



MEMORIAL DESCRITIVO - SECRETARIA DE OBRAS
PROJETO EM ESTRUTURA METÁLICA DE COBERTURA

SORISSO/MT - 2022

1. CARACTERÍSTICAS DOS PROJETOS

- Elementos com cobertura em tesouras metálicas;
- Vão transversal com até 15,55 metros, dependendo da estrutura;
- Vão entre treliças até com 6,15 metros, dependendo da estrutura;
- A estrutura foi projetada com ligação flexível com apoios externos (vigas ou pilares de concreto da edificação), por meio de placa base;

2. SISTEMA ESTRUTURAL

- Transversal: Tesouras treliçadas apoiadas em pilares ou vigas de concreto;
- Longitudinal: Terças metálicas, mãos-francesas e contraventamento.

3. Especificação dos materiais utilizados

Materiais utilizados							
Material		E	ν	G	f_y	α_t	γ
Tipo	Designação	(kgf/cm ²)		(kgf/cm ²)	(kgf/cm ²)	(m/m°C)	(t/m ³)
Aço laminado	A-36 250Mpa	2038736.0	0.300	784913.4	2548.4	0.000012	7.850
Aço dobrado	CF-26	2038736.0	0.300	784129.2	2650.4	0.000012	7.850
Notação: <i>E</i> : Módulo de elasticidade <i>ν</i> : Módulo de poisson <i>G</i> : Módulo de corte <i>f_y</i> : Limite elástico <i>α_t</i> : Coeficiente de dilatação <i>γ</i> : Peso específico							

Características mecânicas									
Material		Ref.	Descrição	A	Avy	Avz	Iyy	Izz	It
Tipo	Designação			(cm ²)	(cm ²)	(cm ²)	(cm ⁴)	(cm ⁴)	(cm ⁴)
Aço laminado	A-36 250Mpa	1	L 1/2 x 1/8", (Cantoneira GERDAU)	0.70	0.30	0.30	0.10	0.10	0.02
		2	R 12, (R)	1.13	1.02	1.02	0.10	0.10	0.20
		3	L 1.1/2 x 1/8", (Cantoneira GERDAU)	2.32	1.11	1.11	3.33	3.33	0.08
Aço dobrado	CF-26	4	U75X40X4.76, (U BRASIL)	6.63	2.98	2.79	53.97	9.98	0.50

Características mecânicas									
Material		Ref.	Descrição	A (cm ²)	Avy (cm ²)	Avz (cm ²)	Iyy (cm4)	Izz (cm4)	It (cm4)
Tipo	Designação								
		5	U100X60X4.75, (U BRASIL)	9.70	4.56	3.77	151.27	34.83	0.73
		6	C150X60X20X2.66, (C TECNOBRASIL)	7.78	2.54	4.09	267.54	38.08	0.18
Notação:									
Ref.: Referência									
A: Área da seção transversal									
Avy: Área de esforço cortante da seção segundo o eixo local 'Y'									
Avz: Área de esforço cortante da seção segundo o eixo local 'Z'									
Iyy: Inércia da seção em torno do eixo local 'Y'									
Izz: Inércia da seção em torno do eixo local 'Z'									
It: Inércia à torção									
As características mecânicas das peças correspondem à seção no ponto médio das mesmas.									

Solda: eletrodo E-60XX: Fu=415Mpa

4. 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;
- NBR6120/80- Cargas para o cálculo de estruturas de edificações;
- NBR6123/88- Forças devidas ao vento em edificações;
- AWS D1.1/96- American Welding Society.

