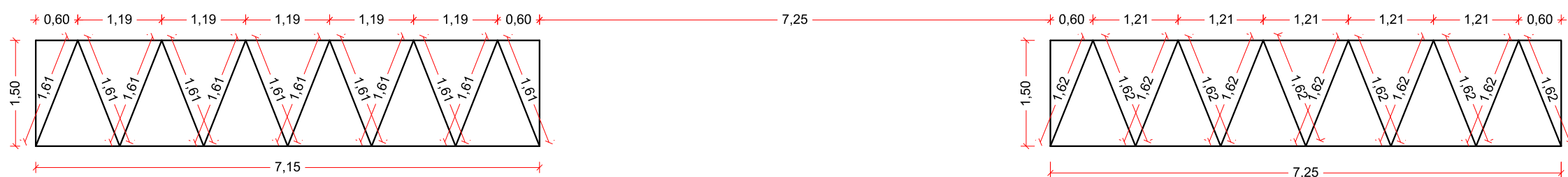
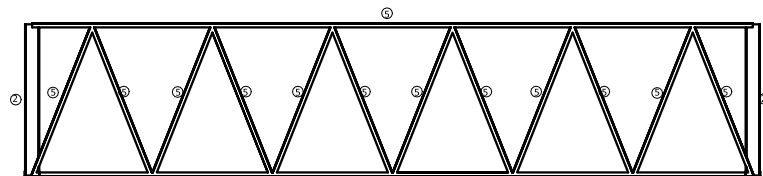


VISTA EM PLANTA
ESC 1:75

③ CARTOLA 100x50x2.00
⑦ BARRA 1/4" (BARRAS DE CONTRAVENTAMENTO)

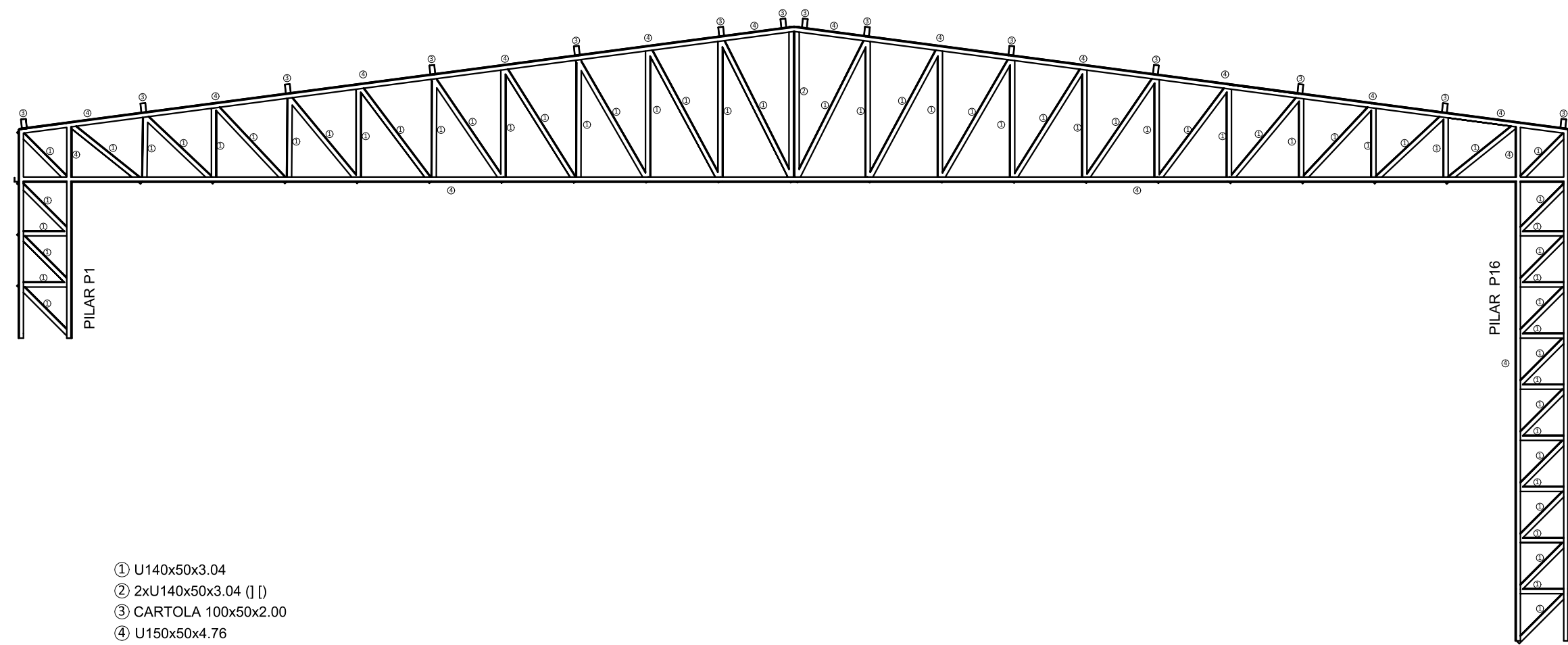
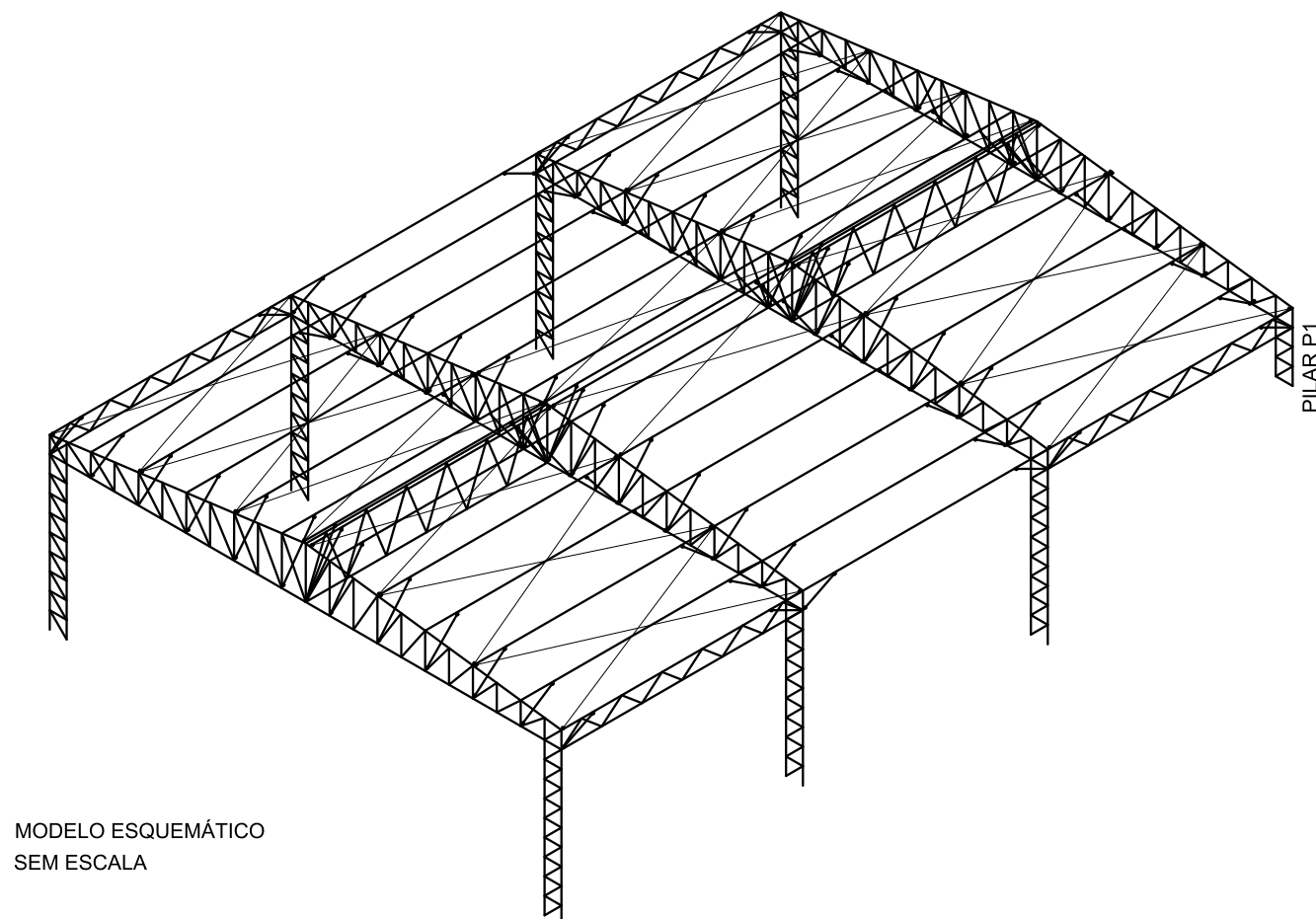
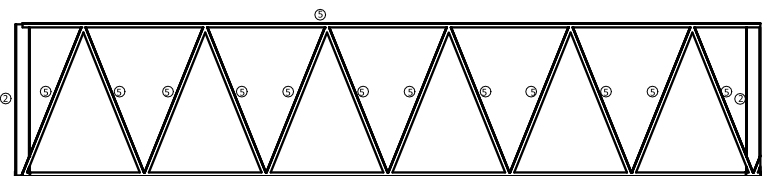


