



ESTUDO TÉCNICO PRELIMINAR

Município de São João do Polêsine – RS

Secretaria de Obras e Transportes

Necessidade: A intervenção justifica-se pela necessidade de restabelecer a segurança e a trafegabilidade na Estrada Linha Duas, Distrito de Vale Vêneto. A travessia atual, composta por estrutura de pedras e tabuleiro de madeira, encontra-se severamente degradada, com o madeiramento apodrecido, buracos na pista e risco de ruína, além de capacidade de vazão insuficiente em períodos de chuva intensa.

A situação compromete o trânsito local e o escoamento da produção agrícola. Visando à economicidade e à eficiência pública, o Município realizará a instalação das aduelas de concreto pré-moldado 3,00 m x 3,00 m já existentes em seu patrimônio, executando sobre fundação em radier com alas de proteção, proporcionando solução definitiva, estável e de baixo custo de implantação.

1 DESCRIÇÃO DA NECESSIDADE

A presente contratação fundamenta-se na necessidade de substituição da travessia existente sobre o curso d'água na Estrada Linha Duas, Distrito de Vale Vêneto, no município de São João do Polêsine/RS.

A infraestrutura atual é constituída por galeria em pedra e tabuleiro em vigamento e pranchas de madeira, concebida para padrões de tráfego e regime hidrológico históricos que já não atendem às demandas atuais. Vistorias técnicas realizadas no local constataram que a travessia apresenta estado severo de degradação.

O vigamento e o pranchamento de madeira encontram-se em estágio avançado de apodrecimento decorrente da exposição contínua às intempéries e à umidade do leito.





O desgaste do material gerou vazios e aberturas na pista de rolamento, expondo a estrutura interna, fragilizando a passagem de eixos pesados e criando risco imediato de acidentes e quebra de veículos.

A associação do madeiramento deteriorado com a desagregação das pedras nos encontros reduz significativamente a capacidade portante da travessia, configurando risco iminente de colapso estrutural.

A seção livre do vão original é estreita para as vazões de pico de cheia da bacia hidrográfica local. Durante eventos pluviométricos intensos, a água atinge o madeiramento inferior, acelerando a perda de material e gerando solapamento nas margens da estrada.

A Estrada Linha Duas desempenha papel essencial no sistema viário rural do Município, configurando-se como corredor de ligação do distrito de Vale Vêneto com a sede municipal e municípios vizinhos. A precariedade do pontilhão acarreta impactos diretos.

A via integra a rota diária de transporte público escolar. A travessia de micro-ônibus e vans sobre uma ponte de madeira fragilizada expõe alunos e motoristas a riscos inaceitáveis à integridade física.

Trata-se de trecho fundamental para o trânsito de caminhões carregados com grãos, insumos agrícolas e maquinários pesados. A impossibilidade de trafegar com carga máxima gera desvios por rotas mais longas, encarecendo o frete e prejudicando os produtores rurais.

A eventual interrupção da via impede o atendimento célere por ambulâncias e viaturas de emergência aos moradores locais.

Diante deste cenário, a implantação definitiva de galeria celular em aduelas de concreto armado pré-moldadas, assentadas sobre radier e dotadas de alas de proteção, visa proporcionar segurança estrutural, durabilidade e eficiência na drenagem pluvial aos usuários da via. A consolidação desta travessia na Estrada Linha Duas é fundamental para assegurar a trafegabilidade ininterrupta do transporte escolar e o pleno escoamento da produção agrícola no Distrito de Vale Vêneto, concretizando o atendimento de uma demanda essencial e prioritária da comunidade polesinense.





Os serviços têm natureza de serviços de obra, por se enquadrarem nos termos do art. 6º, inciso XII, da Lei Federal nº 14.133/2021.

