

**MEMORIAL DESCRITIVO DE CONSTRUÇÃO DE PONTE EM
CONCRETO ARMADO E PRÉ MOLDADO COM DIMENSÕES
DE 5,00M x 70,00M**

Passo Fundo/RS, 28 de Fevereiro de 2024

Sumário

2

1. GENERALIDADES.....	03
1.1. Características conceptivas.....	03
2. CRITÉRIOS DE PROJETO.....	04
3. SERVIÇOS PRELIMINARES.....	05
3.1. Serviços Técnicos.....	05
3.1.1. Projeto executivo e acompanhamento de obra.....	05
3.2. Serviços Iniciais.....	06
3.2.1. Barracão de obra, container para alojamento ou aluguel no local.....	06
3.2.2. Barracão de obra, container para depósito ou aluguel no local.....	06
3.2.3. Entrada provisória de energia e/ou grupo gerador.....	06
3.2.4. Locação da obra.....	06
4. INFRA-ESTRUTURA EM FUNDAÇÕES PROFUNDAS.....	07
4.1. Escavação, carga e transporte de material.....	07
4.2. Ensecadeiras.....	07
4.3. Escavação manual do solo.....	07
4.4. Esgotamento com moto-bomba.....	07
4.5. Estacas raiz encamisadas.....	08
5. MESOESTRUTURA.....	08
5.1. Pilares e vigas em concreto armado.....	08
5.2. Cortina em concreto armado.....	08
6. SUPERESTRUTURA.....	09
6.1. Longarinas de concreto armado pré-moldado.....	09
6.2. Placas treliçadas pré-moldadas para ponte.....	09
6.3. Laje de capeamento em concreto armado.....	09
6.4. Vigas transversinas em concreto armado.....	09
6.5. Guarda-rodas em concreto armado.....	10
7. GUARDA-CORPOS E DRENOS.....	10
7.1. Guarda-corpos.....	10
7.2. Drenos.....	10
8. CONSIDERAÇÕES FINAIS.....	10

1. GENERALIDADES

3

O presente memorial tem por objetivo orientar o desenvolvimento da ponte com estrutura em concreto armado e pré-moldado, medindo 5,00m de largura e 70,00m de comprimento, classe 36 toneladas, que estará localizada na divisa entre os Municípios de Lagoão/RS e Gramado Xavier/RS, em substituição a Ponte da Integração.

1.1. Características conceptivas

As cabeceiras serão executadas em cortinas de concreto armado que, além de conter o aterro, servirão de apoio para a superestrutura.

A largura total da ponte será de 5,00m, sendo uma pista de rolamento única com guarda-rodas e guarda-corpos em ambas as laterais.

A obra será executada com a utilização de vigas/longarinas em concreto pré-moldado protendido.

Foram consideradas para a elaboração do projeto básico em questão, as seguintes considerações:

- Classe 36;
- Superestrutura (longarinas) em concreto protendido com Fck de 40MPa;
- Demais elementos em concreto armado com Fck de 30MPa.

A laje do tabuleiro funciona incorporada às vigas como mesa de compressão, sendo que por esta razão a resistência à compressão do concreto deverá ser de 30 MPa.

Os apoios compreendem pilares, cortinas e vigas em concreto armado in loco.

As fundações serão do tipo estacas raiz, parcialmente encamisadas, com blocos.

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

- As vigas do tabuleiro são pré-moldadas, parcialmente fora do local, até a cota inferior da laje do tabuleiro com armadura de espera;
- As pré-lajes são pré-moldadas com 8 cm de espessura;

- São colocadas as vigas no local e travadas lateralmente através das vigas transversinas;
- São fixadas as fôrmas das transversinas nas vigas, completada a armadura e concretadas;
- São apoiados as pré-lajes nas vigas;
- É completada a armadura superior da laje;
- É concretada a laje com o concreto especificado.

2. 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 das armaduras de fundações e pilares de 4,00cm;

- Cobrimento mínimo das armaduras da mesoestrutura e superestrutura de 3,00cm;
- Cobrimento mínimo das armaduras das longarinas em concreto protendido de 3,00cm;
- Cobrimento mínimo das armaduras de lajes e placas de 2,50cm;
- Comprimento máximo das barras de aço para armaduras de 12,00m;
- Aço CA-50/CA-60.

O projeto executivo será de responsabilidade da empresa executora da obra que deverá entregá-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. A empresa contratada deverá executar sondagem de solo para correto dimensionamento e escolha da melhor alternativa de fundação conforme características do solo encontrado.

3. SERVIÇOS PRELIMINARES

3.1. Serviços Técnicos

3.1.1. Projeto executivo e acompanhamento de obra

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

3.2. Serviços Iniciais

3.2.1. Barracão de obra, container para alojamento ou aluguel no local

A construção dos barracões será através da instalação de contêineres que possuam as mesmas características ou melhores que as exigidas por norma, ou ainda aluguel no local.

