



ESTUDO TÉCNICO PRELIMINAR

VINCULADO AO DFD Nº 174/2026

OBJETO: Contratação de empresa ou profissional habilitado para prestação de serviço técnico especializado de engenharia, visando à elaboração de 2 (dois) Projetos Executivos de Engenharia para a construção das cabeceiras e apoio central de 4 (quatro) kits de transposição fornecidos pelo Governo do Estado, sendo 2 (dois) kits para a ponte localizada sobre o Rio Pelotinhas e 2 (dois) kits para a ponte localizada sobre a Estrada Geral de Ilhota, no Município de Lages/SC, conforme demanda do Município.

1. DESCRIÇÃO DA NECESSIDADE

A Coordenadoria de Proteção e Defesa Civil tem como missão institucional planejar e executar ações preventivas e corretivas destinadas à redução de riscos e à proteção da população, do patrimônio público e da infraestrutura essencial do Município. Nesse contexto, a elaboração de 2 (dois) Projetos Executivos de Engenharia para as construções dos sistemas de apoio para 2 (dois) kits de transposição destinados à ponte sobre o Rio Pelotinhas e 2 (dois) kits de transposição destinados à ponte sobre a Estrada Geral de Ilhota, ambas no Município de Lages, apresenta-se como medida técnica indispensável diante da necessidade de reparos estruturais e da garantia de condições adequadas de tráfego e segurança.

A intervenção encontra respaldo na Constituição da República Federativa do Brasil de 1988, especialmente no art. 23, que estabelece a competência comum dos entes federativos para proteção do meio ambiente, da saúde e da assistência pública, bem como no art. 21, XVIII, que trata da promoção da defesa permanente contra calamidades públicas, assegurando ainda os direitos fundamentais à segurança e à mobilidade. Complementarmente, a Lei nº 12.608/2012 estabelece como diretriz a adoção de medidas estruturais e não estruturais voltadas à prevenção de desastres e à redução de vulnerabilidades, reforçando a responsabilidade do Poder Público na manutenção e adequação de estruturas que possam comprometer a integridade da população.

As pontes sobre o Rio Pelotinhas e sobre a Estrada Geral de Ilhota constituem importantes vias de acesso para moradores, produtores rurais e trabalhadores locais, sendo elementos estratégicos para a circulação de pessoas, o escoamento da produção e a manutenção das atividades econômicas da região. A ausência de condições estruturais adequadas compromete não apenas a mobilidade, mas também o acesso a serviços essenciais como saúde, educação e segurança pública, ampliando riscos sociais e econômicos.

Sob a ótica técnica, a elaboração dos Projetos Executivos é etapa fundamental para garantir que as instalações dos sistemas de apoio dos kits de transposição ocorram em conformidade com as normas de engenharia e segurança vigentes, contemplando estudos estruturais e hidrológicos, análise das condições geotécnicas, dimensionamento de fundações, sistemas de ancoragem e demais elementos necessários à estabilidade e durabilidade das estruturas de apoio para os kits de transposição. Os projetos permitirão a correta especificação dos materiais, métodos construtivos e soluções técnicas adequadas às características dos locais, minimizando riscos de falhas futuras e assegurando maior vida útil às intervenções.



Além disso, os planejamentos técnicos adequados contribuem para a racionalização dos recursos públicos, evitando improvisações, retrabalhos e custos adicionais decorrentes de soluções inadequadas. As formalizações dos Projetos Executivo também proporcionam maior transparência, controle e segurança jurídica aos processos de execução das obras, assegurando que as intervenções atendam plenamente às exigências legais e técnicas aplicáveis.

Diante do exposto, a elaboração dos Projetos Executivo de Engenharia para os sistemas de apoio dos kits de transposição configura-se como medida tecnicamente viável e fundamentalmente necessária, visando assegurar a mobilidade, a segurança dos usuários e a continuidade das atividades socioeconômicas da região, em consonância com os princípios da prevenção, eficiência e proteção à coletividade que norteiam a atuação da Defesa Civil.

2. PREVISÃO NO PLANO DE CONTRATAÇÕES ANUAL

Não houve previsão de inclusão. A justificativa da não previsão está descrita na Documentação de Formalização de Demanda – DFD 174/2026, anexa a este objeto.

