MEMORIAL DESCRITIVO DE CONSTRUÇÃO DE PONTES EM CONCRETO ARMADO PRÉ-MOLDADO

CARACTERÍSTICAS

CLIENTE: Prefeitura Municipal São Pedro das Missões – RS

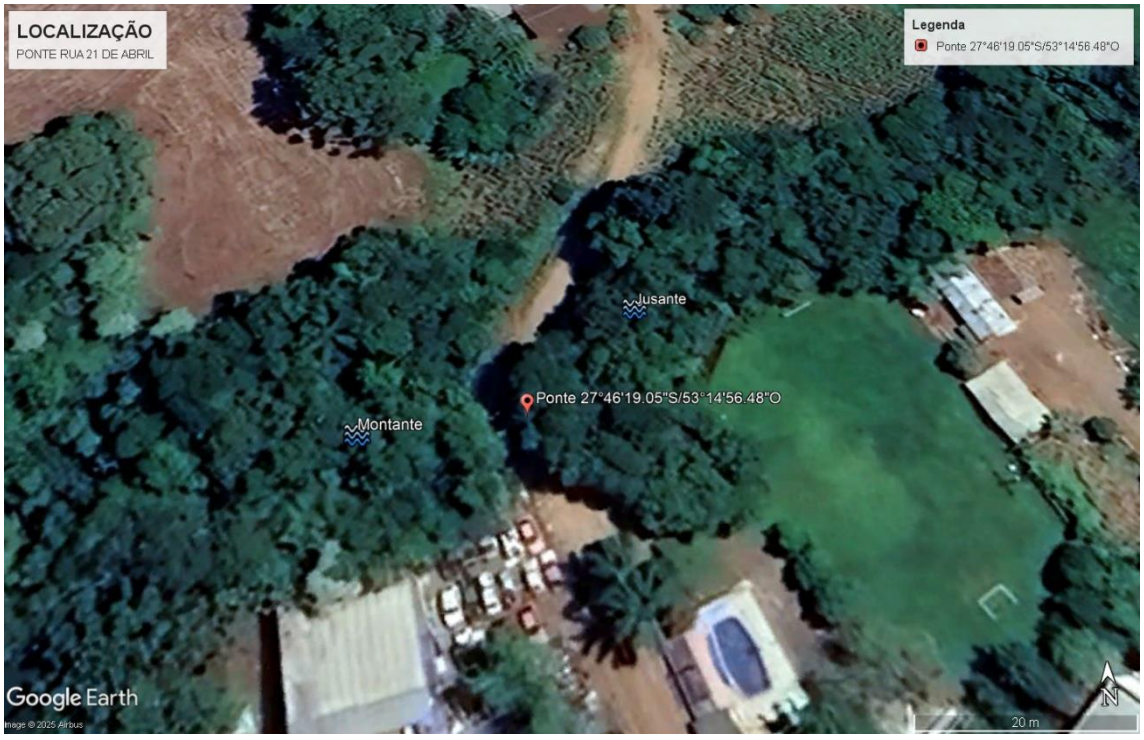
OBRA: Construção de Pontes

DIMENSÕES: Ponte Rua 21 de Abril (32,00 m2), Ponte Rua 01 de Maio (32,00 m2), Ponte Rio Espinilho (118,40 m2).

LOCAL: São Pedro das Missões – RS

Ponte Rua 21 de Abril

Coordenadas: Latitude 27°48'19.05"S – Longitude 53°14'58.48"O



Ponte Rua 01 de Maio

Coordenadas: Latitude 27°46'10.44"S – Longitude 53°14'36.88"O



Ponte Rio Espinilho

Coordenadas: Latitude 27°48'4.44"S – Longitude 53°12'14.98"O



CARACTERÍSTICAS CONCEPTIVAS DA NOVA PONTE

As cabeceiras serão executadas em cortinas de concreto armado e, além de conter o aterro, servirão de apoio para a superestrutura. Foi previsto a fundação do Tipo estacas com bloco de coroamento, mas será necessário que a empresa executante execute a sondagem para definir com exatidão qual o melhor tipo de fundação para o local.

