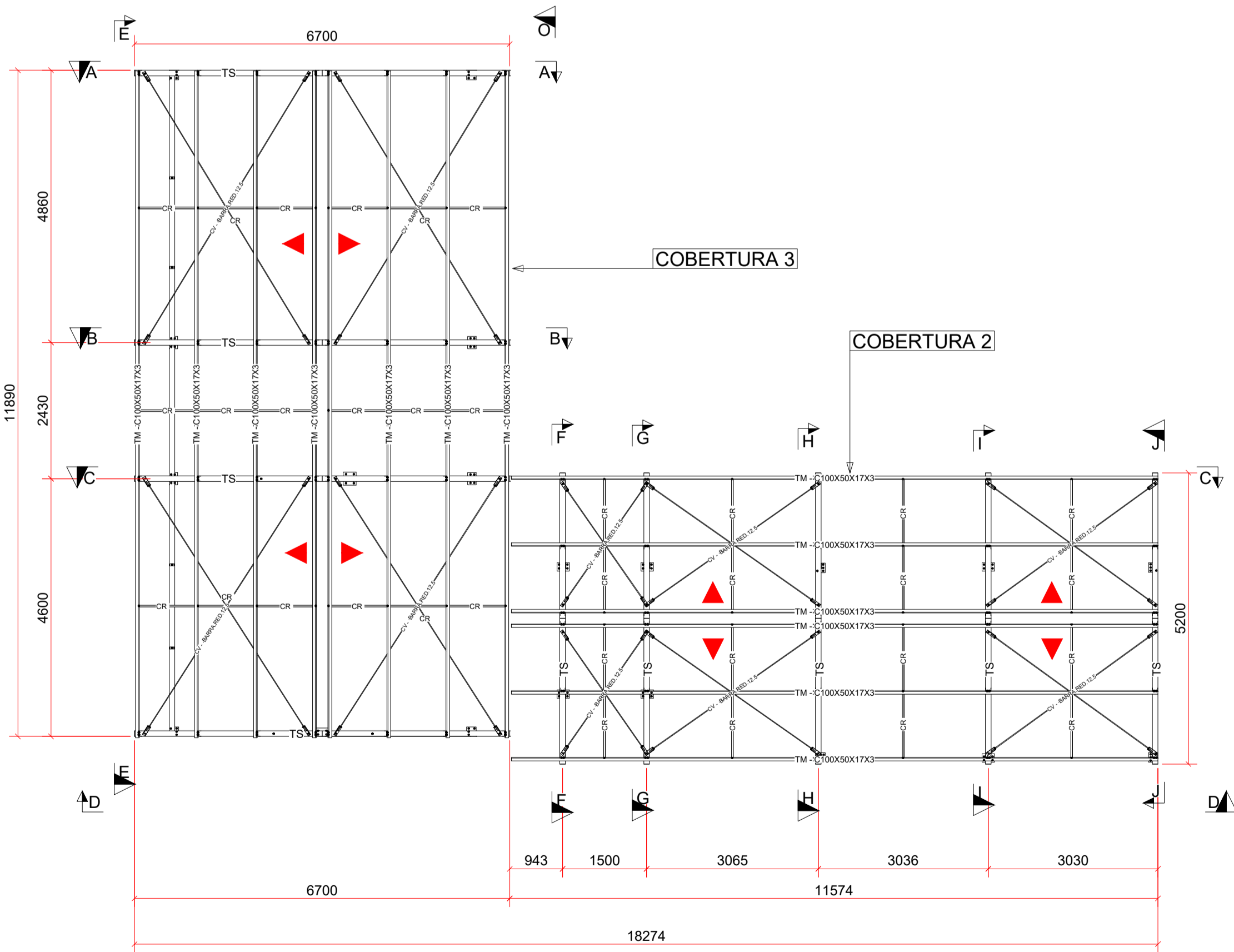
