

13. RESUMO INDICATIVO DAS ATIVIDADES

ITEM	QUANT.	OBSERVAÇÕES
Assessoria Técnica e Administrativa		
Assessorar a SCPAR-PSFS em respostas aos eventuais questionamentos técnicos que possam vir a surgir.	1	Disponibilizar profissional técnico para auxiliar nos esclarecimentos técnicos.
Auxílio na análise da documentação técnica da empresa executora das obras de dragagem.	-	Disponibilizar profissional técnico para auxiliar na análise dos documentos técnicos.
Assessorar à SCPAR-PSFS na fiscalização da mobilização da empresa de dragagem.	-	Disponibilizar profissional técnico para analisar e registrar conformidade da mobilização de equipamentos e equipe para execução das obras de dragagem, bem como verificar os documentos legais pertinentes para a execução das atividades das obras de dragagem.
Assessorar à SCPAR-PSFS na elaboração do Plano de Ataque.	1	Disponibilizar profissionais para auxiliar a SCPAR-PSFS na elaboração do Plano de Ataque para execução da obra de dragagem a ser fiscalizada, devendo conter a programação de dragagem do canal de acesso, da bacia de evolução, dársena e dos berços, considerando as prioridades da SCPAR-PSFS e observando os resultados/profundidades que serão obtidos através do Levantamento batimétrico multifeixe pré- dragagem (primitiva).
Levantamentos Batimétricos		

ITEM	QUANT.	OBSERVAÇÕES
Levantamento Batimétrico Primitiva.	1	Realizar levantamento batimétrico multifeixe pré-dragagem (primitiva) (Levantamento Hidrográfico Prévio - LH-Pré), categoria “B” (NORMAM 25 DHN), imediatamente antes do início das obras, contemplando todas as áreas objeto da dragagem de manutenção. Este levantamento tem como objetivo atualizar o volume total a ser dragado para atingir a cota de - 14m DHN, considerando também a tolerância vertical adotada.
Levantamentos Batimétricos de Acompanhamento da Área e Volume de Dragagem.	Contínuo durante as obras de dragagem	Disponibilizar equipe e estrutura para realizar levantamentos batimétricos de acompanhamento conforme as áreas vão sendo liberadas pela empresa executora da dragagem. Estes levantamentos deverão ser executados com equipamento monofeixe 200kHz, categoria B (NORMAM – 25). Realizar os cálculos e análise dos volumes dragados conforme a SCPAR-PSFS for demandando por área de interesse.
Implantação de estações maregráficas.	2	Ocupar a área de estudo com instalação, contemplando marégrafos do tipo radar ou de pêndulo e contrapeso, nivelamento e registros em relatório, de no mínimo 02 (duas) estações maregráficas, que deverão ser implantadas antes do início dos Levantamentos Batimétricos Primitiva e permanecerem até o final dos levantamentos batimétricos pós-dragagem.
Levantamento Hidrodinâmico.	1	Instalar e operar um Perfilador Acústico de Correntes por Efeito Doppler (ADCP) em uma região mais distal do canal externo. O equipamento deverá ser implantado antes do início das obras de dragagem e permanecerem até o final dos levantamentos batimétricos pós-dragagem coletando dados continuamente.

