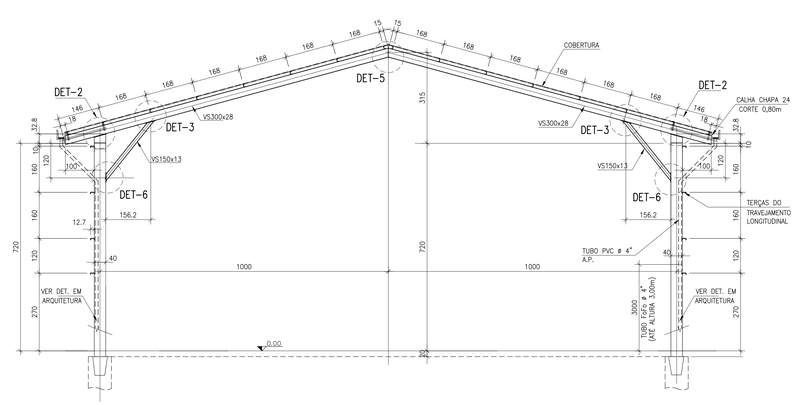
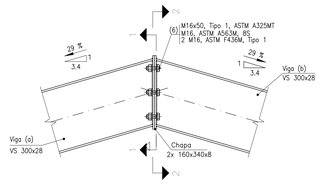
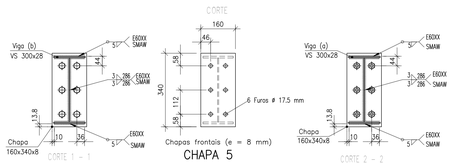


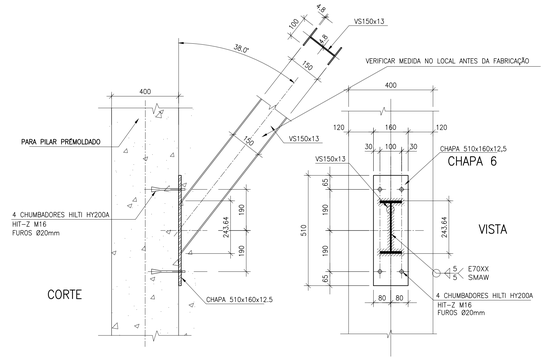
DETALHE DAS VIGAS METALICAS DO PORTICO – VG1 E VG2
ESC. 1:75



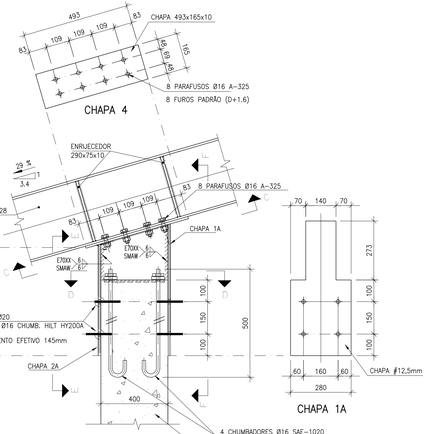


CHAPA 5

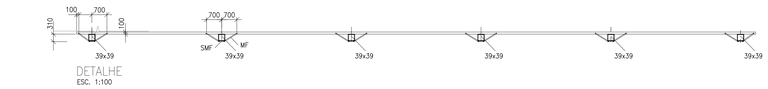
DETALHE 5 – CUMIEIRA
ESC.1:10

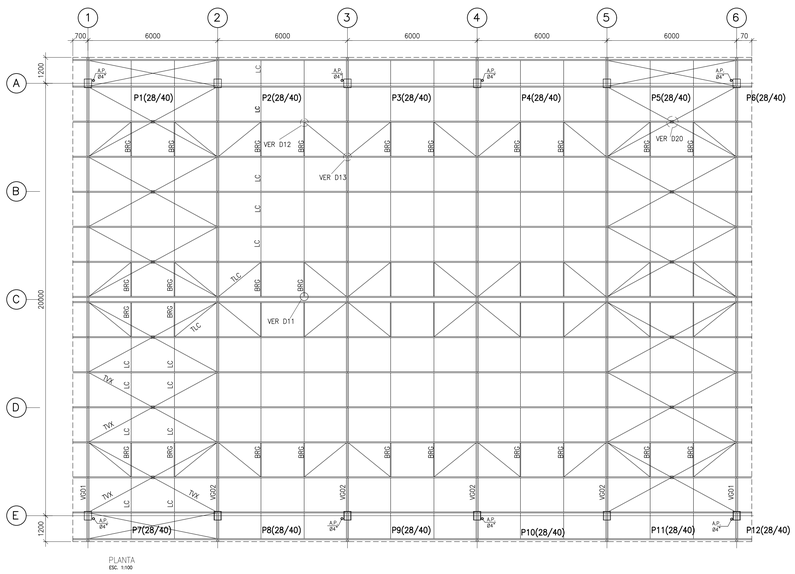


DETALHE 6
DETALHE FIXAÇÃO MÃO/FRANCESA (PILARES PRÉMOLDADOS)

