

CORTE AA
1/125

A PONTE É DO TIPO PASSAGEM MOLHADA. A ÁGUA EVENTUALMENTE PASSA POR SOBRE A PONTE.
A VELOCIDADE MÉDIA DA ÁGUA ADOTADA NO PROJETO FOI DE 8 m/s.

COTA DE INSTALAÇÃO DA PONTE = 130,5m. NO MESMO NÍVEL DA PONTE ANTERIOR.

NOTA:

A ponte foi projetada usando o veículo tipo TB240 previsto na NBR 7188:2024, com peso total de 240 kN.

As barreiras devem ser interrompidas a cada 2,4m.

As lajes devem ser concretadas por faixas, mantendo a continuidade das armaduras, para diminuir os efeitos de retração do concreto.

ESPECIFICAÇÕES DO CONCRETO:

RESISTÊNCIA À COMPRESSÃO DO CONCRETO, fck de 28 dias = 30 MPa.

MÓDULO DE ELASTICIDADE INICIAL DO CONCRETO, Eci = 30,6 GPa.

TAMANHO MÁXIMO DO AGREGADO GRAUADO = 19 mm

CLASSE DE AGRESSIVIDADE AMBIENTAL II (CAA II).

RELAÇÃO ÁGUA/CIMENTO (a/c) MÁXIMA = 0,60.

AÇOS DAS ARMADURAS, CA50 E CA60.

ESPECIFICAÇÕES DE MATERIAIS:

A estrutura foi projetada segundo os preceitos das normas:

NBR 6122:2022 / NBR 6118:2023 / NBR 9062:2017 / NBR 8800:2024 / NBR 14762:2010 / NBR 6120:2019 / NBR 7188:2024 / NBR 7187:2021 / NBR 16694:2020 / NBR 6123:2023.

Perfis, chapas e chumbadores em aço cortém (patinável), de alta resistência à corrosão, padrão ASTM 242 / ASTM A709 (NBR 5008:2015, 5921:2015 e NBR 11888:2018), com tensão de escoamento mínima de 345 MPa.

Todas as peças devem ser pintadas com fundo anticorrosivo mais duas demãos de tinta protetora.

Nos pontos de solda realizados em obra deve ser realizado o retoque da pintura respeitando os mesmos procedimentos da pintura realizada na fábrica

Todas as soldas de filete, eletrodo E73XX, com perna mínima de 5mm, ao longo de todo o comprimento de contato entre os perfis. Após a solda, fazer o retoque da pintura.

A ligação entre as peças será via parafusos padrão A325 (8.8).

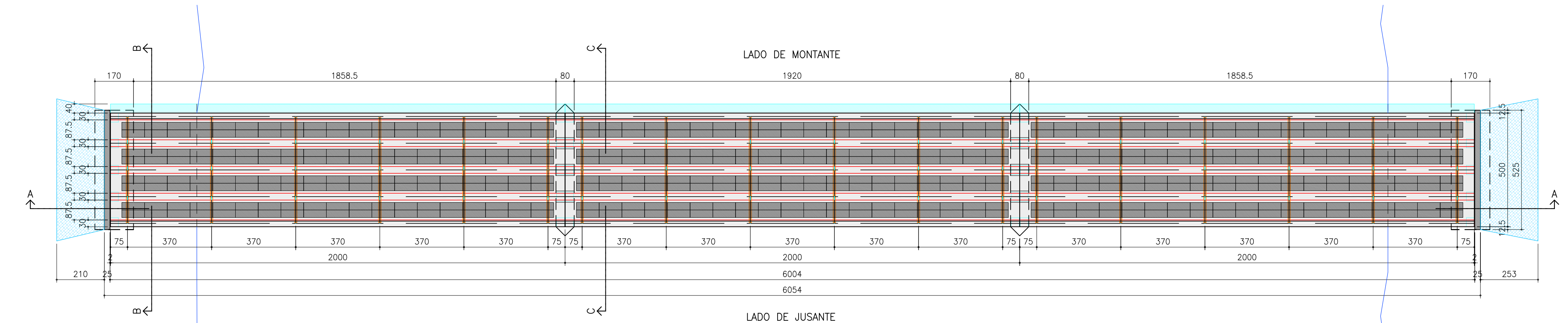
Para a perfeita montagem da estrutura, o posicionamento, o nível e o prumo dos elementos deve ser controlado milimetricamente.

A estrutura de concreto e as fundações devem ser executadas respeitando as especificações presentes nas normas NBR 6118 (2023), NBR 6122 (2022), NBR 9062 (2017), NBR 14931 (2023), NBR 12655 (2022) e NBR 7480 (2022).

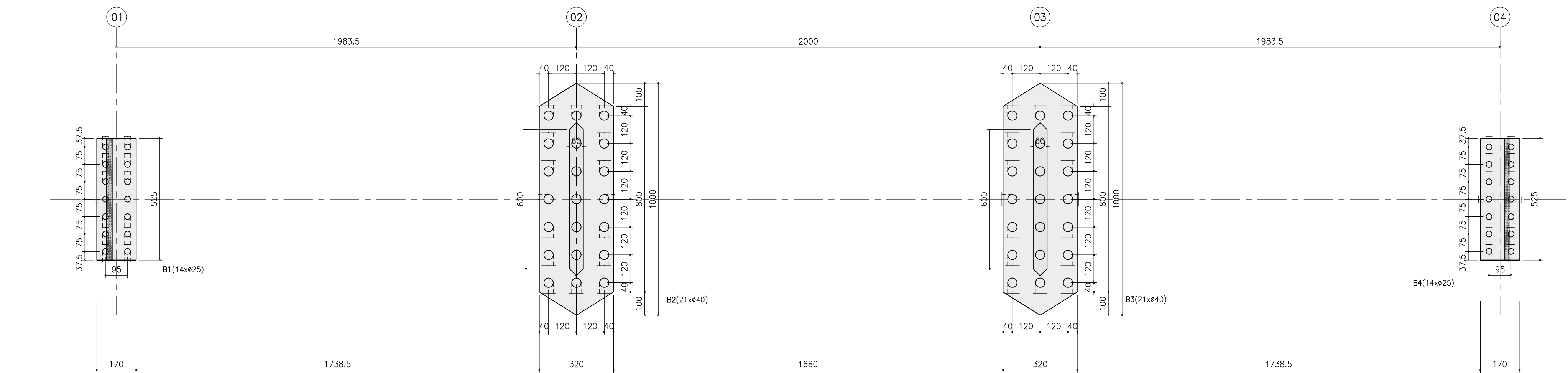
A estrutura de aço deve atender os requisitos presentes nas normas NBR 8800 (2024), NBR 14762 (2010), NBR 16239 (2013) e NBR 16694 (2020).

Os elementos em madeira devem ser projetados e executados segundo os requisitos da norma 7190 (2022).

Todos os materiais utilizados na estrutura devem atender as classificações de reação ao fogo estabelecidas na NBR 16626 (2017).



PLANTA BAIXA
1/125



PLANTA DE LOCAÇÃO DOS BLOCOS
1/125

Resumo das estacas:

28 estacas raiz de Ø25cm de diâmetro, com comprimento estimado de 15m, sendo 10m em solo e 5m em rocha.

42 estacas raiz de Ø40cm de diâmetro, com comprimento estimado de 10m, sendo 5m em solo e 5m em rocha.

Volume de aterro das rampas = 2,42 m3

Documento assinado digitalmente
gouvbr ANDRÉ LÜBECK
Data: 05/05/2025 07:43:53 -0300
Verifique em https://validar.jt.gov.br

Documento assinado digitalmente
gouvbr ALMIR BARROS DA SILVA SANTOS NETO
Data: 05/05/2025 10:30:02 -0300
Verifique em https://validar.jt.gov.br

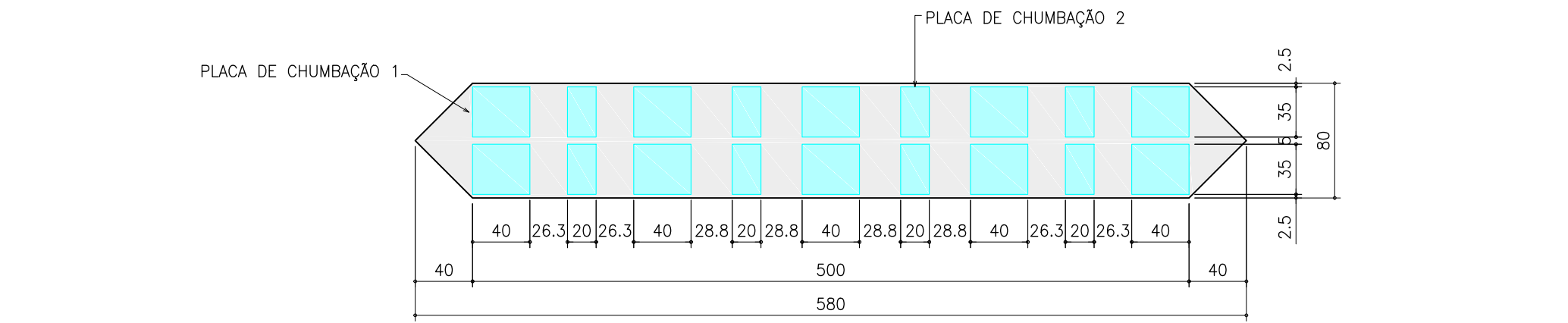
Eng. civil André Lübeck
SIAPE: 1492336 / CREARS: 140441

Eng. civil Almir Barros da S. Santos Neto
SIAPE: 2300182 / CREARS: 092776

RESPONSÁVEIS TÉCNICOS:

CLIENTE: PREFEITURA MUNICIPAL DE QUEVEDOS		
PROJETO: ANTEPROJETO ESTRUTURAL	PROTOCOLO Nº REC-RS- 4315321-20240520-01, Meta única	Revisão: 00
OBJETO: Reconstrução da Ponte do rio Toropi		Data: 12/02/2025
Divisa entre os municípios de Quevedos e São Pedro do Sul, 29° 27' 46" S / 54° 07' 21" O		Escala: Indicada
PRONOME: PLANTA BAIXA CORTE AA PLANTA DE LOCAÇÃO DOS BLOCOS		PRANCHAS Nº: EST 01/08

DETALHE DOS PILARES (EIXOS 2 e 4)
1/40



VISTA SUPERIOR 4-4
1/40

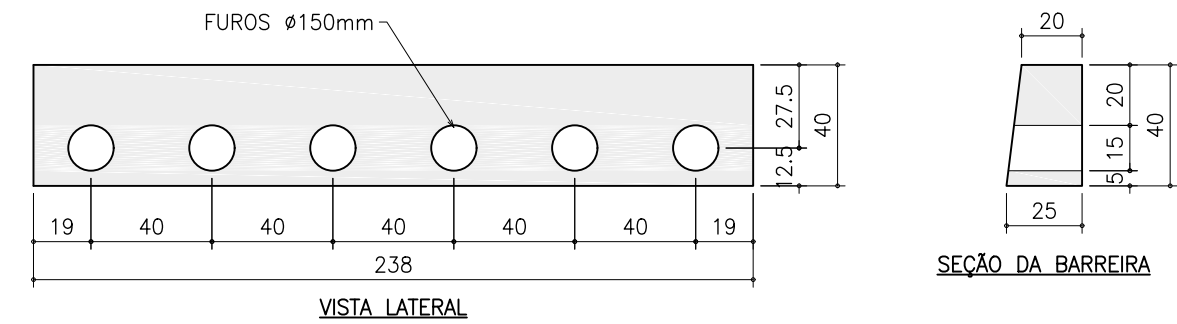
RESUMO DE MATERIAIS PARA UM PÓRTICO

ÁREA DE FORMAS DO BLOCO = 61,75 m2
VOLUME DE CONCRETO DO BLOCO = 40,32 m3

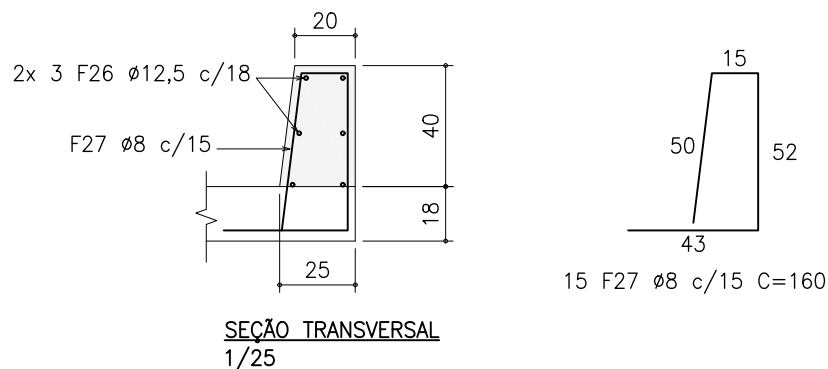
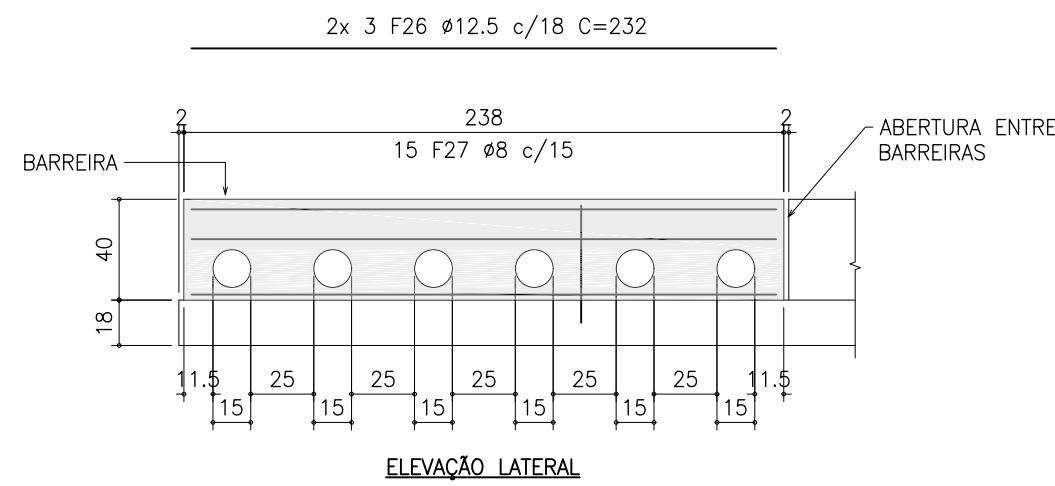
ÁREA DE FORMAS DOS PILARES = 54,61 m2
VOLUME DE CONCRETO DOS PILARES = 14,7 m3

