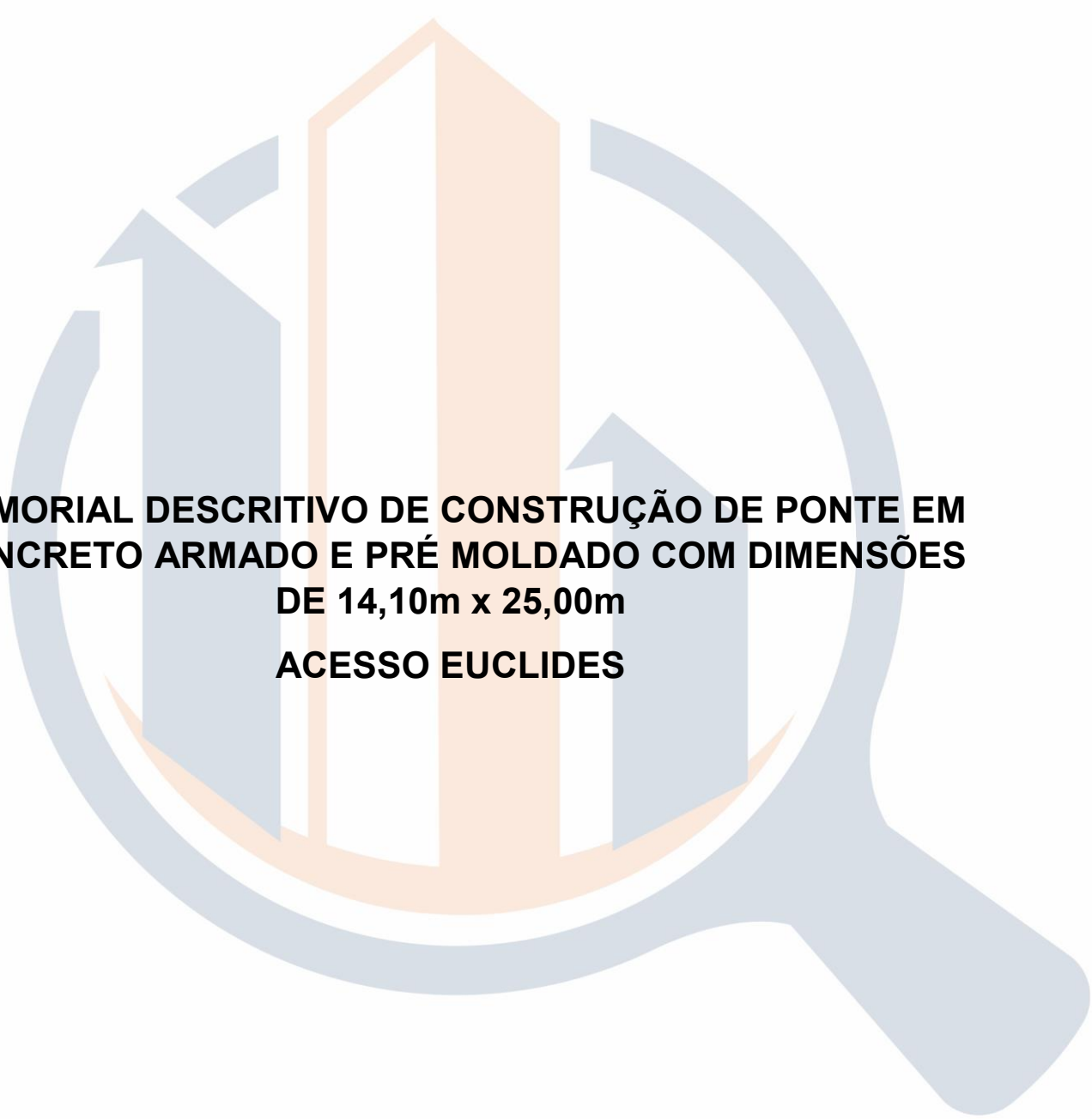


PREFEITURA MUNICIPAL DE SOBRADINHO/RS



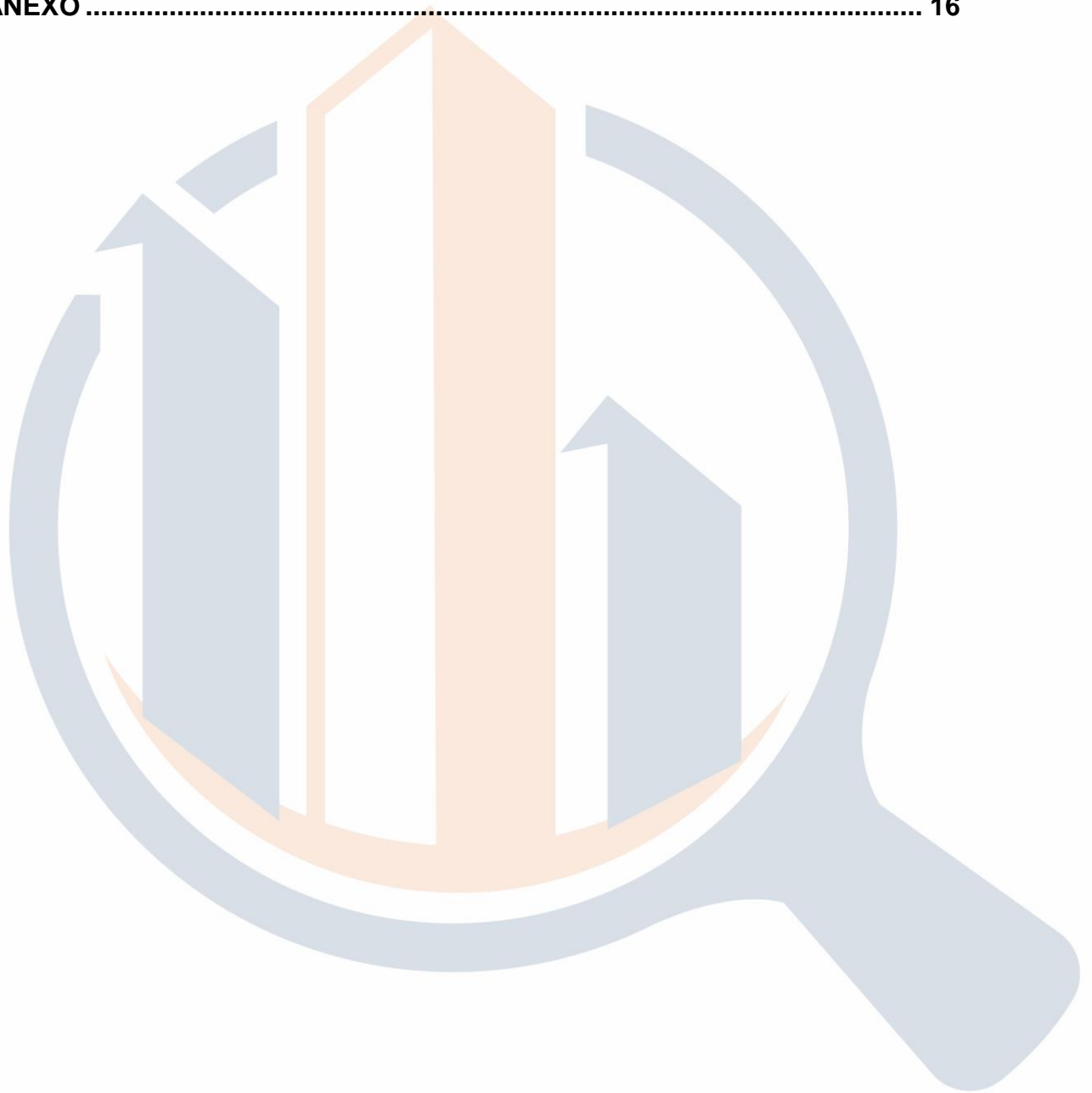
**MEMORIAL DESCRITIVO DE CONSTRUÇÃO DE PONTE EM  
CONCRETO ARMADO E PRÉ MOLDADO COM DIMENSÕES  
DE 14,10m x 25,00m  
ACESSO EUCLIDES**