TRAVAMENTO CENTRAL
ESC 1:75



TRAVAMENTO CENTRAL
ESC 1:75

② 2xU140x50x3.04 (I I)
⑤ U100x40x1.52



① U140x50x3.04
② 2xU140x50x3.04 (I I)
③ CARTOLA 100x50x2.00
④ U150x50x4.76

TESOURA - POSIÇÃO PILAR P1
ESC 1:50

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:

Referências:

- 1: seta (ligação entre 2 e 6)
- 2: linha de referência
- 3: símbolo de solda
- 4: símbolo solda perimetral
- 5: símbolo de solda no local de montagem
- 6: linha do desenho que identifica a ligação proposta
- S: profundidade do bisel. Em soldas em ângulo, é o lado do cordão de solda
- (E): tamanho do cordão em soldas de topo
- L: comprimento efetivo do cordão de solda
- D: dado suplementar. Em geral, a série de eletrodo a utilizar e o processo pré-qualificado de 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

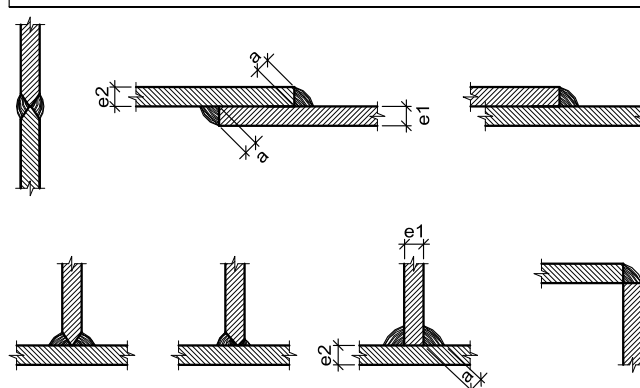
Designação	Ilustração	Símbolo
Solda de filete		
Solda de topo em "V" simples (com chanfro)		
Solda de topo em bisel simples		
Solda de topo em bisel duplo		
Solda de topo em bisel simples com chanfro de raiz largo		
Solda combinada de topo em bisel simples e em ângulo		
Solda de topo em bisel simples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

Notas:

- Medidas em milímetro, exceto onde indicado diferente
- Materiais:
 - Perfis de chapas dobradas A-36 (250 MPa)
 - Soldas - Eletrodo E60xx
- O projeto segue as diretrizes da norma NBR 14.762: 2010;
- Esquema de pintura sugerido:
 - Temperatura do substrato: até 60 °C
 - Tipo de superfície: aço carbono
 - Preparação da superfície: limpeza de toda a superfície com remoção das rebarbas de solda e cascas e retirada de oxidação através de escovação ou jateamento ao metal, desengorduramento.Sugestão para pintura de proteção:
 - Aplicação de Primer anticorrosivo epóxi tipo apoxoxi HS-B2 Sumaré, Ideal Primer - cromato de zinco ou Corali - cromato de zinco.Sugestão de pintura de acabamento:
 - Aplicação de esmalte sintético a base de resinas alquídicas.
- As cotas prevalecem sobre o desenho.
- Todas as ligações serão soldadas.

CARGAS CONSIDERADAS EM PROJETO
PESO PRÓPRIO DA ESTRUTURA: 14.18 kg/m ² ;
PESO DA TELHA: 12 kg/m ² ;
SOBRECARGA DE UTILIZAÇÃO: 15kg/m ² .
AÇÃO DE VENTO: 0 E 90

Alternativas de soldas.

