



ESTUDO TÉCNICO PRELIMINAR - ETP

Processo SGPe SDC 4629/2025

I – INFORMAÇÕES GERAIS

1. Equipe de Planejamento

Nome	Cargo/função	Matrícula	E-mail
Alex Sandro Souza de Oliveira	Gerente de Reconstrução e Ações Estratégicas	0644539-0-01	diop.at04@defesacivil.sc.gov.br
Douglas Leandro Meinheim	Diretor de Obras e Projetos Especiais	0747000-2-01	diop@defesacivil.sc.gov.br

Este documento trata-se de Estudo Técnico Preliminar, visando a contratação de empresa especializada em serviços de limpeza e melhoramento fluvial, nos rios Itajaí do Oeste e Itajaí do Sul, localizados no Município de Rio do Sul/SC.

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).

A Secretaria de Estado da Proteção e Defesa Civil (SPDC), vem executando ações de melhoramento fluvial e desassoreamento no trecho urbano do município de Rio do Sul, mas precisamente no Rio Itajaí-Açu e seus formadores; Rio Itajaí do Oeste e Rio Itajaí do Sul, com o objetivo de restabelecer a seção hidráulica, aumentar a capacidade de escoamento e reduzir os impactos das cheias sobre o perímetro urbano.

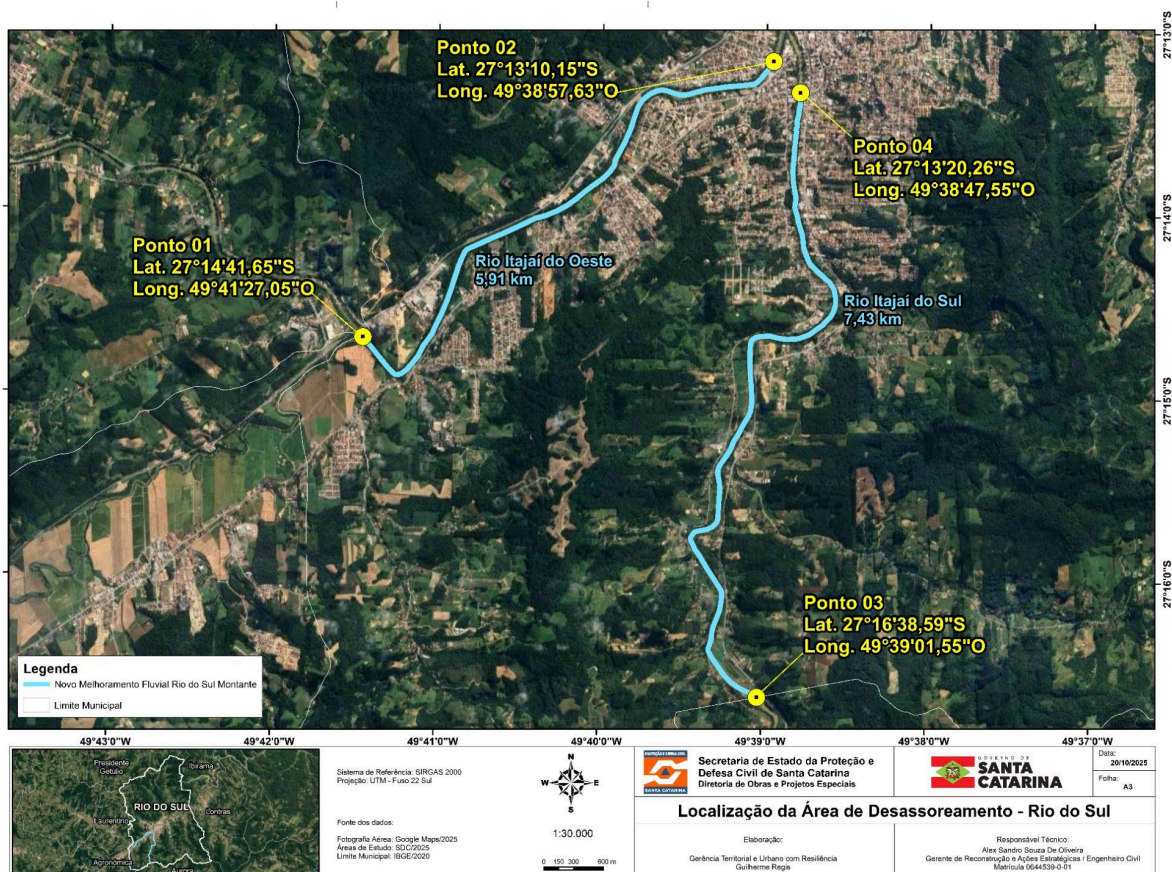
A SPDC executou intervenções por meio do Contrato CT-00004/2024/SDC, firmado em caráter emergencial, que previa a execução de aproximadamente 8.200 metros de desassoreamento. Entretanto, em razão das limitações impostas pelo tipo de contratação e pelas condições climáticas adversas (alternância de cheias e estiagens), não foi possível o cumprimento integral do escopo, resultando na execução de 5.536,85 metros, conforme relatório de medição final de 28/02/2025, constante do processo SGPe SDC 376/2025.

