

**MEMORIAL DESCRITIVO**  
**PROJETO ESTRUTURAL**

**OBRA:**

**PASSARELA SJ-01**

SETEMBRO DE 2017 – R01

---

## **1. RESPONSÁVEL TÉCNICO**

Autor: Fabiano Luis Zermiani  
Título: Engenheiro Civil, M. Eng. Mec.  
Crea: 36655-5

## **2. – DESCRIÇÃO DA OBRA**

Compreende a supra estrutura para passarela SJ-01. A passarela possui vão total da 19,09 metros e largura total de 5,30 metros. Terá a função de propiciar a passagem de pedestres, bicicletas e afins, não sendo permitido acesso de veículos automotores.

A obra consiste em:

- Chumbadores metálicos embutidos em estrutura de concreto (a estrutura de concreto armado para fundações não faz parte deste projeto).

Sobre estes chumbadores, serão instalados aparelhos de apoio em neoprene fretado, com capacidade de carga axial de 15,0t .

- A superestrutura será formada por vigas principais e vigas secundárias metálicas. As vigas metálicas principais, em número de três, serão formadas por um perfil I , de sessão de catálogo, de aço ASTM A-3572 .50

As vigas secundárias serão formadas por perfis I, comerciais, laminados, em aço ASTM A-5782 g.50, com alturas variadas.

- Foram especificadas vigas de apoio em madeira de seção 8x16cm para apoio do piso.

- O piso da passarela será em madeiras com seção de 10 x 20 cm, em angelim vermelho. Ver especificação complementar das madeiras no projeto de arquitetura.

- O Guarda-corpo será em estrutura metálica, composto por barras chatas, soldadas e com acabamento superior em madeira.

## **3. – FORMA DE APRESENTAÇÃO DO PROJETO**

O projeto consiste nos seguintes documentos:

1 Folha de projeto 01/02 á 02/02

- 2 Memorial descritivo
- 3 Lista de materiais

#### **4. – MODELO ESTRUTURAL ADOTADO**

A partir da arquitetura apresentada, foi gerado um modelo matemático-computacional formado por barras retas, nós de extremidade e vinculações entre as barras ou apoios externos. Os carregamentos impostos á estrutura (ver descrição abaixo) foram adicionados ao modelo. Pelo método dos elementos finitos, foram determinados os esforços internos e reações de apoio.

Seguindo os prescritos da NBR 8800, na sua última revisão, foi feita a verificação dos perfilados metálicos.

#### **5. – ESTRUTURA DE CONCRETO ARMADO**

Não faz parte deste projeto.

#### **6. – ESTRUTURA METÁLICA**

Diversos são os tipos de aço utilizados nesta obra. Com vistas ao menor custo de execução e dos materiais disponíveis no mercado, os aços ASTM A-36 e ASTM A-572 g.50 foram adotados. Embora existam diferenças entre as tensões de ruptura e tensões de escoamento dos diversos aços adotados, a bibliografia disponível não apresenta impedimentos á sua utilização conjunta.

Da mesma forma, devido ás características físico-químicas diferentes, o que confere aos aços características diversas quanto ao comportamento á corrosão, não foram encontrados argumentos que impedissem a utilização destes aços em conjunto.

##### **6.1. ESPECIFICAÇÕES TÉCNICAS BÁSICAS**

###### **6.1.1 MATERIAIS**

O aço a ser utilizado será ASTM A-36, com  $F_y=25$  kN/cm<sup>2</sup> e  $F_u=40$  kN/cm<sup>2</sup>, para os perfis DOBRADOS.

Para os Perfis I laminados, adotar aço ASTM A-572 G. 50, com  $F_y=34,5$  kN/cm<sup>2</sup> e  $F_u=40$  kN/cm<sup>2</sup>

Para as chapas, o aço a ser utilizado será ASTM A-36, com  $F_y=25$  kN/cm<sup>2</sup> e  $F_u=40$  kN/cm<sup>2</sup>

### **6.1.2 PROTEÇÃO CONTRA CORROSÃO**

O aço, quando do início da industrialização das peças da estrutura deverá apresentar Grau A de intemperismo, ou seja, a superfície deverá possuir carepa de laminação praticamente intacta na sua superfície e sem início de corrosão.

Após a fabricação, todas as peças deverão ser submetidas a jato de granalha e limpeza manual.

A proteção complementar se dará por demãos de tinta específica, conforme descrito em item posterior.

A pintura final estética será com a seguinte referência:  
LACKPOXI N 2628, cor CINZA 0349 – 10B5/1 ou equivalente.  
FABRICANTE: WEG

### **6.1.3 SOLDAS**

As soldas será com qualidade mínima E70XX:

Solda por eletrodo revestido. A escória da solda deverá ser retirada em todos os casos após o endurecimento da mesma. Antes de dar continuidade a um cordão de solda, a escória também deverá ser retirada.

