



Estado do Rio Grande do Sul  
Prefeitura Municipal de Santa Maria  
Secretaria de Município de Infraestrutura e Serviços Públicos

## **MEMORIAL DESCRITIVO ÚNICO**

### **EXECUÇÃO DE PONTE DE CONCRETO**



**ESTRADA MUNICIPAL DOS BANHADOS**  
**9º DISTRITO – SANTA FLORA**  
**SANTA MARIA/RS**



## Sumário

1. CONCEPÇÃO.....	3
2. CARACTERÍSTICAS DE IMPLANTAÇÃO .....	3
3. INFRAESTRUTURA.....	6
4. MESOESTRUTURA .....	7
5. SUPERESTRUTURA .....	7
6. EXECUÇÃO E CONTROLE.....	9
6.1. RESPONSABILIDADES .....	9
6.2. ACOMPANHAMENTO.....	10
6.3. NORMAS TÉCNICAS APLICÁVEIS E CONTROLE .....	11
6.4. SEGURANÇA EM GERAL.....	11
7. MEDIÇÃO E PAGAMENTO.....	11
8. RECEBIMENTO DOS SERVIÇOS .....	12
9. REFERÊNCIAS NORMATIVAS.....	13



## 1. CONCEPÇÃO

Trata-se de execução de ponte em concreto armado, Classe TB 450, com carga total de 45 tf, com elementos tanto pré-moldados quanto moldados in loco, os quais são especificados neste documento e nas pranchas do Projeto Básico, em que é caracterizada estrutura com 6,50 metros de largura e com 52,50 metros de comprimento total, divididos em três vãos. Foi considerada classe de agressividade ambiental CAA II.

O Projeto Básico fornecido junto a este documento deverá ser acrescido dos detalhes construtivos necessários e suficientes à perfeita instalação, montagem e execução do objeto, de acordo com as normas técnicas vigentes, e de acordo com as etapas, itens, insumos, composições de serviços e unidades de medidas apresentados em Planilha Orçamentária, através dos quais será elaborado o Projeto Executivo por parte da CONTRATADA, com a devida responsabilidade técnica.

Para o Projeto Executivo, deve ser avaliada a cota de instalação da estrutura a fim de evitar o contato da água com a superestrutura em momentos de cheia extrema.

Concomitantemente a concepção do Projeto Executivo, será realizado o Licenciamento Ambiental para a execução da obra, junto à FEPAM, através da contratação de empresa especializada, a qual foi prevista em planilha orçamentária, de acordo com cotações de mercado.

## 2. CARACTERÍSTICAS DE IMPLANTAÇÃO

A ponte será implantada na Estrada Municipal dos Banhados, sobre o Arroio dos Lourenços, no Distrito de Santa Flora, em Santa Maria – RS, no limite com o Município de São Gabriel, justaposta à ponte de madeira existente, a qual seguirá sendo utilizada para o trânsito de veículos durante a execução da ponte objeto deste Memorial, vindo a ser demolida posteriormente.

Antes do início dos serviços, a CONTRATADA fará a devida sinalização da obra, a qual deverá ser mantida até a conclusão do objeto, garantindo a segurança da mobilidade no local. Será implantado canteiro de obras de acordo com projeto específico, em local próximo ao de execução da ponte, a ser indicado pela FISCALIZAÇÃO da obra.

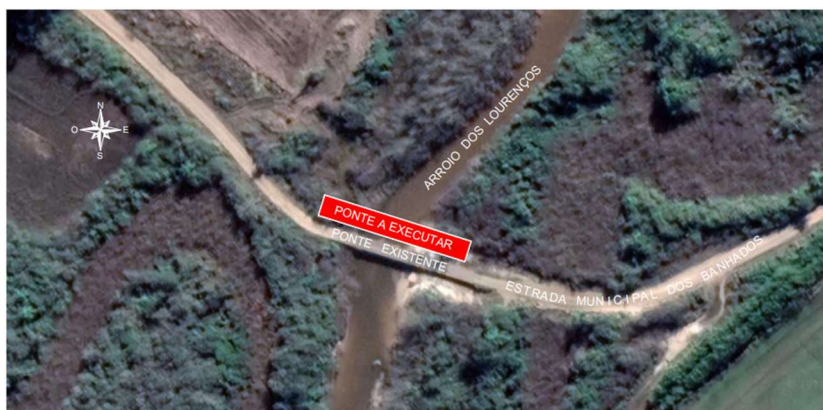


Figura 1 – Localização da ponte.