Adicionalmente, o Contrato CT-15/SDC/2025 permitiu dar continuidade às ações de limpeza e melhoramento fluvial, abrangendo a remoção integral de uma ilha, o alinhamento de margens e a dragagem do leito do Rio Itajaí-Açu, em um trecho de 750 metros, totalizando a remoção de

56.707,18 m³ de sedimentos, conforme relatório de acompanhamento e medição final registrado no processo SDC 781/2025.

A Prefeitura de Rio do Sul, ciente de que, mesmo com os avanços obtidos nas ações anteriores, persistem trechos críticos ao longo do núcleo urbano e áreas adjacentes, emitiu a Declaração de Relevante Interesse Público e Situação de Urgência. O documento reconhece como **urgente e necessária** a intervenção nos pontos onde há acúmulo significativo de sedimentos e redução da calha hidráulica, conforme identificado em levantamentos e relatórios técnicos recentes.

Abaixo, são apresentados os trechos e informações das áreas de melhoramento fluvial.



A adoção de uma solução preventiva e estruturada, fundamentada em critérios técnicos e ambientais, é imprescindível para a redução da vulnerabilidade do município e para a execução da Política Nacional de Proteção e Defesa Civil no âmbito regional, em consonância com o Plano Estadual de Redução de Riscos.



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

A demanda está prevista no Plano Anual de Compras da Secretaria de Estado da Proteção e Defesa Civil, no item 286 - Obras e Serviços de Engenharia.

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

Os serviços devem ser prestados por empresa de engenharia especializada no objeto, devidamente regulamentada e autorizada pelos órgãos competentes em conformidade com a legislação vigente e padrões de sustentabilidade exigidos neste instrumento e no futuro termo de referência.

A contratada deverá apresentar documentos que comprovem qualificação técnica, que serão explicitados no Termo de Referência e no respectivo Edital.

A Contratada deverá ter um responsável técnico pela execução do objeto.

A Contratada não poderá ter pendências trabalhistas, fiscais ou qualquer outra exigência no edital.

O presente processo trata-se de contratação por escopo predefinido.

4.1 Requisitos Indispensáveis para o Atendimento da Demanda:

Disponibilização de Profissionais Especializados: A execução do serviço requer uma equipe técnica composta por profissionais qualificados em obras fluviais, incluindo engenheiros civis com experiência em desassoreamento e dragagem de rios, além de operadores de maquinário pesado, como escavadeiras e dragas. Esses profissionais devem estar habilitados e ter comprovada experiência em intervenções similares.

Equipamentos Adequados: A empresa contratada deve dispor de maquinário especializado para a remoção de sedimentos e galharia, como escavadeiras hidráulicas, além de equipamentos auxiliares para a remoção de árvores em risco de queda e transporte de materiais.

Fornecimento de Materiais: É necessário que a contratada forneça os insumos necessários para a execução da obra, incluindo barreiras de contenção temporárias, sinalização de segurança, combustível para maquinário e demais materiais de apoio.

4.2 Padrões Mínimos de Qualidade:

Especificações Técnicas: A obra deve seguir as especificações técnicas definidas no termo de referência e atender aos parâmetros de engenharia que garantam a eficiência do desassoreamento e o adequado fluxo das vazões.

Topografia para Medições Precisas: Para assegurar a precisão nas medições e o pagamento conforme a área efetivamente trabalhada, será exigido o uso de topografia para mensurar os volumes e áreas de desassoreamento. Todas as medições devem ser validadas



pela equipe técnica responsável, com a empresa contratada sendo responsável por apresentar relatórios e mapas que comprovem a execução conforme os critérios estipulados.

Relatórios de Progresso e Inspeção de Qualidade: A contratada deve apresentar relatórios mensais sobre o andamento da obra, incluindo a retirada de sedimentos, remoção de galharia e árvores. Além disso, inspeções de qualidade devem ser realizadas em conformidade com as normas técnicas e ambientais aplicáveis.

4.3 Duração do Contrato:

Prazo de Execução: A execução dos serviços deve ser concluída em até **600 (seiscentos) dias** a partir da emissão da ordem de serviço, considerando a necessidade de minimizar os riscos de novas inundações.

