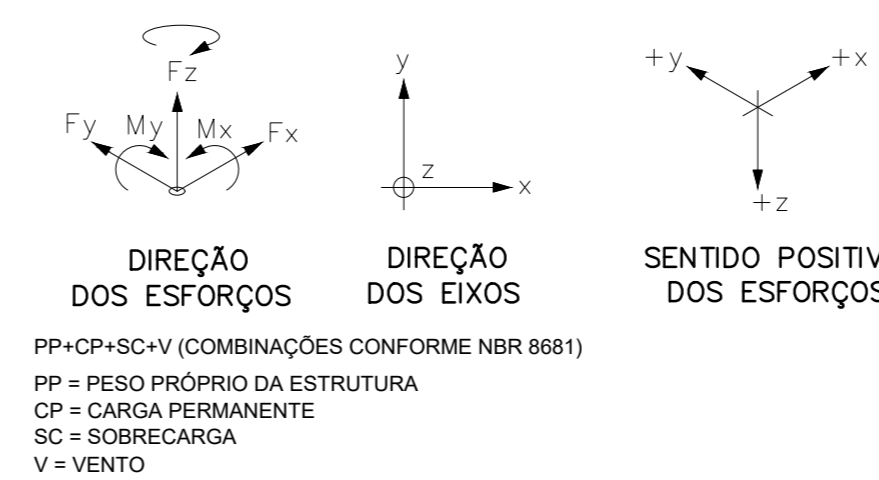
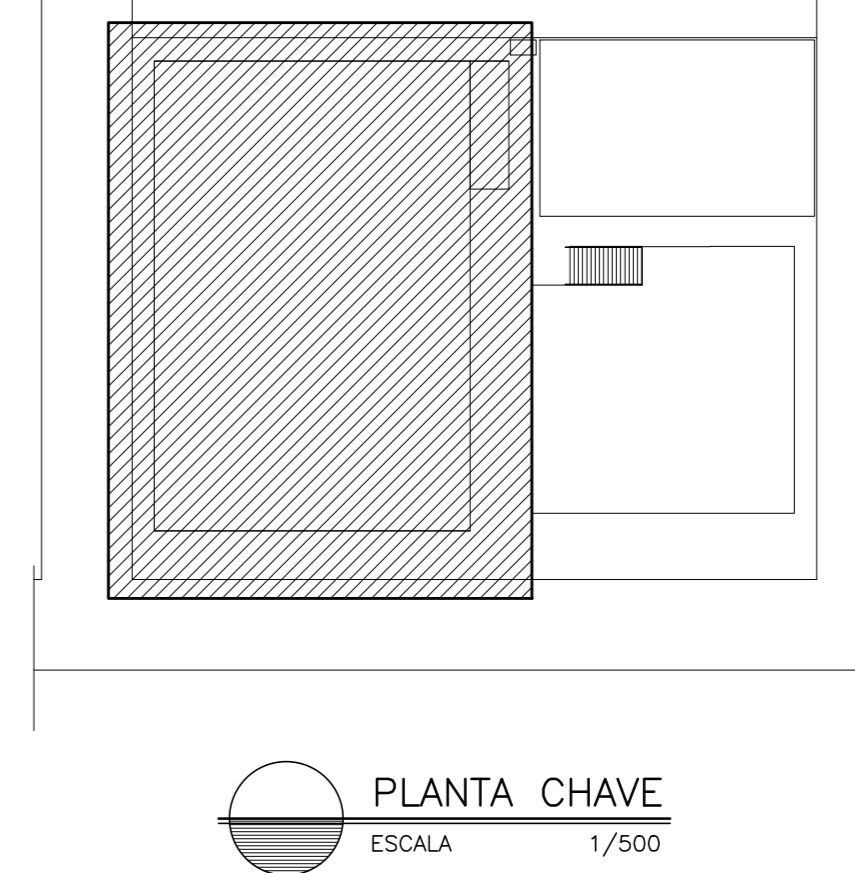


COBERTURA DO PRÉDIO EXISTENTE - PLANO DE BASES EL. +0,52
ESCALA 1/50



PP-CP-SC-V (COMBINAÇÕES CONFORME NBR 8881)
PP = PESO PRÓPRIO DA ESTRUTURA
CP = CARGA PERMANENTE
SC = SOBRECARGA
V = VENTO

BASE	COMBINAÇÃO	Fx (kN)	Fy (kN)	Fz (kN)	Mx (kN.m)	My (kN.m)	Mz (kN.m)
B01	COMB1	226,02	-7,66	137,77	13,91	0,00	-0,01
	COMB2	-277,37	-9,37	166,81	14,57	0,00	-0,01
	COMB3	172,35	-5,74	105,00	8,96	0,00	-0,01
B02	COMB1	272,09	-6,79	159,82	11,10	0,00	-0,01
	COMB2	-333,31	-8,27	232,64	13,52	0,00	-0,01
	COMB3	205,16	-5,32	143,64	8,37	0,00	-0,01
B03	COMB1	272,11	-6,69	162,78	10,88	0,00	-0,01
	COMB2	-330,93	-8,34	222,82	13,25	0,00	-0,01
	COMB3	203,64	-5,04	137,61	8,21	0,00	-0,01
B04	COMB1	277,32	-6,02	151,37	10,97	0,00	-0,01
	COMB2	-336,47	-8,43	233,31	13,35	0,00	-0,01
	COMB3	206,34	-5,22	144,06	8,27	0,00	-0,01
B05	COMB1	276,74	-2,76	154,58	7,19	0,00	-0,01
	COMB2	-336,78	-3,33	162,93	8,73	0,00	-0,01
	COMB3	176,17	-2,12	102,59	5,46	0,00	-0,01
B06	COMB1	206,07	5,35	126,74	-11,95	0,00	-0,01
	COMB2	251,21	6,49	155,81	-14,52	0,00	-0,01
	COMB3	156,22	4,07	98,21	-9,04	0,00	-0,01
B07	COMB1	239,65	10,17	182,09	-16,49	0,00	-0,01
	COMB2	292,55	12,63	223,10	-20,09	0,00	-0,01
	COMB3	179,99	7,81	137,75	-12,43	0,00	-0,01
B08	COMB1	223,98	9,25	170,74	-16,08	0,00	-0,01
	COMB2	273,48	11,89	208,15	-19,60	0,00	-0,01
	COMB3	168,15	7,25	126,55	-12,12	0,00	-0,01
B09	COMB1	176,15	2,43	104,00	0,00	493,02	-0,01
	COMB2	459,19	2,97	236,55	0,00	489,44	-0,01
	COMB3	292,48	1,84	146,00	0,00	361,29	-0,01
B10	COMB1	238,02	2,92	136,79	0,00	191,15	-0,01
	COMB2	290,43	3,57	153,42	0,00	232,39	-0,01
	COMB3	180,81	2,17	96,76	0,00	144,62	-0,01



LISTA DE MATERIAIS

COMPONENTE	DESCRIÇÃO	MATERIAL	QUANT.	UND.	PESO (kg)
BASES	CHUMBADOR EM BARRA REDONDA #19,0	ASTM A-36	36,00	m	80,64
	2,24 kg/m INCLUSIVE PORCAS E ARRUELAS				
	CHAPA 8,0 62,72 kg/m²	ASTM A-36	3,49	m²	219,29
COLUNAS	CHAPA 19,0 149,00 kg/m²	ASTM A-36	3,00	m²	447,00
	PERFIL W 530x65,0 66,0 kg/m	ASTM A572 Gr50	25,06	m	1653,96
	CHAPA 16,0 125,44 kg/m²	ASTM A-36	1,64	m²	144,03
VIGAS	PERFIL W 530x65,0 66,0 kg/m	ASTM A572 Gr50	174,83	m	11.258,28
	CHAPA 8,0 62,72 kg/m²	ASTM A-36	1,86	m²	116,53
	CHAPA 9,5 74,48 kg/m²	ASTM A-36	6,12	m²	456,16
TERÇAS	CHAPA 16,0 125,44 kg/m²	ASTM A-36	3,24	m²	406,43
	PERFIL W 150x13,0 3,30 kg/m	ASTM A572 Gr50	480,34	m	6244,42
	BARRA REDONDA #18,0 1,58 kg/m	ASTM A-36	237,15	m	401,15
CONTRAVENTAMENTO	L ABAS IGUAIS 50,8x4,76 3,63 kg/m	ASTM A-36	3,20	m	11,62
	TELHA TERMO-ACÚSTICA TELHA SUPERIOR LR-33 INFERIOR NERVURADA 0,50mm 9,08 kg/m²	ASTM A-36/ POLIURETANO	885,58	m²	8.041,07
	PARAFUSO SEXTAVADO #16x38	ASTM A325	50,00	und	-
ACESSÓRIOS	ARRUELA LISA #17	ASTM F-436M TPA	100,00	und	-
	ARRUELA LISA #22	ASTM F-436M TPA	60,00	und	-
	PORCA SEXTAVADA #16	ASTM A563M Gr2H	100,00	und	-
	PORCA SEXTAVADA #20	ASTM A563M Gr2H	200,00	und	-
	PARAFUSO AUTO-PERFURANTE #12x14x4"	AÇO GALVANIZADO	1350,00	und	-
	ARRUELA DE NEOPRENE #13	NEOPRENE	1350,00	und	-
	CÂMERA METÁLICA DENTADA PARA TELHA LR-33	AÇO GALVANIZADO	25,50	m	-
	RUFO METÁLICO PARA ACABAMENTO LATERAL PARA TELHA LR-33	AÇO GALVANIZADO	69,00	m	-
	RUFO FRONTAL DE ACABAMENTO PARA TELHA LR-33	AÇO GALVANIZADO	51,00	m	-
	29.302,58 kg				

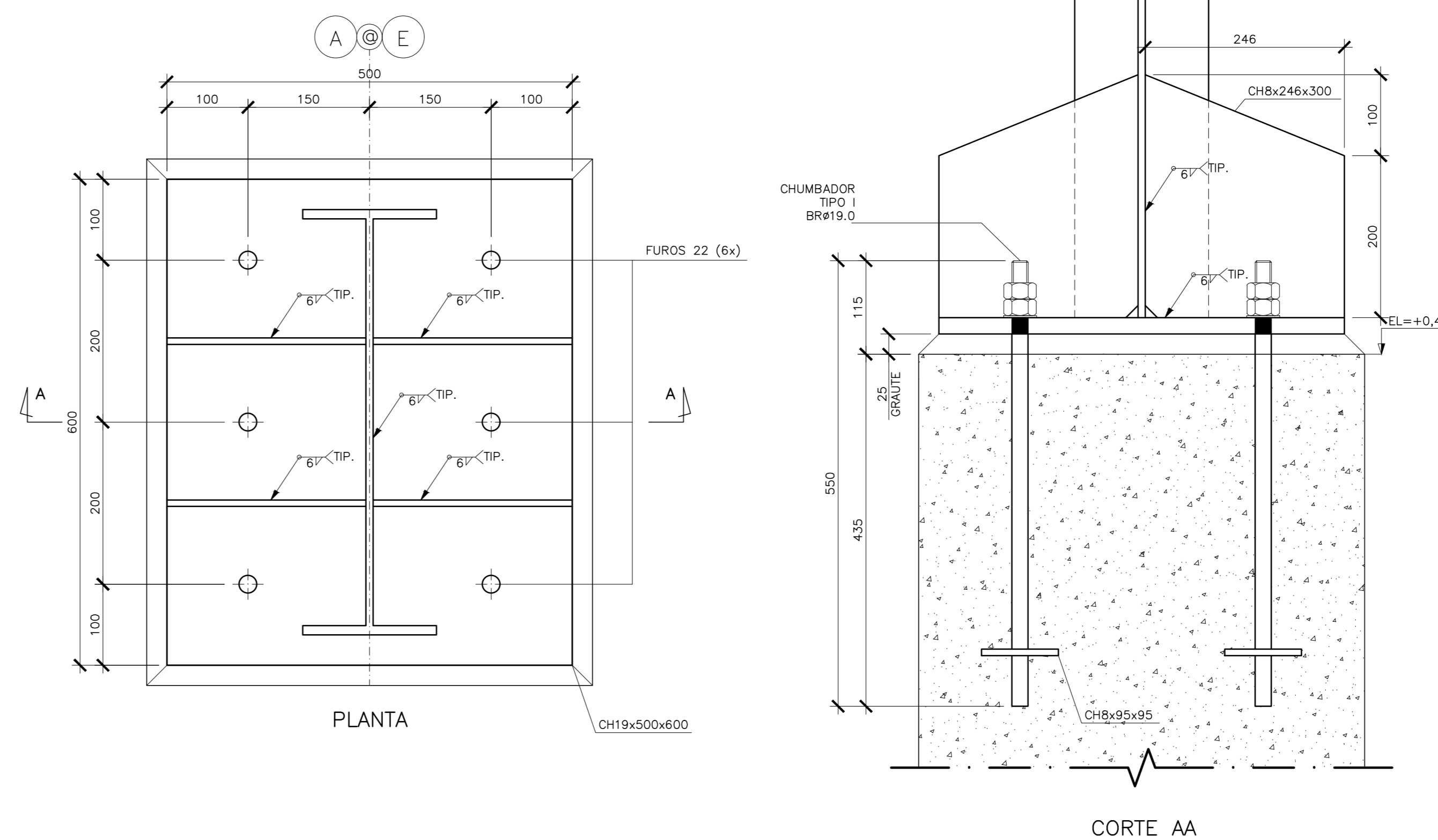
ESPECIFICAÇÕES PARA SOLDA E TOLERÂNCIAS

MAIOR ESPESURA DAS PEÇAS EM CONTATO - mm	DIMENSÃO MÍNIMA DO FILETE (mm)
ATE 6	3
ACIMA DE 6 ATÉ 13	5

DIMENSÃO MÍNIMA DO FILETE (DM) AISC - 1,17,5
OBS.: SOLDAR EM TODO PERÍMETRO DE CONTATO.

NOTAS GERAIS

- DIMENSÕES EM MILÍMETRO E ELEVAÇÕES EM METRO, EXCETO ANOTADO.
- MATERIAL:
 - PERFIS LAMINADOS "W": AÇO ASTM A572 GRAU 50.
 - PERFIS LAMINADOS "L": AÇO ASTM A36.
 - PERFIS DE CHAPA DOBRADA: AÇO ASTM A570 GRAU 33.
 - BARRAS REDONDAS: AÇO ASTM A36.
- CHUMBADORES:
 - PRE-CONCRETAGEM - TIPO J AÇO ASTM A36.
 - POS-CONCRETAGEM - DE EXPANSÃO WALSWY CBE12095 #1/2", CBE58115 #5/8" E CBE34145 #3/4" OU EQUIVALENTE.
 - CHAPAS: AÇO ASTM A36.
 - PARAFUSOS:
 - PARA LIGAÇÕES PRINCIPAIS: AÇO ASTM A325 GALVANIZADO.
 - PARA LIGAÇÕES SECUNDÁRIAS (ESCADAS, CORRIMÕES, TERÇA E TRAVESSAS) AÇO ASTM A307.
 - TIPO 1 - TELHA METÁLICA TERMO-ACÚSTICA TERNULOR, DA PERFLOR OU EQUIVALENTE TÉCNICO, SENDO A TELHA SUPERIOR LR-33 E CHAPA INFERIOR NERVURADA, AMBAS EM AÇO GALVANIZADO Z775 (TIPO B) COM ESPESURA DE 0,50mm E COM ACABAMENTO PRÉ-PINTADO, NA COR BRANCA. O MILO DEVERÁ SER COM ESPUMA DE POLIURETANO EXPANDIDO COM ESPESURA 30mm.
 - TIPO 2 - TELHA METÁLICA DE AÇO GALVANIZADO Z775 (TIPO B) TRAPEZOIDAL LR-40 ESPESURA 0,65mm COM ACABAMENTO PRÉ-PINTADO, NA COR BRANCA.
- SOLDAS CONFORME A NORMA AWS, ELETRODO E70XX.
- PINTURA - ESPECIFICAÇÕES CONFORME NORMA ISO 8501.
 - PREPARO DA SUPERFÍCIE:
 - A SUPERFÍCIE DEVERÁ SER LIMPADA COM JATO ABRASIVO A FUNDO - Sa 2 ISO 8501-1.
 - TINTA DE FUNDO:
 - TINTA DE FUNDO EM PRIMER EPOXI AMMA OXIDO DE FERRO (FB 6385/SB 5230), OU PRIMER EPOXI AMIDA (FB 6475/SB 5330) EM DUAS DEMÃO DE TINTA ESPESURA DE 120 MICRONS QUANDO SECA.
 - TINTA DE ACABAMENTO:
 - TINTA DE ACABAMENTO EM POLIURETANO ACRÍLICO ALIFÁTICO EM DUAS DEMÃO DE TINTA, ESPESURA DE 80 MICRONS, QUANDO SECA COM DUAS DEMÃO.
 - AS ESPECIFICAÇÕES CONTIDAS NESTE PROJETO NÃO PODERÃO SER ALTERADAS SEM A CONSULTA PRÉVIA DO PROJETISTA.