Estado do Rio Grande do Sul  
Prefeitura Municipal de Santa Maria  
Secretaria de Município de Infraestrutura e Serviços Públicos

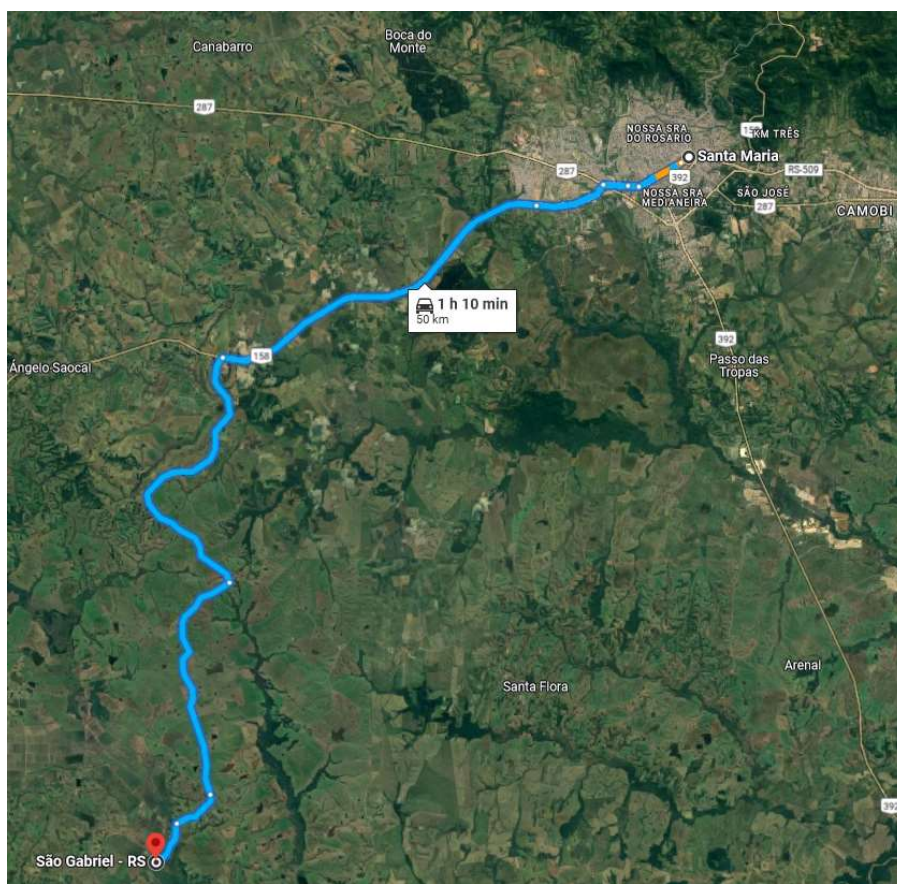


Figura 2 – Local da obra em relação ao Centro de Santa Maria.



Figura 3 – Ponte existente; visada em direção ao oeste.

Avenida Medianeira 179 – Bairro Medianeira – Santa Maria / RS – Fone: (55) 3223-1616





Estado do Rio Grande do Sul  
Prefeitura Municipal de Santa Maria  
Secretaria de Município de Infraestrutura e Serviços Públicos



Figura 4 – Ponte existente; visada em direção ao leste.



Figura 5 – Arroio dos Lourenços; visada em direção ao norte – local previsto para construção da ponte de concreto.





Figura 6 – Arroio dos Lourenços; visada em direção ao sul.

A responsabilidade em manter as condições adequadas de sinalização diurna e noturna da obra é da CONTRATADA, a qual deverá sinalizar e limpar a obra 1 hora antes da finalização do turno.

A FISCALIZAÇÃO não tolerará obras com deficiência de cavaletes, placas de sinalização e falta de limpeza. A sinalização deverá ser contínua em todo o trecho onde a empresa deverá, obrigatoriamente, aplicar no mínimo uma placa intercalada de cavalete ou cone na distância máxima de 15 metros. Será admitido sinalização com tubos de concreto, porém os mesmos deverão ser pintados de amarelo e não poderão ser a sinalização exclusiva do trecho. A CONTRATADA deverá intercalar placas de velocidade máxima, cavalete, cone, trecho em obra, etc.