Prazo de Vigência do Contrato: O contrato terá vigência de **720 (setecentos e vinte) dias** a contar da assinatura, permitindo tempo adicional para conclusão de ajustes ou serviços remanescentes que possam surgir, além de possibilitar a realização das medições e validações necessárias para a quitação dos serviços executados.

4.3.1 Justificativa da diferença entre os prazos de vigência e de execução

A distinção entre os prazos de vigência contratual e de execução dos serviços é necessária para assegurar a adequada gestão administrativa e técnica do contrato, em conformidade com o disposto na Lei nº 14.133/2021.

O prazo de execução, fixado em 600 (seiscentos) dias a partir da emissão da ordem de serviço, corresponde ao período efetivamente destinado à realização das atividades previstas no objeto, incluindo a mobilização, execução física dos serviços e desmobilização. Esse intervalo foi definido considerando a complexidade das ações a serem executadas, as condições climáticas da região e a necessidade de compatibilizar a execução com o regime hidrológico local, minimizando riscos de paralisações e garantindo a continuidade das intervenções no leito do rio.

Já o prazo de vigência contratual, estabelecido em 720 (setecentos e vinte) dias contados da assinatura, inclui um período adicional destinado à conclusão de trâmites administrativos indispensáveis, como a emissão de relatórios finais, análises de conformidade, medições, fiscalizações, recebimentos provisórios e definitivos, além de eventuais correções de serviços remanescentes.

Essa diferença é prática usual e recomendada na contratação de serviços de engenharia, pois assegura a eficiência na execução, a regularidade nos procedimentos de medição e pagamento e a segurança jurídica na fase de encerramento contratual, evitando a necessidade de aditivos de prorrogação apenas para fins administrativos.

Assim, a fixação de prazos distintos garante previsibilidade, continuidade das ações e adequada conclusão das etapas técnicas e administrativas, em conformidade com o



planejamento da Administração Pública e os princípios da economicidade e da eficiência previstos na Lei nº 14.133/2021.

4.4 Subcontratação

Condições e limites para a subcontratação: Será admitida a subcontratação de até 30% do valor total contratado, limitada exclusivamente a serviços acessórios, tais como levantamentos topográficos e fornecimento de equipamentos específicos necessários à execução do objeto.

4.5 Considerações finais

Esses requisitos e padrões mínimos foram definidos para garantir que a proposta mais vantajosa contemple não apenas o menor preço, mas também o cumprimento rigoroso dos critérios de qualidade e segurança, essenciais para uma intervenção eficaz e duradoura no leito do rio.

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).

As estimativas das quantidades necessárias para a contratação foram elaboradas a partir de levantamentos realizados diretamente sobre a área de intervenção nos rios Itajaí do Oeste e Itajaí do Sul, localizados no Município de Rio do Sul/SC, considerando as vistorias técnicas e utilizando medições geoespaciais e levantamentos por imagens de satélite (Software Google Earth). A metodologia adotada considerou:

- a projeção das áreas afetadas: a profundidade média dos depósitos sedimentares;
- a extensão dos trechos com obstruções que comprometem o escoamento hidráulico.

Os volumes calculados refletem a necessidade de remoção de materiais lenhosos, sedimentos e demais detritos presentes no leito e nas margens, permitindo dimensionamento, de forma estimada, os serviços a serem contratados.

As memórias de cálculo, metodologias aplicadas e projeções das áreas consideradas encontram-se detalhadas e consolidadas no Memorial Descritivo dos Serviços e no Memorial Descritivo do Orçamento, documentos técnicos específico elaborado para este processo e devidamente anexado aos autos, o qual contém mapas, imagens, justificativas técnicas e demais elementos que sustentam os quantitativos propostos.

Além disso, também, foram avaliadas possíveis interdependências com outras contratações vinculadas ao melhoramento fluvial. Não foram identificadas oportunidades de integração ou compartilhamento de serviços que resultassem em economia de escala, tendo em vista que o objeto é específico e diretamente relacionado às condições de assoreamento do trecho analisado..



A tabela a seguir, exemplifica, o método utilizado nas estimativas dos volumes de materiais a serem retirados, considerando uma remoção média de 0,40 m de sedimentos, classificado como areia fina.

Tabela - Estimativa de material

Descrição	Área (m ²)	Comprimento (m)	Largura média (m)	Profundidade ou altura (m)	Volume total (m ³)
Calha 5,91 km (Rio Itajaí do Oeste)	263.603,25	5.910	50,00	0,4	118.200,00
Área das margens (2X) (Rio Itajaí do Oeste)	59.100,00	5.910 (2x)	5,00	0,4	23.640,00
Calha 7,43 km (Rio Itajaí do Sul)	218.090,10	7.430	35,00	0,4	104.020,00
Área das margens (2X) (Rio Itajaí do Sul)	74.300,00	7.430 (2x)	5,00	0,4	29.720,00
Total de volume (m³)					275.580,00

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).

