

PLANTA DA COBERTURA  
ESCALA 1:50

**CARREGAMENTOS:**

PERMANENTES:

PESO PRÓPRIO DA ESTRUTURA

TELHA DE COBERTURA :

TELHA TERMOACUSTICA TRAPEZOIDAL TP 40 C/ POLIESTIRENO EXPANDIDO, ESP. DO PREENCHIMENTO: 40 mm - 0,65 mm = 15,00 kgf / m<sup>2</sup>

ACIDENTAIS:

COBERTURA

NORMA NBR 8800 = 25,00 kgf / m<sup>2</sup>

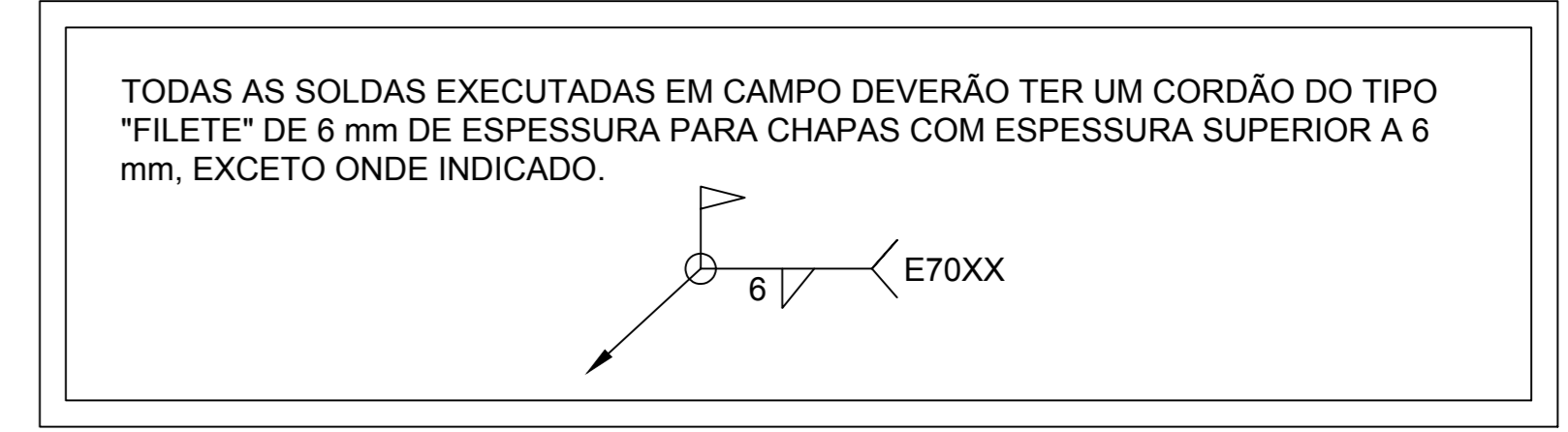
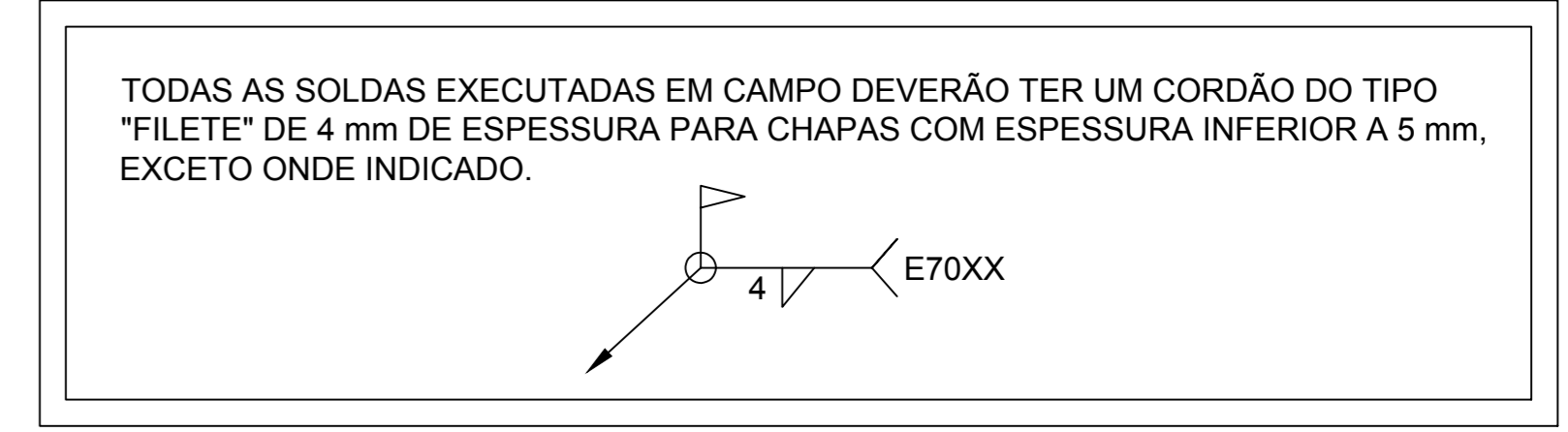
VENTO:

VELOCIDADE BÁSICA DO VENTO = 45 m/s

PRESSÃO DINÂMICA = 0,91 kN/m<sup>2</sup>

COEFICIENTES DE FORMA EXTERNOS PARA TELHADOS 0° = 0,8 - 0,4 - 0,3;

COEFICIENTES DE FORMA EXTERNOS PARA TELHADOS 90° = 0,85 - 0,4;



DESCRIÇÃO / PERFIL	MATERIAL	COMPR. [ m ]	PESO [ kg ]	PINTURA [ m <sup>2</sup> ]
BANZO REFORÇADO - P.S. 150 x 150 x 16 x 12,7	ASTM A36	20,1	991,2	18,8
PILAR - W 250 x 25,3	ASTM A572 GR50	38,2	892,8	35,3
BANZO - PILAR - W 150 x 15	ASTM A572 GR50	255,5	3321,4	173,7
CORRENTE RÍGIDA - L 38,1 x 3,2	ASTM A36	113,0	206,9	1031,4
DIAGONAL / MONTANTE - 2L 38,1 x 3,2	ASTM A36	99,2	361,2	29,8
DIAGONAL / MONTANTE - 2L 31,8 x 3,2	ASTM A36	192,0	584,9	48,0
TERÇA - C 200 x 60 x 25 x 2,65	ASTM A36	276,0	2002,5	165,9
TERÇA DE BORDA - 2C 200 x 60 x 25 x 2,65	ASTM A36	104,8	1520,8	146,7
BANZO TERÇA DE TRAVAMENTO - U 100 x 60 x 2,65	ASTM A36	25,3	110,5	10,9
TERÇA - C 220 x 60 x 25 x 2,65	ASTM A36	99,3	761,6	74,5
TERÇA DE BORDA - 2C 220 x 60 x 25 x 2,65	ASTM A36	24,9	381,6	37,3
MÃO FRANCESA - L 50,8 x 3,2	ASTM A36	88,6	216,1	17,8
CONTRAVENHO HORIZONTAL - F. RED. Ø 19,0	SAE 1020	157,2	351,6	0,4
AGULHA - F. RED. Ø 12,7	SAE 1020	182,2	191,2	5,5
TERÇA DA COBERTURA DO ABRIGO DE RESÍDUOS - C 100 x 50 x 25 x 2,65	ASTM A36	16,2	78,0	7,7
VISA DA COBERTURA DO ABRIGO DE RESÍDUOS - Box 100 x 100 x 2,65	ASTM A36	5,7	45,4	4,5
<b>CHAPAS - ASTM A36 - [ kg ]</b>			<b>960,0</b>	
<b>PESO TOTAL - [ Kg ]</b>			<b>13,1</b>	
<b>ÁREA TOTAL DE PINTURA [ m<sup>2</sup> ]</b>				<b>2847,1</b>

LISTA DE MATERIAIS - ESTRUTURA DE FORRO

DESCRIÇÃO / PERFIL	MATERIAL	COMPR. [ m ]	PESO [ kg ]	PINTURA [ m <sup>2</sup> ]
SUPOORTE DO FORRO - U 100 x 40 x 1,5	ASTM A36	361,1	744,2	127,5
AGULHA PARA TRAVAMENTO - F. RED. Ø 19	SAE 1020	220,6	90,7	3,8
<b>CHAPAS - ASTM A36 - [ kg ]</b>			<b>8,92</b>	
<b>PESO TOTAL - [ Kg ]</b>			<b>853,9</b>	
<b>ÁREA TOTAL DE PINTURA [ m<sup>2</sup> ]</b>				<b>133,3</b>

