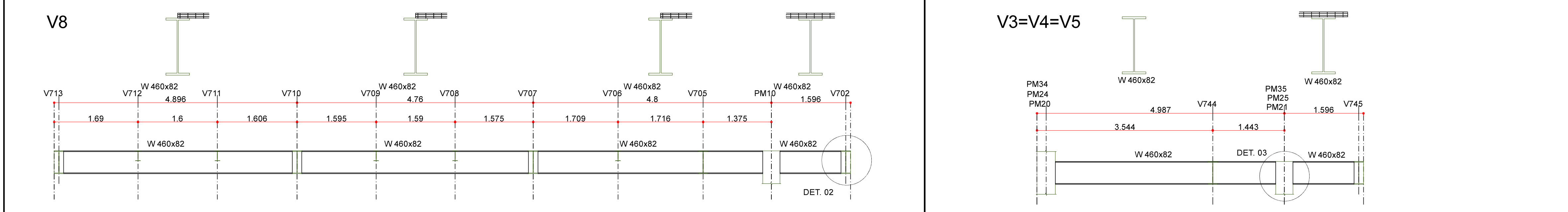
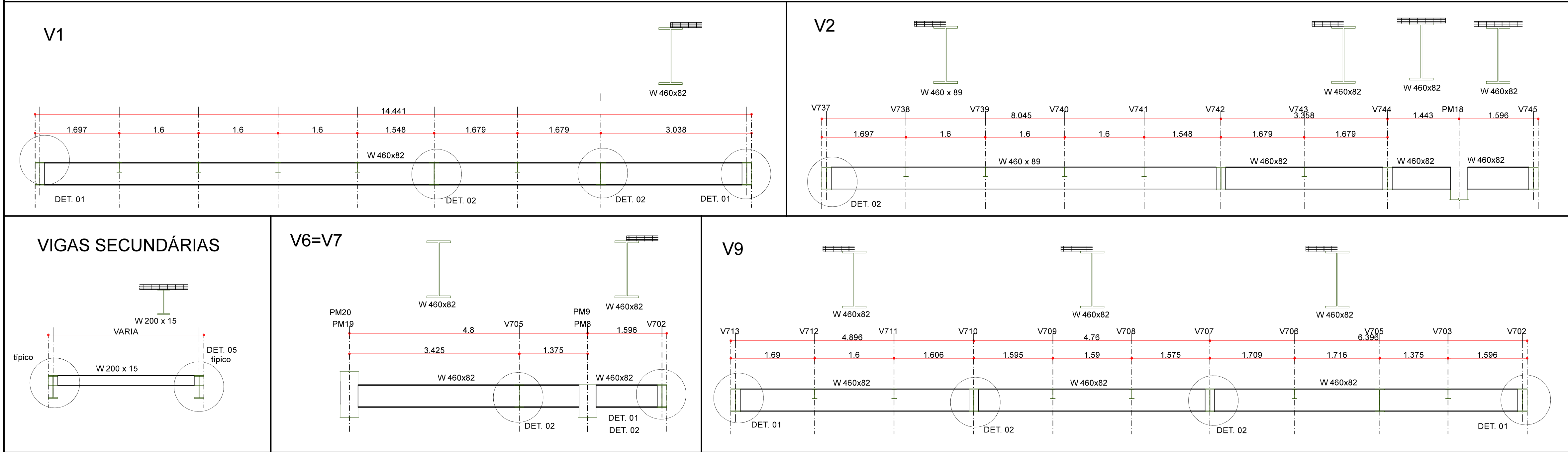
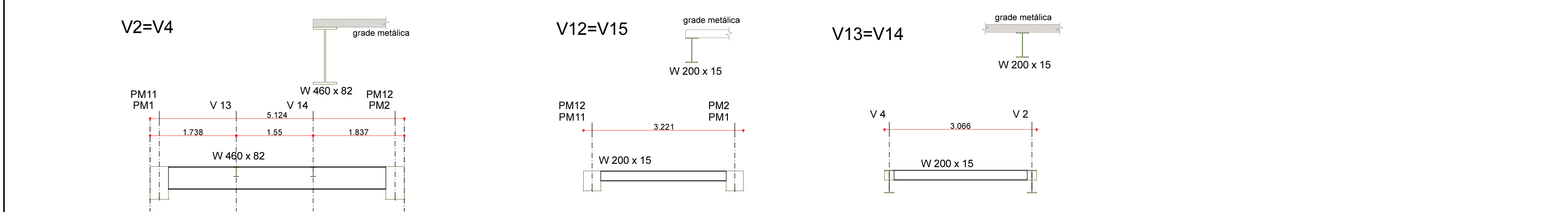


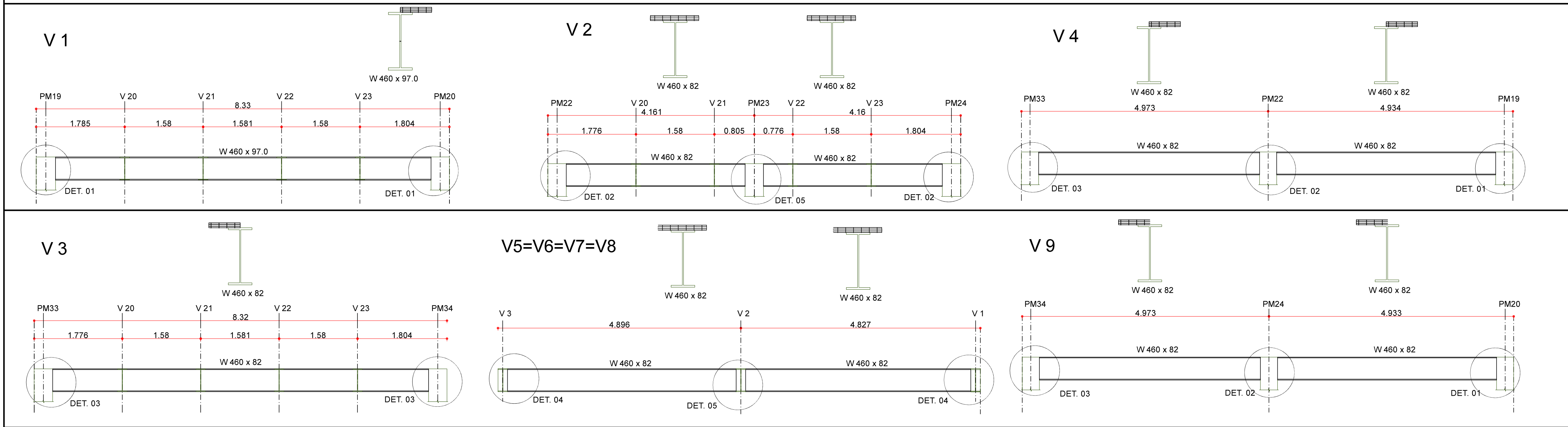
## VIGAS METÁLICAS NÍVEL 139,4



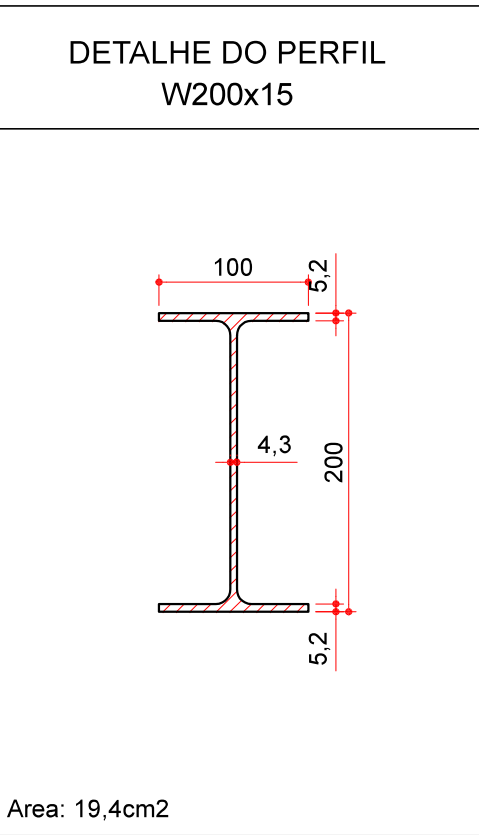
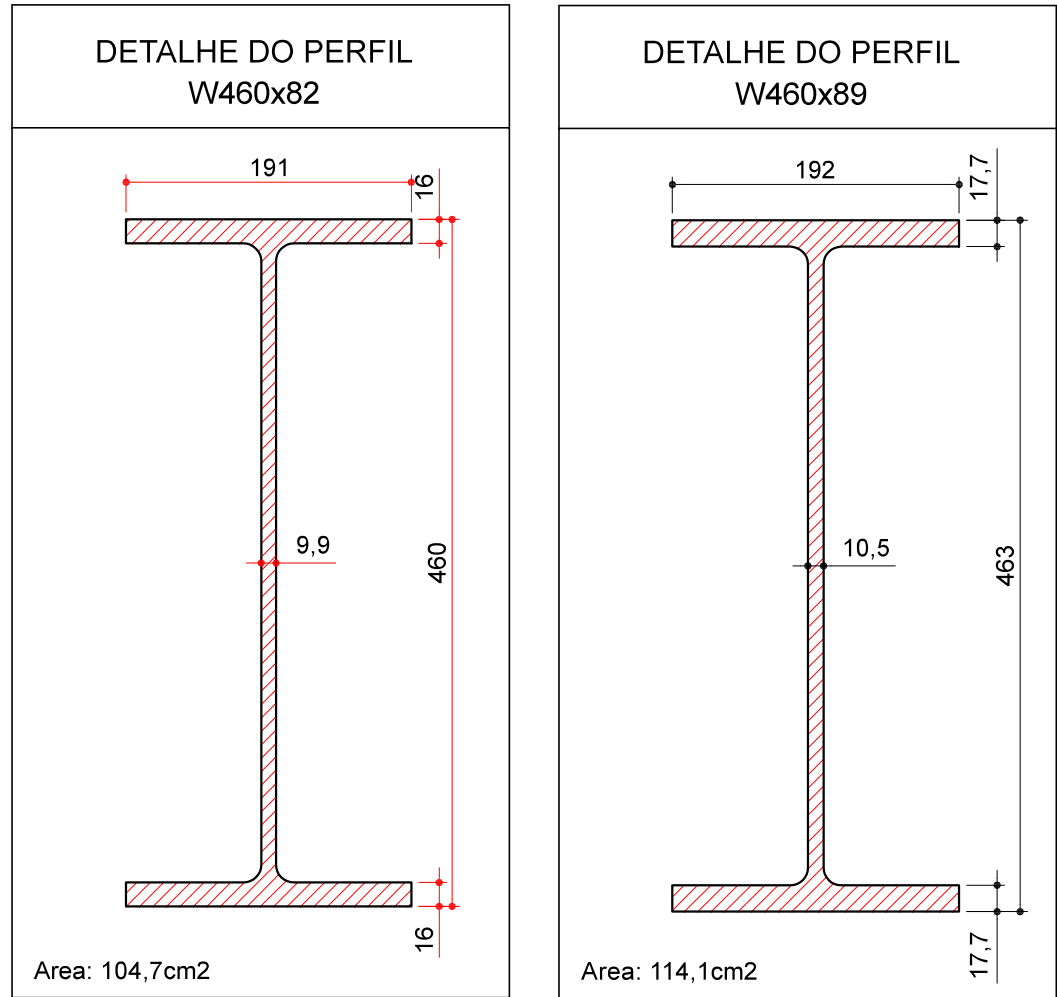
## VIGAS METÁLICAS NÍVEL 140,7



## VIGAS METÁLICAS NÍVEL 141,6



## PERFIS METÁLICOS



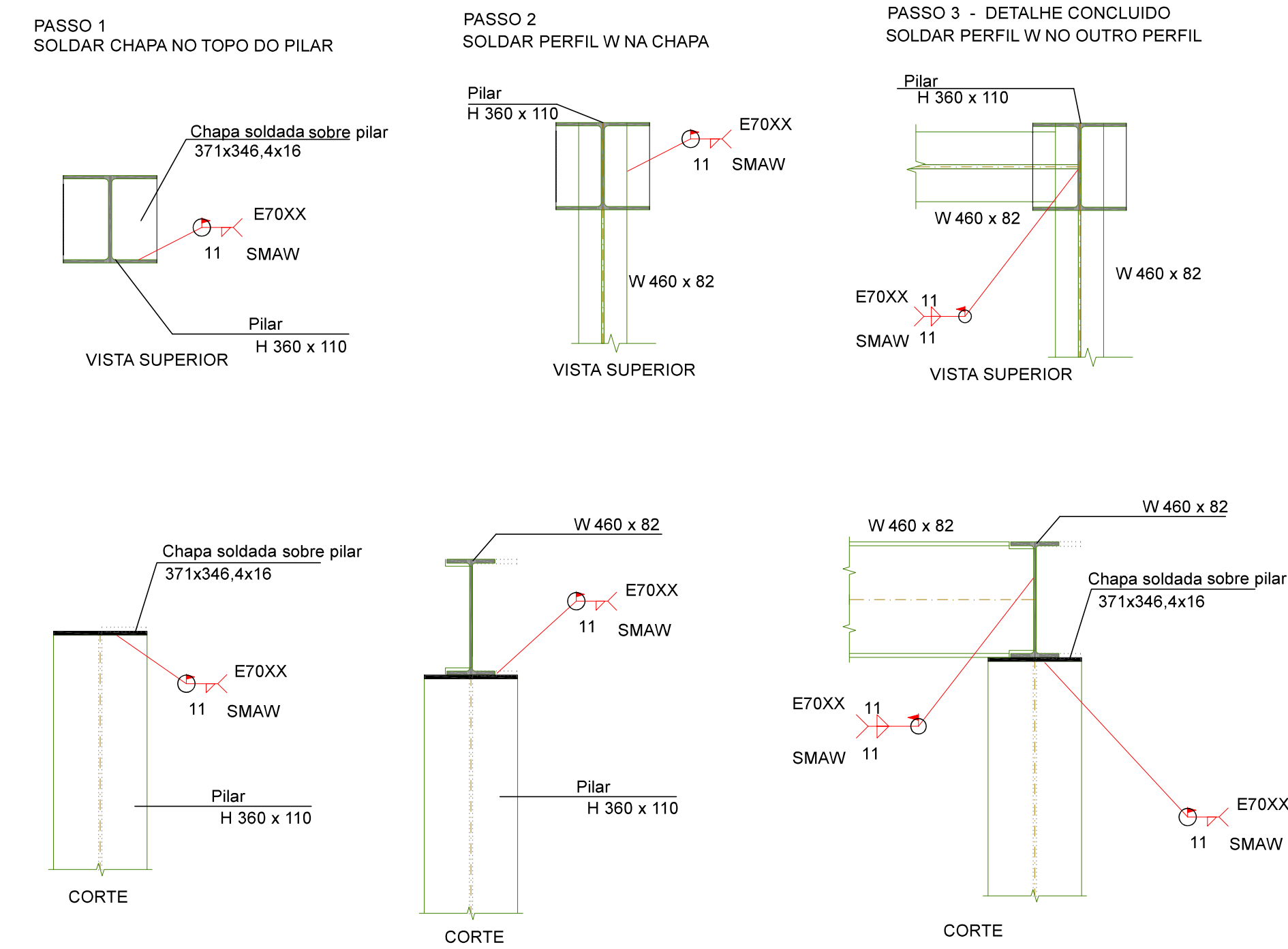
NOTA:  
COMPRIMENTO DAS VIGAS METÁLICAS EM METROS.  
COTAS DOS DETALHES EM MILÍMETROS.

OS DETALHES DE LIGAÇÃO SE ENCONTRAM NA  
PRANCHA 22.

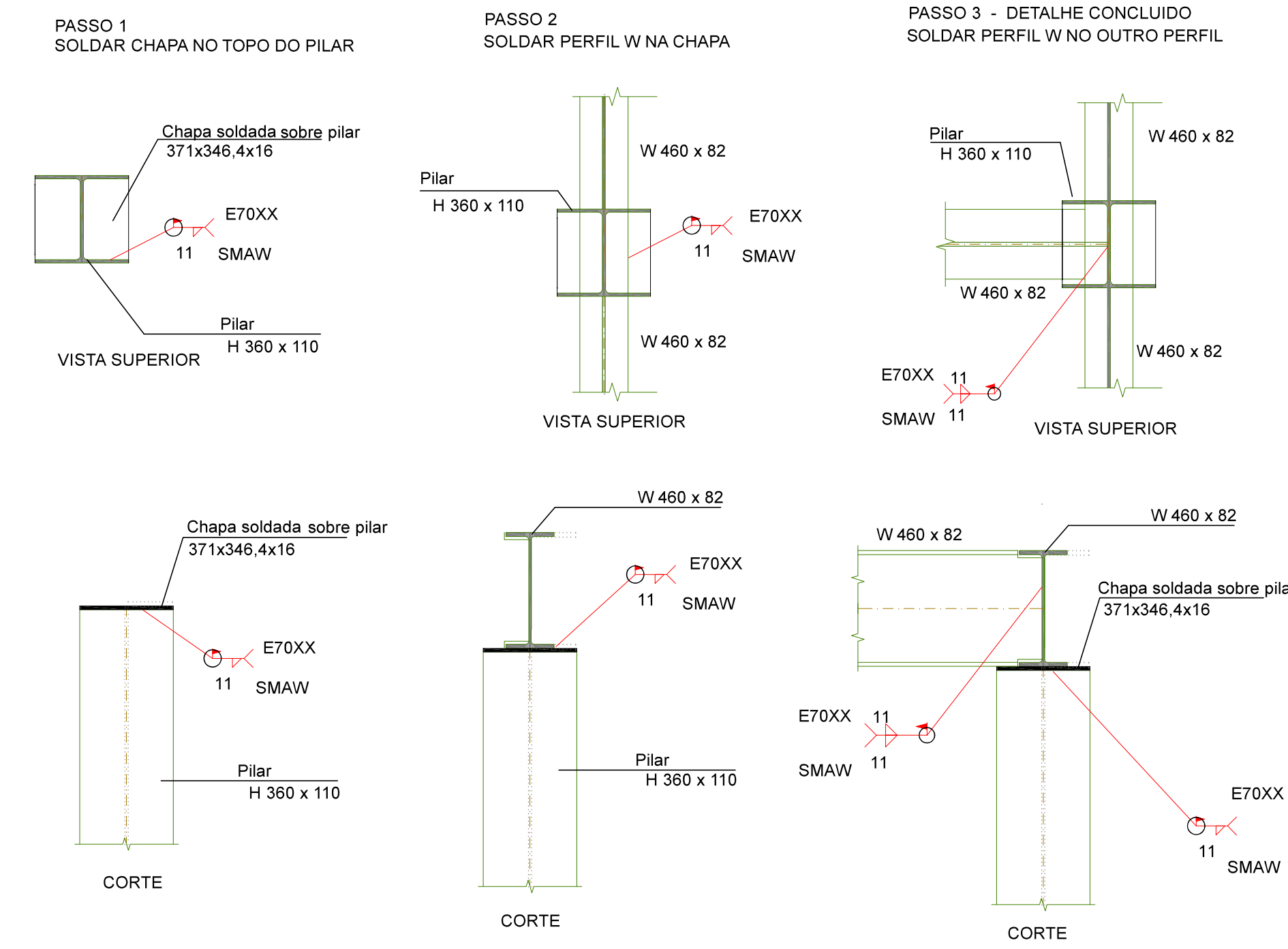
01	REVISÃO DO CONTEÚDO	OUTUBRO/2023
00	EMIÇÃO INICIAL	AGOSTO/2023
Nº	REVISÃO	DATA
<div><div><div>ESTEL</div><div><div>ESTEL ENGENHARIA</div><div>Rua José Quirino, 147 - São João - CEP 88305-060 - Itajaí-SC Tel: (047) 3046-2001 Fax: (047) 3046-2004 estel@estelengenharia.com.br - www.estelengenharia.com.br</div></div></div><div>PROJETO Nº <b>1497/2023</b> PROJETO EXECUTIVO <b>ESTRUTURAL</b></div></div>		
<div><div><div>PREFEITURA MUNICIPAL DE ITAJAÍ</div><div><div>CLIENTE MUNICÍPIO DE ITAJAÍ SECRETARIA MUNICIPAL DE DESENVOLVIMENTO URBANO E HABITAÇÃO</div><div>PROJETO MIRANTE MORRO DA CRUZ</div><div>CONTEÚDO VIGAS METÁLICAS NÍVEL 139,4, 140,7 E 141,6</div></div></div><div>PRANCHA Nº <b>21</b></div><div><div>RESPONSÁVEL TÉCNICO SÉRGIO LUIZ DO AMARAL LOZOVEY CREA 13708-0</div><div>PROPRIETÁRIO PREFEITURA MUNICIPAL DE ITAJAÍ - SC</div></div></div>		
AUTOR DO PROJETO ALEXANDRE MAINES	CAD ISADORA	DATA 10/2023
ÁREA -	VERIFICAÇÃO ANDRÉ	REVISÃO 01
CONTROLE DE PROJETOS PROJETO DEFINITIVO ( x ) PROJETO NÃO DEFINITIVO ( )		

