

ESTUDO TÉCNICO PRELIMINAR – CONSTRUÇÃO DE PONTE TUBULAR SOBRE O RIO SOCORRO NO NOVO SEGMENTO DA AVENIDA PERIMETRAL

1. INTRODUÇÃO

O presente documento caracteriza a primeira etapa da fase de planejamento e apresenta os estudos necessários para a contratação da solução que atenderá à necessidade abaixo especificada.

O objetivo principal é analisar a demanda identificada pela Administração Municipal, avaliar as alternativas disponíveis e definir a solução mais adequada sob os aspectos técnicos, operacionais e econômicos, em observância às normas vigentes e aos princípios que regem a Administração Pública.

A presente contratação tem como finalidade a construção de uma ponte tubular com aduelas de concreto armado sobre o Rio Socorro, em trecho do novo segmento da Avenida Perimetral, no Município de Vacaria/RS. A obra compreende os serviços de terraplanagem, execução da base em concreto armado, assentamento das aduelas, construção das alas e execução da laje superior, conforme os projetos, o memorial descritivo e a planilha orçamentária.

2. ÁREA DEMANDANTE

A presente demanda tem origem na Secretaria Municipal de Planejamento e Urbanismo, unidade administrativa responsável pelo planejamento, coordenação e acompanhamento de projetos, obras e melhorias em espaços e equipamentos públicos municipais.

A contratação pretendida visa atender à necessidade da Administração Municipal de viabilizar a travessia sobre o Rio Socorro no novo segmento da Avenida Perimetral, contribuindo para a ampliação da infraestrutura viária e para a melhoria das condições de mobilidade e segurança no município.

3. DEFINIÇÃO DA DEMANDA

A Administração Municipal identificou a necessidade de implantar uma travessia sobre o Rio Socorro para viabilizar a abertura de um novo segmento da Avenida

Perimetral, no Município de Vacaria/RS. A intervenção integra a proposta de disponibilizar um percurso alternativo para o tráfego de longa distância que acessa as rodovias federais que atravessam o município, reduzindo sua circulação pela área urbana.

A implantação desse segmento busca minimizar os conflitos entre o tráfego local e o tráfego de passagem, proporcionando melhores condições de circulação e segurança viária. Para sua continuidade sobre o Rio Socorro, é necessária a execução de uma estrutura de travessia compatível com as condições do local e com o uso previsto.

O projeto prevê a construção de uma ponte tubular constituída por 40 aduelas de concreto armado, com dimensões de 3,00 m × 3,00 m, distribuídas em quatro fileiras de dez unidades. A execução compreende a preparação do terreno, a construção de base em concreto armado sobre o leito rochoso, o assentamento das aduelas, a execução das alas e a concretagem da laje superior, conforme os documentos técnicos do projeto.

Dessa forma, a contratação busca viabilizar a travessia sobre o Rio Socorro e contribuir para a implantação do novo segmento da Avenida Perimetral, ampliando as alternativas de deslocamento e melhorando a organização do tráfego no município.

4. ANÁLISE DAS POSSÍVEIS SOLUÇÕES

Para atendimento da demanda identificada, foram consideradas as seguintes alternativas:

Alternativa 1 – Manutenção da situação atual (sem intervenção)

Prós:

- Não gera desembolso imediato de recursos públicos;
- Dispensa a realização de procedimento de contratação neste momento.

Contras:

- Não atende à necessidade de implantação da travessia sobre o Rio Socorro;
- Impede a continuidade do novo segmento da Avenida Perimetral no ponto previsto para a travessia;
- Mantém a necessidade de utilização dos percursos existentes pelo tráfego de longa distância;
- Adia os benefícios esperados de redução dos conflitos entre o tráfego local e o tráfego de passagem.

Alternativa 2 – Execução direta pela Administração Municipal

Prós:

- Permite à Administração o gerenciamento direto da execução;
- Possibilita o aproveitamento de equipes e equipamentos próprios, caso disponíveis e adequados aos serviços.

Contras:

- Exige a disponibilidade de equipe técnica e mão de obra qualificada para a execução de estruturas de concreto armado e o assentamento de aduelas;
- Exige a aquisição, o transporte, o armazenamento e o controle dos materiais necessários;
- Demanda equipamentos adequados para terraplanagem, movimentação e posicionamento das aduelas, além dos serviços de concretagem;
- Requer planejamento e controle técnico dos serviços executados junto ao curso d'água;
- Pode comprometer a capacidade das equipes municipais de atender às suas atividades habituais.