Passo Fundo/RS, 03 Outubro de 2024

## SUMÁRIO

<b>1. GENERALIDADES</b> .....	<b>4</b>
<b>1.1. Características conceptivas</b> .....	<b>4</b>
<b>2. CRITÉRIOS DE PROJETO</b> .....	<b>5</b>
<b>3. SERVIÇOS PRELIMINARES</b> .....	<b>7</b>
<b>3.1. Serviços Iniciais</b> .....	<b>7</b>
3.1.1. Barracão de obra, container para alojamento ou aluguel no local .....	7
3.1.2. Entrada provisória de energia e/ou grupo gerador .....	7
3.1.3. Locação da obra .....	7
<b>3.2. Serviços Técnicos</b> .....	<b>7</b>
3.2.1. Projeto executivo e acompanhamento de obra .....	7
<b>4. INFRA-ESTRUTURA</b> .....	<b>9</b>
<b>4.1. Escavações, aterros e caminhões de serviço</b> .....	<b>9</b>
<b>4.2. Estaca raiz</b> .....	<b>9</b>
<b>4.3. Blocos em concreto armado</b> .....	<b>10</b>
<b>5. MESOESTRUTURA</b> .....	<b>11</b>
<b>5.1. Pilares, cortinas e alas em concreto armado</b> .....	<b>11</b>
<b>6. SUPERESTRUTURA</b> .....	<b>12</b>
<b>6.1. Longarinas de concreto armado pré-moldado</b> .....	<b>12</b>
<b>6.2. Pré-lajes pré-moldadas</b> .....	<b>12</b>
<b>6.3. Laje em concreto armado</b> .....	<b>12</b>
<b>7. GUARDA-CORPOS, BARREIRAS NEW JERSEY, DRENOS E ELÉTRICA</b> ...	<b>13</b>
<b>7.1. Guarda-corpos</b> .....	<b>13</b>
<b>7.2. Barreiras New Jersey</b> .....	<b>13</b>

7.3. Drenos .....	13
7.4. Elétrica .....	13
8. CONSIDERAÇÕES FINAIS.....	15
9. ANEXO .....	16



## 1. GENERALIDADES

O presente memorial tem por objetivo orientar o desenvolvimento do projeto da ponte com estrutura em concreto armado e pré-moldado, medindo 14,10m de largura e 25,00m de comprimento, classe 36 toneladas, que estará localizada sobre o Arroio Carijinho, no acesso Euclides, no município de Sobradinho/RS.

### 1.1. Características conceituais

A ponte terá uma largura total de 14,10 metros, composta por duas pistas de rolamento e dois passeios, separados por barreiras tipo New Jersey, com guarda-corpos instalados nas extremidades 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 premissas:

- Classe 36;
- Superestrutura com longarinas em concreto protendido com fck de 40MPa;
- Demais elementos em concreto armado com fck de 30MPa;
- A laje do tabuleiro funcionará incorporada às vigas como mesa de compressão;
- Os apoios compreenderão pilares, cortinas e vigas em concreto armado in loco;
- As fundações serão do tipo estaca raiz com camisa metálica e blocos;
- As vigas longarinas e pré-lajes serão pré-moldadas;
- Será executada uma capa de concreto sobre a laje;
- Serão executadas guarda-rodas do tipo New Jersey em concreto armado, de acordo com o projeto;
- Será executado guarda-corpo, de acordo com o projeto.

Cada um desses elementos será construído com precisão e atenção aos detalhes, garantindo a segurança, funcionalidade e durabilidade da estrutura final.

## 2. CRITÉRIOS DE PROJETO

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

- ABNT NBR 7187:2022 - Projeto de pontes, viadutos e passarelas de concreto;
- ABNT NBR 7188: 2024 - Ações devido ao tráfego de veículos rodoviários e de pedestres em pontes, viadutos e passarelas;
- ABNT NBR 6118:2023 – Projeto de estruturas de concreto;
- ABNT NBR 6120:2019 – Ações para o cálculo de estruturas de edificações;
- ABNT NBR 6122:2022 – Projeto e execução de fundações;
- ABNT NBR 7480:2024 – Aço destinado às armaduras para estruturas de concreto armado - Requisitos;
- ABNT NBR 8953:2015 – Concreto para fins estruturais - Classificação pela massa específica, por grupos de resistência e consistência.

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 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 para aprovação antes do início das obras.

Destaca-se que a empresa contratada deverá executar investigação geotécnica do tipo sondagem rotativa para o correto dimensionamento das fundações.

Os aterros das cabeceiras e a demolição das estruturas da antiga ponte serão executados pela Prefeitura Municipal.



### **3. SERVIÇOS PRELIMINARES**

#### **3.1. Serviços Iniciais**

##### **3.1.1. Barracão de obra, container para alojamento ou aluguel no local**

A construção dos barracões será realizada por meio da instalação de contêineres que possuam características equivalentes ou superiores às exigidas por norma, ou ainda, por meio de aluguel no local.