DETALHES DE LIGAÇÃO

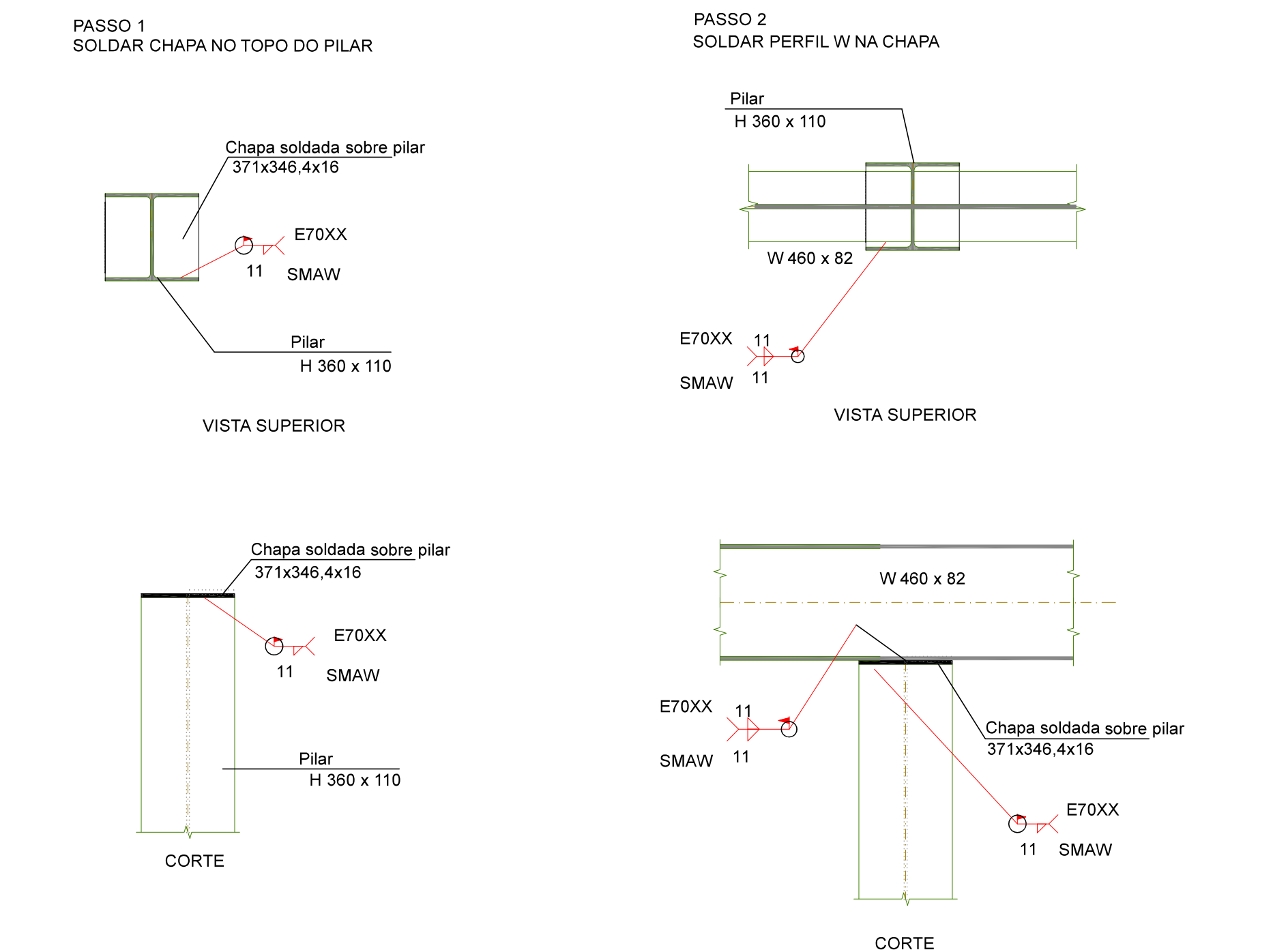
DETALHE 01



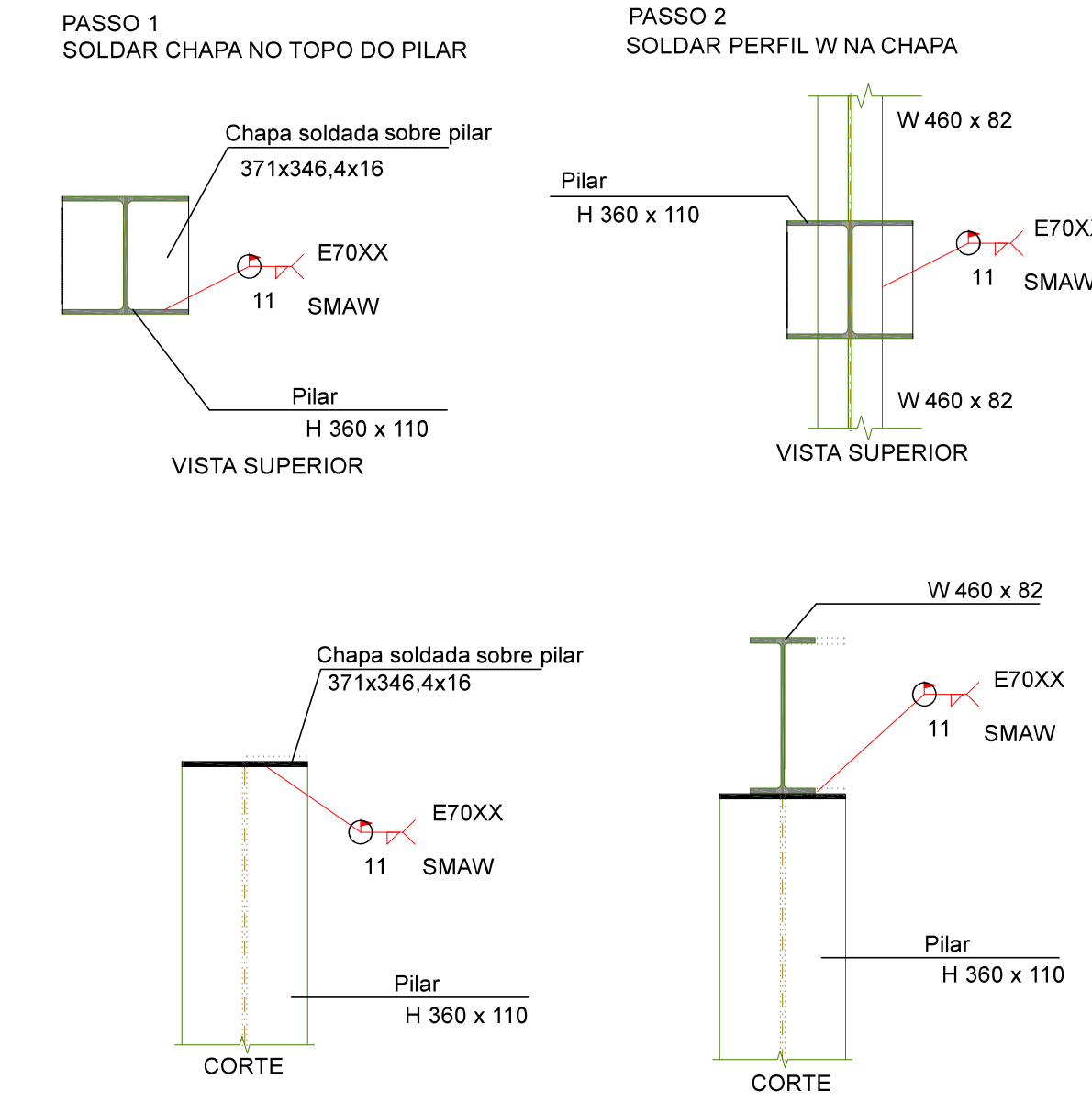
DETALHE 02



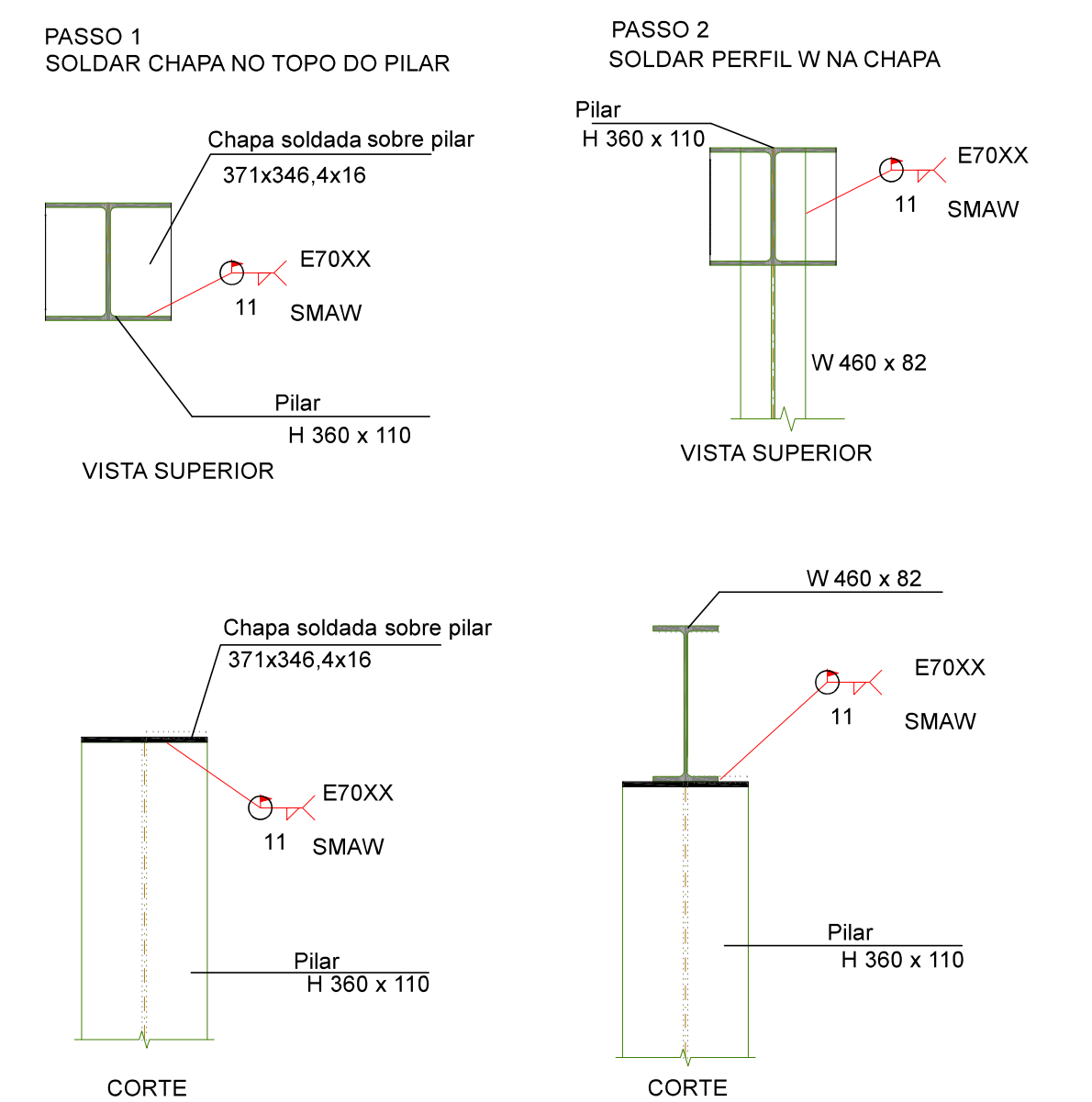
DETALHE 03



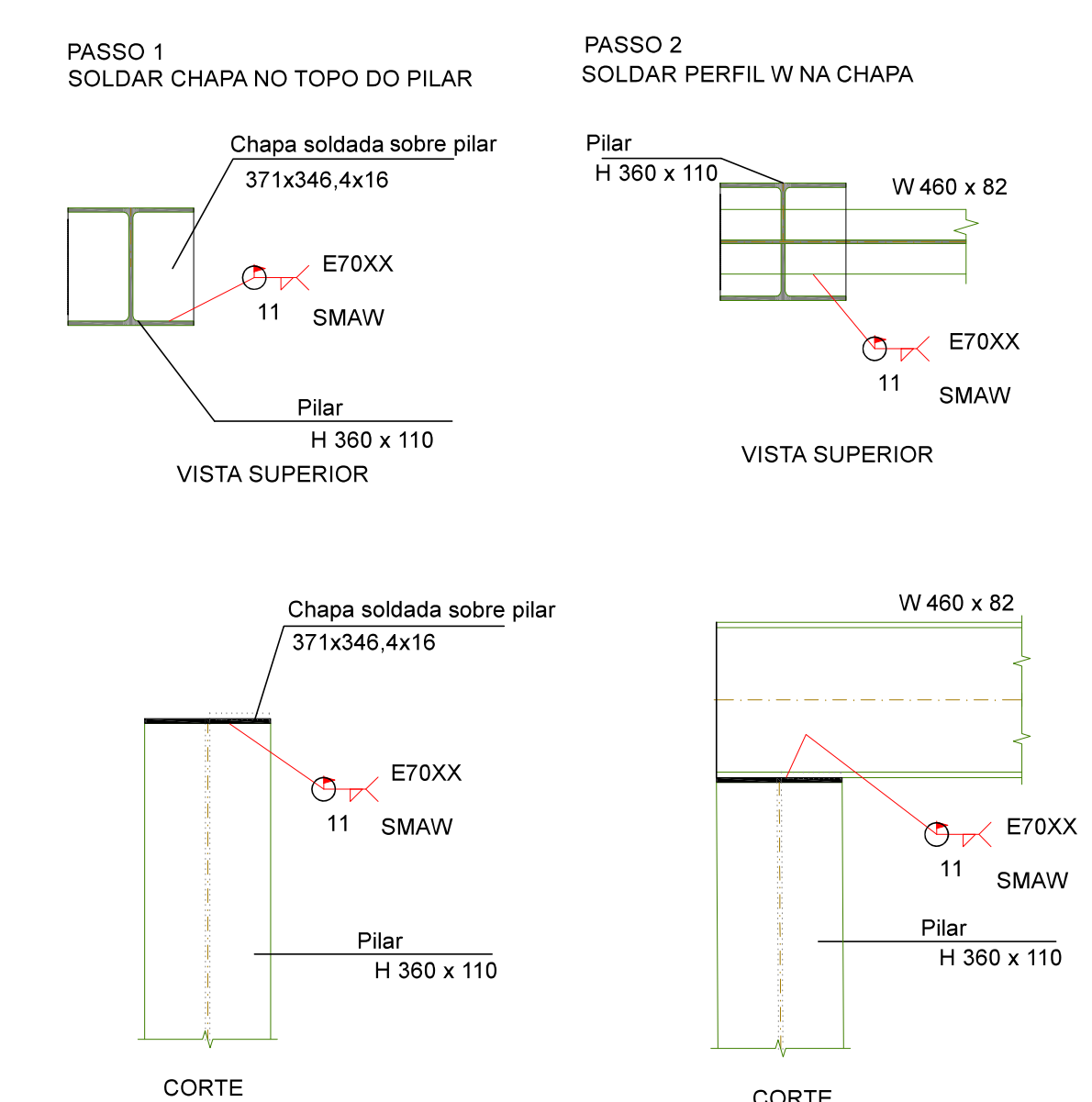
DETALHE 03



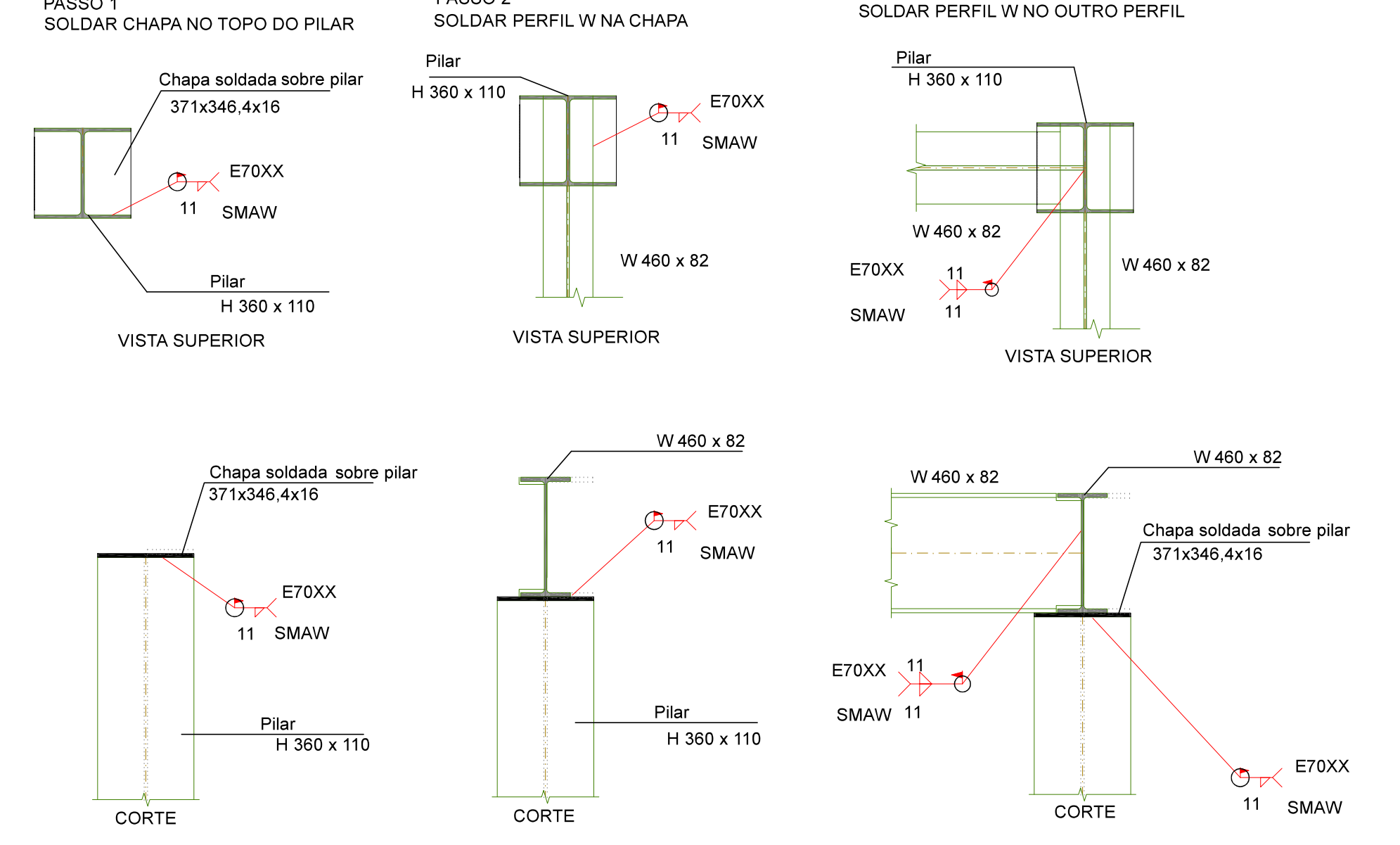
DETALHE 04



DETALHE 06

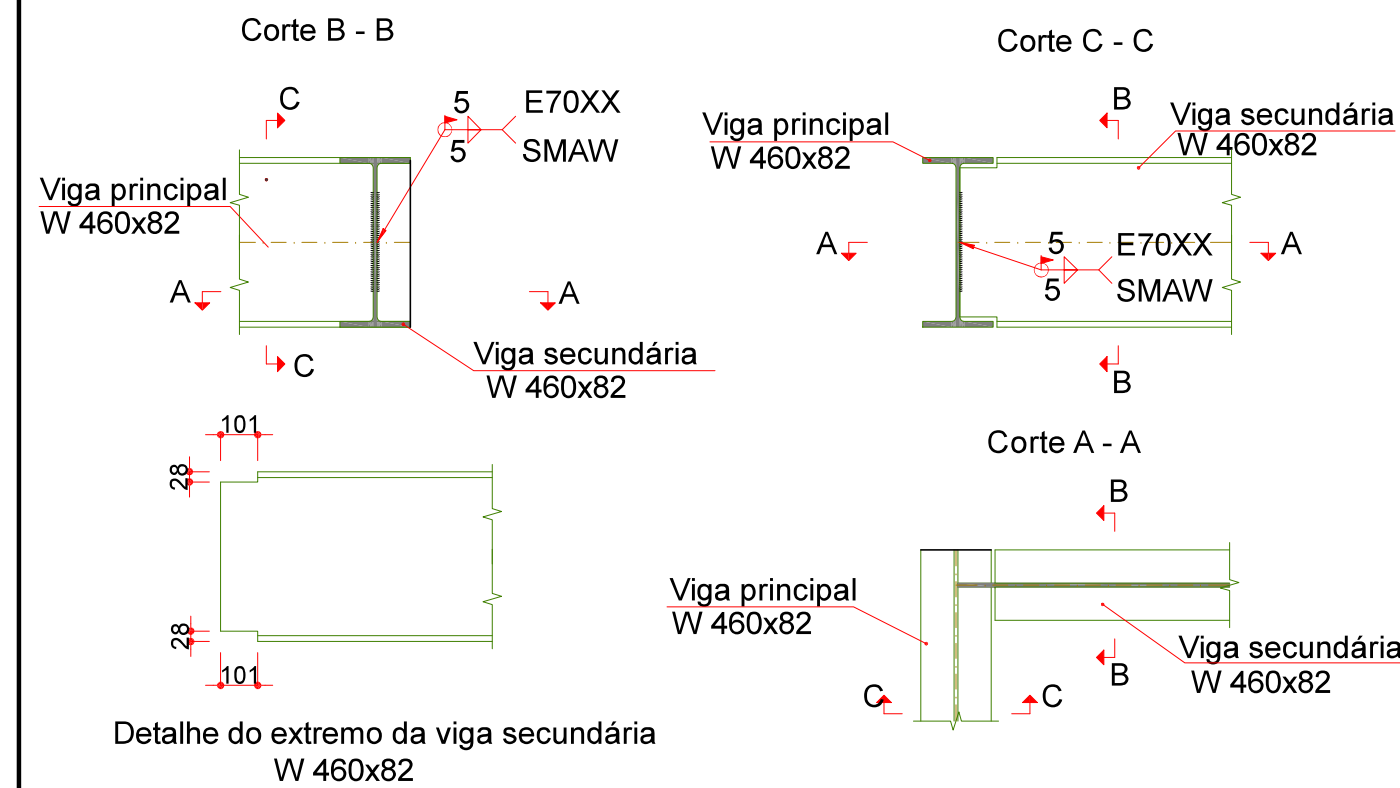


DETALHE 07

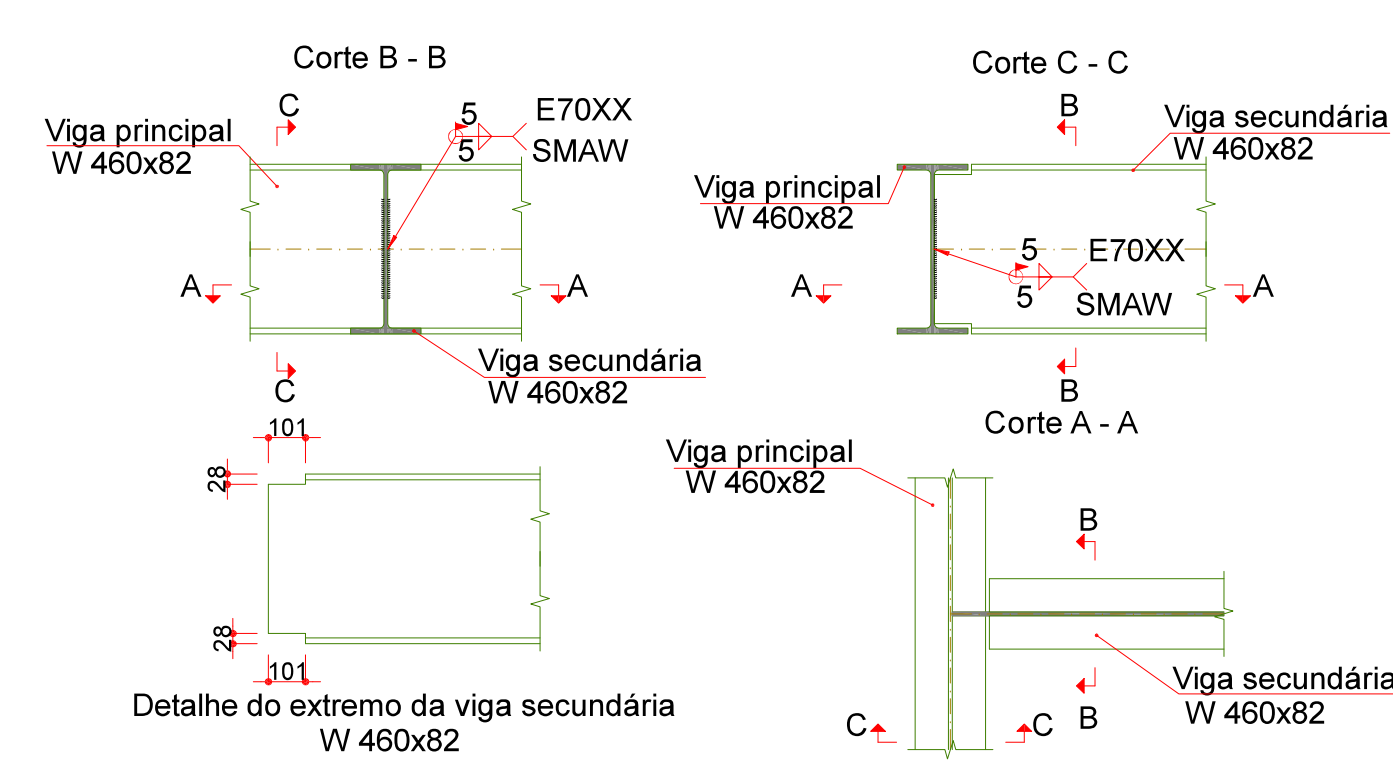


DETALHES DE LIGAÇÃO

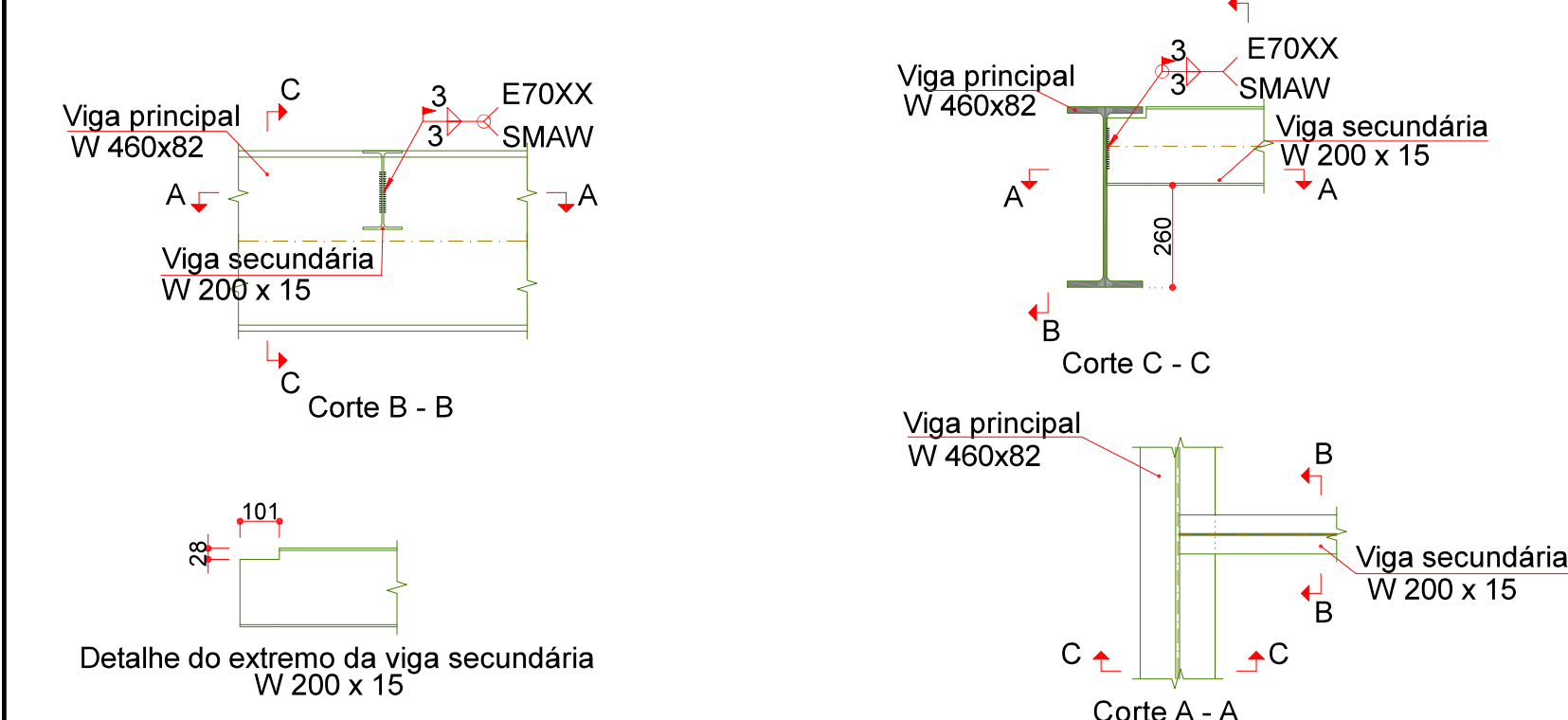
DETALHE 1



DETALHE 2 E 4



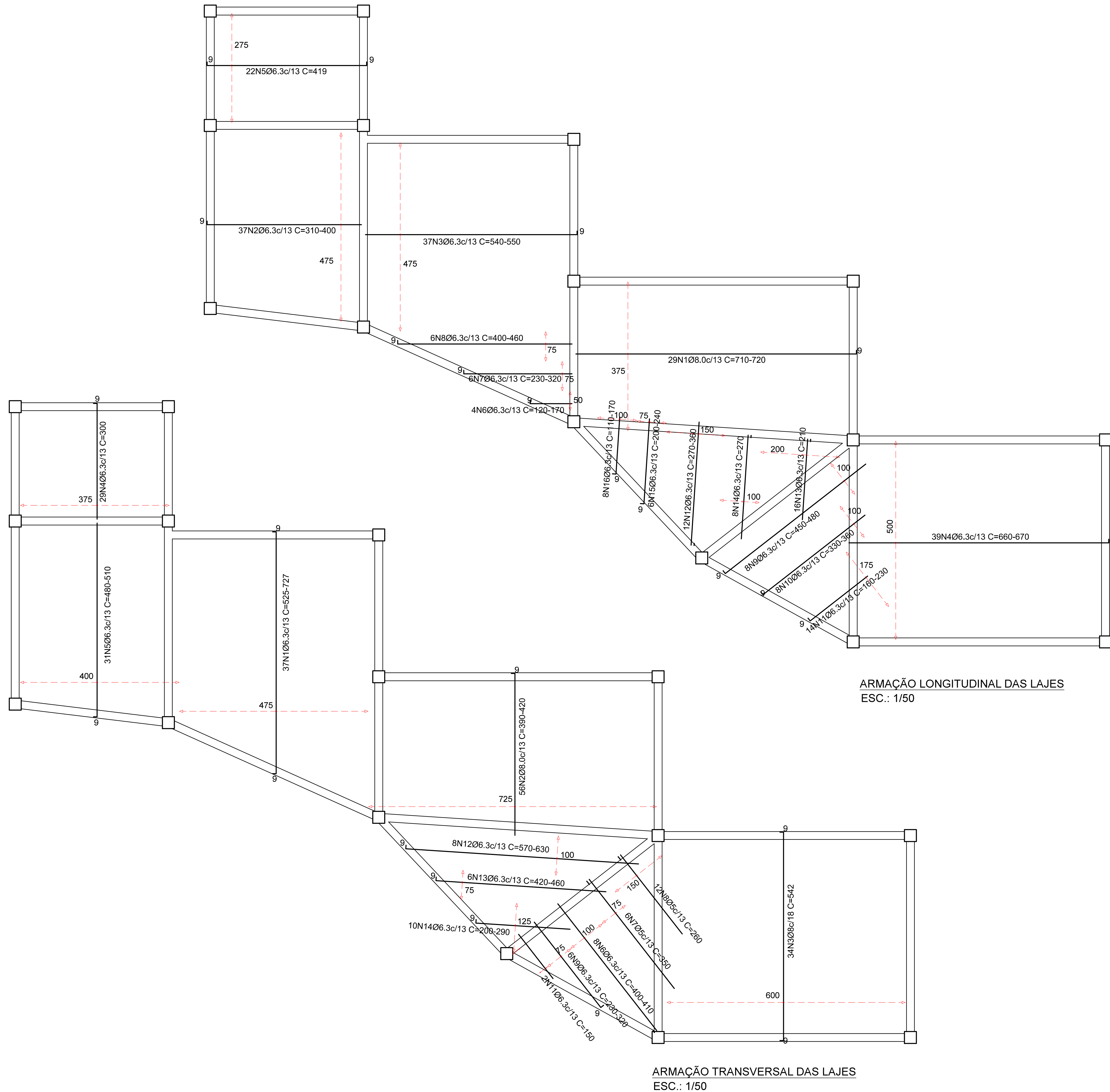
DETALHE 5 - TÍPICO



02	ALTERADO O PERFIL DOS PILARES METÁLICOS	FEVEREIRO/2024
01	REVISÃO DO CONTEÚDO	OUTUBRO/2023
00	EMISSION INICIAL	AGOSTO/2023
Nº	REVISÃO	DATA
<div><div><div><div>ESTEL ENGENHARIA</div><div>Rua José Quirino, 147 - São João - CEP 88305-060 - Itajaí-SC Tel: (047) 3046-2001 Fax: (047) 3046-2004 estel@estelengenharia.com.br - www.estelengenharia.com.br</div></div><div><div>PROJETO Nº</div><div>1497/2023</div></div><div><div>PROJETO EXECUTIVO</div><div>ESTRUTURAL</div></div></div></div>		