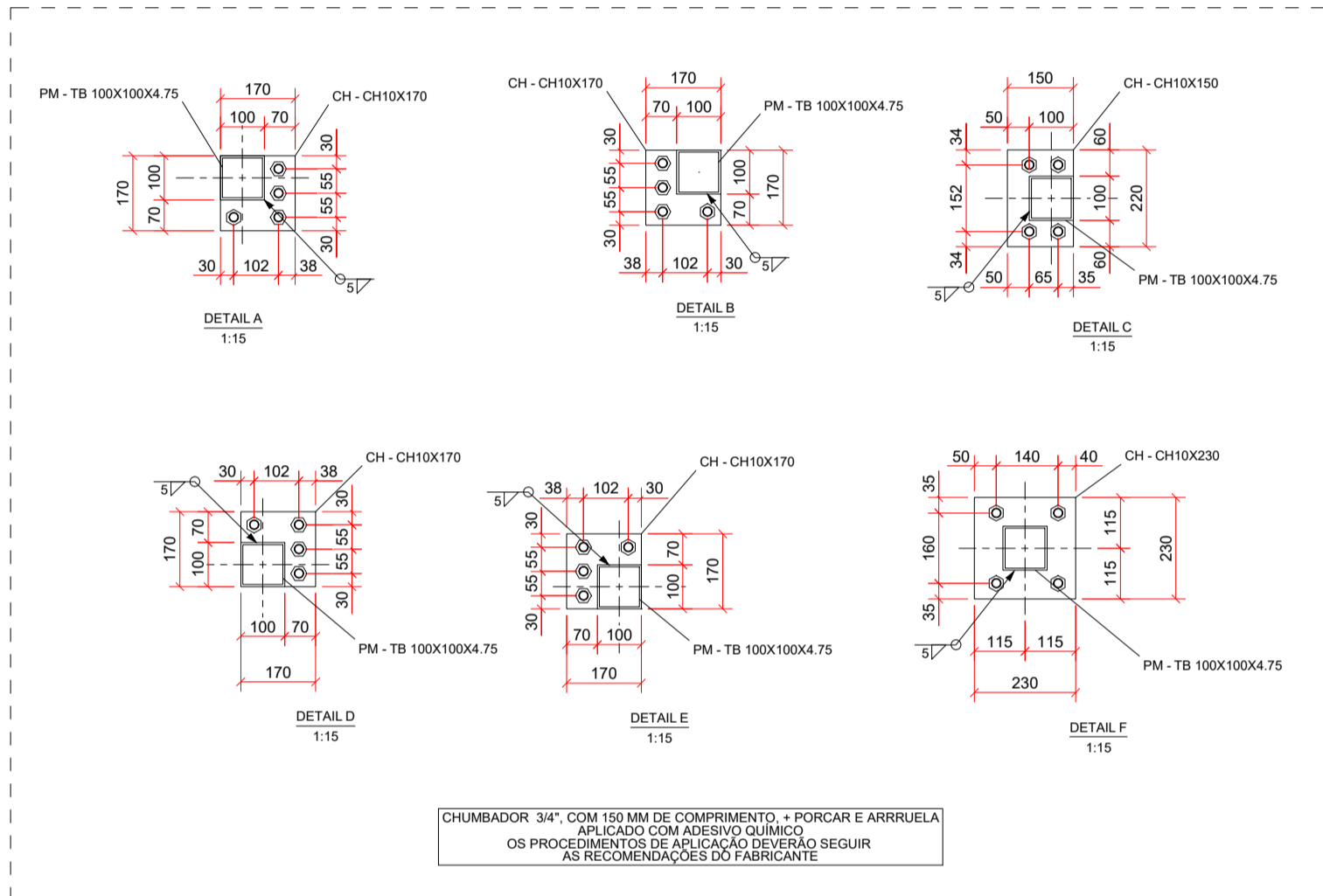