##### **3.1.2. Entrada provisória de energia e/ou grupo gerador**

Será usado grupo gerador e/ou similar, ou a empresa contratante deverá solicitar a concessionária local uma rede que atenda às necessidades da obra.

##### **3.1.3. Locação da obra**

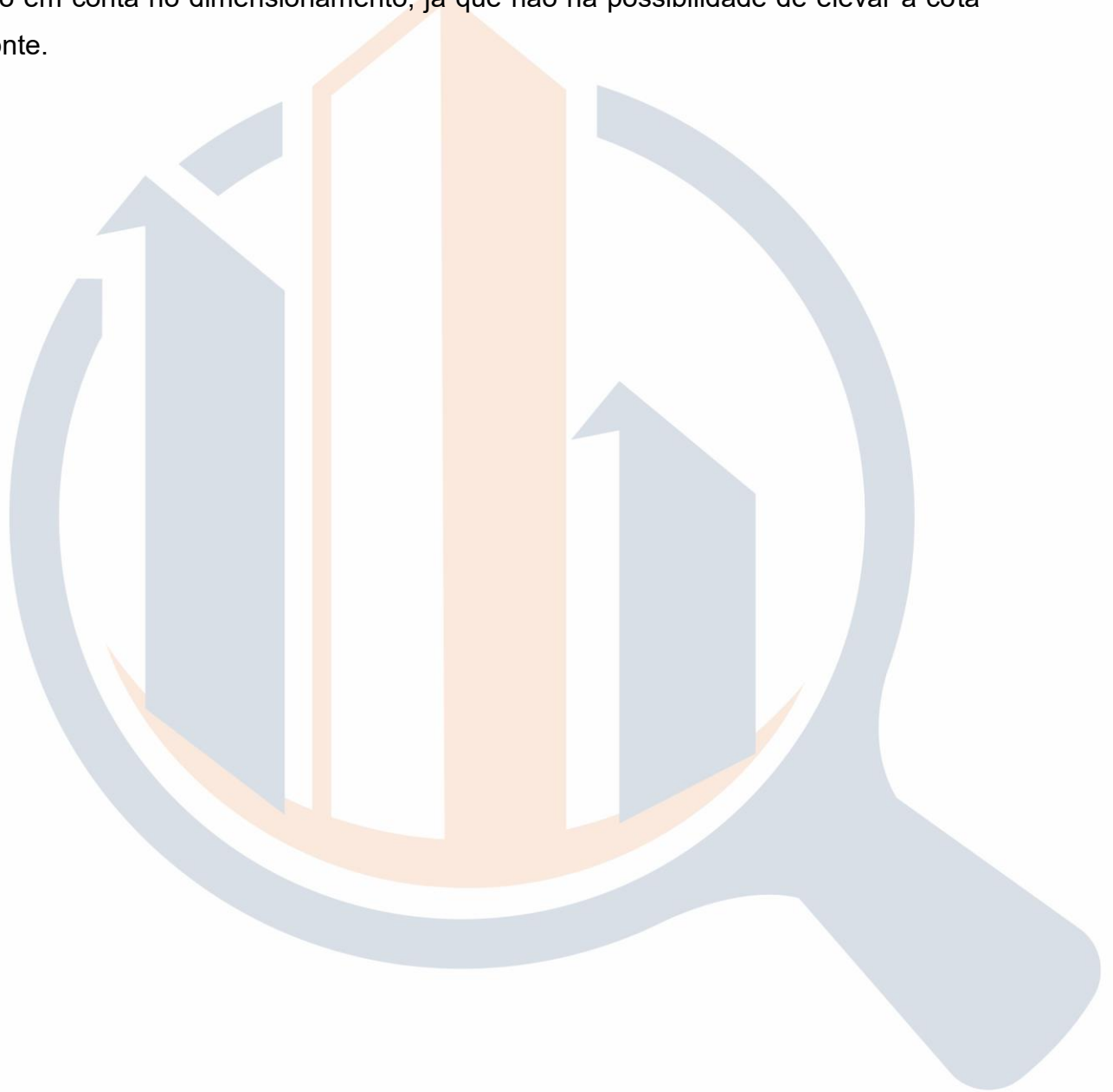
A locação da obra será realizada com o auxílio de topografia especializada, garantindo precisão e conformidade com o projeto aprovado pelo órgão público competente. Este processo incluirá a marcação de todos os pontos e referências necessários para a execução correta das fundações, estruturas e demais elementos construtivos.