### 3. INFRAESTRUTURA

Foram projetadas escacas pré-moldadas de concreto protendido cravadas, com diâmetro de 50 cm, comprimento de 8 metros e cobrimento das armaduras de 2,50 cm, em número de seis por bloco, com capacidade de carga mínima de 50 toneladas.

Após a cravação das estacas, serão executados os 8 blocos de fundação, de dimensões 2,30 m x 1,50 m x 0,80 m e cobrimento de 5,00 cm, através de ensecadeira esgotada com bomba para águas lamacentas, fazendo uso de concreto usinado. O fundo do bloco deverá ser nivelado, sendo aplicado um colchão de brita ou contrapiso e quebradas as cabeças das estacas até a cota



de projeto. Sobre este lastro será montada a ferragem, confeccionadas as fôrmas e concretadas os blocos. Esta concretagem poderá ser realizada com presença d'água, e para tal a bomba deverá ser mantida ligada diminuindo a lâmina d'água, com o concreto lançado de forma a empurrar a água em direção à bomba.

O concreto dos blocos de fundação deverá ter as seguintes características:

- Classe de resistência C25,  $f_{ck} > 25$  MPa
- Fator A/C  $< 0,6$
- $E_{ci} = 28$  GPa
- $E_{cs} = 24$  GPa

#### **4. MESOESTRUTURA**

A ponte terá três vãos, com um pilar de concreto moldado in loco por bloco de fundação, sendo os pilares intermediários de 3,00 metros e os de extremidade, de 2,00 metros de altura, executados em concreto usinado bombeado e com cobrimento das armaduras de 3,00 cm.

O concreto dos pilares deverá ter as seguintes características:

- Classe de resistência C25,  $f_{ck} > 25$  MPa
- Fator A/C  $< 0,6$
- $E_{ci} = 28$  GPa
- $E_{cs} = 24$  GPa

Os pilares de extremidade serão protegidos por enrocamento para evitar a retirada do material de suporte pelo turbilhonamento da água.

#### **5. SUPERESTRUTURA**

Nos pilares apoiar-se-ão as travessas moldadas in loco. As travessas de extremidade terão dimensões de 6,30 m de comprimento, 0,80 metro de largura e 0,60 metro de altura, com cortina de concreto armado de 1,00 metro, formando os encontros e travamento longitudinal das longarinas. As duas travessas intermediárias terão dimensões de 6,30 m x 1,00 m x 0,60 m.

Os aparelhos de apoio serão em borracha fretada do tipo neoprene, com dimensões 25 cm x 30 cm, em 3 camadas de borracha de 8 mm fretadas por 4 chapas de aço de 3 mm, padrão NEOPREX ou similar. Estes serão posicionados conforme o projeto, sobre as travessas, em número total de 24, e de forma a coincidirem exatamente sob as longarinas.



Estado do Rio Grande do Sul  
Prefeitura Municipal de Santa Maria  
Secretaria de Município de Infraestrutura e Serviços Públicos

Foram previstas 4 longarinas por vão da ponte, em concreto pré-moldado com pré-tensão aderente, totalizando 12 vigas em seção duplo T, com comprimento de 17,20 metros, altura de 1,00 metro e cobrimento das armaduras de 3,00 cm. Estas serão executadas em fábrica de pré-moldados, transportadas até o local da obra e instaladas sobre os aparelhos de apoio com o uso de guindaste. As longarinas contarão com aberturas na alma para permitir a passagem da água durante as cheias extremas.

O concreto das longarinas deverá ter as seguintes características:

- Classe de resistência C40,  $f_{ck} > 40$  MPa
- Resistência do concreto no ato de protensão ( $f_{ckj}$ ) de, no mínimo, 26 MPa
- Fator A/C  $< 0,5$
- $E_{ci} = 35$  GPa
- $E_{cs} = 32$  GPa
- Aços protendidos serão cordoalhas aderentes, padrão CP 190 RB

As transversinas, com dimensões de 5,18 metros de comprimento, 0,20 metro de largura e 0,80 metro de altura, foram dimensionadas para permitir o macaqueamento da ponte para substituição dos aparelhos de apoio. O concreto destas deverá ter as seguintes características, com cobrimento das armaduras de 3,00 cm:

- Classe de resistência C25,  $f_{ck} > 25$  MPa
- Fator A/C  $< 0,6$
- $E_{ci} = 28$  GPa
- $E_{cs} = 24$  GPa

Sobre as transversinas serão posicionadas lajes pré-moldadas de concreto. As 96 placas de extremidade terão dimensões de 1,078 m x 2,367 m x 0,10 m; as placas centrais, em número total de 48, serão de 1,078 m x 1,767 m x 0,10 m.