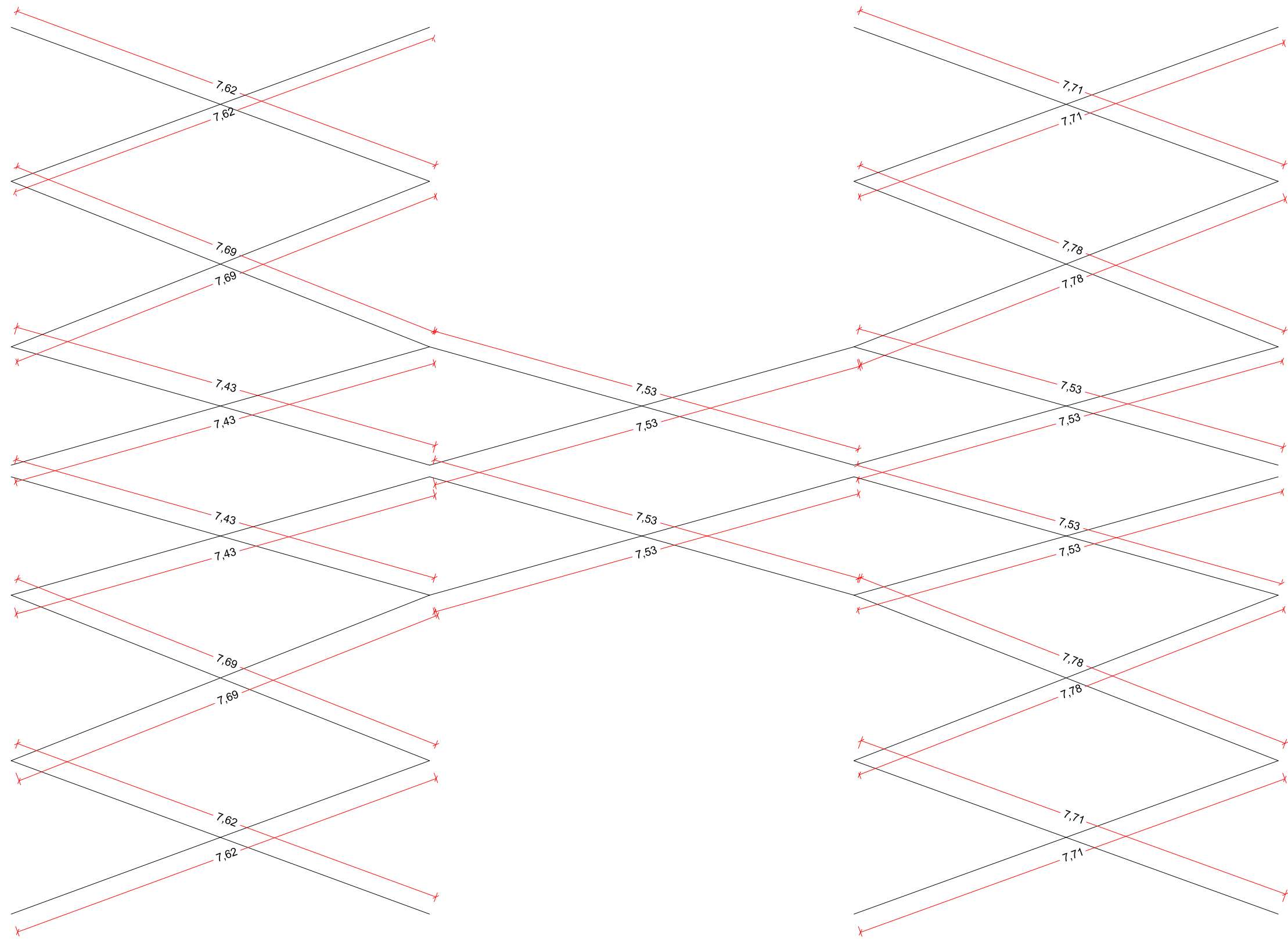


Os cordões de solda serão contínuos e de penetração completa

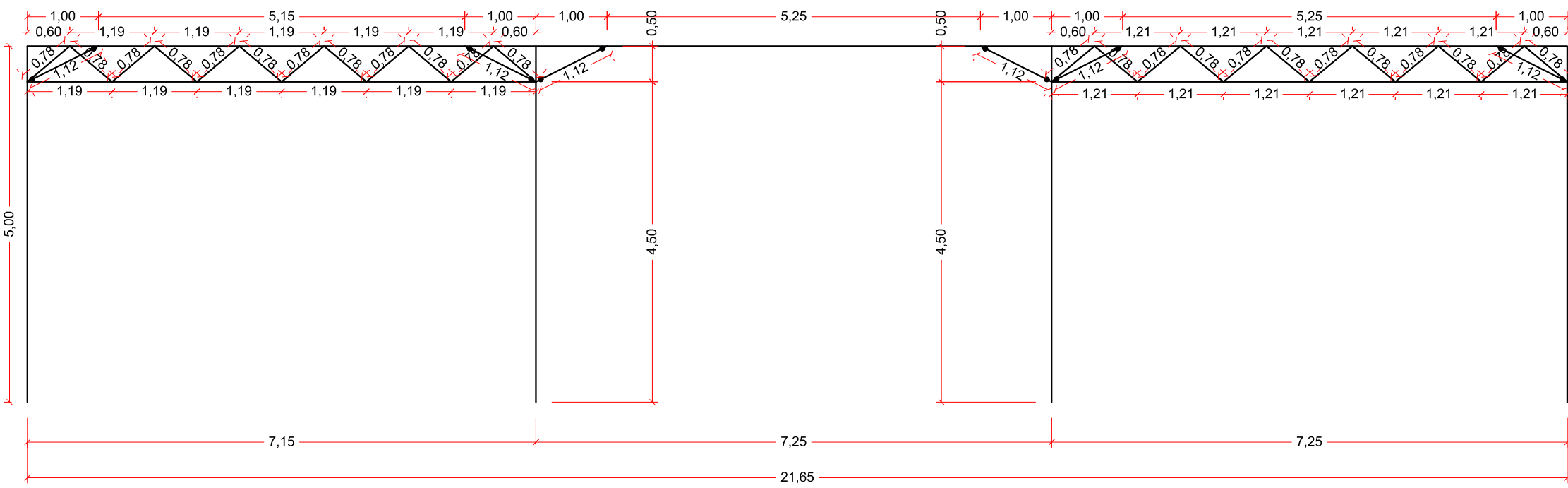
$$e1 > e2 : a \geq 1/2 e1$$
$$e2 > e1 : a \geq 1/2 e2$$