Alternativa 3 – Contratação de empresa especializada para execução da obra

Prós:

- Reúne, sob responsabilidade da contratada, a execução dos serviços, o fornecimento dos materiais, a mão de obra e os equipamentos necessários;
- Permite exigir a execução conforme os projetos, o memorial descritivo, a planilha orçamentária e as normas aplicáveis;
- Possibilita o acompanhamento dos custos, prazos e etapas da obra por meio do contrato e da fiscalização municipal;
- Atribui à contratada a responsabilidade pela qualidade dos serviços e pela correção de eventuais falhas de execução;
- Possibilita a mobilização de equipe qualificada e de equipamentos compatíveis com as características da obra.

Contras:

- Exige a realização de procedimento licitatório;
- Exige acompanhamento e fiscalização da execução contratual pela Administração Municipal.

Após a análise das alternativas, a contratação de empresa especializada apresenta-se como a solução mais adequada para viabilizar a execução da obra projetada. A construção da ponte tubular envolve terraplanagem, execução de base em concreto armado, transporte e assentamento de aduelas, construção das alas e concretagem da laje superior, demandando equipe qualificada, equipamentos específicos e controle técnico da execução. A contratação permite reunir esses serviços sob uma única responsabilidade executiva, com acompanhamento e fiscalização municipal, para viabilizar a travessia sobre o Rio Socorro no novo segmento da Avenida Perimetral.

5. FORMA DE CONTRATAÇÃO E SOLUÇÃO ADOTADA

A contratação será realizada por meio de procedimento licitatório, observados os requisitos e procedimentos estabelecidos pela Lei nº 14.133/2021, com vistas à seleção da proposta mais vantajosa para a Administração Pública.

A solução adotada consiste na contratação de empresa especializada para a construção de uma ponte tubular com aduelas de concreto armado sobre o Rio Socorro, em trecho do novo segmento da Avenida Perimetral, no Município de Vacaria/RS.

A obra compreenderá os serviços de terraplanagem, execução de base em concreto armado sobre o leito rochoso, fornecimento e assentamento de 40 aduelas de concreto armado, distribuídas em quatro fileiras de dez unidades, construção das alas e execução da laje superior, além dos demais serviços previstos nos projetos, no memorial descritivo e na planilha orçamentária.

Propõe-se a contratação sob o regime de empreitada por preço unitário, com medição dos serviços por suas respectivas unidades e pagamento mediante aplicação dos preços unitários contratados às quantidades efetivamente executadas e aprovadas pela fiscalização. Os quantitativos da planilha orçamentária constituirão a referência estimada para a contratação, e eventuais alterações deverão ser previamente avaliadas e formalizadas pela Administração, conforme as condições contratuais e a legislação aplicável. A contratação abrangerá o fornecimento dos materiais, da mão de obra e dos equipamentos necessários à execução do objeto.

A solução proposta permite a execução coordenada das diferentes etapas da obra, com responsabilidade técnica pela execução e acompanhamento pela fiscalização

municipal, visando à implantação da travessia necessária à continuidade do novo segmento da Avenida Perimetral.

6. ANÁLISE DO PARCELAMENTO DA CONTRATAÇÃO

Considerando as características da obra, propõe-se a contratação em lote único. A terraplanagem, a execução da base, o assentamento das aduelas, a construção das alas e a execução da laje superior compõem etapas de uma mesma estrutura, cuja execução depende da compatibilização entre os serviços e do cumprimento de uma sequência construtiva.

A contratação de empresas distintas para executar essas etapas exigiria maior coordenação entre contratos, pois a execução de cada serviço depende da conclusão e das condições técnicas dos serviços anteriores. Essa divisão poderia dificultar a definição de responsabilidades por eventuais falhas e o controle do cronograma da obra, além de demandar mobilizações separadas de equipes e equipamentos.

Dessa forma, a contratação em lote único mostra-se adequada para assegurar a coordenação da execução e a responsabilidade pelo resultado final, sob o regime de empreitada por preço unitário, abrangendo os materiais, a mão de obra e os equipamentos necessários à conclusão do objeto. A medição individualizada dos serviços não implica o parcelamento da contratação, permanecendo a execução integral da obra sob responsabilidade de uma única contratada.

7. FORMA DE EXECUÇÃO

A obra será executada sob o regime de empreitada por preço unitário, conforme os projetos, o memorial descritivo, a planilha orçamentária, o cronograma físico-financeiro e os demais documentos técnicos que integrarão a contratação.

A contratada será responsável pela execução da ponte tubular sobre o Rio Socorro, incluindo o fornecimento de materiais, mão de obra, equipamentos, ferramentas, transporte e demais insumos necessários ao cumprimento do objeto.