3.2.2. Barracão de obra, container para depósito ou aluguel no local

A construção dos barracões, se necessário, será através da instalação de contêineres que possuam as mesmas características ou melhores que as exigidas por norma, ou ainda aluguel de local.

3.2.3. Entrada provisória de energia e/ou grupo gerador

Em função da inexistência da rede elétrica no local, será usado um grupo gerador e/ou similar.

3.2.4. Locação da obra

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

4. INFRA-ESTRUTURA EM FUNDAÇÕES PROFUNDAS

4.1. Escavação, carga, transporte de material e aterro

Será executada a retirada de todo o solo que encontra-se sob a estrutura, sendo que este material deverá ser retirado com o auxílio de uma escavadeira hidráulica, retroescavadeira e/ou pá-carregadeira, juntamente com um caminhão com caçamba basculante e demais instrumentos necessários para carregar e transportar o material.

Os aterros das cabeceiras serão executados pela Prefeitura Municipal.

4.2. Ensecadeiras

Serão executadas ensecadeiras onde se fizerem necessárias para desviar o curso das águas dos pontos de trabalho, possibilitando a execução das fôrmas para os blocos de fundação.

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

4.3. 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.

4.4. Esgotamento com moto-bomba

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

Este serviço propiciará a escavação manual e a execução das estacas e posterior concretagem dos blocos.

8

Serão utilizados equipamentos em quantidade 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.

4.5. Estacas raiz encamisadas

Será executada a perfuração das estacas com utilização de equipamento mecânico apropriado denominado perfuratriz, após a colocação da armadura e injeção de nata de cimento com areia.

Para a concretagem dos blocos de fundação será utilizado concreto com Fck mínimo de 30MPa.

5. MESOESTRUTURA

5.1. Pilares e vigas em concreto armado

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

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

5.2. Cortina em concreto armado

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

Para a concretagem das cortinas será utilizado concreto com Fck mínimo de 30 Mpa.

6. SUPERESTRUTURA

6.1. Longarinas de concreto armado pré-moldado

A concretagem das longarinas, com concreto com Fck mínimo de 40 Mpa, será executada fora do canteiro de obra, devendo as mesmas virem para a obra já concretadas e com o processo de cura pronto.

Ao chegar na obra a mesoestrutura já deve estar concluída para que as longarinas sejam içadas e devidamente instaladas nos locais.

6.2. Pré-lajes pré-moldadas

Será executada a concretagem das pré-lajes com Fck mínimo de 30MPa.

Ao chegar na obra as pré-lajes devem ser instaladas sobre as longarinas, as quais já devem estar instaladas e devidamente travadas.

6.3. Laje de capeamento em concreto armado

Será executada a concretagem da laje na espessura descrita em projeto, quando as ferragens e as fôrmas laterais estiverem corretamente prontas e travadas.

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

Deverá ser executada a cura úmida com água, no mínimo por um período de 07 dias após a concretagem.

6.4. Vigas transversinas em concreto armado

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

Para a concretagem das vigas transversinas será utilizado concreto com Fck mínimo de 30 MPa.

6.5. Guarda-rodas em concreto armado

Será executada a concretagem dos guarda-rodas quando a laje já estiver concretada e as ferragens e as fôrmas estiverem corretamente prontas e travadas.

Para a concretagem dos guarda-rodas será utilizado concreto com Fck mínimo de 30 MPa.

7. GUARDA-CORPOS E DRENOS

7.1. Guarda-corpos

Serão executados guarda-corpos metálicos com tubos de 1.1/2", com espessura de parede de no mínimo 2mm, devidamente pintados e sinalizados.

7.2. Drenos

Serão executados drenos de PVC para escoamento das águas escorrem sobre a ponte, posicionados a cada 4,00m de distância, em ambos os lados da mesma, contendo diâmetro mínimo de 100mm cada.

8. CONSIDERAÇÕES FINAIS

A obra será considerada concluída quando todos os serviços estiverem sido executados e finalizados, e toda a estrutura e demais serviços tiverem sido aprovados pelo agente fiscalizador.

Toda a estrutura metálica e fixação necessárias serão calculadas e dimensionadas pela contratada, devendo apresentar estabilidade e segurança a avarias. 11

Após o encerramento dos serviços, toda a área afetada pela obra deve receber a limpeza final, estando apta a receber o parecer de conclusão de obra.

Passo Fundo/RS, 28 de Fevereiro de 2024.

Atenciosamente,

Anderson Poltronieri & Cia Ltda
CNPJ 32.046.324/0001-57
CREA PJ236837