Foram consideradas para elaboração do projeto básico os seguintes parâmetros:

- Classe 36;
- Infraestrutura em concreto Fck 25MPa;
- Mesoestrutura em concreto Fck 25MPa;
- Superestrutura em concreto Fck 30 MPa;

A laje do tabuleiro funciona incorporada à viga como mesa de compressão, por esta razão a resistência à compressão do concreto deverá ser de 30 Mpa. Os apoios são pilares, cortinas e vigas de concreto armado in loco. As fundações serão compostas por estacas e bloco de sapata corrida.

A concepção arquitetônica do tabuleiro contemplou o que segue, após a execução dos pilares e vigas in loco:

- As vigas do tabuleiro são pré-moldadas parcialmente fora do local, até a cota inferior da laje do tabuleiro com armadura de espera;
- Painéis de lajes são pré-moldados com 4 cm de espessura, contendo a armadura de tração inferior envolvendo as treliças de 12,00 cm. Estas treliças (usadas nas lajes treliçadas) permitem içar o painel e também incorporar a camada superior de laje;
- São colocadas as vigas no local e travadas lateralmente através da viga transversina;
- São fixadas as formas das transversinas nas vigas, completada a armadura e concretadas;
- São apoiados os painéis das lajes nas vigas;

- É completada a armadura superior da laje;
- Concretada a laje com o concreto especificado.

Critérios de Projeto

O presente projeto foi elaborado procurando atender as Normas Brasileiras vigentes, em particular:

• ABNT NBR 7187:2003 - Projeto de pontes de concreto armado e de concreto protendido – Procedimento;

• ABNT NBR 7188: 1984 - Carga móvel em ponte rodoviária e passarela de pedestre – Procedimento;

• ABNT NBR 10839:1989 - Execução de obras de arte especiais em concreto armado e concreto protendido – Procedimento;

• ABNT NBR 6118:2003 – Projeto e Execução de Obras em Concreto Armado;

• ABNT NBR 6120:1980 – Cargas para o Cálculo de Estruturas de Edificações;

• ABNT NBR 6122:1996 – Projeto e Execução de Fundação;

• ABNT NBR 7480:1996 – Barras e Fios de Aço destinados a Armaduras para Concreto Armado;

• ABNT NBR 8953:1992 – Concreto para Fins estruturais: Classificação por Grupos de Resistência.

Sem prejuízo às especificações contidas nas Normas acima relacionadas, no detalhamento do projeto executivo deverá ser adotado:

• Cobrimento mínimo da armadura das peças em contato com água e/ou solo de 4,00cm;

• Comprimento máximo das barras de aço para armaduras de 12,00mm;

• Aço CA-50/CA-60.

O projeto executivo será de responsabilidade da empresa executora da obra que deverá entrega-lo ao departamento técnico da prefeitura antes do início das obras.

O projeto das fundações foi estimado, visto que não foi executada uma sondagem para um levantamento exato das mesmas, por isso no orçamento foi englobado os valores referentes a execução de sondagem e o desenvolvimento do projeto estrutural e executivo da ponte, visto que esse projeto é definido como projeto básico.

1) SERVIÇOS PRELIMINARES

1.1 Serviços Técnicos

1.1.1 Projeto Executivo e acompanhamento obra

Será entregue no departamento de engenharia do município o projeto executivo da obra para ser aprovado pelo fiscal responsável, o engenheiro da empresa fará vistorias periódicas à obra.

1.2 Serviços Iniciais

1.2.1 Barracão de obra ou container para alojamento/escritório ou aluguel de casa.

1.2.2 Barracão de obra ou container para depósito ou aluguel de depósito.

A construção dos barracões será através da instalação de contêineres que possuam as mesmas características ou melhores que as exigidas por norma.

1.2.3 Entrada provisória de energia e ou grupo gerador

Em função da inexistência da rede elétrica no local será usado um grupo gerador

1.2.4 Locação da obra.

Será procedida a locação – planimétrica e altimétrica – da obra de acordo com planta de situação aprovada pelo órgão público competente.

1.2.4 Sondagem SPT

Será necessária a execução de Sondagem a percussão SPT com amostragem continua e execução de pelo menos 4 furos de coleta de amostragem para melhor definição do tipo de fundação a ser executada.

