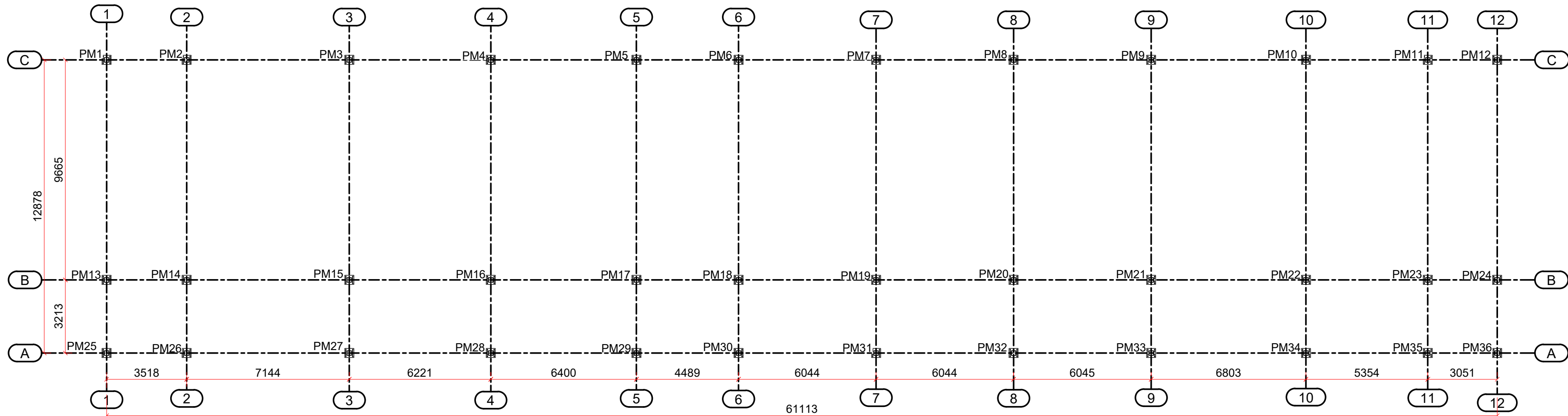
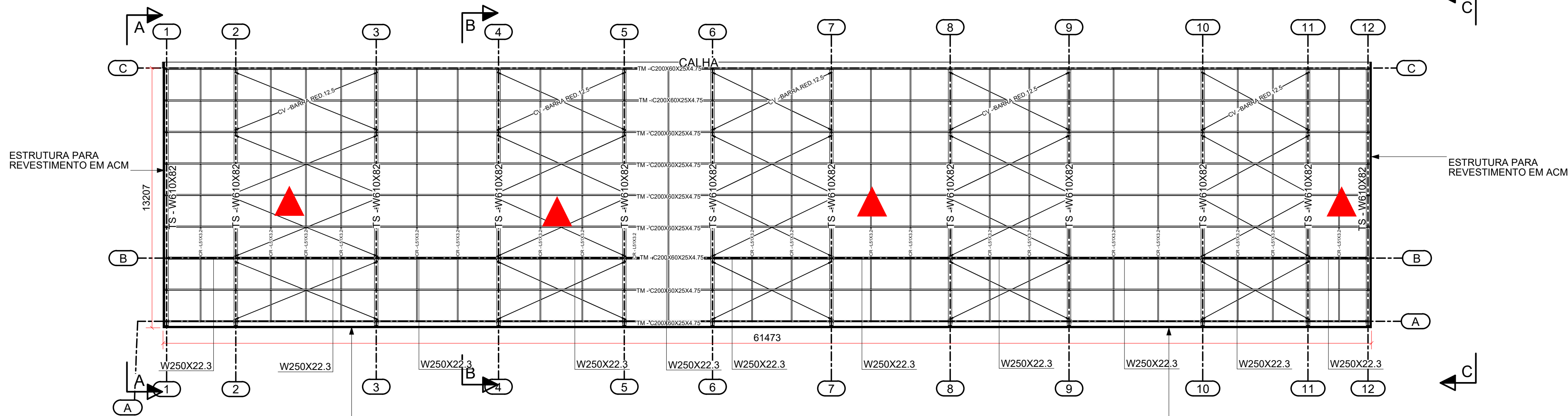
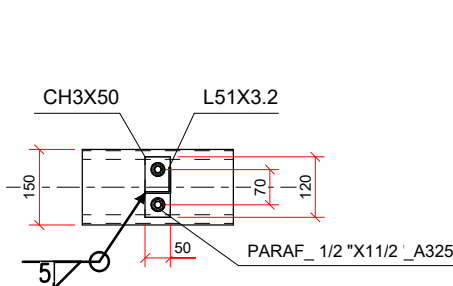