#### **3.2. Serviços Técnicos**

##### **3.2.1. Projeto executivo e acompanhamento de obra**

O projeto executivo da obra será submetido ao departamento de engenharia do município para aprovação, assegurando que todas as especificações e requisitos técnicos sejam atendidos de acordo com as normas vigentes. A empresa executora

deve garantir um acompanhamento técnico contínuo durante toda a execução da obra, com supervisão especializada para assegurar a conformidade com o projeto aprovado e o cumprimento dos prazos estabelecidos. O projetista deve considerar que o nível máximo de água está alcançando a superestrutura da ponte, o que deve ser levado em conta no dimensionamento, já que não há possibilidade de elevar a cota da ponte.





## 4. INFRA-ESTRUTURA

### 4.1. Escavações, aterros e caminhos de serviço

Poderão ser executados caminhos de serviço com material apropriado, possibilitando o acesso e trabalho das máquinas e equipamentos necessários para a execução das fundações.

A execução das fundações incluirá o uso de ensecadeiras e aterros, que também serão utilizados como base para o patolamento do guindaste durante a montagem das vigas longarinas. Após a conclusão dos trabalhos, todo o material empregado nos aterros, caminhos de serviço e ensecadeiras deverá ser removido, de forma a restaurar o local ao seu estado original.

Será necessária a realização de escavações mecanizadas para a execução das fundações, assegurando acesso e espaço para que as fundações sejam implementadas conforme as especificações do projeto.

Os aterros das cabeceiras, essenciais para a estabilização e acesso à ponte, serão executados pela Prefeitura Municipal.

A demolição das estruturas da antiga ponte será executada pela Prefeitura Municipal.

### 4.2. Estaca raiz

As fundações serão executadas utilizando estacas raiz, encamisadas no trecho em seixo até atingirem a rocha. Para garantir a integridade da estrutura, as estacas serão revestidas com uma camisa metálica ao longo de todo o trecho em seixo, utilizando uma chapa com espessura de 6,3 mm.

A empresa executora deve assegurar a qualidade do material utilizado na execução da fundação, garantindo que o mesmo seja capaz de suportar as tensões solicitadas.

### 4.3. Blocos em concreto armado

Os blocos serão executados em concreto armado com um  $f_{ck}$  mínimo de 30 MPa, utilizando materiais e insumos de primeira qualidade para garantir a resistência e durabilidade da estrutura. Os aços utilizados para as armaduras dos elementos serão CA-50 e CA-60, conforme especificado nos projetos.

A empresa executora deve garantir a qualidade dos materiais utilizados na fundação, implementando um rigoroso controle de qualidade.

Será responsabilidade da contratada executar a investigação geotécnica, utilizando-se de sondagem rotativa, para assim realizar o dimensionamento adequado das fundações. Essa investigação deve assegurar que as fundações sejam projetadas de acordo com as condições específicas do solo no local da obra, garantindo a estabilidade e segurança da estrutura.

Além disso, a execução deverá seguir todas as normas técnicas e regulamentos aplicáveis, com inspeções regulares para verificar a conformidade dos trabalhos com os requisitos do projeto.

## 5. MESOESTRUTURA

### 5.1. Pilares, cortinas e alas em concreto armado

A concretagem dos pilares, cortinas e alas serão realizadas quando as ferragens e as fôrmas estiverem prontas e travadas, garantindo a integridade estrutural e a conformidade com os projetos executivos. Será utilizado concreto com fck mínimo de 30 MPa, assegurando a resistência necessária para suportar as cargas especificadas. Além disso, será realizada a cura adequada do concreto para alcançar a durabilidade e a qualidade esperadas.

## 6. SUPERESTRUTURA

### 6.1. Longarinas de concreto armado pré-moldado

A concretagem das longarinas, utilizando concreto com fck mínimo de 40 MPa, será realizada fora do canteiro de obras. As longarinas devem chegar ao local da obra já concretadas e com o processo de cura concluído, garantindo a qualidade e resistência do material. Ao chegarem ao canteiro de obras, a mesoestrutura deve estar completamente concluída, permitindo que as longarinas sejam estocadas e posteriormente içadas e instaladas corretamente nos locais designados, seguindo todas as normas técnicas e de segurança.