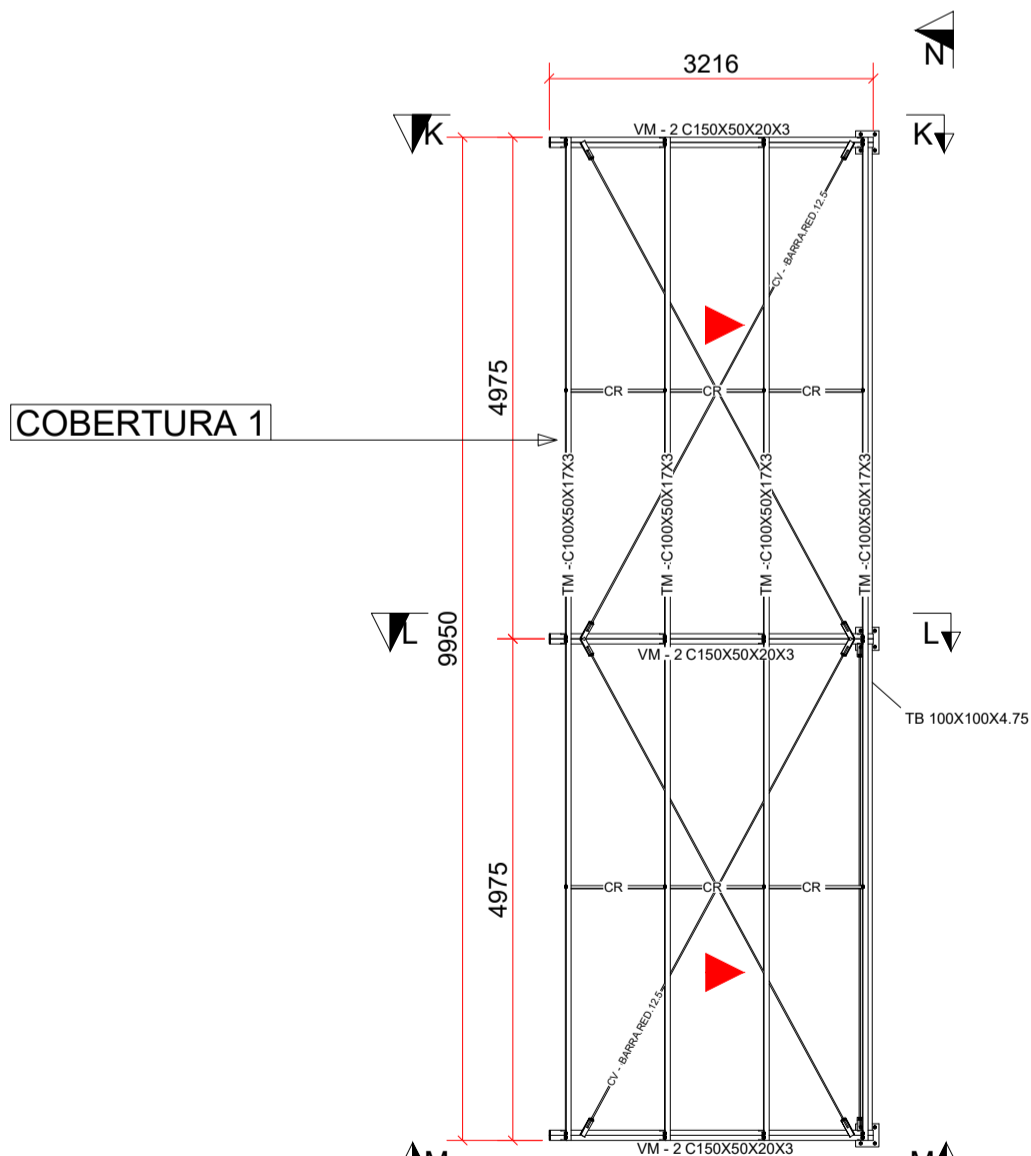