ÁREA DE FORMAS DA TRAVESSA = 14,13 m2
VOLUME DE CONCRETO DA TRAVESSA = 3,65 m3

DETALHE DO MÓDULO DA BARREIRA
1/25



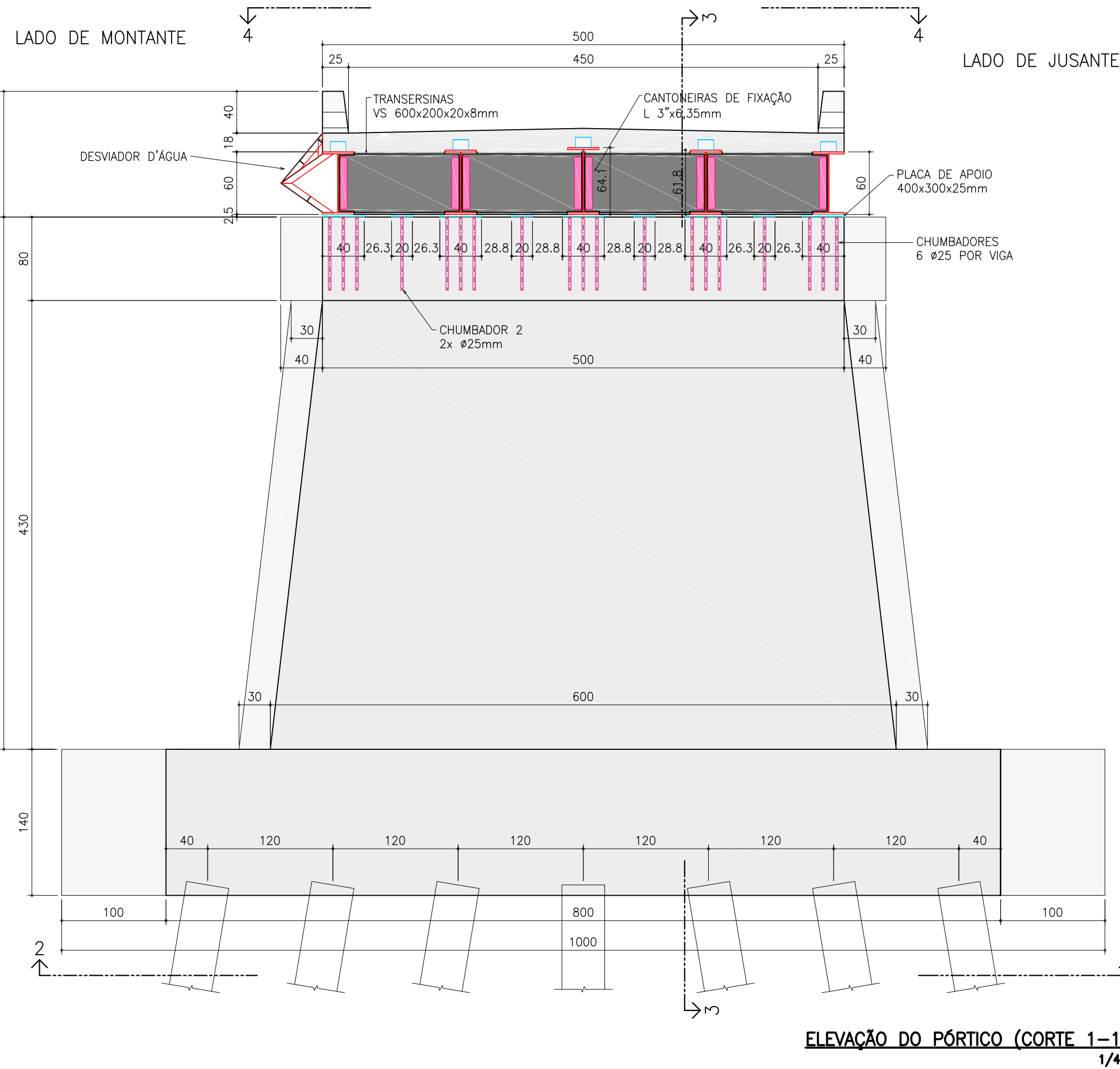
DET. ARMADURAS DAS BARREIRAS
1/30



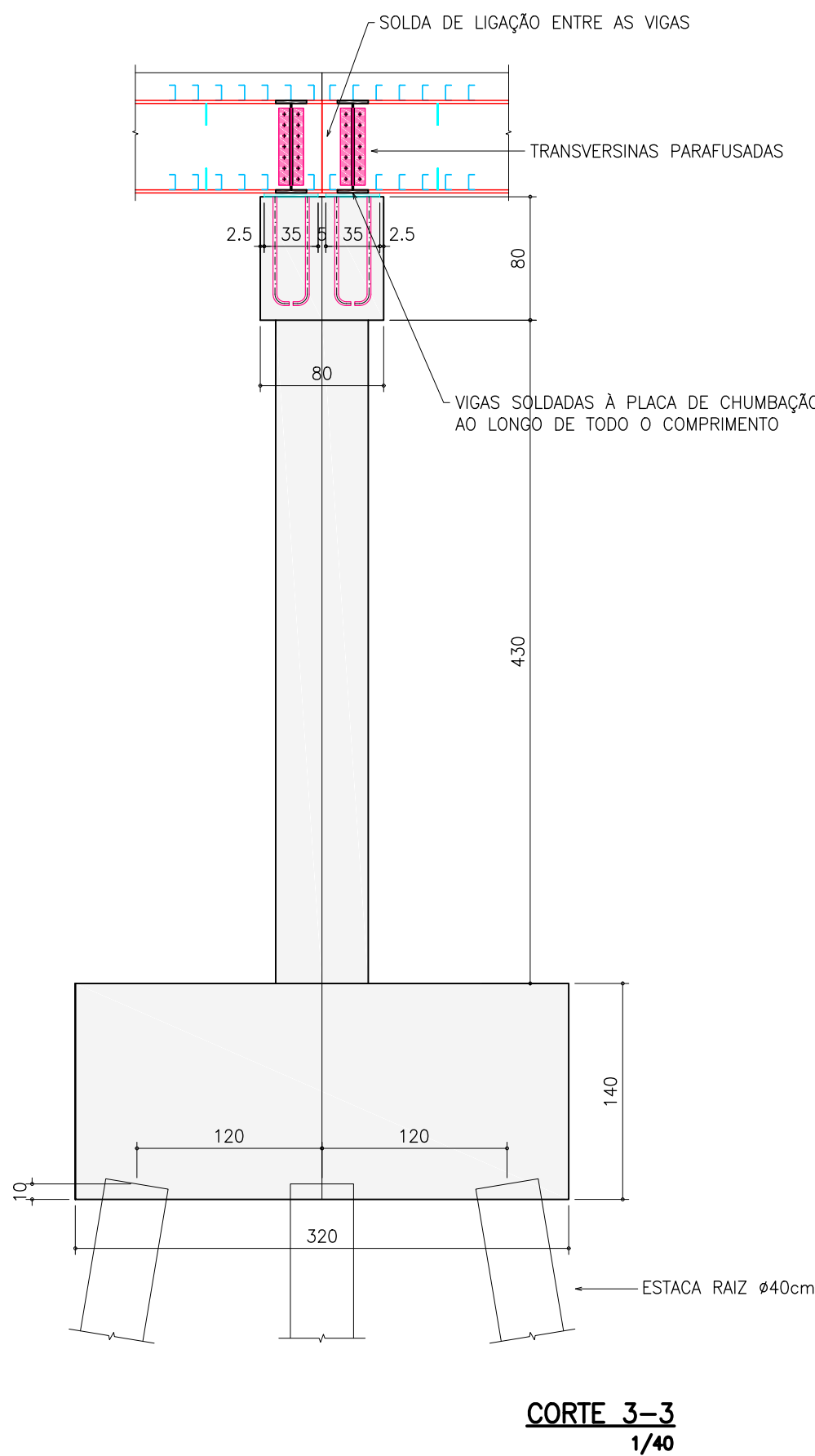
Volume de concreto das barreiras = 10,8 m3
Área de formas das barreiras = 96,0 m2

LISTA DE FERROS				
F	Ø (mm)	Q	COMPRIMENTO	
			UNIT.(cm)	TOTAL(m)
50x	26	12.5	300	232
50x	27	8	750	160
AÇO CA-50				1200.00

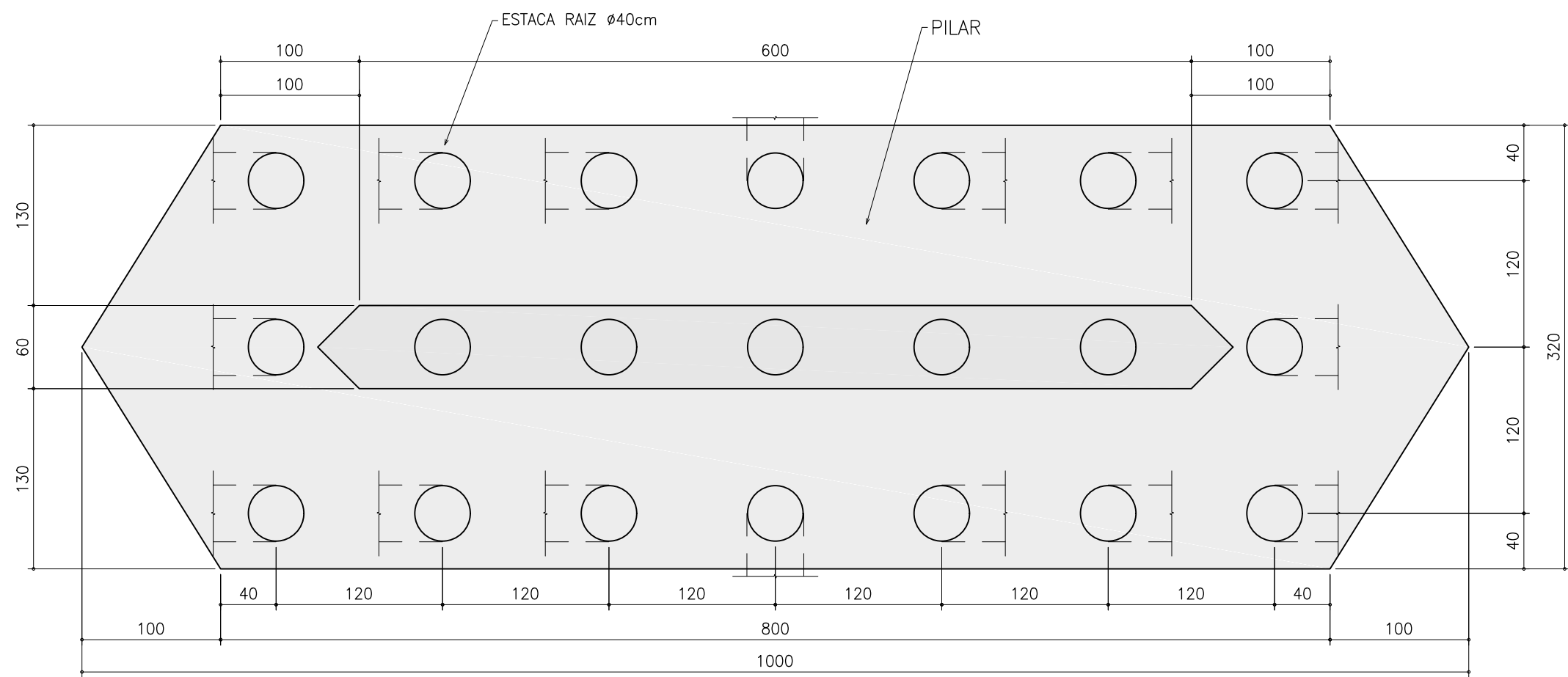
RESUMO GERAL			
AÇO	Ø(mm)	COMP.(m)	PESO(kg)
CA-50	8	1200.00	528
CA-50	12.5	696.00	766
TOTAL:			1294



ELEVÇÃO DO PÓRTICO (CORTE 1-1)
1/40



CORTE 3-3
1/40



PLANTA BAIXA DO BLOCO (CORTE 2-2)
1/40

ESPECIFICAÇÕES DO CONCRETO:

RESISTÊNCIA À COMPRESSÃO DO CONCRETO, fck de 28 dias = 30 MPa.
MÓDULO DE ELASTICIDADE INICIAL DO CONCRETO, Eci = 30,6 GPa.
TAMANHO MÁXIMO DO AGREGADO GRAUADO = 19 mm
CLASSE DE AGRESSIVIDADE AMBIENTAL II (CAA II).
RELAÇÃO ÁGUA/CEMENTO (a/c) MÁXIMA = 0,60.
AÇOS DAS ARMADURAS, CA50 E CA60.