### 6.2. Pré-lajes pré-moldadas

A concretagem das pré-lajes será realizada com concreto de fck mínimo de 30 MPa. As pré-lajes devem ser instaladas sobre as longarinas, que já estarão posicionadas e devidamente travadas para garantir a estabilidade e alinhamento corretos. Este processo assegura que a estrutura terá a resistência e durabilidade necessárias para suportar as cargas previstas no projeto.

### 6.3. Laje em concreto armado

A concretagem da laje será realizada conforme a espessura especificada no projeto, assegurando que as ferragens e as fôrmas laterais estejam corretamente prontas e travadas antes da concretagem.

Sobre a laje será executada uma capa de concreto com a espessura indicada no projeto. Em ambos os processos, será utilizado concreto com fck mínimo de 30 MPa.

Após a concretagem, deverá ser realizada a cura úmida com água por um período mínimo de 7 dias, garantindo a integridade e resistência final da laje e da capa.

## **7. GUARDA-CORPOS, BARREIRAS NEW JERSEY, DRENOS E ELÉTRICA**

### **7.1. Guarda-corpos**

Serão instalados guarda-corpos em concreto armado e tubos metálicos, em ambos os lados da ponte. Toda a estrutura, incluindo fixações, será devidamente calculada e dimensionada pela empresa contratada, utilizando concreto com fck mínimo de 30 MPa, garantindo a segurança e durabilidade da estrutura.

### **7.2. Barreiras New Jersey**

Serão executadas barreiras New Jersey em concreto armado, em ambos os lados da ponte, para separar as pistas de rolamento dos passeios. Toda a estrutura e fixações necessárias serão calculadas e dimensionadas pela empresa contratada, utilizando concreto com fck mínimo de 30 MPa.

### **7.3. Drenos**

Serão executados drenos de PVC para o escoamento das águas que escorrem sobre a ponte, posicionados a cada 4,00m de distância, em ambos os lados da pista de rolamento, contendo diâmetro mínimo de 100mm cada. Esses drenos serão instalados de maneira a garantir o eficiente escoamento das águas pluviais, prevenindo o acúmulo de água sobre a superfície da ponte e assegurando a durabilidade da estrutura.

### **7.4. Elétrica**

Deve ser prevista no projeto executivo da OAE a instalação elétrica conforme detalhado no projeto. Essas instalações estarão presentes nas muretas dos guarda-corpos e nas barreiras New Jersey.

A instalação nas muretas será realizada por meio de eletrodutos e caixas de passagem, com o objetivo de disponibilizar pontos elétricos na OAE para que, posteriormente, a Prefeitura Municipal possa instalar a iluminação pública externamente à ponte.

Já a instalação nas barreiras New Jersey será destinada à iluminação da ponte, sendo previstas luminárias de LED embutidas nas barreiras, voltadas tanto para o passeio quanto para a pista, conforme especificado no projeto básico.



## 8. CONSIDERAÇÕES FINAIS

A obra será considerada concluída quando todos os serviços tiverem sido executados e finalizados, e toda a estrutura e demais serviços tiverem sido aprovados pelo agente fiscalizador. É fundamental que todos os aspectos técnicos e de segurança atendam aos critérios estabelecidos pelo projeto e pelas normas vigentes.

Após o encerramento dos serviços, toda a área afetada pela obra deve receber uma limpeza final detalhada, incluindo a remoção de entulhos, materiais residuais e equipamentos temporários, para garantir que o local esteja em condições adequadas. Essa limpeza deve ser realizada de forma a não comprometer a integridade da obra concluída.

Somente após a realização dessas etapas e a obtenção da aprovação final pelo agente fiscalizador, a obra estará apta a receber o parecer de conclusão de obra, certificando que todas as exigências contratuais e técnicas foram devidamente atendidas.

## 9. ANEXO

- Anexo A – Registro fotográfico.

Passo Fundo/RS, 03 de outubro de 2024.

Atenciosamente,

---

Laudar Engenharia Ltda  
CNPJ 32.046.324/0001-57  
Responsável Legal e Responsável Técnico  
Anderson J. Poltronieri  
CREA RS 174506





**ANEXO A**  
REGISTRO FOTOGRÁFICO

Foto 01 – Situação da ponte após enchente de 30/04/2024