2 DESCRIÇÃO DOS REQUISITOS DA CONTRATAÇÃO

A empresa contratada deverá:

- Executar as obras conforme as quantidades previstas em projeto de engenharia;
- Cumprir integralmente as Normas Técnicas da ABNT aplicáveis;
- Disponibilizar engenheiro civil responsável técnico com vínculo formal com a empresa;
- Fornecer ART de execução das atividades;
- Comprovar capacidade técnico-operacional mediante atestados compatíveis;
- Disponibilizar e garantir o uso de EPIs (Equipamentos de Proteção Individual) e EPCs (Equipamentos de Proteção Coletiva), conforme NR-6, NR-18 e NR-35, além de promover treinamentos de segurança aos trabalhadores;
- Manter canteiro de obras organizado, seguro e devidamente sinalizado;
- Garantir destinação ambientalmente adequada de resíduos de obra (Resolução CONAMA 307/2002);
- Adotar medidas de proteção a cursos d'água e controle de erosão;
- Cumprir a legislação ambiental vigente.

3 ESTIMATIVA DAS QUANTIDADES

Constam na planilha orçamentária disponibilizada com os projetos e demais documentos.

4 LEVANTAMENTO DE MERCADO





Para solucionar o estrangulamento da travessia, foram avaliadas 4 (quatro) alternativas de engenharia:

Alternativa	Vantagens	Desvantagens	Conclusão Técnica
Opção 1: Pontilhão de Concreto Armado (Vigas e Laje)	Grande seção de vazão sem apoio central no leito.	Custo muito elevado; exige fundações profundas ou tubulões; tempo de cura e interdição superior a 90 dias.	Descartada por inviabilidade econômica e prazo excessivo de bloqueio da estrada.
Opção 2: Tubos Metálicos Corrugados (ARMCO)	Baixo peso próprio e montagem simplificada.	Elevada susceptibilidade à corrosão química pelo escoamento rural; vida útil reduzida; alta deformabilidade se o reaterro não for milimétrico.	Descartada devido ao custo de manutenção e menor durabilidade.
Opção 3: Bueiro Celular Moldado <i>in loco</i>	Geometria customizada no local.	Tempo de permanência do desvio d'água superior a 60 dias; risco crítico de enxurradas destruírem cimbramentos e fôrmas frescas.	Descartada devido ao alto risco hidrológico de canteiro.
Opção 4: Aduelas Pré- Moldadas 3,00 x 3,00 m sobre Radier (Solução Adotada)	Concreto de alta compacidade e controle de fábrica; rapidez de assentamento; aproveitamento imediato de aduelas 3,00 m x 3,00 m já adquiridas e sob posse do Município, dispensando novos gastos de fabricação/aquisição e reduzindo drasticamente o tempo de bloqueio viário.	Exige equipamento pesado para descarga/içamento (guindaste).	Adotada. Apresenta a melhor relação custo-benefício e economicidade indiscutível, por aproveitar material já integrante do patrimônio municipal, minimizando despesas e impactos no tráfego.





5 ESTIMATIVA DO VALOR DA CONTRATAÇÃO E RECURSOS ORÇAMENTÁRIOS

Valores estimados conforme SINAPI:

Contratação de empresa de engenharia exclusivamente para a execução e instalação de galeria celular em extensão de 6 metros úteis, orçada no valor total de **R\$ 38.275,74** (trinta e oito mil, duzentos e setenta e cinco reais e setenta e quatro centavos).

Ressalta-se que a planilha orçamentária contempla estritamente a mão de obra, os insumos e serviços complementares de infraestrutura civil (manejo das águas, escavação, colchão em pedra rachão, radier estrutural em concreto armado *fck* 30 MPa, assentamento/vedação das aduelas, alas e muros de testa moldados in loco e reaterro compactado), não incidindo custos de aquisição ou confecção das aduelas de concreto, que serão integralmente fornecidas pelo Município.