R00	16/10/2019	EMISSÃO INICIAL	
REV.	DATA	DESCRIÇÃO	RESPONSÁVEL

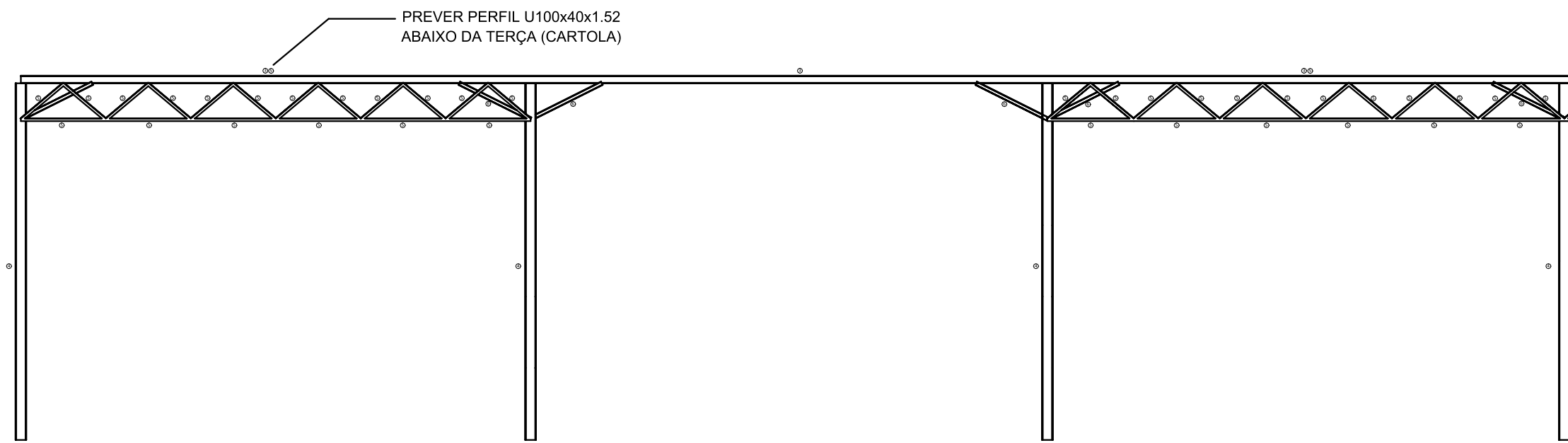
MINISTÉRIO DA DEFESA	ANO	TIPO	FOLHA	MODIFICAÇÕES
PCN	2020	MET.	2/5	A 04/08/2020
PROGRAMA CALHA NORTE				B
CONVENIENTE	LOCAL			C
PREF. MUN. DE VILA BELA DA S.S. TRINDADE	Rua Tito Profeta da Cruz, N. 98, B. Esperança			D
OBRA	ÁREAS:			E
CONSTRUÇÃO DA GARAGEM DA SECRETÁRIA DE SAÚDE	CONSTRUÇÃO			F
PROJETO DE ESTRUTURA METÁLICA	TERRENO			G
TRAVAMENTO CENTRAL	1750.00m ²			H
AUTOR	EDUARDO LUIZ SÁ DA SILVA Eng. Civil - CREA-MT 40758	DESENHO	DATA	I
PREFEITO MUNICIPAL			10/05/2020	
AUTOR			DIM	
			METRO	
			ESCALA	
			INDICADA	



PLANO DE CONTRAVENTAMENTO
ESC 1:50



VISTA LATERAL / TRAVAMENTO LATERAL
ESC 1:75



VISTA LATERAL / TRAVAMENTO LATERAL
ESC 1:75

- ③ CARTOLA 100x50x2.00
④ U150x50x4.76
⑤ U100x40x1.52
⑥ U50x25x1.52

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:

Referências:
1: seta (ligação entre 2 e 6)
2: linha de referência
3: símbolo de solda
4: símbolo solda perimetral
5: símbolo de solda no local de montagem
6: linha do desenho que identifica a ligação proposta.
S: profundidade do bisel. Em soldas em ângulo, é o lado do cordão de solda.
(E) : tamanho do cordão em soldas de topo.
L: comprimento efetivo do cordão de solda
D: dado suplementar. Em geral, a série de eletrodo a utilizar e o processo pré-qualificado de 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	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		

Notas:

- a) Medidas em milímetro, exceto onde indicado diferente
- b) Materiais:
Perfis de chapas dobradas A-36 (250 MPa)
Soldas - Eletrodo E60xx
- c) O projeto segue as diretrizes da norma NBR 14.762: 2010;
- d) Esquema de pintura sugerido:
- Temperatura do substrato: até 60 °C
- Tipo de superfície: aço carbono
- Preparação da superfície: limpeza de toda a superfície com remoção das rebarbas de solda e cascas e retirada de oxidação através de escovação ou jateamento ao metal, desengorduramento.
Sugestão para pintura de proteção:
- Aplicação de Primer anticorrosivo epóxi tipo acropoxi HS-B2 Sumaré, Ideal Primer - cromato de zinco ou Corali - cromato de zinco.
Sugestão de pintura de acabamento:
- Aplicação de esmalte sintético a base de resinas alquídicas.
- e) As cotas prevalecem sobre o desenho.
- f) Todas as ligações serão soldadas.

CARGAS CONSIDERADAS EM PROJETO
PESO PRÓPRIO DA ESTRUTURA: 14.18 kg/m ² ; PESO DA TELHA: 12 kg/m ² ; SOBRECARGA DE UTILIZAÇÃO: 15kg/m ² . AÇÃO DE VENTO: 0 E 90

Alternativas de soldas.