Documento assinado digitalmente
gov.br ANDRÉ LÜBECK
Data: 05/05/2025 07:43:53-0300
Verifique em https://validar.sil.gov.br

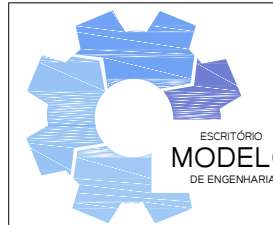
Documento assinado digitalmente
gov.br ALMIR BARROS DA SILVA SANTOS NETO
Data: 05/05/2025 10:30:02-0300
Verifique em https://validar.sil.gov.br

Eng. civil André Lübeck
SIAPE: 1692336 / CREARS: 140441

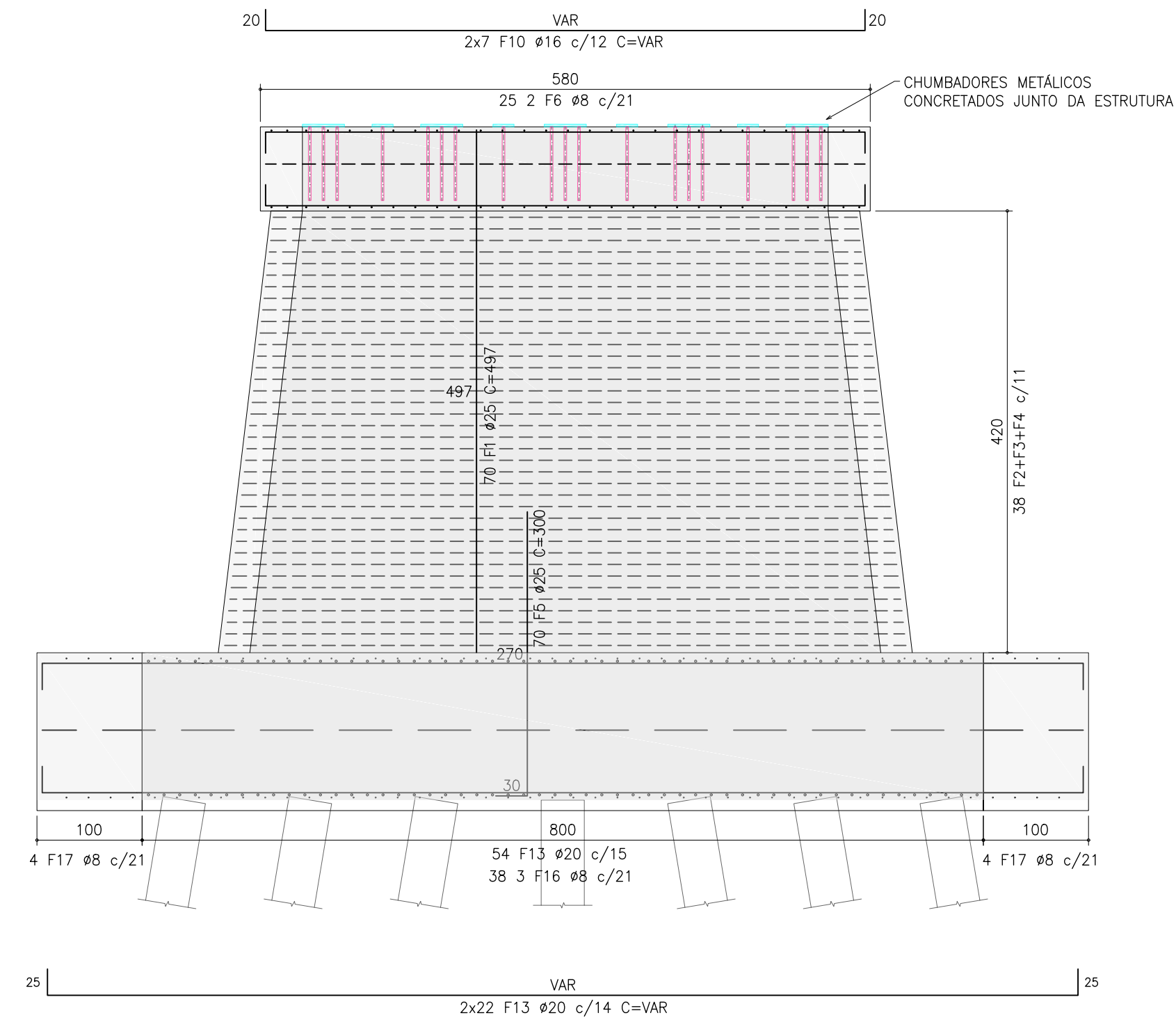
Eng. civil Almir Barros da S. Santos Neto
SIAPE: 2300182 / CREARS: 092776

RESPONSÁVEIS TÉCNICOS:

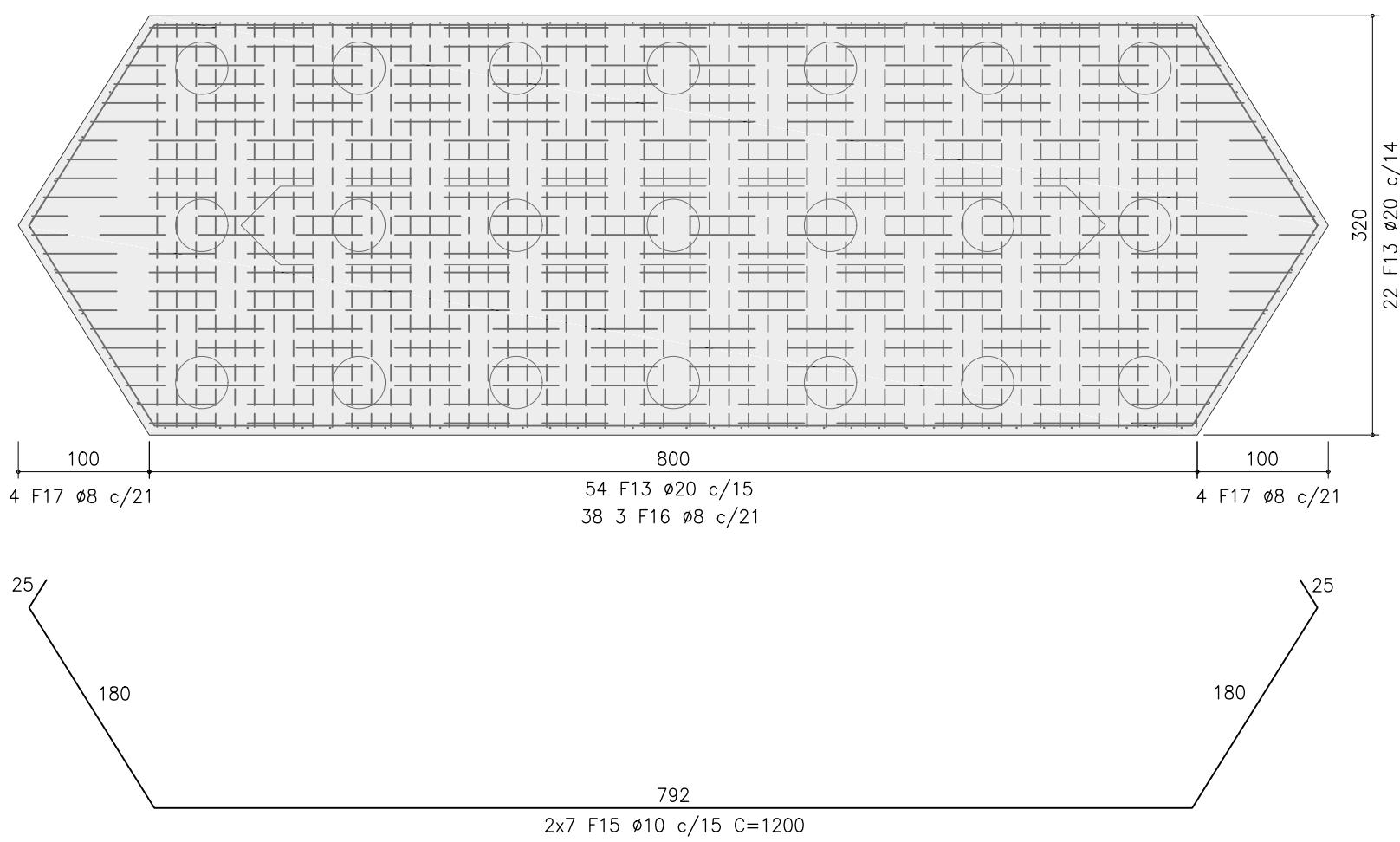
CLIENTE: PREFEITURA MUNICIPAL DE QUEVEDOS		
PROJETO: ANTEPROJETO ESTRUTURAL Reconstrução da Ponte do rio Toropi	PROTOCOLO Nº REC-RS- 4315321-20240520-01, Meta única	Revisão: 00
ENGENHEIRO: Divisa entre os municípios de Quevedos e São Pedro do Sul, 29° 27' 46" S / 54° 07' 21" O		Data: 12/02/2025
		Escala: Indicada
		PRANCHAS Nº: EST 02/08