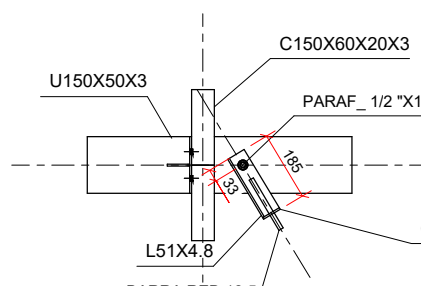
PLANTA PILAR
Esc.: 1:150



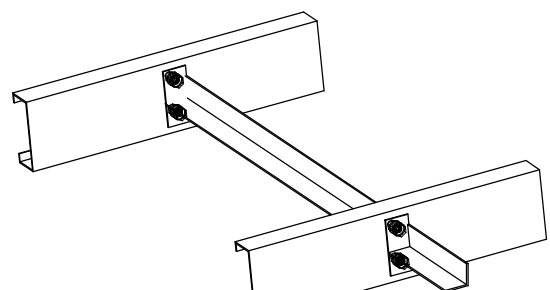
PLANTA COBERTURA
Esc.: 1:150



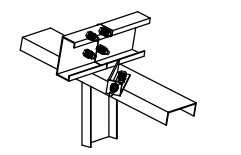
Cinta Terna 150
1:15



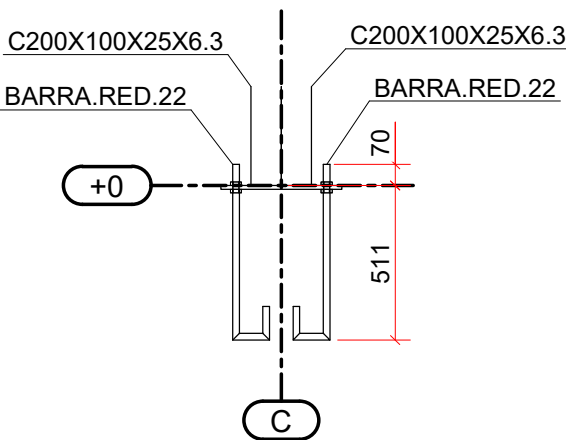
Contravento
1:20



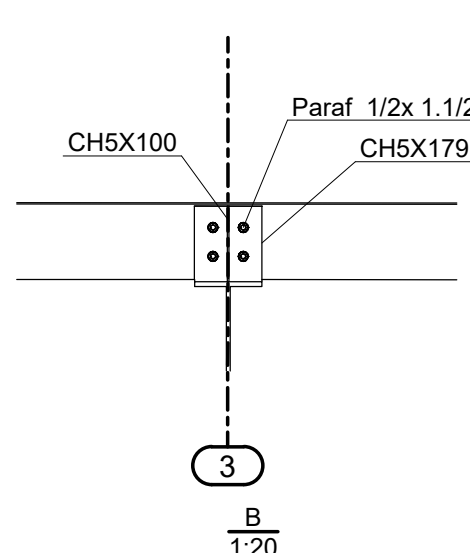
Cinta Perspectiva
1:15



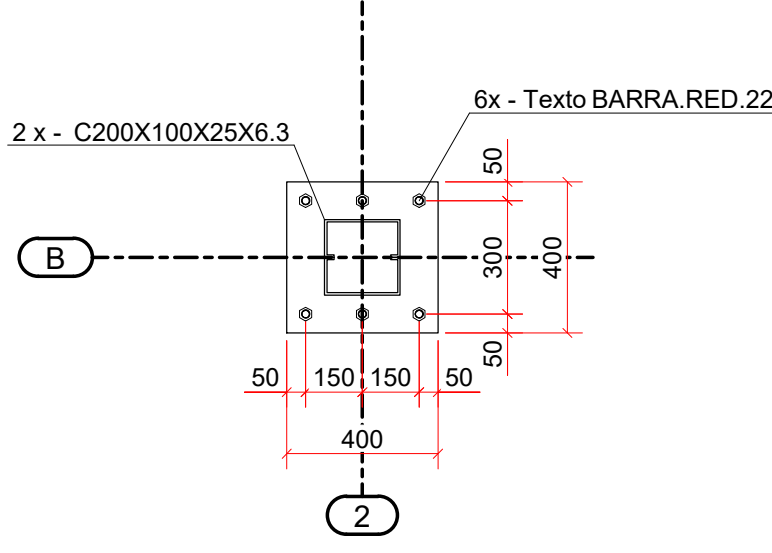
Contravento Perspectiva
1:20



Suporte Terna Perspectiva
1:20



CH5X100
1:20



Det A - típico chapa de base
1:20

Tabela de ligações soldadas	
Espessura Peça (mm)	Espessura mínima do cordão efetivo (mm)
< 6,35 mm	3 mm
< 12,5 mm	5 mm
< 19 mm	6 mm
< 37,5 mm	8 mm
< 57 mm	10 mm
< 152 mm	13 mm
> 152 mm	16 mm

Solda de Filete, sem entalhe	
Diâmetro da garganta ou cordão efetivo (El em única passada) - D	
10	
15	
20	
25	
30	
35	
40	
45	
50	
55	
60	
65	
70	
75	
80	
85	
90	
95	
100	

Solda de preenchimento, sem entalhe	
10	
15	
20	
25	
30	
35	
40	
45	
50	
55	
60	
65	
70	
75	
80	
85	
90	
95	
100	

NOTAS SOLDA

LISTA DE RESUMO DE MATERIAL - PERFIS				
