MEMORIAL DESCRITIVO

Projeto de estrutura metálica - cobertura

Secretaria de Educação - Município de Elói Mendes/MG

1. OBJETIVO

O presente Memorial Descritivo tem por finalidade descrever as características técnicas do projeto de estrutura metálica das coberturas da edificação destinada à Secretaria de Educação do Município de Elói Mendes/MG, orientando a fabricação, o fornecimento e a montagem da estrutura em conformidade com as normas técnicas vigentes, em especial a ABNT NBR 14762 e a ABNT NBR 8800.

Integram e complementam este memorial as peças gráficas do projeto executivo de estrutura metálica: plantas de cobertura (Cobertura do Nível 02 e Cobertura Superior), detalhamento das treliças TM 01 e TM 02, perspectivas tridimensionais e as respectivas tabelas-resumo e de quantitativos dos perfis de aço. Em caso de divergência entre este documento e as peças gráficas, prevalece o critério mais restritivo do ponto de vista da segurança, devendo a responsabilidade técnica ser previamente consultada.

2. NORMAS E REGULAMENTOS APLICÁVEIS

O projeto, a fabricação e a montagem da estrutura metálica observam as prescrições das seguintes normas técnicas e regulamentos:

- **ABNT NBR 14762 —** Dimensionamento de estruturas de aço constituídas por perfis formados a frio;
- **ABNT NBR 6355 —** Perfis estruturais de aço formados a frio;
- **ABNT NBR 8800 —** Projeto de estruturas de aço e de estruturas mistas de aço e concreto;
- **ABNT NBR 8681 —** Ações e segurança nas estruturas;
- **ABNT NBR 6120 —** Ações para o cálculo de estruturas de edificações;
- **ABNT NBR 6123 —** Forças devidas ao vento em edificações;

3. DESCRIÇÃO GERAL DA COBERTURA

A cobertura da edificação é solucionada por meio de duas estruturas metálicas independentes: a Cobertura do Nível 02, sobre o bloco superior da edificação, e a Cobertura Superior, correspondente ao telhado principal.

Ambas foram concebidas no sistema de uma água (caimento único), constituídas por treliças planas (TM 01 e TM 02) executadas em perfis de aço formados a frio, sobre as quais se apoiam as terças que recebem o telhamento.

Sobre as terças será instalado o telhamento em telhas termoacústicas do tipo sanduíche. As superfícies metálicas a pintar totalizam, aproximadamente, 88,73 m² na Cobertura do Nível 02 e 220,39 m² na Cobertura Superior, perfazendo cerca de 309,12 m².

4. CONCEPÇÃO ESTRUTURAL E ELEMENTOS

A estrutura é composta por treliças metálicas principais, terças e correntes (tirantes), com os elementos e perfis a seguir descritos:

Elemento	Perfil / seção
Terças	Eu – C 150 × 60 × 20 × 2,00 mm
Banzos das treliças	U – 100 × 40 × 2,00 mm
Diagonais e montantes	U – 75 × 40 × 2,00 mm
Corrente / tirante (CO 01)	Barra redonda Ø ½”

4.1. Treliças (TM 01 e TM 02)

As treliças TM 01 e TM 02 são treliças planas de banzos não paralelos, adequadas à geometria de uma água da cobertura, com altura variável ao longo do vão conforme o detalhamento das pranchas. Os banzos superior e inferior são executados em perfil U 100 × 40 × 2,00 mm e as diagonais e montantes em perfil U 75 × 40 × 2,00 mm, com todas as ligações internas soldadas. As treliças são distribuídas segundo os eixos indicados nas plantas de cobertura, apoiando-se na estrutura portante da edificação.

4.2. Terças (TÇ 01)

As terças, designadas TÇ 01, são executadas em perfil U enrijecido (Ue) C 150 × 60 × 20 × 2,00 mm e apoiam-se sobre os banzos superiores das treliças, com espaçamento da ordem de 1,55 m a 1,60 m, conforme projeto. Têm a função de suportar o telhamento e transmitir às treliças as cargas provenientes da cobertura.

4.3. Correntes / tirantes (CO 01)

Entre as terças são dispostas linhas de corrente (tirantes) CO 01, em barra redonda de aço Ø 1/2", com a função de reduzir o vão de flexão das terças em torno do eixo de menor inércia (flexão lateral) e de contribuir para o travamento do plano da cobertura, inclusive durante a fase de montagem.

4.4. Apoios e vinculações

As treliças apoiam-se sobre a estrutura portante de concreto (pilares e vigas), objeto do projeto estrutural de concreto armado, por meio de chapas de apoio e/ou insertos, garantindo a correta transferência das reações verticais e horizontais à estrutura de suporte e às fundações.

5. MATERIAIS

Os materiais empregados na estrutura metálica são:

Material	Norma de referência	Aplicação
Aço formado a frio — CF-26	ABNT NBR 14762 / NBR 6355	Perfis U e Ue: banzos, diagonais, montantes e terças
Aço laminado — ASTM A-36 (fy = 250 MPa)	ABNT NBR 7007 / ASTM A36	Barras redondas Ø 1/2" (correntes)

Todos os perfis deverão ser novos, isentos de empenos, corrosão e defeitos de laminação/conformação, com seções e espessuras conforme especificado. Os consumíveis de solda deverão ser compatíveis com os aços utilizados.

