



**PREFEITURA MUNICIPAL DE PINHEIRO**  
**Secretaria de Viação, Obras, Infraestrutura e Serviços Urbanos**  
**ESTADO DO MARANHÃO**

**MEMORIAL DESCRITIVO – ESPECIFICAÇÃO TÉCNICA**  
**PONTE DE CONCRETO ARMADO**

**PROPRIETÁRIO:** Prefeitura Municipal de Pinheiro/MA

**OBRA:** Pontes em Concreto Armado

**PROJETO:** Ponte com Estrutura de Concreto Armado com comprimento e largura variáveis



**PREFEITURA MUNICIPAL DE PINHEIRO**  
**Secretaria de Viação, Obras, Infraestrutura e Serviços Urbanos**  
ESTADO DO MARANHÃO

**CONSIDERAÇÕES:**

O projeto em questão visa construir novas pontes em concreto armado, no mesmo local onde existe pontes de madeira.

**CARACTERISTICAS CONSTRUTIVAS DA PONTE**

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

A pista de rolamento terá largura de 5,00m sendo 3,80 m de pista e 1,20m de passeio com guarda-rodas em ambos os lados e guarda corpo na lateral do passeio. A obra será executada com a utilização de vigas pré-moldadas.

Foram consideradas para elaboração dos projetos básicos as seguintes considerações:

- Classe 36;
- Infraestrutura em concreto Fck 20MPa;
- Mesoestrutura em concreto Fck 20MPa;
- Superestrutura em concreto Fck 25MPa;

A laje do tabuleiro funciona incorporada à viga como mesa de compressão, por esta razão a resistência à compressão do concreto deverá ser de 25 MPa, igual ao restante do tabuleiro.

Os apoios são pilares, cortinas e vigas de concreto armado "in loco". As fundações serão do tipo diretas com sapatas e tubulões de concreto armado.

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 16,00 cm.

Estas treliças (usadas nas lajes treliçadas) permitem içar o painel e também incorporar a camada superior de laje;



**PREFEITURA MUNICIPAL DE PINHEIRO**  
**Secretaria de Viação, Obras, Infraestrutura e Serviços Urbanos**  
**ESTADO DO MARANHÃO**

- 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 12,00 m;
- Aço CA-50/CA-60.

**IMPORTANTE:** Devem ser feitas investigações do solo no local das fundações e revistas as análises e dimensionamento dos mesmos. O projeto básico atual



**PREFEITURA MUNICIPAL DE PINHEIRO**  
**Secretaria de Viação, Obras, Infraestrutura e Serviços Urbanos**  
**ESTADO DO MARANHÃO**

foi elaborado com valores estimados pela falta de dados geotécnicos precisos do local.

## **ESPECIFICAÇÕES TÉCNICAS**

### **OBJETIVO**

Estabelecer os critérios e requisitos para a execução, montagem e materiais a serem utilizados na construção da ponte.

O projeto executivo será de responsabilidade da empresa executora da obra, que deverá levar em conta as normas abaixo descritas:

ABNT NBR-6118 – Projeto e Execução de Concreto Armado;

NBR-7187 – Projeto e Execução de Pontes de Concreto Armado e Protendido;

NBR-7188 - Carga móvel em ponte rodoviária e passarela de pedestre;

NBR-7480 - Barras e fios de aço destinados à armadura para concreto armado

NBR – 9062– Projeto e Execução de Estruturas de Concreto Armado;

NBR – 10839– Execução de Obras de Arte Especiais em Concreto Armado e Protendido.

O projeto executivo deverá ser apresentado juntamente com a ART de projeto específico e de execução ao Eng. Responsável da Prefeitura, para análise e parecer, sem o qual não deverão ser iniciadas as obras.

### **1- SERVIÇOS PRELIMINARES**

#### **1-1 SERVIÇOS TÉCNICOS**

Projeto Executivo e acompanhamento obra Caberá a empresa executora entregar no departamento de engenharia do município o projeto executivo da obra para ser aprovado pelo fiscal responsável, neste projeto deve estar descrito todas as etapas da obra com seus respectivos detalhamentos

#### **1-2 SERVIÇOS INICIAIS**

A construção dos barracões será de inteira responsabilidade do executante, poderá ser executado em obra através barrotes, esteios e fechados



**PREFEITURA MUNICIPAL DE PINHEIRO**  
**Secretaria de Viação, Obras, Infraestrutura e Serviços Urbanos**  
ESTADO DO MARANHÃO

por tábuas ou chapas de madeira, cobertos com telhas de fibrocimento ou metálicas e com piso cimentado, ou através da instalação de peças similares, como contêineres que possuam as mesmas características ou melhores que as exigidas por norma.