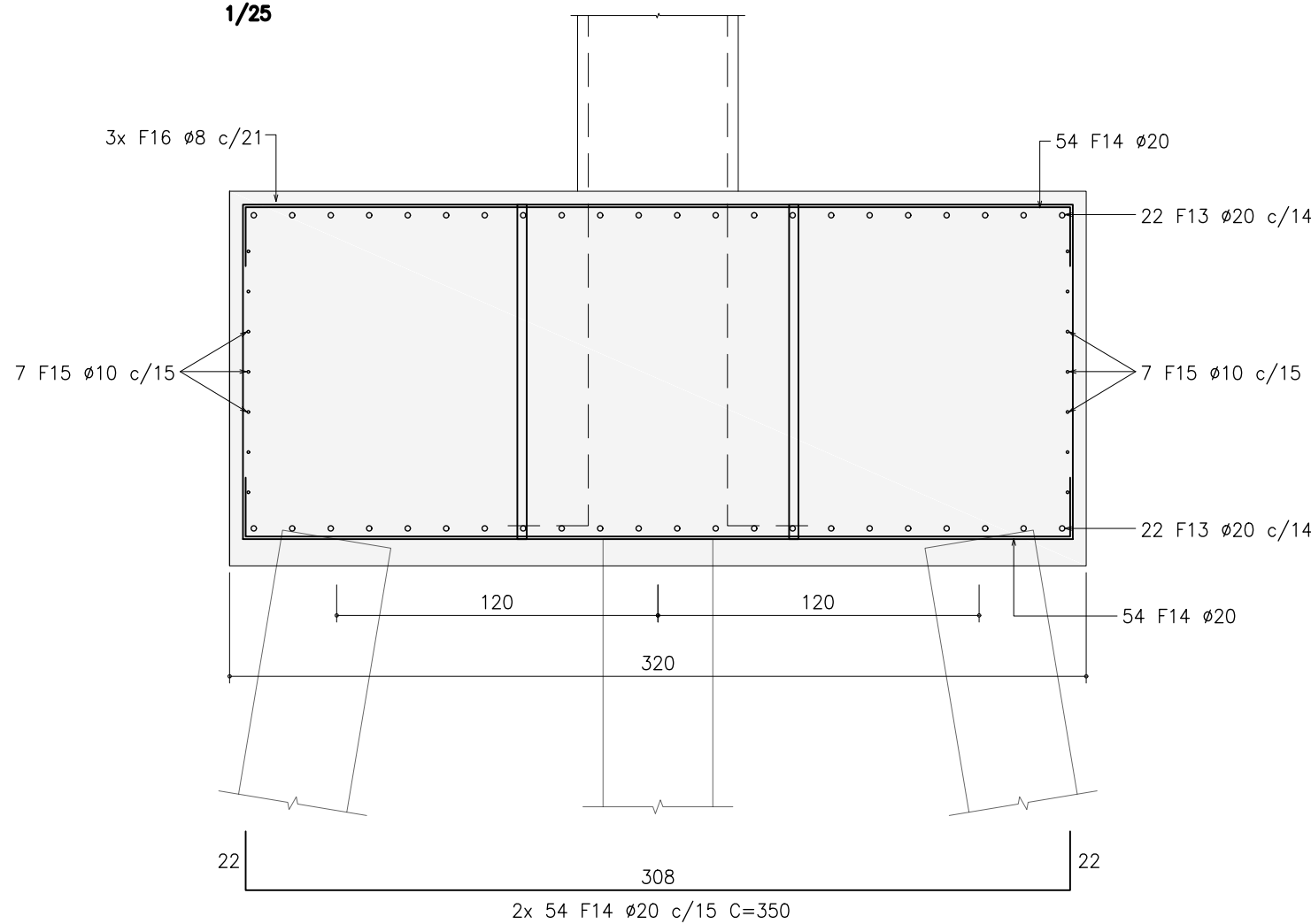
PRANCHAS
DETALHAMENTO DOS PILARES E BLOCOS
DETALHAMENTO DAS BARREIRAS



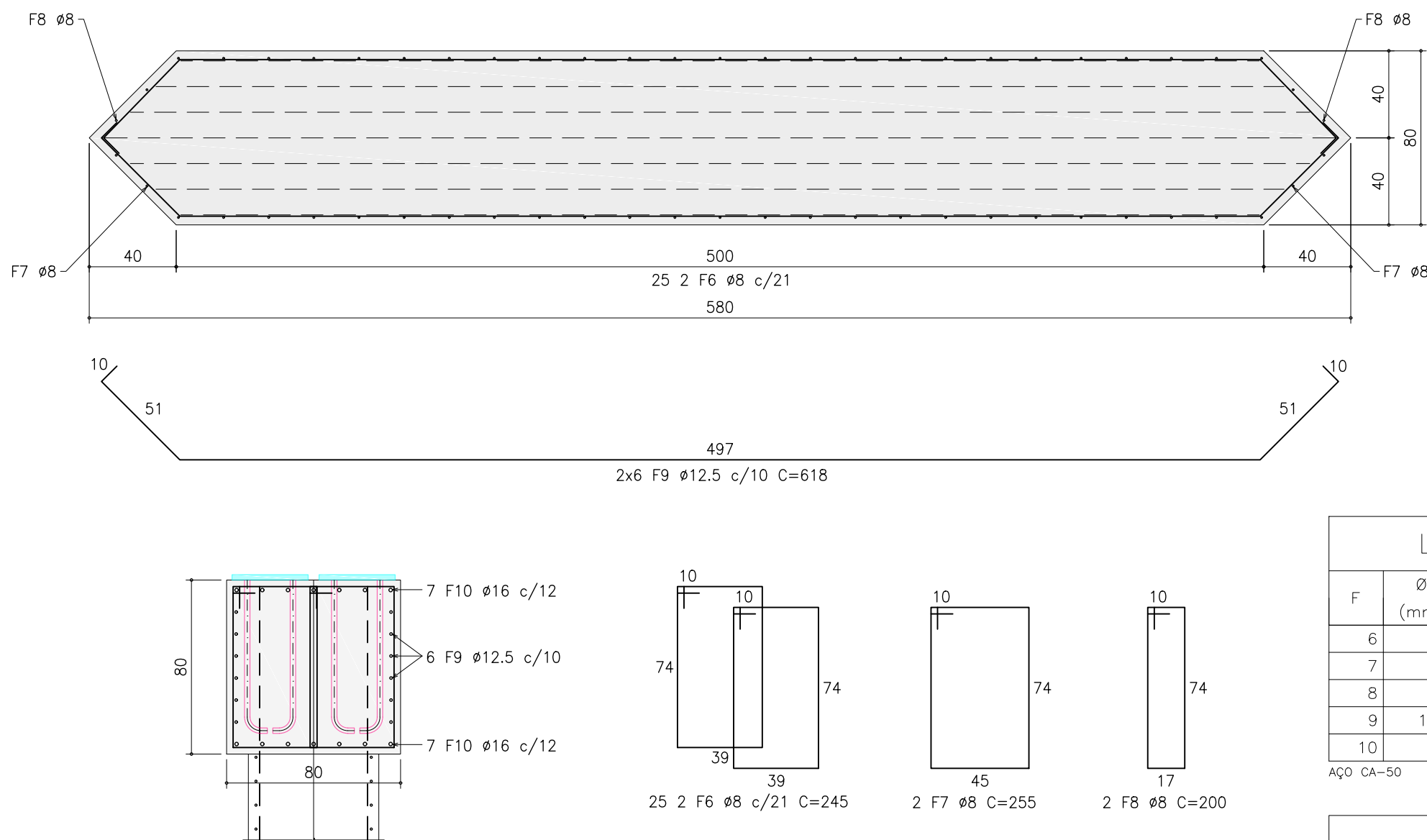
DET. ARMADURAS DOS BLOCOS – EIXOS 2 e 3
1/50



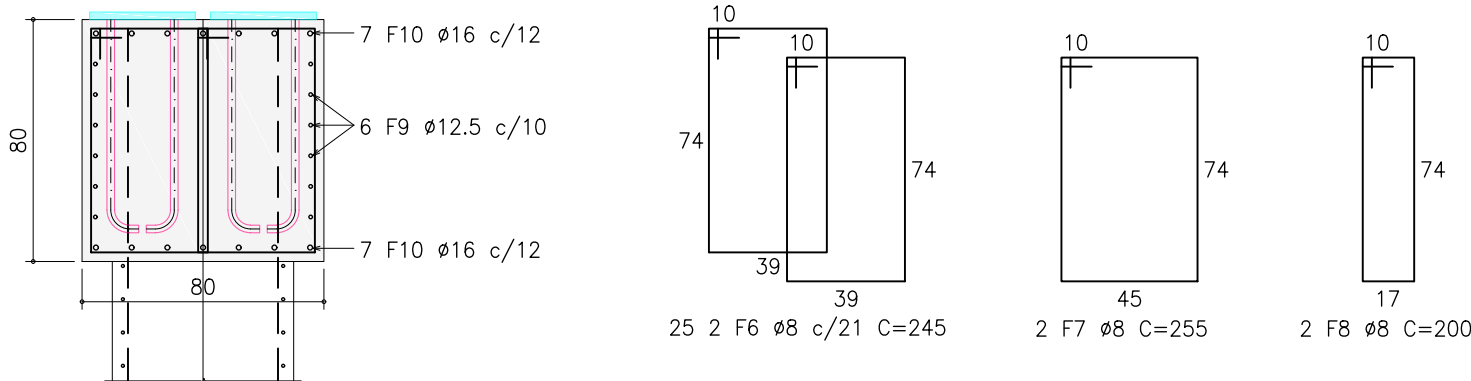
SEÇÃO DO BLOCO
1/25



VISTA SUPERIOR DA TRAVESSA
1/25



SEÇÃO DA TRAVESSA
1/25



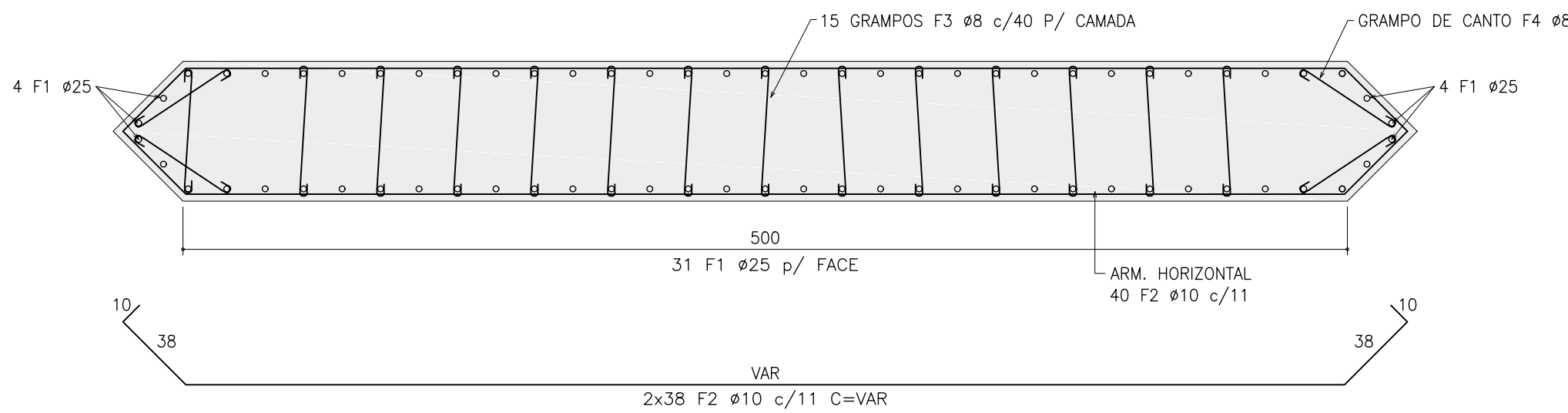
TRAVESSA

LISTA DE FERROS				
F	Ø (mm)	Q	COMPRIMENTO	
			UNIT.(cm)	TOTAL(m)
6	8	50	245	122.50
7	8	2	255	5.10
8	8	2	200	4.00
9	12.5	12	618	74.16
10	16	14	600	84.00

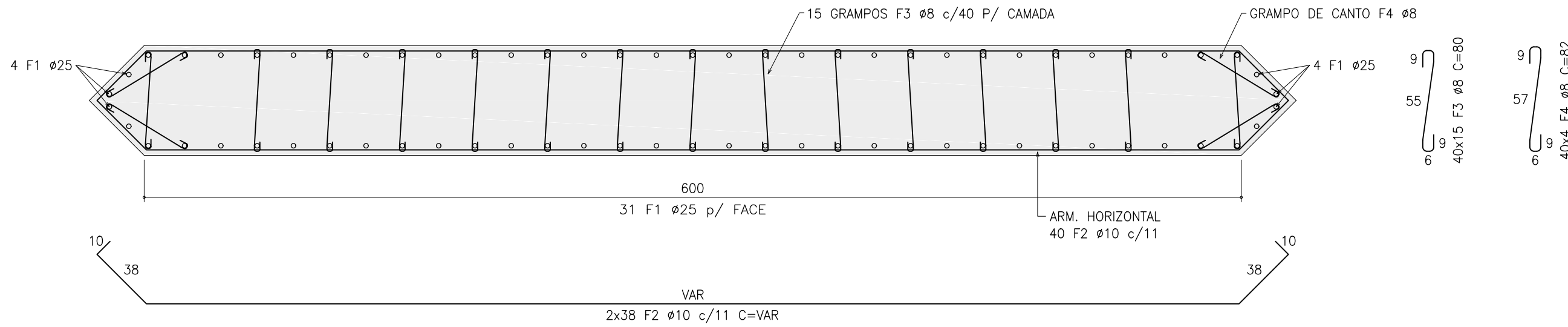
RESUMO GERAL			
AÇO	Ø(mm)	COMP.(m)	PESO(kg)
CA-50	8	131.60	59
CA-50	12.5	74.16	82
CA-50	16	84.00	148
TOTAL:			289

RESUMO DE AÇO PARA UM PÓRICO

SEÇÃO SUPERIOR DO PILAR
1/25



SEÇÃO INFERIOR DO PILAR
1/25



BLOCO

LISTA DE FERROS				
F	Ø (mm)	Q	COMPRIMENTO	
			UNIT.(cm)	TOTAL(m)
13	20	44	1200	528.00
14	20	108	350	378.00
15	10	14	1200	168.00
16	8	114	480	547.20
17	8	4	1200	48.00

RESUMO GERAL			
AÇO	Ø(mm)	COMP.(m)	PESO(kg)
CA-50	8	595.20	262
CA-50	10	168.00	117
CA-50	20	906.00	2492
TOTAL:			2871

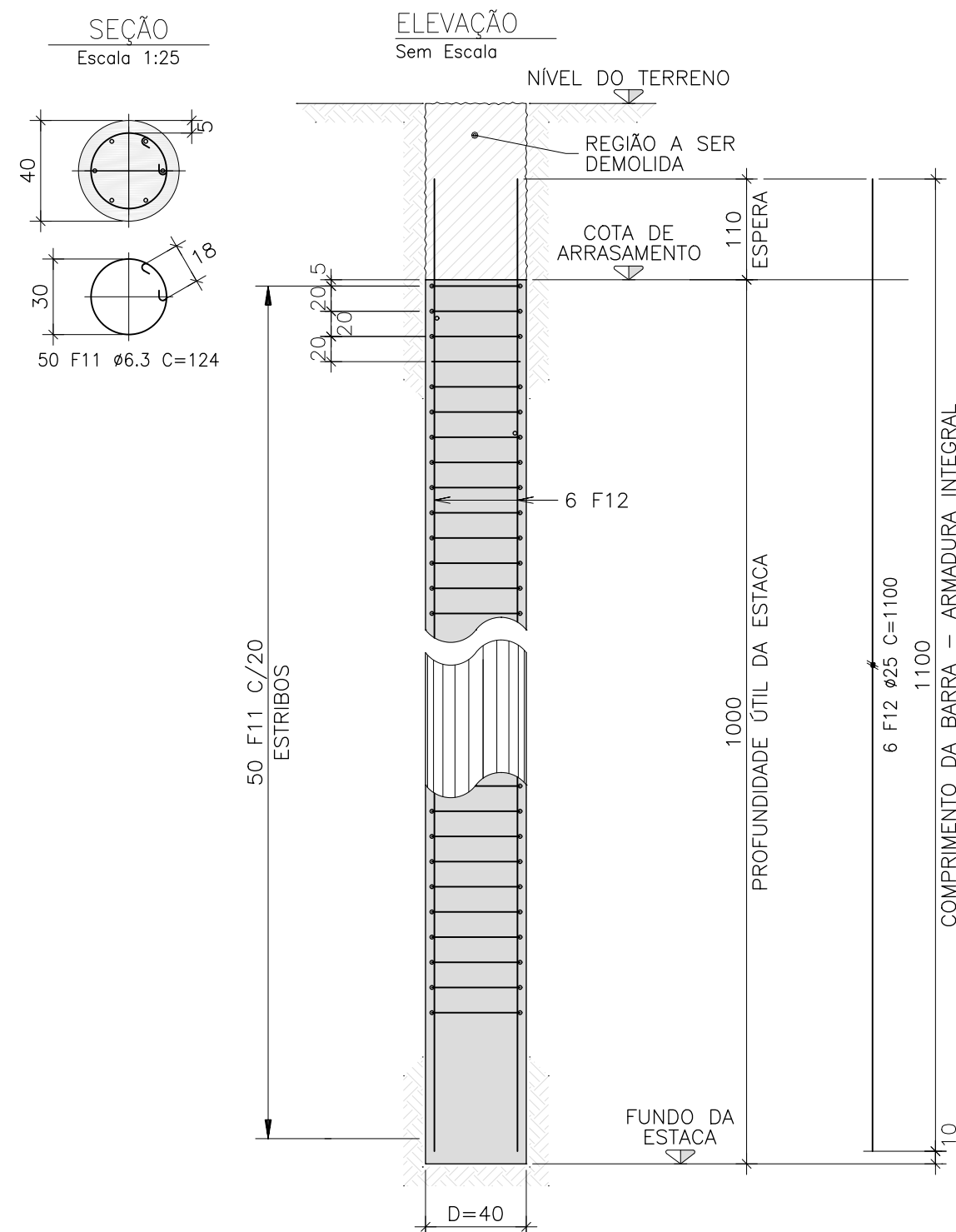
RESUMO DE AÇO PARA UM PÓRICO

PILAR

LISTA DE FERROS				
F	Ø (mm)	Q	COMPRIMENTO	
			UNIT.(cm)	TOTAL(m)
1	25	70	497	347.90
2	10	76	690	524.40
3	8	600	80	480.00
4	8	160	82	131.20
5	25	70	300	210.00