ITEM	QUANT.	OBSERVAÇÕES
Estudo de Zoneamento de Maré.	1	Elaborar o Estudo de Zoneamento de Maré a fim de definir o número correto de estações maregráficas necessárias para serem implantadas e consideradas nas reduções do Levantamento Batimétrico Categoria A.
Levantamento Batimétrico Pós- Dragagem.	1	Realizar Levantamento Batimétrico Multifeixe Pós-Dragagem, categoria “A” – Ordem Especial (NORMAMZ 25 DHN), a ser realizado após a conclusão das obras de dragagem, contemplando toda a área objeto da dragagem de manutenção, com objetivo de subsidiar a homologação das profundidades após a dragagem junto à Autoridade Marítima e/ou Centro de Hidrografia da Marinha (CHM).
Acompanhamento de Desmobilização		
Assessorar à SCPAR-PSFS na fiscalização da mobilização e desmobilização da empresa de dragagem.	1	Prestar apoio à fiscalização da SCPAR-PSFS analisando os resultados obtidos ao longo do desenvolvimento das atividades de acompanhamento com objetivo de registrar o atendimento da execução das obras de dragagem de manutenção e subsidiar a decisão de autorizar a desmobilização dos equipamentos e estruturas de apoio.
Assessoria na Homologação pela Autoridade Marítima		
Assessorar à SCPAR-PSFS no processo de Homologação do LH Categoria A (Ordem Especial).		A empresa executante deverá assessorar a SCPAR-PSFS integralmente no processo de análise do levantamento pós- dragagem (Categoria “A”) junto à Autoridade Marítima e/ou ao Centro de Hidrografia da Marinha (CHM), visando a homologação das profundidades ao término da dragagem. Para tanto, a empresa executante deverá ficar disponível para o atendimento de demandas e respostas a ofícios e dúvidas técnicas que possam ser demandados pela equipe da Autoridade Marítima / Centro de Hidrografia da Marinha (CHM).

14. CRONOGRAMA

O cronograma das atividades descritas neste TR está alinhado diretamente com a SCPAR-PSFS quando da contratação e execução das obras de dragagem de manutenção, considerando desde apoio no processo de contratação até homologação das cotas batimétricas pela Autoridade Marítima.

Atividade	Mês				
	1	2	3	4	5
Plano de Mobilização					
Emissão da Ordem de Serviço					
Instalação de escritório local em São Francisco do Sul					
Assessoria na elaboração do Plano de Ataque					
Assessoria técnica e administrativa à SCPAR-PSFS					
Acompanhamento da mobilização da empresa de dragagem					
Instalar e Monitorar as Estações Maregráficas					
Levantamento Hidrodinâmico					
Estudo do Zoneamento da Maré					
Levantamento Batimétrico Pré-Dragagem, multifeixe – Categoria “B”					
Levantamento Batimétrico de Acompanhamento, monofeixe 200 kHz – Categoria “B”					
Levantamento Batimétrico da Área de Descarte, multifeixe – Categoria “B”					
Levantamento Batimétrico Pós-Dragagem, multifeixe Categoria “A” Ordem Especial					
Acompanhamento da desmobilização da empresa de dragagem					
Assessoria para Homologação do Levantamento Batimétrico Pós-Dragagem					