Entrada provisória de energia: Devido a distância de rede de distribuição de energia necessária ao atendimento dos equipamentos para a obra, o projeto foi considerado utilizando um grupo gerador de 20 A e 80 Kva, a óleo diesel e acionamento manual e é de responsabilidade da empresa contratada. Caso a mesma opte por instalação provisória de energia elétrica, deverá atender na íntegra, as normas da concessionária de energia elétrica local bem como a NR-18, bem como assumir os custos de instalação e operação.

### **1-3 LOCAÇÃO DA OBRA**

O CONTRATADO procederá a locação – planimétrica e altimétrica – da obra de acordo com planta de situação aprovada pelo órgão público competente.

### **1-4 INFRAESTRUTURA**

#### **Escavação:**

Escavação, carga e transporte de material (DMT 800 a 1000 metros) Devera executar a retirada de todo o solo que se encontra sobre a estrutura, com o auxílio de uma escavadeira hidráulica, retroescavadeira, pá-carregadeira juntamente com caminhão caçamba basculante e demais instrumentos necessários para carregar e transportar o material.

A contratada após o termino do processo da escavação mecanizada deverá proceder a escavação manual para retirar o restante do material que a escavação mecanizada não conseguiu.

OBS: Devera executar a retirada de todo o solo que se encontra sobre a estrutura, com o auxílio de uma escavadeira hidráulica, retroescavadeira, pá-carregadeira juntamente com caminhão caçamba basculante e demais instrumentos necessários para carregar e transportar o material.



**PREFEITURA MUNICIPAL DE PINHEIRO**  
**Secretaria de Viação, Obras, Infraestrutura e Serviços Urbanos**  
ESTADO DO MARANHÃO

**Sapatas/tubulões em concreto armado**

A contratada deverá executar a concretagem das sapatas quando as ferragens e as formas estiverem corretamente prontas. Para a concretagem dos blocos será utilizado concreto com Fck mínimo de 25 Mpa.

**1-5 MESOESTRUTURA**

**Pilares e Vigas de Concreto Armado**

A contratada deverá executar 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.

**Cortina Concreto Armado**

A contratada deverá executar 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.

**2-0 SUPERESTRUTURA**

**LONGARINAS DE CONCRETO ARMADO**

A contratada deverá executar a concretagem das longarinas (Fck 25MPa) 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 e os pilares centrais já devem estar concretados para que as longarinas sejam içadas e devidamente instaladas nos locais.

**PLACAS TRELIÇADAS PRÉ- MOLDAS**

A contratada deverá executar a concretagem (Fck 25MPa) 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.



**PREFEITURA MUNICIPAL DE PINHEIRO**  
**Secretaria de Viação, Obras, Infraestrutura e Serviços Urbanos**  
ESTADO DO MARANHÃO

**LAJE DE CAPEAMENTO EM CONCRETO ARMADO**

A contratada deverá executar a concretagem da parte superior das treliças (18 cm 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 25 Mpa, sendo imprescindível a utilização de vibrador para o correto adensamento do concreto.

**VIGAS TRANSVERSINAS DE CONCRETO ARMADO**

A contratada deverá executar 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.

**GUARDA-RODAS EM CONCRETO ARMADO**

A contratada deverá executar 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.

**3-0 ATERROS**

Após a cura dos concretos deverão ser executados os aterros com material escolhido, em camadas sucessivas de até 30 cm, devidamente compactados. Junto as cortinas serão executadas enrocamento com blocos de basalto.

**4-0 SINALIZAÇÃO E PINTURAS**

A ponte receberá sinalização vertical com placas padrão conforme projeto e os guarda rodas receberão pintura na face interna e superior, com tinta acrílica reflexiva, em faixas de amarelo e preto alternadas com 20 cm de largura. A face externa dos guarda rodas será pintada em amarelo.

**5-0 ACEITAÇÃO DA OBRA**

Para a entrega final da obra os trabalhos deverão totalmente concluídos de acordo com os projetos e suas respectivas especificações técnicas, sendo



**PREFEITURA MUNICIPAL DE PINHEIRO**  
**Secretaria de Viação, Obras, Infraestrutura e Serviços Urbanos**  
**ESTADO DO MARANHÃO**

que o local deverá ser entregue completamente limpo, livre de entulhos e sobras de materiais provenientes da execução da obra e suas instalações.

Quando as obras ficarem inteiramente concluídas, de perfeito acordo com o projeto e suas especificações técnicas e satisfeitas todas as exigências deste material, será efetuada uma vistoria conjunta (EXECUTORA E FISCALIZAÇÃO) para o recebimento da obra.

Pinheiro, 13 de Outubro de 2022

---

**Moniele da Silva Feitosa**  
**Engenheira Civil**  
**RNP: 1116784750**