



## MEMORIAL DESCRITIVO DA CONSTRUÇÃO DE PONTE EM CONCRETO ARMADO PRÉ-MOLDADO

### CARACTERÍSTICAS

**PROPRIETÁRIA:** Prefeitura Municipal de Giruá – RS

**OBRA:** Reconstrução de Ponte em concreto armado pré-moldado protendido

**PROJETO:** Ponte com estrutura em concreto armado e pré-moldado com 6,50m de largura e 13,00m de comprimento.

**LOCAL:** Rio Comandá, Giruá –RS

**COORDENADAS:**

### Objetivo:

O presente memorial descritivo tem por objetivo especificar os serviços, materiais e técnicas construtivas que serão empregados na execução de ponte em concreto armado, localizada na divisa com o Município de Independência e o Município de Giruá, RS, conforme projeto, com área a ser construída de 84,50m<sup>2</sup>. O projeto estrutural será fornecido pela empresa executante de acordo com o projeto básico apresentado, apresentando ART de projeto e execução estrutural.

O acesso às comunidades está prejudicado, devido a situação precária da ponte em madeira existente no local. O projeto em questão visa sanar essa deficiência de acesso reconstruindo a ponte em concreto armado pré-moldado.

### Discrepância e Precedências de Dados:

A empresa CONTRATADA para a execução dos serviços deverá acatar o Projeto Básico, levando em consideração também as Normas e Práticas Complementares.

Caberá a empresa ganhadora 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. O engenheiro da empresa deverá acompanhar todas as etapas da execução da obra.

A empresa deverá apresentar ART de execução de obra e ART de projeto estrutural.

Compete ao executante da obra efetuar completo estudo das plantas e discriminações técnicas fornecidas pelo projetista para execução da obra, em que compõe o projeto básico de arquitetura.

Caso sejam constatados quaisquer discrepância, omissões ou erros, deverá ser imediatamente comunicado o projetista para que sejam os mesmos sanados, bem como dúvidas quanto a interpretação dos desenhos.

Os conflitos ou dúvidas que eventualmente venham a ocorrer antes da contratação serão dirimidos pela Comissão de Licitação. Os que eventualmente venham a ocorrer após a contratação serão dirimidos pela Fiscalização do Contrato.

## **CARACTERÍSTICAS CONCEPTIVAS DA NOVA PONTE**

As cabeceiras são existentes em cortinas de concreto armado e, além de conter o aterro, servirá de apoio para a superestrutura. Será executada uma viga de amarração de aproximadamente 55 cm de altura sobre as cabeceiras e pilares e uma viga de amarração de aproximadamente 30 cm, para servir de apoio aos pilares inclinados que servirão de suporte para o Tabuleiro a ser executado.

A obra será executada com a utilização de vigas pré-moldadas protendidas. Foram consideradas para elaboração dos projetos básicos as seguintes considerações:

- Classe 45;
- Infraestrutura em concreto fck 25MPa;
- Mesoestrutura em concreto fck 40MPa;
- Superestrutura em concreto fck 30Mpa e 40 MPa;

Trata-se de uma estrutura convencional para pontes em concreto armado. É constituída de vigas de 6,50 m e 13,00 m de comprimento (aproximadamente) de acordo com vão existente, entre cabeceiras e pilar central existente, com fck de 40MPa.

A laje do tabuleiro funcionará incorporada à viga como mesa de compressão, por esta razão a resistência à compressão do concreto deverá ser de 30 Mpa.

Os apoios são cortinas (vigas regularizadas) e pilares de concreto armado “in loco” fck 25 MPa.

As fundações são existentes, as quais serão reutilizadas.

A concepção arquitetônica do tabuleiro contemplou o que segue, após a execução das cortinas 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;
- 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.

## **ESPECIFICAÇÕES TÉCNICAS**

### **OBJETIVO**

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

### **DOCUMENTOS DE REFERÊNCIA**

Planta de Situação e Localização

Projeto básico

Desenhos- Planta Baixa, Cortes, Detalhes.

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

Normas 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 pela Prefeitura, antes do início das obras.

## **1. SERVIÇOS PRELIMINARES**

### **1.1 Serviços Técnicos**

#### **1.1.1 Engenheiro responsável**

Caberá a empresa ganhadora 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. O engenheiro da empresa deverá acompanhar todas as etapas da execução da obra.

