



MUNICÍPIO DE CORONEL VIVIDA – ESTADO DO PARANÁ

## MEMORIAL DESCRITIVO DA OBRA CONSTRUÇÃO DE PONTE

### 1. CARACTERÍSTICAS

**PROPRIETÁRIO:** Município de Coronel Vivida - PR

**OBRA:** Construção de Ponte

**ÁREA TOTAL:** 100,00m<sup>2</sup> – (16,00 x 6,25) metros

**LOCALIZAÇÃO:** Rio Envolvido entre a Comunidade de Rio Quieto e o Distrito de Vista Alegre – Coronel Vivida-PR

#### **OBRA A EXECUTAR:**

Construção de ponte em concreto armado sobre o Rio Envolvido, entre a Comunidade de Rio Quieto e o Distrito de Vista Alegre, com 16,00 metros de comprimento por 6,25 metros de largura, sendo as Coordenadas: -25.968883° - 52.701086°.

### 2. EXECUÇÃO DA OBRA

A execução da obra ficará a cargo da empresa vencedora da licitação, a ser instaurada pela Prefeitura Municipal de Coronel Vivida, mediante a devida anotação de Responsabilidade Técnica – ART / RRT junto ao órgão competente.

Para a execução dos serviços serão necessários os procedimentos normais de regularização da situação do responsável técnico pela empresa construtora junto à Prefeitura Municipal, com relação às licenças e alvarás.

### 3. NORMAS GERAIS

Estas especificações de materiais e serviços são destinadas à compreensão e complementação dos Projetos Executivos da Construção e Orçamento de Custos, sendo parte integrante do contrato de obra;

Quaisquer dúvidas de interpretação entre as peças que compõem o Projeto de construção deverão ser dirimidas antes do início da obra com a Divisão de Estudos e Projetos da Prefeitura Municipal de Coronel Vivida;

Eventuais alterações de materiais e/ou serviços propostos pela empreiteira, no caso único da impossibilidade da existência no mercado, deverão ser previamente apreciados pela Divisão de Estudos e Projetos da Prefeitura Municipal, com anuência expressa do autor dos projetos, que poderão exigir informações complementares, testes ou análises para embasar Parecer Técnico Final à sugestão alternativa;

Os materiais e/ou serviços não previstos nestas especificações constituem casos especiais, devendo ser apreciados pela Divisão de Estudos e Projetos da Prefeitura Municipal, com acompanhamento do engenheiro autor dos projetos. Neste caso deverão ser apresentados Memorial Descritivo do Material/Serviço, Memorial Justificativo para sua utilização e a composição orçamentária completa que permita comparação com materiais e/ou serviços semelhantes, além de catálogos e informações complementares.

Todas as peças gráficas deverão obedecer ao modelo padronizado da Prefeitura Municipal, devendo ser rubricadas pelo profissional Responsável técnico da empresa proponente.

São Obrigações do Empreiteiro e do Responsável Técnico:

Página 1 de 7



## MUNICÍPIO DE CORONEL VIVIDA – ESTADO DO PARANÁ

- a) Obedecer às normas e Leis de higiene e segurança de Trabalho;
- b) Corrigir, às suas expensas, quaisquer vícios ou defeitos ocorridos na execução da obra, objeto do contrato, responsabilizando-se por quaisquer danos causados a Prefeitura Municipal e/ou terceiros, decorrentes de sua negligência, imperícia ou omissão;
- c) Empregar operários devidamente especializados nos serviços a serem executados, em número compatível com a natureza e cronograma da obra;
- d) Manter atualizados no canteiro de obras: alvarás, certidões, licenças, evitando interrupções por embargos;
- e) Manter serviço ininterrupto de vigilância de obra, até sua entrega definitiva, responsabilizando-se por quaisquer danos decorrentes da execução da mesma;
- f) Providenciar a colocação de placas exigidas pelo Governo Federal, Prefeitura Municipal, CREA e outros;
- g) Apresentar no final da obra a documentação exigida no contrato de empreitada global;
- h) Para a execução da obra, objeto destas especificações técnicas, fica sob a responsabilidade da contratada o fornecimento de todo o material, mão de obra, leis sociais, equipamentos e o que se fizer necessário para o bom andamento dos serviços.