NOTAS

- NORMAS TÉCNICAS
- O PROJETO EXECUTIVO DEVE ESTAR DE ACORDO COM AS SEGUINTES NORMAS TÉCNICAS VIGENTES:
  - ABNT NBR 8800-2008 - PROJETOS DE ESTRUTURAS DE AÇO E DE ESTRUTURAS MISTAS DE AÇO E CONCRETO DE EDIFÍCIOS;
  - ABNT NBR 14762-2010 - DIMENSIONAMENTO DE ESTRUTURAS DE AÇO CONSTITUÍDAS POR PERFILES FORMADO A FRIO;
  - ONDE ESTAS FOREM OMISSAS, COMPLEMENTADAS COM "STEEL CONSTRUCTION MANUAL" - 14ª EDIÇÃO;
  - UNIDADES DE MEDIDA;
  - AS MEDIDAS DEVEM SER CONFIRMADAS NO LOCAL DA OBRA;
  - NÍVEIS EM METROS (m), EXCETO ONDE INDICADO;
  - COTAS EM MILÍMETROS (mm), EXCETO ONDE INDICADO;
  - MATERIAIS PARA PERFILES E CHAPAS (EXCETO ONDE INDICADO);
  - PERFILES LAMINADOS - ASTM A572 GR 50;
  - PERFILES DOBRADOS - ASTM A36;
  - CHAPAS - ASTM A36;
  - LIGAÇÕES PARAFUSADAS;
  - ACÓDOS PARAFUSOS: A325;
  - PARA TODAS AS LIGAÇÕES DEVERÃO TER O MÍNIMO DE DOIS PARAFUSOS, EXCETO PARA CONEXÕES SECUNDÁRIAS;
  - ESPESURA MÍNIMA DE CHAPAS PARA AS LIGAÇÕES: 6 mm;
  - LIGAÇÕES SOLDADAS;
  - TODOS OS CORTES E SOLDAS DEVERÃO SER EXECUTADOS POR SOLDADORES CERTIFICADOS PELA AWS DE ACORDO COM A ÚLTIMA EDIÇÃO DA NORMA ANSI/A5S-D1.1;

- OS PROJETOS DE FABRICAÇÃO DEVEM SER DESENVOLVIDOS VISANDO A MENOR QUANTIDADE DE SOLDAS EM CAMPO POSSÍVEL;
- EMENDAS DOS PERFILES NÃO PARAFUSADOS SERÃO POR SOLDA DE PENETRAÇÃO TOTAL. ESTA DEVERÁ SER VERIFICADA EM 100% POR ULTRASSOM;
- DE FORMA GERAL OS SERVIÇOS DE PINTURA DEVERÃO SEGUIR AS ORIENTAÇÕES DA NORMA ABNT NBR 14847-2002 - INSPEÇÃO DE SERVIÇOS DE PINTURA EM SUPERFÍCIES METÁLICAS - PROCEDIMENTOS PARA ESPECIFICAÇÃO DA PINTURA VER O MEMORIAL DESCRITIVO DO PROJETO;
- GENERAIS
- O SISTEMA DE INSTALAÇÕES ELÉTRICAS DEVERÁ PREVER O ATERRAMENTO DE TODAS AS ESTRUTURAS METÁLICAS SEM DANIFICAR O SISTEMA DE PROTEÇÃO SUPERFICIAL DA ESTRUTURA;
- EM CHUMBADORES SUJEITOS A ESPORÇO DE TRACÃO DEVERÁ SER COLOCADOS DUAS PORÇAS;
- PARA OS CHUMBADORES MECÂNICOS SEGUIR AS RECOMENDAÇÕES DO FABRICANTE;
- AS CALHAS DEVERÃO SER FABRICADAS SEM EMENDAS, "IN LOCO" PARA PREVENIR FUTUROS PROBLEMAS DE VAZAMENTO;
- DOCUMENTOS COMPLEMENTARES: MC-1726418001-0000MET0512; MD-1726418001-0000MET0512; PD-1726418001-0000MET0512;
- PARA PERFILES E CHAPAS DE APOIO VER DESENHO DE-1726418001-0000MET0527;
- PARA CORTES E DETALHES VER DESENHO DE-1726418001-0000MET0523;

DOCUMENTOS DE REFERÊNCIA

- DE-1726418001-0000ARQ0555
- DE-1726418001-0000ARQ0586
- DE-1726418001-0000ARQ0587
- DE-1726418001-0000ARQ0588
- DE-1726418001-0000ARQ0589
- DE-1726418001-0000ARQ0590
- DE-1726418001-0000ARQ0591
- DE-1726418001-0000ARQ0592
- DE-1726418001-0000ARQ0593
- DE-1726418001-0000ARQ0594
- DE-1726418001-0000ARQ0595



UNIDADE DE NEGÓCIO:  
ARIPUANÁ

CONTRATADA:

ÁREA: 0000 - GERAL



TÍTULO:  
REFORMA UBS'S E HM  
PROJETO EXECUTIVO  
UBS - CONSELVAN  
PLANTA DE COBERTURA METÁLICA

ESCALA: INDICADA

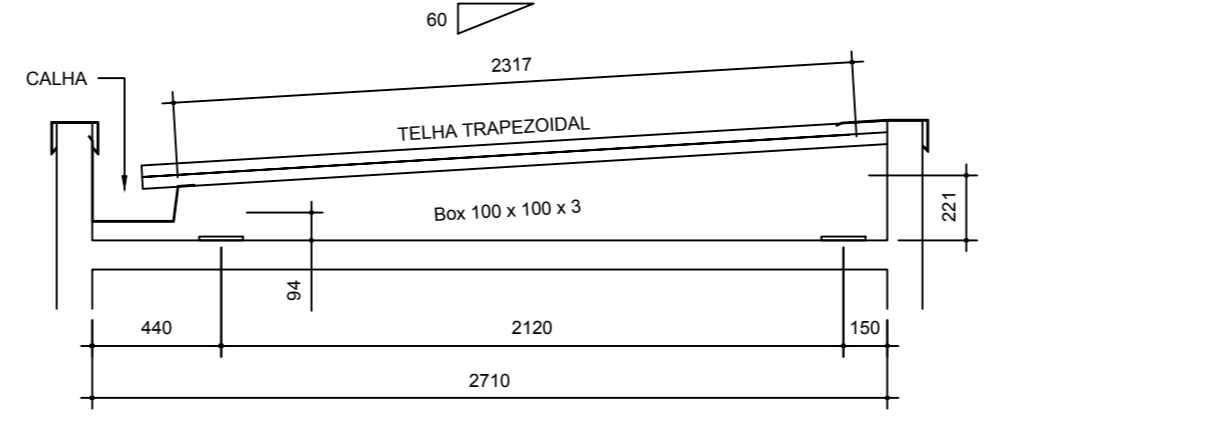
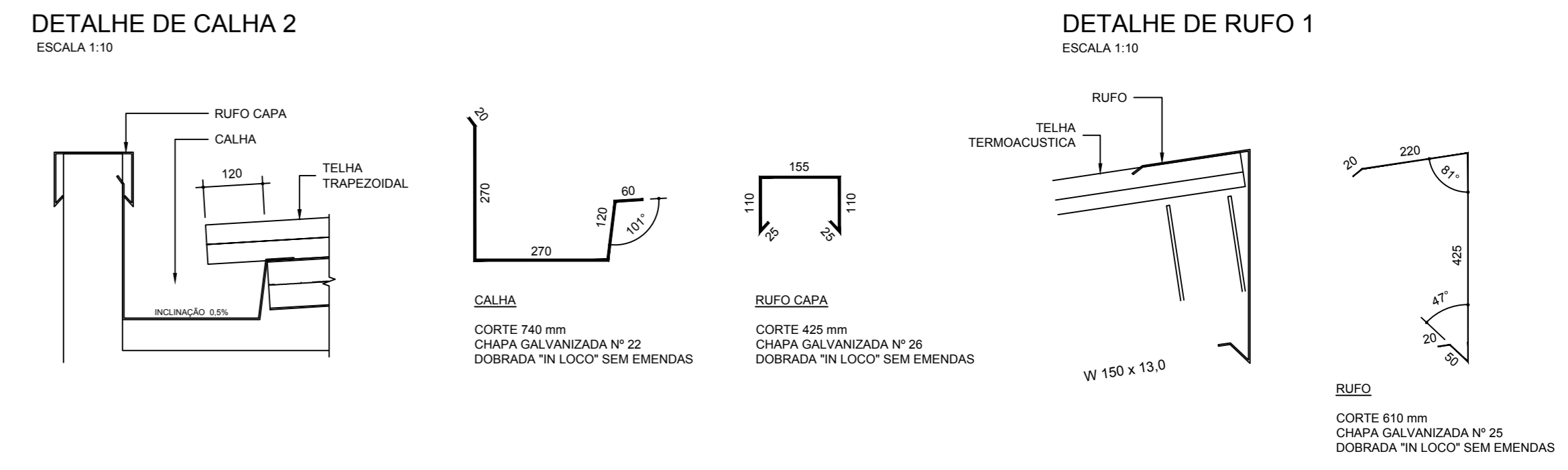
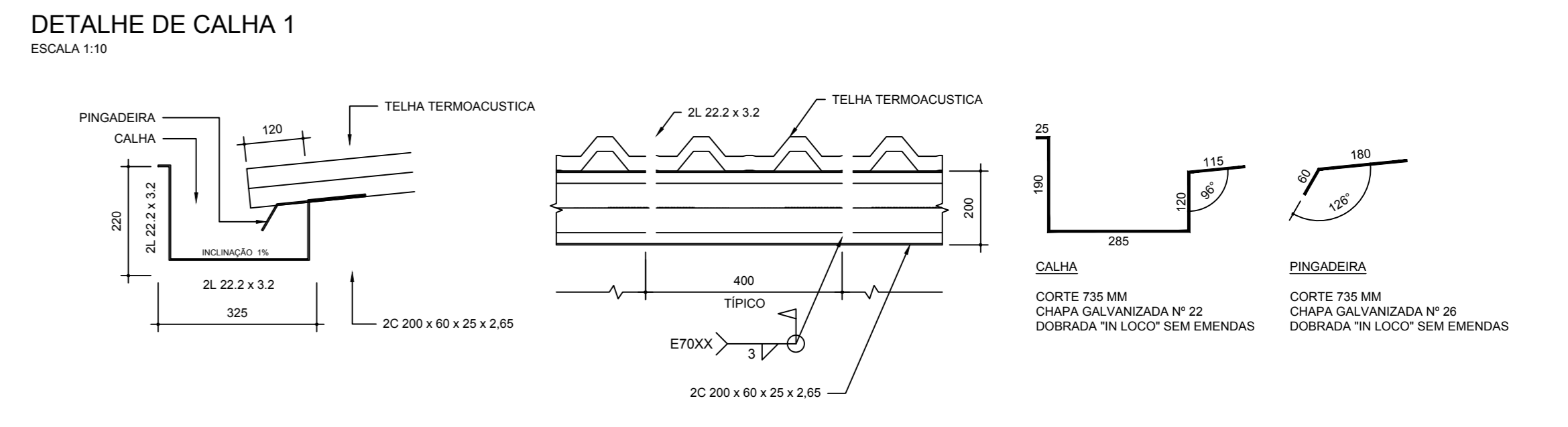
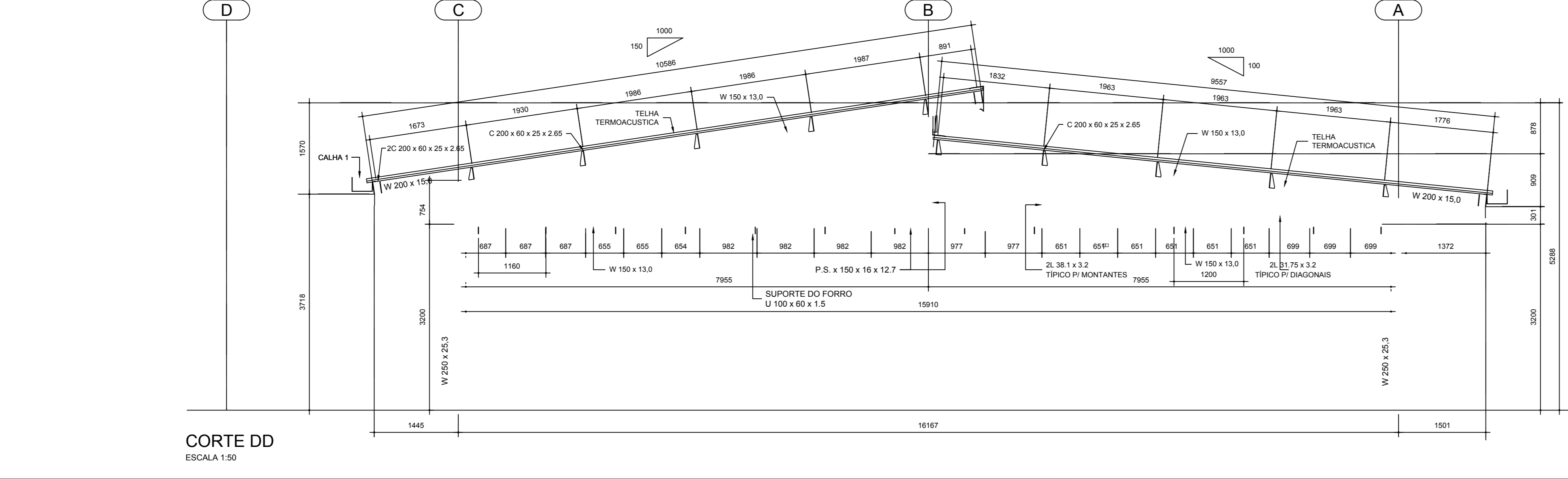
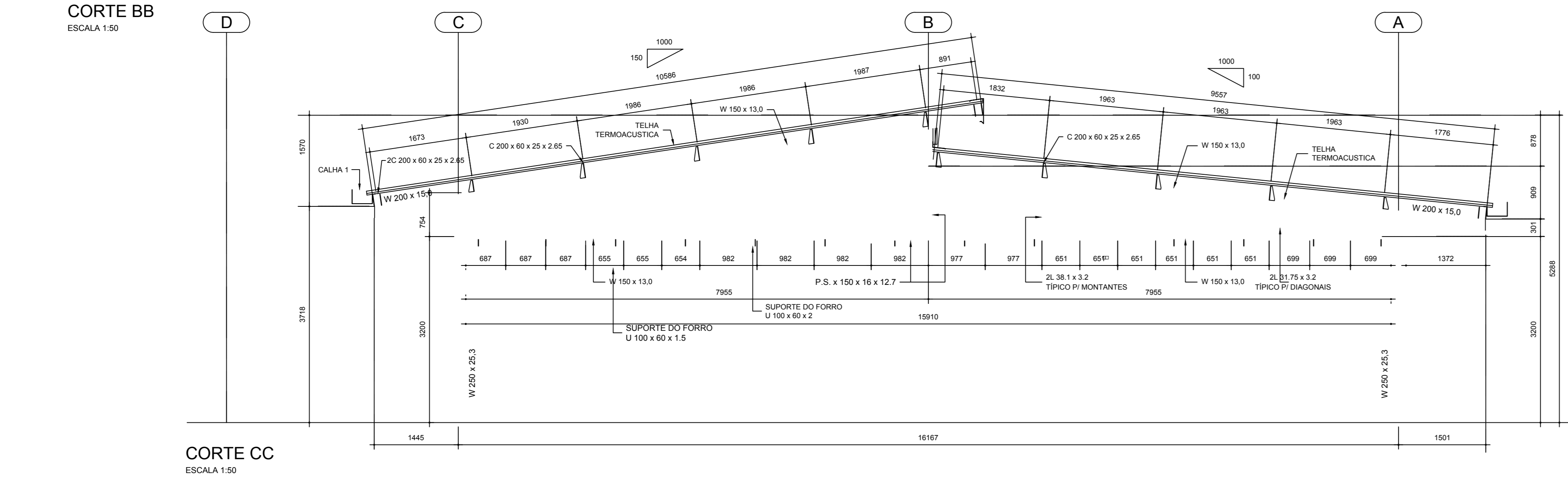
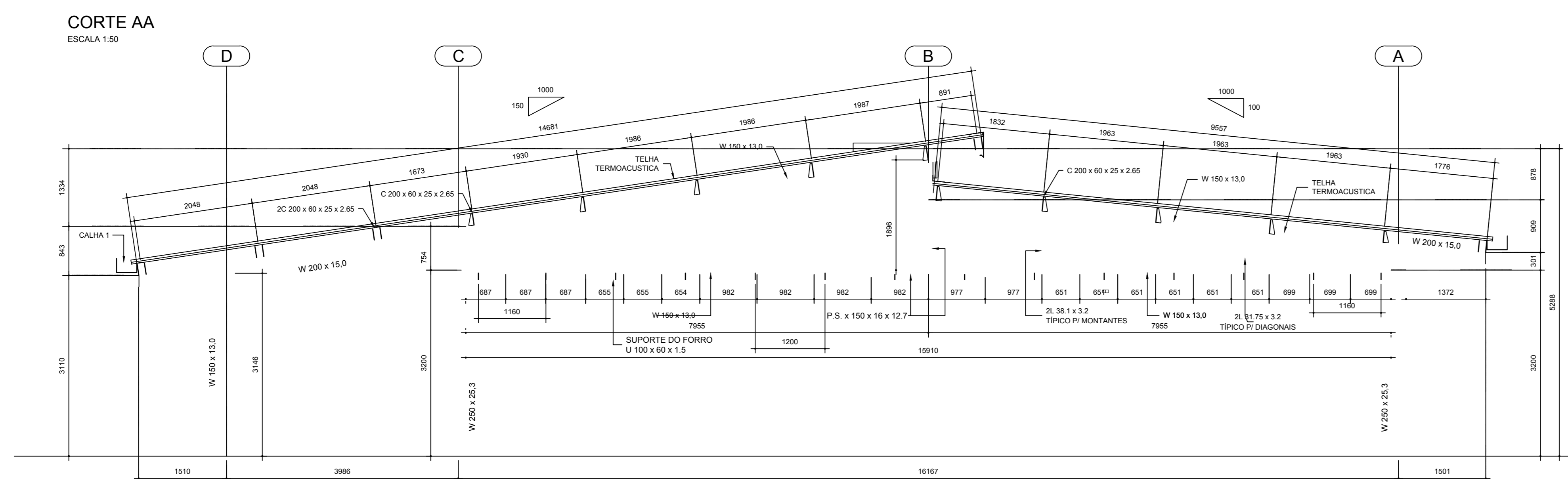
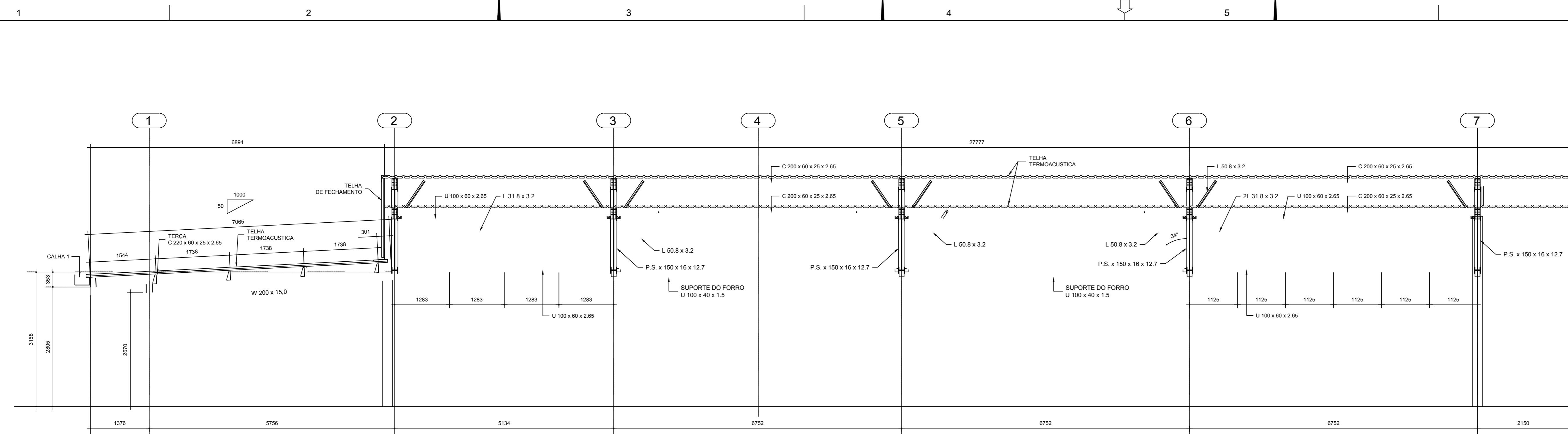
No. EMITENTE: 7074266

