

NOTAS

- MEDIDAS EM CENTÍMETRO, ELEVACOES EM METRO, SALVO INDICAÇÃO CONTRÁRIA.
- CLASSE DE AGRESSIVIDADE AMBIENTAL II;
- MATERIAIS:
 - BLOCOS, TRAVESSAS, TRANSVERSINAS e ENCONTROS (FCk>30 MPa):
 - COBRIMENTO DAS ARMADURAS 3.0 cm;
 - DIÂMETRO MÁXIMO DOS AGREGADOS 25 mm;
 - RELAÇÃO ÁGUA/CEMENTO MÁXIMA 0.60;
 - RESISTÊNCIA CARACTERÍSTICA À COMPRESSÃO FCk>30MPa;

MÓDULO DE ELASTICIDADE INICIAL 31 GPa.

NOTAS ESPECÍFICAS:

- LAJE e LAJES DE TRANSIÇÃO (FCk>30 MPa):
 - COBRIMENTO DAS ARMADURAS 2.5 cm;
 - DIÂMETRO MÁXIMO DOS AGREGADOS 25 mm;
 - RELAÇÃO ÁGUA/CEMENTO MÁXIMA 0.60;
 - RESISTÊNCIA CARACTERÍSTICA À COMPRESSÃO FCk>30MPa;
 - MÓDULO DE ELASTICIDADE INICIAL 31 GPa.
- VIGAS MOLDADAS NO LOCAL FCk>30 MPa.
 - COBRIMENTO DA ARMADURA ATIVA DA LONGARINA 3.0 cm.
- MANter UMIDAS AS PARTES CONCRETADAS POR NO MÍNIMO 7 DIAS.
- O ADENSAMENTO DO CONCRETO DEVE SER FEITO COM USO DE VIBRADORES.

00	EMISSION PARA APROVACAO	ENGEMOST	08/09/22
REV.	DISCRIMINACAO	RESP.	DATA
PROJETO ESTRUCTURAL	PROPRIETARIO / CONTRATANTE	PRINCHA	
ENGERMOST SOLUCOES EM ENGENHARIA	PREFEITURA MUNICIPAL NOVA RAMADA/RS RUA C. 68 - CENTRO CEP: 98758-000 CNPJ: 01 661 828/0001-49		01
ENDERECO	ERS-155, EST 8+390	ARQUIVO	Pinhalzinho
PROJETO	PONTE SOBRE O RIO PINHALZINHO	ESCALA	INDICADA
DESENHO	PLANTA BAIXA e PERFIL LONGITUDINAL	DATA	08/09/2022
RESPONSAVEIS TECNICOS	Eng. Robson Soares CREA RS 187.192 Eng. Tiago Borges CREA RS 154.618	ROBSON ALEX CASTRO SOARES/20082142070 TIAGO BORGES/20082142070	REVISAO
			00