3. REQUISITOS DA CONTRATAÇÃO

Requisitos a serem cumpridos pela Contratada, no que se refere à elaboração dos 2 (dois) Projetos Executivos de Engenharia:

Estudos e Levantamentos:

- Estudos hidrológicos e hidráulicos – **quando a contratada julgar necessário;**
- Sondagens geotécnicas do tipo SPT – **quando a contratada julgar necessário;**
- Levantamento topográfico planialtimétrico e topobatimétrico – **quando a contratada julgar necessário.**

Projeto de Engenharia:

- Projeto executivo;
- Anteprojeto estrutural;
- Estudo preliminar;
- Detalhamento construtivo das cabeceiras e do apoio central;
- Modelagem 3D da estrutura com inserção no terreno;
- Adequação e detalhamento dos acessos à ponte;
- Projeto de sinalização viária.

Documentação Técnica:

- Memória de cálculo;
- Memorial descritivo;
- Orçamento executivo detalhado;
- Determinação dos custos de mobilização e desmobilização, conforme manual de custos de infraestrutura de transporte;
- BDI;



- Especificações técnicas;
- Encargos sociais;
- Cronograma físico-financeiro;
- ART dos responsáveis técnicos.

Todos os projetos deverão ser entregues em meio físico e digital (PDF, DWG e XLSX), devidamente assinados pelos responsáveis técnicos. Além disso, a contratada deverá atender as determinações contidas no Termo de Referência no que diz respeito às normas legais e aos requisitos ambientais que deverão ser observados na execução do objeto.

4. ESTIMATIVA DAS QUANTIDADES

A intervenção contempla a elaboração dos 2 (dois) Projetos Executivos de Engenharia para as cabeceiras e apoio central dos kits de transposição oriundos de repasse do Governo do Estado de Santa Catarina, destinado à implantação de 2 (duas) pontes, ambas com dimensões aproximadas de 40,00m de extensão por 5,00m de largura, totalizando área estimada de 200,00m² de tabuleiro de cada ponte. O escopo dos projetos compreende, ainda, a adequação técnica dos acessos e das áreas de integração às estruturas.

5. LEVANTAMENTO DE MERCADO

O levantamento de mercado e a definição dos serviços técnicos especializados necessários à presente contratação consideraram as exigências inerentes à adequada elaboração dos estudos e projetos de engenharia que subsidiarão a futura execução das obras pretendidas. Nesse contexto, foram previstos produtos técnicos como levantamentos de campo, estudos específicos, memorial descritivo, memória de cálculo, peças técnicas complementares e demais documentos necessários à adequada concepção da solução de engenharia.

Destaca-se que a previsão desses produtos técnicos encontra respaldo nas diretrizes estabelecidas pela Lei nº 14.133/2021, especialmente no que se refere à fase de planejamento das contratações públicas, a qual exige a adequada caracterização da necessidade administrativa, bem como a elaboração de estudos e projetos capazes de garantir a viabilidade técnica, a segurança e a eficiência das soluções a serem implementadas. Nesse sentido, o art. 18 da referida legislação estabelece que a fase preparatória do processo licitatório deve ser instruída com estudos técnicos que demonstrem a melhor solução para atendimento da demanda pública.

Assim, a previsão de estudos como levantamentos topográficos, análises hidrológicas, bem como a elaboração de memorial descritivo, memória de cálculo e demais documentos técnicos correlatos, mostra-se necessária para assegurar que o projeto seja desenvolvido com base em dados técnicos confiáveis, permitindo a correta caracterização das condições físicas e ambientais da área de intervenção, a definição das soluções estruturais adequadas e a mitigação de eventuais riscos associados à futura execução das obras.

Ressalta-se, ainda, que a definição detalhada acerca da efetiva necessidade e do nível de



aprofundamento de determinados estudos técnicos poderá ser objeto de avaliação pela empresa especializada a ser contratada, a qual, mediante análise técnica das condições locais e das especificidades do objeto, indicará os levantamentos e análises efetivamente indispensáveis para a adequada elaboração do projeto. Tal procedimento encontra respaldo nas boas práticas da engenharia e contribui para garantir maior racionalidade técnica na elaboração dos estudos, evitando tanto a insuficiência quanto a realização de análises desnecessárias.