6. LIGAÇÕES E FABRICAÇÃO

As ligações da estrutura são soldadas e executadas integralmente em fábrica, em ambiente controlado, por soldadores qualificados e segundo procedimento de soldagem qualificado (EPS/RQP), atendendo aos critérios da AWS D1.3 (chapas finas / perfis formados a frio) e das ABNT NBR 14762 e NBR 8800. Deverão ser observados o correto dimensionamento dos cordões de solda, a limpeza das juntas e o controle dimensional das peças. A fabricação em fábrica reduz as ligações de campo, limitadas ao posicionamento e à fixação das treliças nos apoios.

7. TELHAMENTO

O telhamento será executado com telhas termoacústicas do tipo sanduíche, constituídas por duas faces metálicas e núcleo isolante intermediário, proporcionando conforto termoacústico aos ambientes internos. As telhas serão fixadas sobre as terças com dispositivos apropriados, respeitando-se o sentido do caimento (uma água), os transpasses longitudinais e transversais e as recomendações do fabricante quanto a fixações e estanqueidade. A inclinação da cobertura seguirá a geometria definida em projeto e o mínimo recomendado pelo fabricante da telha.

8. TRATAMENTO ANTICORROSIVO E PINTURA

Toda a estrutura metálica receberá tratamento anticorrosivo. O preparo de superfície compreenderá a remoção de carepa de laminação, oxidação, óleos e demais contaminantes, por meios mecânicos, atendendo ao grau de limpeza especificado. Em seguida, será aplicado fundo (primer) anticorrosivo à base de zarcão, seguido de acabamento em esmalte sintético, em número de demãos e espessuras conforme especificação, garantindo a espessura de película seca adequada.

A superfície total a pintar é de aproximadamente 309,12 m² (88,73 m² na Cobertura do Nível 02 e 220,39 m² na Cobertura Superior). Após a montagem, deverão ser executados os retoques de pintura nos pontos afetados por transporte, manuseio e eventuais ligações de campo.

9. AÇÕES CONSIDERADAS NO DIMENSIONAMENTO

O dimensionamento dos elementos, realizado segundo a ABNT NBR 14762, considerou as seguintes ações e suas combinações conforme a ABNT NBR 8681:

- Peso próprio da estrutura metálica;
- Carga permanente do telhamento (telha termoacústica sanduíche) e acessórios de fixação;
- Sobrecarga de cobertura, conforme a ABNT NBR 6120;
- Ação do vento, conforme a ABNT NBR 6123, com atenção aos efeitos de sucção, preponderantes em coberturas leves de uma água.

10. QUANTITATIVOS DE MATERIAIS

10.1. Cobertura do Nível 02

Perfil / seção	Comprimento (m)	Superfície unitária (m²/m)	Superfície (m²)
U 75 × 40 × 2,00	47,813	0,301	14,379
U 100 × 40 × 2,00	72,201	0,351	25,324
C 150 × 60 × 20 × 2,00	81,400	0,597	48,635
Barra redonda Ø 1/2"	9,949	0,040	0,397
TOTAL	**211,363**	—	**88,734**

10.2. Cobertura Superior

Perfil / seção	Comprimento (m)	Superfície unitária (m²/m)	Superfície (m²)
U 100 × 40 × 2,00	174,924	0,351	61,353
U 75 × 40 × 2,00	116,435	0,301	35,016
C 150 × 60 × 20 × 2,00	206,750	0,597	123,528
Barra redonda Ø 1/2"	12,261	0,040	0,489
TOTAL	**510,370**	—	**220,387**

10.3. Resumo consolidado

Perfil / seção	Comprimento total (m)	Superfície total (m²)
U 75 × 40 × 2,00	164,248	49,395
U 100 × 40 × 2,00	247,125	86,677
C 150 × 60 × 20 × 2,00	288,150	172,163
Barra redonda Ø 1/2"	22,210	0,886
TOTAL	**721,733**	**309,121**

Os comprimentos e as superfícies acima decorrem das tabelas-resumo e de quantitativos constantes das pranchas do projeto. Os pesos dos perfis deverão ser obtidos a partir das seções especificadas e dos comprimentos indicados, para fins de fornecimento.

11. FABRICAÇÃO, TRANSPORTE E MONTAGEM

A fabricação será realizada em fábrica, com controle de qualidade dimensional e de soldagem. O transporte das peças ao canteiro deverá preservar a geometria dos elementos, evitando deformações. A montagem será executada por equipe habilitada, com içamento adequado, contraventamentos e escoramentos provisórios que assegurem a estabilidade durante todas as fases, até a conclusão do travamento definitivo. Deverão ser rigorosamente observadas as normas de segurança do trabalho, notadamente a NR-18 e a NR-35 (trabalho em altura).

12. CONSIDERAÇÕES FINAIS

- A fabricação e a montagem deverão ser realizadas por profissionais habilitados, sob supervisão de responsável técnico, com a respectiva Anotação de Responsabilidade Técnica (ART);
- Todos os materiais deverão ser novos, de primeira qualidade e atender às normas técnicas e especificações do projeto;
- Eventuais alterações em campo deverão ser previamente aprovadas pela responsabilidade técnica e registradas no projeto "as built";
- Deverão ser executadas as verificações e inspeções de soldagem, dimensionais e de pintura antes da liberação da estrutura;

Os casos omissos neste memorial serão resolvidos com base nas normas técnicas citadas e nas boas práticas de engenharia, prevalecendo sempre a solução mais segura.

Elói Mendes / MG, maio de 2026.

Rafael José de Oliveira

Assinado de forma digital por Rafael José de Oliveira
Dados: 2026.08.20 13:57:02 -03'00'

Engº Civil Rafael José de Oliveira
Engenheiro Civil | CREA nº 212.956/D-MG
Coordenador de Obras e Planejamento Urbano
CONSANE