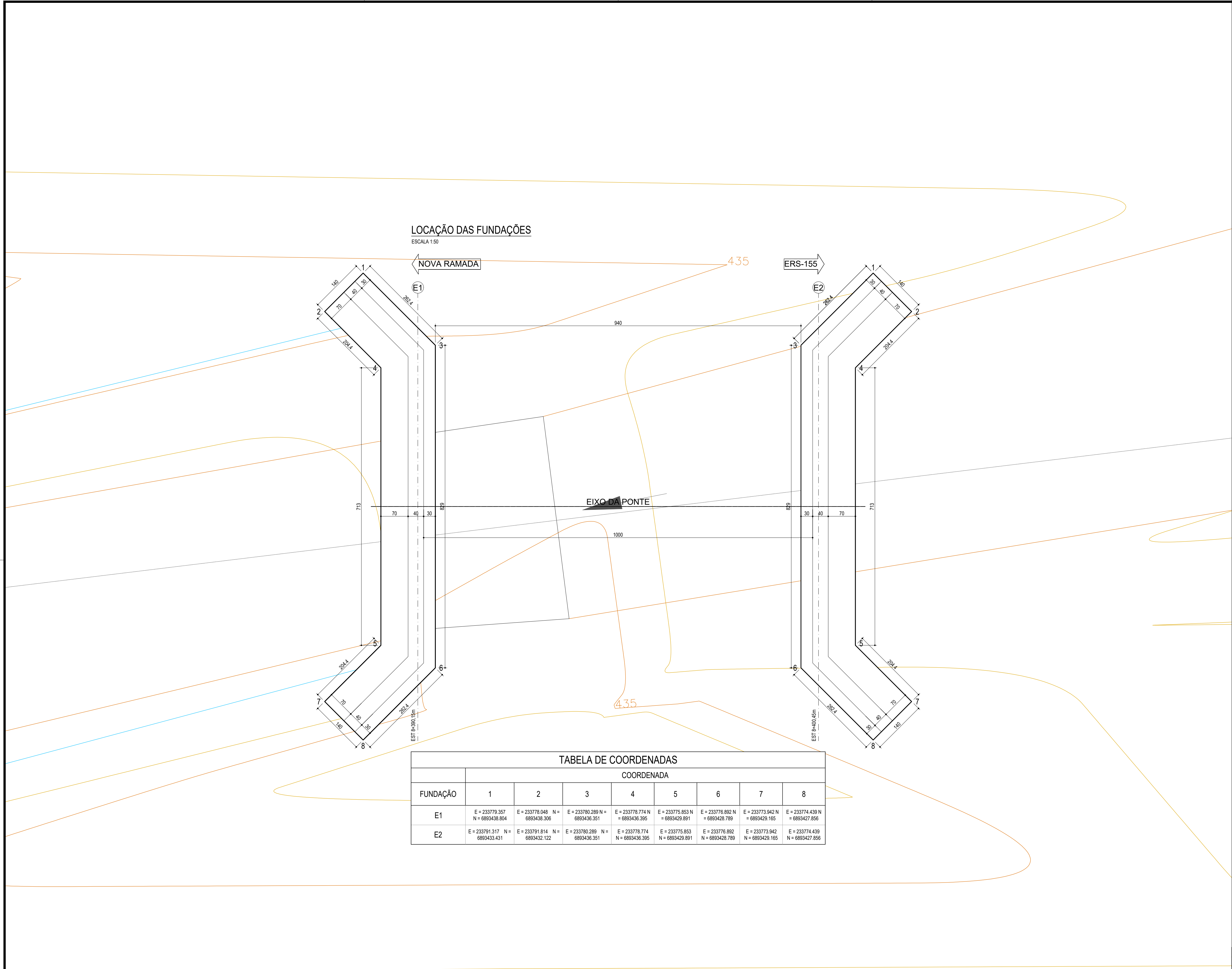


TABELA DE COORDENADAS								
FUNDAÇÃO	COORDENADA							
	1	2	3	4	5	6	7	8
E1	E = 233779.357 N = 6893438.804	E = 233778.048 N = 6893438.306	E = 233780.289 N = 6893436.351	E = 233778.774 N = 6893436.395	E = 233775.853 N = 6893429.891	E = 233776.892 N = 6893428.789	E = 233773.942 N = 6893429.165	E = 233774.439 N = 6893427.856
E2	E = 233791.317 N = 6893433.431	E = 233791.814 N = 6893432.122	E = 233780.289 N = 6893436.351	E = 233778.774 N = 6893436.395	E = 233775.853 N = 6893429.891	E = 233776.892 N = 6893428.789	E = 233773.942 N = 6893429.165	E = 233774.439 N = 6893427.856

NOTAS

- MEDIDAS EM CENTÍMETRO, ELEVACOES EM METRO, SALVO INDICAÇÃO CONTRÁRIA.
- CLASSE DE AGRESSIVIDADE AMBIENTAL II;
- MATERIAIS:
 - BLOCOS, TRAVESSAS, TRANSVERSINAS e ENCONTROS (FCk>30 MPa):
 - COBRIMENTO DAS ARMADURAS 3.0 cm;
 - DIÂMETRO MÁXIMO DOS AGREGADOS 25 mm;
 - RELAÇÃO ÁGUA/CEMENTO MÁXIMA 0.60;
 - RESISTÊNCIA CARACTERÍSTICA À COMPRESSÃO FCk>30MPa;