BASE TIPO I SOBRE PILARETE (10x)
ESCALA 1/5

05			
04			
03			
02			
01			
Nº	DESCRIÇÃO	RESP.	DATA

REVISÃO

GOVERNO DO ESTADO DO ESPÍRITO SANTO
SECRETARIA DE ESTADO DA EDUCAÇÃO - SEDU
GERÊNCIA DE REDE FÍSICA ESCOLAR

SEDU
TÍTULO: **REFORMA E AMPLIAÇÃO NA ESCOLA NOSSA SENHORA APARECIDA**

PROJETO ESTRUTURAL

PROJETO: RUA PAULICEIA, 155-203 - ORIENTE, CARIACICA, ES, 29150-550

PROFESSOR RESPONSÁVEL: AURELIO MENEZES RIBEIRO

GERENTE DA GÊNESE: MARCELO AMORIM GONÇALVES

COORDENADOR GÊN: EDSON DE OLIVEIRA PIRES

AUTOR PROJETO: LAERTE JARDIM BAPTISTA

RESPONSÁVEL TÉCNICO: ANTONIO

ARQUIVO: CAR15-D03-EM-R00-01.dwg

REFERÊNCIA: COBERTURA DO PRÉDIO EXISTENTE ESTRUTURAS METÁLICAS PLANO E DETALHE DAS BASES

ESCALA: INDICADA

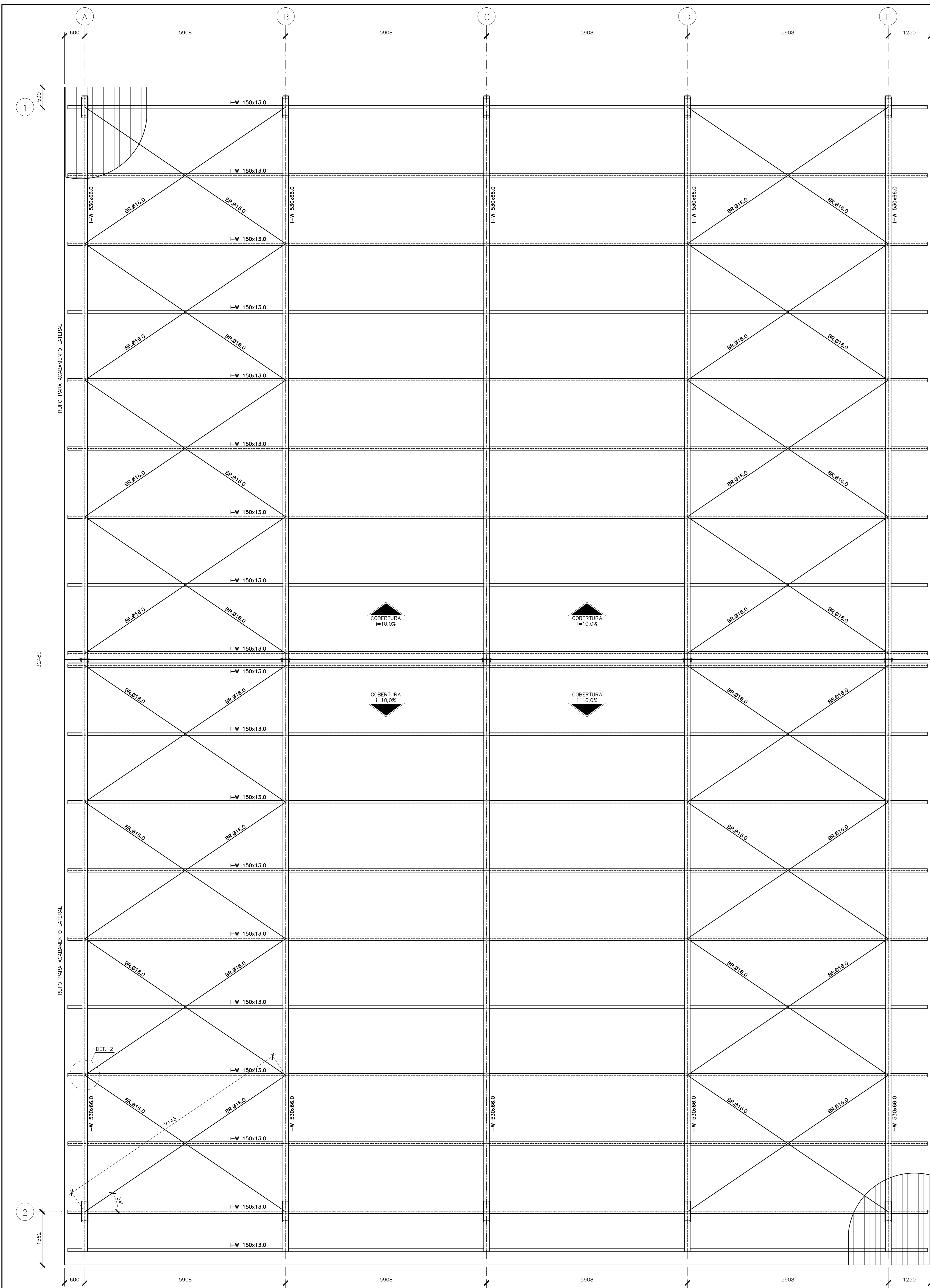
UNIDADE: CENTÍMETROS

DATA: 6/8/2020

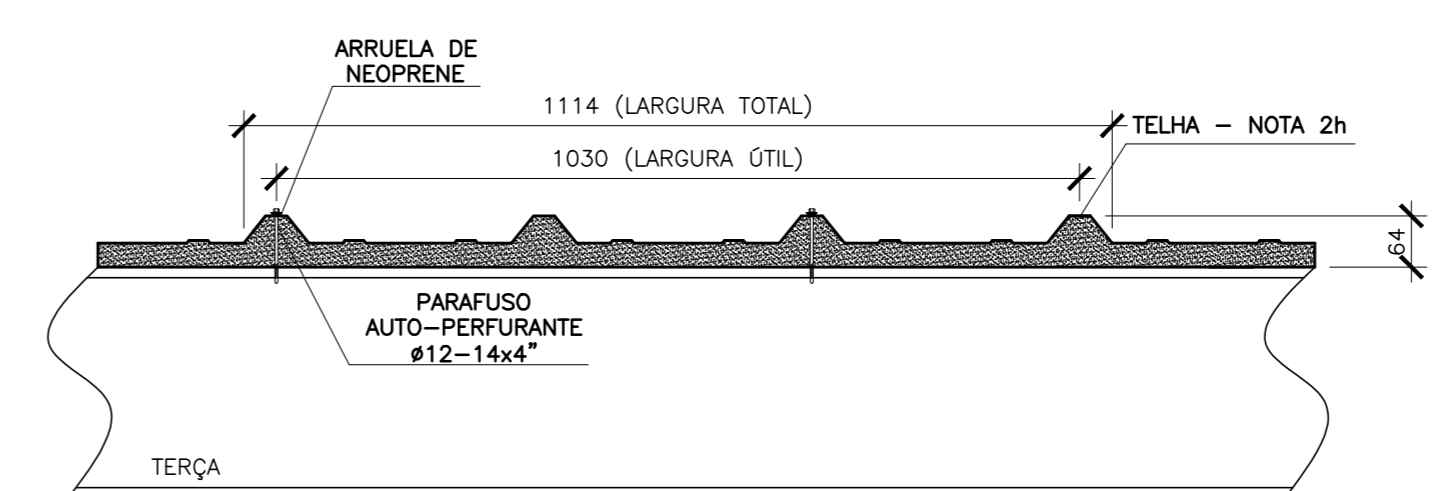
DATA: 7/16/D-ES

DATA: MAR/2020

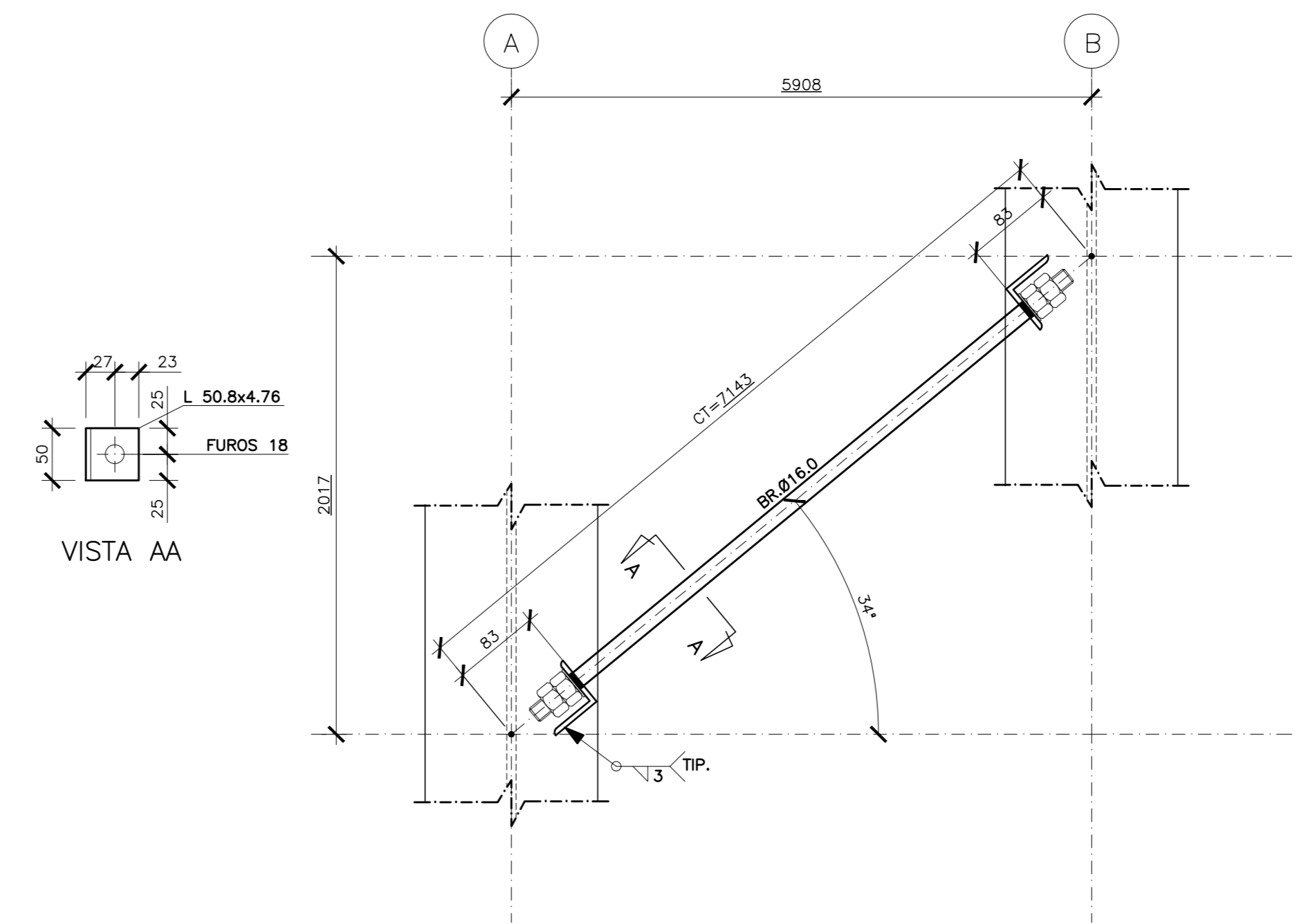
REVISÃO: 01/11



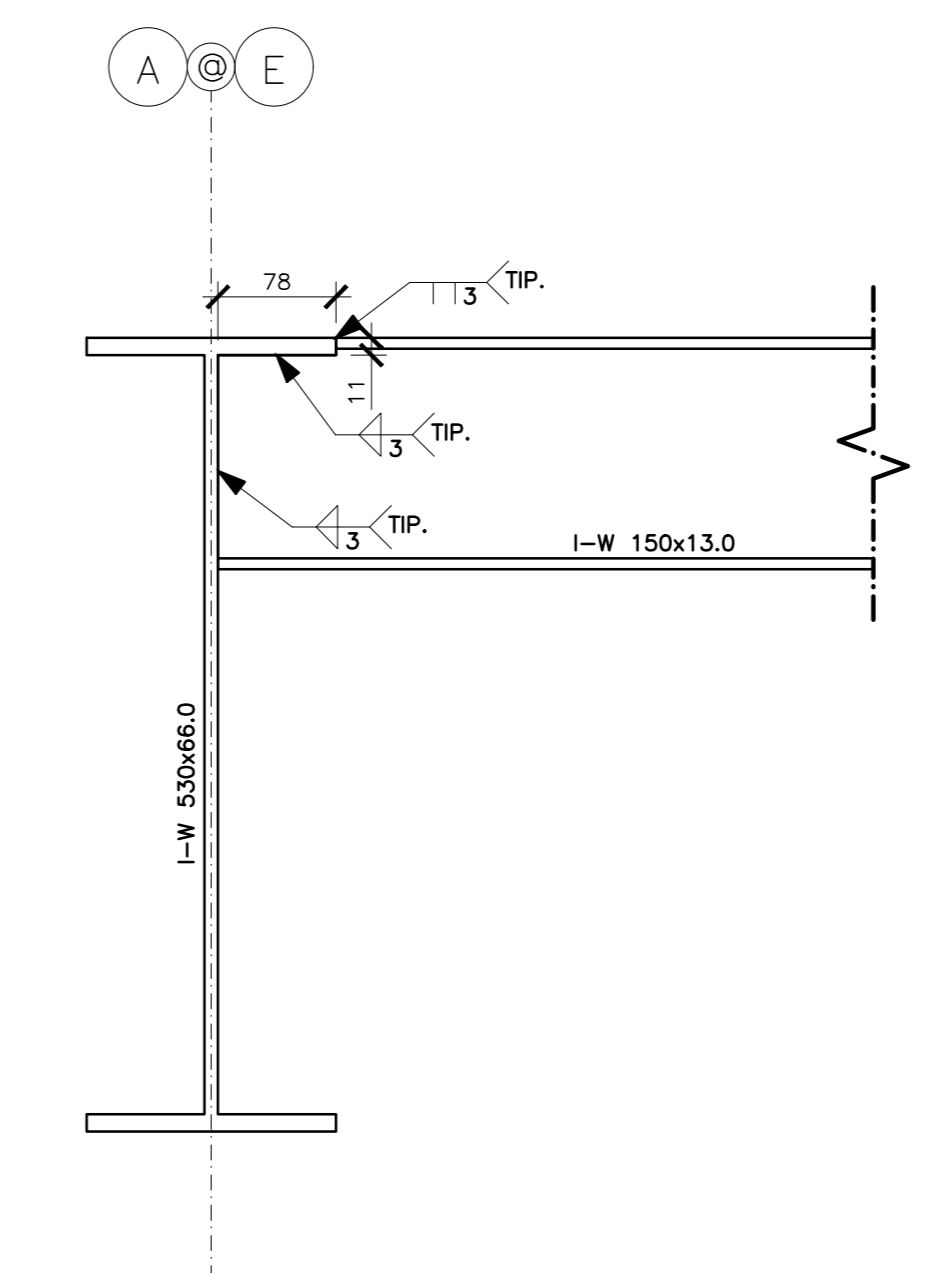
COBERTURA DO PRÉDIO EXISTENTE – PLANO DAS VIGAS E TERÇAS
ESCALA 1/50



DETALHE 1 – FIXAÇÃO TÍPICA DAS TELHAS
ESCALA 1/5



DETALHE 2 – FIXAÇÃO DOS CONTRAVENTAMENTOS
ESCALA 1/5



DETALHE 3 – FIXAÇÃO DAS TERÇAS NOS PÓRTICOS
ESCALA 1/9,75



ESPECIFICAÇÕES PARA SOLDA E TOLERÂNCIAS	
MAIOR ESPESURA DAS PEÇAS EM CONTATO - mm	DIMENSÃO MÍNIMA DO FILETE (mm)
ATE 6	3
ACIMA DE 6 ATE 13	5

DIMENSÃO MÍNIMA DO FILETE (DM) AISC = 1.17.5
OBS.: SOLDAR EM TODO PERÍMETRO DE CONTATO.

- NOTAS GERAIS**
- DIMENSÕES EM MILÍMETRO E ELEVAÇÕES EM METRO, EXCETO ANOTADO.
 - MATERIAL:
 - PERFIS LAMINADOS "W": AÇO ASTM A572 GRAU 50.
 - PERFIS LAMINADOS "L": AÇO ASTM A36.
 - PERFIS DE CHAPA DOBRADA: AÇO ASTM A570 GRAU 33.
 - BARRAS REDONDAS: AÇO ASTM A36.
 - CHUMBEIROS:
 - PRE-CONCRETAGEM - TIPO J AÇO ASTM A36.
 - POS-CONCRETAGEM - DE EXPANSÃO WALSYWA CBE12095 ø1/2", CBE8115 ø5/8" E CBE34145 ø3/4" OU EQUIVALENTE.
 - CHAPAS: AÇO ASTM A36.
 - PARAFUSOS:
 - PARA LIGAÇÕES PRINCIPAIS: AÇO ASTM A325 GALVANIZADO.
 - PARA LIGAÇÕES SECUNDÁRIAS (ESCADAS, CORRIMÕES, TERÇA E TRAVESSAS) AÇO ASTM A307.
 - TIPO 1 - TELHA METÁLICA TERMO-ACÚSTICA TERNULOR, DA PERFLOR OU EQUIVALENTE TÉCNICO, SENDO A TELHA SUPERIOR LR-33 E CHAPA INFERIOR NEVURADA, AMBAS EM AÇO GALVANIZADO Z775 (TIPO B) COM ESPESURA DE 0,65mm E COM ACABAMENTO PRÉ-PINTADO, NA COR BRANCA. O MIOLÓ DEVERÁ SER COM ESPUMA DE POLIURETANO EXPANDIDO COM ESPESURA 30mm.
 - TIPO 2 - TELHA METÁLICA DE AÇO GALVANIZADO Z775 (TIPO B) TRAPEZOIDAL, LR-40, ESPESURA 0,65mm COM ACABAMENTO PRÉ-PINTADO, NA COR BRANCA.
 - SOLDAS CONFORME A NORMA AWS, ELETRODO E70XX.
 - PINTURA - ESPECIFICAÇÕES CONFORME NORMA ISO 8501.
 - 1- PREPARO DA SUPERFÍCIE:
 - A SUPERFÍCIE DEVERÁ SER LIMPA COM JATO ABRASIVO A FUNDO - Sa 2 ½ ISO 8501-1.
 - 2- TINTA DE FUNDO:
 - TINTA DE FUNDO EM PRIMER EPOXI AMMA OXIDO DE FERRO (FB 6385/SB 5220), OU PRIMER EPOXI AMIDA (FB 6475/SB 5335) EM DUAS DEMÃO DE TINTA ESPESURA DE 120 MICRONS QUANDO SECA.
 - 3- TINTA DE ACABAMENTO:
 - TINTA DE ACABAMENTO EM POLIURETANO ACRILICO ALIFÁTICO EM DUAS DEMÃO DE TINTA, ESPESURA DE 80 MICRONS, QUANDO SECA COM DUAS DEMÃO.
 - AS ESPECIFICAÇÕES CONTIDAS NESTE PROJETO NÃO PODERÃO SER ALTERADAS SEM A CONSULTA PRÉVIA DO PROJETISTA.

Nº	DESCRIÇÃO	RESP.	DATA
05			
04			
03			
02			
01			

REVISÃO

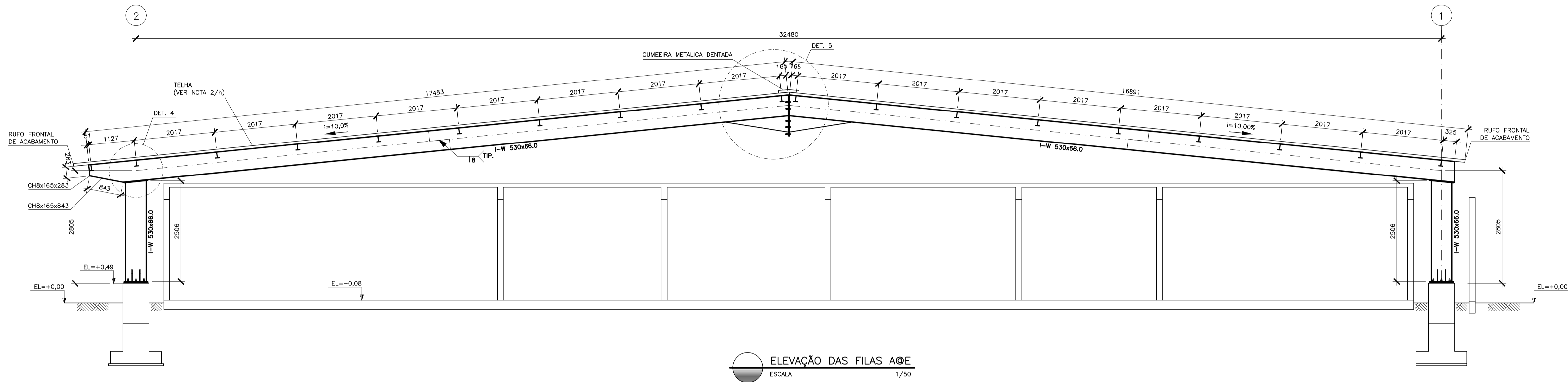
 GOVERNO DO ESTADO DO ESPÍRITO SANTO SECRETARIA DE ESTADO DA EDUCAÇÃO - SEDU		
SEDU GERÊNCIA DE REDE FÍSICA ESCOLAR		

TÍTULO
REFORMA E AMPLIAÇÃO NA ESCOLA NOSSA SENHORA APARECIDA

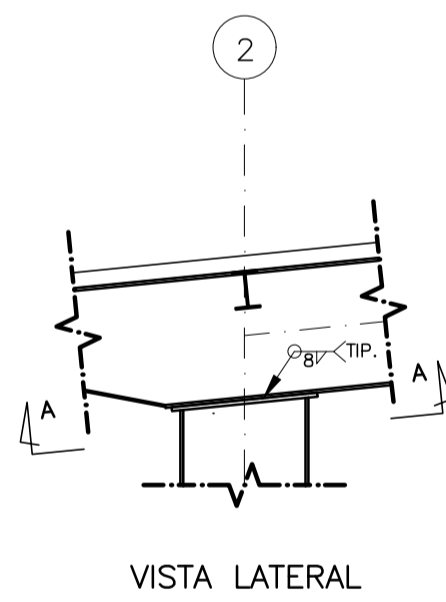
ENDEREÇO
RUA PAULICEIA, 155-203 - ORIENTE, CARIACICA, ES, 29150-550

PROJETO: PROJETO ESTRUTURAL	PROJETO:
SUBPROJETO/ESTADUAL:	ESTRUTURAS
GERENTE DA GÊNE: AURELIO MENEZES RIBEIRO	ESCALA: INDICADA
COORDENADOR GÊNE: MARCELO AMORIM GONÇALVES	UNIDADE: CENTÍMETROS
AUTOR PROJETO: EDSON DE OLIVEIRA PIRES	64866/D
RESPONSÁVEL TÉCNICO: LAERTE JARDIM BAPTISTA	7616/D-ES
ARQUIVO: CAR15-D03-EM-R00-02.dwg	ANTONIO

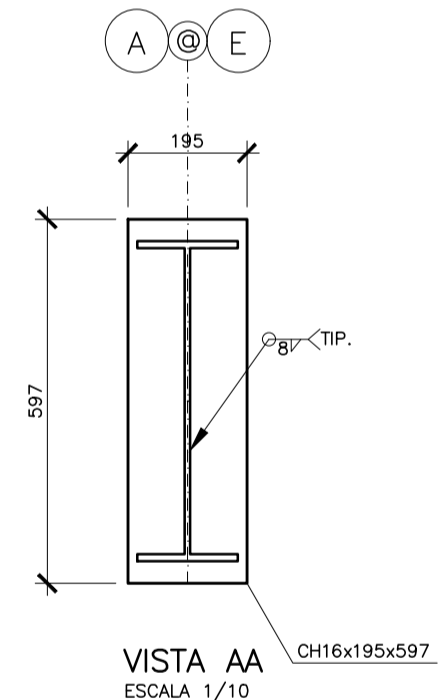
REFERÊNCIA:	COBERTURA DO PRÉDIO EXISTENTE ESTRUTURAS METÁLICAS PLANO DAS VIGAS E TERÇAS	FOLHA:	02
FORMATO:	ORISNAÇÕES:	DATA:	MAR2020
		VISTO:	
		REVISÃO:	11



ELEVÇÃO DAS FILAS A@E
ESCALA 1/50

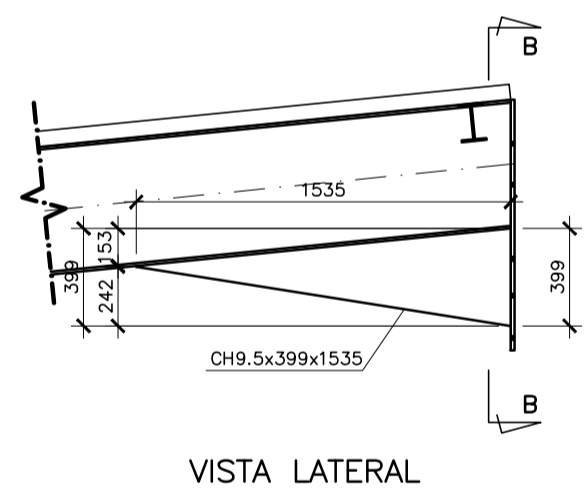


VISTA LATERAL

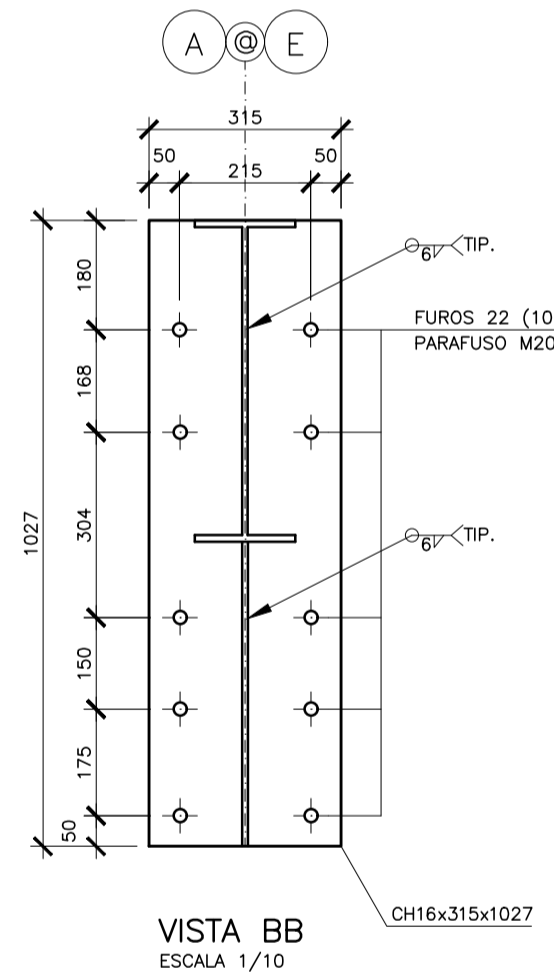


VISTA AA
ESCALA 1/10

DETALHE 4 - FIXAÇÃO VIGA/PILAR
ESCALA 1/25



VISTA LATERAL



VISTA BB
ESCALA 1/10

DETALHE 5 - FIXAÇÃO VIGA/VIGA
ESCALA 1/25

ESPECIFICAÇÕES PARA SOLDA E TOLERÂNCIAS	
MAIOR ESPESSURA DAS PEÇAS EM CONTATO - mm	DIMENSÃO MÍNIMA DO FILETE (mm)
ATE 6	3
ACIMA DE 6 ATE 13	5
DIMENSÃO MÍNIMA DO FILETE (DM) AISC - 1.17.5	
OBS.: SOLDAR EM TODO PERIMETRO DE CONTATO.	