### 4. FISCALIZAÇÃO

A fiscalização dos serviços será feita pela Divisão de Estudos e Projetos da Prefeitura Municipal, através de seu responsável técnico, em qualquer ocasião, devendo a empreiteira submeter-se ao que lhe for determinado;

A empreiteira manterá na obra, à frente dos serviços e como seu preposto, um profissional devidamente habilitado residente, que as representará integralmente em todos os atos, de modo que as comunicações feitas ao preposto serão consideradas como feitas ao empreiteiro. Por outro lado, toda medida tomada pelo preposto será considerada como tomada pelo empreiteiro. O profissional devidamente habilitado, preposto da empresa, deverá estar registrado no CREA/CAU como responsável técnico da obra;

Fica a empreiteira obrigada a proceder à substituição de qualquer operário, ou mesmo do preposto, que esteja sob suas ordens ou em serviço na obra, se isso lhe for exigido pela fiscalização, sem haver necessidade de declaração quanto aos motivos. A substituição será precedida dentro de vinte e quatro horas.

Poderá a fiscalização paralisar a execução dos serviços, bem como mandar refazê-los, quando os mesmos não forem executados de acordo com as especificações, detalhes ou com boa técnica construtiva. As despesas decorrentes de tais atos serão de inteira responsabilidade da empreiteira.

A presença da fiscalização na obra não diminui a responsabilidade da empreiteira perante a legislação pertinente;

Deverá ser mantido no escritório da obra um jogo completo e atualizado dos projetos, especificações, orçamentos, cronograma e demais elementos que interessem aos serviços, bem como um livro diário de obras;

### 5. CARACTERÍSTICAS CONSTRUTIVAS PONTES

As cabeceiras serão executadas em concreto ciclópico com a finalidade de apoio do aterro, e apoio para superestrutura. A pista de rolamento terá largura útil de 6,25m, incluindo guarda-rodas em concreto armado. A obra será executada com a utilização de vigas pré-moldadas Padrão DER, "TC 15.50", tais como foram projetadas. Foram consideradas para elaboração dos projetos básicos as seguintes considerações:

- Classe 24;
- Infraestrutura em concreto ciclópico;



## MUNICÍPIO DE CORONEL VIVIDA – ESTADO DO PARANÁ

- Mesoestrutura em concreto fck 25MPa;
- Superestrutura em concreto fck 25MPa;
- Capacidade de Carga de 45 Toneladas;

Trata-se de uma estrutura convencional para pontes em concreto misto (ciclópico e armado). É constituída em muros de concreto ciclópico e de vigas em concreto armado. A laje do tabuleiro funciona incorporada à viga como mesa de compressão, por esta razão a resistência à compressão do concreto deverá ser de 25MPa, igual ao restante do tabuleiro.

Os apoios são muros de concreto ciclópico e vigas de concreto armado in loco.

A fundação para a ponte será constituída em base de rachão compactado sobre rocha sã, conforme detalhamento em projeto.

A concepção arquitetônica do tabuleiro contemplou o que segue, após a execução dos muros e das 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;

Execução das armaduras conforme projeto;

Concretagem da base das vigas “TC”;

Colocação das placas pré-moldadas sobre as vigas “TC”;

Execução de formas laterais;

Armadura da laje conforme projeto;

Concretagem das cabeceiras, laterais e tabuleiro;

O concreto utilizado deve ser conforme o especificado e todas as peças gráficas deverão ser vibradas na hora da concretagem.

Toda esta estrutura foi dividida em 4 módulos.

### **Serviços Iniciais.**

Entrada provisória de energia ou locação de gerador

Locação da obra

Placa de obra

### **Infraestrutura**

Escavação, carga e transporte de material (ensecadeira de solo)

Escavação mecânica

Ensecadeiras

Escavação Manual

Base em rachão compactado

Muro em concreto ciclópico

### **Meso-estrutura**

Formas de madeira para execução das vigas

Vigas em concreto armado

### **Superestrutura**

Longarinas em concreto armado (TC 15.50);



## MUNICÍPIO DE CORONEL VIVIDA – ESTADO DO PARANÁ

Preenchimento de cabeceira e laterais;  
Laje de capeamento em concreto armado;

### 6. 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.
- ABNT NBR 12655:2015 - Concreto de cimento Portland — Preparo, controle, recebimento e aceitação — Procedimento;
- ABNT NBR 14931:2004 - Execução de estruturas de concreto - Procedimento

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 3,00cm;
- Comprimento máximo das barras de aço para armaduras de 12,00m;
- Aço CA-50/CA-60.

### 7. ESPECIFICAÇÕES TÉCNICAS

#### 7.1. OBJETIVO

Estabelecer os critérios e requisitos para a execução, montagem e materiais a serem utilizados na construção da ponte no Município de Coronel Vivida-PR.