15. PLANILHA DE COMPOSIÇÃO DE CUSTOS

REF.	Código	Descrição TR	Quantidade	unid.	Quantidade Prazo	unid.	Quantidade Total	Preço Unitário sem BDI (R\$)	BDI	Preço Unitário com BDI (R\$)	Valor Total (R\$)
EQUIPE											
SICRO	P9955	COORDENADOR	1,00	Profissional	5,00	mês	5	R\$ 32.290,95	25,27%	R\$ 40.450,87	R\$ 202.254,36
SICRO	P9812	ENGENHEIRO/PROFISSIONAL PLENO	2,00	Profissional	5,00	mês	10	R\$ 24.942,23	25,27%	R\$ 31.245,13	R\$ 312.451,34
SICRO	P9946	FISCAL DE DRAGAGEM	4,00	Profissional	3,00	mês	12	R\$ 21.038,37	25,27%	R\$ 26.354,77	R\$ 316.257,19
SICRO	P9837	OCEANÓGRAFO	1,00	Profissional	5,00	mês	5	R\$ 9.664,25	25,27%	R\$ 12.106,40	R\$ 60.532,02
SICRO	P9806	AUXILIAR ADMINISTRATIVO	1,00	Profissional	5,00	mês	5	R\$ 4.593,53	25,27%	R\$ 5.754,32	R\$ 28.771,60
SICRO	4816024	MERGULHO (NORMAM 15 DHN)	1,00	Equipe	40,00	h	40	R\$ 292,46	25,27%	R\$ 366,36	R\$ 14.654,59
SICRO	P9972	HIDRÓGRAFO (2 Técnicos em Batimetria)	2,00	Profissional	5,00	mês	10	R\$ 6.277,45	25,27%	R\$ 7.863,76	R\$ 78.637,60
SICRO	P9903	AUXILIAR DE ESCRITÓRIO/CAMPO/MOTORISTA	1,00	Profissional	5,00	mês	5	R\$ 4.610,30	25,27%	R\$ 5.775,32	R\$ 28.876,61
INFRAESTRUTURA / EQUIPAMENTOS											
CCU	CCU1	VEÍCULO 71 A 115 CV	1	unid.	5,00	mês	5	R\$ 2.750,32	25,27%	R\$ 3.445,32	R\$ 17.226,61
CCU	CCU2	EMBARCAÇÃO DE APOIO - TRANSPORTE OBSERVADORES E MANUTENÇÃO DE EQUIPAMENTOS (Marégrafos e ADCP) - 40 Hp - Tripulada e Abastecida	1	unid.	5,00	mês	5	R\$ 11.608,09	25,27%	R\$ 14.541,45	R\$ 72.707,26
CCU	CCU3	EMBARCAÇÃO DE APOIO (BATIMETRIA - 120 Hp - Tripulada e Abastecida	1	unid.	5,00	mês	5	R\$ 19.139,54	25,27%	R\$ 23.976,10	R\$ 119.880,52
SINAPI	10775	ESCRITÓRIO LOCAL	1	unid.	5,00	mês	5	R\$ 1.090,00	25,27%	R\$ 1.365,44	R\$ 6.827,22
CCU	CCU4	MOBILIARIO E CUSTOS DIVERSOS	1	unid.	5,00	mês	5	R\$ 3.754,44	25,27%	R\$ 4.703,19	R\$ 23.515,93
EQUIPAMENTOS TÉCNICOS											
CCU	CCU5	ADCP (MEDIÇÃO DE NÍVEL + ONDAS + CORRENTES)	1	unid.	5,00	mês	5	R\$ 71.145,65	25,27%	R\$ 89.124,15	R\$ 445.620,77
CCU	CCU6	CONJUNTO EQUIPAMENTOS DE BATIMETRIA MULTIFEIXE	1	unid.	3,00	mês	3	R\$ 35.304,94	25,27%	R\$ 44.226,50	R\$ 132.679,50
CCU	CCU7	CONJUNTO DE EQUIPAMENTOS DE BATIMETRIA MONOFEIXE	1	unid.	3,00	mês	3	R\$ 9.489,22	25,27%	R\$ 11.887,14	R\$ 35.661,42
CCU	CCU8	CONJUNTO EQUIPAMENTOS DE TOPOGRAFIA	1	unid.	5,00	mês	5	R\$ 834,26	25,27%	R\$ 1.045,07	R\$ 5.225,37
TOTAL										R\$	1.901.779,90