<div><div><div><div>PREFEITURA MUNICIPAL DE ITAJAÍ</div><div><div><div><div></div></div></div><div><div>CLIENTE</div><div>MUNICÍPIO DE ITAJAÍ</div></div><div><div>SECRETARIA MUNICIPAL DE DESENVOLVIMENTO URBANO E HABITAÇÃO</div></div><div><div>PROJETO</div><div>MIRANTE MORRO DA CRUZ</div></div><div><div>CONTEUDO</div><div>DETALHES DE LIGAÇÃO DAS VIGAS METÁLICAS</div></div><div><div>PRANCHAS Nº</div><div>22</div></div><div><div>RESPONSÁVEL TÉCNICO</div><div>SERGIO LUIZ DO AMARAL LOZOVEY CREA 13708-0</div></div><div><div>PROPRIETÁRIO</div><div>PREFEITURA MUNICIPAL DE ITAJAÍ - SC</div></div></div></div></div></div>		
<div><div><div>AUTOR DO PROJETO</div><div>ALEXANDRE MAINES</div></div><div><div>CAD</div><div>ISADORA</div></div><div><div>DATA</div><div>02/2024</div></div><div><div>REVISÃO</div><div>02</div></div><div><div>CONTROLE DE PROJETOS</div><div>PROJETO DEFINITIVO ( x )</div></div><div><div>ÁREA</div><div>-</div></div><div><div>VERIFICAÇÃO</div><div>ANDRÉ</div></div><div><div>ESCALA</div><div>INDICADA</div></div><div><div>ARQUIVO</div><div>1487_MMC_E_01_EST_04_25_R08.DWG</div></div><div><div>PROJETO NÃO DEFINITIVO ( )</div></div></div>		