PLANTA PILARES
1:75



PLANTA COBERTURA
1:75



CHUMBADOR 3/4" COM 150 MM DE COMPRIMENTO - PORCAR E ARRUELA
APLICADO COM ADESIVO QUÍMICO
OS PROCEDIMENTOS DE APLICAÇÃO DEVERÃO SEGUIR
AS RECOMENDAÇÕES DO FABRICANTE

LIGAÇÕES APARAFUSADAS EM ESTRUTURA METÁLICA

NORMA:

ABNT NBR 8800:2008: Projeto de estruturas de aço e de estruturas mistas de aço e concreto de edifícios. 6.3 Parafusos e barras redondas rosqueadas.

MATERIAIS:

- Perfis (Material base): A-36 250Mpa.

DISPOSIÇÕES CONSTRUTIVAS:

- 1) Uma vez montadas as peças, todas as superfícies de ligação, incluídas as adjacentes às cabeças dos parafusos, porcas e anilhas, devem estar livres de pequenas lâminas (exceto aquelas firmemente aderidas ao material), rebarbas, sujeira ou qualquer outra matéria estranha que impeça o perfeito contato entre as peças.
- 2) Os parafusos devem estar alinhados para permitir a inserção dos parafusos sem danificar as suas roscas.
- 3) Deve-se verificar, antes da colocação, se as porcas podem deslascar-se livremente sobre o parafuso correspondente.
- 4) Em cada parafuso será colocada uma anilha no lado da cabeça e outra no lado da porca.
- 5) Os furos devem realizar-se através de broca ou outro processo que proporcione um acabamento equivalente.
- 6) A furação é admitida para peças de espessura não superior ao diâmetro do parafuso mais 3 mm. Para espessuras maiores, os furos devem ser realizados através de broca, ou através de furação prévia com matriz de diâmetro inferior a 3,5 mm do diâmetro definitivo, para depois perfurar até ao diâmetro nominal.
- 7) Condições para o aperto dos parafusos não pré-tensionados:
 - Cada conjunto de parafuso, porca e anilha deve alcançar a condição de aperto máximo sem sobrecarregar os parafusos. Esta condição é a que poderia conseguir um operário com alguns impactos aplicados por uma chave de impacto ou pelo esforço máximo aplicado por um operário usando uma chave normal.
 - O aperto deve ser realizado a partir dos parafusos localizados na parte mais rígida da ligação, seguindo na direção das bordas livres. Inclusive, é conveniente realizar algum ciclo de aperto adicional.

VERIFICAÇÕES:

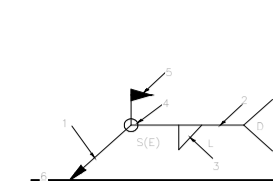
- São feitas as verificações indicadas nos itens 6.3.3, 6.3.4 e 6.3.5 de ABNT NBR 8800:2008.
- Na verificação da resistência das ligações parafusadas considerou-se uma solicitação mínima de cálculo de 45kN (artigo 6.1.5.2 ABNT NBR 8800:2008).

REFERÊNCIAS E SIMBOLOGIA

Para a representação dos símbolos de soldas consideram-se as indicações da norma ANSI/AWS A2.4-86 STANDARD SYMBOLS FOR WELDING, BRAZING AND NONDESTRUCTIVE EXAMINATION.

MÉTODO DE REPRESENTAÇÃO DE SOLDAS

Conforme a figura 2 de ANSI/AWS A2.4-86 e os tipos de soldas utilizados neste projeto, desenvolve-se o seguinte esquema de representação de uma solda:



A informação relacionada com o lado da ligação soldada à qual aponta a seta, coloca-se por baixo da linha de referência, enquanto que para o lado oposto, indica-se acima da linha de referência.



Onde:

OS(Other Side): é o outro lado da seta

AS(Arrow Side): é o lado da seta

Referência 3

Designação	Ilustração	Simbolo
Solda de filete		
Solda de topo em "V" simples (com chanfro)		
Solda de topo em bisel simples		
Solda de topo em bisel duplo		
Solda de topo em bisel simples com chanfro de raiz largo		
Solda combinada de topo em bisel simples e em ângulo		
Solda de topo em bisel simples com lado curvo		

MÉTODO DE REPRESENTAÇÃO DOS PARAFUSOS DE UMA LIGAÇÃO


LISTA DE RESUMO DE MATERIAL - PERFIS

Perfil	Material	QTD(mm/m²)	Área(m²)	P.total (kg)
BARRA RED. 12,5	A36	114479	4,4	95,3
C100X50X17X3	A36	286944	129,2	1500,2
C150X85X20X3	A36	19294	10,8	126,3
L32X4,9	A36	63305	8,3	144,7
L51X4,8	A36	9360	2,0	34,1
TB 100X100X4,75	A36	76676	30,7	1089,3
W12X40X2,65	A36	117843	40,1	408,7
W100X50X3	A36	122938	48,5	561,7
W100X50X4,75	A36	7030	2,9	45,9
TOTAL:			276,9	4014,1