O levantamento mercadológico foi realizado exclusivamente com base em planilhas e composições de custos de referência, utilizando os sistemas oficiais SINAPI e SICRO, a partir dos serviços típicos de remoção e movimentação de solo, operação de equipamentos pesados e transporte de materiais, caracterizando-se, portanto, como serviço comum de engenharia, nos termos da legislação vigente.

A análise dessas referências técnicas permite concluir que o mercado dispõe de empresas plenamente capacitadas para a execução de serviços de limpeza e desassoreamento fluvial, com estrutura operacional compatível, aptas a operar máquinas pesadas e a realizar a destinação ambientalmente adequada dos resíduos, dispondo de



escavadeiras hidráulicas, equipamentos embarcados, caminhões basculantes, tratores e equipes qualificadas.

No âmbito da análise mercadológica, foram avaliadas as seguintes alternativas de execução:

Alternativa 1 – Limpeza Manual Convencional: Descartada em razão do expressivo volume de sedimentos estimado (275.580,00 m³) e da presença significativa de galharias, troncos e vegetação densa, o que tornaria a execução tecnicamente ineficiente, excessivamente demorada e economicamente onerosa, incompatível com a urgência necessária à mitigação dos riscos de cheias.

Alternativa 2 – Dragagem por Sucção: Analisada, porém considerada tecnicamente inadequada às condições locais, em virtude da elevada quantidade de detritos sólidos, troncos e vegetação exótica do tipo salseiro, que ocasionariam frequentes obstruções, paralisações operacionais e riscos de danos aos equipamentos de sucção. Ademais, essa alternativa não elimina a necessidade de intervenções mecanizadas nas margens e na conformação dos taludes, demandando, de qualquer forma, o uso de escavadeiras hidráulicas.

Alternativa 3 – Limpeza Mecanizada com Escavadeira Hidráulica Embarcada e Transporte por Batelão: Solução amplamente consolidada em intervenções fluviais no Estado de Santa Catarina, plenamente atendida pelo mercado regional, que dispõe de escavadeiras de longo alcance, balsas, batelões e frota de caminhões para transporte e destinação do material removido.

Do ponto de vista técnico e operacional, a Alternativa 3 apresentou o melhor equilíbrio entre produtividade, custo global e segurança, além de permitir maior flexibilidade operacional e rápida mobilização, aspectos essenciais diante das condições hidrológicas e morfológicas dos rios Itajaí do Oeste e Itajaí do Sul.

A execução por meio de draga flutuante foi igualmente considerada, porém descartada em razão da expressiva presença de galharias e troncos no leito, bem como da necessidade de conformação e estabilização dos taludes, atividades que exigem, de forma imprescindível, o uso de escavadeiras hidráulicas embarcadas para garantir eficiência e segurança na execução dos serviços.

Dessa forma, conclui-se que a solução mais vantajosa consiste na contratação de serviços executados com equipamentos mecanizados convencionais embarcados, por meio de contratação por escopo definido, assegurando o atendimento integral da demanda identificada.

Ressalta-se que não houve necessidade de elaboração de orçamentos junto ao mercado, uma vez que a estimativa de custos foi integralmente fundamentada nas tabelas oficiais de referência SINAPI e SICRO, em observância ao disposto no inciso I do § 2º do art. 23 da Lei nº 14.133/2021 e ao Decreto Estadual nº 358/2023.



Ainda que baseados em referências oficiais, os valores estimados refletem custos elevados, compatíveis com a magnitude da intervenção, o grande volume de material a ser removido, o emprego intensivo de equipamentos pesados, as condições operacionais complexas e a necessidade de destinação ambientalmente adequada dos resíduos.

A utilização das bases SINAPI e SICRO assegura transparência, padronização, competitividade e confiabilidade ao valor estimado da contratação, evitando distorções de mercado e garantindo aderência às condições reais de execução do objeto.

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

Conforme já comentado, a estimativa do valor da contratação foi elaborada com base em metodologia reconhecida pela Administração Pública, utilizando composições referenciais de custos provenientes das tabelas SINAPI e SICRO, atualizadas em julho de 2025, complementadas por pesquisa junto a fornecedores do setor e pela análise de contratos similares já executados em contextos equivalentes. Os valores adotados refletem a realidade de mercado para serviços de limpeza, desassoreamento, transporte de materiais, operação de máquinas pesadas e demais atividades inerentes ao objeto da contratação, assegurando que a estimativa esteja tecnicamente fundamentada e coerente com as práticas vigentes.

