

## ESTUDO TÉCNICO PRELIMINAR – ETP

### Objetivo:

Analisar a viabilidade da contratação intencionada, por meio de estudo técnico preliminar, bem como levantar os elementos essenciais que servirão para compor o Termo de Referência, de forma a melhor atender às necessidades da Prefeitura Municipal de Itajaí/SC no que tange a este processo, cujo objeto é a CONTRATAÇÃO DE SERVIÇOS DE ENGENHARIA COMUM PARA ELABORAÇÃO DE PROJETO EXECUTIVO DE DRAGAGEM DO CANAL NATURAL DO RIO ITAJAÍ MIRIM.

Área requisitante da contratação: COORDENADORIA MUNICIPAL DE PROTEÇÃO E DEFESA CIVIL

### I – INFORMAÇÕES GERAIS

#### 1. Equipe de Planejamento

Nome	cargo/função	Matrícula	E-mail
Raphael Catarina	Gerente de Operações	1833509	<a href="mailto:dcoperacoes@itajai.sc.gov.br">dcoperacoes@itajai.sc.gov.br</a>
Alexandre Prazeres	Engenheiro	1187701	<a href="mailto:alexandre.p@itajai.sc.gov.br">alexandre.p@itajai.sc.gov.br</a>
Guto Palmacarlo Porciuncula	Gerente de Apoio Logístico	2682301	<a href="mailto:dclogistica@itajai.sc.gov.br">dclogistica@itajai.sc.gov.br</a>

### II – DIAGNÓSTICO SITUAÇÃO ATUAL

#### 2. Descrição do problema a ser resolvido ou da necessidade apresentada (art. 18, § 1º, I, da Lei Federal nº 14.133, de 2021).

As mudanças climáticas, amplamente documentadas em diversos estudos científicos, têm provocado alterações significativas nos padrões de precipitação no território brasileiro. O Instituto Nacional de Pesquisas Espaciais (INPE)<sup>1</sup> identificou que, entre os anos de 2011 e 2020, os estados da Região Sul, bem como parte de São Paulo e Mato Grosso do Sul, apresentaram um aumento médio anual de precipitação entre 10% e 30%, passando de 1.500 mm para 1.660 mm ao ano.

Esses dados evidenciam uma tendência de intensificação das chuvas, tornando as regiões mencionadas mais suscetíveis a eventos hidrológicos extremos, como enxurradas, alagamentos e inundações graduais.

De forma semelhante, os registros da estação meteorológica da Defesa Civil de Itajaí (Figura 1) demonstram crescimento contínuo dos volumes médios anuais precipitados nos últimos anos, confirmando localmente o comportamento apontado pelo estudo do

---

<sup>1</sup> <https://www.gov.br/inpe/pt-br/assuntos/ultimas-noticias/nas-ultimas-tres-decadas-sul-registra-aumento-de-ate-30-na-precipitacao-media-anual>.

INPE.



**Figura 1** - Gráfico dos volumes médios anuais precipitados, dados extraídos da estação meteorológica da Defesa Civil de Itajaí.

Esse aumento nas precipitações, aliado ao crescimento urbano desordenado, tem potencializado os impactos de eventos extremos. Entre os fatores agravantes estão a ocupação irregular de áreas de risco (encostas e margens de rios); a supressão da vegetação ciliar; a impermeabilização crescente do solo urbano; as deficiências em sistemas de drenagem; o descarte irregular de resíduos e a canalização e assoreamento de cursos d'água. Essas condições têm contribuído diretamente para o aumento da frequência e severidade dos alagamentos e inundações urbanas em Itajaí.

Levantamentos realizados nos registros desta Coordenadoria e no Sistema Integrado de Informações sobre Desastres (S2iD)<sup>2</sup> apontam que, entre 2005 e 2024, o município enfrentou oito eventos de inundação gradual, dos quais quatro demandaram a decretação de Situação de Emergência ou Calamidade Pública. Em três ocasiões (2008, 2011 e 2023), houve necessidade de apoio estadual e federal para restabelecimento da normalidade, dada a gravidade dos danos humanos, materiais e econômicos.

Esses eventos foram decorrentes do excesso de chuvas na Bacia Hidrográfica do Rio Itajaí-Açu e Itajaí-Mirim, que, somado à influência de marés de sizígia, resultou no extravasamento dos rios e alagamento de áreas urbanas e rurais.