Perfil	Material	QTD(mm/m²)	Área(m²)	P.total (kg)
BARRA.RED.12.5	A36	271158	10.4	235.2
BARRA.RED.22	A36	166320	11.5	473.9
C200X60X25X4.75	A36	551561	392.5	7218.8
C200X100X25X6.3	A36	211049	182.4	4433.8
L51X3.2	A36	256158	52.2	633.2
L51X4.8	A36	14400	3.0	52.5
TB 60X60X1.50	A36	116840	28.1	321.9
TB 80X80X1.50	A36	191469	61.3	707.9
W250X22.3	A572-GR.50	61038	54.3	1342.0
W610X82	A572-GR.50	155032	255.8	12794.7
TOTAL:		1091.4		28213.9

LISTA DE RESUMO DE MATERIAL - CHAPARIAS				
Perfil	Material	QTD(mm/m²)	Área(m²)	Peso(kgf)
CH3.0	A36	1.92	4.2	45.2
CH4.75	A36	5.09	10.9	109.8
CH12.0	A36	5.76	12.2	542.6
TOTAL:		27.3		777.6

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 / 2AR345 / 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
Projeto e execução de estruturas de aço de edifícios.
NBR 6120:2019
Ações para o cálculo de estruturas de edificações.
NBR 6123:1998
Forças devidas ao vento em edificações - procedimentos.
NBR 14762:2010
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