Será executada uma laje moldada in loco sobre as placas pré-moldadas, com dimensões totais de 17,80 m de largura, 51,80 metros de comprimento e 0,10 metro de espessura, formando o tabuleiro da ponte. As juntas de dilatação serão do tipo Jeene JJ 3550 ou similar.

A pavimentação asfáltica ilustrada e descrita nas pranchas do projeto não será executada nesta obra.

Em cada um dos encontros haverá uma laje de transição moldada in loco, executada sobre camada de solo compactado e lastro de brita, de 5,70 metros de comprimento, 4,00 metros de largura e 0,20 metro de espessura, que fará o encontro da estrada com o tabuleiro.

O cobimento das armaduras das lajes será de 2,50 cm e o concreto para as mesmas deverá





ter as seguintes características:

- Classe de resistência C25,  $f_{ck} > 25$  MPa
- Fator A/C < 0,6
- $E_{ci} = 28$  GPa
- $E_{cs} = 24$  GPa

A drenagem do tabuleiro deverá ser realizada com tubos de aço galvanizado de 100 mm de diâmetro, em detrimento dos tubos em PVC previstos na representação gráfica do projeto.

Serão executadas barreiras de concreto armado moldado in loco, em ambas as laterais da ponte, em toda a sua extensão e com 0,87 m de altura e 0,40 m de largura.

## **6. EXECUÇÃO E CONTROLE**

### **6.1. RESPONSABILIDADES**

Fica reservado à Prefeitura Municipal de Santa Maria o direito e a autoridade para resolver todo e qualquer caso singular e porventura omissos neste memorial E que não seja definido em outros documentos contratuais, como o próprio contrato ou outros elementos fornecidos.

Na existência de serviços não descritos, a CONTRATADA somente poderá executá-los após aprovação da FISCALIZAÇÃO. A omissão de qualquer procedimento ou norma neste memorial, nos projetos, ou em outros documentos contratuais, não exime a CONTRATADA da obrigatoriedade da utilização das melhores técnicas preconizadas para os trabalhos, respeitando os objetivos básicos de funcionalidade e adequação dos resultados, bem como todas as normas da ABNT vigentes e demais pertinentes.

Não se poderá alegar, em hipótese alguma, como justificativa ou defesa, pela CONTRATADA, desconhecimento, incompreensão, dúvidas ou esquecimento das cláusulas e condições do contrato, dos projetos, das especificações técnicas, do memorial, bem como de tudo o que estiver contido nas normas, especificações e métodos da ABNT e outras normas pertinentes citadas ou não neste memorial.

A existência e a atuação da FISCALIZAÇÃO em nada diminuirão a responsabilidade única, integral e exclusiva da CONTRATADA no que concerne aos serviços e suas implicações próximas ou remotas, sempre de conformidade com o contrato, o Código Civil e demais leis ou regulamentos vigentes no Município, no Estado e na União.

As cotas e dimensões sempre deverão ser conferidas in loco antes da execução de qualquer serviço.



Estado do Rio Grande do Sul  
Prefeitura Municipal de Santa Maria  
Secretaria de Município de Infraestrutura e Serviços Públicos

As especificações, os desenhos dos projetos e o memorial descritivo destinam-se a descrição e a execução dos serviços completamente acabados nos termos deste memorial e objeto da contratação, com todos os elementos em perfeito funcionamento, de primeira qualidade e bom acabamento. Portanto, estes elementos devem ser considerados complementares entre si, e o que constar de um dos documentos é tão obrigatório como se constasse em todos os demais.

A CONTRATADA aceita e concorda que os serviços objeto dos documentos contratuais deverão ser complementados em todos os detalhes ainda que cada item necessariamente envolvido não seja especificamente mencionado.