Dessa forma, a previsão dos produtos técnicos mencionados no presente Estudo Técnico Preliminar visa assegurar que o processo de planejamento e elaboração do projeto ocorra de maneira estruturada, técnica e fundamentada, garantindo maior segurança, precisão e eficiência na concepção da solução de engenharia, bem como subsidiando de forma adequada os procedimentos administrativos subsequentes, inclusive a futura contratação da execução das obras.

Para a definição do valor estimado da contratação, o orçamento foi elaborado com base na análise de três editais homologados pelo Estado de Santa Catarina, referentes a objeto de mesma natureza e finalidade. As informações foram obtidas por meio do Portal Nacional de Contratações Públicas – PNCP, garantindo a utilização de dados oficiais e públicos como parâmetro de referência.

Nos termos do art. 23 da Lei nº 14.133/2021, o valor estimado da contratação deve ser compatível com os valores praticados pelo mercado, sendo apurado mediante pesquisa de preços realizada com base em parâmetros oficiais e fontes idôneas. O Portal Nacional de Contratações Públicas, instituído pela mesma Lei, constitui a base oficial de divulgação das contratações públicas, conferindo transparência, publicidade e segurança jurídica às informações utilizadas como referência.

Dessa forma, o orçamento estimativo foi estruturado com fundamento em contratações públicas efetivamente homologadas, assegurando compatibilidade com os valores praticados pela Administração Pública e observância aos princípios da legalidade, economicidade, eficiência e transparência.

Diante disso, foi realizada pesquisa de mercado junto a empresa atuante no ramo de engenharia, obtendo-se proposta com valor inferior aos parâmetros identificados nas contratações públicas analisadas no Portal Nacional de Contratações Públicas – PNCP. A comparação entre as referências utilizadas demonstrou que o valor apresentado se encontra compatível com os preços praticados pela Administração Pública, revelando-se inclusive mais vantajoso. Assim, para fins de estimativa da contratação, considerou-se o valor obtido na pesquisa de mercado, por representar alternativa economicamente mais favorável, sem prejuízo da compatibilidade com os valores praticados em contratações públicas similares.

6. ESTIMATIVA DO VALOR DA CONTRATAÇÃO

Estima-se o valor da contratação em R\$ 26.400,00 (vinte e seis mil e quatrocentos reais), correspondente ao valor global para elaboração dos dois projetos de engenharia previstos neste objeto. O montante foi apurado com base em avaliação de mercado realizada após levantamento prévio de referências em contratações públicas similares disponíveis no Portal Nacional de Contratações Públicas



(PNCP), utilizado como parâmetro de comparação. A pesquisa de mercado indicou valor inferior às referências identificadas no PNCP, demonstrando compatibilidade com os preços praticados e evidenciando vantagem econômica para a Administração.

Em relação às consultas realizadas ao Portal Nacional de Contratações Públicas (PNCP), sendo identificados 3 (três) projetos com características técnicas semelhantes ao objeto deste ETP. Contudo, verificou-se variação significativa quanto às dimensões totais das estruturas, o que inviabiliza a adoção direta dos valores globais como parâmetro.

Dessa forma, os orçamentos via PNCP foram apurados com base na média do valor por metro quadrado (R\$/m²) extraído das contratações identificadas, aplicado à metragem quadrada estimada de 200 m² correspondente à cada objeto deste estudo. Conforme fórmula exemplificada:

$$\text{Preço 1} = \left\{ \frac{\text{Valor global}}{\text{m}^2} \right\} \times 200$$

• **Preço 1**

Edital 192/2025
Prefeitura Municipal de Dona Emma/SC
<https://pncp.gov.br/app/editais/82951344000140/2025/187>
Pesquisa efetuada 20/02/2026
Valor Homologado: R\$ 105.845,84
Valor/m² x 200m²: R\$ 29.994,00

• **Preço 2**

PDE 49/2025
Prefeitura Municipal de Arvoredo/SC
<https://pncp.gov.br/app/editais/95995247000100/2025/98>
Pesquisa efetuada 20/02/2026
Valor Homologado: R\$ 53.500,00
Valor/m² x 200m²: R\$ 27.436,00