<sup>2</sup> S2iD - Sistema Integrado de Informações sobre Desastre, desenvolvido pela Centro de Estudos e Pesquisas em Engenharia e Defesa Civil - CEPED e Universidade Federal de Santa Catarina - UFSC, em parceria com a Secretaria Nacional de Proteção e Defesa Civil - Sedec e Ministério da Integração e do Desenvolvimento Regional - MIDR.

- Inundação Gradual - Data: 23/11/2008 - 163.219 pessoas afetadas - Declarada Situação de Calamidade Pública com reconhecimento do governo estadual e federal;
- Inundação Gradual - Data: 09/09/2011 - 110.023 pessoas afetadas - Declarada Situação de Emergência com reconhecimento do governo estadual e federal;
- Inundação Gradual - Data: 20/09/2013 - 987 pessoas afetadas - Registrado no S2iD;
- Inundação Gradual - Data: 22/10/2015 - 537 pessoas afetadas - Registrado no S2iD;
- Inundação Gradual - Data: 01/06/2017 - 370 pessoas afetadas - Registrado no S2iD;
- Inundação Gradual - Data: 05/06/2017 - 919 pessoas afetadas - Registrado no S2iD;
- Inundação Gradual - Data: 04/10/2023 - 54.843 pessoas afetadas - Declarada Situação de Emergência com reconhecimento do governo estadual e federal;
- Inundação Gradual - Data: 17/11/2023 - 22.583 pessoas afetadas - Declarada Situação de Emergência com reconhecimento do governo estadual e federal.

Nos últimos anos, Itajaí tem investido em mecanismos de mitigação e prevenção de desastres, entre os quais destacam-se:

- A implantação do sistema de telemetria pela Defesa Civil de Itajaí, com monitoramento do nível dos rios e volumes de chuvas, bem como a sua ampliação com a instalação de sistema de alerta sonoro por meio de sirenes;
- A emissão de análises prévias por parte da Defesa Civil para implantação de novos empreendimentos na cidade, que visam identificar os riscos hidrológicos e geológicos da região, subsidiando a tomada de decisão por parte dos órgãos licenciadores responsáveis pelas análises urbanísticas e ambientais;
- A criação por parte da Defesa Civil de Itajaí do plano de contingência para inundações;
- A implantação do Programa Escola Resiliente que visa não apenas educar, mas também engajar a comunidade no desenvolvimento de cidades mais resilientes e seguras, preparadas para enfrentar desastres naturais;

- A criação da Instrução Normativa nº 119 por parte do Instituto Itajaí Sustentável - INIS, que tem como objetivo definir diretrizes, exigências e documentos relacionadas à avaliação dos projetos técnicos de ações compensatórias e mitigatórias (reservatório de contenção/infiltração, trincheiras de infiltração/percolação/drenantes, pavimentos permeáveis, sistemas de biorretenção e demais técnicas) nos processos de urbanização, com a finalidade de resgatar mecanismos naturais de escoamento, diminuição de vazões e contenção de enchentes, no âmbito dos processos de licenciamento ambiental, no Município de Itajaí/ SC;
- A instituição do novo Plano Diretor de Gestão e Desenvolvimento Territorial, que dentre as políticas de ordem pública e Defesa Civil, preveem por exemplo, o controle das ocupações em áreas de risco e non aedificandi, a partir de um processo participativo e da ação integrada dos setores municipais responsáveis pelo planejamento urbano, fiscalização, defesa civil, obras e manutenção, as redes de agentes comunitários, e entidades da sociedade civil organizada;
- Investimentos que vem sendo realizados pelo Serviço Municipal de Água, Saneamento Básico e Infraestrutura - SEMASA, na implanta da rede coletora e sistema de tratamento de esgotos;
- A realização de obras de macrodrenagem que auxiliam para minimizar ou até mesmo eliminar alagamentos.