16. CRONOGRAMA FÍSICO-FINANCEIRO

PLANILHA DE PREÇOS			CRONOGRAMA FÍSICO FINANCEIRO									
Descrição	Valor Total (R\$)	%	MÊS 01		MÊS 02		MÊS 03		MÊS 04		MÊS 05	
			Físico	Financeiro	Físico	Financeiro	Físico	Financeiro	Físico	Financeiro	Físico	Financeiro
EQUIPE												
COORDENADOR	R\$ 202.254,36	10,64%	20,00%	R\$ 40.450,87	20,00%	R\$ 40.450,87	20,00%	R\$ 40.450,87	20,00%	R\$ 40.450,87	20,00%	R\$ 40.450,87
ENGENHEIRO/PROFISSIONAL PLENO	R\$ 312.451,34	16,43%	20,00%	R\$ 62.490,27	20,00%	R\$ 62.490,27	20,00%	R\$ 62.490,27	20,00%	R\$ 62.490,27	20,00%	R\$ 62.490,27
FISCAL DE DRAGAGEM	R\$ 316.257,19	16,63%	0,00%	R\$ -	33,33%	R\$ 105.419,06	33,33%	R\$ 105.419,06	33,33%	R\$ 105.419,06	0,00%	R\$ -
OCEANOGRÁFO	R\$ 60.532,02	3,18%	20,00%	R\$ 12.106,40	20,00%	R\$ 12.106,40	20,00%	R\$ 12.106,40	20,00%	R\$ 12.106,40	20,00%	R\$ 12.106,40
AUXILIAR ADMINISTRATIVO	R\$ 28.771,60	1,51%	20,00%	R\$ 5.754,32	20,00%	R\$ 5.754,32	20,00%	R\$ 5.754,32	20,00%	R\$ 5.754,32	20,00%	R\$ 5.754,32
MERGULHO (NORMAM 15 DHN)	R\$ 14.654,59	0,77%	20,00%	R\$ 2.930,92	20,00%	R\$ 2.930,92	20,00%	R\$ 2.930,92	20,00%	R\$ 2.930,92	20,00%	R\$ 2.930,92
HIDRÓGRAFO (2 Técnicos em Batimetria)	R\$ 78.637,60	4,13%	20,00%	R\$ 15.727,52	20,00%	R\$ 15.727,52	20,00%	R\$ 15.727,52	20,00%	R\$ 15.727,52	20,00%	R\$ 15.727,52
AUXILIAR DE ESCRITÓRIO/CAMPO/MOTORISTA	R\$ 28.876,61	1,52%	20,00%	R\$ 5.775,32	20,00%	R\$ 5.775,32	20,00%	R\$ 5.775,32	20,00%	R\$ 5.775,32	20,00%	R\$ 5.775,32
INFRAESTRUTURA / EQUIPAMENTOS												
VEÍCULO 71 A 115 CV	R\$ 17.226,61	0,91%	20,00%	R\$ 3.445,32	20,00%	R\$ 3.445,32	20,00%	R\$ 3.445,32	20,00%	R\$ 3.445,32	20,00%	R\$ 3.445,32
EMBARCAÇÃO DE APOIO - TRANSPORTE OBSERVADORES E MANUTENÇÃO DE EQUIPAMENTOS (Marégrafos e ADCP) - 40 Hp - Tripulada e Abastecida	R\$ 72.707,26	3,82%	20,00%	R\$ 14.541,45	20,00%	R\$ 14.541,45	20,00%	R\$ 14.541,45	20,00%	R\$ 14.541,45	20,00%	R\$ 14.541,45
EMBARCAÇÃO DE APOIO (BATIMETRIA - 120 Hp - Tripulada e Abastecida)	R\$ 119.880,52	6,30%	20,00%	R\$ 23.976,10	20,00%	R\$ 23.976,10	20,00%	R\$ 23.976,10	20,00%	R\$ 23.976,10	20,00%	R\$ 23.976,10
ESCRITÓRIO LOCAL	R\$ 6.827,22	0,36%	20,00%	R\$ 1.365,44	20,00%	R\$ 1.365,44	20,00%	R\$ 1.365,44	20,00%	R\$ 1.365,44	20,00%	R\$ 1.365,44
MOBILIÁRIO E CUSTOS DIVERSOS	R\$ 23.515,93	1,24%	20,00%	R\$ 4.703,19	20,00%	R\$ 4.703,19	20,00%	R\$ 4.703,19	20,00%	R\$ 4.703,19	20,00%	R\$ 4.703,19
EQUIPAMENTOS TÉCNICOS												
ADCP (MEDIÇÃO DE NÍVEL + ONDAS + CORRENTES)	R\$ 445.620,77	23,43%	20,00%	R\$ 89.124,15	20,00%	R\$ 89.124,15	20,00%	R\$ 89.124,15	20,00%	R\$ 89.124,15	20,00%	R\$ 89.124,15
CONJUNTO EQUIPAMENTOS DE BATIMETRIA MULTIFEIXE	R\$ 132.679,50	6,98%	0,00%	R\$ -	33,33%	R\$ 44.226,50	33,33%	R\$ 44.226,50	33,33%	R\$ 44.226,50	0,00%	R\$ -
CONJUNTO DE EQUIPAMENTOS DE BATIMETRIA MONOFEIXE	R\$ 35.661,42	1,88%	33,33%	R\$ 11.887,14	0,00%	R\$ -	0,00%	R\$ -	33,33%	R\$ 11.887,14	33,33%	R\$ 11.887,14
CONJUNTO EQUIPAMENTOS DE TOPOGRAFIA	R\$ 5.225,37	0,27%	20,00%	R\$ 1.045,07	20,00%	R\$ 1.045,07	20,00%	R\$ 1.045,07	20,00%	R\$ 1.045,07	20,00%	R\$ 1.045,07
TOTAL		100%	15,53%	R\$ 295.323,50	22,77%	R\$ 433.081,92	22,77%	R\$ 433.081,92	23,40%	R\$ 444.969,06	15,53%	R\$ 295.323,50
TOTAL ACUMULADO	-		15,53%	R\$ 295.323,50	38,30%	R\$ 728.405,42	61,07%	R\$ 1.161.487,34	84,47%	R\$ 1.606.456,40	100,00%	R\$ 1.901.779,90
EQUIPE	54,81%											
INFRAESTRUTURA/EQUIPAMENTOS	12,63%											
EQUIPAMENTOS TÉCNICOS	32,56%											