5. AÇÕES ATUANTES NA ESTRUTURA

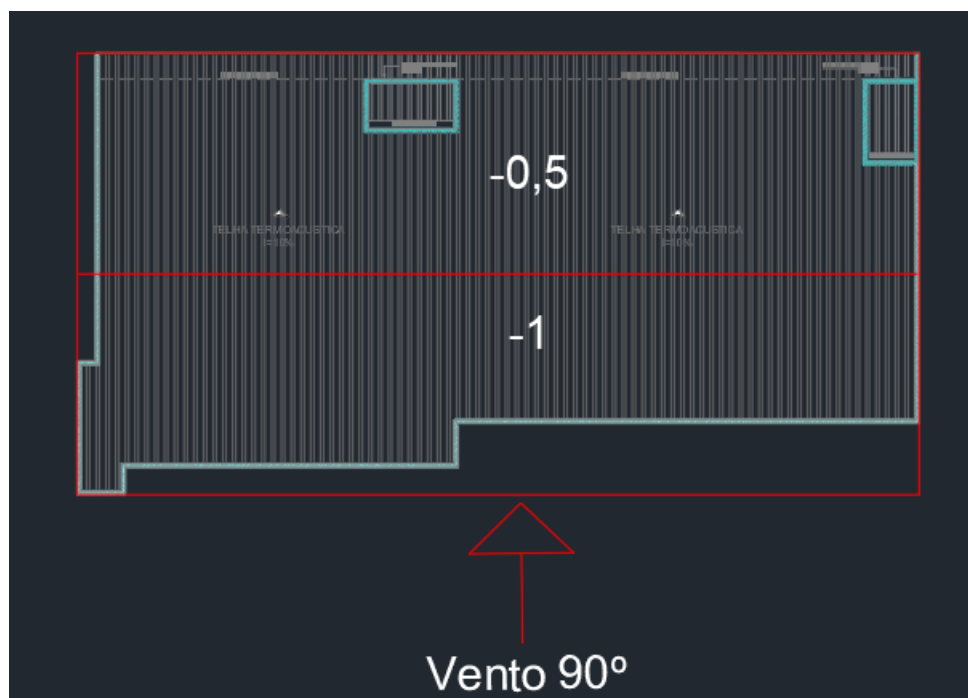
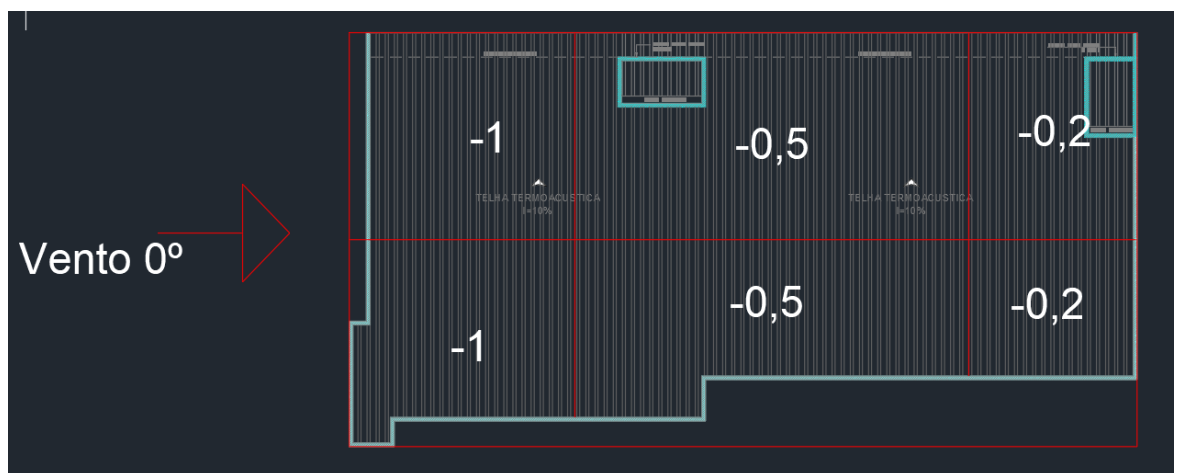
De acordo com a NBR8800, anexo B, as ações atuantes na estrutura a ser projetada são as seguintes:

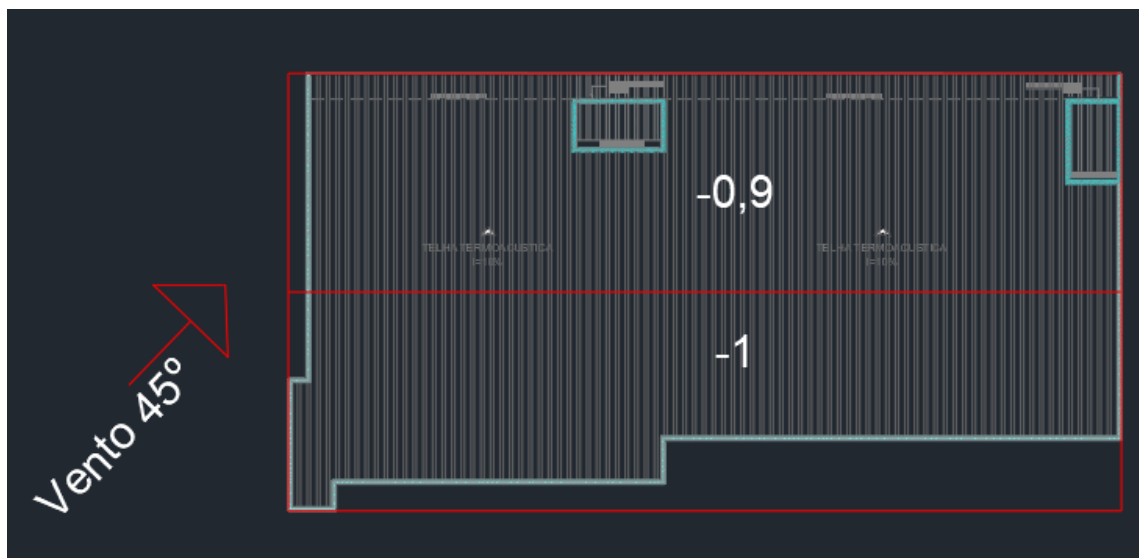
Carga permanente: é formada pelo peso próprio de todos os elementos constituintes da estrutura e o peso das telhas (0,11 KN/m², considerado para telha termoacústica).