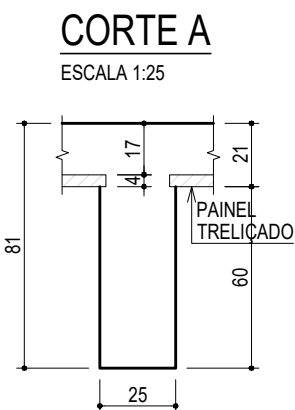
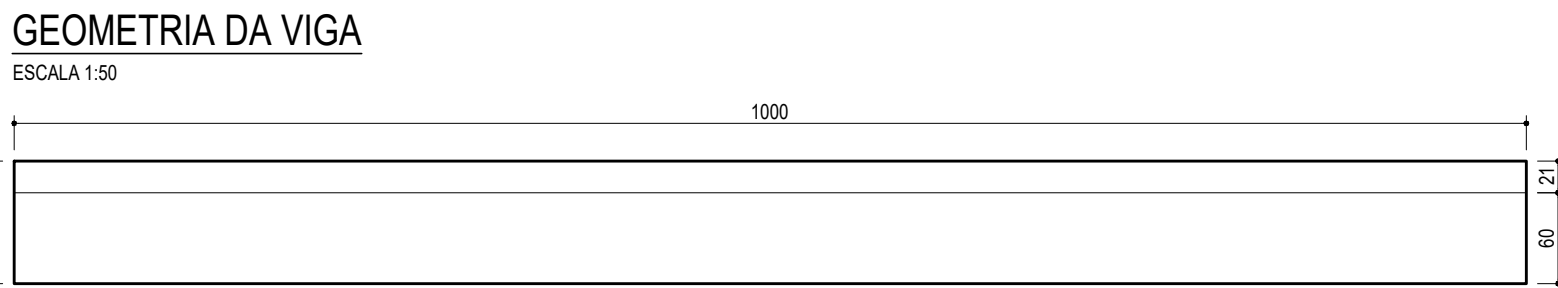