No. NEXA: DE-1726418001-0000MET0512

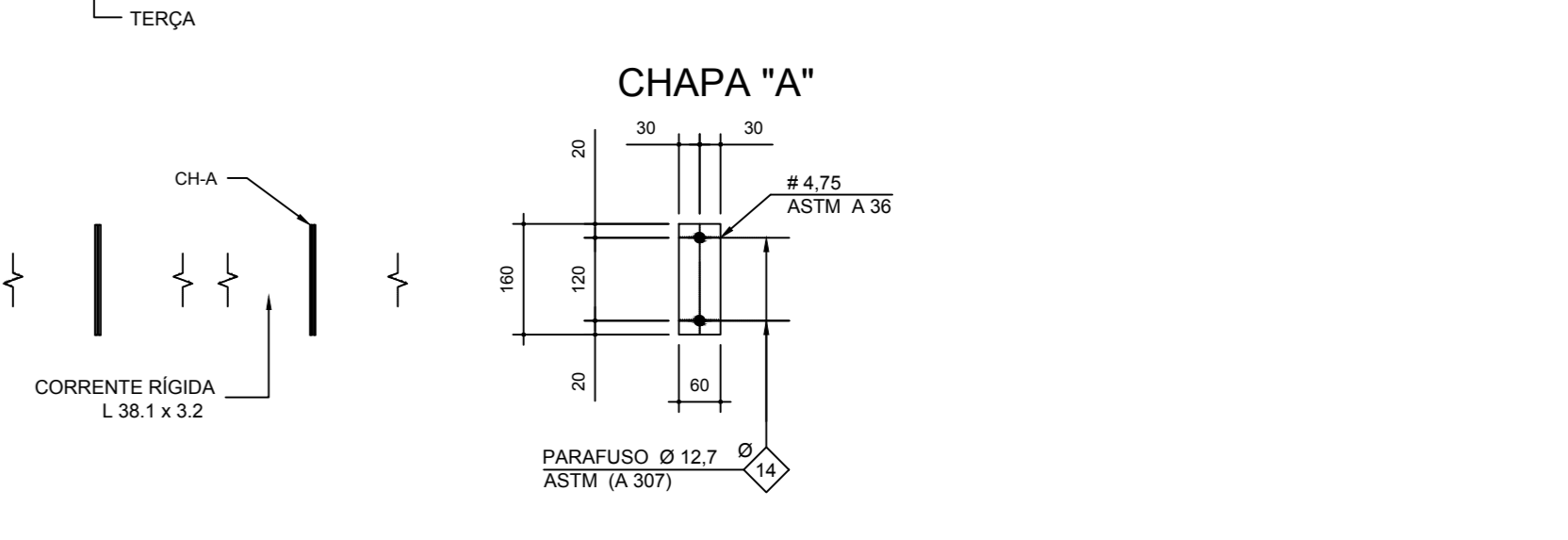
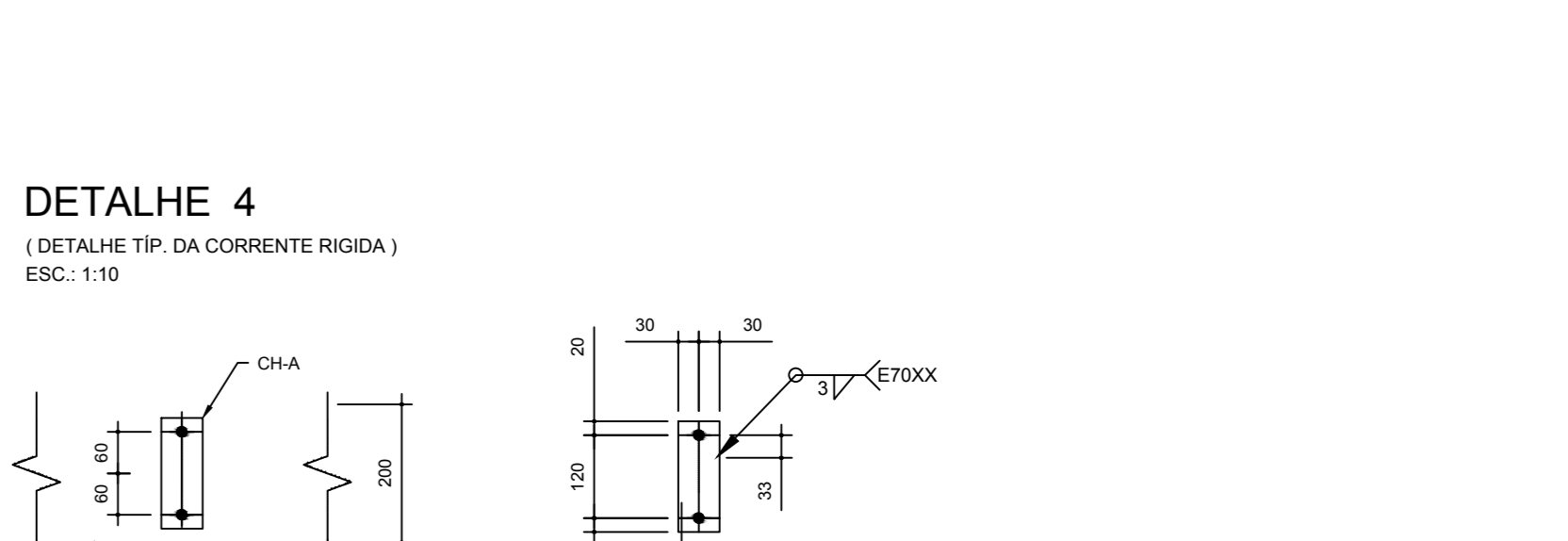
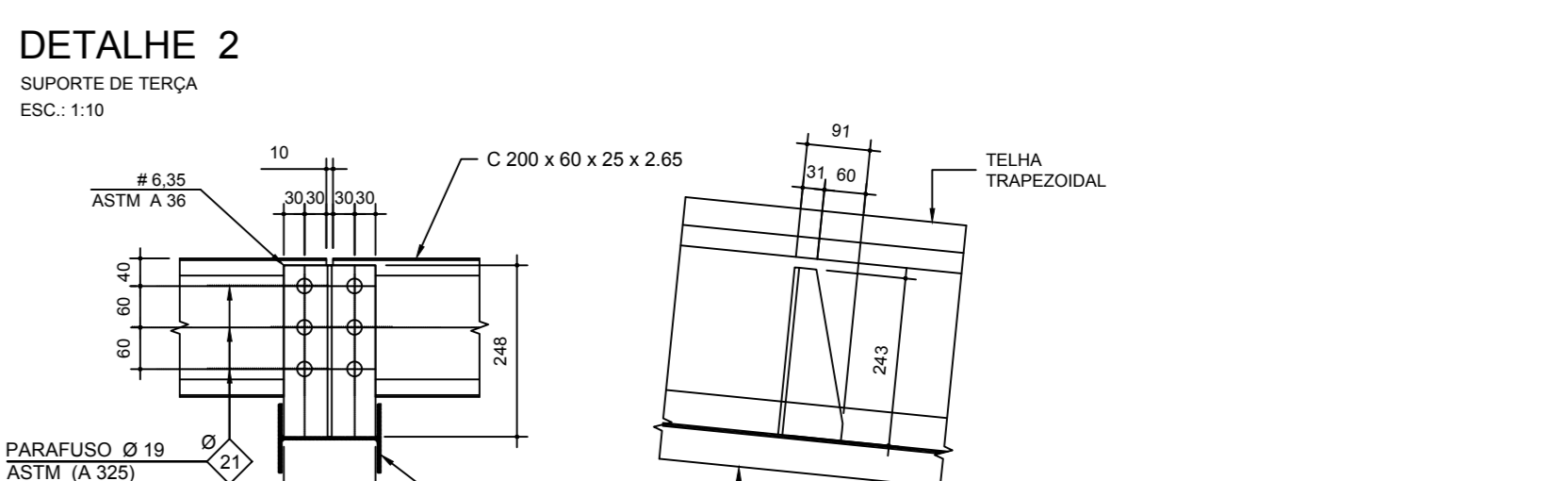