17. DA GESTÃO E FISCALIZAÇÃO DOS CONTRATOS

(Extraído na íntegra da Seção IV do Regulamento de Licitações e contratos da SCPAR Porto de SFS)

Art. 155. A gestão e a fiscalização do contrato consistem na verificação da conformidade da sua correta execução e da alocação dos recursos necessários, de forma a assegurar o perfeito cumprimento do pactuado, devendo ser exercido pelo gestor do contrato designado pela SCPAR Porto de São Francisco do Sul, que poderá ser auxiliado pelo fiscal técnico e fiscal administrativo, cabendo ao responsável legal ou preposto da Contratada o acompanhamento dessas atividades.

§ 1º Em razão da especificidade do contrato, quando envolver complexidade e mais de uma especialidade, ou por questões de conveniência da SCPAR Porto de São Francisco do Sul, a fiscalização da execução contratual poderá ser realizada por meio de um grupo ou comissão de profissionais da SCPAR Porto de São Francisco do Sul, designados previamente pelo Diretor da Área demandante. 112-141

§2º A critério da SCPAR Porto de São Francisco do Sul, a fiscalização ou acompanhamento técnico da obra poderá se realizar por empresa contratada para este fim ou por meio de convênio ou parcerias com outros órgãos ou instituições.

§ 3º A Contratada deverá designar e indicar seu representante legal ou seu preposto, que a representará e se responsabilizará por todos os aspectos técnicos e legais, devendo efetuar o acompanhamento contínuo e periódico da execução do contrato.

§ 4º. As partes anotarão em registro próprio todas as ocorrências relacionadas com a execução do contrato, determinando o que for necessário à regularização das faltas ou defeitos verificados, observando o disposto no art. 94 deste.

§ 5º As partes deverão adotar procedimentos e métodos de gestão que além de atender o presente Regulamento, assegurem o cumprimento dos requisitos preconizados na Licitação, Contrato, Termo de Referência, Projetos e Especificações, sempre de acordo com as normas e legislação pertinentes.

§6º Eventuais necessidades de alteração no projeto, especificações ou nas quantidades deverão obrigatoriamente ser formalizadas tempestivamente para que não ocorra situação de comprometimento de recursos sem a respectiva cobertura financeira e prazos contratuais.

§7º O gestor e o fiscal de contratos deverão ser cientificados dessa condição em relação a cada contrato que estiver sob sua responsabilidade.

Art. 156. São atribuições do Gestor de Contratos, dentre outras:

I - Cuidar das questões relativas a:

- a) prorrogação de Contrato junto à Autoridade Competente, que deve ser providenciada antes de seu término, reunindo as justificativas competentes;
- b) comunicação para eventual abertura de nova licitação à área competente com antecedência razoável; 113-141
- c) encaminhamento do pagamento de Notas Fiscais ao setor competente;
- d) comunicação ao setor competente sobre problemas detectados na SCPAR Porto de São Francisco do Sul que interfiram na execução contratual.

