

# MUNICÍPIO DE SALMOURÃO

Praça da Bandeira, 600, Centro

**WAGNER BORBOLAM RIBEIRO**

Engenheiro Civil

CREA/SP: 5070398788



## MEMORIAL DESCRITIVO

**OBRA:** IMPLANTAÇÃO DE TRANSPOSIÇÃO DO TIPO MISTA - AÇO E CONCRETO ARMADO - DIMENSÕES: 20,00M X 10,00M;

**BAIRRO:** BARREIRO, SALMOURÃO/SP;

**LOCAL:** ESTRADA VICINAL SLM-030, SALMOURÃO/SP;

**MUNICÍPIO:** SALMOURÃO/SP;

**PROPONENTE:** PREFEITURA DO MUNICÍPIO DE SALMOURÃO;

**RESPONSÁVEL TÉCNICO:** WAGNER BORBOLAM RIBEIRO, CREA/SP: 5070398788;

**COORDENADAS:** S 50 52 6.038, O 21 35 16.829 - Córrego Barreira;

### CONSIDERAÇÕES GERAIS:

**i. Do Objeto:**

a. Contratação de empresa para serviços de **IMPLANTAÇÃO DE TRANSPOSIÇÃO DO TIPO MISTA - AÇO E CONCRETO ARMADO - DIMENSÕES: 20,00M X 10,00M**, incluindo todos os serviços descritos nesse memorial descritivo, onde em síntese inclui desde os serviços de usinagem até o fornecimento de equipamentos e mão – de - obra para aplicação.

**ii. A Prefeitura poderá:**

a. Impugnar, mandar demolir e refazer serviços executados em desacordo com os projetos, especificações, bem como em desacordo com a boa técnica, sem que dê direito a contratada de pleitear qualquer indenização.

# MUNICÍPIO DE SALMOURÃO

Praça da Bandeira, 600, Centro

## WAGNER BORBOLAM RIBEIRO

Engenheiro Civil

CREA/SP: 5070398788



b. Analisar o uso da similaridade dos produtos especificados em memorial descritivo, mediante consulta, durante a elaboração da proposta, no entanto, no momento da aplicação do referido material a contratante averiguará sua qualidade a fim de legalmente autorizar a utilização do mesmo.

### iii. **Segurança e Higiene do Trabalho:**

Os serviços obedecerão ao disposto no Decreto Lei nº. 229 de 26 de Fevereiro de 1967, legislação complementar e Lei nº. 8.666 de 21/06/1993 art. 70 e 71.

### iv. **Responsabilidade e Garantia:**

a. Caberá a contratada inteira responsabilidade pela resistência e estabilidade dos trabalhos a serem executados, bem como por quaisquer danos causados a Contratante.

b. A contratada se obriga a responder, integral e exclusivamente, pelos danos que por ventura venham causar a terceiros, quer os resultantes de atos ou fatos dos empregados, operários, terceiros ou subempreiteiros, inclusive, a violação de patentes, as infrações de trânsito ou de leis e regulamentos, cabendo-lhes promover a sua custa à defesa das intimações que venha a ser recebidas.

### v. **Limpeza da Obra e Retirada de Entulho:**

a. Permanentemente deverá ser executada a limpeza da obra, para evitar acúmulo de restos de materiais no canteiro, bem como periodicamente todo o entulho proveniente de demolições e limpeza deverá ser removido para fora do canteiro e colocado em local

# **MUNICÍPIO DE SALMOURÃO**

Praça da Bandeira, 600, Centro

## **WAGNER BORBOLAM RIBEIRO**

Engenheiro Civil

CREA/SP: 5070398788



conveniente, obedecendo às normas da Prefeitura Local. Fica a cargo da contratada a remoção (carga e transporte) de todo entulho para local determinado pela Prefeitura.

# MUNICÍPIO DE SALMOURÃO

Praça da Bandeira, 600, Centro

## WAGNER BORBOLAM RIBEIRO

Engenheiro Civil

CREA/SP: 5070398788



### 1. OBJETIVO

O Objetivo principal deste Memorial é demonstrar as características de uma Ponte Mista (Aço e Concreto) e descrever todas e quaisquer informações necessárias para uma correta execução dos Projetos, Fabricação e Montagem de Ponte Mista, inclusive elencando os itens de maior relevância técnica para serem acrescentadas no edital quando do processo licitatório.

### 2. ESPECIFICAÇÕES TÉCNICAS

Este Memorial demonstra as qualidades de uma ponte mista, e determina o conjunto de informações técnicas necessárias à fabricação, fornecimento e montagem da ponte, que terá 15,00m de comprimento e 7,00m de largura útil.