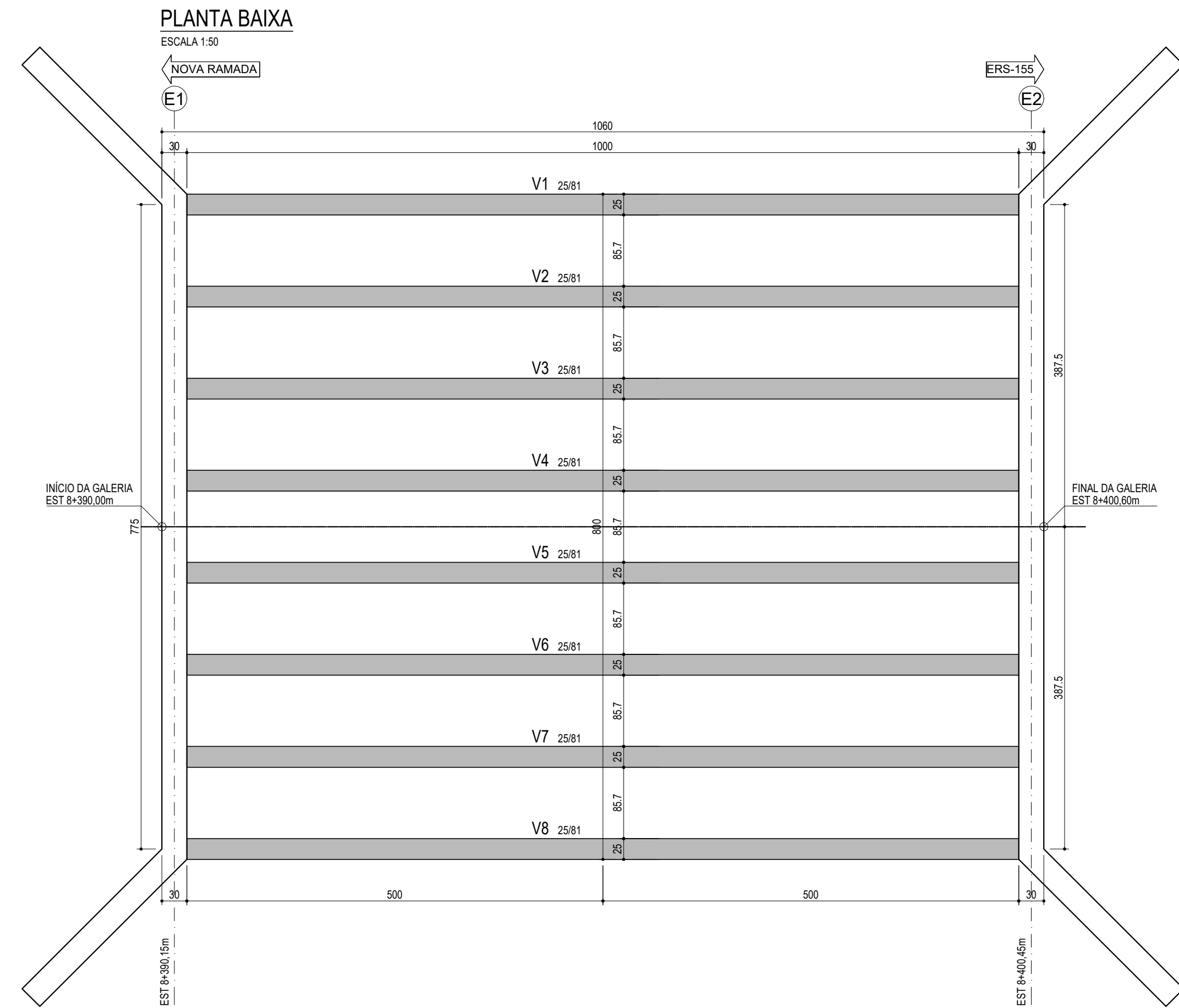
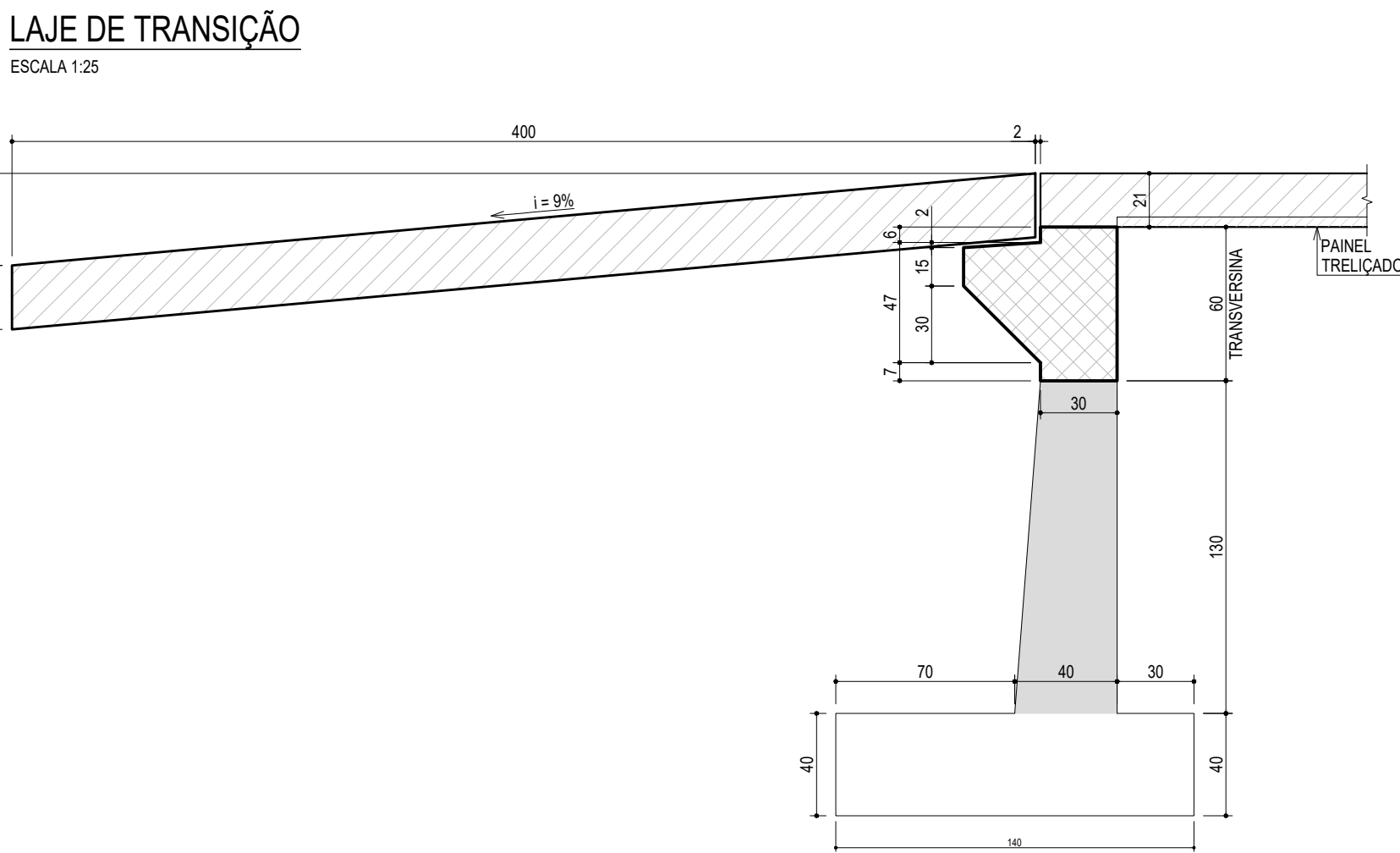