### **1.2 Serviços Iniciais**

#### **1.2.1 Barracão de obra e container para alojamento/escritório**

#### **1.2.2 Barracão de obra ou para depósito**

A construção dos barracões será de inteira responsabilidade do executante, poderá ser executado em obra através barrotes, esteios e fechados por tábuas ou chapas de madeira cobertos com telhas de fibrocimento ou metálicas e com piso cimentado, ou através da instalação de contêineres que possuam as mesmas características ou melhores que as exigidas por norma, com instalação de sanitário para uso dos funcionários.

### 1.2.3 Entrada provisória de energia e ou grupo gerador

As instalações provisórias de energia elétrica deverão ser dimensionadas para atenderem todas as necessidades dos equipamentos que serão utilizados no andamento das obras e funcionamento do canteiro e são de responsabilidade da contratada.

A instalação provisória de energia elétrica deverá atender, na íntegra, as normas da concessionária de energia elétrica local bem como a NR-18.

Caso não houver energia nos locais, deverá ser usado um grupo gerador

### 1.2.4 Locação da obra.

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

## 2.0 Infra-estrutura

### 2.1) Viga regularização e Alas

Será executada uma ampliação das alas conforme indicado no projeto para servir de sustentação para a nova passarela a ser executada e possibilitar o aumento da largura da ponte.

A contratada deverá executar a concretagem das alas quando as ferragens e as formas estiverem corretamente prontas.

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

Será executada uma viga de amarração de aproximadamente 55 cm de altura sobre as cabeceiras e pilares existentes de forma a aumentar a altura da ponte e uma viga de amarração de aproximadamente 30 cm de altura para servir de apoio para o pilar inclinado a ser executado, conforme indicado no projeto.

A contratada deverá executar a concretagem das vigas de regularização quando as ferragens e as formas estiverem corretamente prontas.

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

### **3.0 Mesoestrutura**

#### **3.1) Pilar de concreto pré-moldado inclinado**

Será executado pilares de apoio das vigas inclinados, conforme indicado no projeto para servir de sustentação para a nova passarela a ser executada e possibilitar o aumento da largura da ponte.

A contratada deverá executar a concretagem dos pilares quando as ferragens e as formas estiverem corretamente prontas.

Para a concretagem dos pilares será utilizado concreto com  $f_{ck}$  mínimo de 40 Mpa.

### **4.0 Superestrutura**

#### **4.1 Longarinas de concreto armado pré-moldado**

A contratada deverá executar a concretagem das longarinas ( $f_{ck}$  40MPa) 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, vigas de amarração e pilares já devem estar concretados e curadas para que as longarinas sejam içadas e devidamente instaladas nos locais.

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

A contratada deverá executar a concretagem ( $f_{ck}$  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.**

A contratada deverá executar a concretagem da parte superior das treliças quando as ferragens da malha e as formas laterais estiverem corretamente prontas e travadas

Para a concretagem da laje de capeamento será utilizado concreto com  $f_{ck}$  mínimo de 30 Mpa.

#### 4.4 Vigas transversinas de concreto armado

A contratada deverá executar a concretagem das vigas transversinas quando as longarinas já estiverem instaladas e as ferragem 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

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.

#### 4.6 Guarda-corpo em tubos metálicos

A contratada deverá executar a instalação de guarda corpos metálicos na hora da concretagem dos guarda rodas para que os tubos já fiquem ancorados no concreto.

Para a fabricação dos guarda corpos será utilizado tubos de aço de 3" e 2 " com espessura mínima de 2mm nas medidas que estão indicadas em planta. Deverá ser pintada com tinta esmalte sintético brilhante com tantas de mão que se fizerem necessário para o perfeito recobrimento do metal

### **5.0) Aterros**

Após a cura dos concretos deverão ser executados os aterros com material escolhido, em camadas sucessivas de até 30cm, devidamente compactados e nas laterais dos aterros serão executados entroncamento de pedras para proteção dos taludes (por conta prefeitura).

### **8.0 - SERVIÇOS COMPLEMENTARES**

Qualquer alteração observada durante a execução dos trabalhos deverão ser comunicadas ao Engenheiro Fiscal. Os trabalhos de aterro serão executados com material escolhido, isento de matérias orgânicas.