• **Preço 3**

Edital 55/2025
Prefeitura Municipal de Florianópolis/SC
<https://pncp.gov.br/app/editais/82951344000140/2025/54>
Pesquisa efetuada 20/02/2026
Valor Homologado: R\$ 199.000,00
Valor/m² x 200m²: R\$ 30.484,00

• **Preço 4**

Proposta obtida por:
F2M Serviços de Engenharia Ltda.
Pesquisa efetuada 06/03/2026
Valor global proposto: R\$ 26.400,00

7. DESCRIÇÃO DA SOLUÇÃO COMO UM TODO

A elaboração dos 2 (dois) Projetos Executivos deverá observar critérios técnicos compatíveis com a complexidade das estruturas a serem implantadas, garantindo segurança, funcionalidade, durabilidade e conformidade com as normas vigentes. Para tanto, a Contratada deverá desenvolver os produtos:



a) Estudos e Levantamentos:

- Estudos hidrológicos e hidráulicos (quando a contratada julgar necessário) – análise do regime dos cursos hídricos, avaliação de vazões máximas e mínimas, cotas de cheia, tempo de recorrência, dimensionamento hidráulico da seção de escoamento e verificação da interferência da estrutura no comportamento do curso d'água;
- Sondagens geotécnicas do tipo SPT (quando a contratada julgar necessário) – execução de furos de sondagem para identificação do perfil do solo, determinação da capacidade de carga, nível do lençol freático e parâmetros indispensáveis ao dimensionamento das fundações das cabeceiras e do apoio central;
- Levantamento topográfico planialtimétrico e topobatimétrico (quando a contratada julgar necessário) – levantamento detalhado do terreno, margens e leito do rio, com definição de cotas, curvas de nível, seções transversais e perfil longitudinal, fornecendo base técnica para implantação e locação da estrutura.

b) Projeto de Engenharia:

- Projeto executivo – desenvolvimento completo da solução estrutural adotada, contendo todos os desenhos técnicos, dimensionamentos e detalhamentos necessários para execução das cabeceiras e do apoio central;
- Anteprojeto estrutural – desenvolvimento completo da solução estrutural adotada, devendo contemplar a infraestrutura (fundações e elementos de apoio), a mesoestrutura (pilares, encontros e apoios intermediários) e sua perfeita compatibilização com o kit de transposição, incluindo todos os desenhos técnicos, detalhamentos, especificações e dimensionamentos necessários à execução;
- Estudo preliminar – análise inicial das condições do local, viabilidade técnica da implantação, interferências existentes e compatibilização com o kit de transposição fornecido pelo Estado;
- Detalhamento construtivo das cabeceiras e do apoio central – elaboração de detalhamento em nível executivo, contendo plantas, cortes, armações, formas, especificação de materiais, cotas, quantitativos e demais informações técnicas necessárias à fiel execução das cabeceiras e do apoio central, garantindo compatibilização estrutural com o kit de transposição.
- Modelagem 3D da estrutura com inserção no terreno – representação tridimensional da ponte integrada ao relevo existente, permitindo visualização técnica da implantação e verificação de interferências;
- Adequação e detalhamento dos acessos à ponte – definição de greide, rampas de aproximação, contenções, drenagem superficial e dispositivos de segurança viária;
- Projeto de sinalização viária – definição de sinalização horizontal e vertical, dispositivos de segurança e elementos de orientação aos usuários.



c) Documentação Técnica:

- Memória de cálculo – apresentação detalhada dos dimensionamentos estruturais, fundações, verificações de estabilidade e parâmetros hidráulicos utilizados;
- Memorial descritivo – descrição completa da solução adotada, materiais empregados, métodos executivos e justificativas técnicas;
- Orçamento executivo detalhado – planilha orçamentária contendo quantitativos, composições de custos e valores unitários, elaborada com base em referências oficiais de preços atualizadas ou, quando necessário, devidamente corrigidas, preferencialmente pelo INCC. Na ausência dessas bases, deverão ser adotados valores de mercado compatíveis, em conformidade com a legislação vigente aplicável às licitações;
- Determinação dos custos de mobilização e desmobilização – previsão de despesas relativas à instalação e retirada de canteiro, transporte de equipamentos e estrutura provisória, conforme manual de custos de infraestrutura de transporte;
- BDI – composição do Benefício e Despesas Indiretas, discriminando tributos, administração central, riscos e lucro, conforme legislação vigente aplicável as licitações;
- Especificações técnicas – definição dos padrões de qualidade, normas aplicáveis, materiais e procedimentos executivos;
- Encargos sociais – detalhamento dos percentuais incidentes sobre a mão de obra;
- Cronograma físico-financeiro – planejamento das etapas de execução com previsão temporal e desembolso correspondente;
- ART dos responsáveis técnicos – emissão das Anotações de Responsabilidade Técnica relativas aos serviços desenvolvidos.

