



ESTUDO TÉCNICO PRELIMINAR - ETP

Processo SGPe SDC 4009/2025

I – INFORMAÇÕES GERAIS

1. Equipe de Planejamento

Nome	Cargo/função	Matrícula	E-mail
DOUGLAS LEANDRO MEINCHEIM	Diretor de Obras e Projetos Especiais	0747000-2-01	diop@defesacivil.sc.gov.br
MARCOS VINÍCIUS DE OLIVEIRA	Eng. Civil	619228-9-03	diop.at08@defesacivil.sc.gov.br

Este documento trata-se de Estudo Técnico Preliminar, visando a Contratação de Obra de Melhoramento fluvial - Rio Taió no Município de Taió.

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).

O município de Taió, situado na região do Alto Vale do Itajaí, apresenta vulnerabilidades significativas associadas à ocorrência de inundações e alagamentos recorrentes, notadamente em decorrência do acúmulo de sedimentos, material orgânico, galharia e vegetação invasora ao longo dos leitos e margens dos rio Taió. Esse assoreamento progressivo tem reduzido a capacidade de escoamento dos cursos d'água, intensificando os riscos de extravasamento em períodos de chuvas intensas, eventos característicos da bacia hidrográfica da região.

Os efeitos dessa obstrução são agravados por trechos críticos que apresentam erosões marginais, formação de bancos sedimentares, queda de árvores e instabilidade das margens. Tais condições contribuem para o represamento da água e comprometem a segurança de áreas urbanas e rurais, com impactos diretos à infraestrutura pública, propriedades privadas e atividades produtivas, sobretudo nos setores agrícola e comercial.

Diante desse cenário, identificou-se a necessidade de intervenção em aproximadamente **3,36 km no Rio Taió**, com vistas à execução de serviços de **desassoreamento, readequação dos leitos fluviais, estabilização e proteção das margens, contenção de processos erosivos e remoção de galharia e árvores em risco de queda**. Tais medidas visam restaurar a



capacidade de vazão dos rios, promover a segurança hídrica e proteger as comunidades locais contra os efeitos de desastres naturais.

Abaixo o mapa com a localização exata do trecho.



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 Defesa Civil, no Item 11 – 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 serão 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 **150 dias** a partir da emissão da ordem de serviço, considerando a urgência e a necessidade de minimizar os riscos de novas inundações.

Prazo de Vigência do Contrato: O contrato terá vigência de **240 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.

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.

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 150 (cento e cinquenta) 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 240 (duzentos e quarenta) 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. Conforme a legislação ambiental vigente e os entendimentos consolidados dos órgãos ambientais, **a remoção de espécies exóticas invasoras ou não nativas, quando realizada para fins de manejo ambiental, segurança hídrica, prevenção de desastres e manutenção da capacidade de vazão de cursos d'água, não configura supressão de vegetação nativa**, não estando, portanto, sujeita a licenciamento ambiental prévio, desde que observadas as boas práticas ambientais e as diretrizes técnicas aplicáveis.

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 estimativa das quantidades para a contratação se baseia em levantamentos de campo realizados pela equipe técnica desta secretaria, além de dados obtidos em levantamento por imagens aéreas. O termo de referência detalha a metodologia adotada na estimativa das quantidades. Destaca-se que o registro fotográfico evidencia o levantamento realizado.

Os principais dados levantados são apresentados na tabela a seguir:

Tabela - Estimativa de material - calha e margem do Rio Taió.



Descrição	Área (m²)	Comprimento (m)	Largura média (m)	Profundidade ou altura (m)	Volume total (m³)
Calha 3,36 km (Rio Taió)	96.744,00	3360	29	0,4	38.976,00
Área das margens (2X) (Rio Taió)	33.600,00	3360 (x2)	5	0,4	13.440,00
Total de volume					52.416,00

MEMÓRIA DE CÁLCULO

Estimativa de Volumes – Limpeza e Melhoramento Fluvial do Rio Taió

Extensão considerada: 3,36 km (3.360 m)

1. Premissas técnicas adotadas

- Trecho urbano do **Rio Taió**, conforme delimitação do Termo de Referência;
- Intervenções restritas à **calha do rio e às margens**, sem alteração permanente do leito;
- Profundidade média de intervenção definida a partir de levantamentos técnicos e inspeções de campo;
- Cálculo volumétrico baseado em **geometria média**, compatível com metodologias adotadas em orçamentos referenciais **SINAPI e SICRO**.