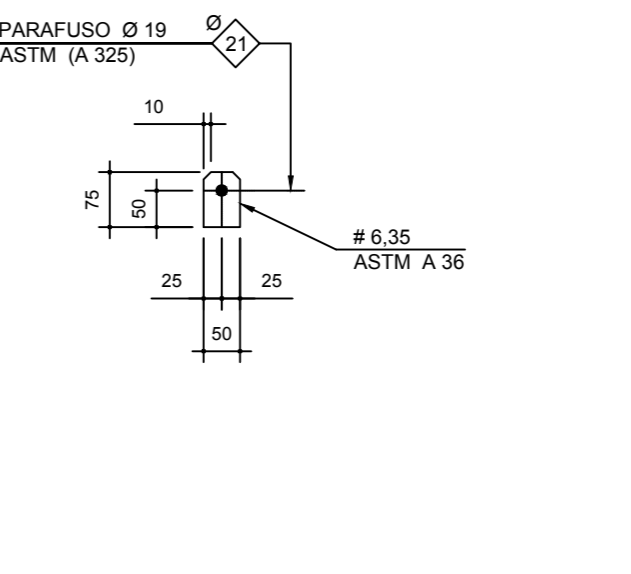
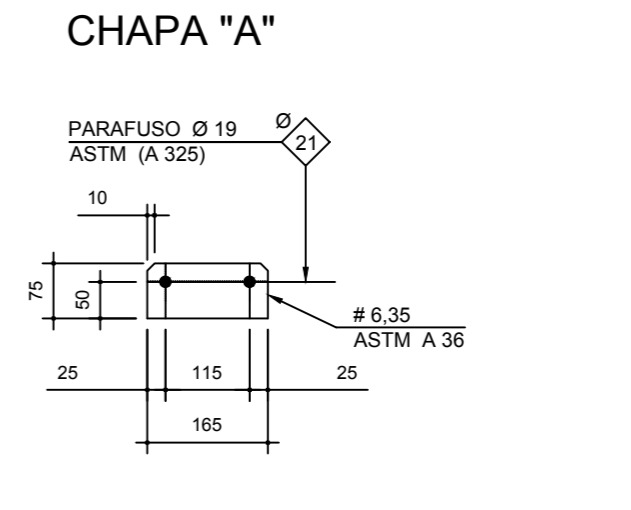
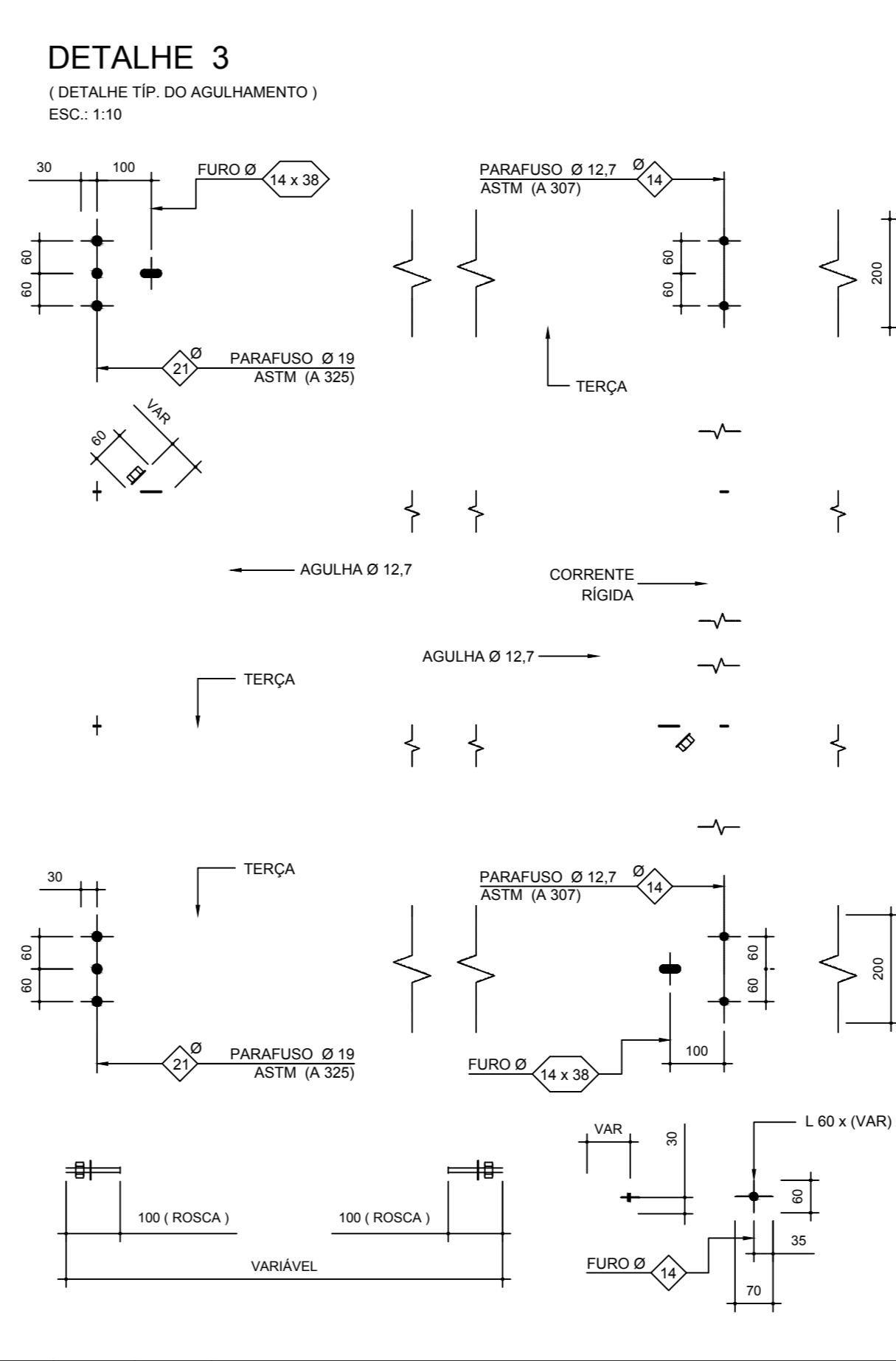
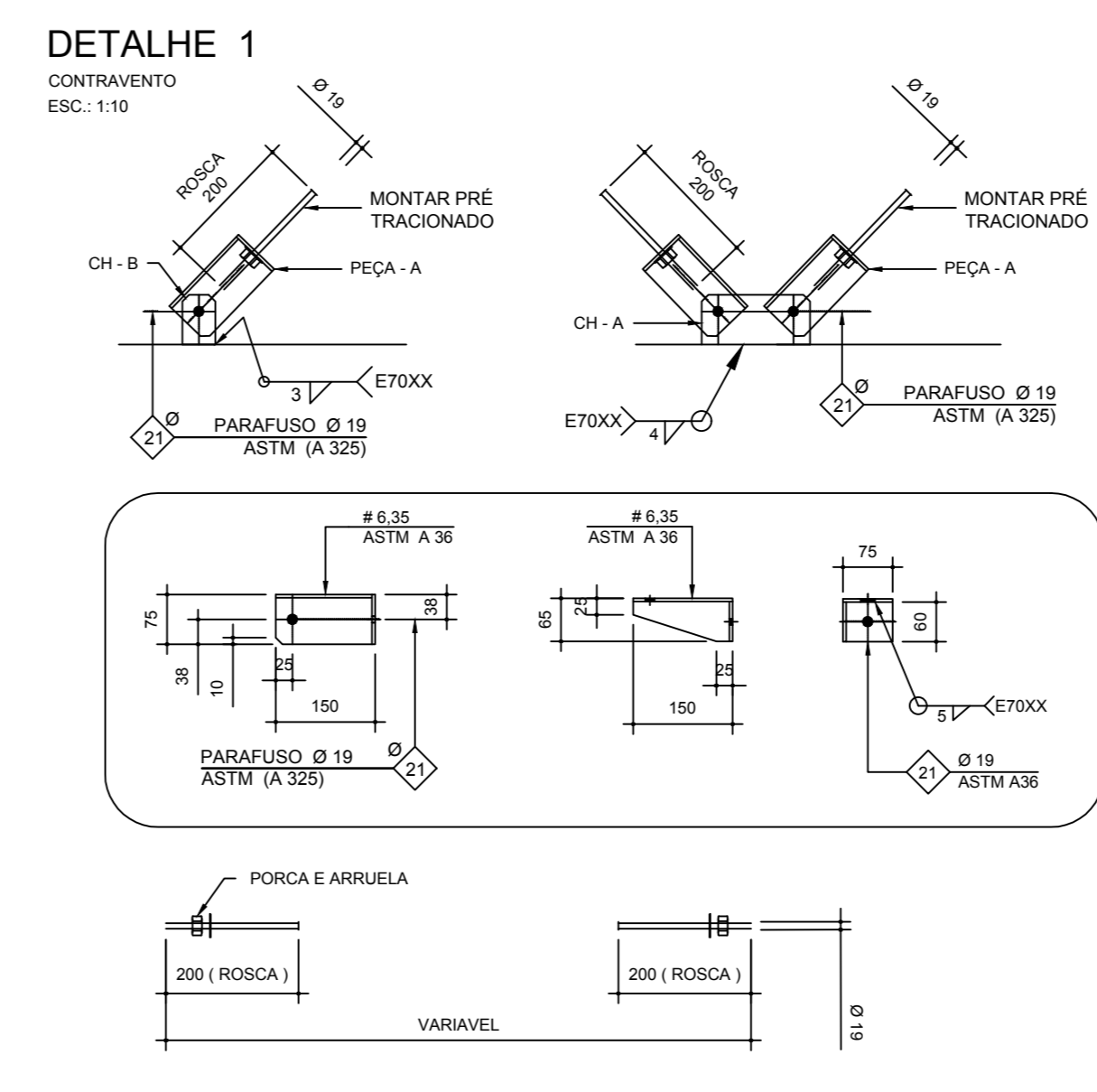
REV. 2