II – exigir o fiel cumprimento do Contrato;

III - notificar a Contratada em qualquer ocorrência desconforme com as cláusulas contratuais, sempre por escrito, com prova de recebimento da notificação;

IV – solicitar a instauração de processo administrativo com o objetivo de:

- a) apurar responsabilidade ou prejuízo resultante de erro ou vício na execução do contrato, para aplicação das penalidades cabíveis; ou
- b) promover alteração contratual;

V – acompanhar os processos administrativos de que trata o inciso anterior, sendo que as alterações de interesse da Contratada deverão ser por ela formalizadas e devidamente fundamentadas, principalmente em se tratando de pedido de reequilíbrio econômico-financeiro ou repactuação. No caso de pedido de prorrogação de prazo, deverá ser comprovado o fato impeditivo da execução, o qual, por sua vez, deverá corresponder àqueles previstos no artigo 141 deste Regulamento;

VI – elaborar ou solicitar justificativa técnica, quando couber, com vistas à alteração do contrato;

VII – negociar o Contrato sempre que o mercado assim o exigir e quando da sua prorrogação, nos termos deste Regulamento;

VIII – procurar auxílio junto às áreas competentes em caso de dúvidas técnicas, administrativas ou jurídicas;

IX – documentar nos autos e no cadastro da contratada todos os fatos dignos de nota. 114-141 Parágrafo único. Qualquer alteração de condição contratual deve ser submetida ao superior hierárquico, acompanhada das justificativas pertinentes, em tempo hábil;

Art. 157. São atribuições do Fiscal de Contratos, dentre outras:

I – ler atentamente o Termo de Contrato e anotar em registro próprio todas as ocorrências relacionadas à sua execução;

II – esclarecer dúvidas do preposto/representante da contratada que estiverem sob a sua alçada, encaminhando às áreas competentes os problemas que surgirem quando lhe faltar competência;

III – verificar a execução do objeto contratual, proceder à sua medição e formalizar a atestação. Em caso de dúvida, buscar, obrigatoriamente, auxílio para que efetue corretamente a atestação/medição;

IV – antecipar-se para solucionar problemas que afetem a relação contratual;

V – em caso de obras e prestação de serviços de engenharia, anotar todas as ocorrências no diário de obras, tomando as providências que estejam sob sua alçada e encaminhando às instâncias competentes aquelas que fugirem de sua alçada;

VI – encaminhar as medições devidamente atestadas ao gestor do contrato;

VII – fiscalizar a manutenção, pela contratada, das condições de sua habilitação e qualificação, com a solicitação dos documentos necessários à avaliação;

VIII – rejeitar bens e serviços que estejam em desacordo com as especificações do objeto contratado;

IX – em se tratando de obras e serviços de engenharia, fazer parte da comissão recebimento, se houver; e 115-141;

X – procurar auxílio junto às áreas competentes em caso de dúvidas técnicas, administrativas ou jurídicas. Art. 158. As decisões e providências que ultrapassarem a competência dos Gestores e/ou Fiscais deverão ser solicitadas a seus superiores em tempo hábil para a adoção das medidas necessárias e convenientes;

Art. 159. A SCPAR Porto de São Francisco do Sul poderá redistribuir as atribuições de gestor e fiscal de contratos estabelecidas neste Regulamento, assim como estabelecer a distinção entre fiscal técnico e administrativo, a fim de melhor atender seus processos internos;

Art. 160. É dever do representante ou preposto da contratada zelar pela manutenção das condições plena execução do contrato.



Assinaturas do documento



Código para verificação: **2J096FUH**

Este documento foi assinado digitalmente pelos seguintes signatários nas datas indicadas:



VOLNEI FRANCISCO BATISTA em 09/08/2024 às 12:50:18

Emitido por: "SGP-e", emitido em 20/12/2018 - 16:57:02 e válido até 20/12/2118 - 16:57:02.

(Assinatura do sistema)

Para verificar a autenticidade desta cópia, acesse o link <https://portal.sgpe.sea.sc.gov.br/portal-externo/conferencia-documento/UFNGU18xNjU1OV8wMDAwMTM5MV8xMzIxwMjRfMkowOTZGVUg=> ou o site

<https://portal.sgpe.sea.sc.gov.br/portal-externo> e informe o processo **PSFS 00001391/2024** e o código **2J096FUH** ou aponte a câmera para o QR Code presente nesta página para realizar a conferência.