2. Cálculo do volume da calha do rio

Dados adotados:

- Comprimento (L): 3.360 m
- Largura média da calha (B): 29,0 m
- Profundidade média de limpeza (h): 0,40 m

2.1 Área da calha

$$A=L \times B$$

$$A = 3.360 \times 29 = 96.744,00 \text{ m}^2$$

$$A=96.744,00 \text{ m}^2$$

2.2 Volume da calha



$$V=A \times h$$

$$V= A \times hV=A \times h$$

$$V=96.744,00 \times 0,40=38.976,00$$

3. Cálculo do volume das margens (ambos os lados)

Premissas:

- Intervenção em **duas margens**;
- Faixa média de intervenção por margem: 5,00 m;
- Altura média de intervenção: 0,40 m.

3.1 Área das margens

Área de uma margem:

$$Amargem=L \times Bmargem$$

$$Amargem=3.360 \times 5=16.800,00 \text{ m}^2$$

Área total das margens (2 lados):

$$Atotal=16.800 \times 2=33.600,00$$

3.2 Volume das margens

$$V=Atotal \times h$$

$$V=33.600,00 \times 0,40=13.440,00 \text{ m}^3$$

4. Volume total estimado da intervenção

$$Vtotal=Vcalha+VmargensVtotal=38.976,00+13.440,00=52.416,00 \text{ m}^3$$

Não há outras contratações com possibilidade de juntada para economicidade em escala, visto que o objeto a ser licitado se trata de uma obra e serviço especializado com solução específica para aquela localidade.

As quantidades estimadas foram calculadas com base em soluções técnicas e no levantamento in loco. Os quantitativos dos serviços estão definidos no orçamento.



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 com base em pesquisas de preços, consultas a fornecedores especializados e referências técnicas provenientes de composições do SINAPI e do SICRO, além da análise de contratos semelhantes já executados por órgãos públicos. As informações coletadas permitem concluir que o mercado dispõe de empresas tecnicamente aptas a realizar serviços de limpeza, desassoreamento, movimentação de materiais, operação de máquinas pesadas e destinação ambientalmente adequada dos resíduos, com disponibilidade de escavadeiras hidráulicas, caminhões basculantes, tratores e equipes qualificadas.

Durante a análise mercadológica, foram consideradas diferentes alternativas de execução dos serviços:

Alternativa 1: Limpeza Manual. Descartada devido ao grande volume de sedimentos e à presença de galharias pesadas, o que tornaria a execução ineficiente, demorada e onerosa, não atendendo à urgência da mitigação de cheias.

Alternativa 2: Dragagem por Sucção. Avaliada, porém considerada tecnicamente inviável para trechos com grande quantidade de detritos sólidos, troncos e vegetação exótica (salseiro), que obstruem os equipamentos de sucção.

Alternativa 3: Limpeza Mecanizada com Escavadeira Hidráulica Embarcada e Transporte por Batelão. Esta solução é uma prática comum de mercado para este tipo de intervenção fluvial em Santa Catarina. O mercado local e regional possui diversas empresas de engenharia com capacidade técnica e maquinário (escavadeiras de longo alcance, balsas e caminhões basculantes) para atender à demanda.



Do ponto de vista econômico e técnico, a **Alternativa 3** demonstrou o melhor equilíbrio entre custo e produtividade, além de permitir maior flexibilidade operacional e rápida mobilização, o que é essencial diante das condições do Rio Taió.

Assim, com base na disponibilidade de mercado e na eficiência operacional comprovada, conclui-se que a solução mais vantajosa é a contratação de serviços executados com equipamentos mecanizados convencionais (embarcados), por meio de contratação por escopo definido, garantindo o atendimento integral da demanda.

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

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, 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.

A composição dos custos foi realizada com base nas tabelas de referência do SINAPI e do SICRO, ambas atualizadas em julho de 2025.

Considerando o princípio da economicidade e zelo pelo recurso público, sugere-se a contratação, cuja pesquisa de preços consta nos autos, utilizando-se do menor valor tendo em vista que a execução dos serviços não é complexa.

