

Memorial Descritivo

Objeto: Construção de Ponte em Estrutura de Concreto Armado sobre o Arroio do Forqueta.

Contratante: Prefeitura Municipal de Dom Feliciano/RS.

Local da Obra: Arroio Forqueta, Zona Urbana do Município de Dom Feliciano/RS.

Tipo de Obra: Obra de Arte Especial – Ponte Rodoviária em Concreto Armado e Protendido.

Dimensões da Ponte: 16 m de comprimento por 7,50 de largura, totalizando área aproximada de 120,00 m².

1. INTRODUÇÃO E OBJETO

Este Memorial Descritivo fixa as condições gerais, especificações técnicas e critérios construtivos para a execução da obra de engenharia destinada à **Construção de Ponte sobre o Arroio Forqueta**, localizada no perímetro urbano do Município de Dom Feliciano – RS.

A estrutura foi projetada para vencer o vão sobre o corpo hídrico local, apresentando dimensões de **16,00 metros de comprimento por 7,50 metros de largura total**, incluindo a plataforma de rolamento e a execução de passeio público (calçada) em um dos lados da ponte, garantindo a acessibilidade e a segurança do tráfego de pedestres e veículos.

2. CONSIDERAÇÕES INICIAIS E SERVIÇOS PRELIMINARES

O presente Memorial Descritivo tem por finalidade estabelecer as diretrizes técnicas, especificações dos materiais, métodos executivos, critérios de aceitação e demais condições necessárias para a execução da obra de construção de uma ponte em concreto armado sobre o Arroio do Sutil, destinada ao tráfego de veículos e pedestres, no Município de Dom Feliciano/RS, tendo como contratante a Prefeitura Municipal de Dom Feliciano.

A estrutura projetada possuirá dimensões totais de 16,00 metros de comprimento por 7,50 metros de largura, sendo composta por pista de rolamento destinada ao tráfego de veículos e passeio público localizado em um dos lados da ponte, garantindo condições adequadas de acessibilidade, conforto e segurança aos usuários. A obra compreenderá a execução completa da infraestrutura, mesoestrutura, supraestrutura e dos serviços complementares necessários ao perfeito funcionamento da travessia. Todos os serviços deverão ser executados em estrita conformidade com os projetos executivos, especificações técnicas contratuais, normas da Associação Brasileira de Normas Técnicas – ABNT, normas e manuais do Departamento Nacional de Infraestrutura de Transportes – DNIT, legislação ambiental vigente, exigências dos órgãos competentes e orientações emitidas pela fiscalização da Prefeitura Municipal de Dom Feliciano. Os materiais empregados deverão ser novos, de primeira qualidade, devidamente certificados quando aplicável, atendendo aos requisitos de desempenho, resistência, durabilidade e segurança previstos em projeto.

A nova estrutura substituirá a travessia existente sobre o Arroio do Sutil, proporcionando maior capacidade estrutural, segurança operacional, durabilidade, estabilidade e melhoria das condições de mobilidade da população local, assegurando a adequada circulação de veículos e pedestres, inclusive em períodos de maior intensidade de chuvas e elevação do nível do curso d'água.

Previamente ao início dos serviços, a empresa executora deverá promover a mobilização do canteiro de obras, contemplando a implantação das instalações provisórias indispensáveis ao desenvolvimento das atividades, adoção das medidas de segurança do trabalho, sinalização preventiva da área de intervenção e proteção dos usuários da via. Será instalada placa oficial da obra em chapa de aço galvanizada, conforme padrão estabelecido pelo órgão contratante, apoiada em estrutura de madeira adequadamente fixada ao solo e posicionada em local de fácil visualização. A locação da obra será executada por processo convencional, mediante utilização de gabaritos constituídos por tábuas corridas pontaleadas a cada 2,00 metros, devidamente nivelados e travados, assegurando a perfeita transferência para o

terreno dos alinhamentos, eixos, cotas e dimensões constantes nos projetos executivos. Todos os pontos de referência deverão ser preservados durante a execução dos serviços, sendo responsabilidade da contratada a conferência topográfica permanente da obra e a correção imediata de quaisquer desvios eventualmente identificados pela fiscalização.