A execução compreenderá a preparação da área, os serviços de terraplanagem, a construção da base em concreto armado sobre o leito rochoso, o fornecimento e assentamento das aduelas de concreto armado, a execução das alas, a concretagem da laje

superior e os demais serviços previstos nos documentos técnicos. As etapas deverão observar a sequência estabelecida no cronograma físico-financeiro, as especificações do projeto e as medidas de segurança e proteção ambiental aplicáveis à intervenção junto ao curso d'água.

As medições serão realizadas com base nas quantidades efetivamente executadas de cada serviço, verificadas e aprovadas pela fiscalização municipal, observadas as unidades de medida e os critérios definidos nos documentos da contratação. Os pagamentos corresponderão às quantidades aprovadas em cada medição, multiplicadas pelos respectivos preços unitários contratados.

O prazo previsto para a execução da obra será de quatro meses corridos, contados a partir da emissão da Ordem de Início de Obra, conforme estabelecido no memorial descritivo e observada a programação do cronograma físico-financeiro que integrará a contratação.

8. REQUISITOS DA CONTRATAÇÃO

A contratação deverá observar os requisitos técnicos, operacionais e de qualidade necessários à construção da ponte tubular sobre o Rio Socorro, no novo segmento da Avenida Perimetral, em Vacaria/RS. A obra deverá ser executada em conformidade com os projetos, o memorial descritivo, a planilha orçamentária, o cronograma físico-financeiro, as normas técnicas e as disposições legais aplicáveis.

A empresa contratada deverá possuir capacidade técnica compatível com o objeto e disponibilizar profissionais qualificados, equipe operacional, materiais, equipamentos e ferramentas adequados às diferentes etapas da obra. Os materiais empregados deverão atender às especificações dos documentos técnicos e aos requisitos aplicáveis de qualidade, desempenho, durabilidade e segurança.

A contratada deverá apresentar, antes do início dos serviços, a Anotação de Responsabilidade Técnica (ART) referente à execução da obra e manter responsável técnico legalmente habilitado. Deverá realizar os controles, ensaios e verificações previstos nos documentos técnicos e nas normas aplicáveis, comprovando a qualidade dos materiais e dos serviços executados.

A contratada deverá organizar e sinalizar o canteiro de obras, planejar a sequência dos serviços e adotar as medidas necessárias à segurança dos trabalhadores e das pessoas

que circulam nas proximidades. Durante a execução, deverá observar as condições de acesso ao local, preservar as áreas externas aos limites da intervenção e adotar as medidas de proteção ambiental aplicáveis aos serviços junto ao curso d'água.

A execução deverá abranger os serviços preliminares, a terraplanagem, a construção da base em concreto armado, o fornecimento e assentamento das aduelas, a execução das alas e da laje superior e os demais serviços previstos nos documentos da contratação. Caberá à contratada corrigir as falhas de execução identificadas pela fiscalização, observadas as responsabilidades e garantias aplicáveis.

9. ESTIMATIVA DO VALOR DA CONTRATAÇÃO

A estimativa do valor da contratação foi elaborada com base na planilha orçamentária da ponte tubular em concreto, utilizando como referências as bases SINAPI 07/2026, SBC 09/2026 e SICRO3 04/2026 para o Estado do Rio Grande do Sul. O orçamento apresenta BDI de 22,99% e encargos sociais não desonerados, incorporados aos preços dos insumos de mão de obra conforme as bases utilizadas.

Foram considerados os serviços preliminares, a terraplanagem, a execução da ponte tubular em concreto, a administração local e a mobilização e desmobilização de equipes e equipamentos. Os quantitativos, preços unitários e referências das composições utilizadas na estimativa constam da planilha orçamentária que integrará o processo administrativo.

Pesquisa de preços:

(X) Consta em planilha orçamentária elaborada por profissional habilitado.

(X) Consta em documento anexo.

Dessa forma, para fins de planejamento da contratação, estabelece-se o valor global estimado de R\$ 1.205.106,42 (um milhão, duzentos e cinco mil, cento e seis reais e quarenta e dois centavos), incluído o BDI. Desse total, R\$ 979.931,03 correspondem ao orçamento sem BDI e R\$ 225.175,39 à parcela de BDI.

O valor estimado servirá de referência para a instrução do processo e para o procedimento licitatório, observadas as condições e os critérios definidos nos documentos da contratação.

10. ESTIMATIVA DAS QUANTIDADES

Os quantitativos necessários à construção da ponte tubular foram definidos com base nos projetos, no memorial descritivo e nos levantamentos utilizados para a elaboração da planilha orçamentária. A estimativa abrange os serviços preliminares, as escavações e o aterro, as estruturas de concreto armado, o fornecimento e assentamento das aduelas, os serviços de transporte e movimentação de peças, a administração local e a mobilização e desmobilização.

