



PREFEITURA MUNICIPAL DE HERVEIRAS

SETOR DE ENGENHARIA

MEMORIAL DESCRITIVO

CONSTRUÇÃO DE PONTE EM MADEIRA, ESTAIADA POR CABOS DE AÇO

Locais: **Linha Biriva** – Divisa entre os Municípios de Herveiras/RS e Passa Sete/RS

Extensão: **150,00 m**

1. OBJETIVO

O presente memorial tem por objetivo estabelecer as diretrizes básicas para a execução de uma ponte em madeira estaiada por cabos de aço com 150 metros de extensão, localizada na Linha Biriva, interior do Município de Herveiras/RS, divisa com o Município de Passa Sete/RS, sobre o Rio Pardo. Além de, estabelecer os parâmetros dos elementos técnicos e construtivos da estrutura de uma ponte pênsil, destinada à passagem de pedestres, em área rural, com rampas de acesso integradas à estrutura principal, especificando os materiais, dimensões, métodos de execução e fixação dos componentes estruturais e acessórios, conforme projeto executivo.

2. DESCRIÇÃO GERAL DAS OBRAS

Os serviços: Escavação para as fundações, limpeza do terreno, desmonte, montagem e demais serviços necessários deverão ser executados dentro de um padrão executivo adotado, procurando manter os princípios de simplicidade, funcionalidade e economia.

A ponte pênsil será composta pelos seguintes elementos principais:

- Fundação em concreto Ciclóptico;
- Palanques de madeira roliça com diâmetro variando de Ø30 e Ø40cm;

SETOR DE ENGENHARIA

PREFEITURA MUNICIPAL DE HERVEIRAS

- Vigas de travamento “Travessas” (madeira serrada) 15x20cm;
- Cabos de aço com alma de aço de 5/8’ e 1’ (inferiores, intermediário e superior);
- Caibros 6x8 cm para apoio das tábuas;
- Ripas 3x5 cm para apoio das tábuas;
- Tábuas de piso 2,5x30 cm;
- Arame liso galvanizado;
- Elementos de ancoragem e ferragens (hastes, grampos, esticadores, parafusos, arruelas, pregos, etc);

Todas as madeiras deverão ser em eucalipto de cerne ou similar.

3. PRAZO DE EXECUÇÃO

O prazo previsto para a execução das obras é de 60 dias.

4. EXECUÇÃO

A presente especificação tem por finalidade descrever os serviços referente a obra de construção de uma ponte pênsil em madeira com 150 m de comprimento.

A obra será executada em conformidade com o descrito no memorial descritivo, projeto executivo e demais documentos em anexo, e obedecer às normas técnicas brasileiras vigentes da Associação Brasileira de Normas Técnicas (ABNT).

Deverá ser instalada uma placa de obra que tem por objetivo informar a população os dados da obra. A placa deverá ser fixada em local visível, preferencialmente no acesso principal do empreendimento, e suas medidas terão que ser iguais ou superiores a maior placa existente na obra, respeitadas as seguintes medidas: 1,00m x 1,00m. A placa deverá ser confeccionada em chapas de aço laminado a frio, galvanizado, com espessura de 1,25mm.

5. FUNDAÇÕES

A fundação para ancoragem dos cabos de aço do lado do Município de Passa Sete será do tipo “Bloco de Concreto Ciclópico”, no qual deverá ser executada a escavação do solo nas dimensões apresentadas em projeto e utilizado concreto com $F_{ck} = 20$ Mpa. Deverão ser fixadas ao bloco de concreto hastes metálicas com diâmetro de 1' e profundidade mínima de 1,0 metros, que servirão para a ancoragem dos cabos de aço.

Os palanques roliços de madeira que formarão a estrutura da ponte, deverão ser enterrados a uma profundidade variando de 1,50 a 2,0 metros de profundidade, conforme apresentado no projeto executivo. Para a ancoragem dos palanques ao solo, os mesmos deverão ter suas bases concretadas.

Já a forma de ancoragem dos cabos para o lado do Município de Herveiras, será através do chumbamento de hastes metálicas diretamente na margem rochosa existente no local. Deverão ser executados perfurações na rocha com a utilização de brocas de diâmetro de 1 ½' e fixadas através da técnica de ancoragem química (chumbamento químico), que utiliza adesivos estruturais de alta resistência à base de resina epóxi para garantir a aderência entre o aço e a rocha.

6. PALANQUES ROLIÇOS

Serão utilizados palanques de madeira roliça (eucalipto de cerne), com diâmetro nominal variando de 30 a 40 cm e comprimento conforme apresentado no projeto executivo.

Cada palanque será posicionado verticalmente, com espaçamento conforme a geometria da ponte, devendo apresentar rigidez e adequada estabilidade após finalizada a sua fixação.