Toda a estrutura foi dimensionada utilizando perfis metálicos adequados e concreto com FCK de 20MPa, 25Mpa, 30Mpa e 40MPa onde necessário.

Todos os serviços executados e materiais utilizados desde a fabricação, fornecimento e montagem, deverão obedecer às especificações dos projetos, memorial e Normas Técnicas.

### 3. ESPECIFICAÇÕES TÉCNICAS

- **ABNT NBR 7188: 2013**- Carga móvel rodoviária e de pedestres em pontes, viadutos, passarelas e outras estruturas;
- **ABNT NBR 16694:2020** -Projeto de pontes rodoviárias de aço e mistas de aço e concreto;
- **ABNT NBR 6122:2010**- Projeto e execução de fundações;
- **ABNT NBR 7480:2007**- Aço destinado a armaduras para estruturas de concreto armado - Especificação;
- **ABNT NR 18** - Condições e Meio Ambiente de Trabalho na indústria da Construção;

# MUNICÍPIO DE SALMOURÃO

Praça da Bandeira, 600, Centro

## WAGNER BORBOLAM RIBEIRO

Engenheiro Civil

CREA/SP: 5070398788



- **ABNT NBR 8800: 2008** - Projeto de estruturas de aço e de estruturas mistas de aço e concreto de edifícios;
- **ABNT NBR 5884: 2013**- Perfil I estrutural de aço soldado por arco elétrico — Requisitos gerais;
- **ABNT NBR 6123:1988 versão corrigida 2:2013** - Forças devidas ao vento em edificações;  
**ABNT NBR 8681: 2003versão corrigida 2004** - Ações e segurança nas estruturas – Procedimento;
- **AASHTO**;
- **EUROCODE 3**.

## 4. SERVIÇOS TÉCNICOS E PRELIMINARES

### 4.1. DIREÇÃO TÉCNICA DA OBRA

A contratada é responsável por manter técnicos responsáveis e mão de obra qualificada durante a execução da obra.

### 4.2. INSTALAÇÃO DA OBRA

Antes da Instalação da ponte, será necessária a instalação de um canteiro de obras, respeitando as condições de projeto e as Normas Técnicas Vigentes ABNT NR 18 - Condições e Meio Ambiente de Trabalho na indústria da Construção, contendo container escritório/almoxarifado com sanitário, para depósito provisório dos materiais e outras instalações conforme necessário.

### 4.3. PLACA DE OBRA

Será de responsabilidade da contratada o fornecimento e instalação da placa de obra nos padrões e dimensões estipulados pela contratante.

### 4.4. MÁQUINAS E EQUIPAMENTOS DE SEGURANÇA

Será de responsabilidade da contratada o fornecimento de todos e quaisquer equipamentos necessários para a montagem da ponte tendo como mínimo os seguintes equipamentos:

# MUNICÍPIO DE SALMOURÃO

Praça da Bandeira, 600, Centro

## WAGNER BORBOLAM RIBEIRO

Engenheiro Civil

CREA/SP: 5070398788



- ✓ Container Escritório com sanitário;
- ✓ Grupo gerador portátil de 55KVA;
- ✓ Ferramentas de mão e similares em quantidades suficientes para o bom andamento das obras;
- ✓ EPI (equipamentos de proteção individual);
- ✓ EPC (equipamentos de proteção coletiva).

Serão obedecidas todas as recomendações contidas nas normas regulamentadoras como NR 6 e NR 18.

### 4.5. PROJETO

A contratada deverá fornecer à contratante todos os projetos executivos das estruturas em formato A1, plotados e gravados em mídia digital.

### 4.6. MOBILIZAÇÃO

A contratada é responsável por mobilizar equipe de trabalho, transporte e instalação de equipamento de sondagem, escavação e compactação de aterro, inclusive retirada da ponte de madeira existente, bem como quaisquer outros itens necessários para a execução e montagem da nova ponte.

## 5. TERRAPLENAGEM E LOCAÇÃO

Inicialmente a área de trabalho para execução da ponte deverá ser limpa. A locação da obra deverá estar em conformidade com o projeto de implantação, onde constem de forma simples e clara todos os pontos de referência e níveis necessários para sua locação. Esse processo será realizado por equipe qualificada.

# **MUNICÍPIO DE SALMOURÃO**

Praça da Bandeira, 600, Centro

## **WAGNER BORBOLAM RIBEIRO**

Engenheiro Civil

CREA/SP: 5070398788



### **6. FUNDAÇÃO**

As cabeceiras e alas e terço como fundação estacas pré-moldadas de concreto centrifugado com capacidade de 40 a 45 toneladas e com níveis indicados pelo projeto. Será executada a regularização da base em pedra rachão, que servirá como base para apoio da cabeceira. A fim de melhoramento de solo, na parte posterior das cabeceiras serão executadas colunas de brita para drenagem da água presente no solo.