3. NORMAS TÉCNICAS DE REFERÊNCIA

Todos os serviços, ensaios e fornecimento de materiais deverão obedecer rigorosamente às normas da Associação Brasileira de Normas Técnicas (ABNT), especificações do SINAPI e do Sistema de Custos Rodoviários (SICRO/DNIT), com destaque para:

- **ABNT NBR 6118:** Projeto de estruturas de concreto - Procedimento.
- **ABNT NBR 7188:** Carga móvel rodoviária e de pedestres em pontes, viadutos, passarelas e outras estruturas.
- **ABNT NBR 9062:** Projeto e execução de estruturas de concreto pré-moldado.
- **ABNT NBR 12655:** Concreto de cimento Portland - Preparo, controle, recebimento e aceitação - Procedimento.
- **Diretrizes Técnicas e Cadernos de Encargos do SINAPI / CAIXA.**

4. CARACTERÍSTICAS GERAIS DA ESTRUTURA

A ponte será composta pelos seguintes elementos estruturais:

- Blocos de coroamento em concreto armado;
- Cortinas de contenção;
- Longarinas pré-moldadas e protendidas;
- Transversinas em concreto armado;
- Pré-lajes estruturais;
- Capa estrutural moldada in loco;
- Guarda-rodas;
- Guarda-corpo metálico;

- Sistema de drenagem;
- Recomposição dos acessos.

5. SERVIÇOS PRELIMINARES E INSTALAÇÃO DA OBRA

5.1 Placa da Obra

Será fornecida e instalada uma placa de identificação da obra em chapa de aço galvanizado, fixada sobre estrutura de suporte em madeira. A placa deverá ser posicionada em local de ampla visibilidade, contendo as informações institucionais exigidas pelo órgão repassador e pela legislação vigente.

5.2 Locação da Obra

A locação topográfica da estrutura será executada de forma convencional, com o auxílio de equipe especializada e utilização de gabarito de tábuas corridas pontaleadas a cada 2,00 metros (previstas até 2 utilizações). Serão implantados marcos de referência (RN) estáveis para o controle altimétrico e planimétrico de todas as etapas de execução da ponte.

5.3 Canteiro de Obras e Apoio Operacional

Para dar suporte às equipes de campo e à fiscalização, o canteiro contará com:

- Container de Escritório: Locação de container de 2,30 x 6,00 m (altura de 2,50 m), equipado com 1 sanitário, destinado a escritório técnico.
- Gerador Portátil: Fornecimento de energia temporária através de gerador portátil monofásico com potência de 5500 VA e motor a gasolina de 13 CV.
- Equipe de Gestão e Monitoramento: O canteiro será coordenado continuamente por Encarregado Geral, contando com assistência de Engenheiro Civil de Obra Júnior e equipe de Topografia.

6. ADMINISTRAÇÃO DA OBRA

A execução deverá contar com equipe técnica habilitada, composta minimamente por:

- Engenheiro Civil responsável técnico;
- Encarregado geral;

- Topógrafo;
- Equipes operacionais especializadas.

Todos os serviços deverão possuir acompanhamento técnico permanente e registro das atividades executadas.

7. RESPONSABILIDADES DA CONTRATADA

Compete à contratada:

- Fornecer mão de obra, materiais, equipamentos e ferramentas;
- Executar os serviços conforme projetos e normas vigentes;
- Garantir a qualidade dos materiais empregados;
- Corrigir eventuais defeitos identificados pela fiscalização;
- Manter a obra limpa e sinalizada;
- Responsabilizar-se pela estabilidade e segurança da estrutura durante a execução.

8. INFRAESTRUTURA E MESOESTRUTURA

8.1 Escavação e Movimentação de Terra

A abertura de valas e cavas de fundação para os blocos de coroamento e cortinas (M1 e M2) será realizada por escavação mecânica vertical em solo de 1ª categoria, utilizando escavadeira hidráulica (caçamba de 0,8 m³ / 111 HP). O material escavado excedente será submetido a carga, descarga e transporte via frota de caminhões basculantes de 18 m³, com distância média de transporte (DMT) estipulada em 4 km. O reaterro das cavas será mecanizado, com solo de 1ª categoria compactado em camadas através de compactador de percussão (sapo).