#### 7.2. DOCUMENTOS DE REFERÊNCIA

Projeto básico

Desenhos- Planta Baixa, Cortes, Detalhes.

Memorial descritivo Básico.

Planilha orçamentária

O projeto executivo e a ART de projeto específico são de autoria do Engenheiro responsável da prefeitura Municipal de Coronel Vivida. A ART de execução e alvará de construção da obra deverá ser entregue ao fiscal antes do início das obras.

#### 7.3. SERVIÇOS PRELIMINARES

Taxas e Licenças

Para efeito de fiscalização, o CONTRATADO deverá providenciar e manter em obras os seguintes documentos:

- Alvará de Construção
- Registro da Obra no INSS
- ART – Anotação de Responsabilidade Técnica – do CREA para o projeto executivo e da execução da obra em questão.



## MUNICÍPIO DE CORONEL VIVIDA – ESTADO DO PARANÁ

- Diário informativo de obra.

### 8. SERVIÇOS INICIAIS

Ficará a cargo da empresa executora os serviços iniciais de:

- Locação da ponte;
- Escavação necessária para implantação das cabeceiras da ponte, bem como o aterro/reaterro final das áreas laterais as alas e cabeceiras após o término da ponte.
- Construção de barraco provisório para depósito de materiais no local da obra;
- Instalações provisórias de energia (ou gerador) e água para obra.

### 9. INFRA-ESTRUTURA

#### 9.1. Ensecadeira

A contratada deverá executar ensecadeiras onde se fizerem necessárias para desviar o curso das águas dos pontos de trabalho.

As ensecadeiras deverão ter suas dimensões apropriadas para proporcionar segurança e estanqueidade. Os materiais empregados serão de 1ª categoria.

#### 9.2. Muros em Concreto Ciclópico

##### 9.2.1. MATERIAIS

A executante deve prever a utilização dos seguintes materiais:

- concreto de cimento Portland com  $F_{ck} \geq 15$  MPa de média plasticidade;
- pedras de mão, oriundas de rocha sã, com qualidade idêntica à exigida para a pedra britada, utilizada na fabricação do concreto; sua maior dimensão não deve ser superior a 35 cm, nem superior a metade da mesma dimensão do muro a ser construído;
- madeira de boa qualidade, em pinho de diversas categorias.

##### 9.2.2. EXECUÇÃO

A contratada deve proceder à locação da obra sob supervisão direta da fiscalização, conforme elementos previstos em projeto.

A dosagem do concreto ciclópico deve atender aos seguintes critérios:

- percentual do agregado miúdo em relação do volume total do agregado: entre 35% a 40%;
- percentual da pedra de mão em relação do volume total do agregado: 30%: no máximo.
- A pedra de mão deve ser incorporada à massa de concreto no momento da concretagem.
- Tendo em vista as maiores espessuras do concreto, as formas devem ser adequadamente escoradas, mantendo estanqueidade de bom nível.
- A execução dos reaterros e aterros como complementação dos terraplenos somente deve ser efetuada após o término dos muros.
- Deverá ser previsto atrás de todo o Muro de Concreto ciclópico camada drenante em pedra rachão britada envolta em manta Bedin e execução de drenos barbacã espaçados cada 1,5 metros no comprimento e nas quantidades especificadas em projeto nas suas alturas.

##### 9.2.3. CONTROLE

###### 9.2.3.1. MATERIAIS

A contratada deve proceder a amostragem do concreto a cada 50 m³, com moldagem de 4 corpos de prova, para verificação da resistência compressão simples aos 3 e 28 dias de cura, conforme NBR 5739(1). Para comparação com os dados previstos em projeto.



## MUNICÍPIO DE CORONEL VIVIDA – ESTADO DO PARANÁ

As pedras de mão devem ser previamente selecionadas, em face da limitação de suas dimensões; não devem ser utilizadas pedras com dimensão acima de 35 cm. Em caso contrário a fiscalização deve ser consultada.

### 9.2.3.2. EXECUÇÃO

A contratada deve verificar as dimensões, localização e velocidade de execução da obra, em conformidade com os dados de projeto.

## 10. MESO-ESTRUTURA

### 10.1. Travesseiros de concreto armado

Na parte superior das cabeceiras de concreto, será construída vigas em concreto armado denominados travesseiros de concreto armado com  $f_{ck}=25$  MPa, com dimensões constantes do projeto, com a finalidade de receber as vigas pré-moldadas de concreto armado que constituirão a superestrutura da ponte. Estas vigas serão convenientemente ancoradas nas cabeceiras de concreto ciclópico através de ancoragem de aço CA-50, denominados chumbadores, com diâmetros conforme projeto, na quantidade necessária de tal modo a constituir uma peça única, rígida e resistente aos efeitos de frenagem dos veículos.