## ARMAÇÃO POSITIVA DAS LAJES



## QUANTITATIVO

Elemento	Pos.	Diam.	Q.	Dob. (cm)	Reta (cm)	Dob. (cm)	Comp. (cm)	Total (cm)	CA-50 (kg)	CA-60 (kg)
Armadura longitudinal inferior	1	Ø8.0	29	9	VAR.		VAR.	20851	83.4	
	2	Ø6.3	37	9	VAR.		VAR.	14615	35.8	
	3	Ø6.3	37	9	VAR.		VAR.	20339	49.6	
	4	Ø6.3	39	9	VAR.		VAR.	26130	64.0	
	5	Ø6.3	22	9	401	9	419	9218	22.6	
	6	Ø6.3	4				VAR.	580	1.4	
	7	Ø6.3	6	9	VAR.		VAR.	1680	4.1	
	8	Ø6.3	6	9	VAR.		VAR.	2622	6.4	
	9	Ø6.3	8	9	VAR.		VAR.	3720	9.1	
	10	Ø6.3	8	9	VAR.		VAR.	2760	6.8	
	11	Ø6.3	14	9	VAR.		VAR.	2758	6.8	
	12	Ø6.3	12				VAR.	3840	9.4	
	13	Ø6.3	16		210		210	3360	8.2	
	14	Ø6.3	8		270		270	2160	5.3	
	15	Ø6.3	6	9	VAR.		VAR.	1338	3.3	
	16	Ø6.3	8	9	VAR.		VAR.	1144	2.8	
							Total	319		

Resumo Aço NIVEL 140.7 Armadura longitudinal inferior	Comp. total (m)	Peso (kg)
CA-50 Ø6.3	961.7	235.6
CA-50 Ø8,0	208.5	83.4

Elemento	Pos.	Diam.	Q.	Dob (cm)	Ret (cm)	Dob (cm)	Comp (cm)	Total (cm)	CA-50 (kg)	CA-60 (kg)
Armadura transversal inferior	1	06.3	37	9	VAR.	9	VAR.	23162	56.7	
	2	08.0	56	9	VAR.	9	VAR.	23408	93.6	
	3	08.0	34	9	524	9	542	18428	72.8	
	4	06.3	29	9	291		300	8700	21.3	
	5	06.3	31	9	VAR.	9	VAR.	15376	37.7	
	6	06.3	8		VAR.		VAR.	3264	8.0	
	7	05	6		350		350	2100		3.3
	8	05	12		260		260	3120		4.9
	9	06.3	6	9	VAR.		VAR.	1680	4.1	
	10	05	2		90		90	380		0.3
	11	06.3	2		150		150	300	0.7	
	12	06.3	8	9	VAR.		VAR.	4840	11.9	
	13	06.3	6	9	VAR.		VAR.	2640	6.5	
	14	06.3	10	9	VAR.		VAR.	2480	6.1	

	Total:	319.4	8.5
	Ø5:	0.0	8.5
	Ø6.3:	153.0	0.0
	Ø8:	166.4	0.0
	Total:	319.4	8.5

Resumo Aço NÍVEL 140.7		Comp. total (m)	Peso (kg)	Total
Armadura transversal inferior				
CA-50	Ø6.3	624.5	153.0	153.0
	Ø8	421.3	166.4	166.4
CA-60	Ø5	54.0	8.5	8.5
Total				319.4

Elemento	Superfície (m2)	Volume (m3)	Barras (kg)
Lajes maciças	127.84	19.180	959

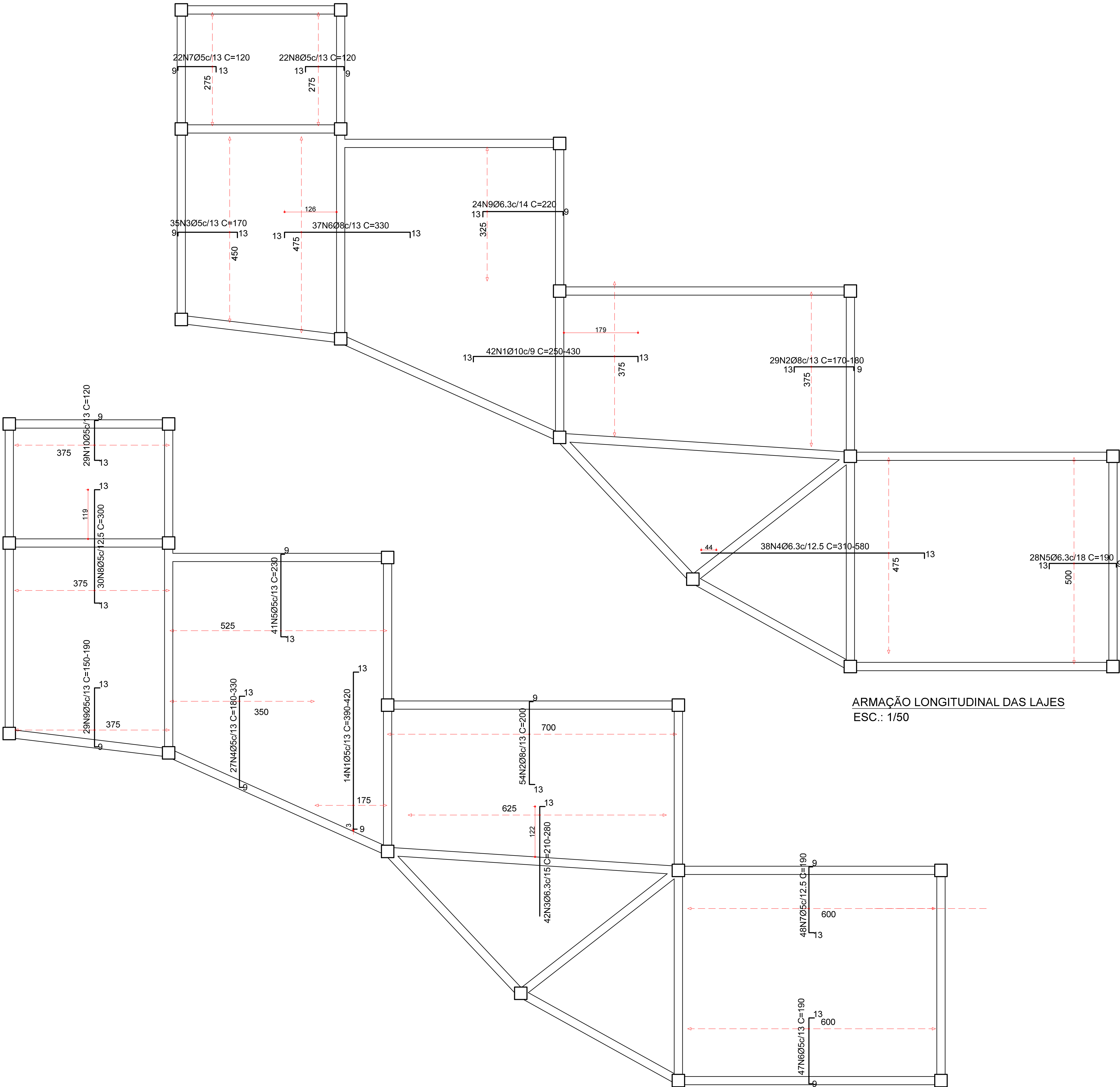
## NOTAS GERAIS

MATERIAIS: - CONCRETO C30, COM RELAÇÃO ÁGUA/CIMENTO EM MASSA MENOR OU IGUAL A 0,45.  
AGREGADO GRANITO MÁXIMO 15mm  
CLASSE DE AGRESSIVIDADE AMBIENTAL II - Cobrimento: 3 cm  
CONFIRMAR MEDIDAS NO LOCAL.

01	REVISÃO DAS ARMADURAS	MARÇO/2024
00	EMIÇÃO INICIAL	AGOSTO/2023
Nº	REVISÃO	DATA

	<b>ESTEL ENGENHARIA</b> Rua José Quirino, 147 - São João - CEP 83035-000 - Itajaí-SC Tel: (047) 3046-2001 Fax: (047) 3046-2004 estel@estelengenharia.com.br - www.estelengenharia.com.br		PROJETO Nº <b>1497/2023</b> PROJETO EXECUTIVO <b>ESTRUTURAL</b>	
	PREFEITURA MUNICIPAL DE <b>ITAJAÍ</b> 			
CLIENTE <b>MUNICÍPIO DE ITAJAÍ</b> <b>SECRETARIA MUNICIPAL DE DESENVOLVIMENTO URBANO E HABITAÇÃO</b>				
PROJETO <b>MIRANTE MORRO DA CRUZ</b>				
CONTEÚDO <b>ARMAÇÃO POSITIVA DAS LAJES</b>				
PRANCHA Nº  <b>23</b>	RESPONSÁVEL TÉCNICO SÉRGIO LUIZ DO AMARAL ENGENHEIRO CREA 13709-D-0 ENGº SÉRGIO LUIZ DO AMARAL LOZOVEY CREA 13709-D-0		PROPRIETÁRIO  PREFEITURA MUNICIPAL DE ITAJAÍ - SC	
AUTOR DO PROJETO ALEXANDRE MAINES	CAD ISADORA	DATA 03/2024	REVISÃO 01	CONTROLE DE PROJETOS PROJETO DEFINITIVO ( x )
ÁREA -	VERIFICAÇÃO ANDRÉ	ESCALA INDICADA	ARQUIVO 1497-MAINES_EX_EST-04-23_R06.DWG	PROJETO NÃO DEFINITIVO ( )

ARMAÇÃO NEGATIVA DAS LAJES



ARMAÇÃO LONGITUDINAL DAS LAJES  
ESC.: 1/50

ARMAÇÃO TRANSVERSAL DAS LAJES  
ESC.: 1/50

QUANTITATIVO

Elemento	Pos.	Diam.	Q.	Dob. (cm)	Reta (cm)	Dob. (cm)	Comp. (cm)	Total (cm)	CA-50 (kg)	CA-60 (kg)
Armadura longitudinal superior	1	Ø10	42	13	VAR	13	VAR	16716	103.0	
	2	Ø8	29	13	VAR	9	VAR	4959	19.8	
	3	Ø5	35	9	148	13	170	5950		9.3
	4	Ø6.3	38	13	VAR		VAR	19646	48.1	
	5	Ø6.3	28	13	168	9	190	5320	13.0	
	6	Ø8	37	13	304	13	330	12210	48.2	
	7	Ø5	22	9	98	13	120	2640		4.1
	8	Ø5	22	13	98	9	120	2640		4.1
	9	Ø6.3	24	13	198	9	220	5280	12.9	
Total									227.0	17.5
									Ø5:	0.0
									Ø6.3:	74.0
									Ø8:	68.0
									Ø10:	103.0
									Total:	245.0

Resumo Aço NÍVEL 140.7		Comp. total (m)	Peso (kg)	Total
Armadura longitudinal superior				
CA-50	Ø6.3	302.5	73.6	
	Ø8	172.3	68.0	
	Ø10	167.2	102.7	245.0
CA-60	Ø5	113.6	17.5	
Total				262.5

Elemento	Pos.	Diam.	Q.	Dob. (cm)	Reta (cm)	Dob. (cm)	Comp. (cm)	Total (cm)	CA-50 (kg)	CA-60 (kg)
Armadura transversal superior	1	Ø5	14	9	VAR	13	VAR	5726		9.0
	2	Ø8	54	13	182	9	200	10800	43.2	
	3	Ø6.3	42	13	VAR		VAR	11550	28.3	
	4	Ø5	27	9	VAR	13	VAR	6804		10.7
	5	Ø5	41	13	208	9	230	9430		14.8
	6	Ø5	47	9	168	13	190	8930		14.0
	7	Ø5	48	13	168	9	190	9120		14.3
	8	Ø5	30	13	274	13	300	9000		14.1
	9	Ø5	29	9	VAR	13	VAR	4843		7.6
	10	Ø5	29	13	98	9	120	3480		5.5
Total									71.5	90.0

Resumo Aço NÍVEL 140.7		Comp. total (m)	Peso (kg)	Total
Armadura transversal superior				
CA-50	Ø6.3	115.5	28.2	28.2
CA-50	Ø8.0	108.0	43.2	43.2
CA-60	Ø5.0	573.3	90.0	90.0
Total				161.4

NOTAS GERAIS

- CONCRETO C30, COM RELAÇÃO ÁGUA/CIMENTO EM MASSA MENOR OU IGUAL A 0,45.
- AÇO PARA CONCRETO ARMADO - CA 50A
- CONFIRMAR MEDIDAS NO LOCAL.

01	REVISÃO DAS ARMADURAS	MARÇO/2024
00	EMIÇÃO INICIAL	AGOSTO/2023
Nº	REVISÃO	DATA
<div><div><div>ESTEL</div><div>ESTEL ENGENHARIA</div><div>Rua José Quirino, 147 - São João - CEP 88305-060 - Itajaí-SC</div><div>Tel: (047) 3046-2001 Fax: (047) 3046-2004</div><div>estel@estelengenharia.com.br - www.estelengenharia.com.br</div></div><div><div>PROJETO Nº</div><div>1497/2023</div><div>PROJETO EXECUTIVO</div><div>ESTRUTURAL</div></div></div>		
<div><div><div>PREFEITURA MUNICIPAL DE ITAJAÍ</div><div></div></div><div><div>CLIENTE</div><div>MUNICÍPIO DE ITAJAÍ</div><div>SECRETARIA MUNICIPAL DE DESENVOLVIMENTO URBANO E HABITAÇÃO</div></div><div><div>PROJETO</div><div>MIRANTE MORRO DA CRUZ</div></div><div><div>CONTEÚDO</div><div>ARMAÇÃO DOS PILARES</div></div></div>		
<div><div><div>FRANCHA Nº</div><div>24</div></div><div><div>RESPONSÁVEL TÉCNICO</div><div>SERGIO LUIZ DO AMARAL LOZOVEY</div><div>Engenheiro de Estruturas</div><div>CREA 13708-0</div></div><div><div>PROPRIETÁRIO</div><div>PREFEITURA MUNICIPAL DE ITAJAÍ - SC</div></div></div>		
AUTOR DO PROJETO	CAD	DATA
ALEXANDRE MAINES	ISADORA	03/2024
ÁREA	VERIFICAÇÃO	ESCALA
-	ANDRÉ	INDICADA
REVISÃO		01
CONTROLE DE PROJETOS		PROJETO DEFINITIVO ( x )
PROJETO NÃO DEFINITIVO ( )		



PLANTA DE FORMA DA ESCADA E ARQUIBANCADA (NÍVEL 139,4)  
ESC.: 1/50



OBS.:GUARDA CORPO SEMPRE QUE CHEGAR VIGA LATERAL NA  
BASE 1,5m NA MÉDIA.

A diagram showing a 300x150 grid. Three vertical green rectangles are positioned at the 100th, 200th, and 300th columns. Red dimension lines above the grid indicate a width of 150 units for the first two rectangles and 150 units for the last two rectangles.

APÓS FIXAR CORRIMÃO  
FIXAR CHAPA DE AÇO  
ASTM A588

DET. 2 UPE 80  
ESC.: 1/5  
COTAS EM MM

DET. CANTONEIRA  
ESC.: 1/5  
COTAS EM MM



REVESTIR PONTA DO CORRIMÃO  
COM MANTA DE NEOPRENE COM  
VEL CRO :  $\phi = 4mm$

Technical drawing of a staircase showing dimensions and structural details. The drawing includes the following elements:

- Dimensions:**
  - Horizontal dimensions: 141.6, 79, 84, 84, 84, 345.
  - Vertical dimensions: 26, 180.5, 47, 336, 220, 139.4.
- Structural Details:**
  - DET. 01:** Detail of a vertical wall section.
  - DET. 02:** Detail of a horizontal wall section.
  - GRADE METALICA:** Label for the metal grade.
- Staircase Components:**
  - W 460 x 82:** Vertical wall section.
  - W 150 x 13:** Horizontal wall section.
  - W 250x22,3 (incl.):** Inclined wall section.
  - W 150 x 13:** Horizontal wall section.
  - W 150 x 13:** Horizontal wall section.
  - W 460 x 82:** Vertical wall section.

Technical drawing of a staircase showing dimensions and structural details. The drawing includes the following elements:

- Dimensions:**
  - Overall width: 345
  - Overall depth: 185.5
  - Horizontal segments: 88, 84, 84, 79
  - Vertical segments: 23.5, 47
  - Bottom horizontal offset: 139.4
  - Bottom vertical offset: 220
- Structural Details:**
  - DET. 01:** Detail of the upper landing and flight connection.
  - DET. 02:** Detail of the lower landing and flight connection.
- Materials and Components:**
  - W 460 x 97:** Steel beam at the top left.
  - W 150 x 13:** Steel beam supporting the treads.
  - W 250x22.3 (incl.):** Inclined steel beam for the stringer.
  - W 150 x 13:** Steel beam supporting the treads on the lower flights.
  - W 460 x 89:** Steel beam at the bottom right.
  - GRADE 4mm:** Top surface material.
  - GRADE METÁLICA:** Landing surface material.

[illegible]

Viga secundária  
W 200 x 15

APOIO  
2 UPE 80 [ ]

V1-W 250 x 22,3

The diagram shows a cross-section of a secondary beam (Viga secundária) with dimensions W 200 x 15. It is supported by two vertical supports labeled APOIO 2 UPE 80 [ ]. The beam is connected to a main beam (V1-W 250 x 22,3) via a vertical plate. Dimensions of 5 are indicated at the top flange connections.

Corte A - A

APOIO

2 UPE 80 [ ]

10 10

Viga secundária  
W 200 x 15

Viga secundária  
W 200 x 15

Viga secundária  
W 200 x 15

VI: W 250 x 22.3

VI: W 250 x 22.3

Detalhe do extremo da viga secundária  
W 200 x 15

**DETALHE DO PERFIL W460x82**

Dimensions: Top flange width 191 mm, top flange thickness 16 mm, web height 460 mm, web thickness 9.9 mm, bottom flange thickness 16 mm.