Todas as dimensões das formas deverão estar rigorosamente de acordo com o projeto estrutural. Durante e imediatamente após o lançamento do concreto nas formas, deverá ser vibrado mecanicamente. O concreto somente será lançado depois que todo o trabalho de conferência da geometria for efetuada e a ferragem em seu correto posicionamento. Para impedir a secagem prematura do concreto, as superfícies de concreto serão abundantemente umedecidas com água durante pelo menos um dia após o lançamento. A água, o cimento e os agregados empregados deverão obedecer às Normas e às especificações relativas ao assunto. Durante os trabalhos de execução das peças estruturais, deverá o Construtor observar o máximo cuidado na granulometria dos agregados, na mistura, na plasticidade e vibração do concreto, de modo que o produto final se apresente com superfícies, faces e arestas uniformes, garantindo assim resistência e aparência desejáveis da estrutura.

## **8.1 - LIMPEZA FINAL E ENTREGA**

Após o término dos serviços acima especificados, a empresa contratada procederá a limpeza da obra e do canteiro da obra. A construção deverá ser deixada em condições de pronta utilização.

OBS: Todos os materiais a serem empregados na obra deverão submeter-se à aprovação da fiscalização de obras da Prefeitura Municipal.

Todos os detalhes omissos neste memorial deverão ser tratados com a fiscalização de obras da Prefeitura Municipal.

## **9.0 - SERVIÇOS AUXILIARES E ADMINISTRATIVOS**

### **9.1 - PESSOAL**

A CONTRATADA deverá prover toda a mão-de-obra que assegure a conclusão dos serviços no prazo ajustado. No que se refere a todos empregados utilizados nos serviços, deverá ser respeitada rigorosamente a legislação vigente sobre tributos, trabalhos, segurança, previdência social e acidentes do trabalho, por cujos encargos responderá unilateralmente a CONTRATADA, em toda a sua plenitude.



## **9.2 - MATERIAIS**

É encargo da CONTRATADA o fornecimento, armazenamento e utilização de todo o material de consumo e ferramentas empregados nos serviços ou em função deles, bem como a remoção do que restar após a conclusão dos serviços.

A estocagem dos materiais deverá ser de forma a não prejudicar o trânsito de pessoas.

## **9.3 - MÁQUINAS E EQUIPAMENTOS**

A CONTRATADA deverá prover todo o maquinário e equipamentos necessários à execução dos serviços, em perfeito estado de funcionamento: andaimes, telas de proteção, disco de corte, lixadeira, furadeira etc.

Também fornecerá aos funcionários e exigirá o efetivo uso de todos os Equipamentos de Proteção Individual<sup>1</sup>, tais como: cinturões, capacetes e óculos especiais de segurança, protetores faciais, luvas e mangas de proteção e botas de borracha, de conformidade com a natureza dos serviços em execução.

## **9.4 - TRANSPORTES**

É encargo da CONTRATADA todo o transporte de materiais até o local dos serviços.

## **10.0 - NORMAS DE EXECUÇÃO**

- Os serviços deverão ser executados rigorosamente de acordo com este Memorial Descritivo, com andamento conveniente, de modo que possa ser cumprido o prazo total.
- A CONTRATADA será obrigada a obedecer as leis, regulamentos e posturas referentes a obras/serviços e à segurança pública. Será obrigada, outrossim, a cumprir quaisquer formalidades e ao pagamento, à sua custa, das multas porventura impostas pelas autoridades.

---

<sup>1</sup> Conforme a NR-6 do Ministério do Trabalho e Emprego, considera-se Equipamento de Proteção Individual – EPI, todo dispositivo ou produto, de uso individual utilizado pelo trabalhador, destinado à proteção de riscos suscetíveis de ameaçar a segurança e a saúde no trabalho.

- A direção dos serviços caberá a profissional capacitado, exigindo-se sua permanência no local dos serviços durante todo o tempo necessário, a critério da Fiscalização do Contrato.
- As áreas de trabalho e vias de circulação deverão ser mantidas protegidas, limpas e desimpedidas. Poderá haver interdição onde for estritamente necessário, desde que anuído pela Fiscalização do Contrato.
- Os horários de realização dos serviços ficarão a critério da CONTRATADA, mas não poderão prejudicar sua fiscalização por parte da PREFEITURA MUNICIPAL DE GIRUÁ.