Os cordões de solda serão contínuos e de penetração completa

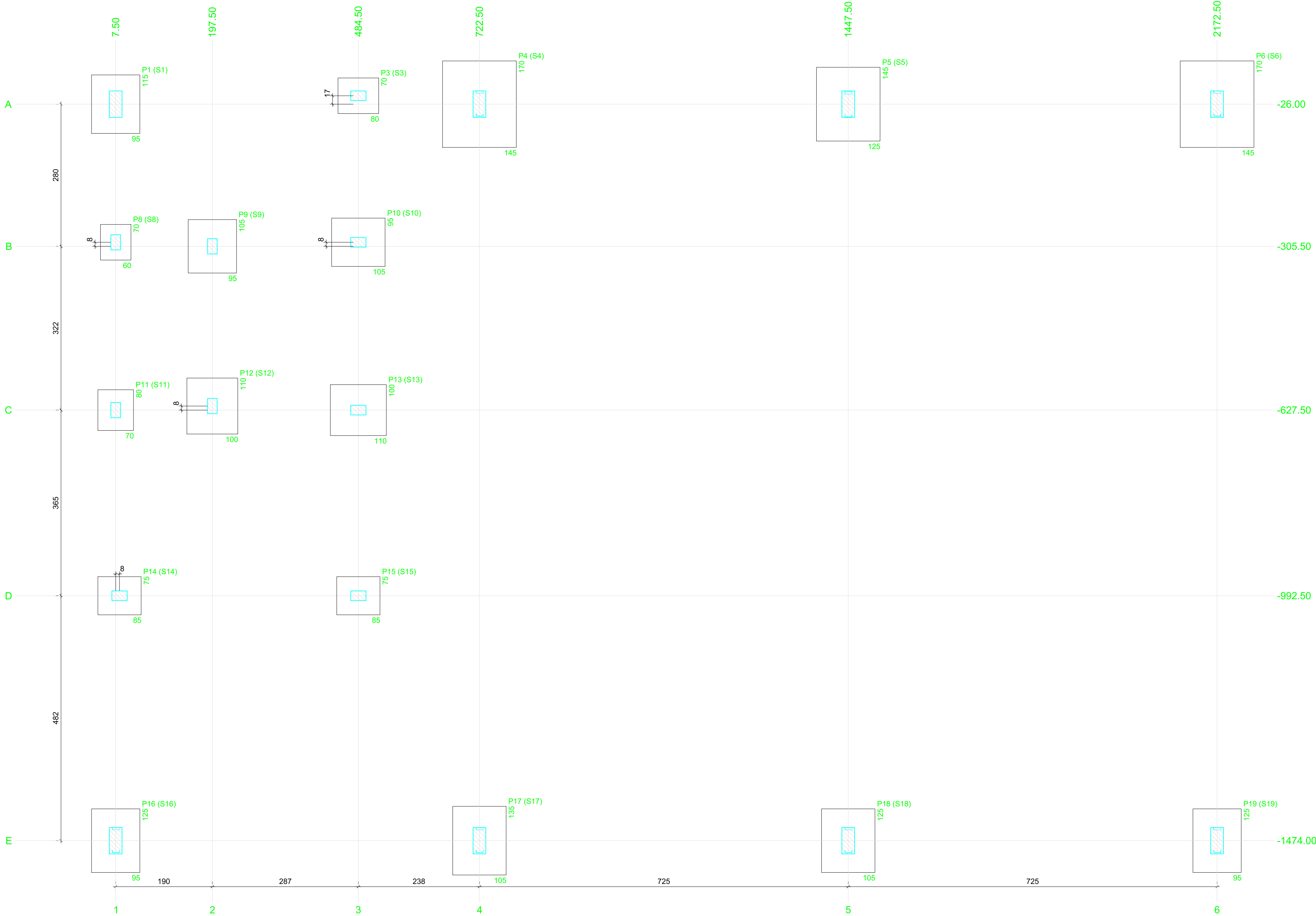
e1 > e2 : a ≥ 1/2 e1

e2 > e1 : a ≥ 1/2 e2

Tabela resumo													
Material		Série	Perfil	Comprimento			Volume			Peso			
Tipo	Designação			Perfil (m)	Série (m)	Material (m)	Perfil (m³)	Série (m³)	Material (m³)	Perfil (kg)	Série (kg)	Material (kg)	
COBERTURA	Aço laminado	A-36 250Mpa	Barra redonda	1/4"	213.321	213.321	213.321	0.007	0.007	0.007	54.05	54.05	54.05
			U	U150X50X4.76	130.254	721.705	1024.805	0.150	0.342	0.5187	1145.58	3642.55	4038.94
	U140X50X3.04, Duplo I união soldada	6.000		0.008	66.49								
	U140X50X3.04	181.485		0.130	1005.62								
	U100X40X1.52	133.863		0.036	283.10								
	CARTOLA	U50X25X1.52	121.941	0.018	139.26								
CARTOLA100X50X2.00		303.100	303.100	0.174	0.174	1377.29	1377.29	4038.94					
Aço dobrado	A-36	CHAPA DE LIGAÇÃO	CHAPA 250X150X9.0				0.0027			21.60			
PILARES			U	U150X50X4.76	66.00			0.075	0,130	0,130	580,47		1002.49
				U140X50X3.04	76,162			0.055			422,02		
Aço PESO TOTAL													5095.48

R00	16/10/2019	EMISSÃO INICIAL	
REV.	DATA	DESCRIÇÃO	RESPONSÁVEL

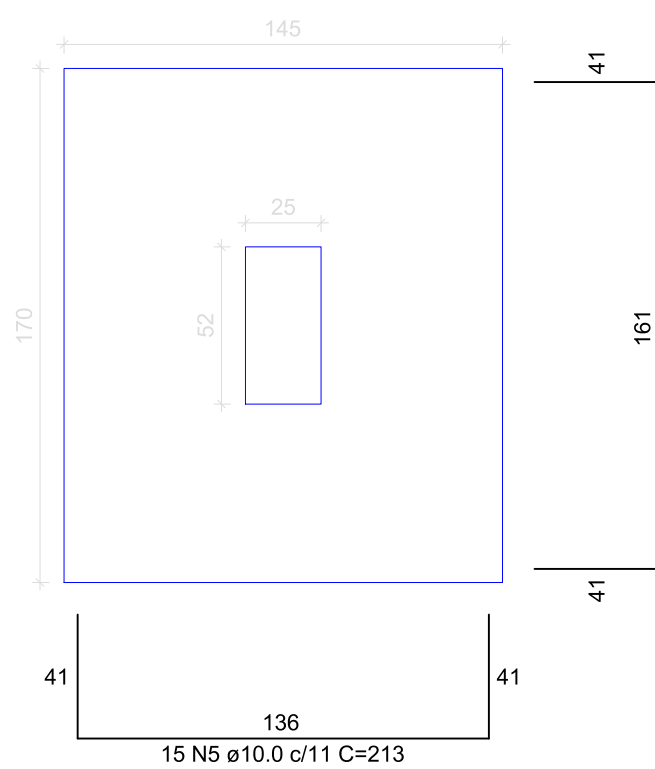
MINISTÉRIO DA DEFESA	PCN	ANO	2020	TIPO	MET.	FOLHA	3/5	MODIFICAÇÕES
PROGRAMA CALHA NORTE								A 04/08/2020
CONVENIENTE		LOCAL	Rua Tito Profeta da Cruz, N. 98, B. Esperança					B
OBRA								C
CONSTRUÇÃO DA GARAGEM DA SECRETARIA DE SAUDE								D
PROJETO DE ESTRUTURA METALICA								E
VISTA DE PLANTA								F
VISTA DA TESOURA								G
AUTOR	EDUARDO LUIZ SÁ DA SILVA	DESENHO						H
PREFEITO MUNICIPAL	Eng. Civil - CREA-MT 40758							I
AUTOR								