7. ESTRUTURA DE SUSPENÇÃO

A estrutura metálica principal da ponte será composta de 9 cabos de aço, sendo 5 inferiores, 2 intermediários e 2 superiores, que darão sustentação as demais peças que formam a ponte. As outras ligações entre os cabos metálicos servirão para fechamento, ligação e equilíbrio e serão em arame liso galvanizado.

7.1 - Cabos de Aço (alma de aço):

Os cabos de aço serão posicionados na estrutura da seguinte forma:

- Inferiores: 5 cabos com diâmetro de 5/8', estes além da função de sustentação, servirão como base para apoio da estrutura de piso;

- Intermediários: 2 cabos com diâmetro de 1', estes além da função de sustentação, servirão como guias para o guarda-corpo;

- Superiores: 2 cabos com diâmetro de 5/8', estes além da função de sustentação, servirão para o fechamento lateral da ponte;

7.2 - Fixação dos cabos de aço:

Os cabos deverão ser ancorados nas fundações e nos palanques.

A junção dos cabos aos palanques e hastes metálicas será feita com grampos tipo "U" galvanizados e manilhas com olhal, tensionados por meio de esticadores tipo catraca para garantir tensão adequada.

A cada ponto de apoio nos palanques, utilizar suportes metálicos tipo "sela" para apoiar os cabos e garantir estabilidade.

8. ESTRUTURA DE MADEIRA

As madeiras a serem utilizadas são diversas e vão desde os postes de sustentação que apresentam função estrutural, até o assoalho em madeira que tem apenas a função de fechamento, garantindo assim uma passagem plana e uniforme para os munícipes que nessa transitarem.

8.1 – Travessas de Ligação e Travamento:

Madeira serrada (eucalipto de cerne) de seção 15x20cm, instalada transversalmente entre os palanques principais, com a função de travamento dos postes e fixação dos cabos.

8.2 – Caibros e Ripas de Madeira:

Caibros de madeira 6x8 cm, posicionados transversalmente a estrutura da ponte, com espaçamento máximo de 5,0 metros entre eixos, tendo a função de posicionar os cabos intermediários.

Ripas de madeira 3x5 cm, posicionados transversalmente a estrutura da ponte, com espaçamento máximo de 0,5 metros entre eixos, tendo a função de posicionar os cabos inferiores e fixar o piso de tábuas.

8.3 - Piso de Tábua Corrida:

Tábuas de madeira de 2,5x30 cm, dispostas no sentido longitudinal, com espaçamento de até 1 cm entre tábuas para drenagem. Fixadas aos caibros e ripas com pregos, sendo dois por ponto de apoio.

8.4 - Rampas de Acesso:

Serão construídas com os mesmos materiais e sistema construtivo da ponte principal, sendo consideradas extensões da estrutura suspensa.

As vigas de travamento e os caibros terão os mesmos perfis dimensionais, e os cabos de aço se estenderão desde os palanques de base até os da entrada da ponte, mantendo continuidade e estabilidade.

O piso será nivelado em rampa, com os caibros adaptados à inclinação.

Serão pregadas ripas no assoalho para facilitar o acesso dos pedestres.

9. TRATAMENTO

Todas as madeiras utilizadas na referida obra devem sofrer tratamento para aumentar sua vida útil perante as intempéries que assolam esse tipo de estrutura exposta ao tempo. A parte dos postes de sustentação que ficarão enterrados devem obrigatoriamente ter tratamento com hidroasfalto para suportar sua exposição à umidade. As peças em madeira não enterradas deverão receber pintura de acabamento com tinta esmalte sintético acetinado específico para madeira, em 2 demãos na cor branca.

10. ELEMENTOS DE LIGAÇÃO

Para a ligação entre os cabos e para garantir uma eficiente fixação, serão utilizados “clips” de ligação e “esticadores” visto que os cabos serão dispostos e tracionados manualmente no local da obra, estes devem ser cuidadosamente montados, pois, são parte fundamental para o bom funcionamento da estrutura da ponte.

Parafusos, grampos, esticadores e todos os acessórios metálicos deverão ser galvanizados, para resistência à corrosão.

11. CONSIDERAÇÕES FINAIS

A ponte deverá ser construída sob supervisão técnica, respeitando o projeto executivo e as normas da ABNT vigentes.

Recomenda-se inspeções periódicas e manutenção preventiva, principalmente nos elementos metálicos, ancoragens e fixações.

A montagem da estrutura deve ser feita com EPI's adequados e conforme as normas de segurança NR-18 e NR-35.

SETOR DE ENGENHARIA
PREFEITURA MUNICIPAL DE HERVEIRAS

Qualquer alteração de projeto ou de itens da composição da estrutura, só poderão ser alterados mediante autorização do município, através do fiscal da execução da obra.

Herveiras/RS, 12 de dezembro de 2025.

Nazário Rubi Kuentzer
Prefeito Municipal

Rodrigo Mello Witt
Eng. Civil – CREA RS 172076
Setor de Engenharia