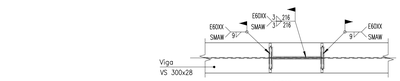


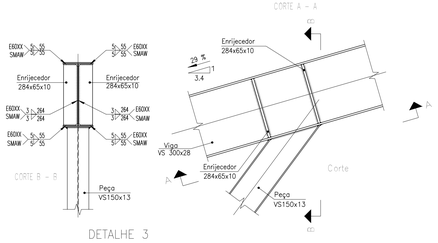
DETALHE 2 – LIGAÇÃO VIGA/PILAR
ESC.1:10



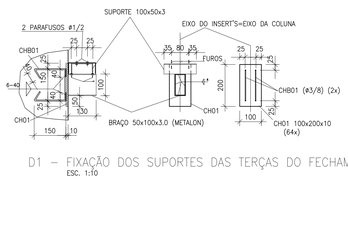


ESC. 1:100

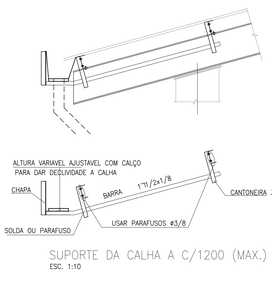




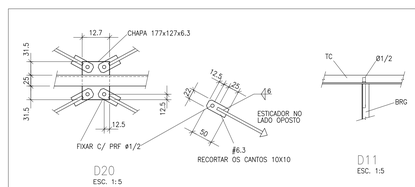
DETALHE 3
LIGAÇÃO MÃO FRANCESA/VIGA DE COBERTURA
ESC.1:10

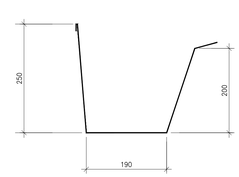


D1 – FIXAÇÃO DOS SUPORTES DAS TERÇAS DO FECHAMENTO
ESC. 1:10

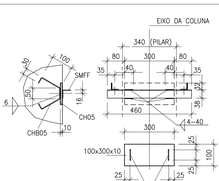


SUPORTE DA CALHA A C/1200 (MAX.)
ESC. 1:10





CALHA EM CHAPA GALVANIZADA
ESC. 1:5 DESENVOLVIMENTO 70cm ø22



CH02 (48x)
ESC. 1:10

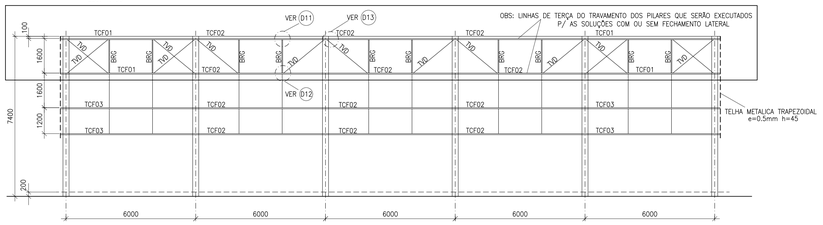
D2 FIXAÇÃO DOS SUPORTES DAS MÃOS FRANCESAS DO FECHAMENTO
ESC. 1:10

d) AÇO ESTRUTURAL PARA INSERTS				
	DIMENSÕES	QUANT.	PESO UNITARIO (kg)	PESO (kg)
CH01	200X100X10	88	1,57	138
CH02	300X100X10	48	2,355	113
			TOTAL	251

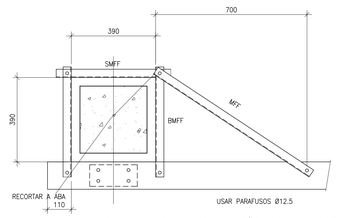
OBS: NAS COLUNAS COM FORMA DE "BLOCOS" ABRIR AS JANELAS CORRESPONDENTES AS DIMENSÕES DAS CHAPAS E FAZER O CONCRETO ENVOLVER E PREENCHER OS VAZIOS