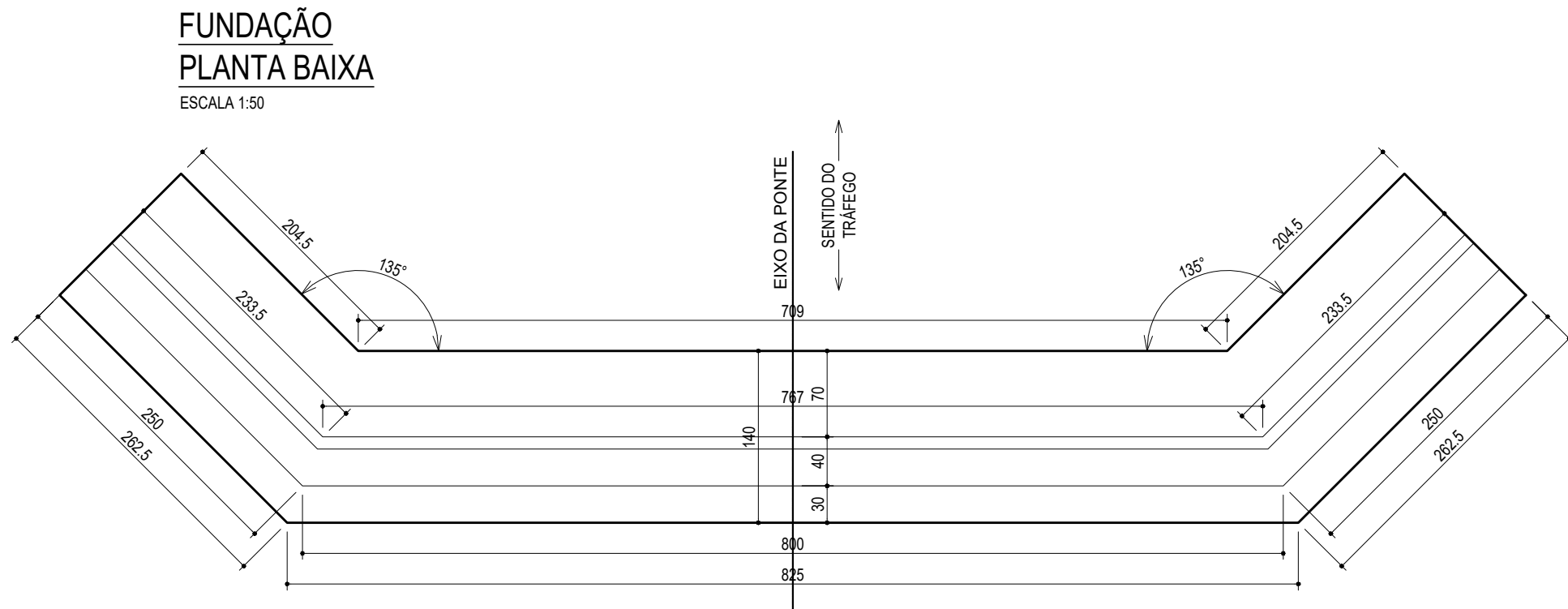