REV.	TE	DESCRIÇÃO	DES.	VER.	APR.	AUT.	DATA
2	E	PARA CONSTRUÇÃO	U.A.	C.B.	M.C.	M.C.	19/11/20
1	F	APROVADO	U.A.	C.B.	M.C.	M.C.	05/10/20
0	B	PARA APROVAÇÃO	U.A.	C.B.	M.C.	M.C.	28/09/20

T.E.	TIPO DE EMISSÃO	(A) PARA CONHECIMENTO	(B) PARA APROVAÇÃO	(C) PARA COTAÇÃO	(D) PARA COMPRA	(E) PARA CONSTRUÇÃO	(F) APROVADO	(G) FINAL / CERTIFICADO	(H) CANCELADO	(I) CONFORME CONSTRUÍDO / ASBUILT
------	-----------------	-----------------------	--------------------	------------------	-----------------	---------------------	--------------	-------------------------	---------------	-----------------------------------



CORTA EE  
ESCALA 1:25



ESTE DESENHO E PROPRIEDADE DA NEXA ASSOCIADOS E NÃO PODE SER COPIADO OU REPRODUZIDO SEM A AUTORIZAÇÃO POR ESCRITO DA NEXA ASSOCIADOS.

- NOTAS**
- NORMAS TÉCNICAS
  - PROJETO EXECUTIVO DEVE ESTAR DE ACORDO COM AS SEGUINTE NORMAS TÉCNICAS VIGENTES:
    - ABNT NBR 8800-2008 - PROCEDIMENTOS DE ESTRUTURAS DE AÇO E DE ESTRUTURAS MISTAS DE AÇO E CONCRETO DE EDIFÍCIOS.
    - ABNT NBR 14762-2010 - DIMENSIONAMENTO DE ESTRUTURAS DE AÇO CONSTITUÍDAS POR PERFILES FORMADO A FIO.
    - ONDE ESTAS FOREM OMISSAS, COMPLEMENTADAS COM O "STEEL CONSTRUCTION MANUAL" - 14ª EDIÇÃO.
    - UNIDADES DE MEDIDA
    - AS MEDIDAS DEVEM SER CONFIRMADAS NOS PROJETOS;
    - NÍVEIS EM METROS (m), EXCETO ONDE INDICADO;
    - COTAS EM MILÍMETROS (mm), EXCETO ONDE INDICADO;
    - MATERIAIS PARA PERFILES E CHAPAS EXCETO ONDE INDICADO;
    - PERFILES LAMINADOS: ASTM A572 GR.50
    - PERFIS DOBRADOS: ASTM A36
    - CHAPAS: ASTM A36
    - LIGAÇÕES PARAFUSADAS
    - ACÓRIOS PARAFUSOS: A325
    - PARA TODAS AS LIGAÇÕES DEVERÃO TER O MÍNIMO DE DOIS PARAFUSOS, EXCETO PARA CONEXÕES SECUNDÁRIAS
    - ESPESSURA MÍNIMA DE CHAPAS PARA AS LIGAÇÕES: 6 mm
    - LIGAÇÕES SOLDADAS
    - TODOS OS CORTES E SOLDAS DEVERÃO SER EXECUTADOS POR SOLDADORES CERTIFICADOS PELA AWS DE ACORDO COM A ÚLTIMA EDIÇÃO DA NORMA ANSI/AWS D1.1.