Sobrecarga: seu valor é função da finalidade e da área em que a estrutura for construída, podendo atingir valores de 10kN/m² ou mais. De acordo com o item B-3.6.1 do anexo B da NBR8800, "nas

coberturas comuns, não sujeitas a acúmulos de quaisquer materiais, e na ausência de especificação em contrário, deverá ser prevista uma sobrecarga nominal mínima de $0,25\text{kN/m}^2$...”

Ação do vento: a ação do vento sobre a estrutura foi calculada de acordo com a NBR6123, para pressão externa foi considerado telhado de uma água de acordo com tabela 6 da norma, obtendo os seguintes valores de CPE:





Para pressão interna foi calculado de acordo com anexo D da norma, obtendo $-1,51$ de CPI. A velocidade básica do vento considerada foi de 30m/s , conforme mapa da figura 1 da citada norma, para fator S_1 , S_2 e S_3 : 1 ; $0,87$ e 1 respectivamente.

6. TELHAS

As coberturas são compostas por telha termoacústicas, conforme indicado no projeto arquitetônico. Não foi especificado o manual da telha a ser escolhido.

7. TRAVAMENTOS DA ESTRUTURA

A estrutura deverá ser contraventada, de acordo com as especificações e posições indicadas no projeto. O Contraventamento será realizado com tirante com espessura mínima de $1/2''$. As correntes rígidas para as terças serão de aço cantoneira $1/2'' \times 1/8''$.

8. TERÇAS DA COBERTURA

Todas as terças serão fabricadas em perfil "U" enrijecido aço CF26, dimensões conforme projetos. A fixação das terças nas chapas

“L” será através de solda. Deverá ser colocado uma cantoneira ao lado da terça no banzo superior da tesoura para evitar que a mesma mude de posição.

9. PINTURA

As superfícies a pintar deverão ter tratamento superficial com jato de granalha de granulometria 2.5.

Tratamento/Proteção de fundo com Zarcão.

Acabamento em 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.

10. 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 devem ser transportadas, de preferência, na posição vertical, e suspensa 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 da estrutura 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 madeiramento 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.

11- QUANTITATIVO DE MATERIAL

Tabela resumo

Tabela resumo														
Material		Série	Perfil	Comprimento			Volume			Peso				
Tipo	Designação			Perfil (m)	Série (m)	Material (m)	Perfil (m³)	Série (m³)	Material (m³)	Perfil (kg)	Série (kg)	Material (kg)		
Aço laminado	A-36 250Mpa	Cantoneira GERDAU R	L 1/2 x 1/8"	87.847	208.80 1	382.14 0	0.006	0.034	0.054	48.27	268.55	422.45		
			L 1.1/2 x 1/8"	120.954			0.028			220.28				
			R 12	173.340			0.020			153.89				
							0.020			153.89				
Aço dobrado	CF-26	U BRASIL C TECNOBRASIL	U75X40X4.76	307.758	517.99 1	806.136	0.204	0.408	0.632	1600.84	3201.89	4960.88		
			U100X60X4.75	210.232			0.204			1601.05				
			C150X60X20X2.66	288.145			0.224			1758.99				
							0.224			1758.99				

Quantitativos de superfícies

Perfis de aço: Quantitativos das superfícies a pintar					
Tipo	Série	Perfil	Superfície unitária (m²/m)	Comprimento (m)	Superfície (m²)
Aço dobrado	U BRASIL	U75X40X4.76	0.288	307.758	88.617
		U100X60X4.75	0.418	210.232	87.876
	C TECNOBRASIL	C150X60X20X2.66	0.590	288.145	170.017
	Subtotal				346.511
Aço laminado	Cantoneira GERDAU	L 1/2 x 1/8"	0.051	87.847	4.463
		L 1.1/2 x 1/8"	0.152	120.954	18.433
	R	R 12	0.038	173.340	6.535
	Subtotal				29.431
Total					375.942

KARINI GINELI ALVES

Engenheira Civil

CREA 13121D/RO