RESUMO GERAL			
AÇO	Ø(mm)	COMP.(m)	PESO(kg)
CA-50	8	611.20	269
CA-50	10	524.40	363
CA-50	25	557.90	2455
TOTAL:			3087

DET. ARMADURAS DAS ESTACAS RAIZ Ø40 (42x)
1/80



LISTA DE FERROS				
F	Ø (mm)	Q	COMPRIMENTO	
			UNIT.(cm)	TOTAL(m)
42x	11	6.3	2100	124
42x	12	25	252	1090

RESUMO GERAL			
AÇO	Ø(mm)	COMP.(m)	PESO(kg)
CA-50	6.3	2604.00	716
CA-50	25	2746.80	12086
TOTAL:			12802

RESUMO DE AÇO PARA TODAS AS ESTACAS DE Ø40cm

ESPECIFICAÇÕES DO CONCRETO:

RESISTÊNCIA À COMPRESSÃO DO CONCRETO, fck de 28 dias = 30 MPa.
MÓDULO DE ELASTICIDADE INICIAL DO CONCRETO, Eci = 30,6 GPa.
TAMANHO MÁXIMO DO AGREGADO GRÁDÃO = 19 mm
CLASSE DE AGRESSIVIDADE AMBIENTAL II (CAA II).
RELAÇÃO ÁGUA/CEMENTO (a/c) MÁXIMA = 0,60.
AÇOS DAS ARMADURAS, CA50 E CA60.

Documento assinado digitalmente
gov.br ANDRÉ LÜBECK
Data: 05/05/2025 07:43:53 -0300
Verifique em https://validar.jt.gov.br

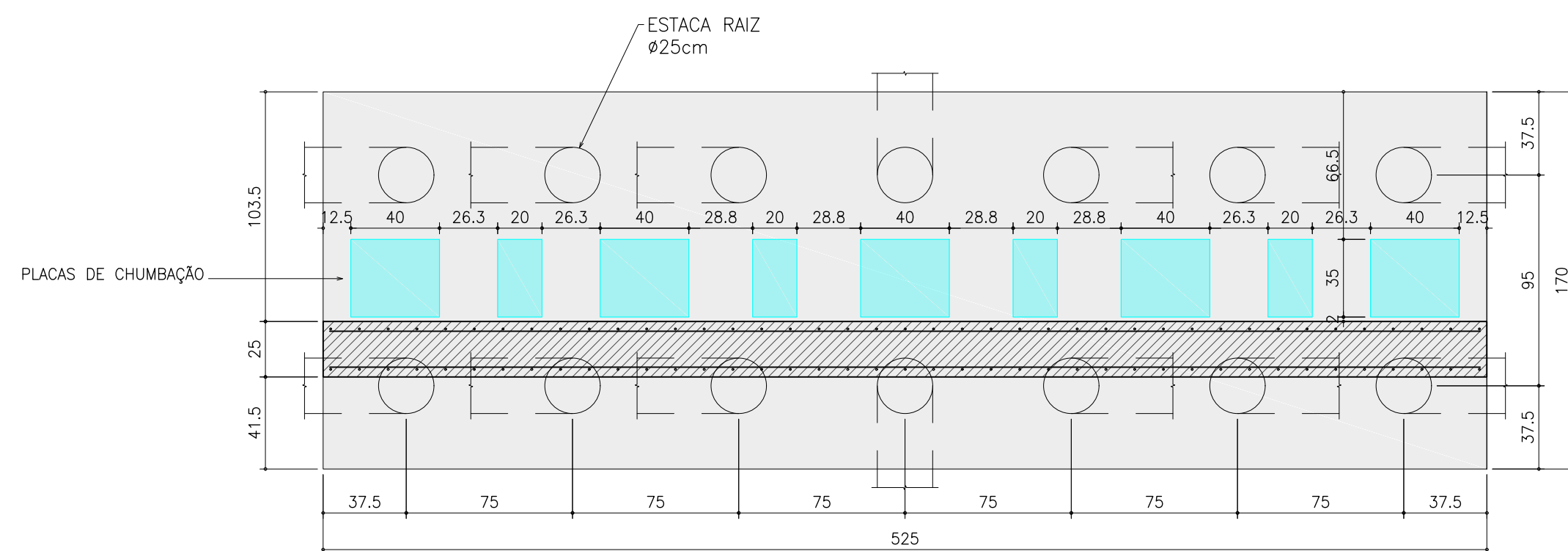
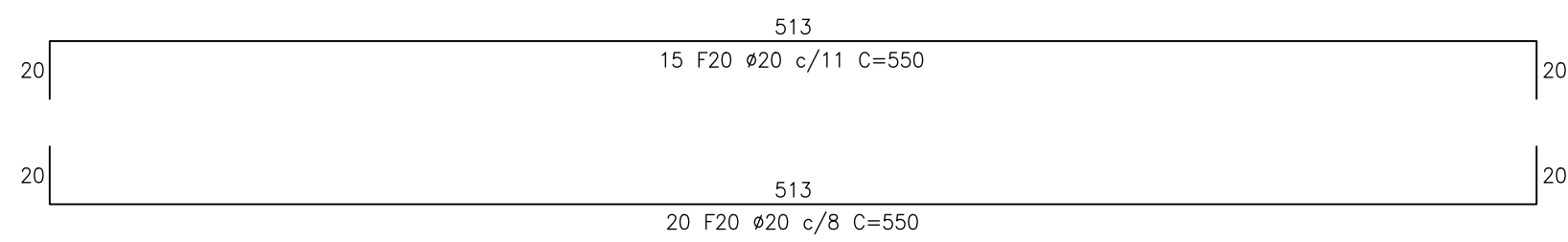
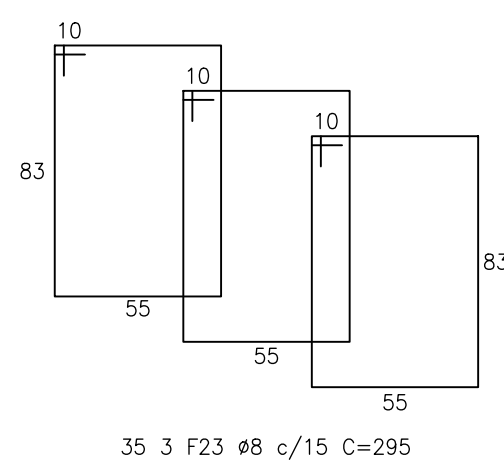
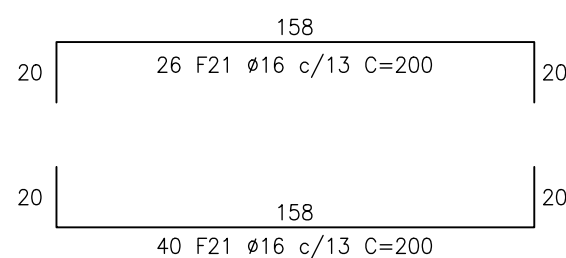
Documento assinado digitalmente
gov.br ALMIR BARROS DA SILVA SANTOS NETO
Data: 05/05/2025 15:30:00 -0300
Verifique em https://validar.jt.gov.br

Eng. civil André Lübeck
SIAPE: 1492336 / CREARS: 140441

Eng. civil Almir Barros da S. Santos Neto
SIAPE: 2300182 / CREARS: 092776

RESPONSÁVEIS TÉCNICOS:

CLIENTE: PREFEITURA MUNICIPAL DE QUEVEDOS		PRORCHIA: DETALHAMENTO DAS ARMADURAS DOS PÓRTICOS EIXOS 2 e 3 DETALHAMENTO DAS ESTACAS Ø40cm	
PROJETO: ANTEPROJETO ESTRUTURAL	PROTOCOLO Nº REC- RS- 4315321-20240520-01, Meta única	Revisão: 00	Escala: Indicada
ENCOMENDADO: Reconstrução da Ponte do rio Toropi	Divisa entre os municípios de Quevedos e São Pedro do Sul, 29° 27' 46" S / 54° 07' 21" O	Data: 12/02/2025	
PRINCIPAL MODELO		EST 03/08	

[illegible]

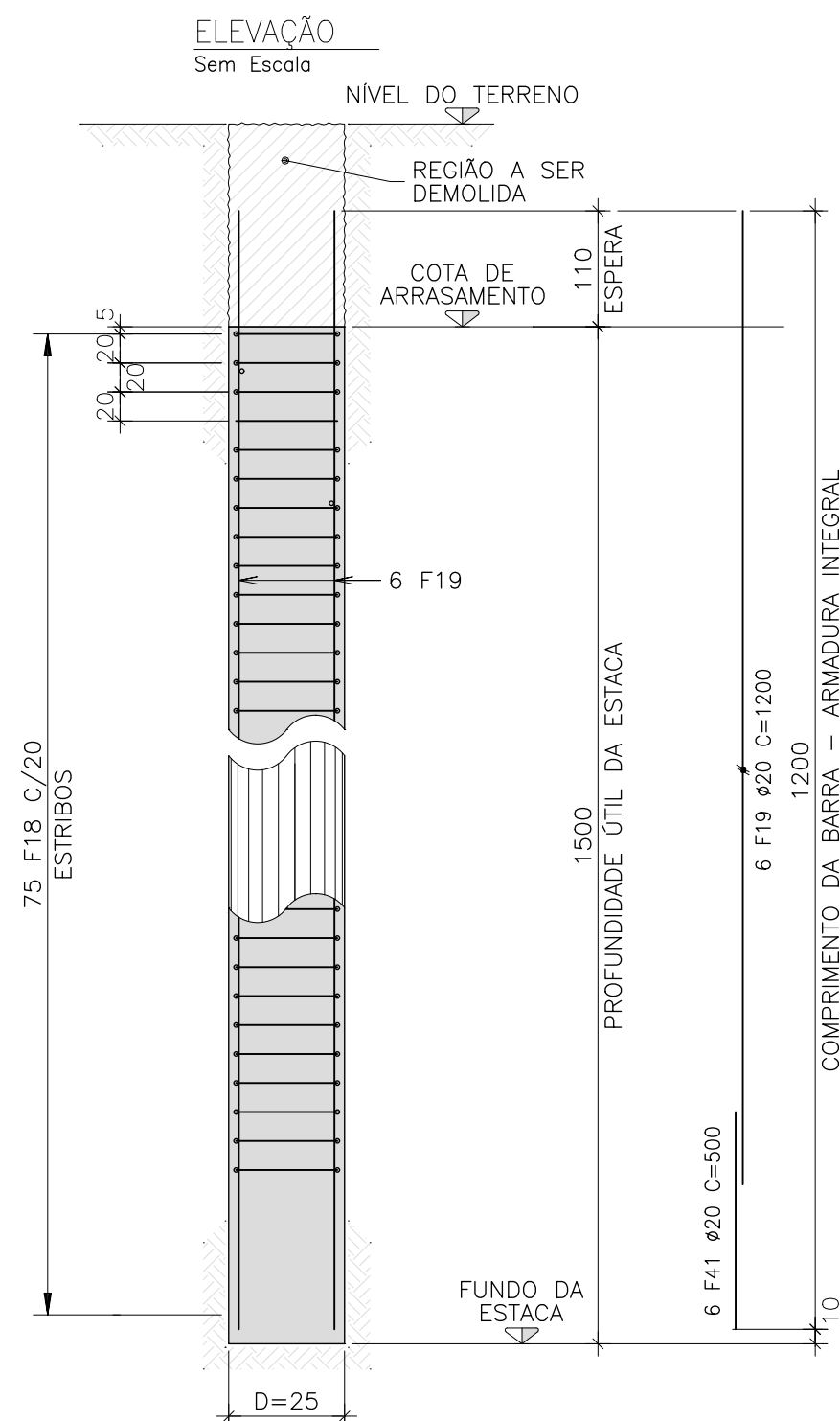
Technical drawing of a rectangular plate. The drawing shows a top view and a side view. The top view is a rectangle with a width of 513 and a height of 80. The side view is a rectangle with a width of 2x7 F22 and a height of 10. The material specifications are 10 C=670 and 10 C=510.