Com base na descrição apresentada no item 06, seguem os custos estimados para os serviços, considerando um período de 180 dias de obra:

01. Administração local:	R\$ 1.090.306,87
02. Mobilização e Desmobilização:	R\$ 117.590,91
03. Serviços Iniciais:	R\$ 115.726,21
04.01 - Serviços Iniciais / Acessos	R\$ 282.060,00
04.02 - Margens – Supressão de vegetação exótica	R\$ 828.137,52
04.03 - Remoção de sedimentos / material da calha	R\$ 2.166.473,99



04.04 - Bota-fora/drenos/regularização/cercas	R\$ 418 284,80
04.05 - Revegetação (hidrossemeadura)	R\$ 266 112,00
04.06 - Desmonte dos acessos (provisórios)	R\$ 40 380,00
05 - Acompanhamento técnico	R\$ 69.536,22
06 - Análises Laboratoriais e Monitoramentos	R\$ 73.968,24

O valor estimado total para a execução da obra é de **R\$ 5.467.876,76 (Cinco milhões, quatrocentos e sessenta e sete mil, oitocentos e setenta e seis reais e setenta e seis centavos)**.

8. Comparativo das soluções

Considerando que a Secretaria da Proteção e Defesa Civil do estado de Santa Catarina precisa reduzir as vulnerabilidades significativas associadas à ocorrência de inundações e alagamentos recorrentes, a contratação de empresa especializada se faz necessária para realização de tais serviços.

Conforme já mencionado, foi considerada a possibilidade de execução por meio de draga flutuante; entretanto, essa alternativa foi descartada em razão da elevada presença de galharias e troncos ao longo dos trechos, além da necessidade de conformação dos taludes, o que demanda o uso de escavadeiras hidráulicas e equipamentos embarcados para garantir eficiência e segurança na execução dos serviços.

Assim, a solução adotada, que envolve o agrupamento de serviços de melhoramento fluvial, tem como principal objetivo tornar unificada a prestação de tais serviços otimizando os recursos físicos e financeiros do Estado. Assim, trata-se de uma solução única, previamente definida e revisada.

IV – SOLUÇÃO ESCOLHIDA

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

A partir da demanda prevista e do estudo elaborado pela Secretaria de Estado da Proteção e Defesa Civil, entende-se que a solução escolhida é a contratação de empresa especializada para a realização de serviços de limpeza e melhoramento fluvial, no Rio Taió do, localizados no Município de Taió/SC.

A solução escolhida foi definida utilizando como referência os preços e composições das bases SINAPI e SICRO, amplamente reconhecidas como padrão para obras públicas e projetos de engenharia no Brasil. Essas bases oferecem uma padronização robusta de



custos e composições, que são atualizadas regularmente e refletem as condições de mercado, assegurando transparência e consistência orçamentária.

A solução selecionada segue os critérios estabelecidos pela metodologia de banco de preços nacionais, considerando:

- ☐ **Adequação técnica:** A composição utilizada atende aos requisitos técnicos do projeto, respeitando as normas e os padrões de qualidade exigidos.
- ☐ **Compatibilidade com o orçamento:** Os custos foram extraídos diretamente das referências, garantindo que os preços aplicados sejam atuais e adequados às condições do mercado de construção civil, conforme a base de dados nacional.
- ☐ **Disponibilidade de materiais e mão de obra:** A solução escolhida faz parte de um conjunto de itens amplamente disponíveis no mercado, o que facilita a execução dentro dos prazos planejados.

Ao seguir bases oficiais, a solução adotada reflete não apenas um equilíbrio entre qualidade e custo, mas também a segurança de utilizar um sistema reconhecido e amplamente aceito em projetos de infraestrutura e obras públicas.

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)

Em conformidade com a natureza multifacetada dos serviços, várias contratações correlatas e/ou interdependentes poderão surgir, inclusive com base nos produtos técnicos de engenharia elaborados por meio deste contrato. Essas contratações podem abranger, mas não estão limitadas a, as seguintes áreas:

- Obras Civis Correlatas: Execução de obras de reparo ou melhoria em infraestruturas adjacentes, tais como contenções, acessos e outros elementos estruturais que se façam necessários.
- Serviços Ambientais: Serviços destinados à mitigação de impactos ambientais, incluindo monitoramento, recuperação de áreas degradadas e educação ambiental.

Aluguel de maquinário: Equipamentos necessários para atender a demanda (escavadeiras, trunk, balsas, entre outros).

Não há contratações correlatas ou interdependentes associadas ao presente objeto. A obra de melhoramento fluvial constitui intervenção pontual, com escopo técnico e finalidade específicos, não dependendo de outras contratações para sua execução nem gerando, de forma direta, a necessidade de contratos complementares.