Considerando o princípio da economicidade e a adequada gestão dos recursos públicos, recomenda-se a adoção do menor valor apurado na pesquisa de preços constante nos autos, tendo em vista que a execução dos serviços não apresenta complexidade técnica elevada que justifique margens superiores.

Com base na descrição apresentada no item 06, seguem os custos estimados para os serviços, considerando um período de 600 dias de obra:

01. Administração local	R\$ 1.090.306,87
02. Mobilização e desmobilização	R\$ 117.590,91
03. Serviços iniciais	R\$ 115.026,21
04. Rio Itajaí do Oeste - 5,91 km	R\$ 8.833.236,80
05. Rio Itajaí do Sul - 7,43 km	R\$ 9.811.385,30
06. Acompanhamento Técnico	R\$ 231.787,40
07. Análises laboratoriais	R\$ 223.464,10

O valor estimado total para a execução da obra é de **R\$20.422.797,59 (vinte milhões quatrocentos e vinte e dois mil setecentos e noventa e sete reais e cinquenta e nove centavos).**



Esses valores refletem parâmetros compatíveis com os preços praticados pelo mercado e levam em consideração as características específicas de cada área de intervenção, garantindo que a Administração disponha de referência técnica sólida para a etapa de contratação.

8. Comparativo das soluções

Para definição da solução mais adequada à Administração, foram analisadas as alternativas tecnicamente viáveis para a execução dos serviços de limpeza e melhoramento fluvial nos rios Itajaí do Oeste e Itajaí do Sul, localizados no Município de Rio do Sul/SC. As soluções avaliadas foram comparadas quanto aos critérios de eficiência operacional, produtividade, segurança, custos envolvidos, disponibilidade de mercado e aderência às condições específicas observadas nas vistorias técnicas.

A primeira alternativa considerada foi a execução manual dos serviços, que, embora tecnicamente possível em pequenos trechos, mostrou-se inviável em escala operacional devido à baixa produtividade, ao elevado tempo necessário para a remoção dos materiais e ao risco ocupacional das equipes, resultando em custo global significativamente superior quando comparado à quantidade de material acumulado no leito e nas margens.

A segunda alternativa consistiu na Dragagem por Sucção. Embora seja uma técnica utilizada em determinados contextos, para o caso em questão ela foi avaliada e considerada tecnicamente inviável ou de baixa eficiência devido à presença significativa de detritos sólidos, troncos submersos e vegetação exótica (salseiro) tende a gerar sucessivas obstruções nos equipamentos, reduzindo sua eficiência e ocasionando paralisações frequentes. A técnica não oferece a robustez necessária para lidar com o tipo de material predominante nos trechos estudados.

A terceira alternativa analisada foi a Limpeza Mecanizada com Escavadeira Hidráulica Embarcada e transporte por bolsa. Esta solução demonstrou-se a mais eficiente, uma vez que permite remover simultaneamente sedimentos, galharia e materiais volumosos, sem comprometer a continuidade das operações.. Além disso, é uma prática comum de mercado em Santa Catarina, com ampla disponibilidade de empresas capacitadas e maquinário, permitindo intervenções rápidas e transporte eficiente do material dragado até o bota-espera.

A comparação das alternativas evidencia que a Limpeza Mecanizada com Escavadeira Hidráulica Embarcada oferece o melhor equilíbrio entre eficiência, custo, segurança operacional, disponibilidade de mercado e capacidade técnica para lidar com os detritos mistos do rio. Desta forma, conclui-se que esta alternativa representa a solução mais vantajosa e adequada para atender às necessidades da Administração, garantindo o restabelecimento adequado da seção hidráulica e atendendo às necessidades imediatas de melhoramento fluvial.

IV – SOLUÇÃO ESCOLHIDA



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

A solução escolhida consiste na contratação de serviços de limpeza, melhoramento fluvial e desassoreamento a serem executados mediante utilização de equipamentos convencionais, como escavadeiras hidráulicas (embarcadas e de margem) e caminhões basculantes, operados por equipe técnica especializada e sob a supervisão da fiscalização da SPDC.

A definição dessa solução decorre da análise comparativa das alternativas indicadas, que demonstrou ser a mecanização convencional a opção mais vantajosa do ponto de vista técnico, operacional e econômico, considerando sua elevada produtividade, ampla disponibilidade no mercado e capacidade de atendimento eficiente às necessidades específicas dos rios Itajaí do Oeste e Itajaí do Sul, localizados no Município de Rio do Sul/SC.

A solução adotada permite a remoção rápida e eficiente dos materiais sedimentados, galharias, vegetação exótica e demais obstruções que comprometem a seção hidráulica, preservando a estabilidade das margens e restabelecendo a capacidade de vazão do rio. A operação mecanizada convencional oferece maior flexibilidade para atuação em diferentes áreas dos trechos dos 5,91 km do Rio Itajaí do Oeste e dos 7,43 km do Rio Itajaí do Sul, inclusive em locais de difícil acesso, garantindo maior segurança durante a execução dos serviços.