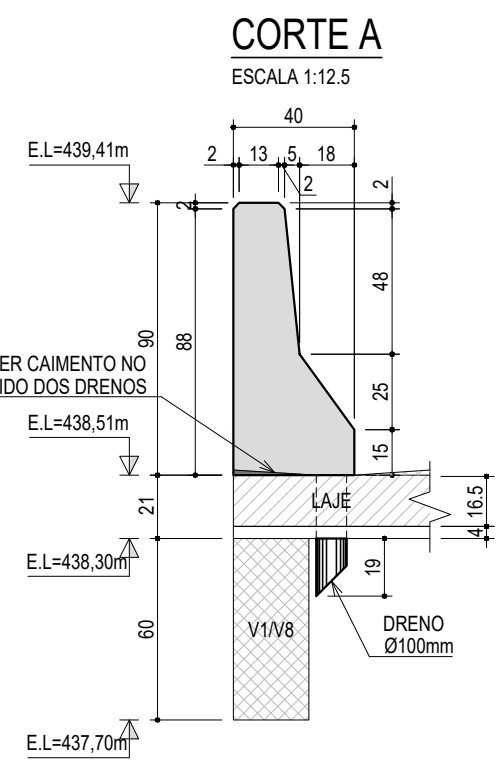
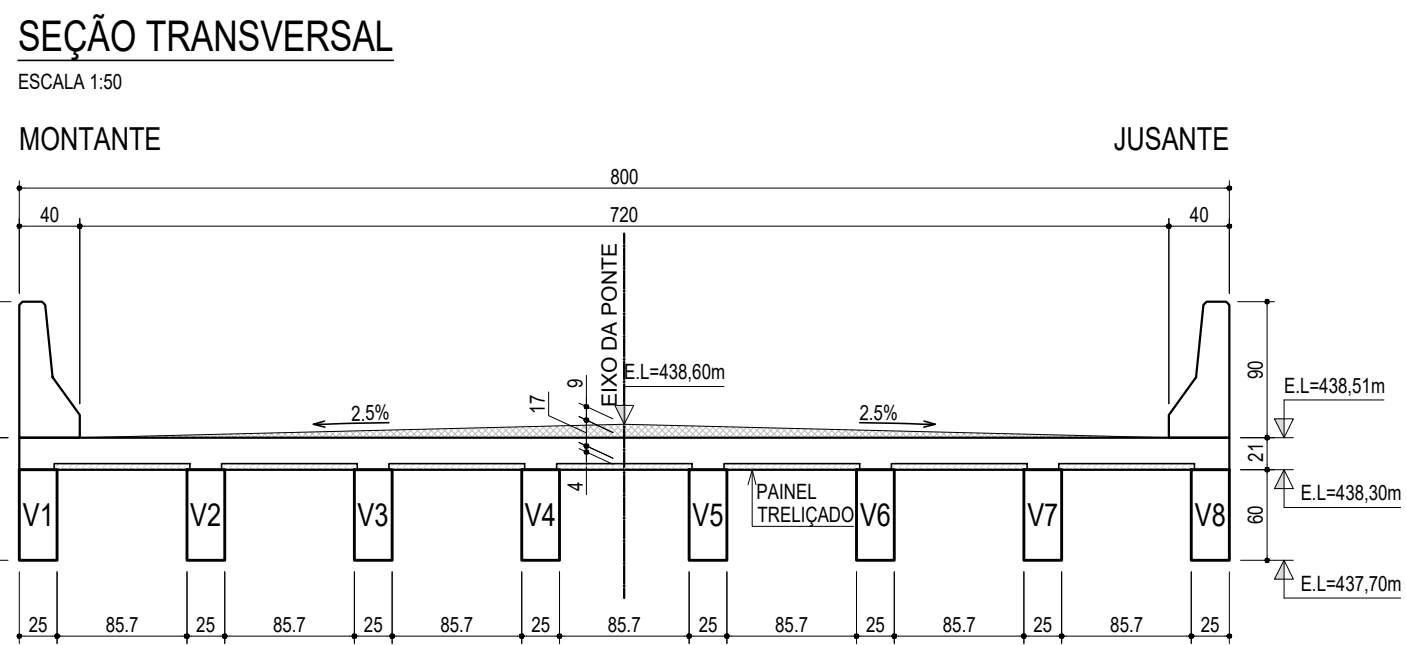