As despesas correrão por conta do orçamento ano/vigência 2026, com a seguinte classificação orçamentaria:

Secretária de Obras e Transporte:

- o Órgão: 05: Ação 1014 – Referência: 1260 - Elemento: 3449051 - Vinculo: 25000001 – R\$ 38.275,74

6 DESCRIÇÃO DA SOLUÇÃO COMO UM TODO

A solução de engenharia adotada compreende a substituição integral da travessia precária existente (composta por encontros de pedra e tabuleiro em madeira deteriorada) pela implantação de uma obra de arte corrente em galeria celular de concreto armado pré-moldada, com aduelas de seção interna livre de 3,00 m de largura por 3,00 m de altura, assentada sobre berço drenante e fundação direta em radier armado, complementada por estruturas de





contenção e transição hidráulica (alas e muros de testa) moldadas *in loco*, e finalizada com reaterro compactado e recomposição da pista de rolamento.

O ciclo executivo tem início com a mobilização e a interdição segura da Estrada Linha Duas, mediante instalação de sinalização viária completa com placas indicativas, cavaletes, barreiras físicas e dispositivos refletivos diurnos e noturnos, aliada à prévia demarcação e orientação aos munícipes, ao transporte escolar e aos produtores rurais acerca das rotas vicinais de desvio. Na sequência, realiza-se o manejo das águas com o desvio provisório do curso d'água por meio de ensecadeiras de terra e sacaria a montante e jusante, conduzindo a vazão por canal lateral ou tubulação, o que possibilita a demolição e o desmonte do madeiramento apodrecido e dos muros de pedra degradados, com a devida remoção e transporte de todo o entulho para bota-fora autorizado.

A fase de infraestrutura compreende a escavação mecânica da vala com escavadeira hidráulica, garantindo folga lateral de 0,60 m a 0,80 m em cada flanco e a estabilidade dos taludes conforme a NBR 9061, seguida da regularização e do expurgo de solos moles com a execução de colchão drenante em pedra rachão compactada de no mínimo 30 cm de espessura. Sobre essa base, constrói-se a fundação em radier com fôrmas perimetrais, armadura em aço CA-50 provida de espaçadores para assegurar cobertura mínimo de 3 cm e lançamento de concreto usinado com f_{ck} de 30 MPa na espessura uniforme de 20 cm, devidamente adensado com vibradores de imersão e sarrafeado para obtenção de uma superfície de apoio plana e homogênea.





A montagem da galeria dar-se-á com o assentamento das aduelas pré-moldadas de 3,00 m x 3,00 m no sentido de jusante para montante, alinhadas sob tração mecânica suave. As peças de concreto pré-moldado pertencem ao patrimônio do Município e serão por este disponibilizadas diretamente na faixa de domínio do local da intervenção (Estrada Linha Duas). A operação de içamento e descida das peças na vala sobre o radier será realizada por guindaste disponibilizado pelo Município mediante empresa terceirizada contratada.

A estanqueidade é garantida pela prévia aplicação de cordão de mastique betuminoso elastomérico ou argamassa polimérica impermeável nos encaixes macho-fêmea antes do fechamento das peças. Em seguida, executam-se *in loco* as alas e os muros de testa em concreto armado f_{ck} de 30 MPa e aço CA-50 nas bocas de entrada e saída, contendo os taludes e orientando o escoamento, complementadas pela drenagem do tardo por meio de barbacãs em tubos de PVC de 75 mm inclinados a 2%, dotados de filtro em brita nº 2 envolvido por manta geotêxtil não-tecida para alívio do empuxo hidrostático.

Por fim, procede-se ao reaterro simétrico e simultâneo das cavas em ambos os bordos, utilizando solo selecionado lançado em camadas soltas de até 20 cm, compactadas com equipamentos mecânicos leves (placas vibratórias e sapos) na faixa crítica de 50 cm adjacente às paredes, assegurando camada mínima de amortecimento de solo compactado de 0,80 m sobre a laje superior antes da liberação ao tráfego pesado e agrícola. A etapa finaliza-se com a recomposição da faixa de rolamento por meio de nivelamento do subleito, aplicação de revestimento primário em material granular e restauração das saídas de água da estrada, culminando na remoção total das ensecadeiras provisórias para desobstrução da calha do talvegue, na limpeza geral da faixa de domínio com remoção de resíduos e na realização de vistoria técnica conjunta com a Fiscalização Municipal para emissão do Termo de Recebimento Provisório/Definitivo.