Apesar dos avanços institucionais, observa-se que as causas estruturais do risco de inundação permanecem, sobretudo em função do assoreamento das calhas do Rio Itajaí Mirim (curso antigo e canal retificado). O serviço de dragagem, previsto no Plano Diretor de Prevenção de Desastres da Bacia do Rio Itajaí<sup>3</sup>, é considerado essencial e urgente para remover sedimentos e detritos acumulados no leito do rio; o que segundo especialistas da área contribui no aumento da capacidade de drenagem e redução do risco de inundações em áreas urbanas e rurais, minimizando prejuízos humanos, sociais e econômicos recorrentes em Itajaí.

Diante do aumento comprovado dos índices pluviométricos, da recorrência de inundações graduais e da vulnerabilidade estrutural das calhas fluviais, visando prevenir danos futuros, garantir a segurança da população, e assegurar a continuidade das ações integradas de prevenção e resiliência no município, a Coordenadoria Municipal de Proteção e Defesa Civil de Itajaí recomenda a contratação imediata de serviços de

---

<sup>3</sup> Plano Diretor de Prevenção de Desastres na Bacia do Rio Itajaí - realizado pela Agência de Cooperação Internacional do Japão (JICA) através do acordo de cooperação técnica com o Estado de Santa Catarina.

dragagem no Rio Itajaí Mirim (curso antigo), em trecho específico, não contemplado nas obras de Melhoramento Fluviais do Rio Itajaí Mirim e Canal Retificado a serem executadas pelo Governo de Santa Catarina.

### **3. Demonstração da previsão da contratação com o Plano Anual de Contratações (art. 18, § 1º, II, da Lei Federal nº 14.133, de 2021).**

As despesas correrão a conta da dotação orçamentária da Coordenadoria Municipal de Proteção e Defesa Civil, na despesa nº 535 (3.3.90.00.00).

Órgão/Unidade Orçamentária	Ação	Natureza	Fonte
1002 – Coordenadoria Municipal de Proteção e Defesa Civil	2327 – Medidas de prevenção, mitigação, preparação, resposta e recuperação	3.3.90.00.00	Recursos Ordinários

### **4. Descrição dos requisitos da potencial contratação (art. 18, § 1º, III, da Lei Federal nº 14.133, de 2021)**

A contratação pretendida tem por objeto a elaboração de projeto executivo de dragagem do canal natural do rio Itajaí-Mirim, incluindo os estudos, levantamentos e análises técnicas necessários para subsidiar futura intervenção de engenharia.

Para atender às necessidades da Administração, a solução a ser contratada deverá observar, no mínimo, os seguintes requisitos essenciais:

#### **4.1. Conformidade normativa**

A elaboração dos estudos e do projeto deverá observar:

- as Normas Técnicas Brasileiras (ABNT/NBR) aplicáveis;
- as Normas Regulamentadoras –NR, relativas à segurança do trabalho;
- as normas e diretrizes emitidas pelos órgãos competentes, tais como:
  - Defesa Civil de Itajaí,
  - NORMAM da Autoridade Marítima,
  - órgãos ambientais estaduais e federais (IMA/SC, CONAMA, CONSEMA);
  - demais legislações e instruções pertinentes às atividades de dragagem, estudos hidrológicos, ambientais e geoespaciais.

Quando houver omissão normativa, poderão ser adotadas normas técnicas complementares, desde que devidamente justificadas no projeto e aceitas pelo órgão gestor.

#### **4.2. Estudos e levantamentos mínimos**

A empresa contratada deverá realizar todos os levantamentos imprescindíveis à concepção do projeto executivo, incluindo:

levantamento topográfico e batimétrico, com precisão compatível com o nível de detalhamento requerido;

- Levantamentos ambientais e socioambientais necessários à caracterização da área;
- Estudos hidrodinâmicos e hidráulicos adequados à avaliação das condições do rio e dos impactos da dragagem;
- Coleta e processamento de dados técnicos em formato aberto.

#### **4.3. Produtos e entregas essenciais**

O projeto executivo deverá contemplar, em nível suficiente para permitir licitação da obra, ao menos:

- Relatório técnico consolidado dos levantamentos e estudos realizados;
- Caracterização da área de intervenção e parâmetros ambientais;
- Definição da metodologia de dragagem e alternativas tecnicamente viáveis;
- Plantas, desenhos e memorial descritivo do projeto;
- Estimativas de volumes a serem removidos e demais elementos de cálculo;
- Planilha orçamentária, cronograma físico e demais elementos exigidos para obra de engenharia;
- Arquivos digitais em formatos editáveis e em PDF.