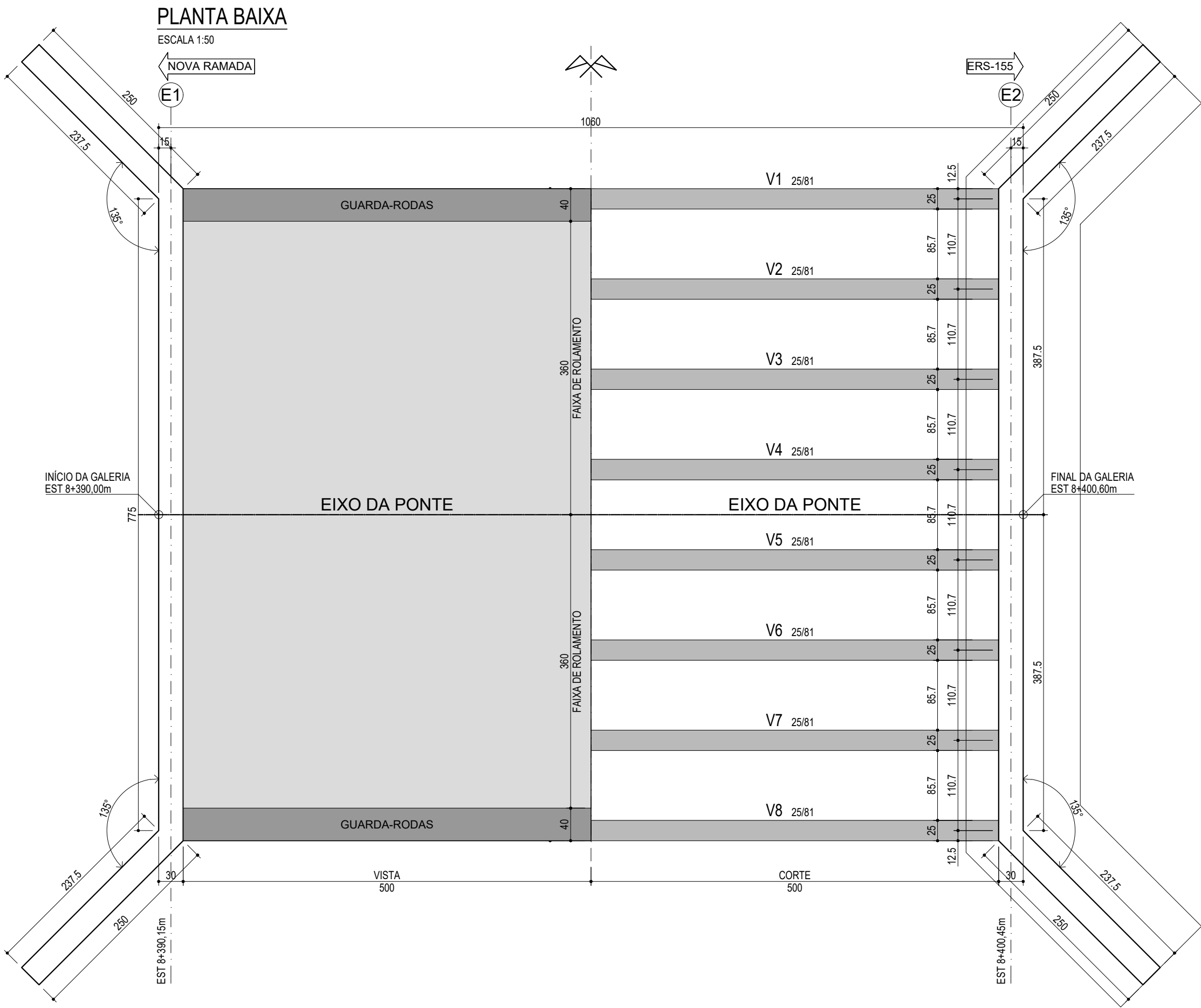
MÓDULO DE ELASTICIDADE INICIAL 31 GPa.

