

MEMORIAL DESCRITIVO DAS ESTRUTURAS METÁLICAS

OBRA: Ampliação do SENAI

LOCAL: Avenida Epaminondas Jacome, 1290 – Cadeia Velha – Rio Branco - Acre

1- Características do projeto:

- Cobertura da Ampliação de salas de aula e do corredor de acesso;
- Cobertura em estrutura metálica e telhamento em telha termoacustica tipo sanduiche;
- Perfis em chapa dobrada;

2- Normas:

- NBR8800/2008 - Projeto e execução de estruturas de aço de edifícios;
- NBR 14762/2010 - Dimensionamento de estruturas de aço constituídas por perfis formados a frio;
- NBR6120/1980 - Cargas para o cálculo de estruturas de edificações;
- NBR6123/1988 - Forças devidas ao vento em edificações;
- AWS D1.1/96 - American Welding Society.

3- Parâmetros Técnicos utilizados:

- Aço para perfis:** A NBR 14762/2010 recomenda o uso de aços com a qualificação estrutural e que possuam propriedades mecânicas adequadas para receber o trabalho a frio. Devem apresentar a relação entre a resistência a ruptura e a resistência ao escoamento f_u/f_y maior ou igual a 1,08 e o alongamento após ruptura não deve ser menor que 10% para base de medida igual a 50 mm ou 7% para base de medida igual a 200 mm, tornando-se como referência os ensaios de tração conforme ASTM A370.
- Parafusos:** A NBR 14762/2010 recomenda o uso de parafusos de aço com a qualificação estrutural, comuns ou de alta resistência (ver tabela 16 da NBR 17462/2010).
- Soldas:** Segundo a NBR 8800/2008 “Todas as disposições da AWS D1.1 relativas a ligações soldadas são aplicáveis a estruturas dimensionadas de acordo com esta Norma. Uma única exceção deve ser feita às prescrições dadas em 6.1.13, 6.1.14, 6.2.2.2, 6.2.6.2 e na Tabela 9, as quais devem ser aplicadas em vez dos itens da AWS D1.1 que tratam dos mesmos assuntos.”

4- Sistema Estrutural:

- Transversal: Perfis U dobrados apoiados ou em pilares metálicos ou engastados na estrutura do edifício;
- Base: Perfis laminados engastados na estrutura de concreto já existente:

5- Especificação dos Materiais Utilizados :

- Estrutura (tesouras, terças, vigas e pilares): aço ASTM-A36

Fy= 250Mpa

Fu= 400Mpa

- Perfil dobrados: aço ASTM-A36

Fy= 250Mpa

Fu= 400Mpa

- Solda: Eletrodo E-70XX

Fu= 485Mpa

6- Ações Atuantes na Estrutura :

De acordo com a NBR8800, anexo B, e a NBR14762 item 6.2 as ações atuantes na estrutura a ser projetada são as seguintes:

- Carga Permanente: é formada pelo peso próprio de todos os elementos constituintes da estrutura;
- Ações Permanentes: são as que ocorrem com valores praticamente constantes durante toda a vida útil projetada da construção. Também são consideradas permanentes as ações que crescem no tempo, tendendo a um valor-limite constante;
- Sobrecargas em Coberturas Comuns: Nas coberturas comuns (telhados), na ausência de especificação mais rigorosa, deve ser prevista uma sobrecarga característica mínima de 0,25 kN/m², em projeção horizontal. Admite-se que essa sobrecarga englobe as cargas decorrentes de instalações elétricas e hidráulicas, de isolamentos térmico e acústico e de pequenas peças eventualmente fixadas na cobertura, até um limite superior de 0,05 kN/m²;

- Ações do Vento: a ação do vento sobre a estrutura será calculada de acordo com a NBR6223.

7- Telhas :

As coberturas serão compostas de telha termoacustica, conforme especificado no projeto arquitetônico.

8- Terças da Cobertura :

Todas as terças (cobertura das treliças) serão fabricadas em perfil “U” enrijecido aço A36, $F_y = 250\text{Mpa}$ e $F_u = 400\text{Mpa}$, dimensões 100 x 50 x 17 x 2,00 mm.

9- Placa Base/Fundação :

A estrutura será fixada através de uma placa base de aço ATSM A36, distribuída conforme apontada no projeto, possuindo dimensões de 200mm x 120mm, com espessura de 3mm, sendo fixada a cobertura metálica através de solda do tipo E70XX. Tal placa base será fixada na estrutura de concreto, através de chumbadores do tipo vergalhões de aço especificados no projeto, possuindo 300mm de comprimento, sendo ligados a placa base através de solda do tipo E70XX.

10- Pintura :

As superfícies a pintar deverão ter tratamento superficial com jato de granalha de granulometria 2.5, devendo ser feito uma pintura com tinta epóxi, com no mínimo 120 microns de espessura.

Para retoques de danos mecânicos ocorridos durante o transporte e montagem deverá ser providenciado o lixamento das áreas atingidas e efetuar os reparos reconstituindo todo o sistema exigido.

11- Movimentação das Estruturas de Aço na Obra :

A movimentação das estruturas de aço na obra deverá ser feita de modo a obedecer aos

seguintes requisitos gerais:

As tesouras e arcos devem ser transportadas, de preferência, na posição vertical, e suspensão por dispositivos colocados em posições tais que evitaria inversão de esforços a tração e compressão nos banzos inferior e superior, respectivamente. Deverão ser tomados cuidados especiais para os casos de peças esbeltas e que devam ser devidamente contraventadas provisoriamente, para a movimentação.

A carga e descarga das estruturas deverão ser feitas com todos os cuidados necessários para evitar deformações que as inutilizem parcial ou totalmente e que resultem em custos adicionais.

Todas as peças metálicas devem ser cuidadosamente alojadas sobre madeirame espesso disposto de forma a evitar que a peça sofra efeito de corrosão.

As peças deverão ser estocadas em locais que possuem drenagem de águas pluviais adequadas evitando-se com isto o acúmulo de água sobre ou sob as peças.

12- Manutenção da Estrutura :

Deve ser realizada periodicamente a inspeção de toda a estrutura metálica para garantir a qualidade e a vida útil da mesma, para assim assegurar suas condições de uso e segurança.

Tais inspeções técnicas e estruturas devem envolver os seguintes itens:

➤ Estrutura

- Tesouras: abrangendo todos os componentes que se entende como constituintes de tesoura, compreendendo-se os banzos superiores e inferiores, diagonais, montantes, peças de ligação e contraventamentos;
- Pilares: englobando os pilares e seus respectivos itens de travamento incluindo suas fixações;
- Bases: grupo dos elementos de fundação e/ou elementos das placas base, enrijecedores e peças de fixação,

Rio Branco – AC, 22 de Janeiro de 2024.

José Fabio Maia Filho
Engenheiro Civil
CREA 9636/D-AC