### **7. MESOESTRUTURA**

Construção das cabeceiras e de alas de contenção em concreto armado moldado in-loco, preenchidos com concreto fck 25MPa, além da utilização de geogrelha tecida com filamentos de poliéster para estabilização do aterro e execução de esnecadeira na parte frontal das cabeceiras com material granular para proteção das mesmas contra possíveis erosões.

### **8. SUPERESTRUTURA**

Será fabricada em local adequado, bem como transportada até o local da obra, tornando este processo industrializado.

### **9. APOIO DAS LONGARINAS**

No encontro das Longarinas com as cabeceiras, haverá um aparelho de apoio neoprene fretado, permitindo adequada transferência de carga e evitando o atrito direto entre o concreto e o aço. As dimensões são de 300mm x 250mm x 31mm.

# MUNICÍPIO DE SALMOURÃO

Praça da Bandeira, 600, Centro

## WAGNER BORBOLAM RIBEIRO

Engenheiro Civil

CREA/SP: 5070398788



### 10. ESTRUTURA METÁLICA

As Longarinas serão executadas em vigas de aço soldadas ASTM A572 com alma de 1300mm de altura e 12,70mm de espessura, mesas com largura de 450mm e espessura de 19,00mm nas mesas superiores e inferiores, podendo haver quando necessários travamentos na alma e reforço na mesa inferior, as ligações Longitudinais das Longarinas serão realizadas por meio de ligações Parafusadas (ASTM A325 e ASTM A490) com chapas de ligação.

Na mesa superior das Longarinas serão fixados através de solda em Arame Tubular (MIG) os Conectores de cisalhamento em Perfil U 101,6 x 4,76mm laminado de 130 mm.

Os Diafragmas realizam a ligação e travamento vertical entre as Longarinas, sendo compostos por perfis laminados L 3" x 5/16" espaçados conforme Projeto.

Os Contraventamentos estarão situados entre dois diafragmas sucessivos, realizando o travamento horizontal das Longarinas, sendo composto por perfis laminados L 3" x 5/16".

As Longarinas e Transversinas serão devidamente jateadas ao metal quase branco (SA 2 1/2), e com acabamento em epóxi sendo ao menos duas demãos (fundo e acabamento).

As uniões entre as Longarinas, Transversinas e demais Perfis serão realizadas através de ligações parafusadas com parafusos de Alta Resistência do tipo ASTM A-325 e ASTM A-490 para as ligações principais e A-307 para as ligações secundárias.

### 11. SOLDAS

As soldas deverão ser executadas e inspecionadas conforme AWS D1.1, última edição, salvo menção do contrário. Deverá ser utilizada solda de filete em todo o contorno das peças de contato, com dimensão nominal mínima (perna de filete) igual à de menor espessura dos contatos de ligação.

Para chapas < 6,35 mm, utilizar (espessura da chapa).



# MUNICÍPIO DE SALMOURÃO

Praça da Bandeira, 600, Centro

## WAGNER BORBOLAM RIBEIRO

Engenheiro Civil

CREA/SP: 5070398788



Para chapas  $\geq 6,35$  mm, utilizar (espessura da chapa – 1,50 mm).

Soldas: eletrodos AWS E70XX.

### 12. TABULEIRO

Sobre as longarinas serão instaladas pré-laje em telha forma de aço galvanizado autoportante e colaborante (steel deck) espessura 0,80mm, que servirá como forma e armadura complementar da laje, além da tela dupla de aço 10x10 fio 5,00m. Será necessária a fixação de chapas de borda com 3,00mm de espessura ao redor do tabuleiro para o fechamento da forma para a concretagem.

Em cada onda baixa será colocado uma barra de aço CA-50 com  $\varnothing 5/16$ ", espaçadas da telha por espaçadores circulares DR 25 x 4-8. Serão utilizadas duas telas soldadas Q-196 como armadura complementar e o espaçamento entre as telas se dará através de treliças de apoio modelo TG 8L. O espaçamento entre a telha e a tela se dará por espaçadores plásticos tipo cadeirinha CPP 30 x 5-6.

A espessura do tabuleiro será de 20,00cm em concreto usinado bombeável de 40 MPa, que deverá ser devidamente adensado, desempenado e vassourado.

### 13. DEFENSA METÁLICA

Nos limites da pista de rolamento serão executadas defensas metálicas, no sentido longitudinal da ponte.