A estrutura prevista é composta por 40 aduelas de concreto armado, com seção interna de 3,00 m × 3,00 m e comprimento de 1,00 m por unidade, distribuídas em quatro fileiras de dez unidades. Na planilha orçamentária, o fornecimento e assentamento dessas peças correspondem a 40,00 metros.

A planilha também prevê 80,00 m³ de escavação em solo de primeira categoria, 323,20 m³ de escavação em solo de segunda categoria e 323,20 m³ de aterro. Os demais quantitativos estão discriminados por serviço, unidade de medida e quantidade na planilha orçamentária.

Quanto à apresentação dos quantitativos detalhados:

() Consta em quadro no presente documento.

(X) Consta em anexo, por meio da planilha orçamentária e dos demais documentos técnicos que integram o processo administrativo.

11. PREVISÃO NO PLANO ANUAL DE CONTRATAÇÕES (PAC)

A presente contratação encontra-se prevista no Plano Anual de Contratações (PAC) do Município, em observância às diretrizes de planejamento estabelecidas pela Lei nº 14.133/2021.

A inclusão da demanda no instrumento de planejamento demonstra o alinhamento entre as necessidades da Secretaria Municipal de Planejamento e Urbanismo e as ações programadas para a ampliação da infraestrutura viária municipal.

A previsão no PAC contribui para a organização das contratações, o planejamento da aplicação dos recursos públicos e a transparência administrativa.

Além disso, a contratação deverá observar os instrumentos de planejamento orçamentário vigentes e a disponibilidade das dotações necessárias à execução da obra.

12. RESULTADOS PRETENDIDOS COM A CONTRATAÇÃO

A contratação pretendida busca viabilizar a construção de uma ponte tubular com aduelas de concreto armado sobre o Rio Socorro, permitindo a continuidade do novo segmento da Avenida Perimetral, no Município de Vacaria/RS.

Com a execução da obra, espera-se disponibilizar uma travessia com condições de segurança, resistência e durabilidade compatíveis com o uso previsto, contribuindo para a ampliação da infraestrutura viária municipal.

A implantação da ponte, em conjunto com os demais serviços necessários à abertura do novo segmento da Avenida Perimetral, deverá proporcionar uma alternativa de deslocamento para o tráfego de longa distância que acessa as rodovias federais que atravessam o município. Dessa forma, pretende-se reduzir a circulação desses veículos pela área urbana e minimizar os conflitos entre o tráfego de passagem e o trânsito local.

Pretende-se, ainda, promover o adequado aproveitamento dos recursos públicos investidos, mediante a execução dos serviços conforme os projetos e as especificações técnicas, com controle da qualidade dos materiais e acompanhamento pela fiscalização municipal.

O resultado esperado é a entrega de uma estrutura de travessia apta à sua finalidade, contribuindo para a melhoria das condições de mobilidade e segurança viária e para a implantação do novo percurso da Avenida Perimetral.

13. PROVIDÊNCIAS PRÉVIAS À CELEBRAÇÃO DO CONTRATO

Previamente à celebração do contrato, a Administração deverá promover as medidas administrativas e técnicas necessárias à adequada instrução do processo de contratação, garantindo que a futura execução da obra ocorra de forma eficiente, segura e em conformidade com as exigências aplicáveis.

Entre as providências necessárias destacam-se a conferência e validação dos projetos, da planilha orçamentária, do memorial descritivo, do cronograma físico-financeiro, do Estudo Técnico Preliminar, do Documento de Formalização da Demanda e dos demais documentos que compõem a fase preparatória da contratação.

Deverá ser verificada a disponibilidade orçamentária e financeira, com a respectiva reserva de dotação, bem como a compatibilidade entre os projetos, as

especificações técnicas e os quantitativos previstos para a construção da ponte tubular sobre o Rio Socorro.

A Administração deverá verificar a regularidade e a disponibilidade da área de intervenção, as condições de acesso para equipes e equipamentos e a necessidade de licenças, autorizações ambientais e demais atos aplicáveis à execução da obra junto ao curso d'água. Os documentos exigíveis deverão ser obtidos em tempo hábil, respeitando as condições necessárias à contratação e ao início dos serviços.

Deverão ser designados formalmente os responsáveis pela gestão e fiscalização contratual, observando as competências técnicas necessárias ao acompanhamento da obra, à realização das medições e à verificação da qualidade dos materiais e serviços. Também deverá ser definida a coordenação entre a execução da ponte e os demais serviços de implantação do novo segmento da Avenida Perimetral, especialmente quanto aos acessos, aos níveis de ligação com a via e à programação das intervenções.