## 11. SUPERESTRUTURA

### 11.1. Vigas de concreto armado pré-moldado “TC 15.50”

A contratada deverá instalar as vigas pré-moldadas no modelo projetado tipo “TC 15.50”, padrão DER, conforme projeto, com resistência mínima de ( $f_{ck}$  35MPa).

Ao chegar na obra os muros e vigas já devem estar concretados e curadas para que as vigas sejam içadas e devidamente instaladas nos locais.

Após a instalação das vigas deverá ser executadas as armaduras, conforme projeto e o primeiro travamento em concreto FCK: 25MPa com a espessura de 7 cm entre os vãos das mesmas.

### 11.2. Laje de capeamento em concreto armado.

A contratada deverá executar a concretagem da parte superior (17,5 cm espessura) quando o aço 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 25 Mpa, e é imprescindível a utilização de vibrador para o correto adensamento do concreto.

### 11.3. Vigas de Extremidade

A contratada deverá executar a concretagem das vigas de extremidade quando as longarinas já estiverem instaladas e as ferragem e as formas estiverem corretamente prontas e travadas, com cobrimento mínimo das peças de 3,0cm

Para a concretagem das vigas extremidade será utilizado concreto com  $F_{ck}$  mínimo de 25 Mpa, e é imprescindível a utilização de vibrador para o correto adensamento do concreto.

### 11.4. Guarda-rodas

Nas bordas da laje da ponte, serão construídos guarda rodas em concreto, com previsão de furos ou frestas para escoamento da água de chuvas, devidamente ancorados na laje da superestrutura de forma a garantir a segurança dos veículos que por ali transitarão.

## 12. ATERROS.

Todos os serviços demandados da utilização de máquinas para aterros, cortes, escavações, entre outros, serão de responsabilidade da empresa.



## MUNICÍPIO DE CORONEL VIVIDA – ESTADO DO PARANÁ

### 13. LIMPEZA FINAL

Após o término dos serviços, deverá ser procedida uma limpeza final com retiradas de entulhos ou restos de construção ou ainda sujeiras porventura existentes, de modo a deixar a seção de vazão perfeitamente livre e limpa, bem como o leito da estrada em perfeitas condições de uso.

### 14. OBEDIÊNCIA ÀS NORMAS TÉCNICAS

Todos os serviços de execução destas obras de engenharia seguirão as normas da ABNT, principalmente a NBR 6118, devendo ser devidamente respaldadas pela anotação de responsabilidade técnica do profissional perante o Conselho de Engenharia e Agronomia – CREA, garantindo-se a sua segurança e solidez conforme preceitua a legislação pertinente. Deverão ser executados testes de resistência do concreto, com os resultados dos rompimentos dos corpos de prova, entregues à fiscalização da Prefeitura Municipal.

### 15. CONSIDERAÇÕES FINAIS

Toda dúvida existente na compreensão das especificações de serviço será dirimida pelo Engenheiro Fiscal da Prefeitura Municipal, prevalecendo o que estiver determinada nos Projetos específica, neste Memorial e na falta de orientações de algum tipo de material ou serviço, a fiscalização municipal terá supremacia e autoridade para identificar os mesmos, dentro dos custos constantes do orçamento anexo.

Todos os serviços terão como parâmetros básicos de execução, as especificações constantes nas normas da Associação Brasileira de Norma Técnica e as especificações dos fabricantes dos produtos a serem aplicados.

Os projetos de engenharia, este memorial e as especificações da ABNT, para os tipos de serviços previstos, complementam-se entre si, sendo suas adaptações e contradições resolvidas pelo engenheiro autor dos projetos e pela fiscalização do Município.

Toda e qualquer modificação do tipo material e serviço constantes dos documentos que integram o Projeto Executivo, somente poderão ser executados com autorização expressa do Engenheiro Fiscal do Município. A utilização dos materiais para a construção da presente obra fica sujeita a fiscalização e aprovação prévia do município, através de seu engenheiro, bem como toda a fiscalização e medições dos serviços ficarão sob sua responsabilidade.

Coronel Vivida, 31 de outubro de 2023

---

**Douglas Cristian Strapazzon**

Engenheiro Civil – Crea: PR-209761/D

RNP-1721520376 Divisão de Estudos e Projetos