O profissional residente responsável pela execução da obra tem a obrigação de efetuar todas as correções, interpretações e compatibilizações que forem julgadas necessárias, para o término dos serviços de maneira satisfatória, sempre em conjunto com a FISCALIZAÇÃO.

A CONTRATADA deverá visitar o local dos serviços e inspecionar as condições gerais do terreno, as alimentações das instalações/redes, passagens, redes existentes, taludes, árvores existentes, passeios existentes, cercas existentes, etc., bem como verificar as cotas e demais dimensões do projeto, comparando-as com as medidas e níveis in loco, pois deverá constar da proposta todos os itens necessários à execução total dos serviços, mesmo que não constem da planilha estimativa fornecida, bem como todas as outras demolições, cortes de árvores e adaptações necessárias à conclusão dos serviços, não cabendo, após assinatura do contrato, nenhum termo aditivo visando acrescentar itens ou quantitativos previstos inicialmente.

Quaisquer divergências e dúvidas serão resolvidas antes do início dos serviços.

## 6.2. ACOMPANHAMENTO

Os serviços serão fiscalizados por pessoal credenciado e designado pela Prefeitura Municipal de Santa Maria, através da Superintendência de Infraestrutura Urbana da Secretaria de Município de Infraestrutura e Serviços Públicos, ou sucessoras, aqui designado FISCALIZAÇÃO.

A supervisão dos trabalhos, tanto da FISCALIZAÇÃO quanto da CONTRATADA, deverá estar sempre a cargo de um profissional devidamente habilitado e com registro no Sistema CONFEA/CREA, que no caso da CONTRATADA deverá ser o responsável técnico.

A CONTRATADA não poderá executar qualquer serviço que não seja autorizado pela FISCALIZAÇÃO, salvo aqueles que se caracterizem, notadamente, como de emergência e necessários ao andamento ou segurança dos serviços.

As autorizações para execução dos serviços serão efetivadas através de anotações no Boletim Diário de Obras.



### 6.3. NORMAS TÉCNICAS APLICÁVEIS E CONTROLE

Além dos procedimentos técnicos indicados nos capítulos a seguir, terão validade contratual para todos os fins de direito as normas editadas pela ABNT, DNIT, DAER, PMSM e demais normas pertinentes, direta e indiretamente relacionadas aos materiais e serviços objetos do contrato.

No caso de serviços executados com materiais fornecidos pela CONTRATADA que apresentarem defeitos na execução, estes serão refeitos às custas da mesma, com material e ou equipamento às suas expensas.

### 6.4. SEGURANÇA EM GERAL

Toda a área do canteiro de obras deverá ser sinalizada através de placas quanto à movimentação de veículos, indicações de perigo, instalações e prevenção de acidentes.

Todos os panos, estopas, trapos oleosos e outros elementos que possam ocasionar fogo deverão ser mantidos em recipiente de metal e removidos para fora das proximidades dos serviços a cada noite, e sob nenhuma hipótese serão deixados acumular. Todas as precauções deverão ser tomadas para evitar combustão espontânea.

Deverá ser prevista uma equipe de segurança interna para controle e vigia das instalações, almoxarifados, depósitos e disciplina interna, cabendo à CONTRATADA toda a responsabilidade por quaisquer desvios, danos e furtos decorrentes de negligência durante a execução dos serviços até a sua entrega definitiva.

Será obrigatória pelo pessoal que trabalhar nos serviços a utilização de equipamentos de proteção individual tais como botas, capacete, óculos e demais proteções de acordo com as Normas de Segurança do Trabalho, cujo fornecimento será de responsabilidade da CONTRATADA, devendo ser substituídos por esta sempre que o equipamento mostrar sinais de desgaste ou quando solicitado pela FISCALIZAÇÃO.

## 7. MEDIÇÃO E PAGAMENTO

As medições serão mensais, seguindo o Cronograma Físico-financeiro da obra, e se darão de acordo com as etapas, itens, quantitativos e unidades de medida constantes em planilha orçamentária.

As etapas serão medidas integralmente, após sua conclusão, com exceção das etapas de Serviços Iniciais e Administração Local, que contém itens cujas medições serão realizadas ao longo da duração da obra; da mesma forma, itens que, por necessidade técnica, tenham que ser executados posteriormente aos demais itens da mesma etapa, serão medidos após sua conclusão.