Area: 104,7cm<sup>2</sup>

**DETALHE DO PERFIL W460x89**

Dimensions: Top flange width 192 mm, top flange thickness 17.7 mm, web height 463 mm, web thickness 10.5 mm, bottom flange thickness 17.7 mm.

Area: 114,1cm<sup>2</sup>

**DETALHE DO PERFIL W460x97**

Dimensions: Top flange width 193 mm, top flange thickness 19 mm, web height 466 mm, web thickness 11.4 mm, bottom flange thickness 19 mm.

Area: 123,4cm<sup>2</sup>

**DETALHE DO PERFIL W250x22.3**

Dimensions: Top flange width 102 mm, top flange thickness 6.9 mm, web height 254 mm, web thickness 5.8 mm, bottom flange thickness 6.9 mm.

Area: 28,9cm<sup>2</sup>

**DETALHE DO PERFIL W150x13**

Dimensions: Top flange width 100 mm, top flange thickness 4.9 mm, web height 148 mm, web thickness 4.3 mm, bottom flange thickness 4.9 mm.

Area: 16,6cm<sup>2</sup>


PERFIS PATINÁVEIS, PLACAS DE BASE E CHUMBADORES DE AÇO ASTM A588, ELETRODO E-7018 DE ACORDO COM AWS D1.1/92.

TRATAMENTO, CONSERVAÇÃO E PINTURA DOS ELEMENTOS METÁLICOS DEVERÁ SER FEITO CONSIDERANDO OS SEGUINTES PROCEDIMENTOS BÁSICOS:

- UMA DEMÃO DE 10 MICRAS DE TINTA EPOXI-ZINCO POLIAMIDA DE ALTA ESPESSURA,
- UMA DEMÃO DE 200 MICRAS DE TINTA EPOXI POLIAMIDA DE ALTA ESPESSURA,
- UMA DEMÃO DE ACABAMENTO COM ESPESSURA TOTAL DE 70 MICRA, DE TINTA POLIURETANO ACRÍLICO (NA COR GRATE).

CONFIRMAR MEDIDAS NO LOCAL.

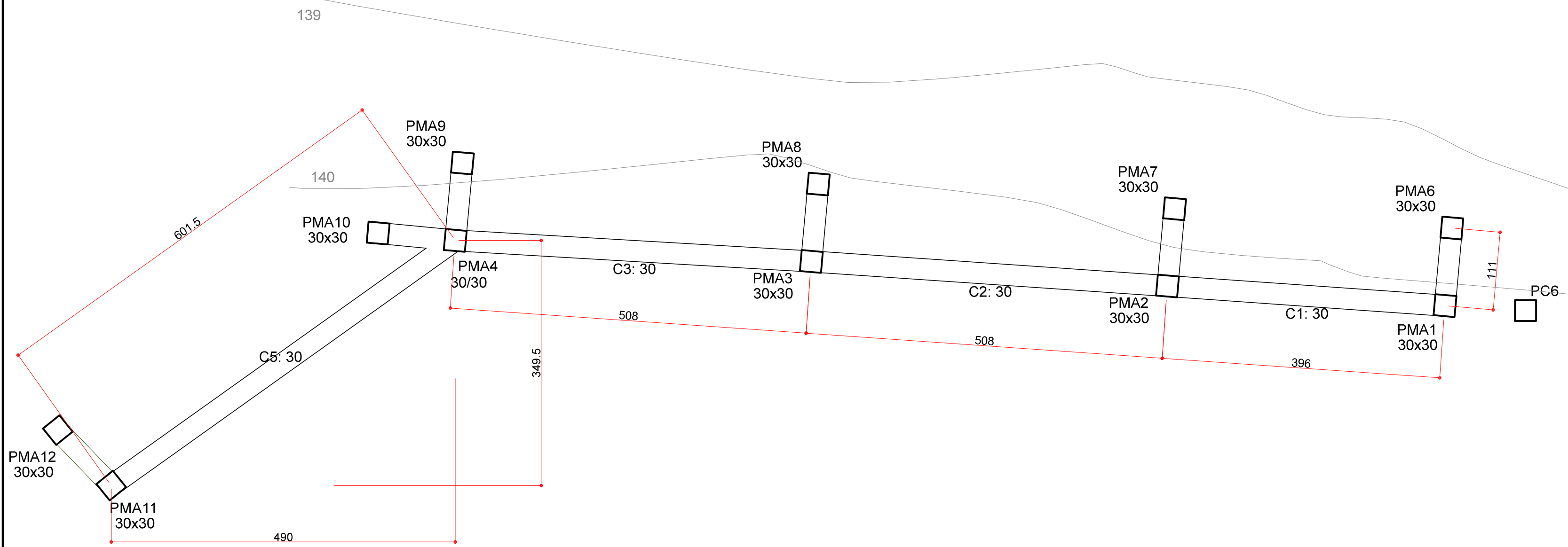
 <b>ESTEL ENGENHARIA</b> Rua José Quirino, 147 - São João - CEP 88305-060 - Itajaí-SC Tel: (047) 3046-2001 Fax: (047) 3046-2004 estel@estelengenharia.com.br - www.estelengenharia.com.br	PROJETO N° <b>1497/2023</b>
	PROJETO EXECUTIVO <b>ESTRUTURAL</b>

PREFEITURA MUNICIPAL DE <b>ITAJAI</b> 		CLIENTE <b>MUNICÍPIO DE ITAJAI</b> <b>SECRETARIA MUNICIPAL DE DESENVOLVIMENTO URBANO E HABITAÇÃO</b>			
PROJETO <b>MIRANTE MORRO DA CRUZ</b>		CONTEÚDO <b>DETALHE DA ESCADA, ARQUIBANCADA E GUARDA CORPO</b>			
PRANCHA N°  <div style="font-size: 2em; font-weight: bold; text-align: center;">25</div>	RESPONSÁVEL TÉCNICO  <small>SERGIU LUIZ DO AMARAL LOZOZEY-6013143988</small> <small>Engenheiro de Edificações registrado no Conselho de Engenharia de Arquitetura e Urbanismo do Estado de Santa Catarina</small> <b>ENG° SÉRGIO LUIZ DO AMARAL LOZOZEY</b> <b>CREA 13709-0</b>		PROPRIETÁRIO  <b>PREFEITURA MUNICIPAL DE ITAJAI - SC</b>		
AUTOR DO PROJETO <b>ALEXANDRE MAINES</b>	CAD <b>ISADORA</b>	DATA <b>07/2024</b>	REVISÃO <b>04</b>	CONTROLE DE PROJETOS <b>PROJETO DEFINITIVO</b>	
ÁREA -	VERIFICAÇÃO <b>ANDRÉ</b>	ESCALA <b>INDICADA</b>	ARQUIVO <small>1497_MMC_EX_EST_24.29_R01.DWG</small>	<b>PROJETO NÃO DEFINITIVO</b>	

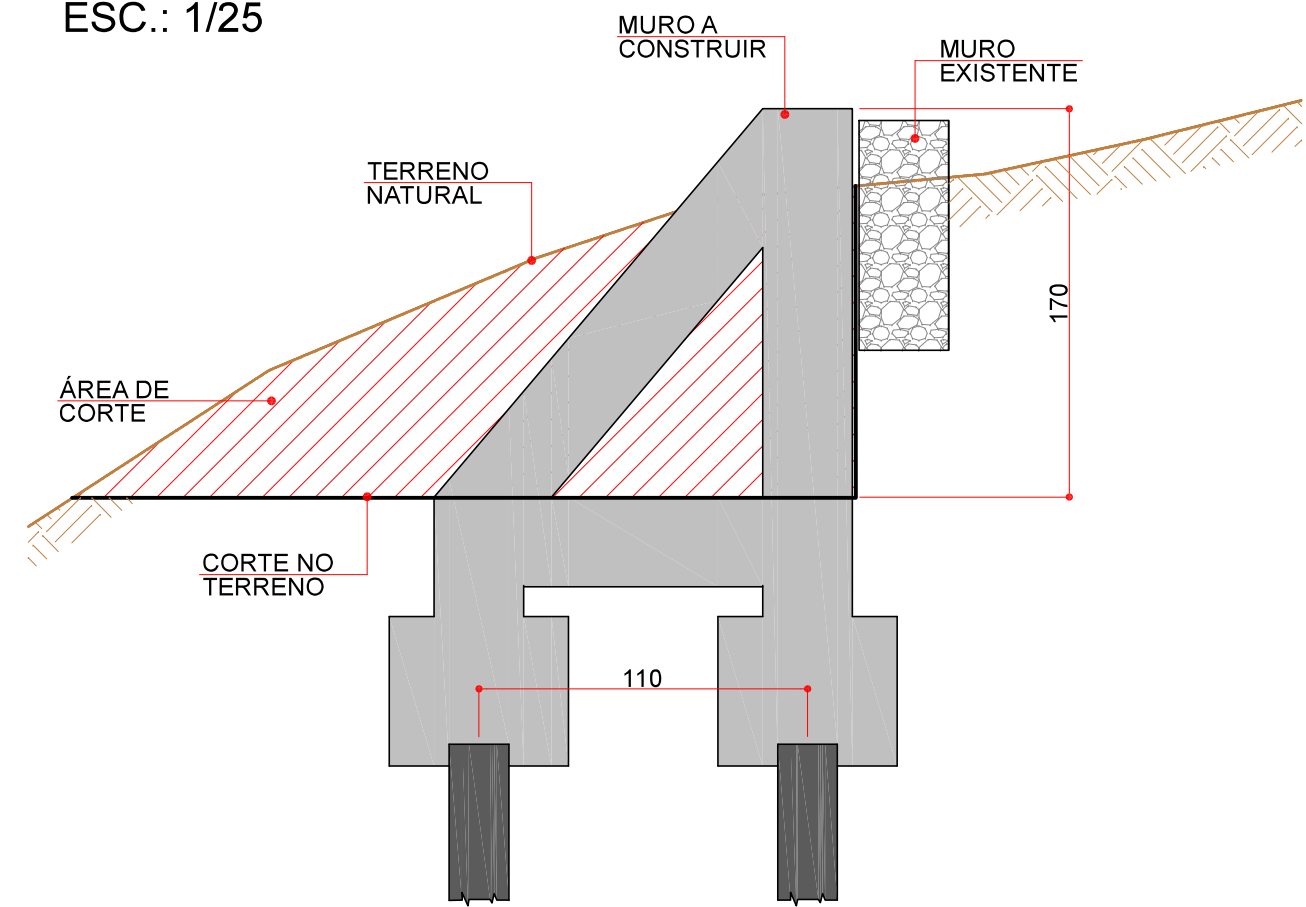


MURO DE CONTENÇÃO

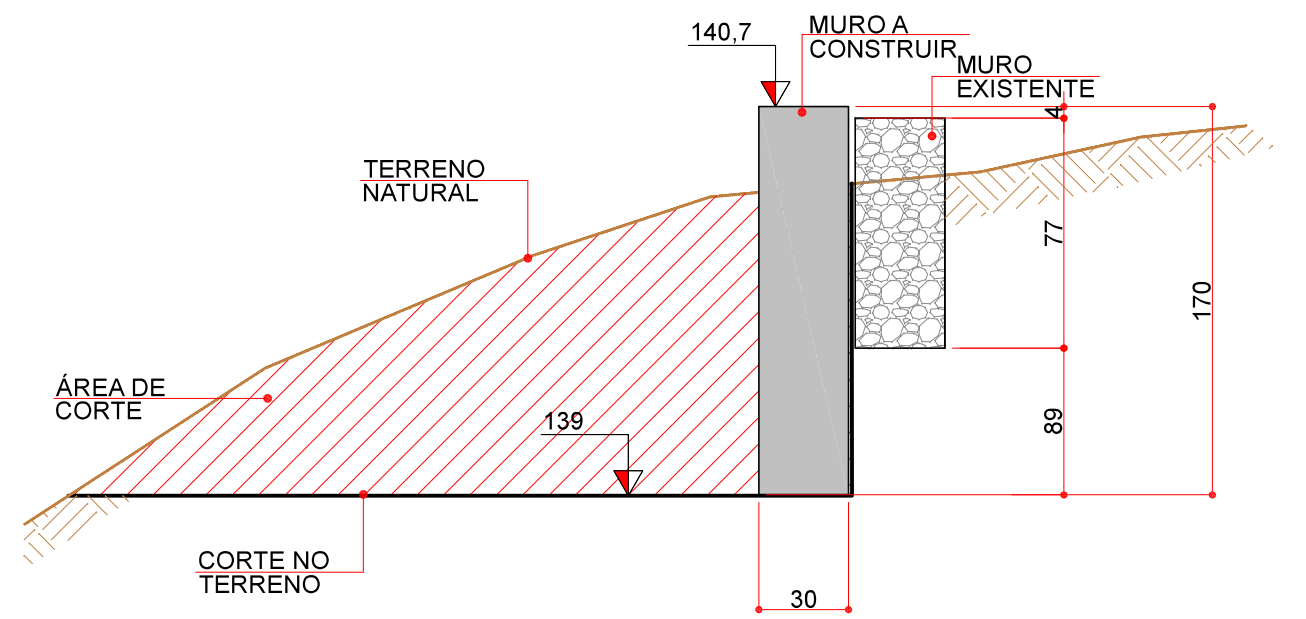
LOCAÇÃO DO MURO DE CONTENÇÃO  
ESC.: 1/50



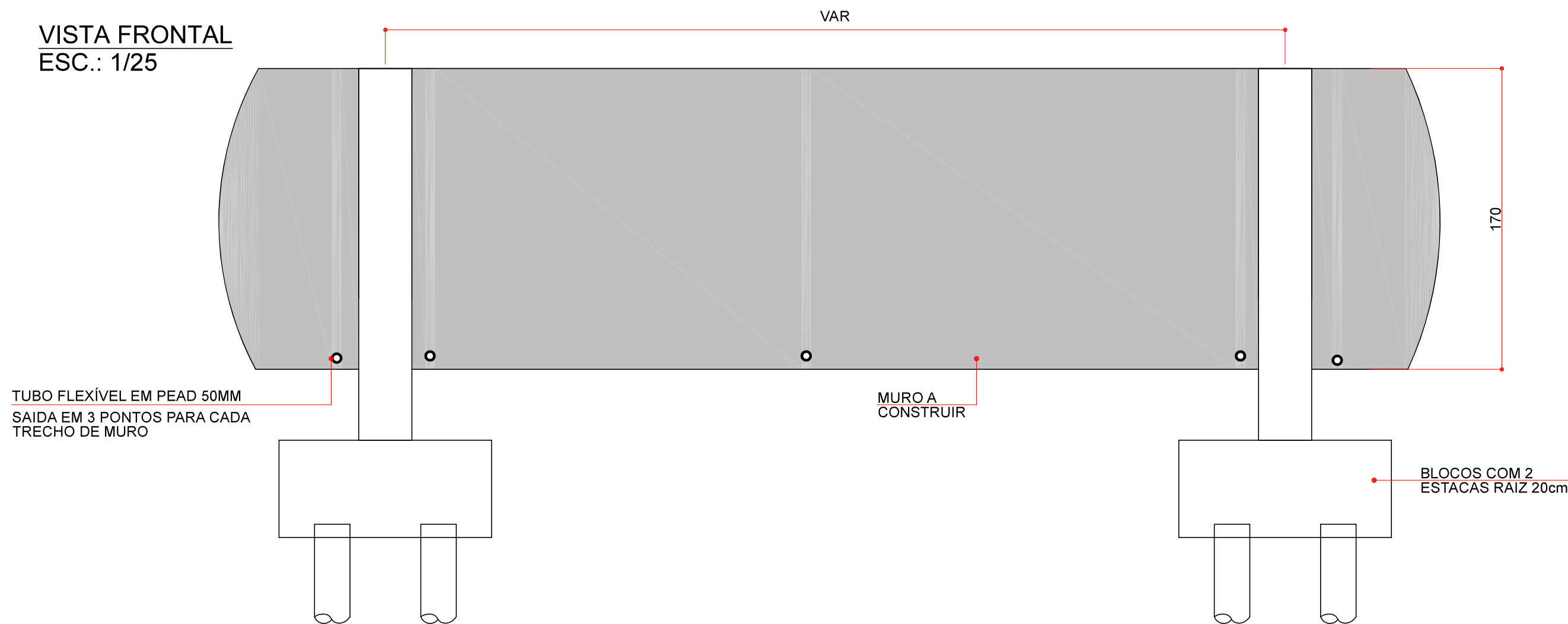
CORTE A-A - NO APOIO  
ESC.: 1/25



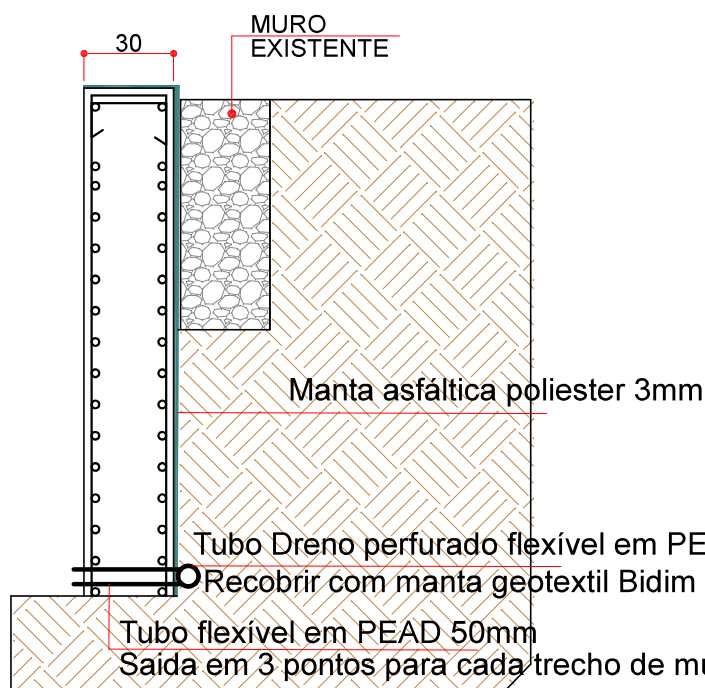
CORTE B-B - NO MEIO DO MURO  
ESC.: 1/25