- DOCUMENTOS DE REFERÊNCIA**
- OS PROJETOS DE FABRICAÇÃO DEVEM SER DESENVOLVIDOS VISANDO A MENOR QUANTIDADE DE SOLDAS EM CAMPO POSSÍVEL;
  - EMENDAS DOS PERFIS NÃO PARAFUSADOS SERÃO POR SOLDA DE PENETRAÇÃO TOTAL. ESTA DEVERÁ SER VERIFICADA EM 100% POR ULTRASSOM
  - PINTURA
  - DE FORMA GERAL OS SERVIÇOS DE PINTURA DEVERÃO SEGUIR AS ORIENTAÇÕES DA NORMA ABNT NBR 14847-2002 - INSPEÇÃO DE SERVIÇOS DE PINTURA EM SUPERFÍCIES METÁLICAS - PROCEDIMENTOS PARA ESPECIFICAÇÃO DA PINTURA VER O MEMORIAL DESCRITIVO DO PROJETO;
  - GENERALIDADES
  - O SISTEMA DE INSTALAÇÕES ELÉTRICAS DEVERÁ PREVER O ATERRAMENTO DE TODAS AS ESTRUTURAS METÁLICAS SEM DANIFICAR O SISTEMA DE PROTEÇÃO SUPERFICIAL DA ESTRUTURA;
  - EM CHUVIDADES SUJEITOS A ESFORÇO DE TRACÃO DEVEM SER COLOCADOS DUAS PORÇAS;
  - PARA OS CHUVIDADES MECÂNICOS SEGUIR AS RECOMENDAÇÕES DO FABRICANTE;
  - AS CALHAS DEVEM SER FABRICADAS SEM EMENDAS, "IN LOCO" PARA PREVER FUTUROS PROBLEMAS DE VAZAMENTOS;
  - DOCUMENTOS COMPLEMENTARES: MC-1726418001-0000MET0513; MD-1726418001-0000MET0512; PQ-1726418001-0000MET0512;
  - PARA PERFILES E CHAPAS DE APOIO VER DESENHO DE-1726418001-0000MET0527;
  - PARA CORTES E DETALHES VER DESENHO DE-1726418001-0000MET0523.

REV.	TE	DESCRIÇÃO	DES.	VER.	APR.	AUT.	DATA
3	E	PARA CONSTRUÇÃO	U.A.	C.B.	M.C.	M.C.	19/11/20
2	F	APROVADO	U.A.	C.B.	M.C.	M.C.	15/10/20
1	F	APROVADO	U.A.	C.B.	M.C.	M.C.	05/10/20
0	B	PARA APROVAÇÃO	U.A.	C.B.	M.C.	M.C.	28/09/20

REV.	TE	DESCRIÇÃO	DES.	VER.	APR.	AUT.	DATA
3	E	PARA CONSTRUÇÃO	U.A.	C.B.	M.C.	M.C.	19/11/20
2	F	APROVADO	U.A.	C.B.	M.C.	M.C.	15/10/20
1	F	APROVADO	U.A.	C.B.	M.C.	M.C.	05/10/20
0	B	PARA APROVAÇÃO	U.A.	C.B.	M.C.	M.C.	28/09/20

**nexa** UNIDADE DE NEGÓCIO:  
ARIPUANÁ

CONTRATADA: PILONARQ

ÁREA: 0000 - GERAL

TÍTULO: REFORMA UBS'S E HM PROJETO EXECUTIVO UBS - CONSELVAN COBERTURA METÁLICA - CORTES

ESCALA: INDICADA  
No. EMITENTE: 7074266

No. NEXA: DE-1726418001-0000MET0523

REV. 3



PLANTA DE LOCAÇÃO DOS PILARES  
ESCALA 1:50

TABELA DE REAÇÕES

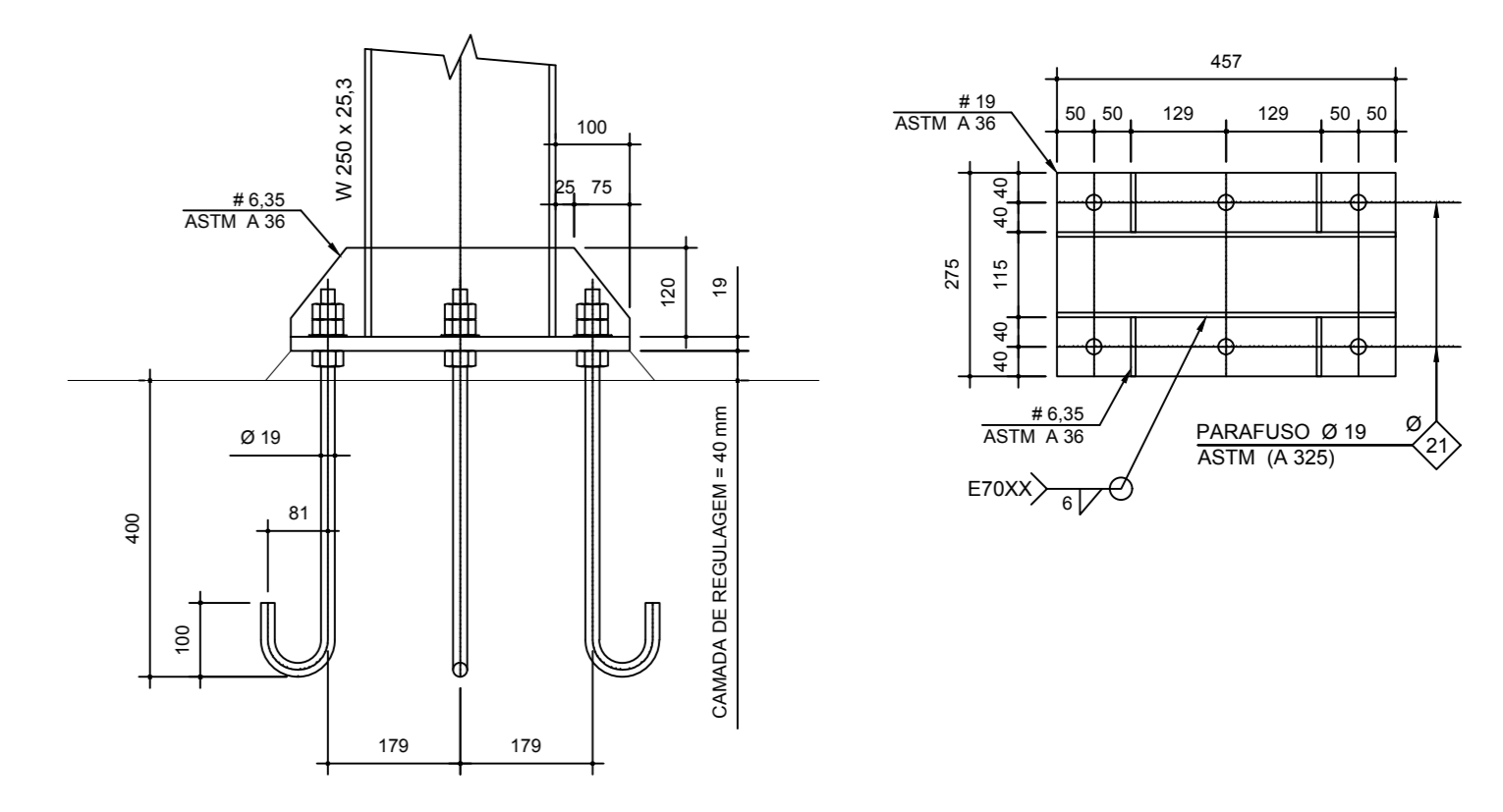
PESO PRÓPRIO (kN.m)					AÇÃO PERMANENTE (kN.m)					UTILIZADA (kN.m)					SOBRACARGA (kN.m)					
Nº	Fx	Fy	Mx	My	Nº	Fx	Fy	Mx	My	Nº	Fx	Fy	Mx	My	Nº	Fx	Fy	Mx	My	
P1	0.01	-0.01	0.00	0.02	0.24	P1	0.00	-0.00	0.00	0.00	P1	0.00	-0.00	0.00	0.00	P1	0.00	-0.00	0.00	0.00