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 deslocar-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:

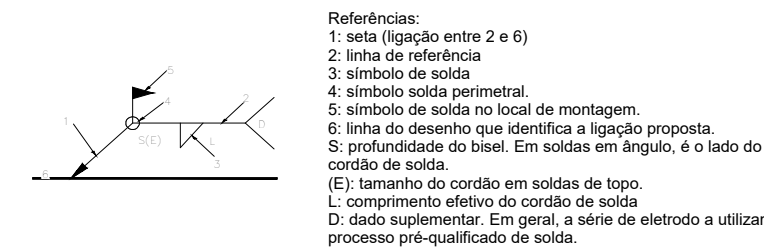
- São feitas as verificações indicadas nos itens 6.3.3, 6.3.4 e 6.3.5 de ABNT NBR 8800:2008.
- Na verificação da resistência das ligações aparafusadas considerou-se uma solicitação mínima de cálculo de 45kN (artigo 6.1.5.2 ABNT NBR 8800:2008).

REFERÊNCIAS E SIMBOLOGIA

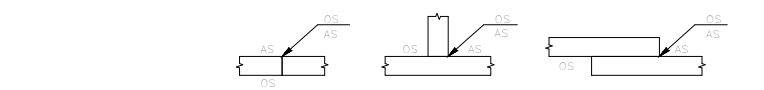
Para a representação dos símbolos de soldas consideram-se as indicações da norma ANSI/AWS A2.4-98 STANDARD SYMBOLS FOR WELDING, BRAZING, AND NONDESTRUCTIVE EXAMINATION.

MÉTODO DE REPRESENTAÇÃO DE SOLDAS

Conforme a figura 2 de ANSI/AWS A2.4-98 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:



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

Referência 3

Designação	Ilustração	Símbolo
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

CARIMBOS

REVISÕES

Nº	DATA	DESCRIÇÃO	ASSINATURA
0	23/08/2026	EMIÇÃO INICIAL	ENG. MARCUS

E+PLAN ENGENHARIA

CNPJ: 15018870/0001-65
CREA/SC: 127622-8
RUA: NÁULA CARONE GOEDERT, 1080 SL 1001/1002 - PALHOÇA - SC
CEP: 88132-150
www.emails.eng.br
TELEFONE: (48) 3093.9350

SERVIÇO SOCIAL DO COMÉRCIO

DEPARTAMENTO REGIONAL DE SANTA CATARINA



RUA FELIPE SCHMIDT, 785 - CENTRO - FLORIANÓPOLIS/SC
CEP 88 010-002 - FONE/FAX: (48) 3251-4800
sesc-soc@seco-sc.com.br

PROJETO:

ESTRUTURAL - METÁLICA

LOCAL:

POUSADA RURAL - SESC LAGES

ENDEREÇO DA OBRA:

ROD. SC-245 KM04-05 RINGÃO COMPRIDO - DISTRITO DOS INDIOS - LAGES I SC CEP 88500-00

OBRA:

REFORMA E AMPLIAÇÃO DO BLOCO DE VIVÊNCIA

CONTEÚDO:

PLANTA PILAR E COBERTURA

PROPRIETÁRIO:

RESP. TÉCNICO EXECUÇÃO:

CARIMBO E ASSINATURA

SERVIÇO SOCIAL DO COMÉRCIO - SEC AR/SC
CNPJ: 03.603.995/0001-68

AUTOR DO PROJETO:

Projeta
ENG. CIVIL/MECÂNICO MARCUS SCHONEWEG

CO-AUTOR E RESPONSÁVEL TÉCNICO DO PROJETO:

ASSINATURA

ARQUIVO:

201.26

DESENHO:

ENG. CIVIL/MECÂNICO MARCUS SCHONEWEG

ESCALA:

INDICADA

PRANCHA Nº

1

TOTAL

3

DATA:

23/06/2026