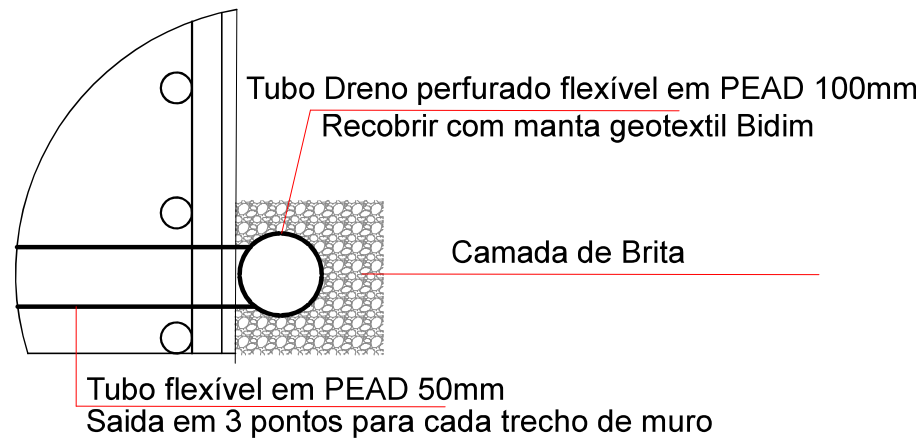
VISTA FRONTAL  
ESC.: 1/25



CORTE  
ESC.: 1/25

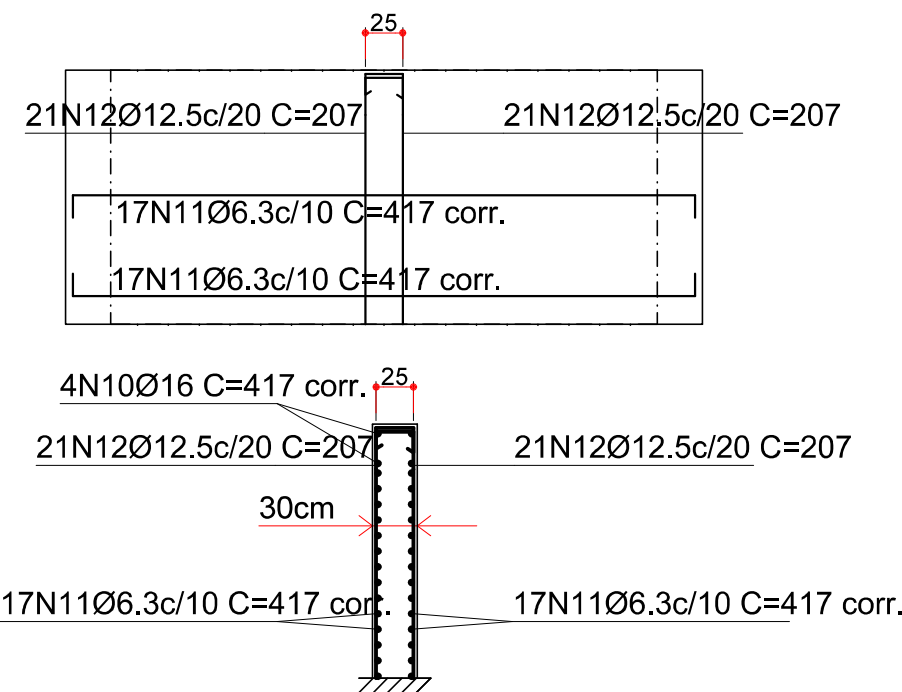


DETALHE

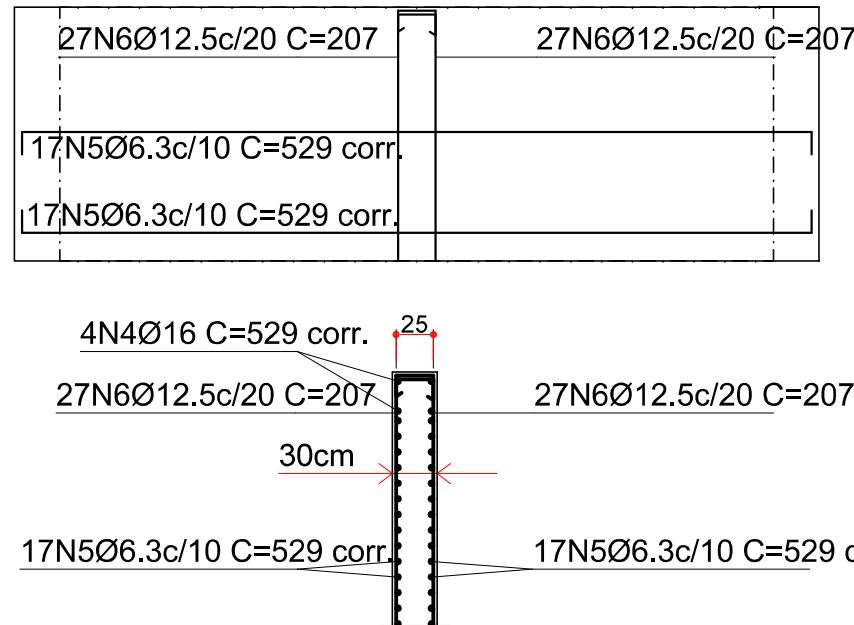


ARMAÇÃO DO MURO  
ESC.: 1/50

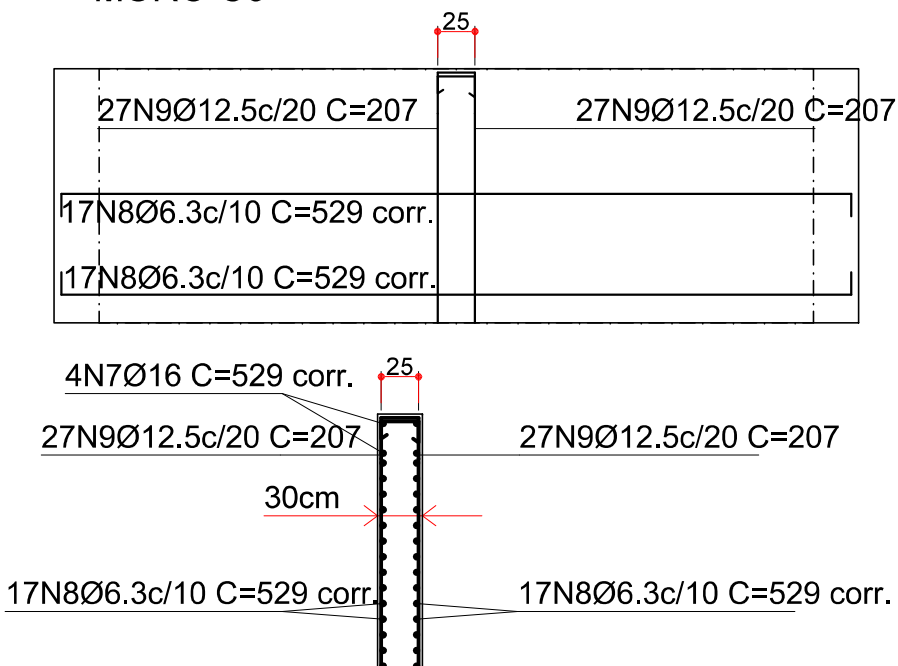
MURO C1



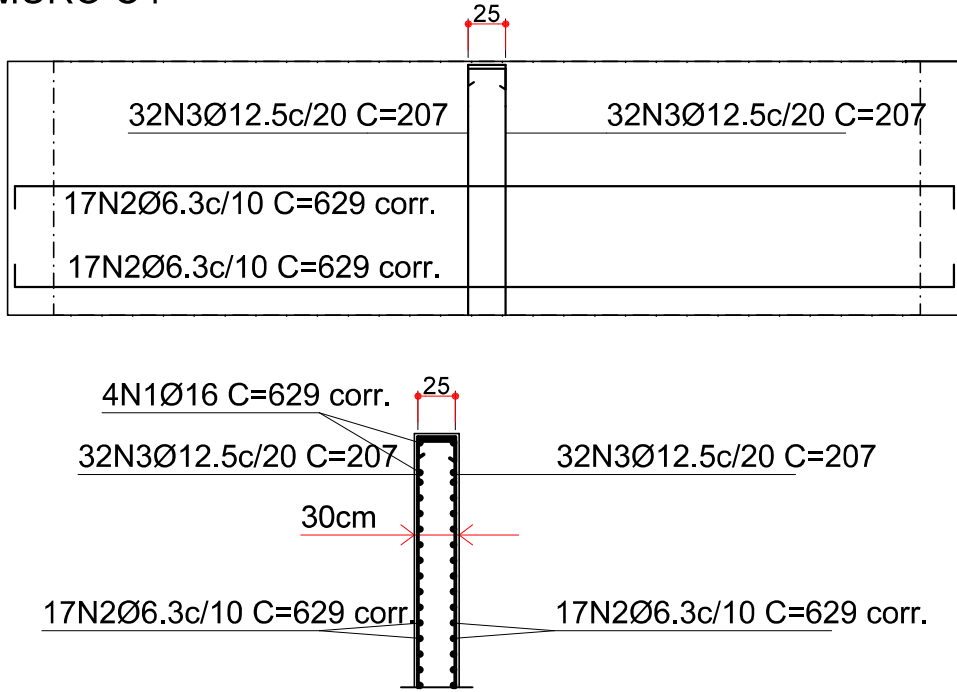
MURO C2



MURO C3



MURO C4



QUANTITATIVO

Elemento	Pos.	Diam.	Q.	Dob. (cm)	Reta (cm)	Dob. (cm)	Comp. (cm)	Total (cm)	CA-50 (kg)	CA-60 (kg)
C1	1	Ø16	4		VAR		VAR	2316	39.7	
	2	Ø6.3	34		VAR		VAR	21386	52.4	
	3	Ø12.5	64	39	167		206	13184	127.0	
Total:									219.1	
C2	4	Ø16	4		VAR		VAR	2116	33.4	
	5	Ø6.3	34		VAR		VAR	17986	44.1	
	6	Ø12.5	54	39	167		206	11124	107.1	
Total:									184.6	
C3	7	Ø16	4		VAR		VAR	2116	33.4	
	8	Ø6.3	34		VAR		VAR	17986	44.1	
	9	Ø12.5	54	39	167		206	11124	107.1	
Total:									184.6	
C4	10	Ø16	4		VAR		VAR	1668	26.3	
	11	Ø6.3	34		VAR		VAR	14178	34.7	
	12	Ø12.5	42	39	167		206	8652	83.3	
Total:									144.3	
									Ø6.3: 175.3	0.0
									Ø12.5: 424.5	0.0
									Ø16: 132.8	0.0
									Total: 732.6	0.0
Resumo Aço			Comp. total (m)		Peso (kg)		Total			
Muros de concreto armado										
CA-50			Ø6.3	715.4	175					
			Ø12.5	440.8	425					
			Ø16	84.2	133	733				

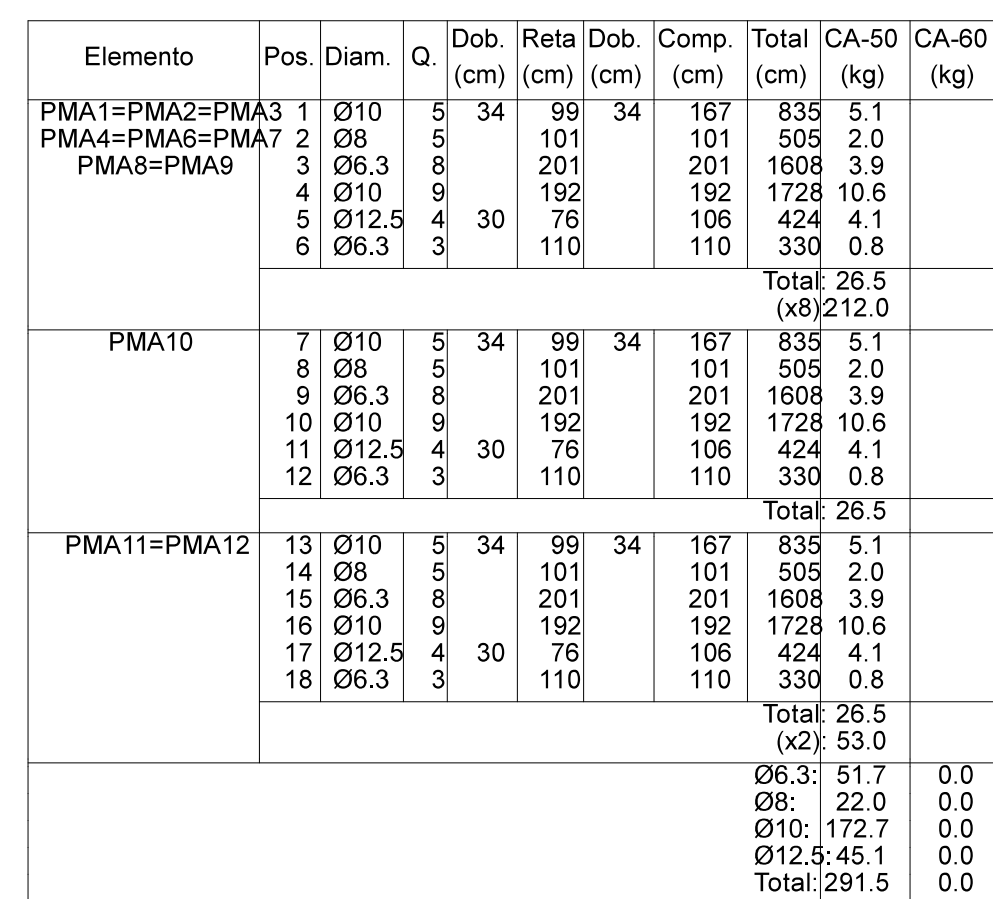
Elemento	Formas (m2)	Volumen (m3)
Muro Contenção	34	12

01	ADICIONADOS OS DETALHES DE DRENAGEM	OUTUBRO/2023
00	EMISSION INICIAL	AGOSTO/2023
Nº	REVISÃO	DATA

<b>ESTEL ENGENHARIA</b> Rua José Quirino, 147 - São João - CEP 88305-060 - Itajaí-SC Tel: (047) 3046-2001 Fax: (047) 3046-2004 estel@estelengenharia.com.br - www.estelengenharia.com.br		PROJETO Nº <b>1497/2023</b>
PREFEITURA MUNICIPAL DE ITAJAÍ		PROJETO EXECUTIVO <b>ESTRUTURAL</b>
CLIENTE MUNICÍPIO DE ITAJAÍ SECRETARIA MUNICIPAL DE DESENVOLVIMENTO URBANO E HABITAÇÃO		
PROJETO MIRANTE MORRO DA CRUZ		
CONTEÚDO DETALHES MURO DE CONTENÇÃO		
FRANCHA Nº <b>26</b>	RESPONSÁVEL TÉCNICO SÉRGIO LUIZ DO AMARAL L020V0EY40151433968 ENGº SÉRGIO LUIZ DO AMARAL LOZOVEY CREA 13708-0	PROPRIETÁRIO PREFEITURA MUNICIPAL DE ITAJAÍ - SC
AUTOR DO PROJETO ALEXANDRE MAINES	CAD ISADORA	DATA 10/2023
ÁREA	VERIFICAÇÃO ANDRÉ	REVISÃO 01
		CONTROLE DE PROJETOS PROJETO DEFINITIVO ( x ) PROJETO NÃO DEFINITIVO ( )



VIGAS INCLINADAS NO APOIO DO MURO DE CONTENÇÃO  
ESC. 1:50



Resumo Aço		Comp. total (m)	Peso (kg)	Total	Formas Blocos (m2)	Volume Blocos (m3)
NINEL 138,5						
Detalhamento fundação						
CA-50	Ø6.3	213.2	52			
	Ø8	55.6	22			
	Ø10	281.9	174			
	Ø12.5	46.6	45	293	3.5	3.6

Elemento	Pos.	Diam.	Q.	Dob. (cm)	Reta (cm)	Dob. (cm)	Comp. (cm)	Total (cm)	CA-50 (kg)	CA-60 (kg)	
NIVEL 139 (PMA12) - NIVEL 140.7 (PMA11)	1	Ø16	2	16	209	16	241	482	7.6		
	2	Ø16	2	22	209	22	253	506	8.0		
	3	Ø6.3	15		110		110	1650	4.0		
								Total:	19.6		
NIVEL 139 (PMA10) - NIVEL 140.7 (PMA4)	4	Ø16	2	16	209	16	241	482	7.6		
	5	Ø16	2	22	209	22	253	506	8.0		
	6	Ø6.3	15		110		110	1650	4.0		
								Total:	19.6		
NIVEL 139 (PMA9) - NIVEL 140.7 (PMA4)	7	Ø16	2	16	209	16	241	482	7.6		
	8	Ø16	2	22	209	22	253	506	8.0		
	9	Ø6.3	15		110		110	1650	4.0		
								Total:	19.6		
NIVEL 139 (PMA8) - NIVEL 140.7 (PMA3)	10	Ø16	2	16	209	16	241	482	7.6		
	11	Ø16	2	22	209	22	253	506	8.0		
	12	Ø6.3	15		110		110	1650	4.0		
								Total:	19.6		
NIVEL 139 (PMA7) - NIVEL 140.7 (PMA2)	13	Ø16	2	16	209	16	241	482	7.6		
	14	Ø16	2	22	209	22	253	506	8.0		
	15	Ø6.3	15		110		110	1650	4.0		
								Total:	19.6		
NIVEL 139 (PMA6) - NIVEL 140.7 (PMA1)	16	Ø16	2	16	209	16	241	482	7.6		
	17	Ø16	2	22	209	22	253	506	8.0		
	18	Ø6.3	15		110		110	1650	4.0		
								Total:	19.6		
									Ø6.3:	24.0	0.0
									Ø16:	93.6	0.0
									Total:	117.6	0.0

Resumo Aço NÍVEL 139 Vigas		Comp. total (m)	Peso (kg)	Total
CA-50	Ø6.3	99.0	24	
	Ø16	59.3	94	118

Elemento	Pos.	Diam.	Q.	Esquema (cm)	Comp. (cm)	Total (cm)	CA-50 (kg)	CA-60 (kg)
V 747	1	Ø5	2	135	135	270		0.4
	2	Ø6.3	2	228 135 8 22	195	390	1.0	
	3	Ø5	3	25 5 25	108	324		0.5
	Total:						1.0	0.9
V 747	1	Ø5	2	135	135	270		0.4
	2	Ø6.3	2	228 135 8 22	195	390	1.0	
	3	Ø5	3	25 5 25	108	324		0.5
	Total:						1.0	0.9
V 748=V 749	1	Ø5	2	136	136	272		0.4
	2	Ø6.3	2	228 136 8 22	196	392	1.0	
	3	Ø5	3	25 5 25	108	324		0.5
	Total:						1.0	0.9
V 750	1	Ø5	2	136	136	272	2.0	1.8
	2	Ø6.3	2	228 136 8 22	196	392	1.0	0.4
	3	Ø5	3	25 5 25	108	324		0.5
	Total:						1.0	0.9
V 751	1	Ø5	2	136	136	272		0.4
	2	Ø6.3	2	228 136 8 22	196	392	1.0	
	3	Ø5	3	25 5 25	108	324		0.5
	Total:						1.0	0.9
						Ø5:	0.0	5.4
						Ø6.3:	6.0	0.0
						Total:	6.0	5.4
Resumo Apo Desenho de vigas		Comp. total (m)	Peso (kg)	Total				
CA-50	Ø6.3	23.5	6	6				
CA-60	Ø5	35.7	6	6				
Total				12				