NOTAS E DETALHES DE LOCAÇÃO E CARGAS

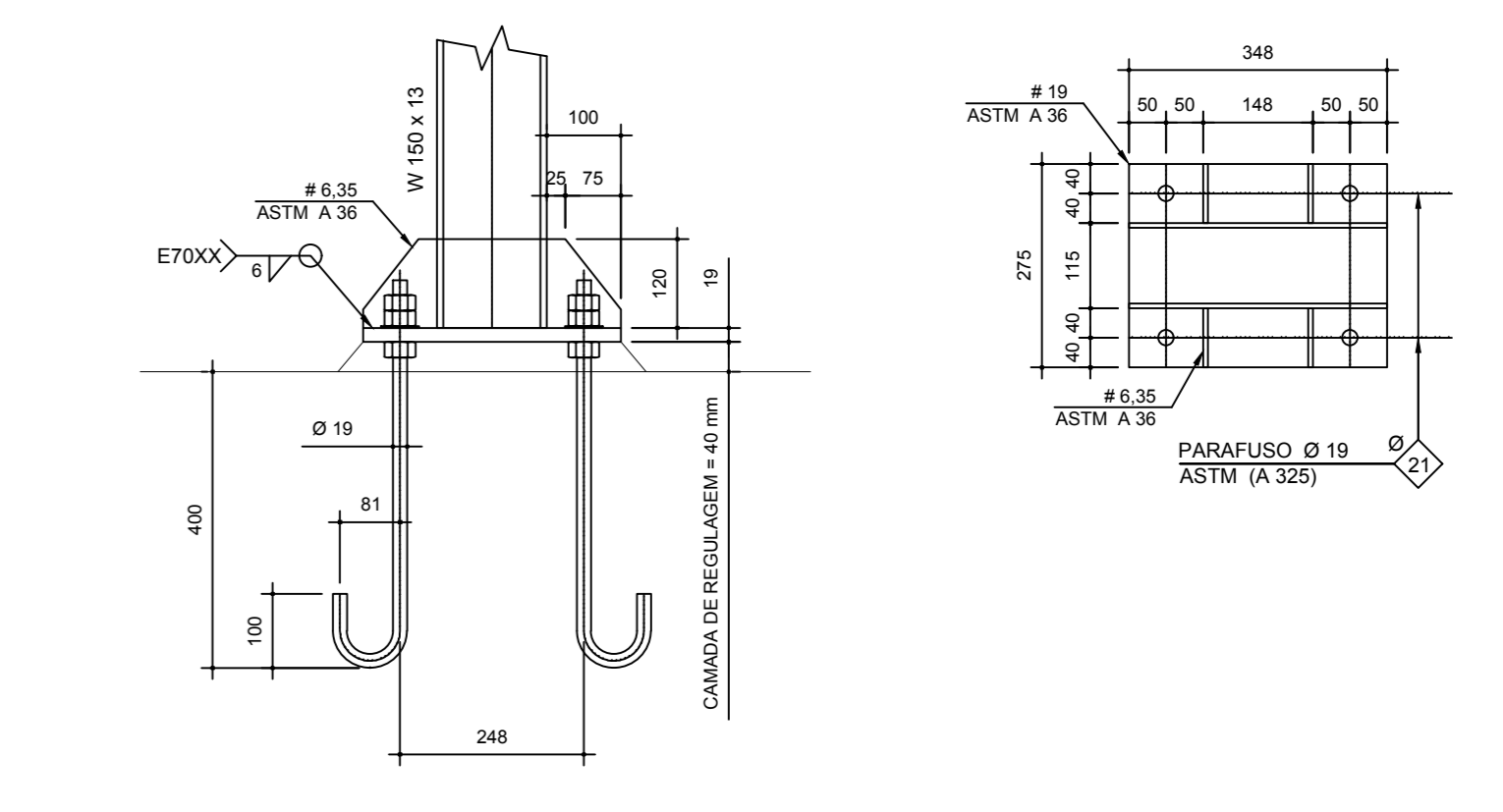
CONVENÇÃO DE MOMENTOS E FORÇAS:  
 - FZ : FORÇA VERTICAL (kN)  
 - FX e FY : FORÇAS HORIZONTAIS (kN)  
 - MX, MY, MZ : MOMENTOS (kN.m)  
 - ESFORÇOS COM VALORES CARACTERÍSTICOS  
 - A CONVENÇÃO APRESENTADA AO LADO INDICA A ORIENTAÇÃO POSITIVA DOS ESFORÇOS  
 - OS VALORES APRESENTADOS SÃO REAÇÕES

- AS CARGAS APRESENTADAS REFLETEM O ESTADO DO PROJETO QUANDO ELAS FORAM ELABORADAS. MODIFICAÇÕES EM OUTRAS DISCIPLINAS QUE EXIJAM ALTERAÇÃO NA GEOMETRIA E/OU NOS CARREGAMENTOS DO EDIFÍCIO (EM ESPECIAL ARQUITETURA) EXIGIRÃO ATUALIZAÇÃO DAS MESSIAS.
- A TABELA DE CARGAS PODE SER FORNECIDA EM PLANILHA ELETRÔNICA (XLS), QUANDO SOLICITADO.
- QUANDO NÃO ESTIVEREM EXPLICITAMENTE INDICADOS NA PLANILHA, DEVEM SER CONSIDERADOS ESFORÇOS HORIZONTAIS ATUAANTES EM AMBAS AS DIREÇÕES E SENTIDOS DA ORDEM DE GRANDEZA DE 3% DO ESFORÇO VERTICAL (Fz).

DETALHE DE PLACA DE BASE 1  
ESCALA 1:50



DETALHE DE PLACA DE BASE 2  
ESCALA 1:50



LISTA DE MATERIAIS

Fornecimento e Aplicação de CHAPAS para Base 1	16.0	px
Fornecimento e Aplicação de CHAPAS para Base 2	2.0	px
Fornecimento e Aplicação de barra roscaada para chumbamento nas bases de concreto - Ø 19,0 ASTM 36, com porcas e arruelas, comprimento 600mm	104.0	px

NOTAS

AS CARGAS APRESENTADAS REFLETEM O ESTADO DO PROJETO QUANDO ELAS FORAM ELABORADAS. MODIFICAÇÕES EM OUTRAS DISCIPLINAS QUE EXIJAM ALTERAÇÃO NA GEOMETRIA E/OU NOS CARREGAMENTOS DO EDIFÍCIO (EM ESPECIAL ARQUITETURA) EXIGIRÃO ATUALIZAÇÃO DAS MESSIAS. A TABELA DE CARGAS PODE SER FORNECIDA EM PLANILHA ELETRÔNICA (XLS), QUANDO SOLICITADO. QUANDO NÃO ESTIVEREM EXPLICITAMENTE INDICADOS NA PLANILHA, DEVEM SER CONSIDERADOS ESFORÇOS HORIZONTAIS ATUAANTES EM AMBAS AS DIREÇÕES E SENTIDOS DA ORDEM DE GRANDEZA DE 3% DO ESFORÇO VERTICAL (Fz).

1. NOTAS E QUANTITATIVO VER FOLHA: DE-1726418001-0000MET0512  
 2. DOCUMENTOS COMPLEMENTARES: MC-1726418001-0000MET0513, MD-1726418001-0000MET0512, PQ-1726418001-0000MET0512

DOCUMENTOS DE REFERÊNCIA

DE-1726418001-0000ARQ0585	DE-1726418001-0000ARQ0586	DE-1726418001-0000ARQ0587	DE-1726418001-0000ARQ0588	DE-1726418001-0000ARQ0589	DE-1726418001-0000ARQ0590	DE-1726418001-0000ARQ0591	DE-1726418001-0000ARQ0592	DE-1726418001-0000ARQ0593	DE-1726418001-0000ARQ0594	DE-1726418001-0000ARQ0595
---------------------------	---------------------------	---------------------------	---------------------------	---------------------------	---------------------------	---------------------------	---------------------------	---------------------------	---------------------------	---------------------------



UNIDADE DE NEGÓCIO:  
ARIPUANÁ



CONTRATADA:	ÁREA:	0000 - GERAL
TÍTULO:	REFORMA UBS'S E HM PROJETO EXECUTIVO UBS - CONSELVAN PLANTA DE COBERTURA METÁLICA - PILARES	
ESCALA:	INDICADA	
No. EMITENTE:	No. NEXA:	DE-1726418001-0000MET0527
7074266		
REV.:		2

REV.	TE	DESCRIÇÃO	DES.	VER.	APR.	AUT.	DATA
2	E	PARA CONSTRUÇÃO	U.A	C.B	M.C	M.C	19/11/20
1	F	APROVADO	U.A	C.B	M.C	M.C	05/10/20
0	B	PARA APROVAÇÃO	U.A	C.B	M.C	M.C	28/09/20

T.E.	(A) PARA CONHECIMENTO	(D) PARA COMPRA	(G) FINAL / CERTIFICADO
TIPO DE EMISSÃO	(B) PARA APROVAÇÃO	(E) PARA CONSTRUÇÃO	(H) CANCELADO
	(C) PARA COTAÇÃO	(F) APROVADO	(I) CONFORME CONSTRUÍDO / ASBUILT

ESTE PROJETO E SUAS PARTES NÃO DEVEM SER REPRODUZIDAS SEM A AUTORIZAÇÃO DO AUTOR. A NEXA NÃO SE RESPONSABILIZA POR ERROS OU OMISSÕES.