Planta de locação
escala 1:50

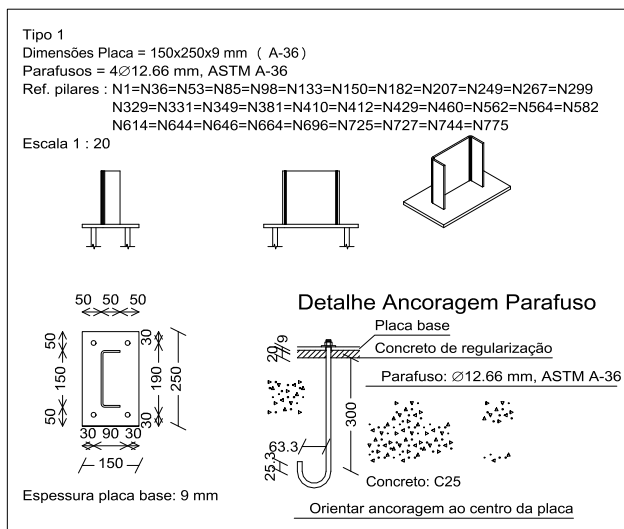
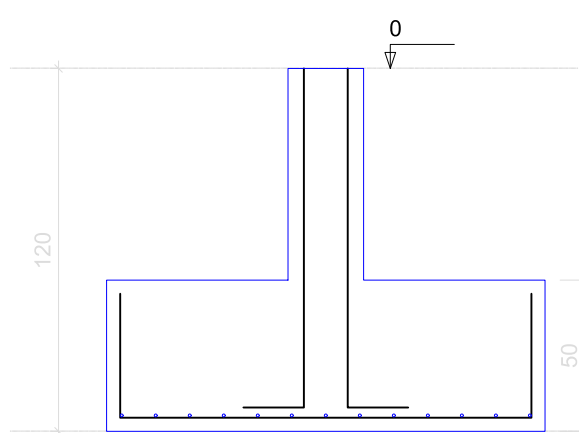
S4=S5=S6=S16=S17=S18=S19

PLANTA
ESC 1:25



Solo com capacidade de suporte > 1.10 kgf/cm²
Solo compactado sobre a sapata
peso específico > 1600.00 kg/m³

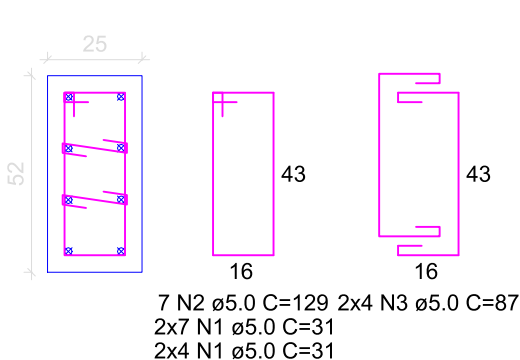
CORTE
ESC 1:25



P4=P5=P6=P16=P17=P18=P19

BALDRAME - L1

SEÇÃO
ESC 1:20



RELAÇÃO DO AÇO

7xP4

7xS16

AÇO	N	DIAM (mm)	QUANT	C.UNIT (cm)	C.TOTAL (cm)
CA60	1	5.0	154	31	4774
	2	5.0	49	129	6321
	3	5.0	56	67	4872
CA50	4	10.0	56	129	7224
	5	10.0	105	213	22365
	6	10.0	91	238	21658

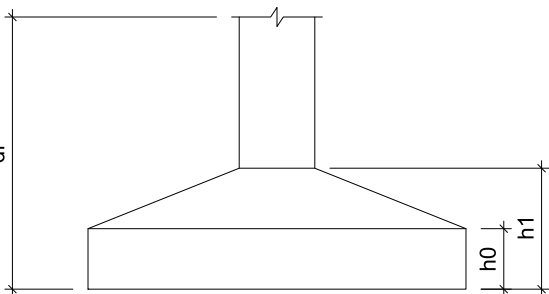
RESUMO DO AÇO

AÇO	DIAM (mm)	C.TOTAL (m)	QUANT + 10% (Barras)	PESO + 10% (kg)
CA50	10.0	512.5	47	347.6
CA60	5.0	159.7	15	27.1
PESO TOTAL (kg)				
CA50		347.6		
CA60		27.1		

Volume de concreto (C-25) = 9.72 m³
Área de forma = 34.99 m²

Pilar										Fundação										
Nome	Seção (cm)	X (cm)	Y (cm)	Posição	Carga Máx. (tf)	Carga Min. (tf)	Mx Máximo (kgf.m)		My Máximo (kgf.m)		Fx Máximo (tf)		Fy Máximo (tf)		Nome	Lado B (cm)	Lado H (cm)	h0 / h1 (cm)	h1 / hb (cm)	df (cm)
							Positivo	Negativo	Positivo	Negativo	Positivo	Negativo	Positivo	Negativo						
P1	25x52	7.50	-26.00	A-1		7.8	0	0	0	0	0.0	-0.4	0.3	S1	95	115	30	30	120	
P3	19x30	484.50	-9.50	A-3		3.8	0	0	0	1.0	0.0	0.1	0.0	S3	70	80	30	30	120	
P4	25x52	722.50	-26.00	A-4	5.9	5.3		-400	2200	0	2.8	0.0	0.1	S4	145	170	50	50	120	
P5	25x52	1447.50	-26.00	A-5	5.5	5.2	0	-300	1900	0	2.3	0.0	0.1	0.0	S5	145	170	50	50	120
P6	25x52	2172.50	-26.00	A-6	4.9	4.5	0	-200	1900	0	2.6	0.0	0.1	0.0	S6	145	170	50	50	120
P8	19x30	7.50	-297.50	B-1	2.6	1.8	0	0	0	0	0.5	0.0	0.4	0.0	S8	60	70	30	30	120
P9	19x30	197.50	-305.50	B-2	7.2	6.5	0	0	0	0	0.7	0.0	0.4	0.0	S9	95	105	30	30	120
P10	19x30	484.50	-297.50	B-3	8.0	7.2	0	0	0	0	0.2	0.0	0.1	-0.2	S10	95	105	30	30	120
P11	19x30	7.50	-627.50	C-1	4.2	3.4	0	0	0	0	0.3	0.0	0.4	0.0	S11	70	80	30	30	120
P12	19x30	197.50	-619.50	C-2	8.8	7.9	0	0	0	0	0.5	0.0	0.0	-0.5	S12	100	110	30	30	120
P13	19x30	484.50	-627.50	C-3	8.2	7.4	0	0	0	0	0.2	0.0	0.0	-0.4	S13	100	110	30	30	120
P14	19x30	15.00	-992.50	D-1	4.9	4.3	0	0	0	0	0.0	-0.5	0.0	-0.4	S14	75	85	30	30	120
P15	19x30	484.50	-992.50	D-3	4.9	4.3	0	0	0	0	0.3	0.0	0.0	-0.4	S15	75	85	30	30	120
P16	25x52	7.50	-1474.00	E-1	4.0	3.7	200	0	800	0	0.3	0.0	0.0	-0.2	S16	95	125	50	50	120
P17	25x52	722.50	-1474.00	E-4	5.5	5.1	300	0	1000	0	1.3	0.0	0.1	0.0	S17	145	170	50	50	120
P18	25x52	1447.50	-1474.00	E-5	5.5	5.1	400	0	800	0	1.0	0.0	0.1	0.0	S18	145	170	50	50	120
P19	25x52	2172.50	-1474.00	E-6	4.2	3.8	200	0	900	0	1.6	0.0	0.1	0.0	S19	145	170	50	50	120