O projeto foi concebido de maneira autônoma, contemplando todos os serviços e insumos necessários para a completa realização das atividades previstas, desde a mobilização até a desmobilização da obra. Dessa forma, não se identificam vínculos técnicos, operacionais ou administrativos que caracterizem interdependência com outras contratações em curso ou planejadas pela Administração.

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

Alinhamento entre os setores técnico de engenharia, jurídico e administrativo: Será necessário um alinhamento entre essas áreas para garantir que as condições de fornecimento dos serviços sejam claras e transparentes, considerando os fatores específicos do projeto. Esse alinhamento é essencial para a correta definição e entendimento do escopo contratual.



Elaboração de planos de trabalho: Nesse caso, a Administração deve assegurar que os responsáveis técnicos tenham as diretrizes claras e que os planos sejam devidamente aprovados antes do início das atividades correspondentes.

Seguir trâmites usuais de contratação de obras ou serviços de engenharia: Além dos pontos acima, deverão ser seguidos os trâmites usuais para a contratação de obras ou serviços de engenharia, conforme as normativas vigentes, garantindo o cumprimento da legislação aplicável e a qualidade da execução dos serviços.

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 do Rio Taió, ao remover materiais como areia, 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.

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 Taió 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): O desassoreamento pode aumentar a capacidade de vazão do rio reduzindo o risco de enchentes em áreas adjacentes, o que beneficia tanto o meio ambiente quanto as comunidades humanas próximas.

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 Taió, 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.

Redução de áreas de estagnação: Ao remover o excesso de sedimentos, áreas que antes apresentavam água parada podem ter seu fluxo restabelecido, melhorando a oxigenação da água e diminuindo a proliferação de mosquitos e outras pragas.

Recuperação de áreas de navegação e lazer: O desassoreamento pode abrir espaço para atividades recreativas e econômicas como pesca e navegação ao restabelecer a profundidade ideal do leito do rio.

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.

Remoção de árvores exóticas: As galharias e árvores exóticas invasoras presentes nas margens e na calha do rio Taió podem obstruir o fluxo natural da água, aumentando o risco de enchentes e prejudicando a capacidade de drenagem do rio. A remoção dessas árvores exóticas é necessária para garantir a fluência adequada do curso d'água e minimizar os riscos de inundações. As espécies vegetais a serem removidas são caracterizadas como **exóticas**,



ou seja, **não integrantes do bioma local**, sem enquadramento como espécies nativas protegidas, ameaçadas de extinção ou sujeitas a regime especial de preservação ambiental.

Ressalta-se que, conforme a legislação ambiental vigente e os entendimentos consolidados dos órgãos ambientais, **a remoção de espécies exóticas invasoras ou não nativas, quando realizada para fins de manejo ambiental, segurança hídrica, prevenção de desastres e manutenção da capacidade de vazão de cursos d'água, não configura supressão de vegetação nativa**, não estando, portanto, sujeita a licenciamento ambiental prévio, desde que observadas as boas práticas ambientais e as diretrizes técnicas aplicáveis.

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 no rio Taió 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 e o desassoreamento 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. Além disso, a execução dos serviços contará com profissionais qualificados e equipamentos apropriados, garantindo a 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 e para a proteção da população, das infraestruturas locais e do desenvolvimento econômico da região.

Elaboração,

(assinado digitalmente)

Marcos Vinícius de Oliveira

Engenheiro Civil CREA/SC

Matrícula: 619.228-9-03

Secretaria de Estado da Proteção e Defesa Civil

De acordo,



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



(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: **2YY3G54Q**

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



MARCOS VINICIUS DE OLIVEIRA (CPF: 041.XXX.416-XX) em 13/01/2026 às 19:20:47

Emitido por: "SGP-e", emitido em 14/01/2021 - 19:07:30 e válido até 14/01/2121 - 19:07:30.

(Assinatura do sistema)

Para verificar a autenticidade desta cópia, acesse o link <https://portal.sgpe.sea.sc.gov.br/portal-externo/conferencia-documento/U0RDXzk2NTBfMDAwMDQwMDIfNDAXM18yMDI1XzJZWtNHNTRR> ou o site

<https://portal.sgpe.sea.sc.gov.br/portal-externo> e informe o processo **SDC 00004009/2025** e o código **2YY3G54Q** ou aponte a câmera para o QR Code presente nesta página para realizar a conferência.