00	EMISSÃO INICIAL	AGOSTO/20
Nº	REVISÃO	DATA

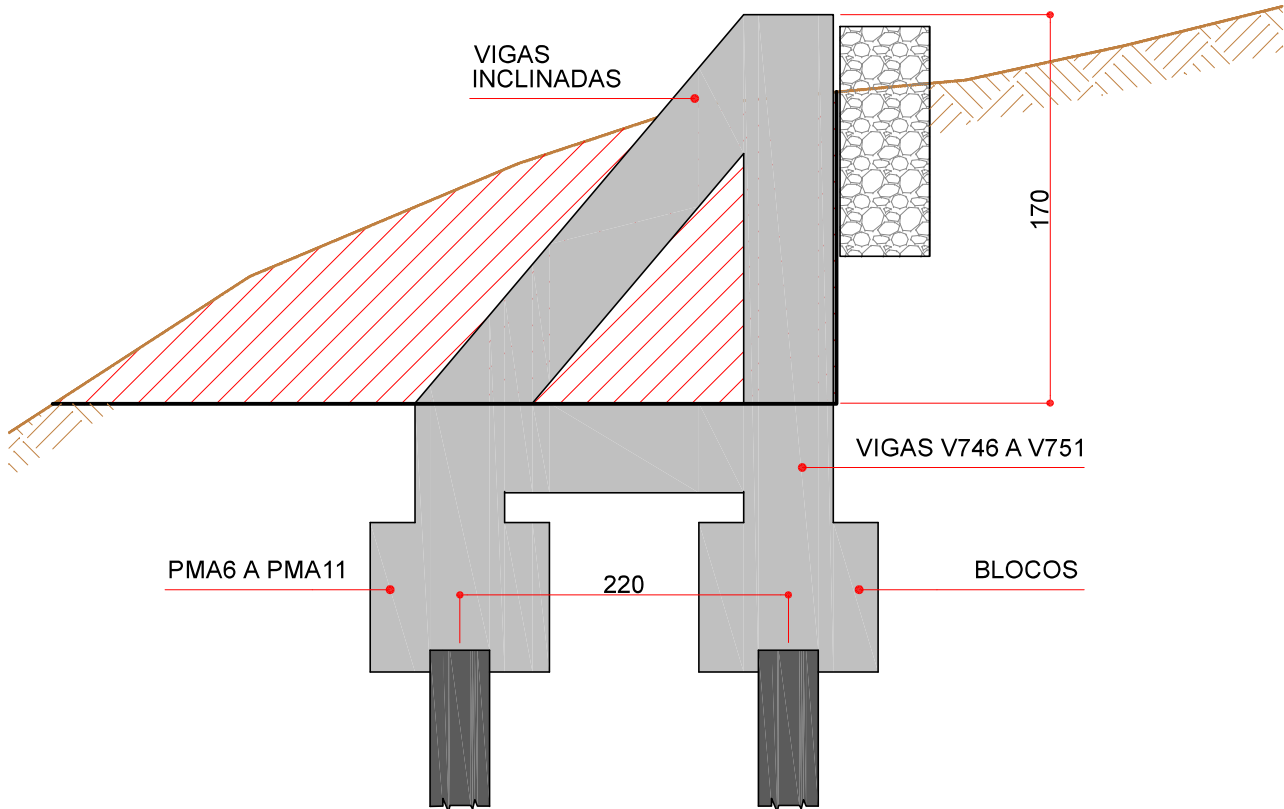
 <b>ESTEL</b> <b>ENGENHARIA</b>	Rua José Quirino, 147 - São João - CEP 83305-000 - Itajaí-SC Tel: (047) 3046-001 Fax: (047) 3046-004 <a href="mailto:estel@estelengenharia.com.br">estel@estelengenharia.com.br</a> - <a href="http://www.estelengenharia.com.br">www.estelengenharia.com.br</a>			PROJETO Nº <b>1497/2023</b>
				PROJETO EXECUTIVO <b>ESTRUTURAL</b>
PREFEITURA MUNICIPAL DE <b>ITAJAÍ</b>				
	CLIENTE <b>MUNICÍPIO DE ITAJAÍ</b> <b>SECRETARIA MUNICIPAL DE DESENVOLVIMENTO URBANO E HABITAÇÃO</b>			
	PROJETO <b>MIRANTE MORRO DA CRUZ</b>			
CONTEÚDO <b>ARMAÇÃO MURO DE CONTENÇÃO 1-2</b>				
PRANCHA Nº  <b>27</b>	RESPONSÁVEL TÉCNICO SÉRGIO LUIZ DO AMARAL 1497/2023-001066 1497/2023-001066		PROPRIETÁRIO  PREFEITURA MUNICIPAL DE ITAJAÍ - S	
ENGº SÉRGIO LUIZ DO AMARAL ZOZEVOY CREA 13706-0				
AUTOR DO PROJETO ALEXANDRE MAINES	CAD ISADORA	DATA 08/2023	REVISÃO 00	CONTROLADOR DE PROJETOS PROJETO DEFINITIVO
ÁREA -	VERIFICAÇÃO ANDRÉ	ESCALA INDICADA	ARQUIVO 1497 MMC_EX_EST_04_26_2026.DWG	PROJETO NÃO DEFINITIVO



MURO DE CONTENÇÃO

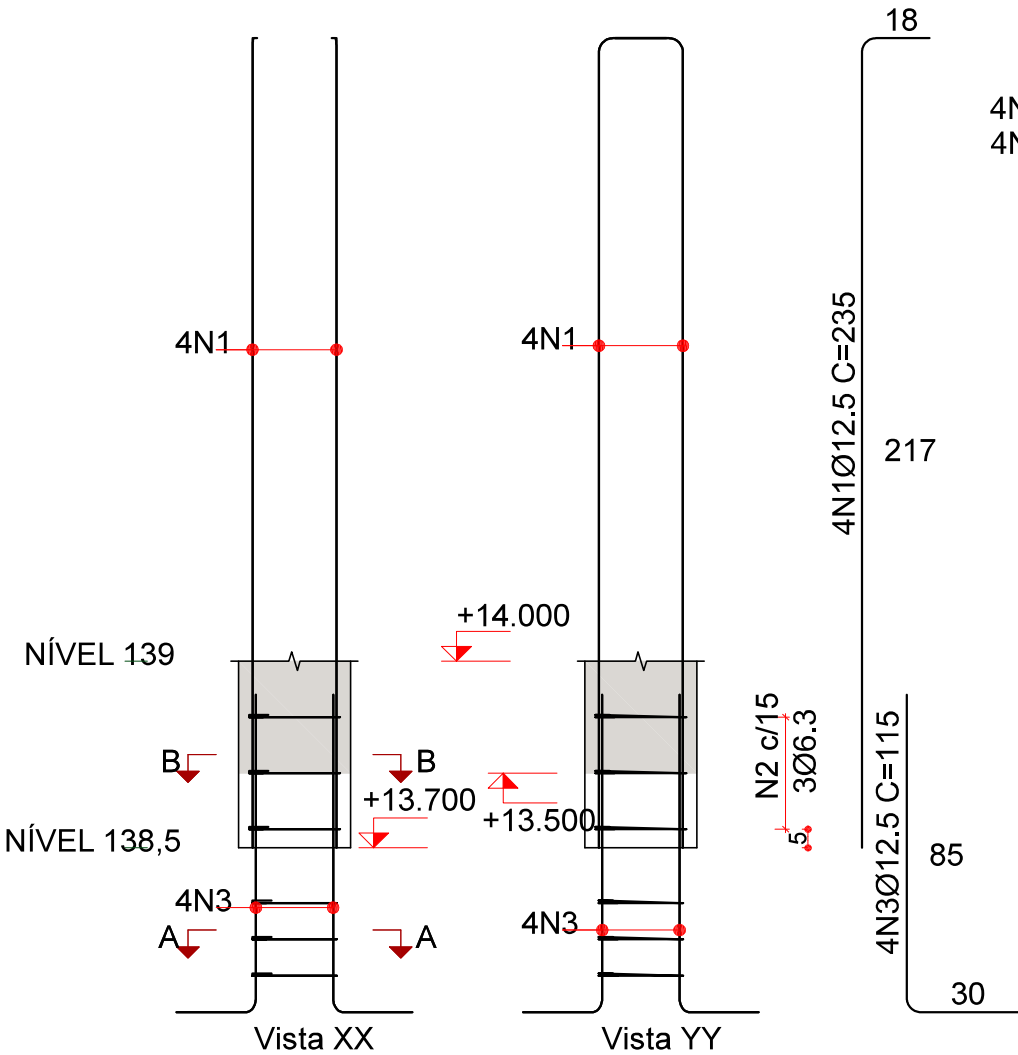
QUANTITATIVO

DETALHE GENÉRICO APOIOS MUROS  
ESC.: 1/25

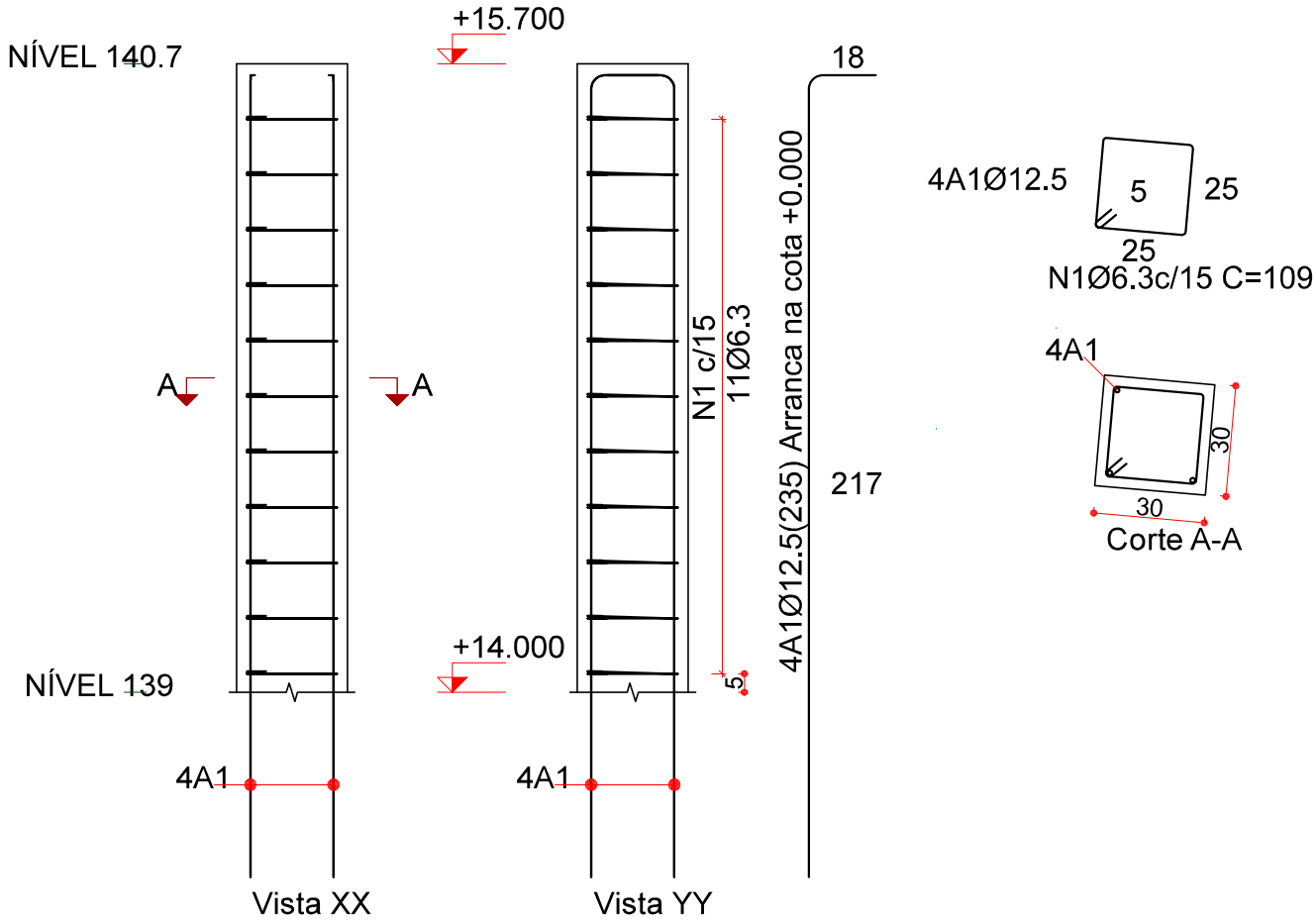


Elemento	Pos.	Diam.	Q.	Esquema (cm)	Comp. (cm)	Total (cm)	CA-50 (kg)	CA-60 (kg)
PMA1=PMA2=PMA3=PMA4	1	Ø12.5	4	217	18	235	940	9.1
	2	Ø6.3	3	5	25	109	327	0.8
	3	Ø12.5	4	30	85	115	460	4.4
	4	Ø6.3	3	5	23	102	306	0.7
Total: (x4):							15.0	60.0
PMA11	1	Ø12.5	4	217	18	235	940	9.1
	2	Ø6.3	3	5	25	109	327	0.8
	3	Ø12.5	4	30	85	115	460	4.4
	4	Ø6.3	3	5	23	102	306	0.7
Total: (x4):							15.0	
PMA6=PMA7=PMA8 PMA9=PMA10	1	Ø12.5	4	48		48	192	1.8
	2	Ø6.3	3	5	25	109	327	0.8
	3	Ø12.5	4	30	85	115	460	4.4
	4	Ø6.3	3	5	23	102	306	0.7
Total: (x5):							7.7	38.5
PMA12	1	Ø12.5	4	48		48	192	1.8
	2	Ø6.3	3	5	25	109	327	0.8
	3	Ø12.5	4	30	85	115	460	4.4
	4	Ø6.3	3	5	23	102	306	0.7
Total: (x4):							7.7	
PMA1=PMA2=PMA3 PMA4	1	Ø6.3	11	5	25	109	1199	2.9
	Total: (x4):							11.6
PMA11	1	Ø6.3	11	5	25	109	1199	2.9
	Total: (x4):							11.6
							Ø6.3: 31.0	0.0
							Ø12.5: 104.7	0.0
							Total: 135.7	0.0
Resumo Aço		Comp. total (m)	Peso (kg)	Total				
CA-50	Ø6.3	69.6	17					
	Ø12.5	109.1	105	122				