LISTA DE RESUMO DE MATERIAL - CHAPARIAS

Perfil	Material	QTD(mm/m²)	Área(m²)	Peso(kgf)
CH3,0	A36	0,54	1,2	12,7
CH4,75	A36	0,13	0,3	5,0
CH13,9	A36	0,81	1,8	63,3
TOTAL:			3,3	80,9

Nº	Comentário	Data	Autor
0	Emissão inicial	MAR 2026	Eng. Civil/Mecânico Marcus Schoneweg



E + Plan Engenharia Ltda Me
CNPJ:15.018.870/0001-65
Registro no CREA/SC: 127.622-8
www.emais.eng.br - contato@emais.eng.br
Fone: (48)3093-9350
Rua Najla Carone Goedert, nº 1080 - Sala 1001/1002
Ed. City Office Square - Passa Vinte - Palhoça - SC



SERVIÇO SOCIAL DO COMÉRCIO
SANTA CATARINA
Rua Felipe Schmidt, 785 - Centro - Florianópolis
CEP: 88.010-002 - Fone/Fax: (48) 3251-4800
www.sescsc.com.br

ESTRUTURAL

Projeto

Local: SÃO JOSÉ / SC

End: R ANGELO GIRARDI - BARREIROS, SÃO JOSÉ -SC CEP 88117-360

Obra: SESC MESA BRASIL

Conteúdo: PLANTAS PILARES E COBERTURA

Proprietário: Resp. Técnico

Norma: SERVIÇO SOCIAL DO COMÉRCIO
CNPJ 03.603.595/0001-68

Prancha nº: 1

Eng. Civil/Mecânico Marcus Schoneweg
CREA/SC: 114048-7

Assinatura

Co-Autor do Projeto

Assinatura

ITEM

Desenho

MARCUS SCHONEWEG

Execução

Indicada

Data

MAR /2026

CARGAS PERMANENTES:

As cargas de peso próprio da estrutura metálica foram consideradas com valor de 78,5 kN/ m²
Telhas - 15 kg/ m²

CARGAS ACIDENTAIS:

Variações de temperatura 10°C
Cargas excepcionais de vento: conforme NBR 6123
Sobrecarga acidental de norma: 25 kg/ m²

ESPECIFICAÇÃO DE MATERIAIS DA ESTRUTURA METÁLICA:

Item	Material	Item	Material
Perfis laminados	ASTM A36 / ASTM A572 G50	Chapas	ASTM A36
Perfis dobrados	ASTM A36 / ZAR345 / CIVIL 300	Parafusos	ASTM A307 / ASTM A325
Perfis soldados	ASTM A36 / CIVIL 300	Barras redondas	ASTM A36

NORMAS APLICÁVEIS PARA ESTRUTURA METÁLICA:

Norma
NBR 8800:2024
NBR 6120:2019
NBR 6123:1988
NBR 14762:2010

Orientação:
Projeto e execução de estruturas de aço de edifícios.
Ações para o cálculo de estruturas de edificações
Forças devidas ao vento em edificações - procedimentos.
Dimensionamento de estruturas de aço constituídas por perfis formados a frio - procedimento.

ABREVIATURAS E CONVENÇÕES DE ESTRUTURA METÁLICA:

CH Chapa	CB Chumbador	CS Console metálico
CV Contravento	CM Complemento	CF Corrente flexível
CR Corrente rígida	EM Escada metálica	EA Exeto anotado
GR Guarda corpo	LN Lanternin	MF Mão francesa
PM Pilar metálico	PO Pórtico metálico	PF Perfil metálico
TM Terça metálica	TS Tesoura metálica	SP Suporte metálico
VM Viga metálica	VT Viga de transição	VF Viga de fechamento
FE Face externa	FI Face interna	TR Viga de travamento