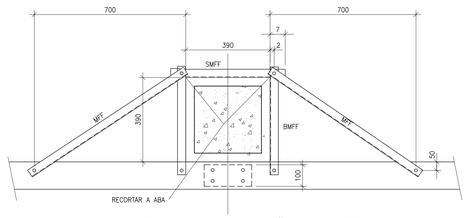
PLANTA
ESC. 1:100



FECHAMENTO LATERAL E TRAVAMENTO DOS PILARES.
ESC. 1:100



D8 – DETALHE DE FIXAÇÃO DAS TERÇAS DE FECHAMENTO LONGITUDINAL PILARES EIXOS 1 E 6 ADAPTAR P/ PILARES P.M(28/40)
ESC. 1:10



D9 – DETALHE DE FIXAÇÃO DAS TERÇAS DE FECHAMENTO LONGITUDINAL PILARES EIXOS 2 E 5. ADAPTAR P/ PILARES P.M(28/40)
ESC. 1:10

CONSUMO DE AÇO ESTRUTURAL						
COBERTURA						TIPO DE AÇO
SIMBOLO		TIPO	COMPR. (m)	PESO UNITARIO (kg/m)	PESO (kg)	
	□	125x50x17x2,66	502	5,04	2530	CF26
	⌐	1 1/2X1/8	200	1,9	380	CF26
	∘	1/2	332	1,0	332	SAE 1020
	∘	3/8	170	0,6	102	SAE 1020
	⌐	1 1/2x1/8	180	1,9	342	CF26
				TOTAL	3614	
VIGAS DOS PORTICOS						
	I	VS 300X28	139,2	28,00	3897	ASTM A36
	I	VS 150x13	22.8	13	296	ASTM A36
				TOTAL	4193	
CHAPAS DA LIGAÇÕES DAS VIGAS DE ALMA CHEIA						
CH 1A	e=12,5	1,44m2	98,13	141		ASTM A36
CH 2A	e=12,5	2,08m2	98,13	204		ASTM A36
CH 3	e=12,5	0,91m2	98,13	88		ASTM A36
CH 4	e=12,5	0,98m2	98,13	96		ASTM A36
CH 5	340x16 x8	0,66m2	62,80	42		ASTM A36
CH 6	e=12,5	0,98m2	98,13	96		ASTM A36
CH 3A	e=12,5	1,32m2	98,13	129		ASTM A36
				TOTAL	796	

TCF01	⌐	127x50x4.7	TERÇA DE FECHAMENTO LATERAL REFORÇADA
TCF02	⌐	127x50x3	TERÇA DE FECHAMENTO LATERAL NORMAL
TCF03	⌐	127x60x3,75	TERÇA DE FECHAMENTO LATERAL ADICIONAL

CONSUMO DE AÇO ESTRUTURAL					
FECHAMENTO LATERAL (COMPLEMENTAR) 2 LINHAS INFERIORAS + ACESSORIOS)					TIPO DE AÇO
□	127x60x3,25	123	6.6	812	CF26
⌐	1 1/2x1/8	60	1.9	114	CF26
□	100X50X3	3	6.8	20	CF26
∘	3/8	32	0.6	19	SAE 1020
			TOTAL	982	

TC	Ue	125x50x17x2.66	TERÇA DA COBERTURA	
BRG	⌐	1 1/2X1/8	BARRA RIGIDA	
LC	∘	ø3/8	LINHA DE CORRENTE	
TLC	∘	ø1/2	TIRANTE DA LINHA DE CORRENTE	
TVX	∘	ø1/2	TIRANTE EM X	
MF	I	150X13	MÃO FRANCESA DE COBERTURA	
SCLH	⌐	1 1/2X1/8	SUPORTE DA CALHA	

OBS: TODOS OS PARAFUSOS DE FIXAÇÃO DAS MF E MFF USAR ø1/2

①	I	VS 300X28	VIGA COBERTURA	
②	I	VS 150X13	MÃO FRANCESA DA VIGA DE COBERTURA	

LEGENDA:
Prf – PARAFUSOS SEXTAVADOS

NOTAS GERAIS (CONTINUAÇÃO):
– COBERTURA: – TELHAS METÁLICAS – TIPO SANDUICHE e total=30mm TR-40 e chapa=0,5mm
– FECHAMENTO: – TELHAS = AÇO TRAPEZOIDAL 40 ESPESSURA 0.5mm