Dimensions and specifications:

- Top view width: 513
- Top view height: 80
- Side view width: 2x7 F22
- Side view height: 10
- Material specifications: 10 C=670 and 10 C=510

SEÇÃO
Escala 1:25

25
15
10
75 F18 $\phi 6.3$ C=6



LISTA DE FERROS					
	F	Ø (mm)	Q	COMPRIMENTO	
				UNIT,(cm)	TOTAL(m)
28x	18	6,3	2100	69	1449,00
28x	19	20	168	1200	2016,00
28x	41	20	168	500	840,00

AÇO CA-50

RESUMO GERAL			
AÇO	Ø(mm)	COMP.(m)	PESO(kg)
CA-50	6.3	1449.00	398
CA-50	20	2856.00	7854
TOTAL:			8252

RESUMO DE AÇO PARA TODAS AS ESTACAS DE Ø25cm

ÁREA DE FORMAS DO BLOCO = 13,9 m²
VOLUME DE CONCRETO DO BLOCO = 8,93 m³

ÁREA DE FORMAS DA PAREDE = 8,86 m²
VOLUME DE CONCRETO DA PAREDE = 1,06 m³

LISTA DE FERROS				
F	Ø (mm)	Q	COMPRIMENTO	
			UNIT.(cm)	TOTAL(m)
20	20	35	550	192.50
21	16	66	200	132.00
22	10	14	670	93.80
23	8	105	295	309.75

RESUMO GERAL			
AÇO	Ø(mm)	COMP.(m)	PESO(kg)
CA-50	8	309.75	137
CA-50	10	93.80	65
CA-50	16	132.00	232
CA-50	20	192.50	529
TOTAL:			963

RESUMO DE ACO PARA UMA CABECEIRA

LISTA DE FERROS				
F	Ø (mm)	Q	COMPRIMENTO	
			UNIT.(cm)	TOTAL(m)
24	8	41	340	139.40
25	6.3	12	510	61.20

RESUMO GERAL			
AÇO	Ø(mm)	COMP.(m)	PESO(kg)
CA-50	6.3	61.20	17
CA-50	8	139.40	62
TOTAL:			79

AÇO	Ø(mm)	COMP.(m)	PESO(kg)
CA-50	6.3	61.20	17
CA-50	8	139.40	62
TOTAL:			79

VOLUME DE ESCAVAÇÃO PARA UM BLOCO DE CABECEIRA, CONSIDERANDO 50cm DE FOLGA NAS LATERAIS = 16,88 m³

VOLUME DE REATERRO PARA UM BLOCO DE CABECEIRA = 7,95 m³

ESPECIFICAÇÕES DO CONCRETO

RESISTÊNCIA À COMPRESSÃO DO CONCRETO, f_{ck} de 28 dias = 30 MPa.
MÓDULO DE ELASTICIDADE INICIAL DO CONCRETO, E_{ci} = 30,6 GPa.
TAMANHO MÁXIMO DO AGREGADO GRAUADO = 19 mm
CLASSE DE AGRESSIVIDADE AMBIENTAL II (CAA II).
RELAÇÃO ÁGUA/CEMENTO (a/c) MÁXIMA = 0,60.
AÇOS DAS ARMADURAS, CA50 E CA60.

gov.br Documento assinado digitalmente
ANDRE LUBECK
Data: 05/05/2025 07:43:53-0300
Verifique em <https://validar.iti.gov.br>

gov.br Documento assinado digitalmente
ALMIR BARROS DA SILVA SANTOS NETO
Data: 05/05/2025 10:30:02-0300
Verifique em <https://validar.iti.gov.br>

Eng. civil André Lübeck
 SIAPE: 1692336 / CREARS: 140441

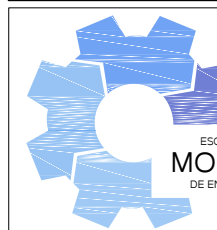
Eng. civil Almir Barros da S. Santos Neto
 SIAPE: 2300182 / CREARS: 092776

RESPONSÁVEIS TÉCNICOS

CLIENTE: **PREFEITURA MUNICIPAL DE QUEVEDOS**

PROJETO: ANTEPROJETO ESTRUTURAL PROTOCOLO N° REC-RS- 4315321-20240520-01, Meta única
Reconstrução da Ponte do rio Toropi

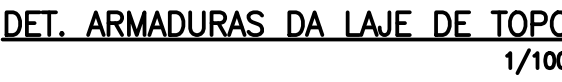
ENDEREÇO:
Divisa entre os municípios de Quevedos e São Pedro do Sul, 29° 27' 46" S / 54° 07' 21" O



PRANCHA:

DETALHAMENTO DAS ARMADURAS DOS PÓRTICOS
EIXOS 1 e 4 (CABECEIRAS)
DETALHAMENTO DAS ESTACAS Ø25cm

Escala:	Indicada
PRANCHA Nº:	EST 04/08



DETALHE DOS MÓDULOS METÁLICOS (3x)



VISTA SUPERIOR DO MÓDULO METÁLICO



Para a perfeita montagem da estrutura, o posicionamento, o nível e o prumo dos elementos deve ser controlado milimetricamente.

sem perdas = 59202 kgf

gov.br ANDRE LUBECK
Data: 05/05/2025 07:45:08-0300
Verifique em <https://validar.iti.gov.br>

gov.br

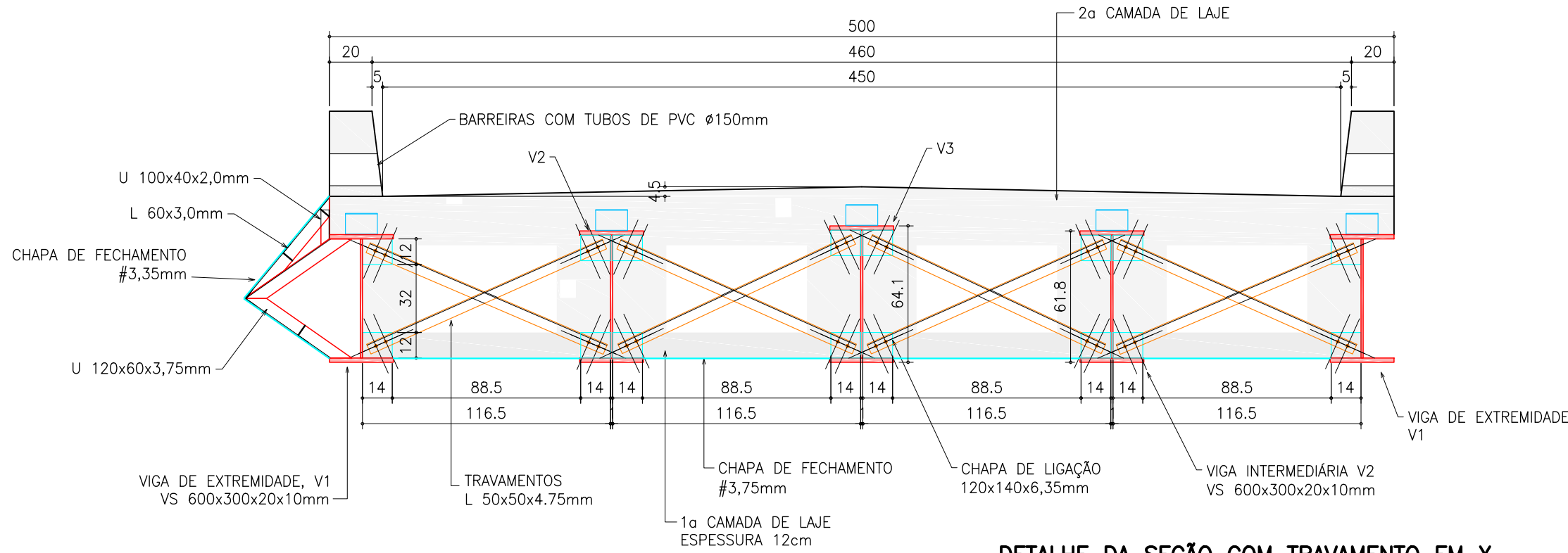
Documento assinado digitalmente
ALMIR BARROS DA SILVA SANTOS NETO
Data: 05/05/2025 10:35:23-0300
Verifique em <https://validar.iti.gov.br>

g. civil André Lüb
 SIAPE: 1692336 / CREARS: 14044

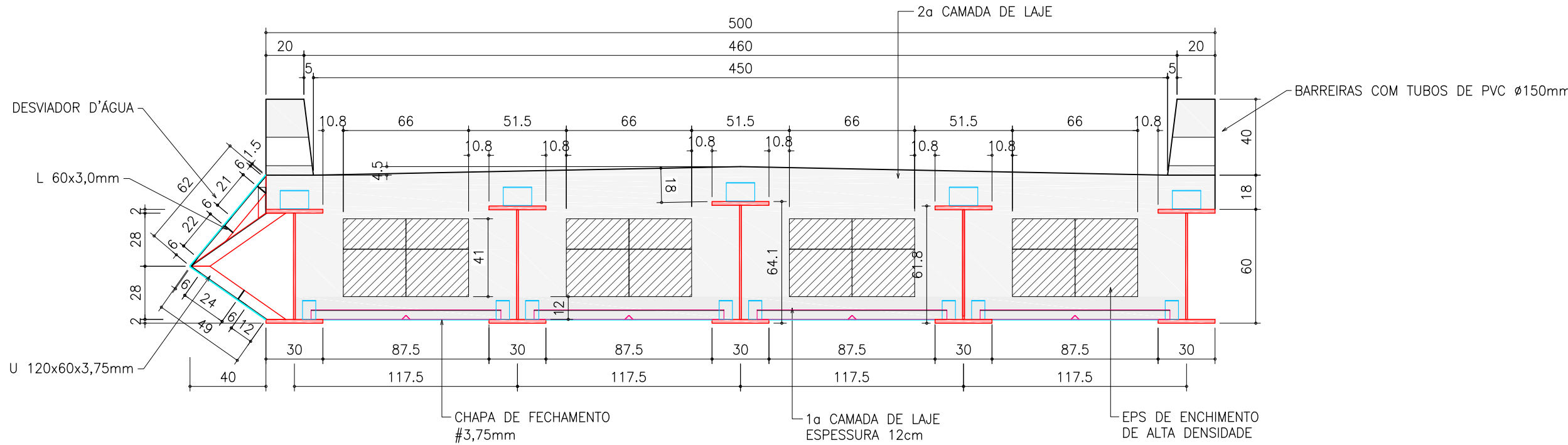
Eng. civil Almir Barros da S. Santos Neto
 SIAPE: 2300182 / CREARS: 092776