Estado do Rio Grande do Sul  
Prefeitura Municipal de Santa Maria  
Secretaria de Município de Infraestrutura e Serviços Públicos

Os serviços serão considerados concluídos somente após o seu posicionamento no local de uso definitivo, executados todos os procedimentos solicitados e recolhido todo o entulho ou sobras de materiais resultantes das execuções dos mesmos.

## **8. RECEBIMENTO DOS SERVIÇOS**

Os recebimentos de serviços são processados em dois momentos em todo o processo Contratual: no primeiro momento, os serviços serão recebidos e medidos após a CONTRATADA apresentar à FISCALIZAÇÃO os ensaios de controle tecnológico dos serviços realizados mensalmente, assim como o relatório de registro fotográfico dos ensaios.

Os ensaios de controle tecnológico devem ser encaminhados à FISCALIZAÇÃO, juntamente com o relatório de registro fotográfico, no prazo máximo de 48 horas após a finalização dos serviços que lhe deram origem, antes mesmo do período de medição. Devem estar assinados pelo laboratorista e pelo responsável técnico da CONTRATADA. Em casos específicos em que o ensaio de laboratório tenha que ser, por norma, realizado após este período, estes devem ser informados à e acordados com a FISCALIZAÇÃO.

Concluídos todos os serviços necessários à plena execução do objeto, será processado o segundo momento do recebimento da obra administrativamente. Estando em perfeitas condições atestadas pela FISCALIZAÇÃO, e após efetuados todos os testes e ensaios necessários detalhados no presente documento, bem como recebida toda a documentação exigida neste memorial e nos demais documentos que fazem parte do processo administrativo licitatório, a obra será recebida provisoriamente pela FISCALIZAÇÃO após a última medição.

Após 15 (quinze) dias corridos a contar da data do requerimento da CONTRATADA, os serviços serão recebidos provisoriamente pela FISCALIZAÇÃO, que lavrará “Termo de Recebimento Provisório”.

A CONTRATADA fica obrigada a manter os serviços e obras por sua conta e risco até a lavratura do “Termo de Recebimento Definitivo”, em perfeitas condições de conservação e funcionamento.

Aceitos os serviços e obras, a responsabilidade da CONTRATADA pela qualidade, correção e segurança dos trabalhos subsiste na forma da Lei.

Desde o recebimento provisório, a Prefeitura Municipal de Santa Maria entrará de posse plena dos serviços podendo utilizar os locais e colocando-os em operação através da Secretaria de Município de Mobilidade Urbana e da Secretaria de Município de Infraestrutura e Serviços Públicos. Este fato será levado em consideração quando do recebimento definitivo para os defeitos



Estado do Rio Grande do Sul  
Prefeitura Municipal de Santa Maria  
Secretaria de Município de Infraestrutura e Serviços Públicos

patológicos de origem, caso existam, quanto à utilização normal dos serviços.

## 9. REFERÊNCIAS NORMATIVAS

ABNT NBR 7188:2013 – Carga móvel rodoviária e de pedestres em pontes, viadutos, passarelas e outras estruturas.

ABNT NBR 7187:2021 – Projeto de pontes, viadutos e passarelas de concreto.

ABNT NBR 14885:2016 – Segurança no tráfego – Barreiras de concreto.

ABNT NBR 6118:2014 – Projeto de estruturas de concreto – Procedimento.

ABNT NBR 9062:2017 – Projeto e execução de estruturas de concreto pré-moldado.

ABNT NBR 6122:2022 – Projeto e execução de fundações.

ABNT NBR 6120:2019 – Ações para o cálculo de estruturas de edificações.

ABNT NBR 6123:1988 – Forças devidas ao vento em edificações.

Santa Maria, outubro de 2023.

**Victor Lippmann Gaspareto da Cunha**  
Engenheiro Civil – CREA/RS nº 187209  
Responsável Técnico por Orçamento e Memorial  
Matrícula PMSM 18388

**Olni Ricardo Simas Dutra**  
Superintendente de Infraestrutura  
Matrícula PMSM 17694

**Wagner Oliveira da Rosa**  
Secretário de Infraestrutura e Serviços Públicos  
Matrícula PMSM 17099