NOTAS GERAIS

- DIMENSÕES EM MILÍMETRO E ELEVÇÕES EM METRO, EXCETO ANOTADO.
 - MATERIAL:
 - PERFIS LAMINADOS "W": AÇO ASTM A572 GRAU 50.
 - PERFIS LAMINADOS "L": AÇO ASTM A36.
 - PERFIS DE CHAPA DOBRADA: AÇO ASTM A570 GRAU 33.
 - BARRAS REDONDAS: AÇO ASTM A36.
 - CHUMBADORES:
 - PRÉ-CONCRETAGEM - TIPO J AÇO ASTM A36.
 - PÓS-CONCRETAGEM - DE EXPANSÃO WALSZYWA CBE12095 #1/2", CBE58115 #5/8" E CBE34145 #3/4" OU EQUIVALENTE.
 - CHAPAS: AÇO ASTM A36.
 - PARAFUSOS:
 - PARA LIGAÇÕES PRINCIPAIS: AÇO ASTM A325 GALVANIZADO.
 - PARA LIGAÇÕES SECUNDÁRIAS (ESCADAS, CORRIMÕES, TERÇA E TRAVESSAS) AÇO ASTM A307.
 - TIPO 1 - TELHA METÁLICA TERMO-ACÚSTICA TERMILOR, DA PERFILOR OU EQUIVALENTE TÉCNICO, SENDO A TELHA SUPERIOR LP-33 E CHAPA INTERIOR NEURVADA, AMBAS EM AÇO GALVANIZADO #275 (TIPO B) COM ESPESSURA DE 0,50mm E COM ACABAMENTO PRÉ-PINTADO, NA COR BRANCA. O MOLO DEVERÁ SER COM ESPUMA DE POLIURETANO EXPANDIDO COM ESPESSURA 30mm.
 - TIPO 2 - TELHA METÁLICA DE AÇO GALVANIZADO #275 (TIPO B) TRAPEZOIDAL LP-40 ESPESSURA 0,65mm COM ACABAMENTO PRÉ-PINTADO, NA COR BRANCA.
- SOLDAS CONFORME A NORMA AWS, ELETRODO E70XX.
 - PINTURA - ESPECIFICAÇÕES CONFORME NORMA ISO 8501.
 - PREPARO DA SUPERFÍCIE: A SUPERFÍCIE DEVERÁ SER LIMPADA COM JATO ABRASIVO A FUNDO - Sa 2 1/2 ISO 8501-1.
 - TINTA DE FUNDO: TINTA DE FUNDO EM PRIMER EPOXI AMINO ÓXIDO DE FERRO (FB 6385/SB 5220), OU PRIMER EPOXI AMIDA (FB 6475/SB 5335) EM DUAS DEMÃO DE TINTA ESPESSURA DE 120 MICRONS QUANDO SECA.
 - TINTA DE ACABAMENTO: TINTA DE ACABAMENTO EM POLIURETANO ACRÍLICO ALIFÁTICO EM DUAS DEMÃO DE TINTA, ESPESSURA DE 80 MICRONS, QUANDO SECA COM DUAS DEMÃO.
 - AS ESPECIFICAÇÕES CONTIDAS NESTE PROJETO NÃO PODERÃO SER ALTERADAS SEM A CONSULTA PRÉVIA DO PROJETISTA.

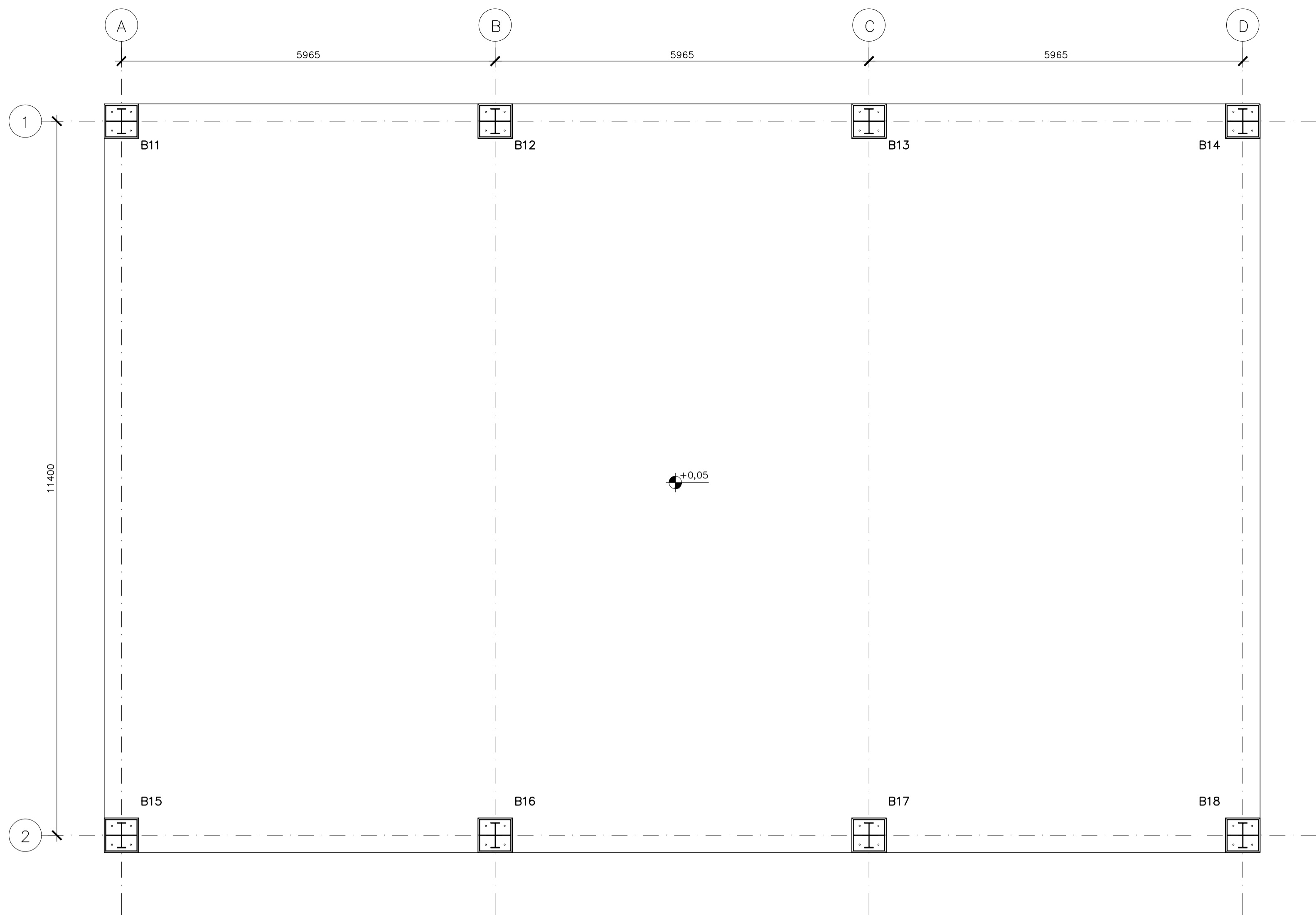
Nº	DESCRIÇÃO	RESP.	DATA
05			
04			
03			
02			
01			

REVISÃO

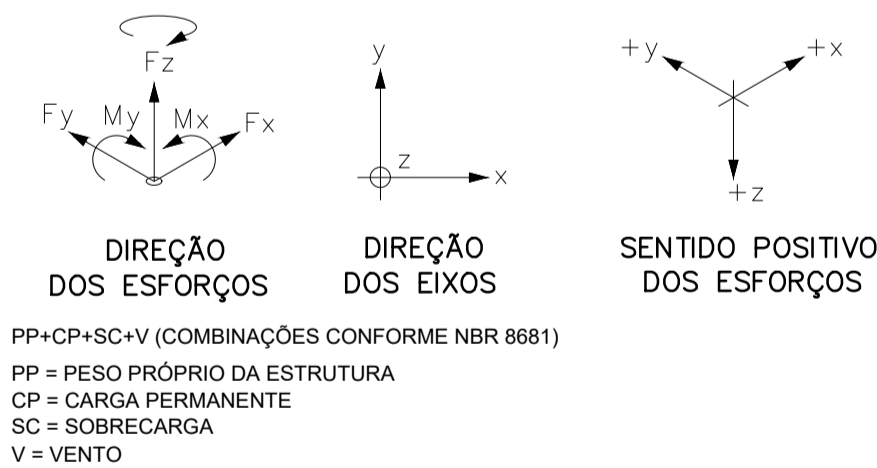
	GOVERNO DO ESTADO DO ESPÍRITO SANTO SECRETARIA DE ESTADO DA EDUCAÇÃO - SEDU	
	SEDU GERÊNCIA DE REDE FÍSICA ESCOLAR	
	TÍTULO: REFORMA E AMPLIAÇÃO NA ESCOLA NOSSA SENHORA APARECIDA	

RUA PAULICÉIA, 155-203 - ORIENTE, CARIACICA, ES, 29150-550	
PROJETO: PROJETO ESTRUTURAL SUBSECRETÁRIO ESTADUAL: AURÉLIO MENEQUELLI RIBEIRO GERENTE DA GERFE: MARCELO AMORIM GONÇALVES COORDENADOR GERAL: EDSON DE OLIVEIRA PIRES AUTOR PROJETO: LAERTE BAPTISTA BAPTISTA RESPONSÁVEL TÉCNICO:	ESTRUTURAS ESCALA: INDICADA UNIDADE: CENTÍMETROS CREA: 64866/D VISTO: CREA: 7616/D-ES VISTO: CREA: ANTONIO VISTO:
ARQUIVO: CAR15-D03-EM-R00-03.dwg REFERÊNCIA: COBERTURA DO PRÉDIO EXISTENTE ESTRUTURAS METÁLICAS ELEVÇÃO DAS FILAS A@E e DETALHES	DATA: MAR/2020 VISTO: REVISÃO:

03
11

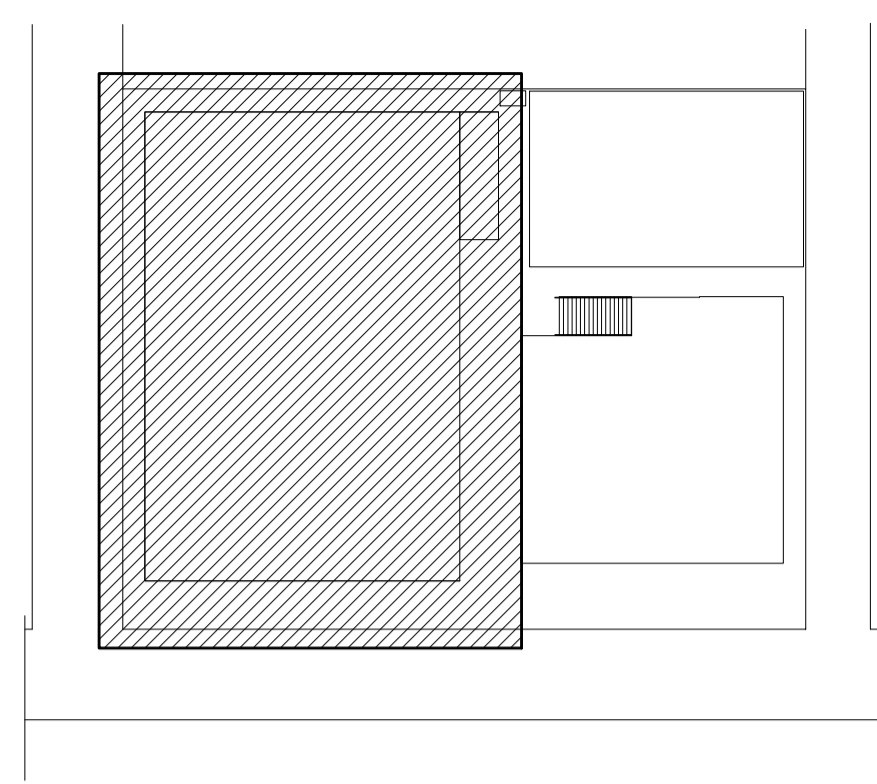


COBERTURA DA QUADRA – PLANO DE BASES EL +0,57
ESCALA 1/50

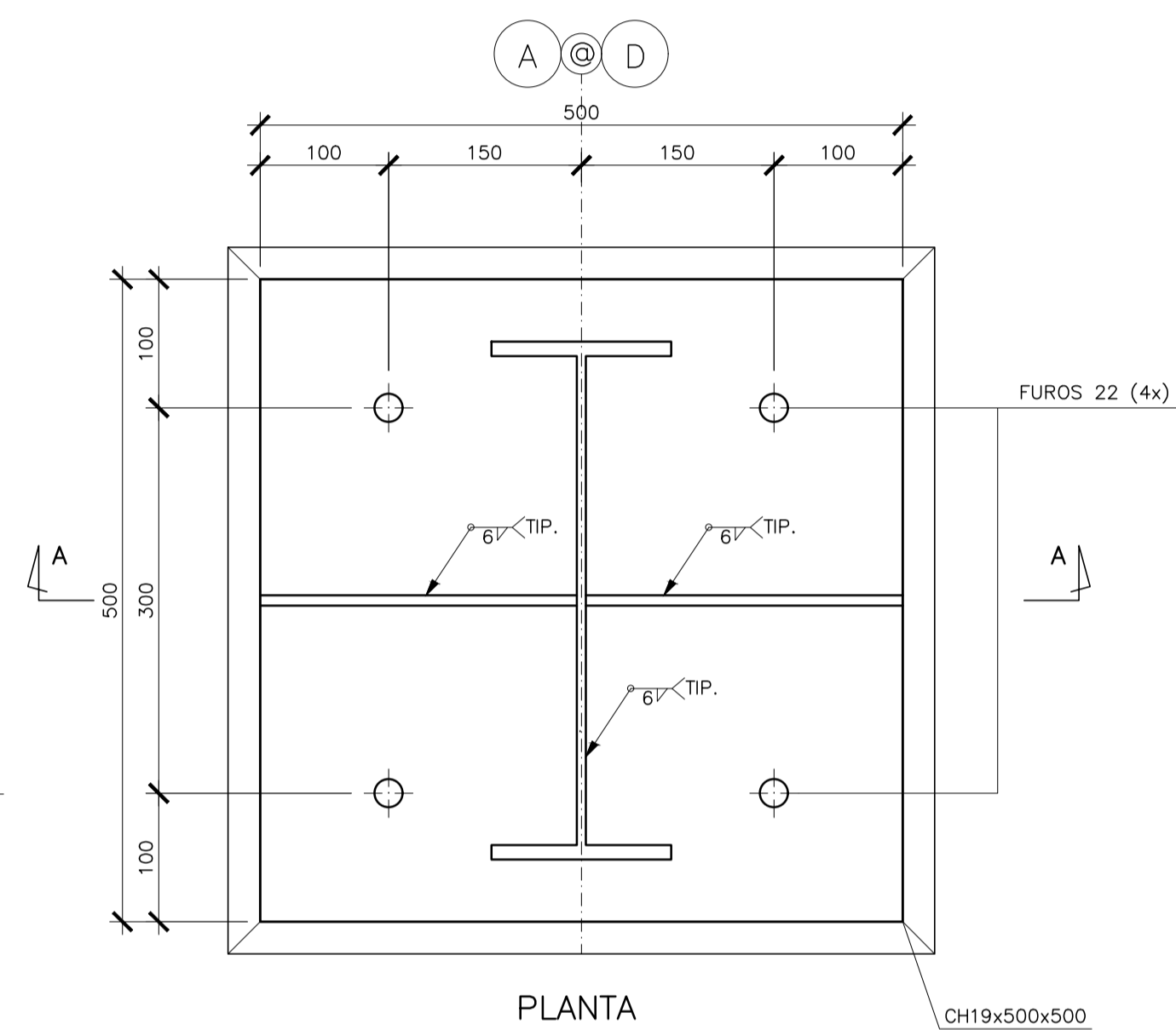


PLANO DE CARGAS							
BASE	COMBINAÇÃO	Fx (kN)	Fy (kN)	Fz (kN)	Mx (kN.m)	My (kN.m)	Mz (kN.m)
B11	COMB1	-13,69	0,41	34,74	-0,14	0,00	0,00
	COMB2	-16,65	0,61	41,57	-0,22	0,00	0,00
	COMB3	-10,34	0,19	27,04	-0,06	0,00	0,00
B12	COMB1	-25,41	-0,24	66,32	0,11	0,00	0,00
	COMB2	-31,19	-0,30	80,49	0,15	0,00	0,00
	COMB3	-18,89	-0,16	50,34	0,08	0,00	0,00
B13	COMB1	-25,41	0,24	66,32	-0,11	0,00	0,00
	COMB2	-31,19	0,30	80,49	-0,15	0,00	0,00
	COMB3	-18,89	0,16	50,34	-0,08	0,00	0,00
B14	COMB1	-13,69	-0,41	34,74	0,14	0,00	0,00
	COMB2	-16,65	-0,61	41,57	0,22	0,00	0,00
	COMB3	-10,34	-0,19	27,04	0,06	0,00	0,00
B15	COMB1	10,91	0,37	38,73	-0,08	0,00	0,00
	COMB2	13,18	0,55	46,46	-0,14	0,00	0,00
	COMB3	8,34	0,18	30,00	-0,02	0,00	0,00
B16	COMB1	28,19	-0,29	79,79	0,15	0,00	0,00
	COMB2	34,66	-0,37	97,09	0,19	0,00	0,00
	COMB3	20,90	-0,20	60,26	0,11	0,00	0,00
B17	COMB1	28,19	0,29	79,79	-0,15	0,00	0,00
	COMB2	34,66	0,37	97,09	-0,19	0,00	0,00
	COMB3	20,90	0,20	60,26	-0,11	0,00	0,00
B18	COMB1	10,91	-0,37	38,73	0,08	0,00	0,00
	COMB2	13,18	-0,55	46,46	0,14	0,00	0,00
	COMB3	8,34	-0,18	30,00	0,02	0,00	0,00

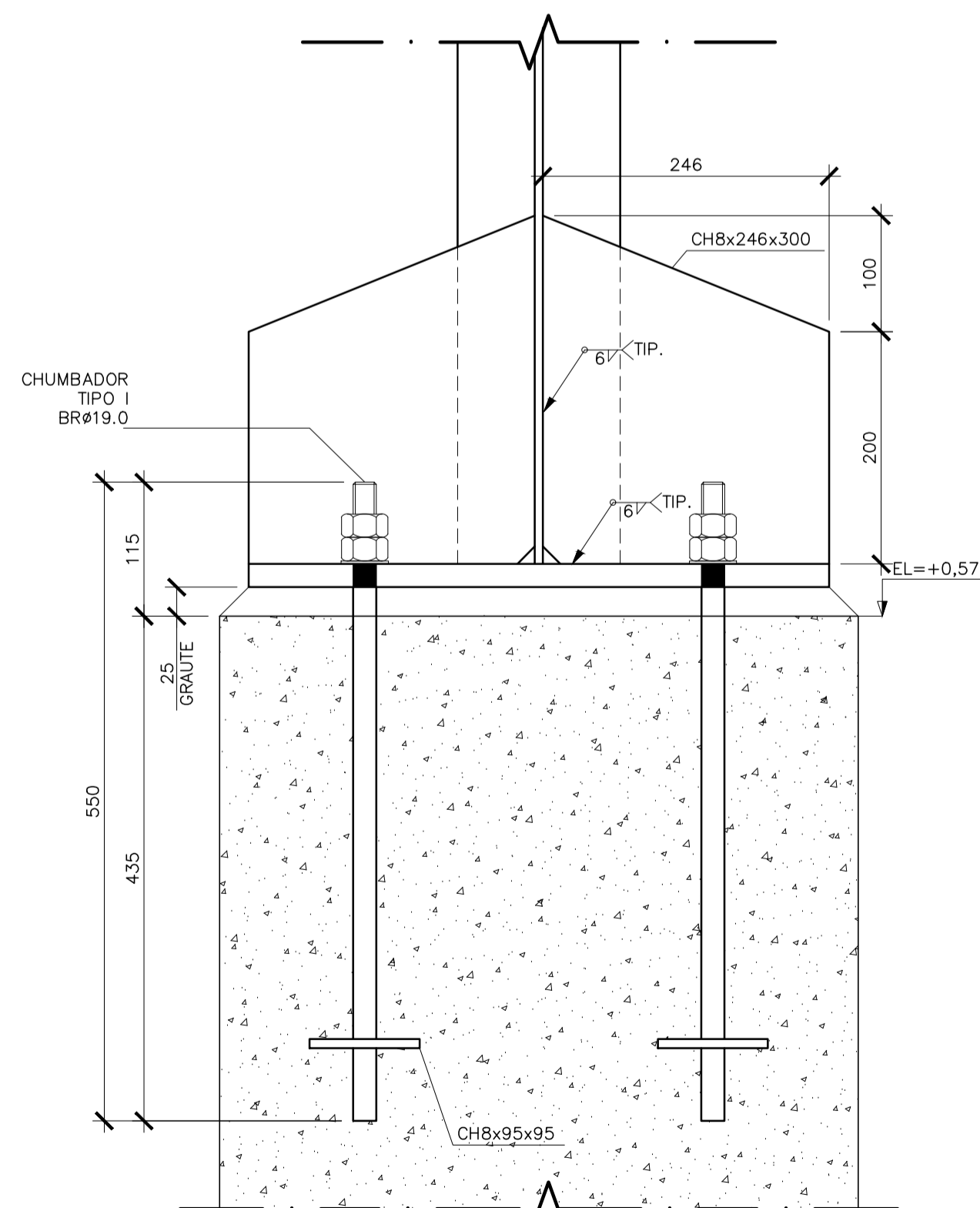
LISTA DE MATERIAIS						
COMPONENTE	DESCRIÇÃO	MATERIAL	QUANT.	UND.	PESO (kg)	
BASES	CHUMBADOR EM BARRA REDONDA ø19,0	ASTM A-36	32,00	m	71,68	
	2,24 kg/m INCLUSIVE PORCAS E ARRUELAS					
	CHAPA 8,0 62,72 kg/m²	ASTM A-36	1,47	m²	92,17	
COLUNAS	CHAPA 19,0 149,00 kg/m²	ASTM A-36	2,00	m²	298,00	
	PERFIL I W 410x46,1 46,1 kg/m	ASTM A572 Gr50	64,03	m	2951,69	
	CHAPA 16,0 125,44 kg/m²	ASTM A-36	5,89	m²	738,69	
VIGAS	PERFIL I W 410x46,1 46,1 kg/m	ASTM A572 Gr50	52,90	m	2439,51	
	PERFIL H W 150x22,5 22,5 kg/m	ASTM A572 Gr50	35,75	m	89,37	
	CHAPA 8,0 62,72 kg/m²	ASTM A-36	0,47	m²	29,39	
TERÇAS	PERFIL I W 150x13,0 13,0 kg/m	ASTM A572 Gr50	142,99	m	1858,90	
	BARRA REDONDA ø16,0 1,56 kg/m	ASTM A-36	84,88	m	132,41	
CONTRAVENTAMENTO	L ABAS IGUAIS 50,8x4,76 3,63 kg/m	ASTM A-36	1,20	m	4,36	
	TELHAS	TELHA TERMO-ACÚSTICA TELHA SUPERIOR LR-33 INFERIOR NERVURADA 0,50mm 9,08 kg/m²	ASTM A-36/ POLIURETANO	247,24	m²	2244,90
FECHAMENTO LATERAL	PERFIL UDC ENRIGECIDO 150x60x20x3,00 6,83 kg/m	ASTM A-36	185,16	m	1264,64	
	L ABAS DESIGUAIS 101,6x76,2x7,94 10,71 kg/m	ASTM A-36	5,40	m	57,83	
	CHAPA 9,5 74,48 kg/m²	ASTM A-36	0,23	m²	16,96	
ACESSÓRIOS	BARRA REDONDA ø12,5 0,99 kg/m	ASTM A-36	85,67	m	84,81	
	TELHA DE AÇO GALVANIZADO TRAPEZOIDAL LD-40 ESPESURA 0,65mm 6,43 kg/m²	AÇO GALVAN.	217,19	m²	1396,52	
	PARAFUSO SEXTAVADO ø16x38	ASTM A325	-	und	-	
	ARRUELA LISA ø17	ASTM F-436M TPA	24,00	und	-	
	ARRUELA LISA ø22	ASTM F-436M TPA	32,00	und	-	
	PORCA SEXTAVADA ø16	ASTM A563M Gr2H	48,00	und	-	
	PORCA SEXTAVADA ø20	ASTM A563M Gr2H	48,00	und	-	
	PARAFUSO AUTO-PERFURANTE ø12x14x4"	AÇO GALVANIZADO	510,00	und	-	
	ARRUELA DE NEOPRENE ø13	NEOPRENE	510,00	und	-	
	RUFO METÁLICO PARA ACABAMENTO LATERAL PARA TELHA LR-33	AÇO GALVANIZADO	26,44	m	-	
	RUFO FRONTAL DE ACABAMENTO PARA TELHA LR-33	AÇO GALVANIZADO	18,70	m	-	
	ARREIMATE SUPERIOR DENTADO PARA TELHA LR-33	AÇO GALVANIZADO	18,70	m	-	
CANTO EXTERNO LISO PARA TELHA LR-33	AÇO GALVANIZADO	14,20	m	-		
					13.771,83 kg	



PLANTA CHAVE
ESCALA 1/500



PLANTA



CORTE AA

BASE TIPO II SOBRE PILARETE (8x)
ESCALA 1/5

ESPECIFICAÇÕES PARA SOLDA E TOLERÂNCIAS	
MAIOR ESPESURA DAS PEÇAS EM CONTATO - mm	DIMENSÃO MÍNIMA DO FILETE (mm)
ATÉ 6	3
ACIMA DE 6 ATÉ 13	5

DIMENSÃO MÍNIMA DO FILETE (DM) AISC - 1.17.5

OBS.: SOLDAR EM TODO PERÍMETRO DE CONTATO.