### 14. MATERIAIS

- ✓ Perfis Dobrados: Aço ASTM - A36 / SAC 300 / A 588;
- ✓ Perfis Laminados: Aço ASTM - A36 / A-572;
- ✓ Perfis Soldados: Aço ASTM- A572 GR.50;
- ✓ Parafusos para Ligações Principais: A 325 Galvanizados a fogo;
- ✓ Porcas para Ligações Principais: A 194 Galvanizados a fogo;
- ✓ Arruelas para Ligações Principais: F 436 Galvanizados a fogo;

# MUNICÍPIO DE SALMOURÃO

Praça da Bandeira, 600, Centro

## WAGNER BORBOLAM RIBEIRO

Engenheiro Civil

CREA/SP: 5070398788



- ✓ Parafusos para Ligações Secundárias: A 307 Galvanizados a fogo;
- ✓ Porcas para Ligações Secundárias: SAE - 1020: A 563 Gra pesadas;
- ✓ Arruelas para Ligações Secundárias SAE – 1020;
- ✓ Aparelhos de Apoio Neoprene Fretado de 300x250x31mm;
- ✓ Painéis da Cabeceira;
- ✓ Chapa De Aço Galvanizado Autoportante, Perfil Trapezoidal (Steel Deck), esp.=0,80mm;
- ✓ Armaduras complementares.

### 15. MODELO DE CÁLCULO

No Modelo de Cálculo a estrutura metálica está ligada rigidamente com a estrutura de concreto, proporcionando sua participação no contravento, e também uma melhor distribuição da ação das forças atuantes.

Desta forma, ao invés de simplesmente transferir esforços para a estrutura de concreto, a estrutura metálica trabalha em conjunto com toda a estrutura de concreto através dos conectores de cisalhamento, possibilitando um melhor aproveitamento estrutural, de acordo com NBR 8800, NBR5884, NBR 7188, AASHTO, EUROCODE 3. Caso o fabricante opte por alterar o projeto e cálculo da estrutura, deverá utilizar este conceito de análise, submetendo um memorial de cálculo completo à análise dos projetistas da estrutura, concreto e fundação, verificando se os valores das solicitações produzidas pela estrutura e as cargas são menores ou iguais às resistências encontradas no cálculo do projeto inicial.

# MUNICÍPIO DE SALMOURÃO

Praça da Bandeira, 600, Centro

## WAGNER BORBOLAM RIBEIRO

Engenheiro Civil

CREA/SP: 5070398788



### 16. SERVIÇOS COMPLEMENTARES FINAIS

#### 16.1. REMOÇÃO DO ENTULHO:

Todo o Entulho da obra será removido após a montagem da mesma e é de total e inteira responsabilidade da Executora.

#### 16.2. LIMPEZA GERAL DA OBRA

Após a montagem da ponte, toda a área afetada deverá ser limpa e realizados todos os arremates finais necessários para a entrega da ponte.

### 17. ITENS DE RELEVÂNCIA TÉCNICA PARA A CONTRATAÇÃO:

A presente obra tem suas particularidades técnicas, as quais deverão ser observadas no edital quando do processo licitatório, isto se faz necessário para que a contratação seja realizada dentro dos parâmetros técnicos mínimos, quando as proponentes deverão demonstrar essa capacidade técnica mínima:

- Grupo gerador potência 55KVA - Condição C;
- Projeto executivo de estrutura de OAE – Ponte mista;
- Estaca pré-moldada de concreto centrifugado 40-45t;
- Geogrelha tecida com filamentos de poliéster;
- Enscadeira em material granular;
- Fornecimento e montagem de estrutura em aço astm a36/a572;
- Pintura epóxi, duas demãos sobre superfície jateada ao metal quase branco;
- Pré-laje em chapa de aço galvanizado autoportante perfil trapezoidal (steel deck);
- Concreto fck = 40 mpa.

# MUNICÍPIO DE SALMOURÃO

Praça da Bandeira, 600, Centro

## WAGNER BORBOLAM RIBEIRO

Engenheiro Civil

CREA/SP: 5070398788



Lucélia/SP, em 14 de Março de 2023.

  
Wagner Borbolam Ribeiro  
Engenheiro Civil  
CREA SP 50 703 987 - 88

**AUTOR DO PROJETO E RESPONSÁVEL TÉCNICO**

**WAGNER BORBOLAM RIBEIRO**

Engenheiro Civil

CREA/SP: 5070398788

  
SÔNIA CRISTINA JACON GABAU  
Prefeita Municipal

**SÔNIA CRISTINA JACON GABAU**

Prefeita do Município de Salmourão