## **6.2 - ESPECIFICAÇÕES TÉCNICAS COMPLEMENTARES**

### **6.2.1 AÇOS ASTM A-36 – ASTM A-572 g 50**

#### DESCRIÇÃO

O aço utilizado será:

ASTM A-36, com limite de escoamento maior ou igual a 25 kN/cm<sup>2</sup> e limite de ruptura maior ou igual a 40 kN/cm<sup>2</sup>.

ASTM A-572 G. 50, com  $F_y=34,5$  kN/cm<sup>2</sup> e  $F_u=40$  kN/cm<sup>2</sup>

#### APLICAÇÃO

Vigas e Perfis dobrados, soldados, Placas de ligação, – ASTM A-36

Barras I, laminadas – ASTM A-572 g50.

#### EXECUÇÃO

Os perfis das chapas que formam as vigas, serão do tipo dobrado, sendo confeccionadas por dobramento de chapas lisas a frio.

As chapas de ligação e chapas enrijecedoras diversas serão do tipo laminado, planas, compondo conjuntos estruturais através de ligações soldadas.

Os perfis laminados serão obtidos por laminação a quente

#### RECEBIMENTO

Todas as peças deverão ser fornecidas nos comprimentos e bitolas especificados no projeto estrutural metálico.

O material deverá estar isento de intemperismo, óleos e impurezas.

O aço, quando do início da industrialização das peças da estrutura deverá apresentar Grau A de intemperismo, ou seja, a superfície deverá possuir carepa de laminação praticamente intacta na sua superfície e sem início de corrosão.

A proteção primária contra corrosão deverá ser aplicada sobre o material antes da montagem da estrutura.

### **6.2.2 SOLDAS**

#### DESCRIÇÃO

Solda padrão E70XX podendo ser do tipo eletrodo revestido, por cordões.

Serão do tipo filete, contínuos e fechados, em todo o contorno das peças a serem unidas.

#### APLICAÇÃO

Em todas as ligações soldadas, conforme especificação no projeto metálico, bem como em todas as confecções de peças a serem montadas in loco.

#### EXECUÇÃO

Quando da aplicação de solda por eletrodo revestido, a escória da solda deve ser retirada em todos os casos após o endurecimento da mesma.

Antes de dar continuidade a um cordão de solda, a escória também deve ser retirada.

Os cordões de solda devem ser contínuos e fechados, com tamanho da perna como especificado no projeto metálico.

#### RECEBIMENTO

A superfície soldada deve apresentar uniformidade, sem rebarbas ou arestas vivas.

Deve estar isenta de escórias do cordão da solda.

### **6.2.3 PROTEÇÃO ANTI-CORROSIVA**

#### DESCRIÇÃO

Jateamento ao metal quase branco e posteriormente:

Pintura, sendo:

Tinta rica em zinco na função de primer:

a) Intergard 650, tinta epóxi de alta espessura, fosca em embalagem de 20 ou 3,6 litros.

Interthane 441, acabamento poliuretano asfáltico, repintável, brilhante, em embalagem de 20 ou 3,6 litros.

#### APLICAÇÃO

a) A tinta epóxi Intergard 650 deverá ser aplicada como primer, espessura mínima 60 microns.

A tinta Intertane 441 deverá ser aplicada como acabamento, espessura mínima 30 microns.

#### EXECUÇÃO

Jato de granalha ao metal quase branco após a fabricação das peças

Antes da aplicação do primer, remover as rebarbas, respingos de solda e arredondar os cantos vivos, onde necessário.

Fazer aplicação do primer com pistola airless ou pistola convencional, após a fabricação e limpeza manual.

Não pintar quando a umidade relativa do ar ultrapassar 85 %.

Após a montagem da estrutura, fazer aplicação do acabamento.

A superfície deve estar limpa e seca, sem contaminações oleosas.

Aplicar com trincha ou rolo.

#### RECEBIMENTO

A pintura deverá apresentar uniformidade, sem respingos de tinta e riscos.

#### PINTURA DE ACABAMENTO

A pintura final estética será com a seguinte referência:  
LACKPOXI N 2628, cor CINZA 0349 – 10B5/1 ou equivalente.  
FABRICANTE: WEG

### 6.3 NORMAS ATENDIDAS NO PROJETO

NBR-5008 Chapas grossas de aço de baixa liga e resistência mecânica, resistentes á corrosão atmosférica, para usos estruturais

NBR 7007 Aços para perfis laminados para uso estrutural

NBR 6657 Perfil de estruturas soldadas de aço

NBR 8800 Projeto e execução de estruturas de aço de edifícios – Método dos estados limites

NBR 8681 Ações e segurança nas estruturas.

### 6.4 NORMAS A SEREM ATENDIDAS NA EXECUÇÃO

NBR 8800 Projeto e execução de estruturas de aço de edifícios – Método dos estados limites