NOTAS GERAIS

- DIMENSÕES EM MILÍMETRO E ELEVAÇÕES EM METRO, EXCETO ANOTADO.
- MATERIAL:
 - PERFIS LAMINADOS "W": AÇO ASTM A572 GRAU 50.
 - PERFIS LAMINADOS "L": AÇO ASTM A36.
 - PERFIS DE CHAPA DOBRADA: AÇO ASTM A570 GRAU 33.
 - BARRAS REDONDAS: AÇO ASTM A36.
 - CHUMBADORES:
 - PRÉ-CONCRETAGEM - TIPO J AÇO ASTM A36.
 - POS-CONCRETAGEM - DE EXPANSÃO WALSYWA CBE12095 ø1/2", CBE58115 ø5/8" E CBE34145 ø3/4" OU EQUIVALENTE.
 - CHAPAS: AÇO ASTM A36.
 - PARAFUSOS
 - PARA LIGAÇÕES PRINCIPAIS: AÇO ASTM A325 GALVANIZADO.
 - PARA LIGAÇÕES SECUNDÁRIAS (ESCADAS, CORRIMÕES, TERÇA E TRAVESSAS) AÇO ASTM A307.
 - TIPO 1 - TELHA METÁLICA TERMO-ACÚSTICA TERMILOR, DA PERFILOR OU EQUIVALENTE TÉCNICO, SENDO A TELHA SUPERIOR LR-33 E CHAPA INFERIOR NERVURADA, AMBAS EM AÇO GALVANIZADO Z275 (TIPO B) COM ESPESURA DE 0,50mm E COM ACABAMENTO PRÉ-PINTADO, NA COR BRANCA. O MILO DEVERÁ SER COM ESPUMA DE POLIURETANO EXPANDIDO COM ESPESURA 30mm.
 - TIPO 2 - TELHA METÁLICA DE AÇO GALVANIZADO Z275 (TIPO B) TRAPEZOIDAL LR-40 ESPESURA 0,65mm COM ACABAMENTO PRÉ-PINTADO, NA COR BRANCA.
- SOLDAS CONFORME A NORMA AWS, ELETRODO E70XX.
- PINTURA - ESPECIFICAÇÕES CONFORME NORMA ISO 8501.
 - PREPARO DA SUPERFÍCIE:
 - A SUPERFÍCIE DEVERÁ SER LIMPADA COM JATO ABRASIVO A FUNDO - Sa 2 1/2 ISO 8501-1.
 - TINTA DE FUNDO:
 - TINTA DE FUNDO EM PRIMER EPOXI AMINA ÓXIDO DE FERRO (FB 6385/SB 5220), OU PRIMER EPOXI AMIDA (FB 6475/SB 5335) EM DUAS DEMÃO DE TINTA ESPESURA DE 120 MICRONS QUANDO SECA.
 - TINTA DE ACABAMENTO:
 - TINTA DE ACABAMENTO EM POLIURETANO ACRÍLICO ALIFÁTICO EM DUAS DEMÃO DE TINTA, ESPESURA DE 80 MICRONS, QUANDO SECA COM DUAS DEMÃO.
- AS ESPECIFICAÇÕES CONTIDAS NESTE PROJETO NÃO PODERÃO SER ALTERADAS SEM A CONSULTA PRÉVIA DO PROJETISTA.

Nº.	DESCRIÇÃO	RESP.	DATA
05			
04			
03			
02			
01			

REVISÃO

GOVERNO DO ESTADO DO ESPÍRITO SANTO
SECRETARIA DE ESTADO DA EDUCAÇÃO - SEDU
SEDU GERÊNCIA DE REDE FÍSICA ESCOLAR

TÍTULO: REFORMA E AMPLIAÇÃO NA ESCOLA NOSSA SENHORA APARECIDA

ENDEREÇO: RUA PAULICÉIA, 155-203 - ORIENTE, CARIACICA, ES, 29150-550

PROJETO: PROJETO ESTRUTURAL

PROJETO: ESTRUTURAS

GERENTE DA GERFE: AURÉLIO MENEQUELLI RIBEIRO

ESCALA: INDICADA UNIDADE: CENTÍMETROS

COORDENADOR GERAL: MARCELO AMÓRIM GONÇALVES

CREA: 64866/D VISTO:

AUTOR PROJETO: EDSON DE OLIVEIRA PIRES

CREA: 7616/D-ES VISTO:

RESPONSÁVEL TÉCNICO: LAERTE JONDIR BAPTISTA

CREA: VISTO:

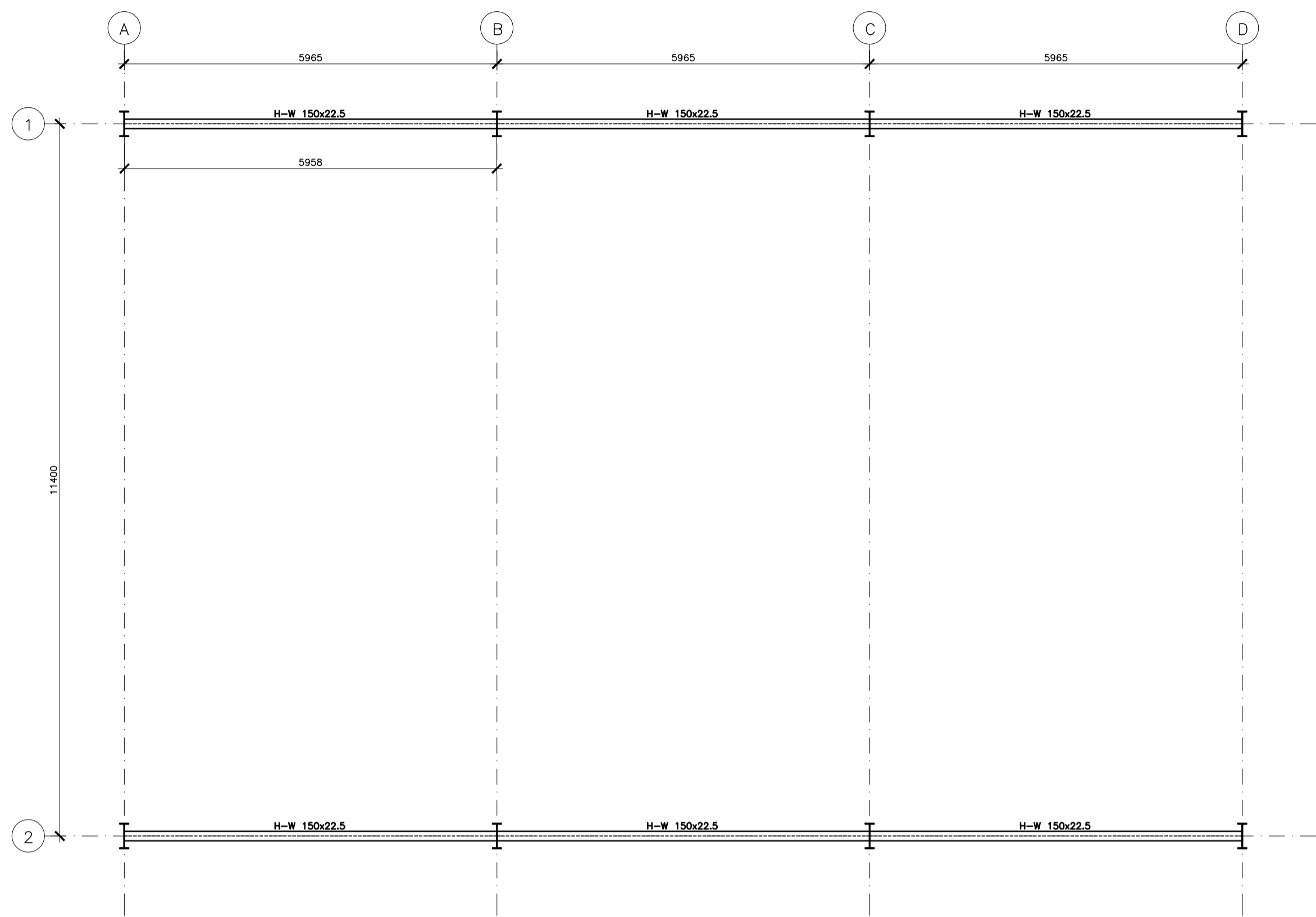
ARQUIVO: CAR15-D03-EM-R00-04.dwg

DESENHO: ANTONIO VISTO:

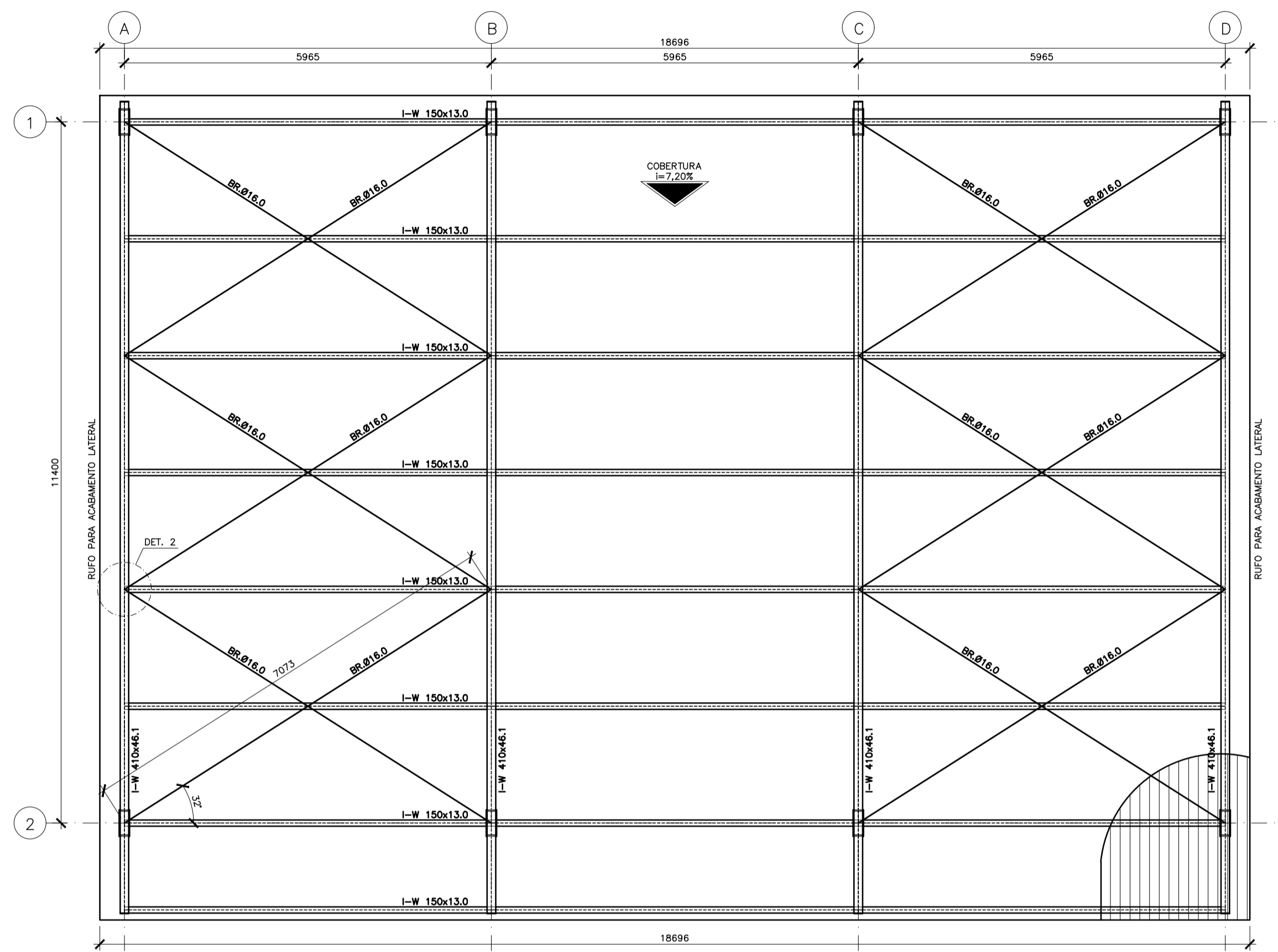
REFERÊNCIA: COBERTURA DA QUADRA ESTRUTURAS METÁLICAS PLANO E DETALHE DAS BASES

FOLHA: 04/11

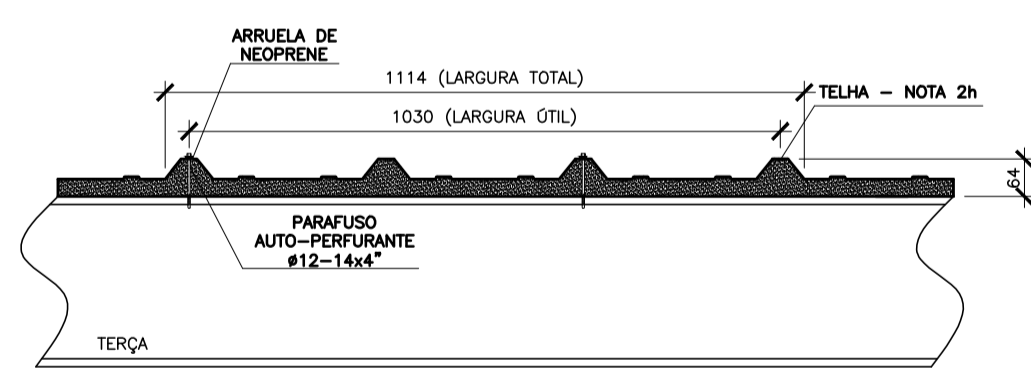
FORMATO: OBSERVAÇÕES: DATA: MAR/2020 VISTO: REVISÃO:



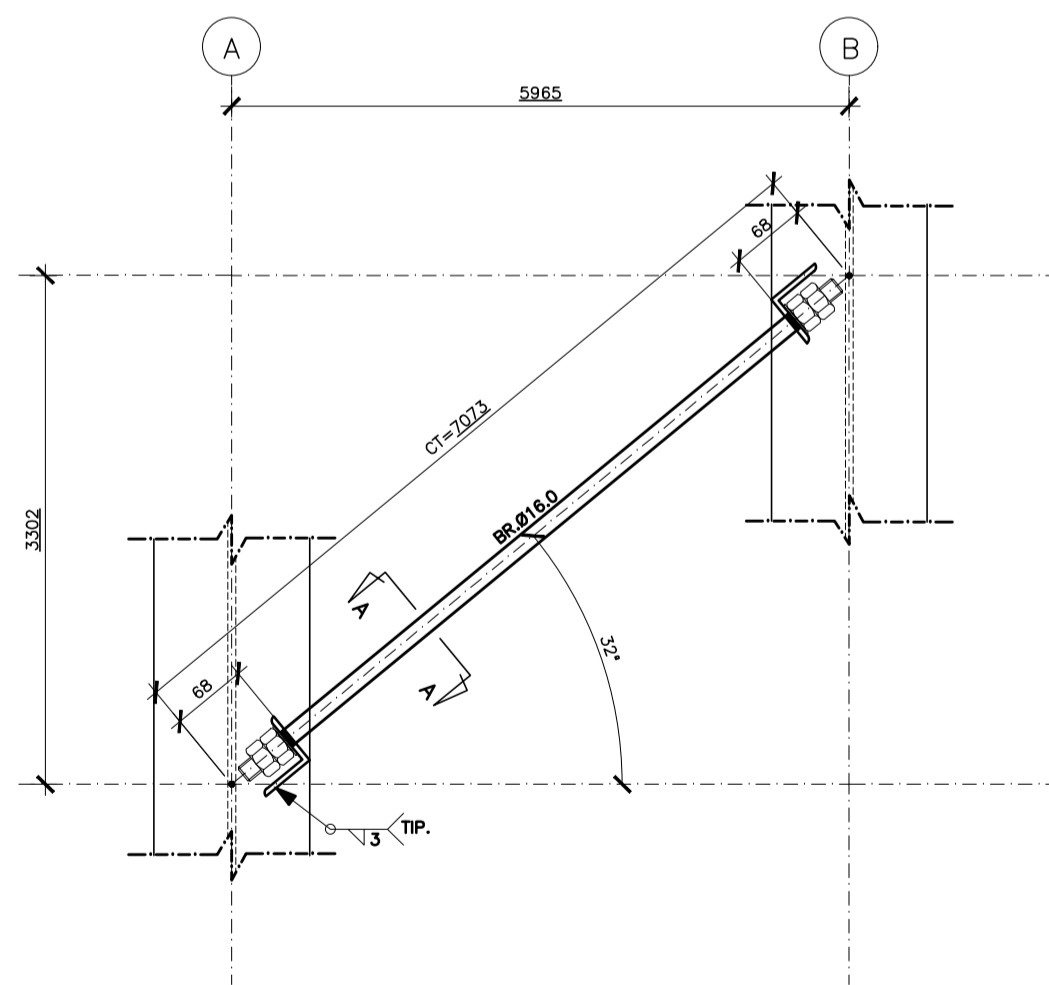
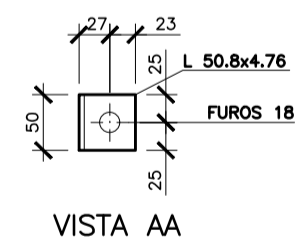
COBERTURA DA QUADRA - PLANO DA VIGAS EL +4,13
ESCALA 1/50



COBERTURA DA QUADRA - PLANO DAS VIGAS E TERÇAS
ESCALA 1/50



DETALHE 1 - FIXAÇÃO TÍPICA DAS TELHAS
ESCALA 1/5



DETALHE 2 - FIXAÇÃO DOS CONTRAVENTAMENTOS
ESCALA 1/5

ESPECIFICAÇÕES PARA SOLDA E TOLERÂNCIAS	
MAIOR ESPESURA DAS PEÇAS EM CONTATO - mm	DIMENSÃO MÍNIMA DO FILETE (mm)
ATÉ 6	3
ACIMA DE 6 ATÉ 13	5

DIMENSÃO MÍNIMA DO FILETE (DM) AISC - 1.17.5
OBS.: SOLDAR EM TODO PERÍMETRO DE CONTATO.

NOTAS GERAIS

- DIMENSÕES EM MILÍMETRO E ELEVAÇÕES EM METRO, EXCETO ANOTADO.
- MATERIAL:
 - PERFIS LAMINADOS "M": AÇO ASTM A572 GRAU 50.
 - PERFIS LAMINADOS "L": AÇO ASTM A36.
 - PERFIS DE CHAPA DOBRADA: AÇO ASTM A570 GRAU 33.
 - BARRAS REDONDAS: AÇO ASTM A36.
- CONCRETO:
 - PRÉ-CONCRETAGEM - TIPO J AÇO ASTM A36.
 - PRÉ-CONCRETAGEM - DE EXPANSÃO WALSZYHA CBE12095 ø1/2", CBE58115 ø5/8" E CBE34145 ø3/4" OU EQUIVALENTE.
 - CHAPAS: AÇO ASTM A36.
 - PARAFUSOS:
 - PARA LIGAÇÕES PRINCIPAIS: AÇO ASTM A325 GALVANIZADO.
 - PARA LIGAÇÕES SECUNDÁRIAS (ESCADAS, CORRIANOS, TERÇA E TRAVESSES) AÇO ASTM A307.
 - TIPO 1 - TELHA METÁLICA TERMO-ACÚSTICA TERMILOK, DA PERFILOR OU EQUIVALENTE TÉCNICO, SENDO A TELHA SUPERIOR LR-33 E CHAPA INFERIOR NERVURADA, AMBAS EM AÇO GALVANIZADO 275 (TIPO B) COM ESPESURA DE 0,55mm E COM ACABAMENTO PRÉ-PINTADO, NA COR BRANCA. O MOLO DEVERÁ SER COM ESPUMA DE POLIURETANO EXPANDIDO COM ESPESURA 30mm.
 - TIPO 2 - TELHA METÁLICA DE AÇO GALVANIZADO 275 (TIPO B) TRAPEZOIDAL LR-40 ESPESURA 0,65mm COM ACABAMENTO PRÉ-PINTADO, NA COR BRANCA.
- SOLDAS CONFORME A NORMA AWS, ELETRODO E70XX.
- PINTURA - ESPECIFICAÇÕES CONFORME NORMA ISO 8501.
 - 1-1 - PREPARO DA SUPERFÍCIE: A SUPERFÍCIE DEVERÁ SER LIMPADA COM JATO ABRASIVO A FUNDO - So 2 1/2 ISO 8501-1.
 - 2- TINTA DE FUNDO: TINTA DE FUNDO EM PRIMER EPOXI AMINA ÓXIDO DE FERRO (FB 6382/SB 5220), OU PRIMER EPOXI AMINA (FB 6473/SB 5335) EM DUAS DEMÃO DE TINTA ESPESURA DE 120 MICRONS QUANDO SECA.
 - 3- TINTA DE ACABAMENTO: TINTA DE ACABAMENTO EM POLIURETANO ACRÍLICO ALIFÁTICO EM DUAS DEMÃO DE TINTA, ESPESURA DE 80 MICRONS, QUANDO SECA COM DUAS DEMÃO.
- AS ESPECIFICAÇÕES CONTIDAS NESTE PROJETO NÃO PODERÃO SER ALTERADAS SEM A CONSULTA PRÉVIA DO PROJETISTA.