#### **4.4. Critérios gerais de qualidade e apresentação**

Os produtos técnicos deverão:

- Apresentar linguagem clara, objetiva e estruturada;
- Utilizar representação gráfica adequada (plantas, modelos, mapas, diagramas);
- Permitir rastreabilidade dos dados brutos e processados;
- Atender às exigências mínimas dos órgãos reguladores e licenciadores.

#### **4.5. Responsabilidade técnica**

Todos os estudos, levantamentos e documentos deverão ser elaborados e assinados por profissionais legalmente habilitados, detentores de registro no conselho de classe profissional, CREA/CAU/AOCEANO/CRBio, conforme a natureza das atividades.

#### **4.6. Objetivo final do projeto**

O projeto executivo deverá fornecer base técnica completa para:

- Avaliação do impacto da dragagem;
- Definição da solução de engenharia mais adequada;
- Estimativa de custos e metodologia da obra;
- Instrução do processo licitatório para sua execução.

### **5. Estimativas das quantidades para contratação, acompanhadas de memórias de cálculo e dos documentos que lhe dão suporte (considerar interdependências com**

**outras contratações, de modo a possibilitar economia de escala) (art. 18, § 1º, IV, da Lei Federal nº 14.133, de 2021)**

A presente contratação refere-se à elaboração de um projeto técnico de dragagem do leito do Rio Itajaí Mirim (curso antigo), abrangendo os estudos, levantamentos e dimensionamentos necessários para subsidiar uma futura execução de obras de desassoreamento e limpeza do leito do rio. Atualmente, não há no Município de Itajaí contratação semelhante em andamento ou registrada nos sistemas municipais de gestão.

Por se tratar de serviço técnico especializado e de natureza intelectual, o projeto contemplará as seguintes etapas:

- Levantamento batimétrico do trecho de interesse, com utilização de equipamentos de precisão e embarcação de apoio para coleta de dados de profundidade e perfil do leito;
- Estudo de modelagem numérica hidrodinâmica e de eficiência hidráulica, para simulação dos fluxos e análise da capacidade de escoamento;
- Caracterização ambiental da área de estudo, incluindo identificação de condicionantes ambientais, restrições e áreas de preservação;
- Caracterização do material a ser dragado, por meio de análises granulométricas e físico-químicas em laboratório;
- Elaboração do projeto básico de dragagem, contendo plantas, memoriais descritivos, diretrizes executivas e recomendações técnicas para o licenciamento ambiental e futura execução da obra.

Por se tratar de contratação de um projeto técnico independente, não há interdependência direta com outras contratações vigentes no município. As estimativas de custos foram elaboradas com base em parâmetros técnicos obtidos de sistemas oficiais de referência de custos da administração pública - tabelas SICRO, SINAPI e DNIT, com data-base de agosto de 2025. Essas bases garantem que as estimativas apresentadas sejam compatíveis com os valores de mercado vigentes, assegurando transparência, rastreabilidade e economicidade na formulação da proposta. O anexo apresenta o detalhamento de composições, quantitativos e valores unitários.

### **III – PROSPECÇÃO DE SOLUÇÕES**

**6. Levantamento mercadológico (que consiste na análise das alternativas possíveis, e justificativa técnica e econômica da escolha do tipo de solução a contratar) (art. 18, § 1º, V, da Lei Federal nº 14.133, de 2021).**

Para subsidiar a definição da solução mais adequada para a elaboração do Projeto Executivo de Dragagem do Canal Natural do Rio Itajaí-Mirim, realizou-se levantamento mercadológico considerando as alternativas existentes, as capacidades técnicas disponíveis no mercado e as justificativas técnicas e econômicas que embasam a escolha final.

## **6.1. Alternativas de solução analisadas**

### **Alternativa A – Execução direta pela Administração Municipal**

Descrição: Elaboração do projeto pela própria Prefeitura, com equipe técnica interna.

Avaliação técnica: Inviável, pois a Administração não possui corpo técnico especializado em:

- Levantamentos batimétricos de precisão;
- Modelagem hidrodinâmica e sedimentológica;
- Análises ambientais específicas para dragagem;
- Uso de softwares especializados; e equipamentos hidrográficos certificados.