Os documentos técnicos deverão ser apresentados de forma compatibilizada, devidamente assinados pelos responsáveis técnicos, atendendo às normas técnicas vigentes e às exigências legais aplicáveis, garantindo plena viabilidade técnica e segurança estrutural da solução adotada.

8. JUSTIFICATIVAS PARA O PARCELAMENTO OU NÃO DA CONTRATAÇÃO

Após análise da natureza dos objetos, verifica-se que a elaboração dos estudos técnicos e dos Projetos Executivos para execução das obras das cabeceiras e apoio central constitui conjunto integrado e tecnicamente interdependente, envolvendo levantamentos topográficos, sondagens geotécnicas, estudos hidrológicos, dimensionamento estrutural, modelagem e documentação técnica correlata.

O parcelamento da contratação poderia comprometer a compatibilização das informações técnicas, gerar inconsistências entre os estudos e os projetos finais, além de transferir à Administração o ônus de compatibilizar metodologias, premissas de cálculo e responsabilidades técnicas distintas. Tal fragmentação aumentaria o risco de retrabalhos, divergências técnicas e eventuais aditivos contratuais.



Considerando que a solução exige unidade de concepção, responsabilidade técnica integrada e coerência metodológica desde os levantamentos até a consolidação dos Projetos Executivos, conclui-se que o parcelamento não se mostra técnica nem economicamente vantajoso.

Dessa forma, opta-se pelo **NÃO PARCELAMENTO DOS OBJETOS**, assegurando a execução por única empresa especializada, como medida que melhor atende ao interesse público e à eficiência administrativa.

9. RESULTADOS PRETENDIDOS

- Garantia de estabilidade estrutural adequada para a instalação e funcionamento seguro dos kits de transposição fornecido pelo Governo do Estado;
- Restabelecimento e/ou manutenção da trafegabilidade da via, assegurando mobilidade contínua para moradores, produtores e trabalhadores da região;
- Redução dos riscos à integridade física dos usuários, com melhoria das condições de segurança viária;
- Aumento da vida útil das estruturas por meio da execução técnica adequada das fundações, contenções e elementos de apoio;
- Minimização de custos futuros com manutenções corretivas emergenciais, em razão do correto dimensionamento estrutural;
- Fortalecimento da infraestrutura essencial do Município, garantindo acesso a serviços públicos como saúde, educação e segurança;
- Maior eficiência na aplicação dos recursos públicos, mediante execução conforme os Projetos Executivos e normas técnicas vigentes;
- Levantamento da altura mínima do sistema de apoio para reduzir os impactos secundários a eventos adversos, tendo em vista o transbordo do nível da água em enchentes e inundações dos cursos hídricos;
- Redução da vulnerabilidade da região a eventos climáticos adversos, com estruturas aptas a suportar variações de carga e condições hidrológicas.

10. PROVIDÊNCIAS A SEREM ADOTADAS

Trata-se de contratação de natureza específica e não rotineira no âmbito da Administração, por envolver a elaboração de estudos técnicos e Projetos Executivos de engenharia para implantação de cabeceiras e apoio central para os kits. Em razão da complexidade dos objetos, recomenda-se a capacitação técnica do gestor e do fiscal do contrato, especialmente para análise e validação dos produtos técnicos a serem entregues, garantindo adequada fiscalização e segurança na futura execução das obras. Não há, contudo, necessidade de adequação estrutural do órgão.

11. CONTRATAÇÕES CORRELATAS E/OU INTERDEPENDENTES

Contratação interdependente.