A contratação ocorrerá sob o regime de empreitada por preço unitário, compatível com a natureza do serviço e com a variabilidade das quantidades a serem removidas. Esse modelo atende à necessidade de intervenção imediata e contínua para mitigação de riscos, garantindo que o volume estimado de sedimentos seja efetivamente removido dentro do cronograma estabelecido. A adoção dessa solução proporciona à Administração maior eficiência no emprego de recursos públicos e adequação técnica à complexidade do objeto.

O prazo de vigência contratual será de 720 (setecentos e vinte) dias, abrangendo o período de execução dos serviços de 600 (seiscentos) dias e o tempo necessário para os trâmites de recebimento definitivo e encerramento administrativo, assegurando a completa fiscalização e qualidade da entrega final.

Assim, a solução escolhida demonstra-se a mais adequada e vantajosa para a Administração, atendendo às necessidades estratégicas de proteção e defesa civil e contribuindo para a redução dos riscos associados à obstrução dos rios no município de Rio do Sul.

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

A justificativa para o não parcelamento considera a natureza específica dos serviços de melhoramento fluvial, a complexidade, a necessidade de integridade técnica e a eficácia na execução. Dessa forma, optou-se pelo não parcelamento do objeto.



Ademais, devido à interdependência entre as diferentes fases e componentes da obra, a divisão em parcelas poderia comprometer a eficiência e a coordenação dos trabalhos. Destaca-se, também, que o fracionamento dos serviços aumentaria a demanda por gerenciamento e a possibilidade de atrasos, o que poderia gerar riscos operacionais e econômicos.

Assim, o não parcelamento da contratação assegura maior coesão no planejamento e na execução dos serviços, preservando a continuidade e a eficácia da obra como um todo, o que é essencial para o cumprimento dos prazos e a segurança da operação.

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

No âmbito da presente contratação, **não há, neste momento, contratações correlatas ou interdependentes previstas** para a completa satisfação da necessidade, uma vez que os serviços de desassoreamento e melhoramento fluvial podem ser executados de forma autônoma, conforme o escopo definido.

Entretanto, considerando a dinâmica natural dos cursos d'água e a possibilidade de identificação de situações específicas durante a execução, admite-se que eventuais contratações correlatas possam vir a ser necessárias de modo complementar, não como condição obrigatória para o atingimento do objeto, mas como ações que podem potencializar seus efeitos ou conferir maior segurança em trechos pontuais. Entre essas, destacam-se:

a) Obras civis complementares (correlatas):

Intervenções de estabilização ou reforço de taludes em áreas onde, durante a execução do desassoreamento, sejam identificados riscos de erosão avançada ou instabilidade de margens. Tais ações não são requisito imediato para a execução do objeto principal, mas podem ser recomendadas pela fiscalização caso haja risco à integridade das margens.

b) Serviços ambientais complementares (correlatas):

Atividades adicionais de revegetação ou de contenção ambiental em pontos específicos que eventualmente demandem medidas de reforço, conforme avaliações técnicas durante o andamento da obra.

Não há, até o momento, contratações interdependentes, ou seja, ações que precisem obrigatoriamente ocorrer antes ou simultaneamente para permitir a execução do objeto contratado. O presente contrato é tecnicamente autossuficiente.

Eventuais contratações complementares, caso venham a ser identificadas, deverão ser objeto de planejamento específico e, se necessárias ao resultado final, serão incluídas no mapa de riscos do processo, considerando a possibilidade de impacto na efetividade da obra caso não sejam executadas em tempo oportuno.



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

Para assegurar a plena efetividade da contratação e evitar riscos de atraso ou prejuízo à execução, a Administração deverá adotar as seguintes ações prévias:

1. Designação formal da equipe de fiscalização e apoio técnico:

É necessária a indicação, antes da assinatura do contrato, dos servidores responsáveis pela fiscalização técnica, administrativa e ambiental.

Risco se não realizado: atraso na ordem de serviço, falhas de acompanhamento e risco de execução inadequada.

2. Capacitação e orientação prévia da equipe fiscal:

Os fiscais deverão receber as instruções atualizadas sobre medições topográficas, controle ambiental, procedimentos de verificação de quantitativos e uso do SICOP.

Risco se não realizado: inconsistências nas medições, rejeição de serviços, glosas ou falhas na validação de volumes removidos.

3. Definição e validação dos pontos de bota-espera e bota-fora com antecedência:

A Administração deverá concluir, junto à Prefeitura, a confirmação das áreas disponíveis e a regularidade ambiental dos locais.