PROTEÇÃO ANTICORROSIVAS E ACABAMENTOS.
TODOS OS ELEMENTOS METÁLICOS DEVEM SER GALVANIZADOS A FOGO, CONFORME FICHA S14.17 DO CATÁLOGO DE SERVIÇOS DA FDE.
APLICAR PRIMER PARA GALVANIZADOS, CONFORME FICHA S14.18.
APLICAR ESMALTE BASE AGUA CONFORME FICHA S14.21

CUIDADOS EXECUTIVOS
1) Contra flechas das vigas = quando não indicadas usar vão/250
2) Soldas = Quando não indicadas, correr cordão c/ no mínimo a altura da chapa soldada.
3) Chapas e ferros chatos de reforços = Correr cordões de solda de:
40mm a cada 250mm p/ # 4,7mm
40mm a cada 300mm p/ # 6,3mm ou mais

UNIDADES DE MEDIDAS:
PEÇAS DE CONCRETO E PROJETO CIVIL m (METRO)
PEÇAS METALICAS E ESTRUTURA METALICA mm (MILIMETRO)
ELEVAÇÃO DO PORTICO EM CM.

12.01.098 COB QUADRA–VIGAS ALMA CHEIA–PILARES PRÉ–MOLDADOS

Nº	MODIFICACOES	APROVACAO	DATA	APROVACAO	DATA
9					
8					
7					
6					
5					
4					
3					
2					
1					
△		AUTOR DO PROJETO		FDE	

OBSERVACOES

DESENHOS DE REFERENCIA N.

APROVACAO	DATA
AUTOR DO PROJETO	
APROVACAO	DATA
FDE	

NOTAS GERAIS:
– NBR–8800/1986–PROJETO E EXECUÇÃO DE ESTRUTURAS DE AÇO DE EDIFICIOS – PROCEDIMENTO
– NBR–5884 – NBR–6355 – NBR–14762
– NBR 14931/2003 – ESTRUTURAS DE CONCRETO – EXECUÇÃO – PROCEDIMENTOS
– NBR 6118/2003 – PROJETOS DE ESTRUTURAS DE CONCRETO – PROCEDIMENTOS
– NBR 6122/1996 – PROJETO E EXECUÇÃO DE FUNDAÇÕES – PROCEDIMENTO
– NBR 6123/1988 – FORÇAS DEVIDAS AO VENTO EM EDIFICAÇÕES – PROCEDIMENTO
(CONSIDERAR TAMBEM TODAS AS NORMAS E ESPECIFICAÇÕES DA ABNT REFERENCIADAS NO CORPO DAS NORMAS ACIMA RELACIONADAS)
COBERTURA TELHA DE AÇO TR40 e chapa=0.5mm TIPO SANDUICHE, e total=30mm

CHUMBADORES
– TIPO HILTI HY200A HIT–Z
PARAFUSOS PARA LIGAÇÕES PRINCIPAIS
– AÇO ASTM= A–325 (GALVANIZADO E PINTADO)
SOLDAS
– ELETRODOS AWS E70XX
CARGAS APLICADAS:
1) PESO PROPRIO – COBERTURA TELHA TR40 e chapa=0.5mm TIPO SANDUICHE e total=30mm, FECHAMENTO LATERAL TELHA de AÇO TRAPEZOIDAL e=0.8mm h=40
2) COBERTURA – 25kg/m2
3) AÇÃO DO VENTO: S1=1.0; S3=1.0; S2: CLASSE B (SITUAÇÕES COBERTAS PELO PROJETO CAT II Vo ATE 38m/s; CAT III Vo ATE 41m/s; CAT IV Vo ATE 45m/s.

TCA
Engenheiros Associados S/C Ltda.
Rua Barro Branco, 225 – São Paulo fone: 4125–0938
tcaeng@terra.com.br
Engª Responsável: Alberto Otávio Likon Thomaz
CREA 0639523

FUNDAÇÃO PARA O DESENVOLVIMENTO DA EDUCAÇÃO – FDE

ESCOLA – NOME/LOCAL	CODIGO
INTERVENÇÃO	Nº LOTE
COBERTURA DE QUADRA–VIGA PERFIL ALMA CHEIA PILARES EM PRÉ–MOLDADOS	

ETAPA/AREA TECNICA	TIPO PROJETO	DATA	ETAPA/AREA TECNICA
PROJETO EXECUTIVO DE ESTRUTURA			WPE

CONTEUDO	ESCALA	FOLHA	REVISÃO
COBERTURA FECHAMENTO LATERAL E TRAVAMENTOS		01/02	Ø

12D1098_00WPE000100_01