Avaliação econômica: Alto custo para estruturação interna (equipamentos, licenças, capacitação e equipe). A solução não atende ao princípio da eficiência.

Conclusão: Alternativa inviável.

### **Alternativa B – Contratação isolada de serviços (fragmentada)**

Descrição: Contratação separada para batimetria, modelagem numérica, estudos ambientais e elaboração de projeto.

Avaliação técnica:

Vantagens: Possibilidade de contratação de fornecedores especializados para cada etapa.

Desvantagens técnicas e operacionais:

- Fragmentação compromete a integração das etapas.
- Riscos de incompatibilidade entre levantamentos, modelagens e projeto.
- Tendência de retrabalho e inconsistências técnicas.

Avaliação econômica:

Custos maiores em função da perda de integração e necessidade de revisões. Maior esforço administrativo e aumento do risco de aditivos.

Conclusão: Alternativa não recomendada.

### **Alternativa C – Contratação integrada de empresa especializada (solução escolhida)**

Descrição: Contratação de empresa com capacidade técnica para executar todas as etapas do projeto (levantamentos, modelagens, análises e projeto executivo).

Avaliação técnica:

Vantagens técnicas:

- Integração total entre os levantamentos e o projeto.
- Conformidade com normas técnicas da ABNT, NORMAM, CONSEMA, CONAMA e IMA/SC.
- Maior confiabilidade dos dados e segurança dos resultados.
- Redução de riscos de retrabalho e inconsistências.
- Atendimento pleno ao escopo multidisciplinar exigido.



Vantagens econômicas:

- Redução de custos com revisões e aditivos.
- Otimização do processo administrativo.
- Melhor previsibilidade orçamentária.
- Maior competitividade entre empresas do setor.

Conclusão: Alternativa tecnicamente superior e economicamente mais vantajosa.

## **6.2. Pesquisa de mercado realizada**

Foi realizada pesquisa junto a:

- Portal Nacional de Contratações Públicas (PNCP);
- Compras públicas similares realizadas por municípios e estados;
- Contratações da Defesa Civil, DNIT e ANA;
- Empresas atuantes no segmento de engenharia hidrográfica e dragagem;
- Tabelas referenciais (SINAPI/SICRO) para itens correlatos.

As consultas evidenciaram:

- Existência de mercado especializado para projetos de dragagem;
- Padrões de contratação semelhantes (serviços integrados);
- Empresas com domínio das técnicas necessárias;
- Valores compatíveis para contratação unificada;
- Adoção consolidada da modelagem numérica e levantamentos integrados em projetos equivalentes.

A pesquisa demonstra que a solução adotada é alinhada às práticas correntes de órgãos federais, estaduais e municipais.

## **6.3. Justificativa técnica e econômica da solução escolhida**

A contratação integrada de empresa especializada é a alternativa mais adequada, pois:

Justificativa técnica

- Garante conformidade integral com as normas específicas, incluindo NBR 13133, NORMAM 303 e 501, CONAMA 454/2012, IN IMA nº 18;
- Permite execução precisa de levantamentos batimétricos, geofísicos e topográficos;
- Viabiliza modelagens hidrodinâmicas, sedimentológicas e de inundação com padrão técnico exigido;
- Evita inconsistências entre etapas executadas por fornecedores distintos. Proporciona maior confiabilidade para subsidiar futuros licenciamentos ambientais e execução da obra.

Justificativa econômica

- Reduz riscos de retrabalho e custos adicionais;
- Diminui tempo de execução e evita atrasos em etapas subsequentes;

- Centraliza o gerenciamento, diminuindo custos administrativos;
- Assegura melhor planejamento financeiro da obra futura de dragagem.

#### **6.4. Conclusão**

Com base na análise comparativa, na pesquisa de mercado e nos critérios técnicos e econômicos avaliados, conclui-se que a contratação de empresa especializada para elaboração integrada do Projeto Executivo de Dragagem do Canal Natural do Rio Itajaí-Mirim é a solução mais eficiente, segura, adequada e vantajosa para a Administração.

#### **7. Estimativa do valor da contratação (art. 18, § 1º, VI, da Lei Federal nº 14.133, de 2021)**

Em anexo segue Tabela de Composição de Custos, com estimativa total de custos no valor de R\$ 165.393,38 (cento e sessenta e cinco mil trezentos e noventa e três reais e trinta e oito centavos).