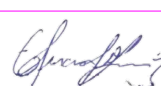
Os esforços indicados nesta tabela são os valores máximos obtidos pela envoltória de todas as combinações definidas para as fundações. Para análises complementares, deve-se consultar o relatório de esforços na fundação, que apresenta os valores calculados para cada combinação.

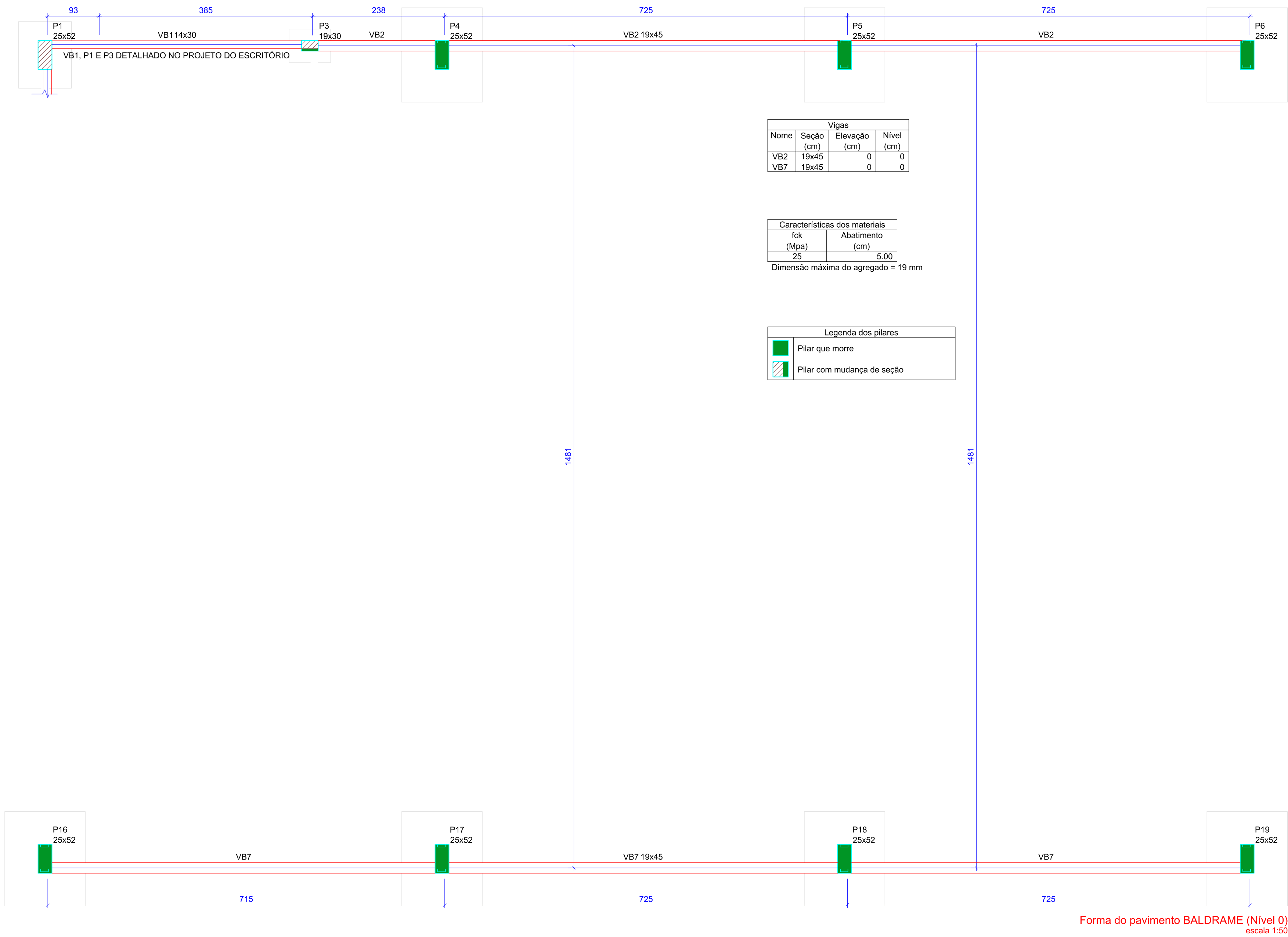


Locação no eixo X	
Coordenadas (cm)	Nome
7.50	P1, P8, P11, P16
15.00	P14
197.50	P9, P12
484.50	P3, P10, P13, P15
722.50	P4, P17
1447.50	P5, P18
2172.50	P6, P19

Locação no eixo Y	
Coordenadas (cm)	Nome
-9.50	P3
-26.00	P1, P4, P5, P6
-297.50	P8, P10
-305.50	P9
-619.50	P12
-627.50	P11, P13
-992.50	P14, P15
-1474.00	P16, P17, P18, P19