DT	DESCRIÇÃO	RESP.	DATA
05			
04			
03			
02			
01			

REVISÃO

GOVERNO DO ESTADO DO ESPÍRITO SANTO

SECRETARIA DE ESTADO DA EDUCAÇÃO - SEDU

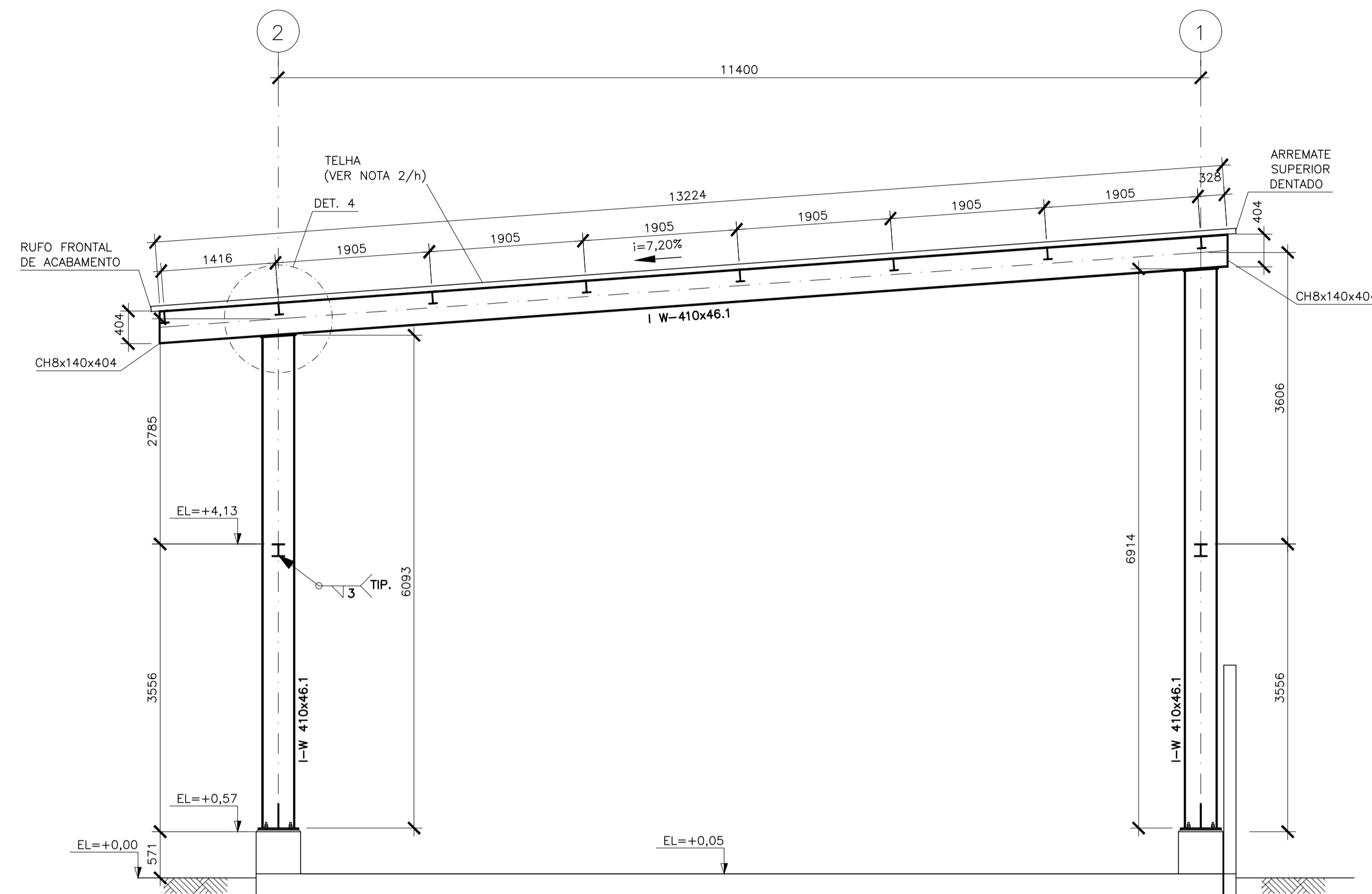
SEDU

GERÊNCIA DE REDE FÍSICA ESCOLAR

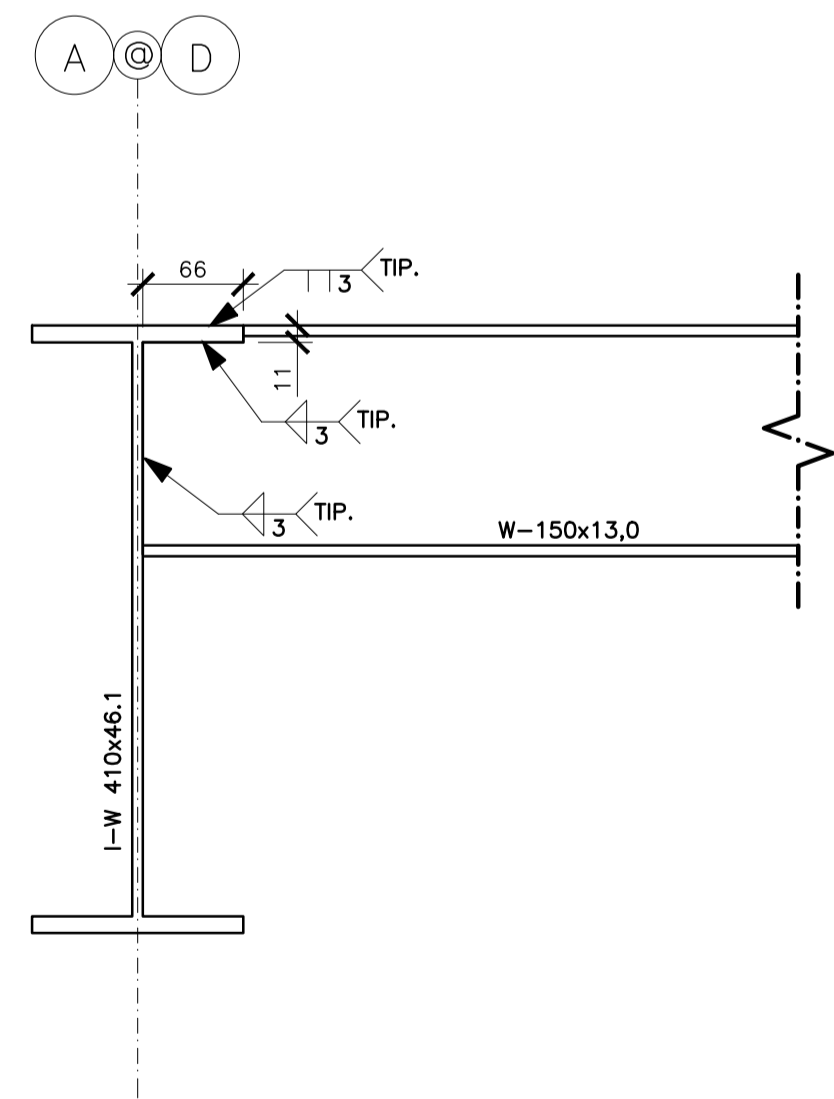
TÍTULO: REFORMA E AMPLIAÇÃO NA ESCOLA NOSSA SENHORA APARECIDA

ENDEREÇO: RUA PAULÍCIA, 155-203 - ORIENTE, CARIACICA, ES, 29150-550

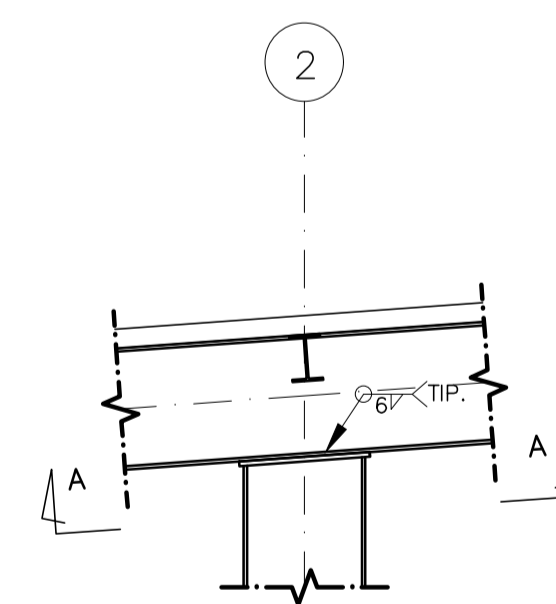
PROJETO ESTRUTURAL		PROJETO	
SUBSECRETARIO ESTADUAL:	AURÉLIO MENEZES RIBEIRO	ESCALA:	INDICADA
GERENTE DA GERÊNCIA:	MARCELO AMORIM GONÇALVES	UNIDADE:	CENTIMETROS
COORDENADOR GERAL:	EDSON DE OLIVEIRA PIRES	CREA:	64866/D
AUTOR PROJETO:	LAERTE PEREIRA BAPTISTA	CREA:	7616/D-ES
RESPONSÁVEL TÉCNICO:		CREA:	
ARQUIVO:	CAR15-DO3-EM-ROO-05.dwg	DESENHO:	ANTONIO
REFERÊNCIA:	COBERTURA DA QUADRA ESTRUTURAS METÁLICAS PLANO DA VIGAS E TERÇAS E DETALHES	FOLHA:	05
FORMATO:	OBSEVAÇÕES:	DATA:	MAR/2020
		VISTO:	
		REVISÃO:	11



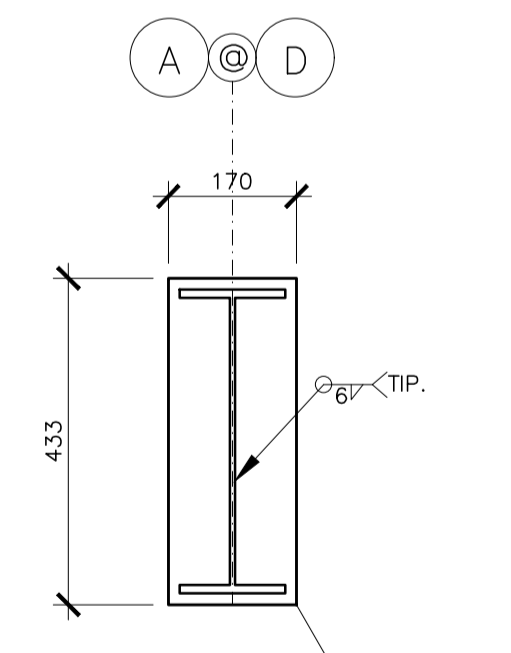
ELEVAÇÃO DAS FILAS A@D
ESCALA 1/50



DETALHE 3 – FIXAÇÃO DAS TERÇAS NOS PÓRTICOS
ESCALA 1/3/5



VISTA LATERAL



VISTA AA
ESCALA 1/10

DETALHE 4 – FIXAÇÃO VIGA/PILAR
ESCALA 1/25

ESPECIFICAÇÕES PARA SOLDA E TOLERÂNCIAS

MAIOR ESPESURA DAS PEÇAS EM CONTATO - mm	DIMENSÃO MÍNIMA DO FILETE (mm)
ATÉ 6	3
ACIMA DE 6 ATÉ 13	5

DIMENSÃO MÍNIMA DO FILETE (DM) AISC - 1,17.5
OBS.: SOLDAR EM TODO PERÍMETRO DE CONTATO.

NOTAS GERAIS

- DIMENSÕES EM MILÍMETRO E ELEVAÇÕES EM METRO, EXCETO ANOTADO.
- MATERIAL:
 - PERFIS LAMINADOS "W": AÇO ASTM A572 GRAU 50.
 - PERFIS LAMINADOS "L": AÇO ASTM A36.
 - PERFIS DE CHAPA DOBRADA: AÇO ASTM A570 GRAU 33.
 - BARRAS REDONDAS: AÇO ASTM A36.
 - CHUMBADORES: PRÉ-CONCRETAGEM - TIPO J AÇO ASTM A36. POS-CONCRETAGEM - DE EXPANSÃO WALSYWA CBE12095 ø1/2", CBE58115 ø5/8" E CBE34145 ø3/4" OU EQUIVALENTE.
 - CHAPAS: AÇO ASTM A36. PARA LIGAÇÕES PRINCIPAIS: AÇO ASTM A325 GALVANIZADO. PARA LIGAÇÕES SECUNDÁRIAS (ESCADAS, CORRIMÕES, TERÇA E TRAVESSAS) AÇO ASTM A307.
 - TIPO 1 - TELHA METÁLICA TERMO-ACÚSTICA TERMILOR, DA PERFILOR OU EQUIVALENTE TÉCNICO, SENDO A TELHA SUPERIOR LR-33 E CHAPA INFERIOR NERVURADA, AMBAS EM AÇO GALVANIZADO Z275 (TIPO B) COM ESPESURA DE 0,50mm E COM ACABAMENTO PRÉ-PINTADO, NA COR BRANCA. O MILOLO DEVERÁ SER COM ESPUMA DE POLIURETANO EXPANDIDO COM ESPESURA 30mm. TIPO 2 - TELHA METÁLICA DE AÇO GALVANIZADO Z275 (TIPO B) TRAPEZOIDAL LR-40 ESPESURA 0,65mm COM ACABAMENTO PRÉ-PINTADO, NA COR BRANCA.
- SOLDAS CONFORME A NORMA AWS, ELETRODO E70XX.
- PINTURA - ESPECIFICAÇÕES CONFORME NORMA ISO 8501.
 - PREPARO DA SUPERFÍCIE: A SUPERFÍCIE DEVERÁ SER LIMPADA COM JATO ABRASIVO A FUNDO - Sa 2 1/2 ISO 8501-1.
 - TINTA DE FUNDO: TINTA DE FUNDO EM PRIMER EPOXI AMINA ÓXIDO DE FERRO (FB 6385/SB 5220), OU PRIMER EPOXI AMIDA (FB 6475/SB 5335) EM DUAS DEMÃO DE TINTA ESPESURA DE 120 MICRONS QUANDO SECA.
 - TINTA DE ACABAMENTO: TINTA DE ACABAMENTO EM POLIURETANO ACRÍLICO ALIFÁTICO EM DUAS DEMÃO DE TINTA, ESPESURA DE 80 MICRONS, QUANDO SECA COM DUAS DEMÃO.
- AS ESPECIFICAÇÕES CONTIDAS NESTE PROJETO NÃO PODERÃO SER ALTERADAS SEM A CONSULTA PRÉVIA DO PROJETISTA.

Nº.	DESCRIÇÃO	RESP.	DATA
05			
04			
03			
02			
01			

REVISÃO

GOVERNO DO ESTADO DO ESPÍRITO SANTO
SECRETARIA DE ESTADO DA EDUCAÇÃO - SEDU
GERÊNCIA DE REDE FÍSICA ESCOLAR

SEDU

TÍTULO: REFORMA E AMPLIAÇÃO NA ESCOLA NOSSA SENHORA APARECIDA

ENDEREÇO: RUA PAULICÉIA, 155-203 - ORIENTE, CARIACICA, ES, 29150-550

PRONAL: PROJETO ESTRUTURAL

SUBSECRETÁRIO ESTADUAL: AURÉLIO MENEGUELLI RIBEIRO

GERENTE DA GERFE: MARCELO AMORIM GONÇALVES

COORDENADOR GERAL: EDSON DE OLIVEIRA PIRES

AUTOR PROJETO: LAERTE AGUIAR BAPTISTA

RESPONSÁVEL TÉCNICO:

ARQUIVO: CAR15-D03-EM-R00-06.dwg

REFERÊNCIA: COBERTURA DA QUADRA ESTRUTURAS METÁLICAS ELEVÇÃO DAS FILAS A@D e DETÁLHES

FORMATO: OBSERVAÇÕES: DATA: MAR/2020 VISTO: REVISÃO:

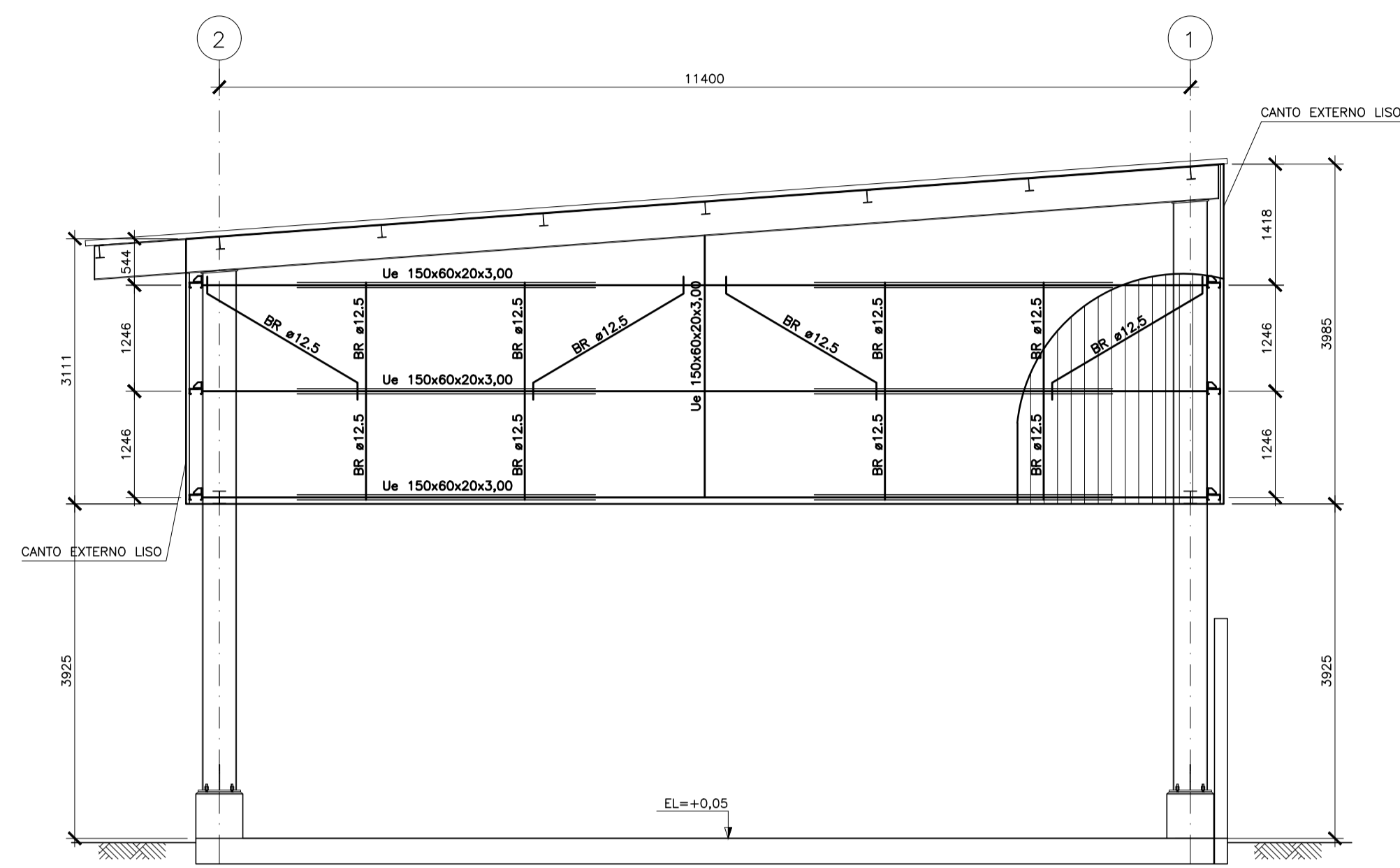
UNIDADE: INDICADA UNIDADE: CENTÍMETROS

ESCALA: ESCALA: UNIDADE: CENTÍMETROS

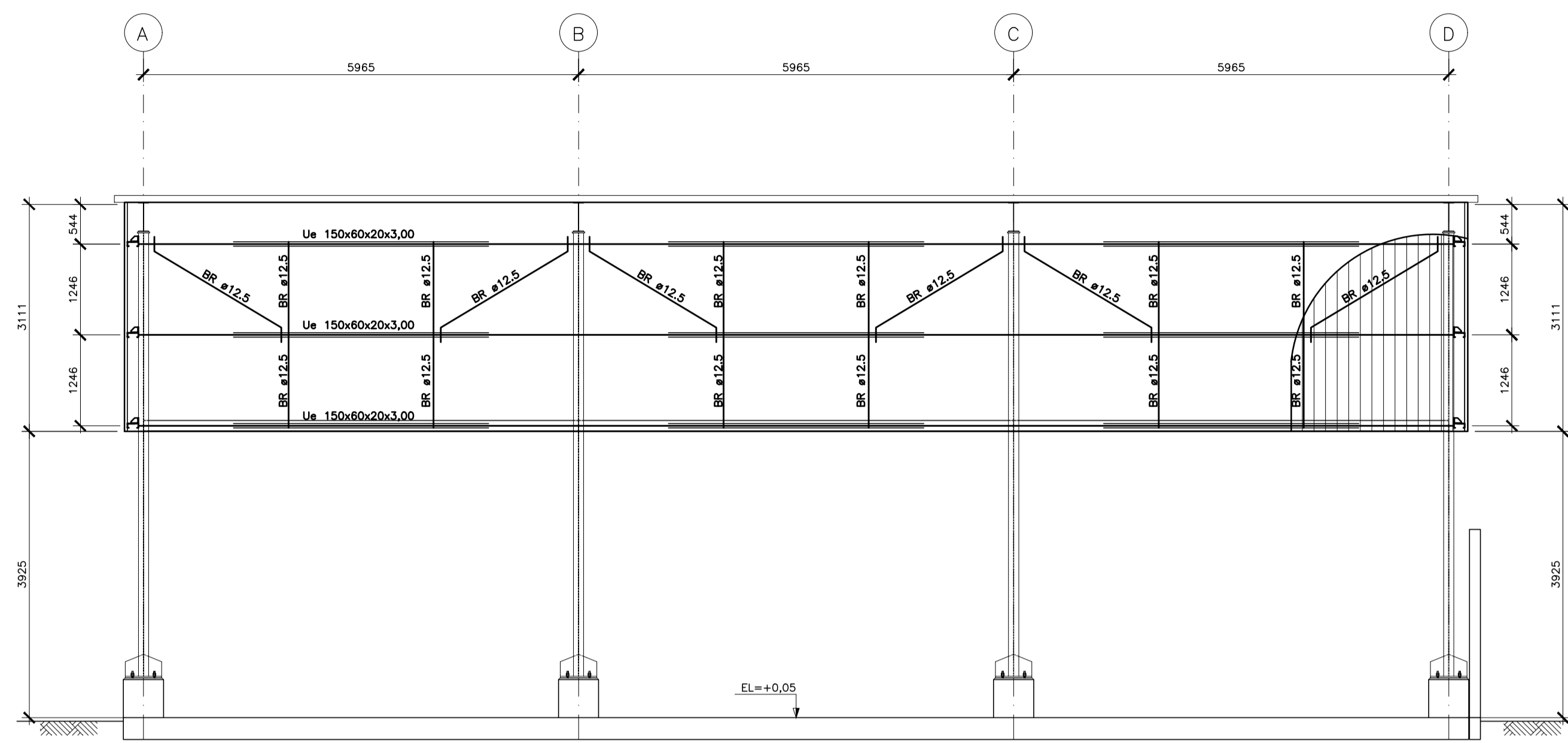
CREA: 64866/D CREA: 7616/D-ES

DESENHO: ANTONIO

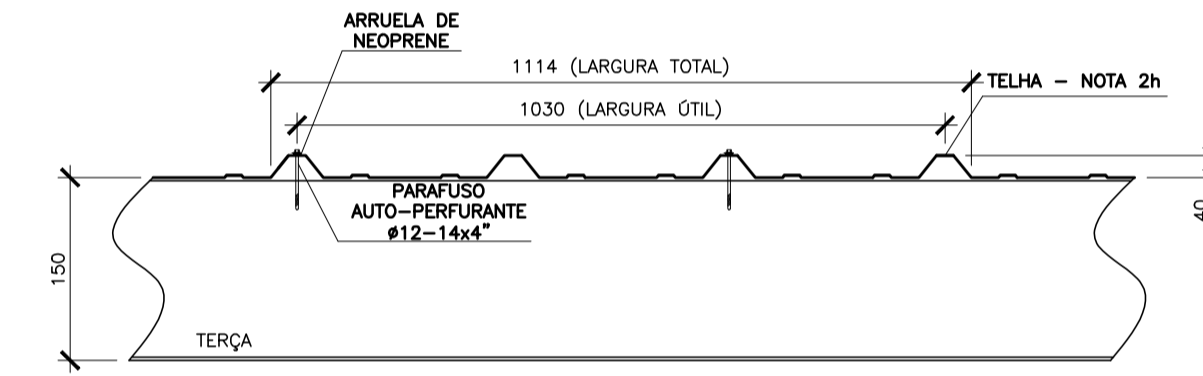
FOLHA: **06** / **11**



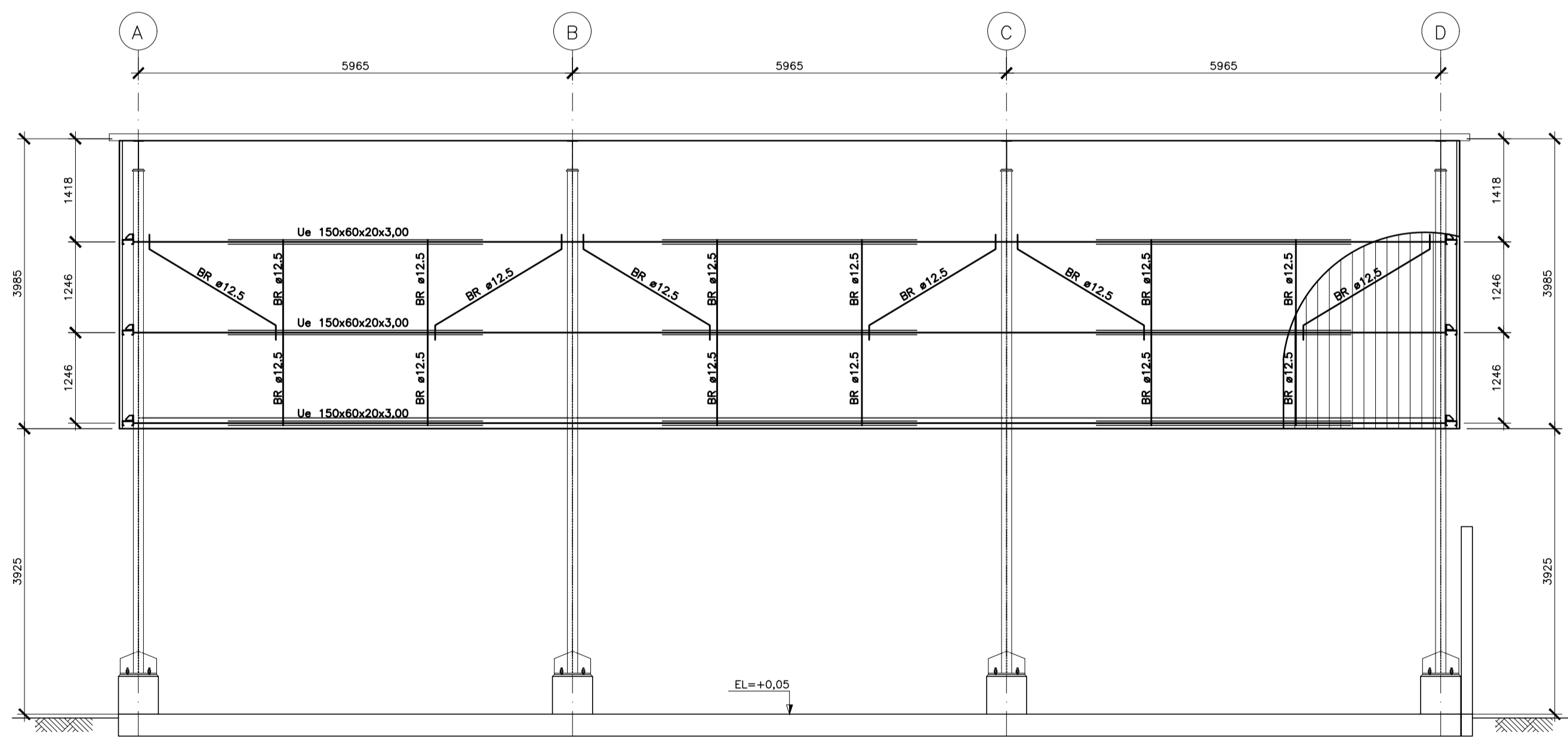
FECHAMENTO LATERAL - ELEVÇÃO DAS FILAS A/D
ESCALA 1/50



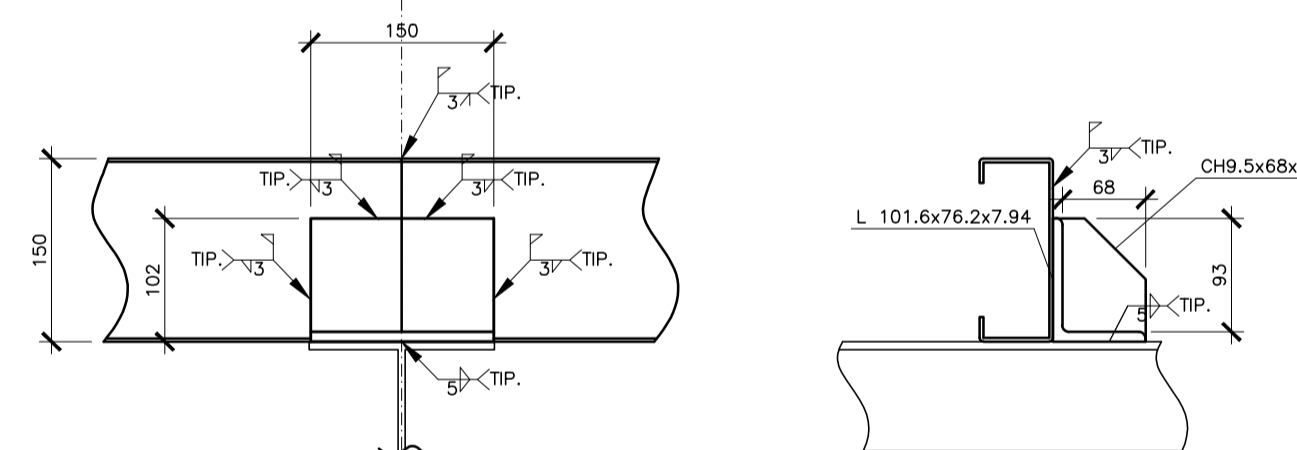
FECHAMENTO LATERAL - ELEVÇÃO EIXO 2
ESCALA 1/50



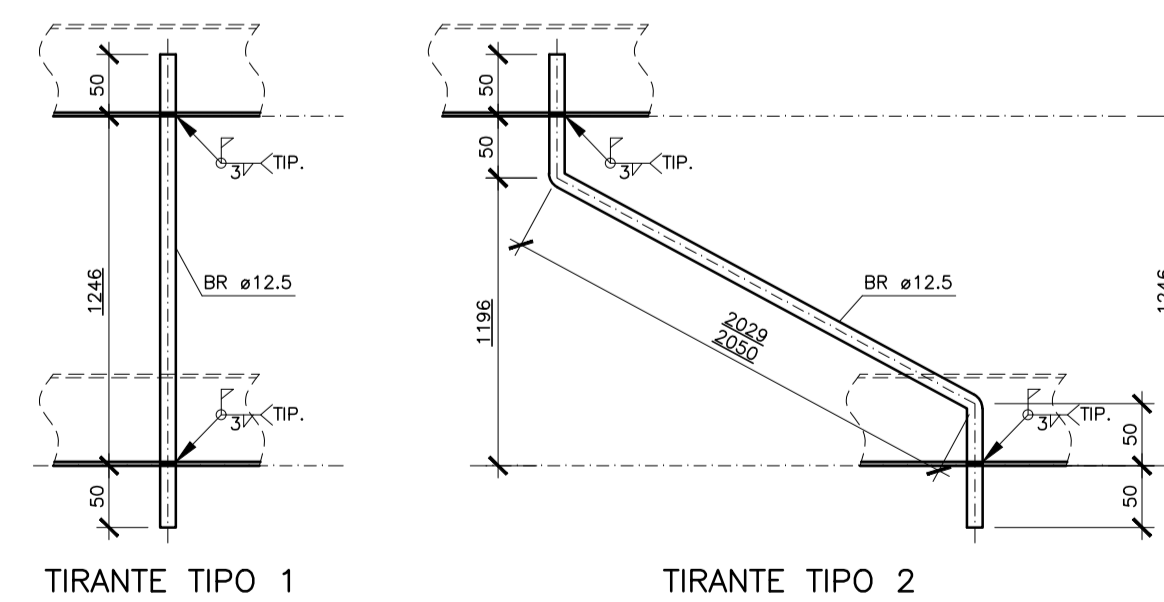
DETALHE 5 - FIXAÇÃO TÍPICA DAS TELHAS
ESCALA 1/5



FECHAMENTO LATERAL - ELEVÇÃO EIXO 1
ESCALA 1/50



DETALHE 6 - FIXAÇÃO DAS TERÇAS DO FECHAMENTO
ESCALA 1/5



DETALHE 7 - TIRANTES DO FECHAMENTO
ESCALA 1/5



ESPECIFICAÇÕES PARA SOLDA E TOLERÂNCIAS	
MAIOR ESPESURA DAS PEÇAS EM CONTATO - mm	DIMENSÃO MÍNIMA DO FILETE (mm)
ATE 6	3
ACIMA DE 6 ATÉ 13	5
DIMENSÃO MÍNIMA DO FILETE (DM) AISC - 1.17.5	
OBS.: SOLDAR EM TODO PERÍMETRO DE CONTATO.	

NOTAS GERAIS

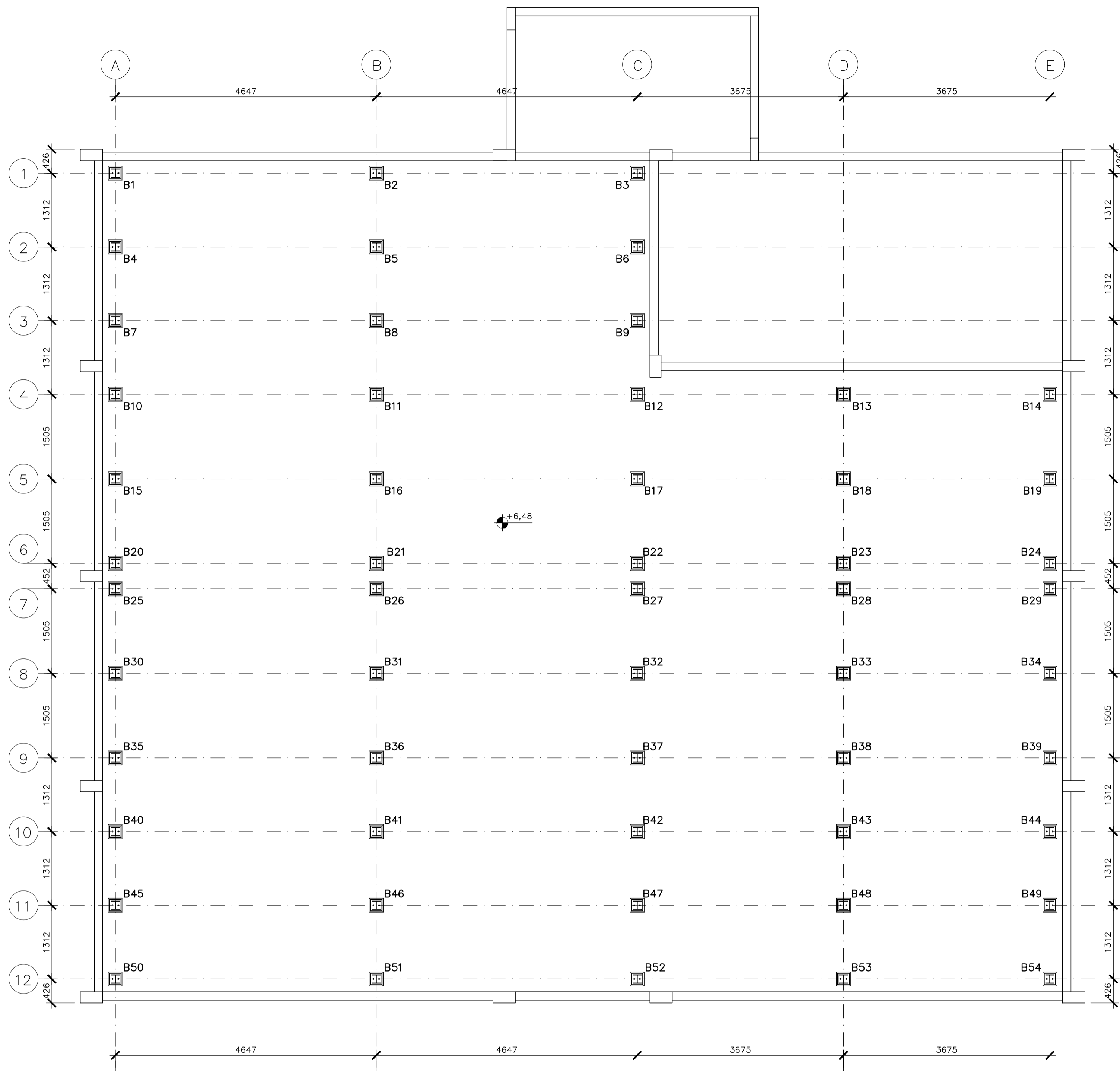
- DIMENSÕES EM MILÍMETRO E ELEVAÇÕES EM METRO, EXCETO ANOTADO.
- MATERIAL:
 - PERFIS LAMINADOS "U": AÇO ASTM A572 GRAU 50.
 - PERFIS LAMINADOS "L": AÇO ASTM A36.
 - PERFIS DE CHAPA DOBRADA: AÇO ASTM A570 GRAU 33.
 - BARRAS REDONDAS: AÇO ASTM A36.
- CHUMBADORES:
 - PRE-CONCRETAGEM - TIPO J AÇO ASTM A36.
 - PO-CONCRETAGEM - DE EXPANSÃO WALSWA CBE12095 #1/2", CBE58115 #5/8" E CBE34145 #3/4" OU EQUIVALENTE.
 - CHAPAS: AÇO ASTM A36.
 - PARAFUSOS:
 - PARA LIGAÇÕES PRINCIPAIS: AÇO ASTM A325 GALVANIZADO.
 - PARA LIGAÇÕES SECUNDÁRIAS (ESCADAS, CORRIMÕES, TERÇA E TRAVESSAS) AÇO ASTM A307.
 - TIPO 1 - TELHA METÁLICA TERMO-ACÚSTICA TERMILOR, DA PERFILOR OU EQUIVALENTE TÉCNICO, SENDO A TELHA SUPERIOR LF-33 E CHAPA INTERIOR NEPUVADA, AMBAS EM AÇO GALVANIZADO 275 (TIPO B) COM ESPESURA DE 0,50mm E COM ACABAMENTO PRÉ-PINTADO, NA COR BRANCA. O MOLO DEVERÁ SER COM ESPUMA DE POLIURETANO EXPANDIDO COM ESPESURA 30mm.
 - TIPO 2 - TELHA METÁLICA DE AÇO GALVANIZADO 275 (TIPO B) TRAPEZOIDAL, LR-40, ESPESURA 0,65mm COM ACABAMENTO PRÉ-PINTADO, NA COR BRANCA.
- SOLDAS CONFORME A NORMA AWS, ELETRODO E70XX.
- PINTURA - ESPECIFICAÇÕES CONFORME NORMA ISO 8501.
 - PREPARO DA SUPERFÍCIE: A SUPERFÍCIE DEVERÁ SER LIMPADA COM JATO ABRASIVO A FUNDO - Sa 2 1/2 ISO 8501-1.
 - TINTA DE FUNDO: TINTA DE FUNDO EM PRIMER EPOXI AMINA ÓXIDO DE FERRO (FB 6385/SB 5220), OU PRIMER EPOXI AMIDA (FB 6475/SB 5335) EM DUAS DEMÃO DE TINTA ESPESURA DE 120 MICRONS QUANDO SECA.
 - TINTA DE ACABAMENTO: TINTA DE ACABAMENTO EM POLIURETANO ACRÍLICO ALIFÁTICO EM DUAS DEMÃO DE TINTA, ESPESURA DE 80 MICRONS, QUANDO SECA COM DUAS DEMÃO.
- AS ESPECIFICAÇÕES CONTIDAS NESTE PROJETO NÃO PODERÃO SER ALTERADAS SEM A CONSULTA PRÉVIA DO PROJETISTA.

Nº	DESCRIÇÃO	RESP.	DATA
05			
04			
03			
02			
01			

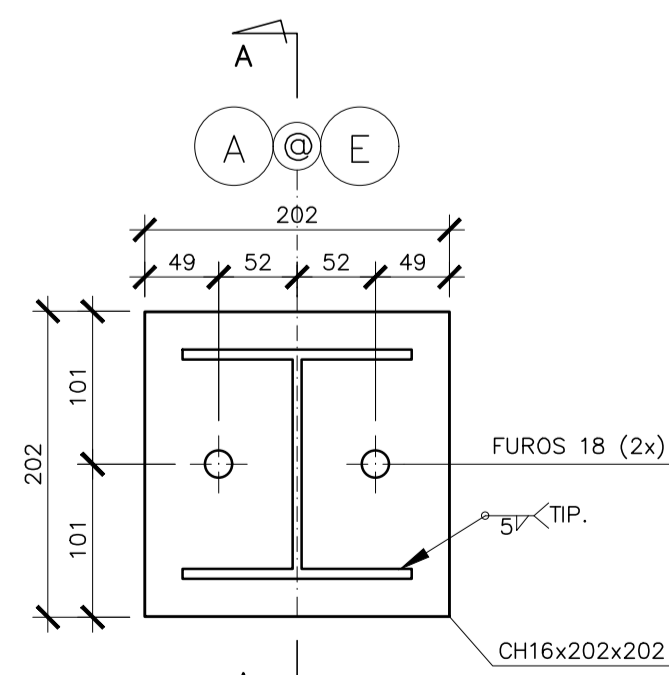
REVISÃO


GOVERNO DO ESTADO DO ESPÍRITO SANTO
 SECRETARIA DE ESTADO DA EDUCAÇÃO - SEDU

SEDU GERÊNCIA DE REDE FÍSICA ESCOLAR

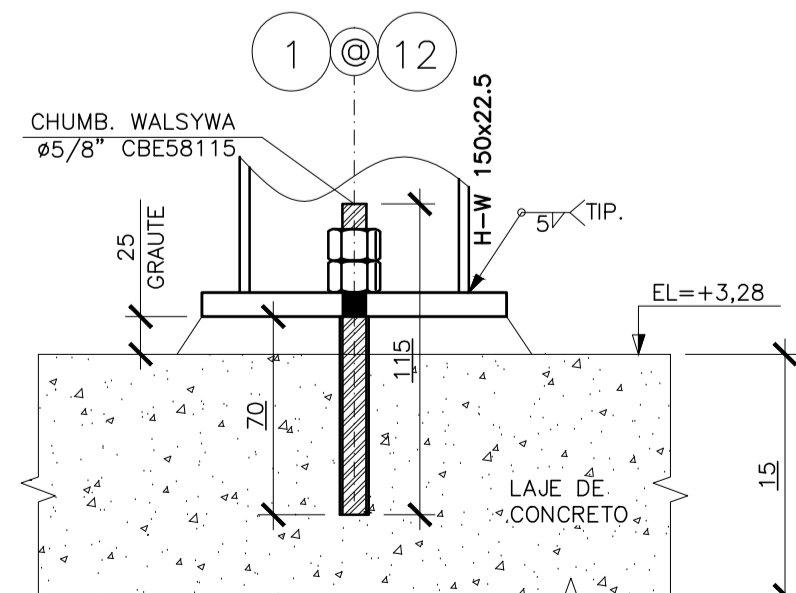
TÍTULO: REFORMA E AMPLIAÇÃO NA ESCOLA NOSSA SENHORA APARECIDA			
ENDEREÇO: RUA PAULICÉIA, 155-203 - ORIENTE, CARIACICA, ES, 29150-550			
PRANCHAS: PROJETO ESTRUTURAL		PROJETOS: ESTRUTURAS	
SUBSECRETÁRIO ESTADUAL: AURÉLIO MENEQUELLI RIBEIRO		ESCALA: INDICADA UNIDADE: CENTÍMETROS	
GERENTE DA GERÊNCIA: MARCELO AMORIM GONÇALVES		CREA: 64866/D VISTO:	
COORDENADOR GERAL: EDSON DE OLIVEIRA PIRES		CREA: 7616/D-ES VISTO:	
AUTOR PROJETO: LAERTE PEREIRA BAPTISTA		CREA: VISTO:	
RESPONSÁVEL TÉCNICO:		DESENHO: ANTONIO VISTO:	
ARQUIVO: CAR15-D03-EM-R00-07.dwg		DESENHO: ANTONIO VISTO:	
REFERÊNCIA: COBERTURA DA QUADRA ESTRUTURAS METÁLICAS FECHAMENTO LATERAL			FOLHA: 07 11
FORMATO: OBSERVAÇÕES:		DATA: MAR/2020	VISTO: REVISÃO:



COBERTURA AMPLIAÇÃO – PLANO DE BASES EL +6,48
ESCALA 1/50

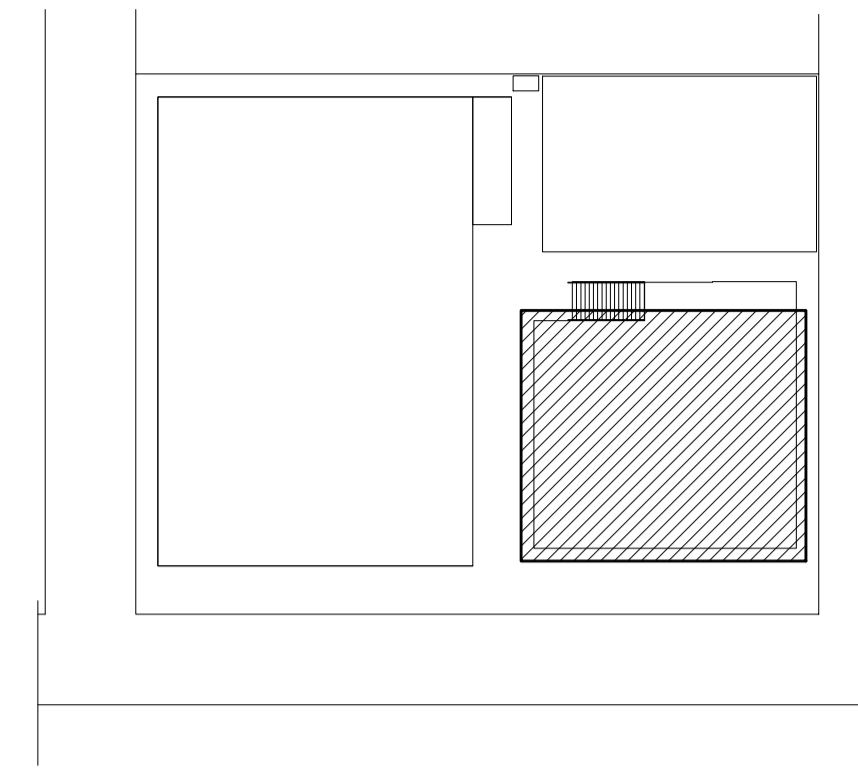


PLANTA



CORTE AA

BASE TIPO II SOBRE LAJE (54x)
ESCALA 1/5



PLANTA CHAVE
ESCALA 1/500

LISTA DE MATERIAIS					
COMPONENTE	DESCRIÇÃO	MATERIAL	QUANT.	UND.	PESO (kg)
BASES	CHUMBADOR DE EXPANSÃO WALSYWA ø5/8"	AÇO GALVANIZADO	108,00	pc	—
	CHAPA 16.0 125,44 kg/m ²	ASTM A-36	2,20	m ²	276,40
COLUNAS	PERFIL H W 150x22.5 22,5 kg/m	ASTM A572 Gr50	31,64	m	711,90
	CHAPA 16.0 125,44 kg/m ²	ASTM A-36	1,60	m ²	200,70
TERÇAS	UDC ENRIUECIDO 150x60x20x3.00 6,83 kg/m	ASTM A570 Gr33	180,75	m	1234,52
	L ABAS DESIGUAIS 127x89x7,94 12,95 kg/m	ASTM A-36	8,10	m	104,90
TIRANTES	BARRA REDONDA ø12.5 0,99 kg/m	ASTM A-36	81,76	m	80,94
	L ABAS IGUAIS 50.8x6.35 4,74 kg/m	ASTM A-36	11,98	m	56,79
TELHAS	CHAPA 8.0 62,72 kg/m ²	ASTM A-36	0,10	m ²	6,27
	TELHA TERMO-ACÚSTICA TELHA SUPERIOR LR-33 INFERIOR NERVURADA 0,50mm 9,08 kg/m ²	ASTM A-36/ POLIURETANO	245,60	m ²	2230,05
ACESSÓRIOS	PARAFUSO SEXTAVADO ø12.5x38	ASTM A325	—	und	—
	ARRUELA LISA ø13	ASTM F-436M TPA	—	und	—
	PORCA SEXTAVADA ø13	ASTM A563M Gr2H	200,00	und	—
	PARAFUSO AUTO-PERFORANTE ø12x14x4"	AÇO GALVANIZADO	418,00	und	—
	ARRUELA DE NEOPRENE ø13	NEOPRENE	418,00	und	—
	RUFU METÁLICO	AÇO GALVANIZADO	—	m	—
	CALHA METÁLICA	AÇO GALVANIZADO	7,20	m	—
	CUMEEIRA METÁLICA DENTADA PARA TELHA LR-33	AÇO GALVANIZADO	17,10	m	—
	RUFU FRONTAL DE ACABAMENTO PARA TELHA LR-33	AÇO GALVANIZADO	26,85	m	—
	RUFU DE TOPO LISO METÁLICO	AÇO GALVANIZADO	26,53	m	—
					2.056,44 kg

ESPECIFICAÇÕES PARA SOLDA E TOLERÂNCIAS	
MAIOR ESPESURA DAS PEÇAS EM CONTATO - mm	DIMENSÃO MÍNIMA DO FILETE (mm)
ATÉ 6	3
ACIMA DE 6 ATÉ 13	5



DIMENSÃO MÍNIMA DO FILETE (DM) AISC - 1.17.5
OBS.: SOLDAR EM TODO PERÍMETRO DE CONTATO.

NOTAS GERAIS

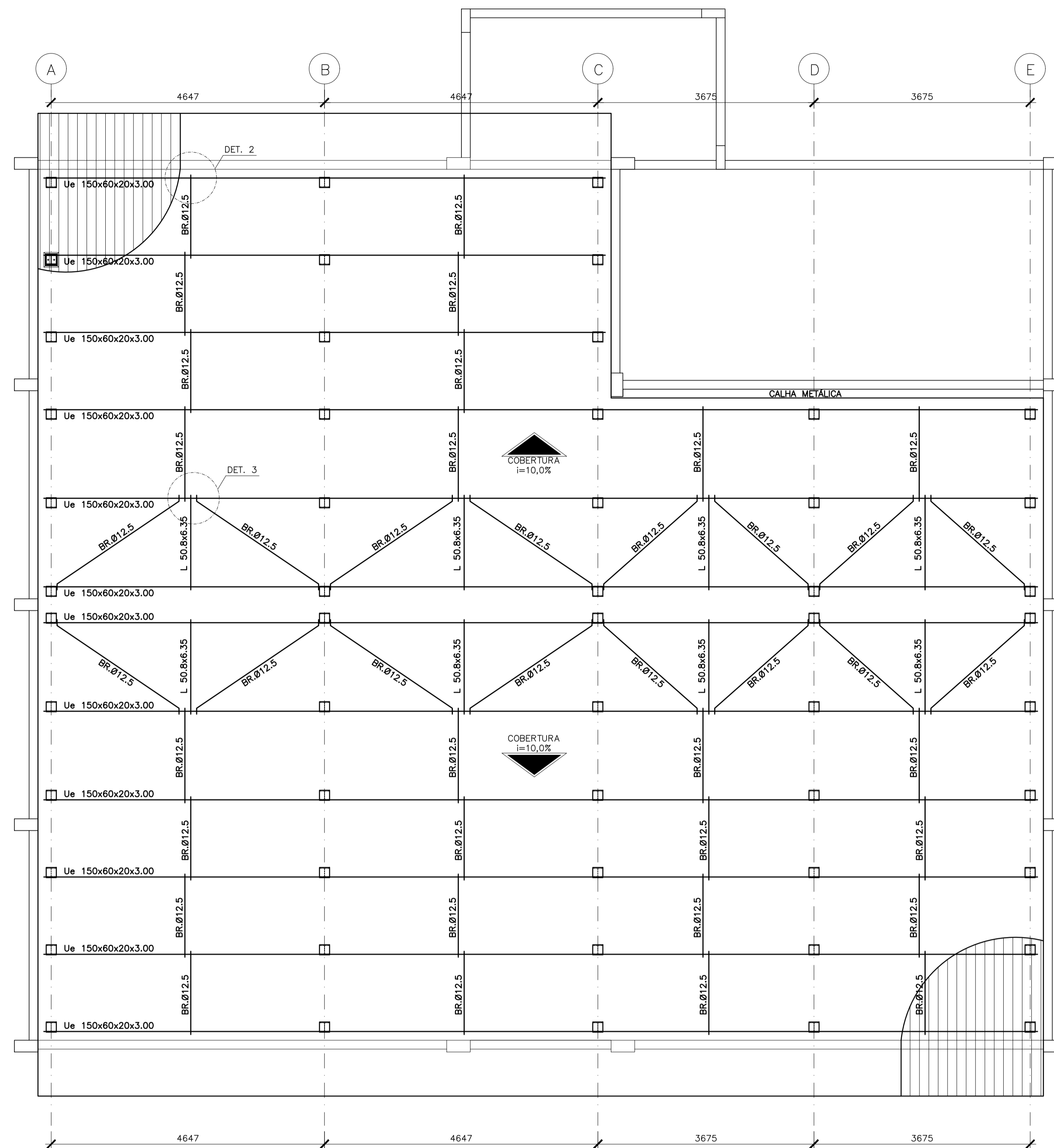
- DIMENSÕES EM MILÍMETRO E ELEVAÇÕES EM METRO, EXCETO ANOTADO.
- MATERIAL:
 - PERFIS LAMINADOS "W": AÇO ASTM A572 GRAU 50.
 - PERFIS LAMINADOS "L": AÇO ASTM A36.
 - PERFIS DE CHAPA DOBRADA: AÇO ASTM A570 GRAU 33.
 - BARRAS REDONDAS: AÇO ASTM A36.
 - CHUMBADORES:
 - PRÉ-CONCRETAGEM - TIPO J AÇO ASTM A36.
 - POS-CONCRETAGEM - DE EXPANSÃO WALSYWA CBE12095 ø1/2", CBE58115 ø5/8" E CBE34145 ø3/4" OU EQUIVALENTE.
 - CHAPAS: AÇO ASTM A36.
 - PARAFUSOS
 - PARA LIGAÇÕES PRINCIPAIS: AÇO ASTM A325 GALVANIZADO.
 - PARA LIGAÇÕES SECUNDÁRIAS (ESCADAS, CORRIMÕES, TERÇA E TRAVESSAS) AÇO ASTM A307.
 - TIPO 1 - TELHA METÁLICA TERMO-ACÚSTICA TERMLOR, DA PERFILOR OU EQUIVALENTE TÉCNICO, SENDO A TELHA SUPERIOR LR-33 E CHAPA INFERIOR NERVURADA, AMBAS EM AÇO GALVANIZADO Z275 (TIPO B) COM ESPESURA DE 0,50mm E COM ACABAMENTO PRÉ-PINTADO, NA COR BRANCA. O MIOLIO DEVERÁ SER COM ESPUMA DE POLIURETANO EXPANDIDO COM ESPESURA 30mm.
 - TIPO 2 - TELHA METÁLICA DE AÇO GALVANIZADO Z275 (TIPO B) TRAPEZOIDAL LR-40 ESPESURA 0,65mm COM ACABAMENTO PRÉ-PINTADO, NA COR BRANCA.
- SOLDAS CONFORME A NORMA AWS, ELETRODO E70XX.
- PINTURA - ESPECIFICAÇÕES CONFORME NORMA ISO 8501.
 - PREPARO DA SUPERFÍCIE:
 - A SUPERFÍCIE DEVERÁ SER LIMPA COM JATO ABRASIVO A FUNDO - Sa 2 1/2 ISO 8501-1.
 - TINTA DE FUNDO:
 - TINTA DE FUNDO EM PRIMER EPOXI AMINA ÓXIDO DE FERRO (FB 6385/SB 5220), OU PRIMER EPOXI AMIDA (FB 6475/SB 5335) EM DUAS DEMÃO DE TINTA ESPESURA DE 120 MICRONS QUANDO SECA.
 - TINTA DE ACABAMENTO:
 - TINTA DE ACABAMENTO EM POLIURETANO ACRÍLICO ALIFÁTICO EM DUAS DEMÃO DE TINTA, ESPESURA DE 80 MICRONS, QUANDO SECA COM DUAS DEMÃO.
- AS ESPECIFICAÇÕES CONTIDAS NESTE PROJETO NÃO PODERÃO SER ALTERADAS SEM A CONSULTA PRÉVIA DO PROJETISTA.

Nº.	DESCRIÇÃO	RESP.	DATA
05			
04			
03			
02			
01			

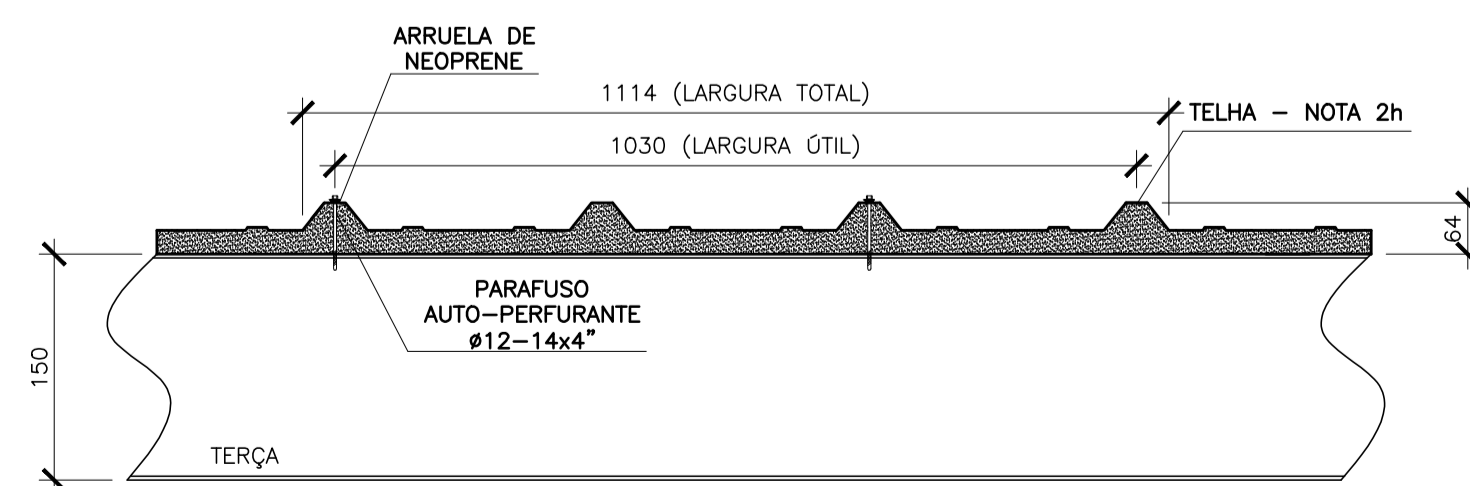
REVISÃO


GOVERNO DO ESTADO DO ESPÍRITO SANTO
 SECRETARIA DE ESTADO DA EDUCAÇÃO - SEDU

SEDU
 GERÊNCIA DE REDE FÍSICA ESCOLAR

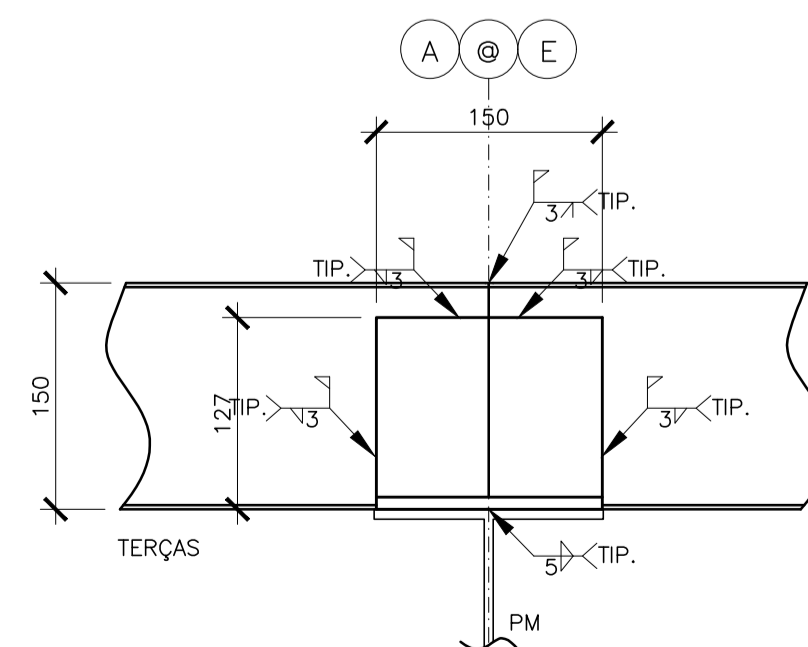
TÍTULO: REFORMA E AMPLIAÇÃO NA ESCOLA NOSSA SENHORA APARECIDA
 ENDEREÇO: RUA PAULICÉIA, 155-203 - ORIENTE, CARIACICA, ES, 29150-550
 PROJETO: PROJETO ESTRUTURAL
 SUBSECRETÁRIO ESTADUAL: AURÉLIO MENEGUELLI RIBEIRO
 GERENTE DA GERFE: MARCELO AMÓRIM GONÇALVES
 COORDENADOR GERAL: EDSON DE OLIVEIRA PIRES
 AUTOR PROJETO: LAERTE AGUIAR BAPTISTA
 RESPONSÁVEL TÉCNICO: _____
 ARQUIVO: CAR15-D03-EM-R00-09.dwg
 DESENHO: ANTONIO
 REFERÊNCIA: _____
COBERTURA DA AMPLIAÇÃO ESTRUTURAS METÁLICAS PLANO E DETALHE DAS BASES
 FOLHA: **09**
11
 FORMATO: _____ OBSERVAÇÕES: _____ DATA: MAR/2020 VISTO: _____ REVISÃO: _____



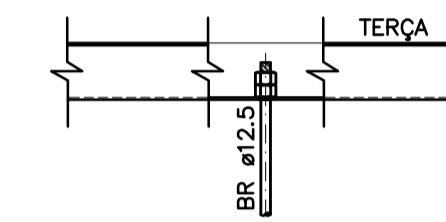
COBERTURA AMPLIAÇÃO – PLANO DAS TERÇAS
ESCALA 1/50



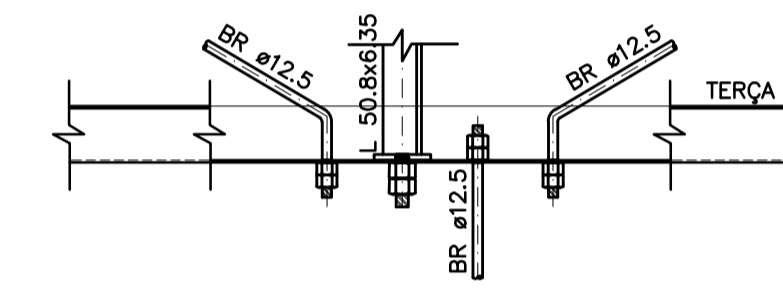
DETALHE 1 – FIXAÇÃO TÍPICA DAS TELHAS
ESCALA 1/5



DETALHE – FIXAÇÃO DAS TERÇAS
ESCALA 1/5



DETALHE 2
ESCALA 1/10



DETALHE 3
ESCALA 1/10

ESPECIFICAÇÕES PARA SOLDA E TOLERÂNCIAS	
MAIOR ESPESURA DAS PEÇAS EM CONTATO - mm	DIMENSÃO MÍNIMA DO FILETE (mm)
ATÉ 6	3
ACIMA DE 6 ATÉ 13	5

DIMENSÃO MÍNIMA DO FILETE (DM) AISC - 1.17.5



OBS.: SOLDAR EM TODO PERÍMETRO DE CONTATO.

NOTAS GERAIS

- DIMENSÕES EM MILÍMETRO E ELEVAÇÕES EM METRO, EXCETO ANOTADO.
- MATERIAL:
 - PERFIS LAMINADOS "M": AÇO ASTM A572 GRAU 50.
 - PERFIS LAMINADOS "L": AÇO ASTM A36.
 - PERFIS DE CHAPA DOBRADA: AÇO ASTM A570 GRAU 33.
 - BARRAS REDONDAS: AÇO ASTM A36.
 - CHUMBADORES: PRÉ-CONCRETAGEM - TIPO J AÇO ASTM A36. POS-CONCRETAGEM - DE EXPANSÃO WALSYWA CBE12095 ø1/2", CBE58115 ø5/8" E CBE34145 ø3/4" OU EQUIVALENTE.
 - CHAPAS: AÇO ASTM A36.
 - PARAFUSOS PARA LIGAÇÕES PRINCIPAIS: AÇO ASTM A325 GALVANIZADO. PARA LIGAÇÕES SECUNDÁRIAS (ESCADAS, CORRIMÕES, TERÇA E TRAVESSAS) AÇO ASTM A307.
 - TIPO 1 - TELHA METÁLICA TERMO-ACÚSTICA TERMILOR, DA PERFILOR OU EQUIVALENTE TÉCNICO, SENDO A TELHA SUPERIOR LR-33 E CHAPA INFERIOR NERVURADA, AMBAS EM AÇO GALVANIZADO Z275 (TIPO B) COM ESPESURA DE 0,50mm E COM ACABAMENTO PRÉ-PINTADO, NA COR BRANCA. O MIOLLO DEVERÁ SER COM ESPUMA DE POLIURETANO EXPANDIDO COM ESPESURA 30mm. TIPO 2 - TELHA METÁLICA DE AÇO GALVANIZADO Z275 (TIPO B) TRAPEZOIDAL LR-40 ESPESURA 0,65mm COM ACABAMENTO PRÉ-PINTADO, NA COR BRANCA.
- SOLDAS CONFORME A NORMA AWS, ELETRODO E70XX.
- PINTURA - ESPECIFICAÇÕES CONFORME NORMA ISO 8501.
 - PREPARO DA SUPERFÍCIE: A SUPERFÍCIE DEVERÁ SER LIMPADA COM JATO ABRASIVO A FUNDO - Sa 2 1/2 ISO 8501-1.
 - TINTA DE FUNDO: TINTA DE FUNDO EM PRIMER EPOXI AMINA ÓXIDO DE FERRO (FB 6385/SB 5220), OU PRIMER EPOXI AMIDA (FB 6475/SB 5335) EM DUAS DEMÃO DE TINTA ESPESURA DE 120 MICRONS QUANDO SECA.
 - TINTA DE ACABAMENTO: TINTA DE ACABAMENTO EM POLIURETANO ACRÍLICO ALIFÁTICO EM DUAS DEMÃO DE TINTA, ESPESURA DE 80 MICRONS, QUANDO SECA COM DUAS DEMÃO.
- AS ESPECIFICAÇÕES CONTIDAS NESTE PROJETO NÃO PODERÃO SER ALTERADAS SEM A CONSULTA PRÉVIA DO PROJETISTA.