Risco se não realizado: paralisação da obra por ausência de áreas autorizadas para descarga de material.

4. Realocação interna e organização dos processos administrativos:

É necessária a preparação de rotinas internas para emissão de OS, análise de medições, fiscalizações semanais e acompanhamento documental.

Risco se não realizado: lentidão na tramitação, atrasos no pagamento e impacto no cronograma da obra.

5. Alinhamento entre os setores técnico, jurídico e administrativo:

As equipes deverão revisar conjuntamente o escopo, prazos, cláusulas ambientais e exigências técnicas, alinhando entendimento antes da publicação do edital.

Risco se não realizado: dúvidas das empresas, impugnações e risco de fracasso do certame.

6. Preparação logística da Prefeitura e da SPDC:

A Administração deverá planejar acessos, autorizações pontuais e apoio local ao início dos trabalhos, especialmente em trechos de difícil entrada.

Risco se não realizado: atraso de mobilização e impossibilidade temporária de execução em determinados pontos.



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

A limpeza e melhoramento fluvial dos rios Itajaí do Oeste e Itajaí do Sul, ao remover materiais como galhos e sedimentos, pode gerar impactos ambientais, os quais demandam mitigação para proteger o ecossistema local. Dentre os possíveis impactos, tanto positivos quanto negativos, destacam-se:

1. Aumento da turbidez e deterioração da qualidade da água:

- Impacto: A suspensão de sedimentos durante a remoção pode aumentar a turbidez da água, prejudicando a qualidade e a oxigenação, e afetando a fauna aquática.
- Medida mitigadora: Implementar monitoramento da qualidade da água, com coletas antes, durante e após as obras, conforme detalhado no plano, avaliando parâmetros como pH, oxigênio dissolvido e presença de contaminantes, garantindo intervenções adequadas.

2. Destruição de habitats aquáticos e terrestres:

- Impacto: A remoção de sedimentos pode alterar habitats importantes, como áreas de desova de peixes e vegetação ripária, essenciais para a fauna local.
- Medida mitigadora: Monitoramento dos taludes e análise da vegetação, com identificação de áreas sensíveis, permitirá propor técnicas de restauração, como hidrossemeadura, para estabilização das margens e recuperação da vegetação nativa.

3. Erosão das margens e assoreamento secundário:

- Impacto: A retirada inadequada de sedimentos pode agravar a erosão das margens, levando ao assoreamento posterior.
- Medida mitigadora: O monitoramento contínuo e mapeamento das áreas mais críticas, junto com a utilização de técnicas de engenharia, como contenção de margens e revegetação, reduzirão os riscos de erosão. A análise e controle do material de bota-fora também evitarão o retorno de sedimentos ao rio.

4. Remobilização de contaminantes no sedimento:

- Impacto: Sedimentos podem conter poluentes, como metais pesados e compostos orgânicos, que, ao serem removidos, podem ser liberados na água, afetando a fauna aquática e a qualidade ambiental.
- Medida mitigadora: A análise prévia da qualidade dos sedimentos, com testes laboratoriais de contaminantes (metais pesados, hidrocarbonetos e pesticidas),



garantirá que ações corretivas sejam adotadas antes que materiais contaminados sejam mobilizados.

5. Perturbação da fauna e flora:

- Impacto: A movimentação de máquinas e materiais pode afetar temporariamente a fauna aquática e a flora nas margens do rio.
- Medida mitigadora: O Programa de Monitoramento do Meio Biótico incluirá o acompanhamento da vegetação e da fauna, identificando áreas com menor densidade vegetal e realizando supervisão para minimizar os impactos sobre a flora nativa e a fauna.

6. Medidas de controle

- Contratação de profissionais especializados:** A presença de engenheiros, biólogos e especialistas técnicos com a devida Anotação de Responsabilidade Técnica (ART) será essencial para garantir que as práticas de desassoreamento sigam as melhores diretrizes ambientais, com monitoramento e planejamento contínuos.
- Monitoramento e relatórios técnicos:** A elaboração de relatórios técnicos periódicos, detalhando a metodologia, resultados de análises e ações corretivas, permitirá ajustes contínuos nas operações e garantirá a conformidade ambiental durante todo o processo de desassoreamento.
- Programa de Comunicação Socioambiental:** A comunicação contínua com as comunidades afetadas e a divulgação de informações sobre os benefícios do desassoreamento permitirão maior transparência e engajamento social no projeto.

Com essas medidas, os impactos ambientais serão minimizados, promovendo a preservação do ecossistema do rio Itajaí-açu e a segurança das comunidades ao redor.