Prazo: 30 dias para execução total, conforme cronograma físico-financeiro.





Garantia Contratual: a empresa deverá prestar garantia de execução nos termos do art. 96 da Lei 14.133/2021.

Penalidades: o descumprimento de prazos, especificações técnicas ou condições ambientais acarretará aplicação de sanções administrativas previstas em contrato.

7 JUSTIFICATIVA PARA O PARCELAMENTO OU NÃO DA CONTRATAÇÃO

Adota-se o parcelamento material quanto ao fornecimento do equipamento de içamento (atendido por contrato corporativo já vigente do Município) e quanto às aduelas estruturais (já previamente existentes no estoque municipal, tornando desnecessária nova aquisição). No tocante às obras civis de infraestrutura (demolição, contenção de águas, fundação em radier, assentamento, alas em concreto armado e recomposição do aterro), não se aplica o parcelamento, devendo ser executadas por empresa única para preservar a integralidade da responsabilidade técnica estrutural, padronização executiva e eficiência na fiscalização.

8 RESULTADOS PRETENDIDOS

- 8.1 Seleção da proposta mais vantajosa;
- 8.2 Garantia de isonomia entre licitantes;
- 8.3 Evitar sobrepreço, preços inexequíveis ou superfaturamento;
- 8.4 Cumprimento de práticas de sustentabilidade e segurança.

9 PROVIDÊNCIAS PRÉVIAS AO CONTRATO





Nos termos do art. 117 da Lei Federal nº 14.133/2021, designa-se:

Gestor/Fiscal do Contrato: Faistton Alves Lemes, Engenheiro Civil, CPF nº 019.136.830-01, Matrícula nº 9457-1.

Fiscal do Contrato Suplente: André Lanza Orlandi, Supervisor de Projeto e Engenharia, CPF nº 928.214.640-53, Matrícula nº 9441-2.

10 CONTRATAÇÕES CORRELATAS

Identifica-se como contratação correlata e interdependente a disponibilização de equipamento de içamento pesado (guindaste/caminhão munck com capacidade compatível), com respectivo operador, destinado ao descarregamento e assentamento das aduelas pré-moldadas de 3,00 m x 3,00 m sobre o radier de concreto.

O acionamento do guindaste será coordenado pela Fiscalização do Município mediante solicitação formal da empresa contratada com antecedência, contados a partir da verificação da resistência/cura do radier de fundação, de modo a evitar ociosidade de maquinário, custos com horas paradas ou extensão desnecessária da interdição viária na Estrada Linha Duas.

11 POSSÍVEIS IMPACTOS AMBIENTAIS

A intervenção no leito do curso d'água pode gerar turbidez momentânea, movimentação de solo e resíduos de demolição. Para mitigar esses impactos, a contratada deverá:

- Manter as ensecadeiras provisórias estanques e em bom estado, evitando o carreamento excessivo de sólidos em suspensão para jusante;
- Proibir terminantemente o descarte de restos de concreto, água de lavagem de betoneiras/caminhões-betoneira, óleos ou combustíveis no curso d'água;





- Transportar e destinar integralmente os resíduos de demolição (madeiras podres e fragmentos de alvenaria) em bota-fora devidamente autorizado, conforme Resolução CONAMA nº 307/2002;
- Promover a recomposição imediata dos taludes nas margens adjacentes à galeria e a remoção completa dos diques de terra provisórios ao término dos trabalhos.

12 DECLARAÇÃO DE VIABILIDADE

Com base na justificativa e especificações técnicas constantes neste Estudo Técnico Preliminar, e na previsão orçamentária, declaramos a contratação viável.

São João do Polêsine, 01 de outubro de 2026



Assinado eletronicamente APP:
ANDRE LANZA ORLANDI
MUNICÍPIO DE SÃO JOÃO DO
POLÊSINE
Código do Assinante: 59579
Assinatura digital avançada.

ANDRE LANZA ORLANDI
Supervisor de Projetos e Engenharia
Secretaria de Obras e Transporte