### **IV – SOLUÇÃO ESCOLHIDA**

#### **8. Descrição da solução escolhida (art. 18, § 1º, VII, da Lei Federal nº 14.133, de 2021)**

A solução adotada consiste na contratação de empresa especializada para elaborar o Projeto Executivo de Dragagem do Canal Natural do Rio Itajaí-Mirim, contemplando levantamentos batimétricos e topográficos, modelagens hidrodinâmicas e sedimentológicas, estudos ambientais, definição de cotas de dragagem e elaboração dos documentos técnicos necessários ao planejamento e futura execução das obras.

A contratação integrada é tecnicamente necessária, pois a Administração não dispõe de equipe, equipamentos ou softwares específicos para realizar estudos dessa complexidade, que exigem metodologia multidisciplinar e conformidade com normas como NBR 13.133/1994, NORMAM 501/303, CONAMA nº 454/2012 e IN IMA nº 18.

A opção é também economicamente vantajosa, pois assegura padronização, evita fragmentações e retrabalhos, reduz riscos técnicos e fornece base segura para licenciamento ambiental e execução da dragagem. A execução será pontual, com prazo estimado de até 90 dias, envolvendo a entrega de relatórios, memoriais, plantas e dados brutos e processados em formato editável.

A solução selecionada garante os subsídios técnicos necessários para tomadas de decisão futuras e para o correto dimensionamento das intervenções de desassoreamento e mitigação de inundações.

#### **9. Justificativas para o parcelamento ou não da contratação (art. 18, § 1º, VIII, da Lei Federal nº 14.133, de 2021)**

A elaboração de projeto técnico de dragagem do Rio Itajaí Mirim (curso antigo) não é passível de parcelamento, uma vez que suas etapas são tecnicamente interdependentes e complementares. O projeto envolve a integração de diversas disciplinas (engenharia, batimetria, modelagem hidrodinâmica e meio ambiente), cujos resultados devem ser compatibilizados por uma única equipe técnica, de modo a garantir coerência metodológica, uniformidade de dados e consistência do produto final. O fracionamento poderia gerar incompatibilidades entre estudos e retrabalho, comprometendo a confiabilidade do projeto e o planejamento das futuras obras de dragagem. Além do aspecto técnico, o mercado fornecedor oferece este tipo de serviço de forma integrada, sendo usual a contratação de empresa ou consórcio especializado que detenha todos os recursos humanos e tecnológicos necessários para execução completa do estudo.

Dessa forma, o parcelamento não traria ganho de escala, nem ampliaria a competitividade, podendo, ao contrário, elevar custos indiretos e ampliar prazos de execução. Portanto, a contratação não deve ser dividida em itens ou lotes, devendo ocorrer de forma única e integrada.

#### **10. Contratações correlatas e/ou interdependentes (art. 18, § 1º, XI, da Lei Federal nº 14.133, de 2021)**

A presente contratação não depende de contratações interdependentes para sua execução, uma vez que todas as etapas técnicas e operacionais necessárias (levantamentos de campo, modelagem hidrodinâmica, análises ambientais e elaboração do projeto básico) estarão incluídas em um único contrato.

No entanto, haverá contratações e ações correlatas que, embora não sejam indispensáveis à execução imediata do projeto, mantêm relação direta com seus resultados e poderão ser necessárias em etapas subsequentes, entre elas: estudos ambientais para obtenção de eventuais licenças ambientais e contratação de obras e serviços de dragagem, que serão planejados com base nas diretrizes técnicas resultantes deste projeto.

Tais ações correlatas deverão ser planejadas de forma articulada entre a Prefeitura Municipal de Itajaí e a Coordenadoria Municipal de Proteção e Defesa Civil.

Dessa forma, a contratação proposta é autossuficiente em sua execução, mas integrada a outras ações municipais de planejamento de medidas de prevenção de desastres em Itajaí.

#### **11. Demonstrativo dos resultados pretendidos em termos de economicidade e de melhor aproveitamento dos recursos humanos, materiais e financeiros disponíveis (art. 18, § 1º, IX, da Lei Federal nº 14.133, de 2021)**

A elaboração do projeto executivo de dragagem permitirá ao Município planejar futuras intervenções de forma técnica e segura, evitando ações isoladas ou sem embasamento que usualmente geram custos maiores e menor eficiência.