8.2 Preparo da Fundação e Formas

- **Lastro de Limpeza:** Sobre a base escavada, será aplicado um lastro de material granular (pedra britada n.º 2) com espessura de 10 cm, isolando a armadura do contato direto com o solo.

- Formas de Madeira: Para a moldagem dos blocos e sapata, serão confeccionadas formas em madeira serrada com espessura de 25 mm (1 utilização).
- Andaimes de Apoio: Será utilizado andaime metálico tipo fachadeiro (módulos de 1,20 x 2,00 m), com piso metálico, para sustentação e trânsito seguro dos operários durante os trabalhos nas cortinas e mesoestrutura.

8.2 Armação dos Blocos e Cortinas

A armação estrutural utilizará aço da categoria CA-50, cortado, dobrado e montado conforme o projeto executivo, distribuído nos seguintes diâmetros comerciais:

- Aço CA-50 de **8,0 mm** para estribos e amarrações secundárias.
- Aço CA-50 de **12,5 mm** para reforços estruturais.
- Aço CA-50 de **16,0 mm** para a armadura principal de tração dos blocos de fundação.

8.3 Ancoragem em Rocha e Concretagem

- **Chumbadores:** Nos pontos indicados pelo projeto de fundação, serão instalados chumbadores de aço CA-50 com diâmetro de 20 mm, perfurados na rocha com perfuratriz sobre pneus e ancorados mediante injeção de nata de cimento sob pressão.
- **Concreto Estrutural:** A concretagem dos blocos de fundação será realizada com concreto usinado com resistência característica à compressão de **Fck 30 MP**, lançado e adensado com o auxílio de bomba de concreto e vibradores de imersão.

9. SUPRAESTRUTURA

A supraestrutura da ponte é composta pelo sistema de vigas principais (longarinas), pré-lajes de transição, vigas transversinas, laje de topo (capa) e elementos de segurança (guarda-rodas e guarda-corpo).

- **9.1 Aparelhos de Apoio**

Para permitir as movimentações térmicas e estruturais da supraestrutura sobre a mesoestrutura, mitigando a transferência de esforços horizontais deletérios, serão instalados **aparelhos de apoio em neoprene fretado** (elastômero vulcanizado com chapas de aço intercaladas), dimensionados e posicionados sob as extremidades das vigas principais.

9.2 Vigas / Longarinas Pré-Moldadas e Pró-Tendidas

As vigas principais que vencem o vão da ponte serão executadas em concreto armado e protendido:

- **Formas e Armação:** Serão moldadas utilizando formas de madeira serrada de 25 mm. A armação interna de confinamento e flexão utilizará aço CA-50 nos diâmetros de **8,0 mm, 12,5 mm, 20,0 mm e 25,0 mm**.
- **Concretagem:** Será empregado concreto usinado bombeável da classe de resistência **Fck = 30 MPa** (Classe C30), utilizando britas 0 e 1, com abatimento (*slump*) de 130 +/-20 mm.
- **Sistema de Protensão:** A estrutura receberá cabos de aço formados por **cordoalha engraxada de diâmetro 15,2 mm**, ancorados nas extremidades por sistemas de **ancoragem ativa e passiva**, tensionados por macacos hidráulicos conforme as forças de projeto.
- **Içamento e Posicionamento:** O transporte, movimentação e içamento das vigas de grande porte até os apoios definitivos serão executados utilizando caminhão carroceria com guindauto (Munck) e **guindaste hidráulico autopropelido** com lança telescópica de 40 metros e capacidade máxima de carga de 60 toneladas.

9.3 Pré-Lajes e Vigas Transversinas

- **Pré-Lajes:** Atuarão como fôrma incorporada para a laje final, armadas com aço CA-50 de 8,0 mm e 12,5 mm, moldadas em fôrmas de madeira de 25 mm. Receberão concreto usinado de alta resistência **Fck = 40 MPa** (Classe C40), com lançamento executado por meio de baldes/caçambas aéreas.