RESPONSÁVEIS TÉCNICOS

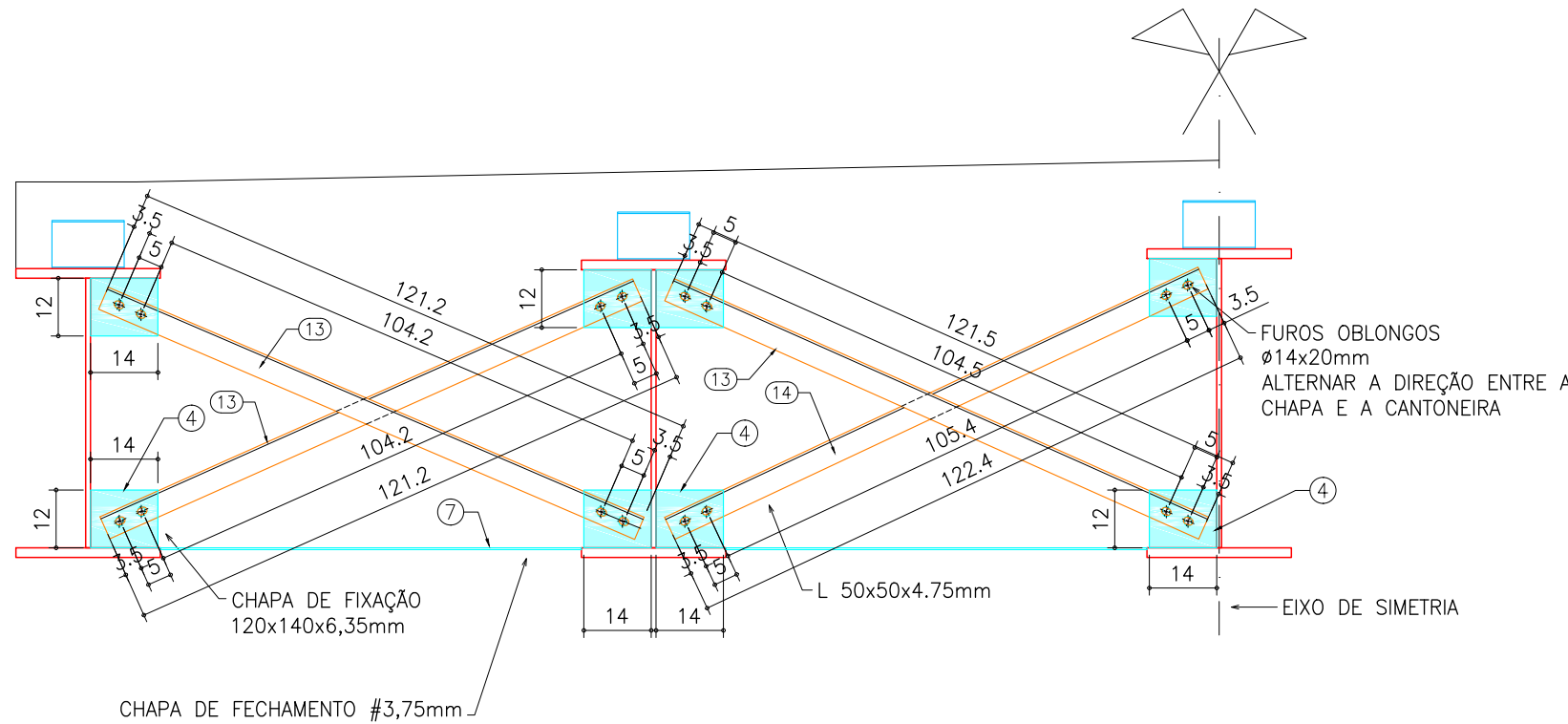




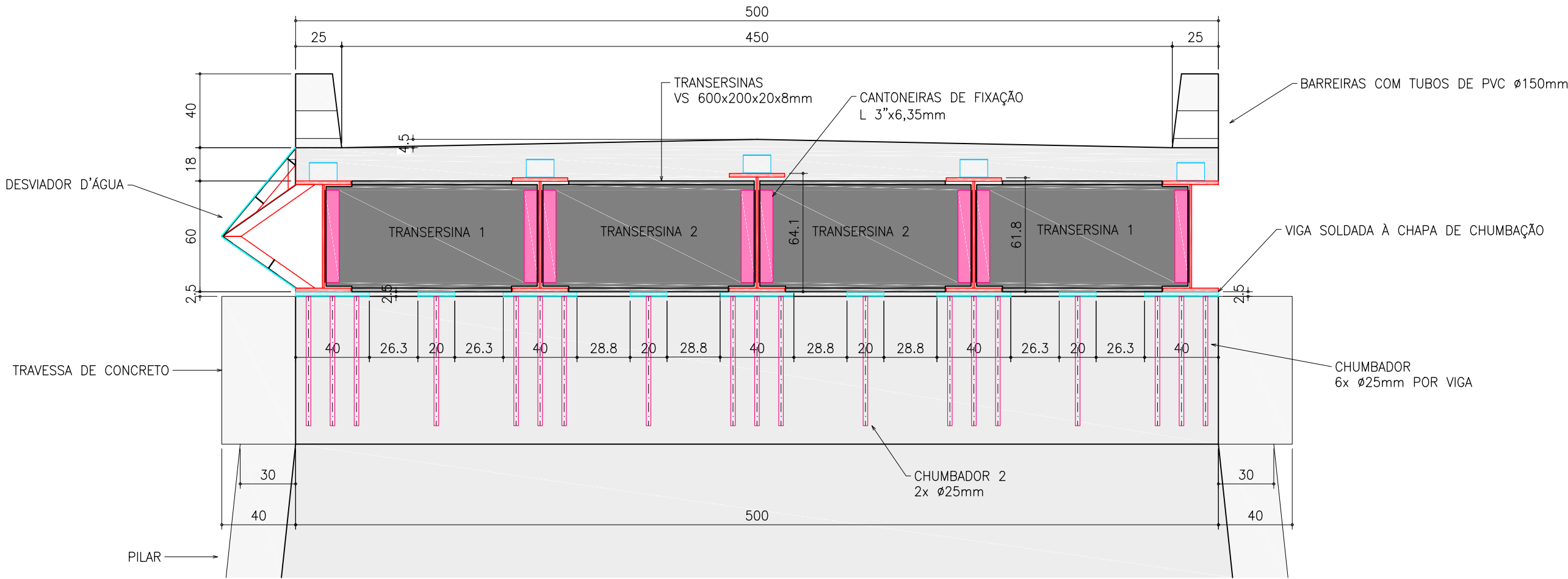
DETALHE DA SEÇÃO COM TRAVAMENTO EM X
1/25



DETALHE DA SEÇÃO COM ENCHIMENTOS
1/25

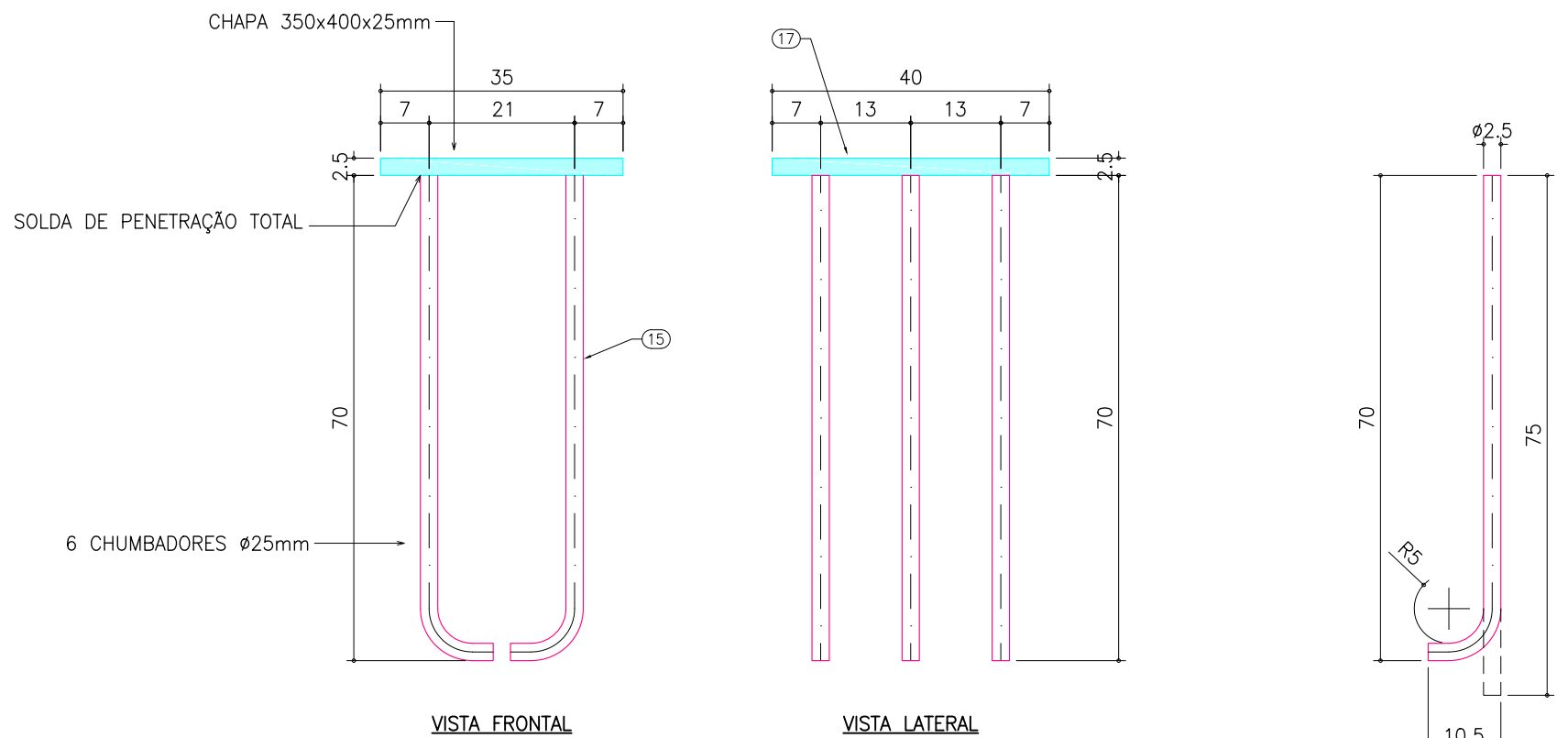


DETALHE DE 1/2 TRAVAMENTO EM X DAS VIGAS
1/15

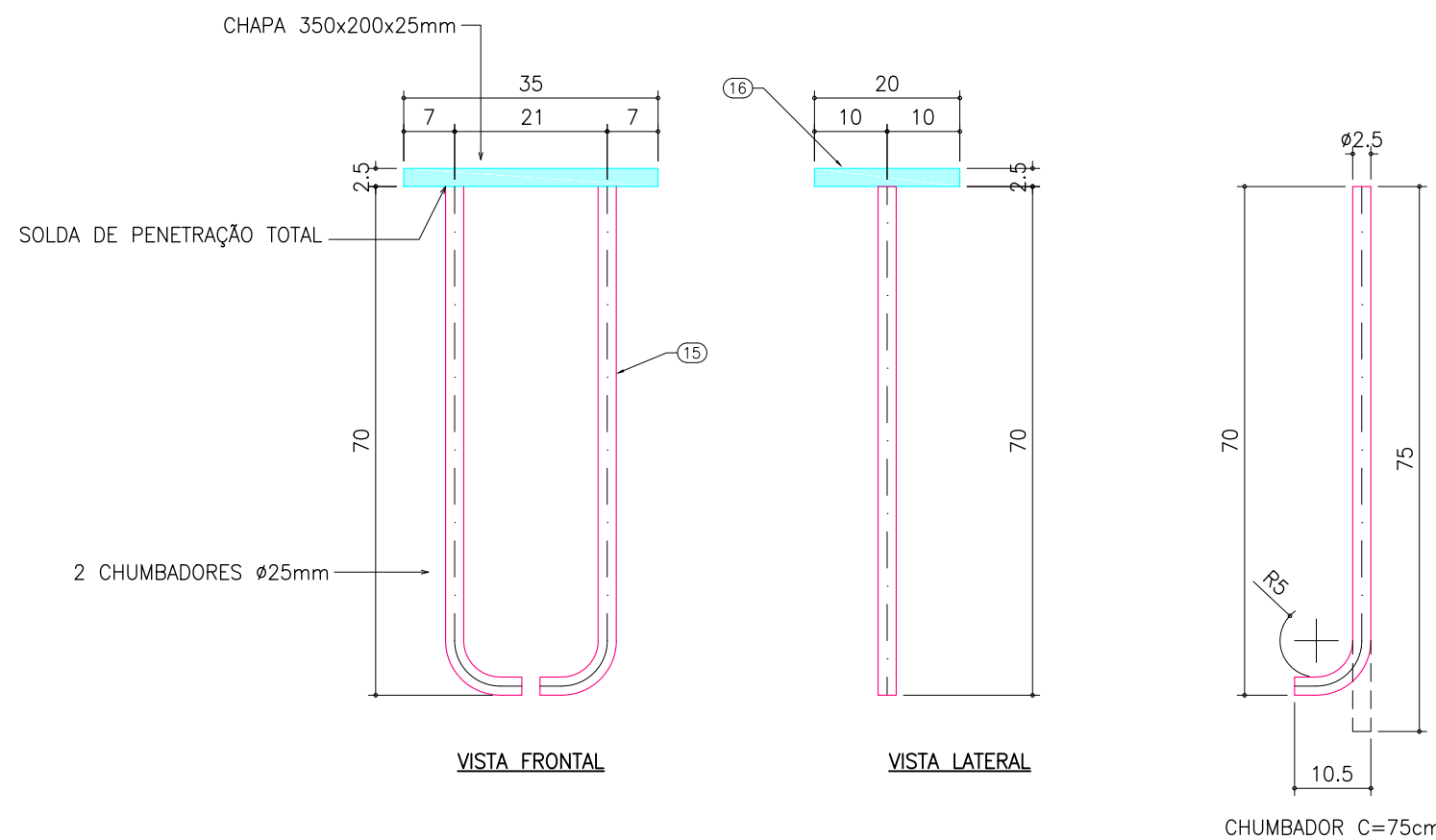


DETALHE DA SEÇÃO SOBRE OS PILARES
1/25

DETALHE DOS CHUMBADORES TIPO 1
1/10



DETALHE DOS CHUMBADORES TIPO 2
1/10



ESPECIFICAÇÕES DE MATERIAIS:

A estrutura foi projetada segundo os preceitos das normas:
NBR 6122:2022 / NBR 6118:2023 / NBR 9062:2017 / NBR 8800:2024 / NBR 14762:2010 / NBR 6120:2019 / NBR 7188:2024 / NBR 7187:2021 / NBR 16694:2020 / NBR 6123:2023.

Perfis, chapas e chumbadores em aço cortém (patinável), de alta resistência à corrosão, padrão ASTM 242 / ASTM A709 (NBR 5008:2015, 5921:2015 e NBR 11888:2018), com tensão de escoamento mínima de 345 MPa.

Todas as peças devem ser pintadas com fundo anticorrosivo mais duas demãos de tinta protetora.

Nos pontos de solda realizados em obra deve ser realizado o retoque da pintura respeitando os mesmos procedimentos da pintura realizada na fábrica

Todas as soldas de filete, eletrodo E73XX, com perna mínima de 5mm, ao longo de todo o comprimento de contato entre os perfis. Após a solda, fazer o retoque da pintura.

A ligação entre as peças será via parafusos padrão A325 (8.8).