2) INFRA-ESTRUTURA

2.1 Escavação, carga e transporte de material (DMT 800 a 1000 metros)

Serão executados os desvios necessários no rio, com a execução de ensecadeiras de terra, após será executada a retirada do solo nos locais onde serão executadas as fundações e colocadas as ensecadeiras de concreto, este material deverá ser retirado com o auxílio de uma escavadeira hidráulica, retroescavadeira, pá-carregadeira juntamente com um caminhão com caçamba basculante e demais instrumentos necessários para carregar e transportar o material.

2.2 Ensecadeiras

Serão executadas ensecadeiras de madeira onde se fizerem necessárias para isolar o curso das águas dos pontos de trabalho e funcionando como forma para as fundações de concreto armado.

As ensecadeiras deverão ter suas dimensões apropriadas para proporcionar segurança e estanqueidade.

2.3 Escavação manual do solo

Após o término do processo da escavação mecanizada será procedida a escavação manual para retirar o restante do material que a escavação mecanizada não conseguiu, dentro das ensecadeiras.

2.4 Esgotamento com moto-bomba

Será providenciado o esgotamento das águas que ficarem retidas dentro do perímetro das ensecadeiras com moto-bomba.

Este serviço propiciara a escavação manual e a cravação das estacas e posterior concretagem dos blocos.

Será utilizado equipamentos em qualidade suficiente, conveniente estado de conservação e capacidade adequada de vazão, de modo a promover o eficiente esgotamento, precavendo-se assim, contra interrupções ocasionais dos trabalhos.

2.5 Blocos em concreto armado

Será executada a concretagem dos blocos quando as ferragens e as formas estiverem corretamente prontas.

O tipo de solução prevista para as fundações é de estaca tipo hélice continua com dimensão de 30cm de diâmetro e bloco armado superior a ela, mas após a execução da sondagem esse tipo de fundação pode ser alterado.

Para a concretagem dos blocos será utilizado concreto com Fck mínimo de 25 Mpa.

3) MESO-ESTRUTURA

3.1 Pilares e vigas concreto armado

Será executada a concretagem dos pilares e vigas quando as ferragens e as formas estiverem corretamente prontas.

Para a concretagem será utilizado concreto com Fck mínimo de 25 Mpa.

3.2 Cortina concreto armado

Será executada a concretagem das cortinas quando as ferragens e as formas estiverem corretamente prontas e travadas.

Para a concretagem das cortinas será utilizado concreto com Fck mínimo de 25 Mpa.

4) SUPERESTRUTURA

4.1 Longarinas de concreto armado pré-moldado

A concretagem das longarinas (fck 30MPa) será executada fora do canteiro de obra, devendo as mesmas já vir para obra concretas e com o processo de cura pronto.

Ao chegar na obra as cortinas já devem estar concretadas para que as longarinas sejam içadas e devidamente instaladas nos locais.

4.2 Placas treliçadas pré-moldadas para ponte H=22cm.

Será executada a concretagem (Fck 30MPa) da base das treliças (TR-16) “4cm” fora do canteiro de obra, devendo as mesmas já vir para obra com a base concreta e com o processo de cura pronto.

Ao chegar na obra as placas treliçadas devem ser instaladas sobre as longarinas que já devem estar instaladas e devidamente travadas.

4.3 Laje de capeamento em concreto armado

Será executada a concretagem da parte superior das treliças (20cm de espessura) quando as ferragens e as formas laterais estiverem corretamente prontas e travadas

Para a concretagem da laje de capeamento será utilizado concreto com Fck mínimo de 30 Mpa.

4.4 Vigas transversinas de concreto armado

Será executada a concretagem das vigas transversinas quando as longarinas já estiverem instaladas e as ferragens e as formas estiverem corretamente prontas e travadas

Para a concretagem das vigas transversinas será utilizado concreto com Fck mínimo de 25 Mpa.

4.5 Guarda-rodas em concreto armado

Será executada a concretagem dos guarda rodas quando a laje já estiver concretada e as ferragens e as formas estiverem corretamente prontas e travadas. Para a concretagem dos guarda rodas será utilizado concreto com Fck mínimo de 25 Mpa.

São Pedro das Missões, Outubro de 2025.

_____

DOUGLAS BORBA
ENG. CIVIL
CREA/RS 254591

_____

RAFAEL FUMAGALLI E SILVA
PREFEITO MUNICIPAL