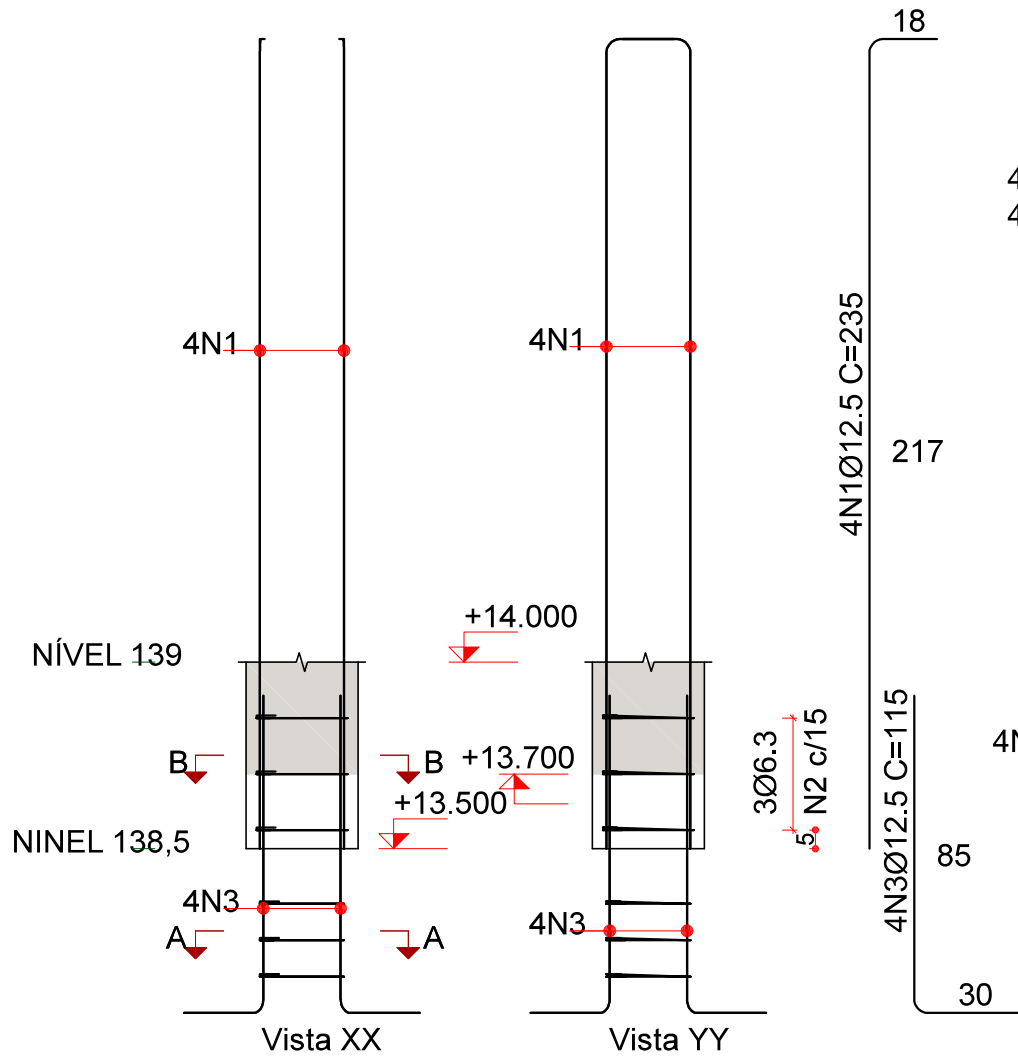
PMA1=PMA2=PMA3=PMA4



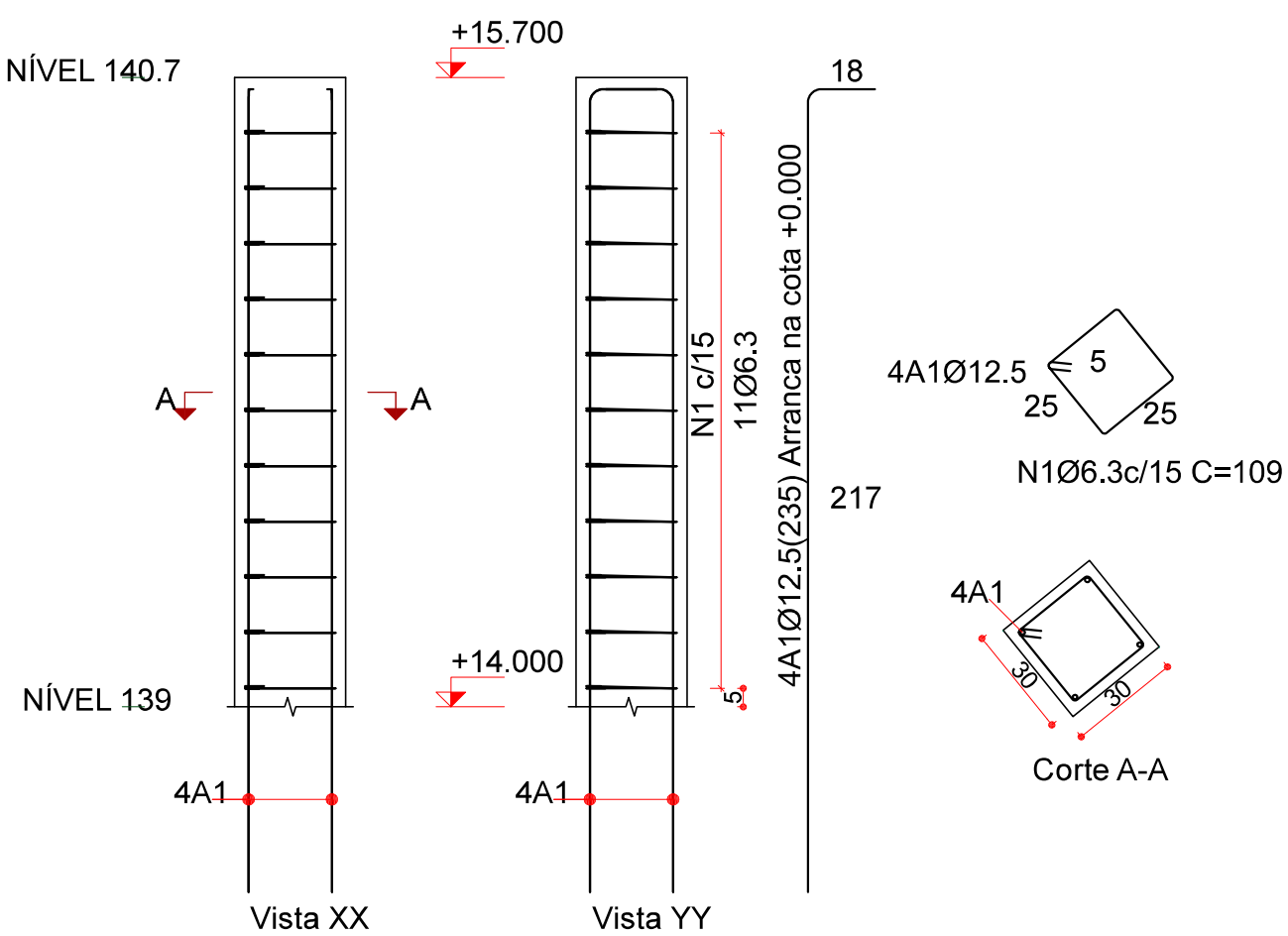
PMA1=PMA2=PMA3=PMA4



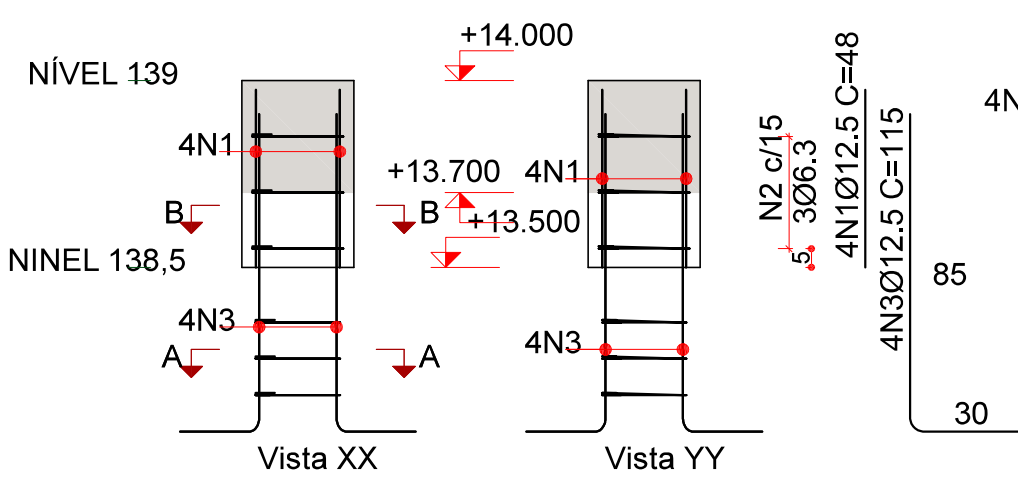
PMA11



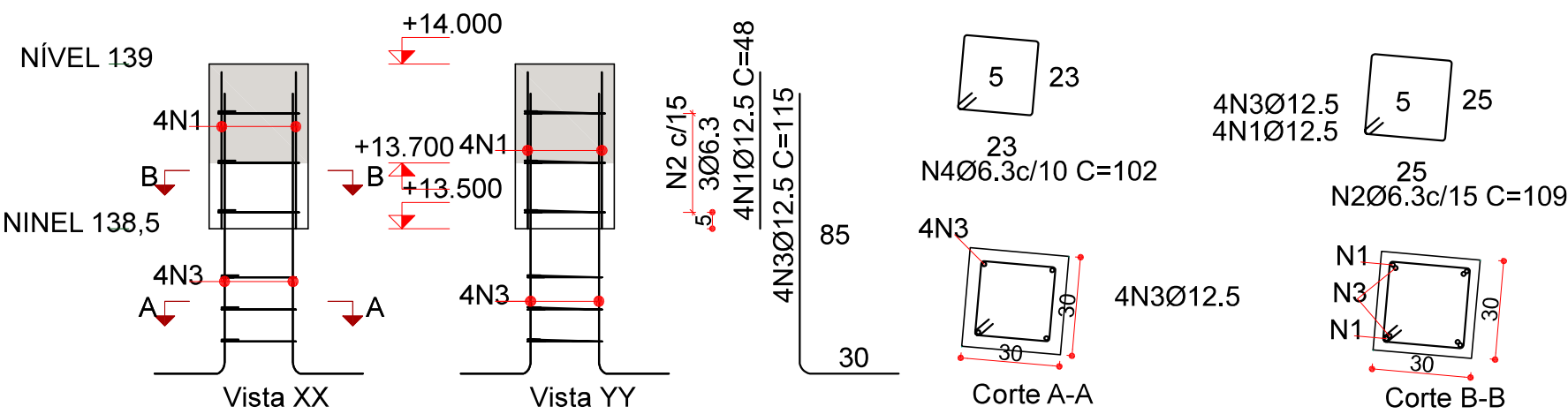
PMA11



PMA12



PMA6=PMA7=PMA8=PMA9=PMA10

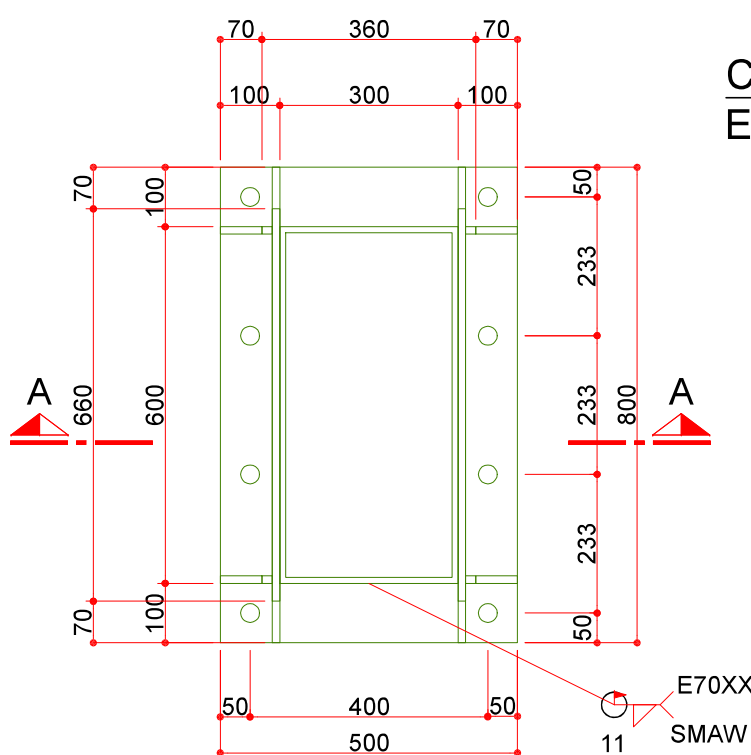


00		EMIÇÃO INICIAL	AGOSTO/2023
Nº		REVISÃO	DATA
 Rua José Quirino, 147 - São João - CEP 89305-060 - Itajaí-SC Tel: (047) 3046-2001 Fax: (047) 3046-2004 estel@estelengenharia.com.br - www.estelengenharia.com.br		PROJETO Nº	1497/2023
		PROJETO EXECUTIVO	ESTRUTURAL
		CLIENTE	MUNICÍPIO DE ITAJAÍ SECRETARIA MUNICIPAL DE DESENVOLVIMENTO URBANO E HABITAÇÃO
		PROJETO	MIRANTE MORRO DA CRUZ
		CONTEÚDO	ARMAÇÃO MURO DE CONTENÇÃO 2-2
FRANCHA Nº		RESPONSÁVEL TÉCNICO	PROPRIETÁRIO
28		SERGIO LUIZ DO AMARAL LOZOVEY CREA 13708-0	PREFEITURA MUNICIPAL DE ITAJAÍ - SC
AUTOR DO PROJETO	CAD	DATA	REVISÃO
ALEXANDRE MAINES	ISADORA	08/2023	00
ÁREA	VERIFICAÇÃO	ESCALA	ARQUIVO
-	ANDRÉ	INDICADA	1487_MMC_E_01_EST_04_25_R08.DWG
		CONTROLE DE PROJETOS	
		PROJETO DEFINITIVO ( x )	
		PROJETO NÃO DEFINITIVO ( )	



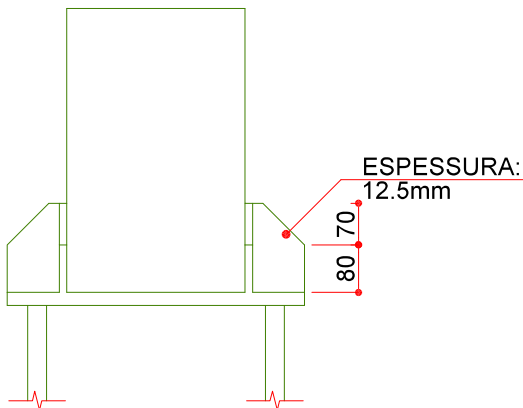
FIXAÇÃO CRUZ METÁLICA

PLANTA  
ESC.: 1/20

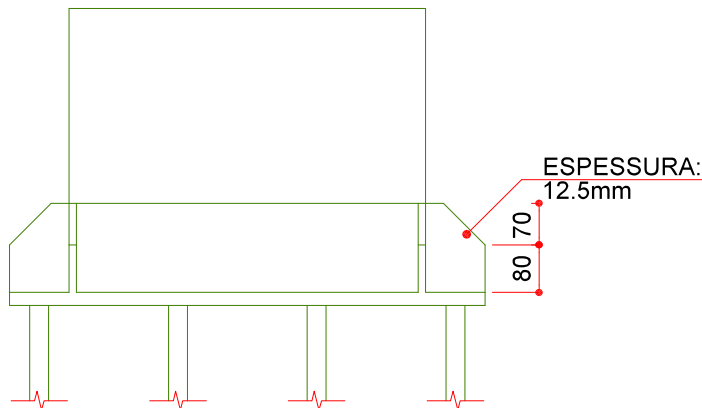


EspeSSura placa base: 22 mm

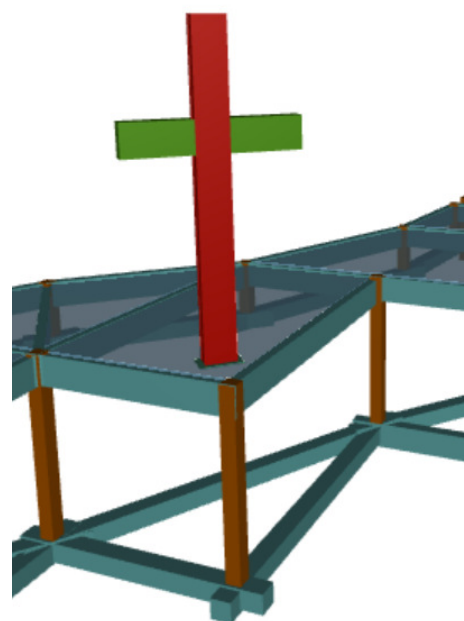
CORTE A-A  
ESC.: 1/20



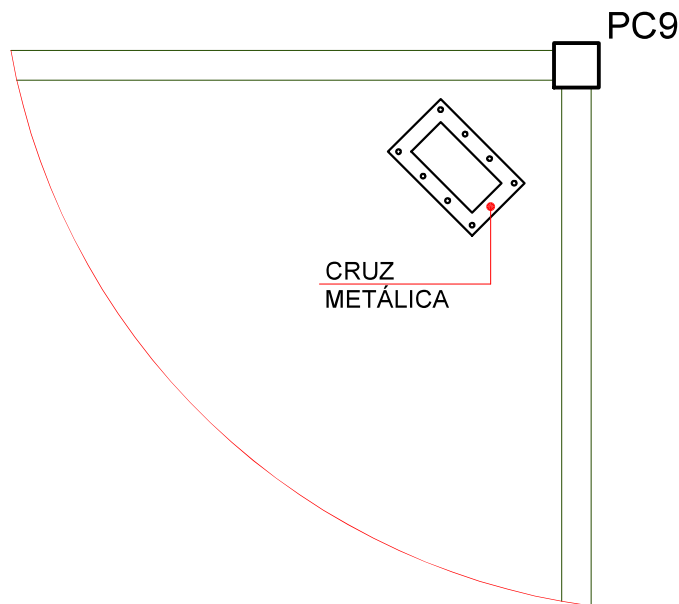
CORTE B-B  
ESC.: 1/20



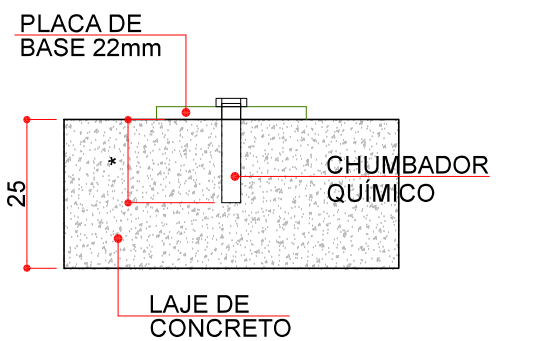
3D DA ESTRUTURA



LOCAÇÃO DA CRUZ  
ESC.: 1/50



DETALHE FIXAÇÃO  
ESC.: 1/12.5



\* ESPECIFICADO POR CHUMBADOR ADOTADO

NOTAS GERAIS

1. PLACA DE BASE FUNDAÇÃO CRUZ ASTM A588.
2. CHUMBADORES QUIMICOS DE AMPOLA WQA MARCA WALSYVA CÓDIGO 470273 OU SIMILAR.
3. CHUMBADOR QUIMICO SIMILAR DEVE ATENDE ESPECIFICAÇÕES PARA CARGA DE 7.000 KG.

CARACTERÍSTICAS DO CHUMBADOR INDICADO:

CÓDIGO	470273
AMPOLA WQA (MEDIDAS NOMINAIS)	5/8" (M16)
PRISONERO WQA (DIÂMETRO)	5/8"
DIÂMETRO DO FURO	18 mm
PROFUNDIDADE DO FURO	125 mm
ESPESSURA DO CONCRETO	180 mm
CARGA ÚLTIMA DE TRAÇÃO	7.327 kgf
TORQUE DE INSTALAÇÃO	80 N.m

Elemento	Pos.	Diam.	Quant.	Comp. (cm)	Total (cm)	Peso (kg)
BANCO RETO	1	Ø5.0	28	110	3080	4.7
	2	Ø5.0	56	86	4816	7.4
	3	Ø5.0	14	539	7546	11.6
Total:					23.7	
BANCO MODULAR	1	Ø5.0	38	110	4180	6.4
	2	Ø5.0	76	86	6536	10.1
	3	Ø5.0	14	VAR	10346	15.9
Total:					32.4	

Resumo Aço		Comp. total (m)	Peso Total (kg)
Bancos de concreto armado			
CA-60	Ø5.0	365.0	56.2

Elemento	Formas (m2)	Volume (m3)
Bancos	23.44	1.42

02	ALTERADA A ESPECIFICAÇÃO DO PERFIL METÁLICO	JULHO/2024
01	ALTERADA A ESPECIFICAÇÃO DA PLACA DE BASE	ABRIL/2024
00	PRANCHA ADICIONADA	MARÇO/2024
Nº	REVISÃO	DATA

 <b>ESTEL ENGENHARIA</b> <small>Rua José Quirino, 147 - São João - CEP 88305-060 - Itajaí-SC Tel: (047) 3046-2001 Fax: (047) 3046-2004 estel@estelengenharia.com.br - www.estelengenharia.com.br</small>	PROJETO Nº <b>1497/2023</b>
	PROJETO EXECUTIVO <b>ESTRUTURAL</b>

 <b>PREFEITURA MUNICIPAL DE ITAJAÍ</b>	CLIENTE <b>MUNICÍPIO DE ITAJAÍ</b> <b>SECRETARIA MUNICIPAL DE DESENVOLVIMENTO URBANO E HABITAÇÃO</b>	
	PROJETO <b>MIRANTE MORRO DA CRUZ</b>	
<b>29</b>	CONTEÚDO <b>FIXAÇÃO CRUZ METÁLICA E BANCOS</b>	
	RESPONSÁVEL TÉCNICO <b>SÉRGIO LUIZ DO AMARAL LOZOVEY</b> <small>Autorizado de forma digital por SÉRGIO LUIZ DO AMARAL LOZOVEY CPF: 09681111111 Inscrição de OAB: 14.171.111-00</small>	PROPRIETÁRIO <b>PREFEITURA MUNICIPAL DE ITAJAÍ - SC</b>
AUTOR DO PROJETO <b>ALEXANDRE MAINES</b>	CAD <b>ISADORA</b>	DATA <b>07/2024</b>
ÁREA <b>-</b>	VERIFICAÇÃO <b>ANDRÉ</b>	REVISÃO <b>02</b>
CONTROLE DE PROJETOS PROJETO DEFINITIVO ( x )		PROJETO NÃO DEFINITIVO ( )