A contratação especializada assegura:

- Economicidade, ao reduzir incertezas, prevenir retrabalhos e possibilitar orçamento preciso da futura obra;
- Melhor aproveitamento dos recursos humanos, ao desonerar a equipe municipal de atividades para as quais não possui estrutura técnica ou equipamentos especializados;
- Otimização dos recursos materiais e financeiros, ao evitar a necessidade de aquisição de instrumentos de medição, softwares e embarcações, além de garantir previsibilidade e redução de riscos na fase de execução da obra.

Dessa forma, o projeto técnico fornecerá base confiável para decisões futuras, garantindo eficiência, segurança e racionalidade no uso dos recursos públicos.

## **12. Providências a serem adotadas pela Administração previamente à celebração do contrato (art. 18, § 1º, X, da Lei Federal nº 14.133, de 2021)**

A Administração deverá adotar as seguintes providências prévias à celebração do contrato:

- Formalização do processo de licitação ou contratação direta, com inclusão de justificativa técnica, termo de referência e estimativa de custos;
- Indicação da equipe de fiscalização e gestão contratual, designando servidores da Prefeitura Municipal de Itajaí responsáveis pelo acompanhamento técnico e administrativo do contrato;
- Verificação da disponibilidade orçamentária e emissão da respectiva nota de empenho;
- Definição do cronograma de execução e das etapas de entrega dos produtos técnicos, com previsão de que o início dos trabalhos se dará somente após a emissão formal da Ordem de Serviço/Contrato;
- Verificação de eventuais licenças ou autorizações ambientais necessárias para levantamentos de campo.

## **13. Possíveis impactos ambientais e respectivas medidas mitigadoras (art. 18, § 1º, XII, da Lei Federal nº 14.133, de 2021)**

A presente contratação refere-se à elaboração de projeto técnico de dragagem, etapa não executiva, cujo foco é o planejamento e dimensionamento da futura intervenção

física. Ainda assim, durante a realização dos levantamentos de campo e coletas de amostras, podem ocorrer impactos ambientais pontuais e temporários, que devem ser devidamente gerenciados. Entre os possíveis impactos identificados estão:

- Interferências localizadas no leito do rio e margens, decorrentes do uso de embarcações e equipamentos de medição;
- Geração de resíduos sólidos não perigosos (embalagens, amostras descartadas);
- Emissões atmosféricas e consumo de combustível em embarcações de apoio;
- Risco de pequenos derramamentos de óleo ou graxa em operações de campo.

Para minimizar e controlar tais impactos, deverão ser adotadas as seguintes medidas mitigadoras e de sustentabilidade:

- Planejamento prévio das atividades de campo, com delimitação de áreas de acesso e pontos de amostragem para evitar perturbação desnecessária nas margens do rio;
- Utilização de embarcações e equipamentos em boas condições de manutenção, com sistemas de contenção de efluentes e controle de vazamentos;
- Gestão e destinação ambientalmente adequadas dos resíduos gerados, conforme as diretrizes da Política Nacional de Resíduos Sólidos, priorizando a redução, reutilização e reciclagem;
- Utilização de combustíveis menos poluentes;
- Cumprimento das normas ambientais vigentes, em especial as Resoluções CONAMA nº 357/2005 (classificação dos corpos d'água) e CONAMA nº 454/2012 (gerenciamento do material a ser dragado).

#### 14. Responsáveis pela Elaboração do ETP

INTEGRANTE TÉCNICO	INTEGRANTE REQUISITANTE
<hr/> <b>Alexandre Prazeres</b> <b>Matrícula: 1187701</b>	<hr/> <b>Raphael Catarina</b> <b>Matrícula: 1833509</b>

INTEGRANTE REQUISITANTE
<hr/> <p>Guto Palmacarlo Porciuncula <b>Matrícula: 2682301</b></p>

**15. Posicionamento conclusivo sobre a adequação da contratação para o atendimento da necessidade a que se destina (art. 18, § 1º, XIII, da Lei Federal nº 14.133, de 2021)**

***Datado e assinado digitalmente.***

**Itajaí/SC, 03 de novembro de 2025.**

Onir Mocellin  
Coordenador da COMPDEC