14. CONTRATAÇÕES CORRELATAS E INTERDEPENDENTES

A construção da ponte tubular sobre o Rio Socorro constitui intervenção complementar à implantação do novo segmento da Avenida Perimetral, cujos serviços já estão em execução. A presente contratação restringe-se à execução da ponte e dos demais serviços previstos nos seus projetos, memorial descritivo e planilha orçamentária.

Não se identifica a necessidade de novas contratações para viabilizar a execução do objeto, uma vez que os serviços previstos serão executados de forma integrada pela empresa contratada, incluindo o fornecimento dos materiais, da mão de obra e dos equipamentos necessários.

A Administração Municipal deverá assegurar a compatibilização da ponte com a via em implantação, especialmente quanto aos níveis, aos acessos e à sequência dos serviços no ponto de ligação, coordenando as frentes de trabalho para evitar interferências e garantir a continuidade do trecho viário.

15. IMPACTOS AMBIENTAIS DA CONTRATAÇÃO

A construção da ponte tubular sobre o Rio Socorro envolve serviços de terraplanagem e execução de estruturas junto ao curso d'água, podendo ocasionar

alterações locais no solo, nas margens e nas condições de escoamento durante a obra. Por essa razão, a intervenção deverá observar as exigências do órgão ambiental competente e as condições estabelecidas nas licenças e autorizações aplicáveis.

Os potenciais impactos incluem o carreamento de sedimentos para o rio, processos erosivos, geração de resíduos da construção civil, emissão de poeira e ruído e riscos de contaminação por combustíveis, lubrificantes e resíduos de concreto. Eventuais intervenções na vegetação ou em áreas protegidas deverão ser previamente avaliadas e autorizadas, quando exigível.

A contratada deverá planejar a execução dos serviços para controlar a erosão e o transporte de sedimentos, preservar o escoamento do curso d'água e limitar a ocupação às áreas necessárias à obra. Também deverá adotar cuidados no armazenamento de materiais, no abastecimento e na manutenção dos equipamentos, prevenindo vazamentos e lançamentos de substâncias no solo ou na água.

Os resíduos gerados deverão ser segregados, acondicionados, transportados e destinados de forma ambientalmente adequada. Não será permitido o descarte de materiais, resíduos de concreto ou água de lavagem de equipamentos no rio ou em suas margens.

Após a conclusão dos serviços, deverão ser removidas as instalações provisórias e realizada a limpeza e recuperação das áreas afetadas pela execução, conforme os projetos e as exigências ambientais aplicáveis.

O acompanhamento dessas medidas caberá à fiscalização municipal e ao setor ambiental competente, conforme suas atribuições, sem afastar a responsabilidade da contratada pelo cumprimento das obrigações ambientais.

16. CONCLUSÃO

O presente Estudo Técnico Preliminar analisou a necessidade de contratação de empresa especializada para a construção de uma ponte tubular com aduelas de concreto armado sobre o Rio Socorro, no novo segmento da Avenida Perimetral, no Município de Vacaria/RS.

Foram avaliadas as alternativas para atendimento da demanda, considerando os aspectos técnicos, operacionais e econômicos, concluindo-se que a contratação de empresa especializada, por meio de procedimento licitatório, sob o regime de empreitada

por preço unitário, constitui a solução mais adequada para assegurar a execução integral do objeto. As medições e os pagamentos serão realizados com base nas quantidades efetivamente executadas e aprovadas pela fiscalização, observados os preços unitários contratados.

A solução proposta permitirá implantar a travessia necessária à continuidade da via, cujos serviços já estão em execução. A obra contribuirá para disponibilizar um percurso alternativo ao tráfego de longa distância, reduzir os conflitos com o trânsito local e melhorar as condições de mobilidade e segurança viária.

A execução deverá observar os projetos, as especificações técnicas, o orçamento e o cronograma físico-financeiro, bem como as exigências ambientais aplicáveis à intervenção no Rio Socorro. A contratação deverá contar com disponibilidade orçamentária e financeira e com acompanhamento pela fiscalização municipal.

Diante do exposto, considera-se adequada a solução proposta e recomenda-se o prosseguimento do processo de contratação, mediante a conclusão das providências preparatórias e o atendimento das condições técnicas, ambientais e orçamentárias necessárias, em conformidade com a Lei nº 14.133/2021.

Vacaria, 05 de outubro de 2026.

Arq. Arthur Paim Cescon
CAU 00A2999536