R00	27/11/2020		
R00	16/10/2019	EMIÇÃO INICIAL	
REV.	DATA	DESCRIÇÃO	RESPONSÁVEL

MINISTÉRIO DA DEFESA			ANO	TIPO	FOLHA	MODIFICAÇÕES
PCN			2020	MET.	4/5	A 04/08/2020
PROGRAMA CALHA NORTE						B
CONVENIENTE			LOCAL			C
PREF. MUN. DE VILA BELA DA SS. TRINDADE			Rua Tito Profeta da Cruz, N. 98, B. Esperança			
OBRA		ÁREAS:				D
CONSTRUÇÃO DA GARAGEM DA SECRETÁRIA DE SAUDE		CONSTRUÇÃO			327.00m2	
PROJETO DE ESTRUTURA METALICA		TERRENO			1750.00m2	E
Planta de Fundação - SAPATAS						
AUTOR		EDUARDO LUIZ SÁ DA SILVA Eng. Civil - CREA-MT 40758		DESENHO	DATA	F
					10/05/2020	
OLSA	PREFEITO MUNICIPAL				DIM	G
					METRO	H
	AUTOR				ESCALA	I
				INDICADA		

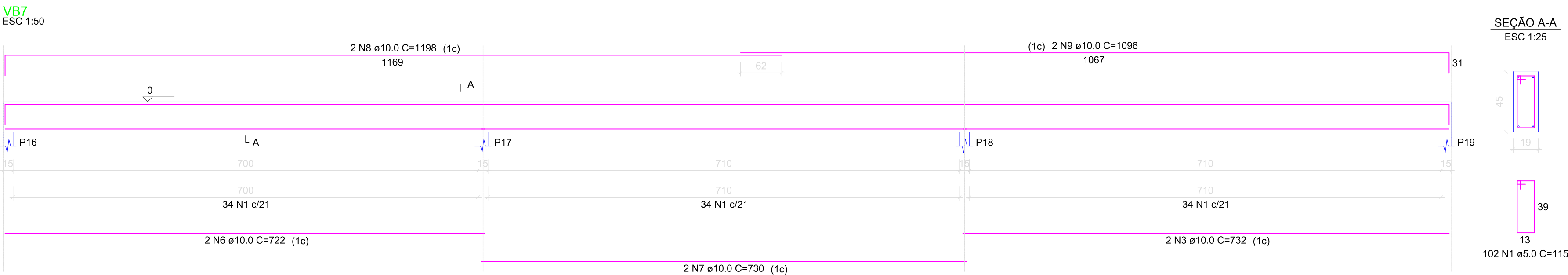
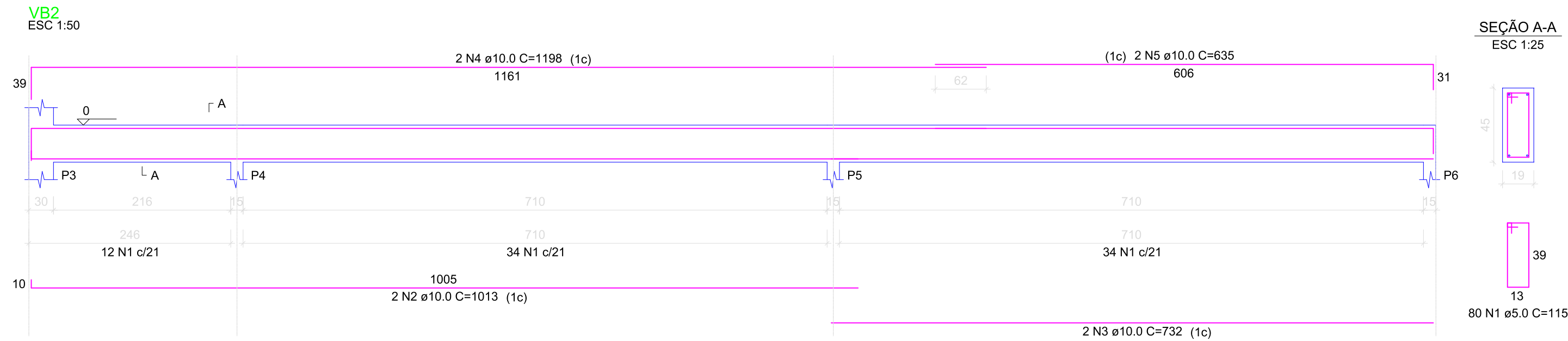


Vigas			
Nome	Seção (cm)	Elevação (cm)	Nível (cm)
VB2	19x45	0	0
VB7	19x45	0	0


Características dos materiais	
fck (Mpa)	Abatimento (cm)
25	5.00
Dimensão máxima do agregado = 19 mm	

Legenda dos pilares	
	Pilar que morre
	Pilar com mudança de seção

RELAÇÃO DO AÇO					
VB2		VB7			
AÇO	N	DIAM (mm)	QUANT	C.UNIT (cm)	C.TOTAL (cm)
CA60 CA50	1	5.0	182	115	20930
	2	10.0	2	1013	2026
	3	10.0	4	732	2928
	4	10.0	2	1198	2396
	5	10.0	2	635	1270
	6	10.0	2	722	1444
	7	10.0	2	730	1460
	8	10.0	2	1198	2396
	9	10.0	2	1096	2192
RESUMO DO AÇO					
AÇO	DIAM (mm)	C.TOTAL (m)	QUANT + 10% (Barras)	PESO + 10% (kg)	
CA50	10.0	161.1	15	109.3	
CA60	5.0	209.3	20	35.5	
PESO TOTAL (kg)					
CA50	109.3				
CA60	35.5				
Volume de concreto (C-25) = 3.33 m³					
Área de forma = 42.41 m²					



REV.	DATA	DESCRIÇÃO	RESPONSÁVEL
R00	27/11/2020		
R00	16/10/2019	EMIÇÃO INICIAL	
REV.	DATA	DESCRIÇÃO	RESPONSÁVEL

MINISTÉRIO DA DEFESA			ANO	TIPO	FOLHA	MODIFICAÇÕES		
PCN			2020	MET.	5/5	A	04/08/2020	
PROGRAMA CALHA NORTE						B		
CONVENIENTE		LOCAL					C	
PREF. MUN. DE VILA BELA DA SS. TRINDADE		Rua Tito Profeta da Cruz, N. 98, B. Esperança					D	
OBRA							E	
CONSTRUÇÃO DA GARAGEM DA SECRETÁRIA DE SAUDE							F	
PROJETO DE ESTRUTURA METÁLICA							G	
Planta de Fundação - VIGA BALDRAME							H	
VISTO	AUTOR	EDUARDO LUIZ SÁ DA SILVA Eng. Civil - CREA-MT 40758		DESENHO	DATA	10/05/2020	I	
	PREFEITO MUNICIPAL							
	AUTOR							