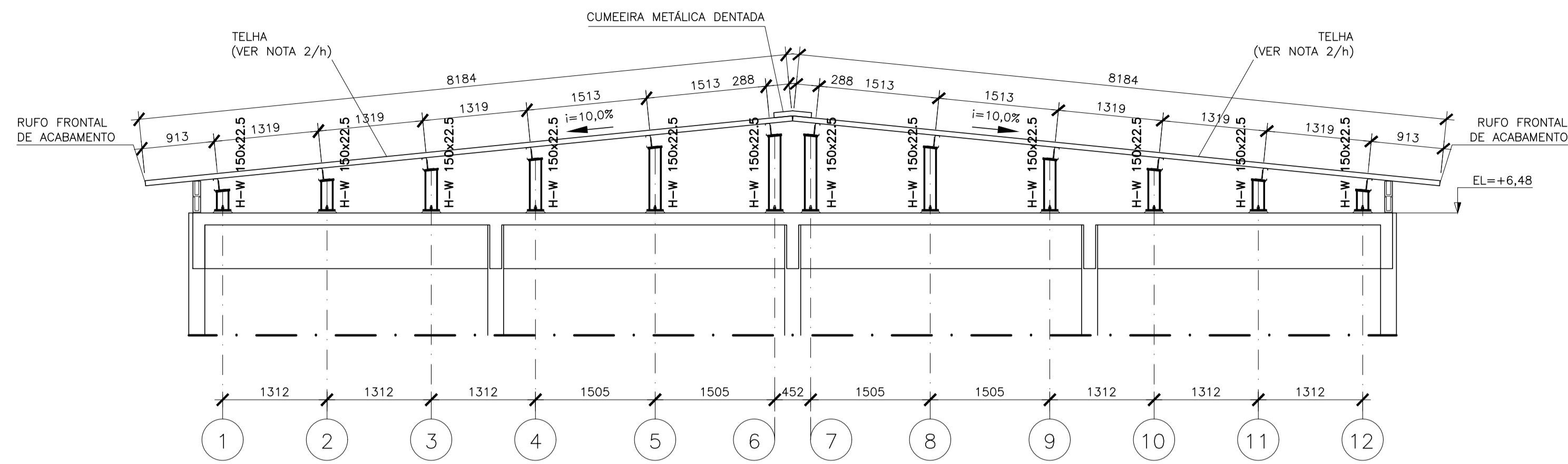
Nº.	DESCRIÇÃO	RESP.	DATA
05			
04			
03			
02			
01			

REVISÃO

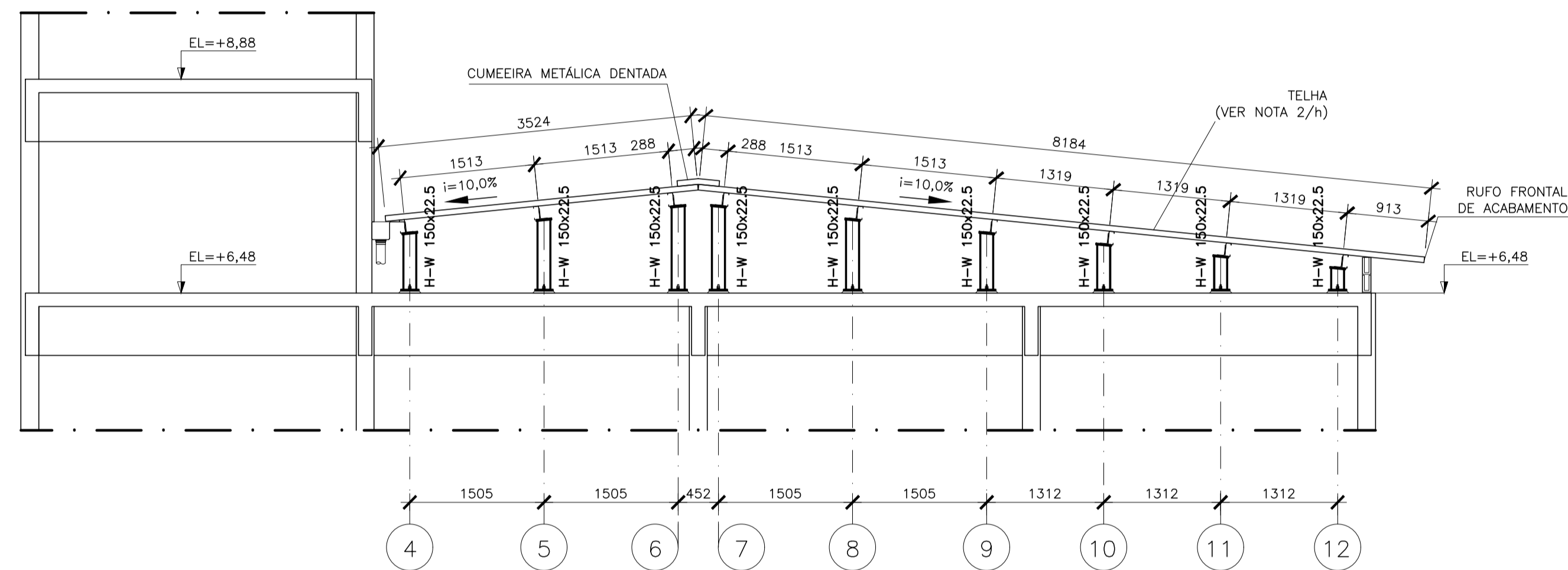

GOVERNO DO ESTADO DO ESPÍRITO SANTO
 SECRETARIA DE ESTADO DA EDUCAÇÃO - SEDU


SEDU GERÊNCIA DE REDE FÍSICA ESCOLAR

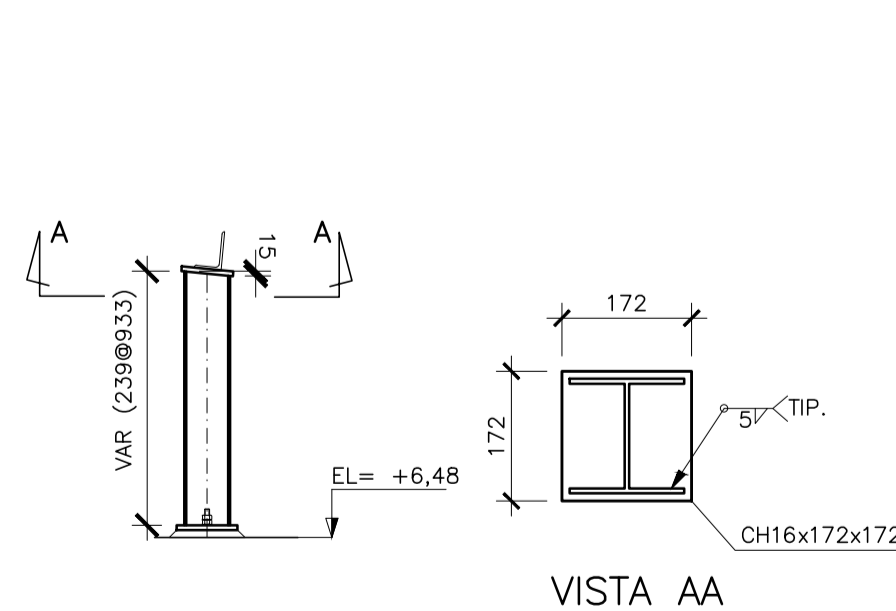
TÍTULO: REFORMA E AMPLIAÇÃO NA ESCOLA NOSSA SENHORA APARECIDA			
ENDEREÇO: RUA PAULICÉIA, 155-203 - ORIENTE, CARIACICA, ES, 29150-550			
PRONAL:	PROJETO ESTRUTURAL	PROJETO:	ESTRUTURAS
SUBSECRETÁRIO ESTADUAL:	AURÉLIO MENEQUELLI RIBEIRO	ESCALA:	INDICADA
GERENTE DA GERFE:	MARCELO AMÓRIM GONÇALVES	UNIDADE:	CENTÍMETROS
COORDENADOR GERAL:	EDSON DE OLIVEIRA PIRES	CREA:	64866/D
AUTOR PROJETO:	LAERTE AGUIAR BAPTISTA	CREA:	7616/D-ES
RESPONSÁVEL TÉCNICO:		CREA:	
ARQUIVO:	CAR15-D03-EM-R00-10.dwg	DESENHO:	ANTONIO
REFERÊNCIA:	COBERTURA DA AMPLIAÇÃO ESTRUTURAS METÁLICAS PLANO DAS TERÇAS E DETALHES		FOLHA: 10 11
FORMATO:	OBSERVAÇÕES:	DATA:	MAR/2020
		VISTO:	
		REVISÃO:	



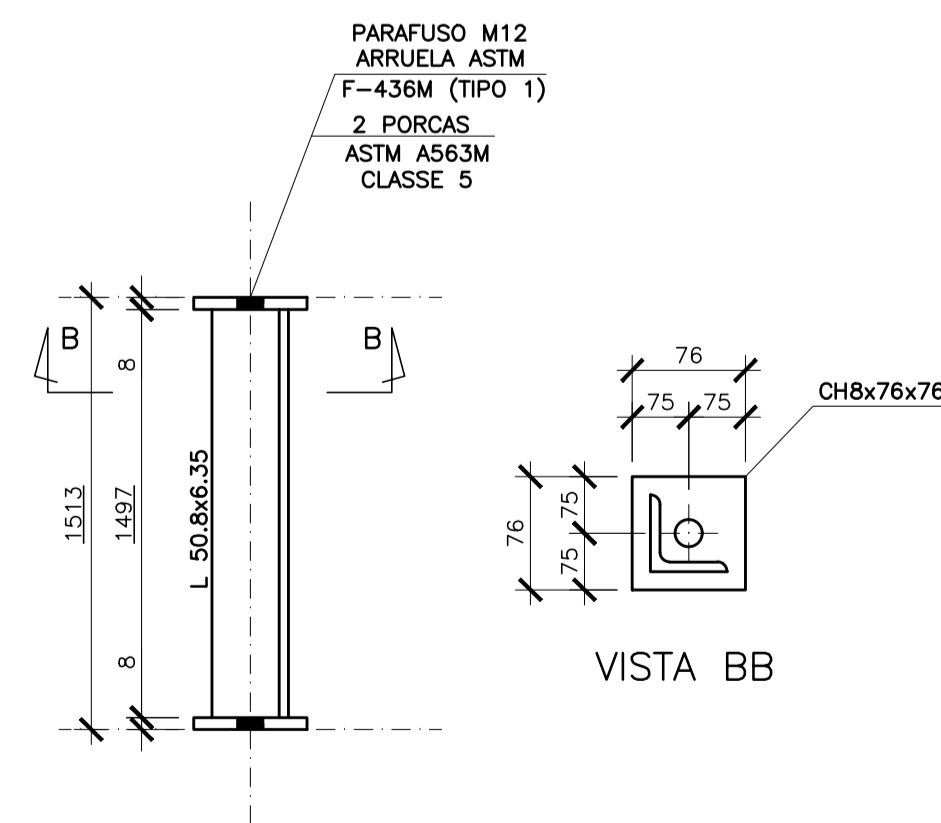
COBERTURA AMPLIAÇÃO – ELEVÇÃO DAS FILA A@C
ESCALA 1/50



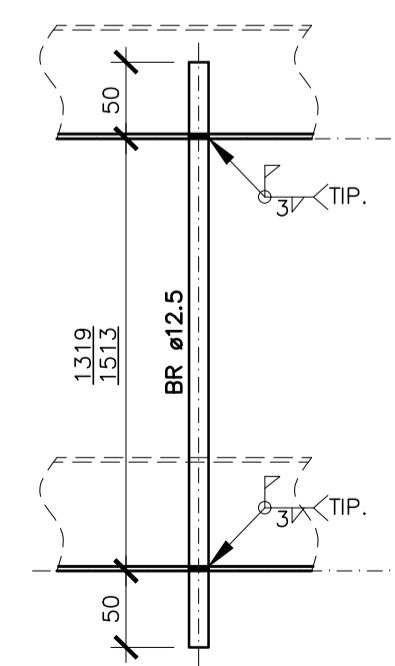
COBERTURA AMPLIAÇÃO – ELEVÇÃO DAS FILA D@E
ESCALA 1/50



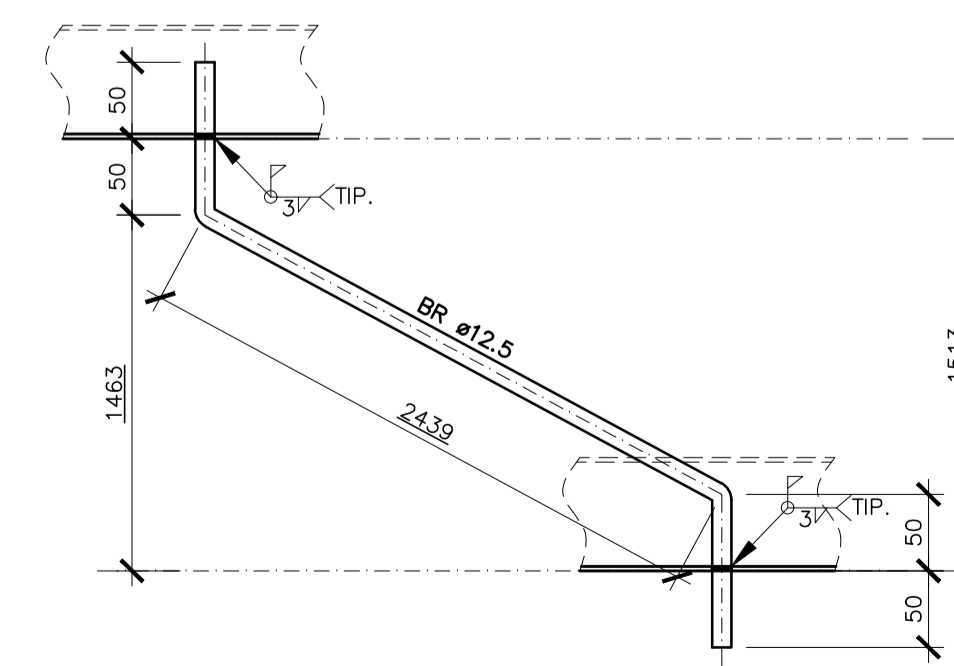
DETALHE – PILARES
ESCALA 1/25



DETALHE – TIRANTE RÍGIDO
ESCALA 1/5



TIRANTE TR1



TIRANTE TR2

DETALHE – TIRANTES FLEXÍVES
ESCALA 1/5

ESPECIFICAÇÕES PARA SOLDA E TOLERÂNCIAS	
MAIOR ESPESURA DAS PEÇAS EM CONTATO - mm	DIMENSÃO MÍNIMA DO FILETE (mm)
ATÉ 6	3
ACIMA DE 6 ATÉ 13	5

DIMENSÃO MÍNIMA DO FILETE (DM) AISC - 1.17.5

OBS.: SOLDAR EM TODO PERÍMETRO DE CONTATO.

NOTAS GERAIS

- DIMENSÕES EM MILÍMETRO E ELEVÇÕES EM METRO, EXCETO ANOTADO.
- MATERIAL:
 - PERFIS LAMINADOS "W": AÇO ASTM A572 GRAU 50.
 - PERFIS LAMINADOS "L": AÇO ASTM A36.
 - PERFIS DE CHAPA DOBRADA: AÇO ASTM A570 GRAU 33.
 - BARRAS REDONDAS: AÇO ASTM A36.
 - CHUMBADORES: PRÉ-CONCRETAGEM - TIPO J AÇO ASTM A36. POS-CONCRETAGEM - DE EXPANSÃO WALSYWA CBE12095 ø1/2", CBE58115 ø5/8" E CBE34145 ø3/4" OU EQUIVALENTE.
 - CHAPAS: AÇO ASTM A36.
 - PARAFUSOS PARA LIGAÇÕES PRINCIPAIS: AÇO ASTM A325 GALVANIZADO. PARA LIGAÇÕES SECUNDÁRIAS (ESCADAS, CORRIMÕES, TERÇA E TRAVESSAS) AÇO ASTM A307.
 - TIPO 1 - TELHA METÁLICA TERMO-ACÚSTICA TERMILOR, DA PERFILOR OU EQUIVALENTE TÉCNICO, SENDO A TELHA SUPERIOR LR-33 E CHAPA INFERIOR NERVURADA, AMBAS EM AÇO GALVANIZADO Z275 (TIPO B) COM ESPESURA DE 0,50mm E COM ACABAMENTO PRÉ-PINTADO, NA COR BRANCA. O MILO DEVERÁ SER COM ESPUMA DE POLIURETANO EXPANDIDO COM ESPESURA 30mm. TIPO 2 - TELHA METÁLICA DE AÇO GALVANIZADO Z275 (TIPO B) TRAPEZOIDAL LR-40 ESPESURA 0,65mm COM ACABAMENTO PRÉ-PINTADO, NA COR BRANCA.
- SOLDAS CONFORME A NORMA AWS, ELETRODO E70XX.
- PINTURA - ESPECIFICAÇÕES CONFORME NORMA ISO 8501.
 - PREPARO DA SUPERFÍCIE: A SUPERFÍCIE DEVERÁ SER LIMPA COM JATO ABRASIVO A FUNDO - Sa 2 1/2 ISO 8501-1.
 - TINTA DE FUNDO: TINTA DE FUNDO EM PRIMER EPOXI AMINA ÓXIDO DE FERRO (FB 6385/SB 5220), OU PRIMER EPOXI AMIDA (FB 6475/SB 5335) EM DUAS DEMÃO DE TINTA ESPESURA DE 120 MICRONS QUANDO SECA.
 - TINTA DE ACABAMENTO: TINTA DE ACABAMENTO EM POLIURETANO ACRÍLICO ALIFÁTICO EM DUAS DEMÃO DE TINTA, ESPESURA DE 80 MICRONS, QUANDO SECA COM DUAS DEMÃO.
- AS ESPECIFICAÇÕES CONTIDAS NESTE PROJETO NÃO PODERÃO SER ALTERADAS SEM A CONSULTA PRÉVIA DO PROJETISTA.

Nº.	DESCRIÇÃO	RESP.	DATA
05			
04			
03			
02			
01			

REVISÃO

GOVERNO DO ESTADO DO ESPÍRITO SANTO
SECRETARIA DE ESTADO DA EDUCAÇÃO - SEDU
epc

SEDU GERÊNCIA DE REDE FÍSICA ESCOLAR

TÍTULO: REFORMA E AMPLIAÇÃO NA ESCOLA NOSSA SENHORA APARECIDA			
ENDEREÇO: RUA PAULICÉIA, 155-203 - ORIENTE, CARIACICA, ES, 29150-550			
PRANCIA: PROJETO ESTRUTURAL	PROJETO: ESTRUTURAS		
SUBSECRETÁRIO ESTADUAL: AURÉLIO MENEQUELLI RIBEIRO	ESCALA: INDICADA	UNIDADE: CENTÍMETROS	
GERENTE DA GERFE: MARCELO AMÓRIM GONÇALVES	CREA: 64866/D	VISTO:	
COORDENADOR GERAL: EDSON DE OLIVEIRA PIRES	CREA: 7616/D-ES	VISTO:	
AUTOR PROJETO: LAERTE AGNIBR BAPTISTA	CREA:	VISTO:	
RESPONSÁVEL TÉCNICO:	CREA:	VISTO:	
ARQUIVO: CAR15-D03-EM-R00-11.dwg	DESENHO: ANTONIO	VISTO:	
REFERENCIA:	COBERTURA DA AMPLIAÇÃO ESTRUTURAS METÁLICAS ELEVÇÕES E DETALHES		FOLHA: 11
FORMATO:	OBSERVAÇÕES:	DATA: MAR/2020	VISTO: 11
			REVISÃO:

CAPTURADO POR	
WILSON RODRIGUES GONÇALVES ARQUITETO COORD SR SEDU - GERFE	
DATA DA CAPTURA	10/09/2020 11:06:52 (HORÁRIO DE BRASÍLIA - UTC-3)
VALOR LEGAL	ORIGINAL
NATUREZA	DOCUMENTO NATO-DIGITAL

ASSINARAM O DOCUMENTO	
WILSON RODRIGUES GONÇALVES ARQUITETO COORD SR SEDU - GERFE Assinado em 10/09/2020 10:23:14 Documento original assinado eletronicamente, conforme art. 6, § 1º, do Decreto 4410-R/2019.	
LAERTE JUNIOR BAPTISTA Assinado em 10/09/2020 10:38:47 Documento original assinado eletronicamente, conforme art. 6, § 1º, do Decreto 4410-R/2019.	
MOISÉS BRITO SOBRINHO ENG COORD CIVIL SR SEDU - GERFE Assinado em 10/09/2020 10:48:26 Documento original assinado eletronicamente, conforme art. 6, § 1º, do Decreto 4410-R/2019.	
FELIPE DE BRITO AURÉLIO ENG COORD ELETRIC SR SEDU - GERFE Assinado em 10/09/2020 11:00:29 Documento original assinado eletronicamente, conforme art. 6, § 1º, do Decreto 4410-R/2019.	
EDSON DE OLIVEIRA PIRES ENG COORD GERAL MAST SEDU - GERFE Assinado em 10/09/2020 11:06:51 Documento original assinado eletronicamente, conforme art. 6, § 1º, do Decreto 4410-R/2019.	

A disponibilidade do documento pode ser conferida pelo link <https://e-docs.es.gov.br/documento/registro/2020-0WGBVG>



Consulta via leitor de QR Code.