#### **10.1 - Fornecimento de mão-de-obra**

- A CONTRATADA deverá prover toda a mão-de-obra qualificada que assegure a conclusão dos serviços no prazo e qualidade ajustados.
- No que se refere a todos empregados utilizados nos serviços, deverá ser respeitada rigorosamente a legislação vigente sobre tributos, trabalhos, segurança, previdência social e acidentes do trabalho, por cujos encargos responderá unilateralmente a CONTRATADA, em sua plenitude.
- A CONTRATADA será obrigada a retirar do local, imediatamente após solicitado, qualquer empregado, tarefeiro, operário ou subordinado seu que, a critério da Fiscalização do Contrato, venha a apresentar conduta nociva ou incapacidade técnica.

#### **10.2 - Diário de Obra**

- Deverá ser instituído um livro Diário de Obra, a ser fornecido pela CONTRATADA, onde toda comunicação entre a CONTRATADA e a Fiscalização do Contrato deverá ser feita por escrito, em no mínimo duas vias.
- Além do preenchimento normal dos campos, a CONTRATADA deverá registrar, diariamente, o número e a qualificação dos operários em serviço e uma descrição sucinta dos serviços em andamento.

- Todas as folhas serão visadas pela Fiscalização do Contrato, que, na conclusão de cada fase de obra ou a cada visita, se assim preferir, destacará uma das vias para controle da PREFEITURA MUNICIPAL DE GIRUA.

### **10.3 - Fiscalização dos Serviços**

- A Fiscalização do Contrato será investida de plenos poderes para:  
solicitar da CONTRATADA a substituição, no prazo de 24 horas, de qualquer profissional ou operário que embarace a sua fiscalização;  
rejeitar serviços defeituosos ou materiais que não satisfaçam à obra contratada, obrigando-se a CONTRATADA a refazer os serviços ou substituir os materiais, sem ônus para a PREFEITURA MUNICIPAL DE GIRUÁ e sem alteração do Cronograma (ocorrendo tal hipótese, a CONTRATADA deverá tomar as providências que se fizerem necessárias dentro do prazo de 48 horas);  
sustar qualquer serviço que não seja executado de acordo com a melhor técnica. A ação ou omissão total ou parcial da Fiscalização do Contrato não eximirá a CONTRATADA de sua responsabilidade pela execução das obras, serviços e instalações contratadas.
- A Fiscalização do Contrato terá livre acesso, a qualquer tempo, a todo e qualquer local da obra.
- Todas as medidas (quantidades) de serviços executados serão, obrigatoriamente, conferidas pela PREFEITURA MUNICIPAL DE GIRUÁ, cabendo-lhe a aferição das mesmas inclusive quanto a qualidade.

### **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 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.

#### **10.4 - Recebimento Provisório**

- Concluídos todos os serviços, e depois de efetuadas as complementações justas solicitadas pela Fiscalização do Contrato, a CONTRATADA fará a comunicação escrita a fim de permitir o recebimento provisório.
- O recebimento provisório será, então, realizado pelo Fiscal do Contrato, mediante a lavratura de termo em três vias (PREFEITURA MUNICIPAL DE GIRUÁ, CONTRATADA e Fiscal do Contrato), no prazo estipulado no instrumento convocatório, desde que atendidas as alterações e/ou complementações porventura solicitadas.

#### **10.5 - Recebimento Definitivo**

- O recebimento definitivo dos serviços será realizado pelo fiscal do contrato da PREFEITURA MUNICIPAL DE GIRUÁ.
- O prazo para o recebimento definitivo será o estipulado no instrumento convocatório.
- Concluída a análise dos serviços, o servidor lavrará e encaminhará ao Prefeito Municipal um dos seguintes documentos:
  - Termo de Recebimento Definitivo dos Serviços, no caso de cumprimento total e adequado aos termos do contrato;
  - Relatório de verificação circunstanciado do serviço, no caso de constatação de insuficiências, vícios, defeitos ou incorreções.
- Recebido um dos documentos referidos no subitem acima, será adotada uma das seguintes providências:
  - aceitação dos serviços em caráter definitivo;
  - notificação à CONTRATADA para sanar as irregularidades constatadas, no prazo determinado na notificação, independente das sanções cabíveis.

Giruá, abril de 2022.

---

Eng.<sup>a</sup> Civil Claudia E. M. de Almeida  
CREA-RS 117078-D

---

Ruben Weimer  
Prefeito Municipal