- **Transversinas:** Vigas de travamento transversal posicionadas entre as longarinas. Terão fôrmas de madeira de 25 mm, armação em aço CA-50 (diâmetros de 8,0 mm e 12,5 mm) e concretagem com concreto usinado bombeável **Fck = 30 MPa**.

9.4 Capa da Laje, Passeio Público e Guarda-Rodas

A laje de tabuleiro unificará o sistema estrutural superior da ponte, contemplando a pista rodoviária e o passeio público lateral:

- **Fôrmas:** Chapas de madeira compensada resinada com espessura de 17 mm para as faces aparentes e abas da laje.
- **Armadura da Laje:** Tela e malha estrutural executadas em aço CA-60 de 5,0 mm e aço CA-50 nos diâmetros de 6,3 mm, 8,0 mm e 10,0 mm.
- **Concretagem do Tabuleiro:** Preenchimento contínuo com concreto usinado bombeável **Fck = 30 Mpa**, lançado por braço distribuidor de bomba, adensado mecanicamente e submetido a desempenho e cura controlada.

9.5 Guarda-Corpo de Proteção (Passeio Público)

Como elemento de proteção coletiva na borda do passeio público, será instalado um sistema misto de concreto e metal:

Montantes (Pilaretes): Moldados in loco em fôrmas circulares de madeira (2 utilizações), armados com aço CA-50 de 8,0 mm e CA-60 de 5,0 mm. O concreto será preparado em betoneira de 400 L com resistência **Fck = 30MPa** (traço em massa 1:2,1:2,5) e lançado com baldes.

Barreiras Metálicas: Fornecimento e fixação de **tubos metálicos de diâmetro 2.1/2"** galvanizados, transpassando os montantes de concreto para formar a grade de proteção do guarda-corpo.

10. SERVIÇOS FINAIS E ACABAMENTOS

10.1 Sistema de Drenagem da OAE

Para evitar o acúmulo de águas pluviais sobre o tabuleiro da ponte, garantindo a segurança dos usuários e a durabilidade do pavimento, será instalado um sistema de drenagem composto por buchas e **drenos de PVC com diâmetro nominal DN 75 mm** posicionados junto aos guarda-rodas, coletando e direcionando as águas diretamente para o fluxo inferior.

10.2 Limpeza Final e Desmobilização

Com o término das etapas estruturais, será realizada a limpeza geral do leito do arroio e das margens afetadas pela construção. Escavadeiras hidráulicas sobre esteiras (caçamba de 1,20 m³ / 21 t) e caminhões basculantes trucados de 10 m³ atuarão na remoção de restos de fôrmas, bicheiras de solo, desvios provisórios ou ensecadeiras utilizadas no suporte da obra, restabelecendo o fluxo natural do Arroio Forqueta.

11. DISPOSIÇÕES FINAIS

A execução da obra deverá observar integralmente os projetos executivos, planilha orçamentária, cronograma físico-financeiro, especificações técnicas e demais documentos integrantes do processo licitatório.

Os materiais empregados deverão ser novos, de primeira qualidade e atender às exigências das normas técnicas vigentes.

Qualquer alteração em relação ao projeto original somente poderá ser realizada mediante autorização formal da fiscalização e do responsável técnico.

A presente obra constitui solução definitiva para a travessia sobre o Arroio do Sutil, proporcionando maior segurança estrutural, durabilidade, melhoria das condições de tráfego e atendimento adequado às necessidades da população do Município de Dom Feliciano/RS.

A Fiscalização da Prefeitura Municipal de Dom Feliciano rejeitará qualquer serviço que não atenda aos alinhamentos geométricos do projeto, às resistências mínimas de

concreto comprovadas por ensaios de ruptura de corpos de prova Fck e ao correto cobrimento das armaduras de aço. A ponte só será considerada recebida após a limpeza total do canteiro e a emissão do Termo de Recebimento Definitivo

Responsável Técnico:
Ademar Beiersdorf Oliveira (CREA/RS 212.886)
Data do Orçamento Base: Março de 2026

Camaquã, 16 de junho de 2026.

A Beiersdorf de Oliveira ME
CNPJ: 33.579.745/0001-06
Eng. Civil Ademar B de Oliveira
CREA RS: 212.886