14. Resultados pretendidos (art. 18, § 1º, IX, da Lei Federal nº 14.133, de 2021)

Os resultados pretendidos com a contratação buscam garantir a eficiência técnica, a economicidade e o benefício social, sendo mensurados através dos seguintes indicadores e metas:

Restabelecimento da Eficiência Hidráulica (Resultado Direto Mensurável): Remoção estimada de 275.580,00 m³ de sedimentos nos trechos de 5,91 km de extensão do Rio Itajaí do Oeste e de 7,43 km do Rio Itajaí do Sul. A intervenção visa recuperar a seção de vazão do rio,



eliminando bancos de areia e estrangulamentos críticos identificados nos levantamentos técnicos.

Economicidade e Eficiência no Uso de Recursos: A contratação preventiva gera economia aos cofres públicos ao reduzir a necessidade de gastos emergenciais com resposta a desastres e reconstrução de infraestruturas danificadas por inundações. A utilização de maquinário especializado (escavadeiras hidráulicas de longo alcance e embarcadas) assegura uma produtividade superior e custo operacional inferior em comparação a métodos manuais ou não adaptados, otimizando o recurso financeiro investido.

Mitigação de Riscos e Proteção Social: Redução da frequência e da intensidade dos alagamentos no perímetro urbano e rural de Rio do Sul, minimizando prejuízos materiais à população, ao comércio e à agricultura local, além de garantir maior segurança à vida dos moradores das áreas ribeirinhas historicamente afetadas.

Qualidade Ambiental e Sanitária: A remoção de galharias e a desestagnação de trechos assoreados promoverão a melhoria da circulação e oxigenação da água, reduzindo a proliferação de vetores de doenças e contribuindo para o saneamento ambiental da região, além da estabilização das margens degradadas através das ações de recuperação previstas.

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)

A contratação dos serviços de melhoramento fluvial nos rios Itajaí do Oeste e Itajaí do Sul é adequada e imprescindível para atender à necessidade urgente de mitigação dos impactos das inundações que têm afetado de forma recorrente as regiões abrangidas. A intervenção proposta, que inclui ações de remoção de sedimentos acumulados de trechos críticos dos leitos e margens desses rios, visa restabelecer a capacidade de escoamento das águas, reduzindo significativamente os pontos de obstrução que contribuem para a elevação do nível dos rios e para a ocorrência de alagamentos.

A solução técnica foi estruturada com base nas referências orçamentárias oficiais dos sistemas SINAPI e SICRO, o que assegura transparência, consistência e responsabilidade na previsão dos custos da intervenção. A execução dos serviços contará com profissionais qualificados e equipamentos apropriados, garantindo conformidade com as normas técnicas vigentes e a eficácia das ações.

Dessa forma, a contratação proposta apresenta-se como uma medida necessária e tecnicamente justificada, sendo a alternativa mais viável para a redução dos riscos de novas inundações, contribuindo para a proteção da população, das infraestruturas locais e para a segurança das atividades socioeconômicas da região.



ESTADO DE SANTA CATARINA
SECRETARIA DE ESTADO DA PROTEÇÃO E DEFESA CIVIL
DIRETORIA DE OBRAS E PROJETOS ESPECIAIS



Elaboração,

(assinado digitalmente)

Alex Sandro Souza de Oliveira

Gerente de Reconstrução e Ações Estratégicas
Diretoria de Obras e Projetos Especiais
Secretaria de Estado da Proteção e Defesa Civil

De acordo,

(assinado digitalmente)

Douglas Leandro Meincheim

Diretor de Obras e Projetos Especiais
Secretaria de Estado da Proteção e Defesa Civil



Assinaturas do documento



Código para verificação: **32WNYX00**

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

✓ **ALEX SANDRO SOUZA DE OLIVEIRA** (CPF: 036.XXX.849-XX) em 08/01/2026 às 13:58:57
Emitido por: "SGP-e", emitido em 04/07/2022 - 14:17:10 e válido até 04/07/2122 - 14:17:10.
(Assinatura do sistema)

✓ **DOUGLAS LEANDRO MEINCHEIM** em 08/01/2026 às 16:45:50
Emitido por: "SGP-e", emitido em 01/04/2025 - 13:23:48 e válido até 01/04/2125 - 13:23:48.
(Assinatura do sistema)

Para verificar a autenticidade desta cópia, acesse o link <https://portal.sgpe.sea.sc.gov.br/portal-externo/conferencia-documento/U0RDXzk2NTBfMDAwMDQ2MjlfNDYzNV8yMDI1XzM5V05ZWDAw> ou o site <https://portal.sgpe.sea.sc.gov.br/portal-externo> e informe o processo **SDC 00004629/2025** e o código **32WNYX00** ou aponte a câmera para o QR Code presente nesta página para realizar a conferência.