Para a perfeita montagem da estrutura, o posicionamento, o nível e o prumo dos elementos deve ser controlado milimetricamente.

gouvbr
Documento assinado digitalmente
ANDRÉ LÜBECK
Data: 05/05/2025 07:45:08-0300
Verifique em https://validar.jo.gov.br

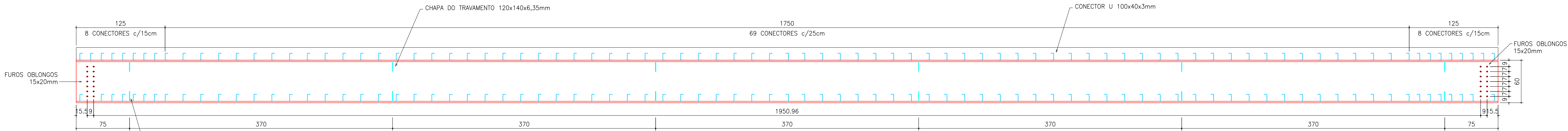
gouvbr
Documento assinado digitalmente
ALMIR BARROS DA SILVA SANTOS NETO
Data: 05/05/2025 10:35:23-0300
Verifique em https://validar.jo.gov.br

Eng. civil André Lübeck
SIAPE: 1492336 / CREARS: 140441

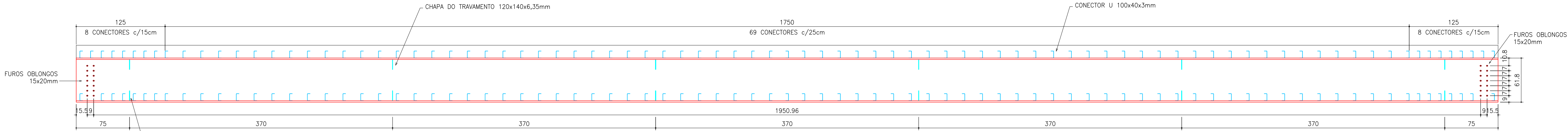
Eng. civil Almir Barros da S. Santos Neto
SIAPE: 2300182 / CREARS: 092776

RESPONSÁVEIS TÉCNICOS:

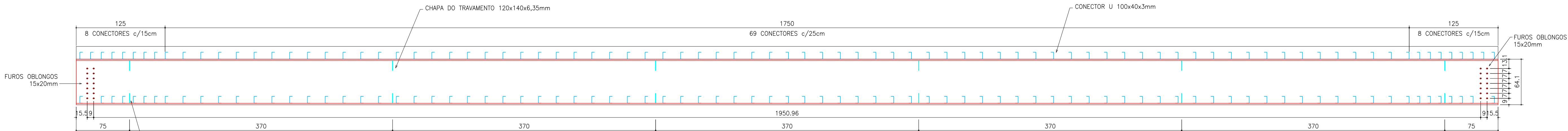
CLIENTE: PREFEITURA MUNICIPAL DE QUEVEDOS		Revisão: 00
PROJETO: ANTEPROJETO ESTRUTURAL PROTOCOLO Nº REC-RES- 4315321-20240520-01, Meta única		Data: 12/02/2025
ENCOMENDADO: Reconstrução da Ponte do rio Toropi		Escala: Indicada
Divisão entre os municípios de Quevedos e São Pedro do Sul, 29° 27' 46" S / 54° 07' 21" O		PRANCHAS: SEÇÕES DA PONTE DETALHAMENTO DE 1/2 TRAVAMENTO EM X DETALHAMENTO DOS CHUMBADORES
PRANCHAS: SEÇÕES DA PONTE DETALHAMENTO DE 1/2 TRAVAMENTO EM X DETALHAMENTO DOS CHUMBADORES		PRANCHAS Nº: EST 07/08



ELEVAÇÃO LATERAL DA VIGA V1
1/30

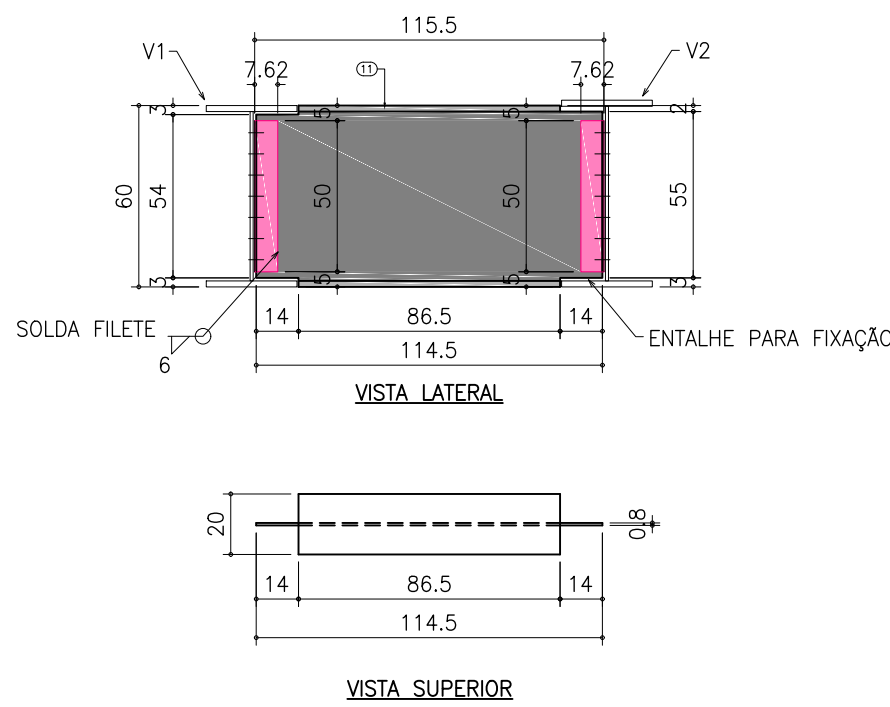


ELEVAÇÃO LATERAL DA VIGA V2
1/30

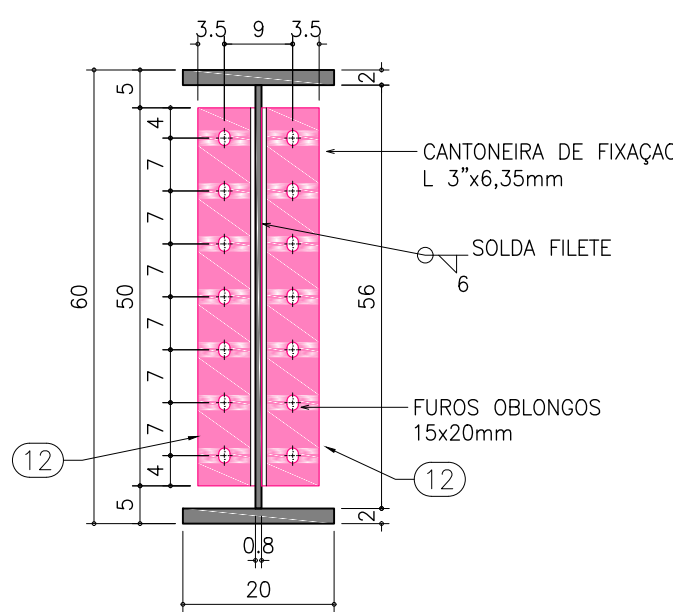
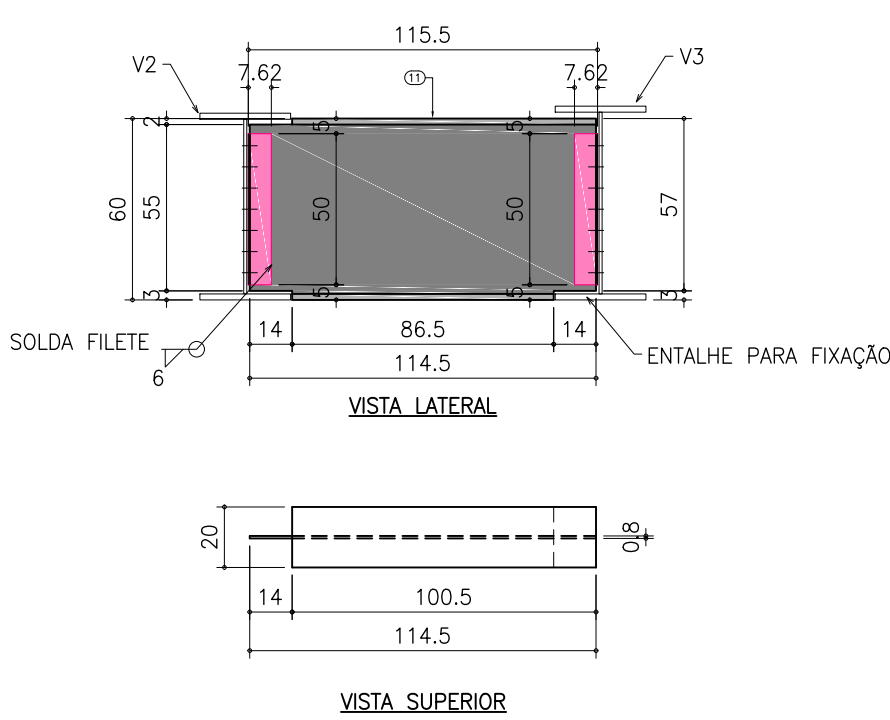


ELEVAÇÃO LATERAL DA VIGA V3
1/30

DETALHE DA TRANSVERSINA 1
1/25



DETALHE DA TRANSVERSINA 2
1/25



SEÇÃO DAS TRANSVERSINAS
1/10

ITEM	QUANTIDADE	PERFIL	DIMENSÕES	COMPRIMENTO	PESO UNITARIO	PESO TOTAL	ÁREA DE PINTURA
	2	I	Viga V1		2847,52	5695,05	110,87
1	2	I	600x300x20x10	20000	2763,2	5526,4	96,87
2	166	[	100x40x3	70	0,28	46,56	4,19
3	170	[	100x40x3	150	0,6	102,17	9
4	24	CH	6,35x120	140	0,83	19,92	0,8
	2	I	Viga V2		2909,02	5818,05	117,3
5	2	I	618x300x20x10	20000	2791,46	5582,92	98,31
2	332	[	100x40x3	70	0,28	93,12	8,39
3	170	[	100x40x3	150	0,6	102,17	9
4	48	CH	6,35x120	140	0,83	39,84	1,6
	1	I	Viga V3		2945,13	5890,26	119,57
6	1	I	641x300x20x10	20000	2827,57	5655,14	100,8
2	166	[	100x40x3	70	0,28	46,56	4,19
3	85	[	100x40x3	150	0,6	51,09	4,5
4	24	CH	6,35x120	140	0,83	19,92	0,8
7	4	CH	Fechamento funda	20000	608,64	12172,8	175,86
7	4	CH	3,75x875	20000	515,2	2060,8	140,8
8	120	L	30x30x2	550	0,49	58,77	7,78
9	136	L	50x50x3	1000	2,24	304,49	26,75
10	4	L	30x30x2	700	0,62	2,49	0,33
	8	Transversinas			126,75	1014,03	23,47
11	8	I	600x200x20x8	1145	112,17	897,39	18,67
12	32	LLam	76,2 x 6,35	500	3,65	116,64	4,81
	6	Travamento em X			33,48	200,85	11,37
13	36	L	30x50x4,75	1212	4,18	150,36	8,51
14	12	L	50x50x4,75	1224	4,21	50,49	2,86
	1	Chumbadores			613,13	613,13	9,14
15	76	BARRA RED.	25,4	750	2,98	226,73	4,63
16	8	CH	25,4x200	350	13,96	111,66	1,34
17	10	CH	25x350	400	27,48	274,75	3,18
	1	Desviador D'agua			1021,15	1021,15	79,04
18	20	[	100x40x2	164	0,45	8,95	1,17
19	20	[	120x60x3,75	625	4,19	83,75	5,82
20	40	[	120x60x3,75	574	3,85	153,87	10,69
21	8	L	60x60x3	440	1,19	9,54	0,84
22	76	L	60x60x3	880	2,38	181,24	15,85
23	1	CH	3,35x620	20000	326,09	326,09	24,94
24	1	CH	3,35x490	20000	257,72	257,72	19,74
PESO TOTAL						19733,94	kgf
ÁREA DE PINTURA						586,42	m2

RESUMO DE MATERIAIS PARA UM MÓDULO DE 20m

ESPECIFICAÇÕES DE MATERIAIS:

A estrutura foi projetada segundo os preceitos das normas:
NBR 6122:2022 / NBR 6118:2023 / NBR 9062:2017 / NBR 8800:2024 / NBR 14762:2010 /
NBR 6120:2019 / NBR 7188:2024 / NBR 7187:2021 / NBR 16694:2020 / NBR 6123:2023.

Perfis, chapas e chumbadores em aço cortém (patinável), de alta resistência à corrosão,
padrão ASTM 242 / ASTM A709 (NBR 5008:2015, 5921:2015 e NBR 11888:2018), com tensão
de escoamento mínima de 345 MPa.

Todas as peças devem ser pintadas com fundo anticorrosivo mais duas demãos de tinta
protetora.

Nos pontos de solda realizados em obra deve ser realizado o retoque da pintura respeitando
os mesmos procedimentos da pintura realizada na fábrica

Todas as soldas de filete, eletrodo E73XX, com perna mínima de 5mm, ao longo de todo o
comprimento de contato entre os perfis. Após a solda, fazer o retoque da pintura.

A ligação entre as peças será via parafusos padrão A325 (8,8).

Para a perfeita montagem da estrutura, o posicionamento, o nível e o prumo dos elementos
deve ser controlado milimetricamente.

gobxr Documento assinado digitalmente
ANDRÉ LÜBECK
Data: 05/05/2025 07:45:08-0300
Verifique em https://validar.jbs.gov.br

gobxr Documento assinado digitalmente
ALMIR BARROS DA SILVA SANTOS NETO
Data: 05/05/2025 10:35:23-0300
Verifique em https://validar.jbs.gov.br

Eng. civil André Lübeck SIAPE: 1492336 / CREARS: 140441		Eng. civil Almir Barros da S. Santos Neto SIAPE: 2300182 / CREARS: 092776	
RESPONSÁVEIS TÉCNICOS:			
CLIENTE: PREFEITURA MUNICIPAL DE QUEVEDOS			
PROJETO: ANTEPROJETO ESTRUTURAL Reconstrução da Ponte do rio Toropi		PROTOCOLO Nº REC-RS- 4315321-20240520-01, Meta única	
ENCOMENDADOR: Divisa entre os municípios de Quevedos e São Pedro do Sul,		29° 27' 46" S / 54° 07' 21" O	
PRANCHAS: ELEVAÇÕES DAS VIGAS METÁLICAS DETALHAMENTO DAS TRANSVERSINAS		Revisão: 00 Data: 12/02/2025 Escala: Indicada PRANCHA Nº: EST 08/08	