12. DESCRIÇÃO DE POSSÍVEIS IMPACTOS AMBIENTAIS

- Planejamento técnico adequado que reduza riscos estruturais e ambientais nas futuras execuções das obras – **Impacto positivo;**
- Definição de soluções que minimizem intervenções no leito do rio e nas margens – **Impacto positivo;**
- Interferência pontual no solo e entorno durante sondagens SPT – **Impacto negativo temporário e controlável;**
- Possível intervenção em Área de Preservação Permanente (APP), por tratar-se de estruturas sobre curso d'água – **Impacto que exige enquadramento legal;**
- Geração pontual de resíduos oriundos das sondagens e levantamentos de campo – **Impacto mitigável;**
- Tráfego de equipamentos técnicos nas áreas de estudos – **Impacto temporário de baixa magnitude.**

A empresa contratada deverá observar as seguintes diretrizes técnicas e legais:

- Atendimento às disposições da Lei nº 12.651/2012 (Código Florestal), especialmente quanto às intervenções em Área de Preservação Permanente – APP nas margens do curso d'água;
- Observância à Lei nº 6.938/1981, quanto aos princípios da prevenção e mitigação de impactos ambientais;
- Atendimento às diretrizes da Lei nº 12.608/2012, priorizando soluções que reduzam riscos e vulnerabilidades;
- Observância ao Código de Obras e ao Código de Posturas do Município de Lages/SC, no que se refere a intervenções em áreas públicas e uso do solo;
- Atendimento às Resoluções CONAMA aplicáveis, especialmente quanto à proteção de corpos hídricos e gestão de resíduos;
- Observância integral às disposições da Lei nº 14.133/2021 e demais normas correlatas aplicáveis à contratação pública, no que couber à execução dos objetos.

A empresa contratada deverá observar as seguintes diretrizes para execução dos estudos e levantamentos:

- Planejamento prévio das sondagens geotécnicas (SPT) para minimizar supressão vegetal e movimentação desnecessária de solo;
- Recomposição obrigatória dos pontos perfurados após conclusão dos ensaios, com tamponamento adequado dos furos;
- Adoção de medidas para evitar carreamento de sedimentos ao leito do rio durante levantamentos topobatimétricos;
- Proibição de descarte de qualquer resíduo nos cursos d'água;
- Utilização de equipamentos em boas condições operacionais, prevenindo vazamentos de óleos e combustíveis.

O projeto executivo deverá:

- Prever soluções estruturais que minimizem interferências nas APP e nos leitos dos rios;



- Contemplar sistemas de drenagem eficientes para evitar processos erosivos e assoreamento;
- Incluir detalhamento de contenções e estabilização de taludes quando necessário;
- Incorporar diretrizes para futura gestão de resíduos das construções civis, conforme Resolução CONAMA nº 307/2002;
- Prever, se necessário, medidas compensatórias ambientais exigidas por órgão ambiental competente;
- Considerar alternativas técnicas que reduzam impactos durante as futuras execuções das obras;
- Dimensionar as cabeceiras e apoios centrais, com base nos estudos hidrológicos e hidráulicos, de forma a minimizar riscos de inundação, alagamento, enxurradas e solapamento das estruturas;
- Prever sinalização e organização dos acessos às áreas de intervenção, minimizando riscos ambientais e de segurança.

13. POSICIONAMENTO CONCLUSIVO

Após análise do presente Estudo Técnico Preliminar, conclui-se que a contratação de empresa especializada para elaboração dos estudos e dos Projetos Executivos das cabeceiras e apoio central mostra-se técnica e economicamente viável, atendendo à necessidade da Defesa Civil Municipal. Não foram identificados impedimentos ao prosseguimento do processo de dispensa de Licitação, sendo a solução proposta adequada para garantir segurança estrutural, correta aplicação dos recursos repassados e futura execução das obras com eficiência e conformidade legal.

14. RESPONSÁVEIS

Este documento foi elaborado por:

Lages (SC), 18 de março de 2026.

RESPONSÁVEL PELA ELABORAÇÃO

Nome: Stefannie Stramosk
Cargo: Agente de Defesa Civil
Matrícula: 57922464
E-mail: defesacivil@lages.sc.gov.br

RESPONSÁVEL TÉCNICO

Nome: Filipe Antonio Wroblescki
Cargo: Engenheiro Civil
Matrícula: 194311
E-mail: filipe.wroblescki@lages.sc.gov.br