4.2. LAJE e LAJES DE TRANSIÇÃO (FCk>30 MPa.)

- COBRIMENTO DAS ARMADURAS 2.5 cm;
- DIÂMETRO MÁXIMO DOS AGREGADOS 25 mm;
- RELAÇÃO ÁGUA/CEMENTO MÁXIMA 0.60;
- RESISTÊNCIA CARACTERÍSTICA À COMPRESSÃO FCk>30MPa;
- MÓDULO DE ELASTICIDADE INICIAL 31 GPa.
- VIGAS MOLDADAS NO LOCAL FCk>30 MPa.
- COBRIMENTO DA ARMADURA ATIVA DA LONGARINA 3.0 cm.
- MANter UMIDAS AS PARTES CONCRETADAS POR NO MÍNIMO 7 DIAS.
- O ADENSAMENTO DO CONCRETO DEVE SER FEITO COM USO DE VIBRADORES.

NOTAS ESPECÍFICAS:

00	EMISSION PARA APROVAÇÃO	ENGENHOS	08/09/22
REV.	DISCRIMINAÇÃO	RESP.	DATA
PROJETO	ESTRUTURAL	PROPRIETÁRIO / CONTRATANTE	PRINCHA
PROJETO	ENGE MOST SOLUÇÕES EM ENGENHARIA	PREFEITURA MUNICIPAL NOVA RAMADA/RS RUA G. 68 - CENTRO CEP: 98758-000 CNPJ: 01.661.828/0001-49	ARQUIVO Pinhalzinho
DESENHO	LOCAÇÃO DAS FUNDAÇÕES	REVISÃO	00
RESPONSÁVEIS TÉCNICOS	Eng. Robson Soares Eng. Thiago Borges	CREA RS 187.192 CREA RS 154.618	ROBSON ALEX CASTRO SOARES/2022422070 TIAGO RODRIGUES BORGES/2022422070



NOTAS

1. MEDIDAS EM CENTÍMETRO, ELEVÇÕES EM METRO, SALVO INDICAÇÃO CONTRÁRIA.
2. CLASSE DE AGRESSIVIDADE AMBIENTAL II;
3. MATERIAIS:
 - 4.1. BLOCOS, TRAVESSAS, TRANSVERSINAS e ENCONTROS (FCK<30 MPa):
 - 4.1.1. COBRIMENTO DAS ARMADURAS 3.0 cm;
 - 4.1.2. DIÂMETRO MÁXIMO DOS AGREGADOS 25 mm;
 - 4.1.3. RELAÇÃO ÁGUA/CEMENTO MÁXIMA 0.60;
 - 4.1.4. RESISTÊNCIA CARACTERÍSTICA À COMPRESSÃO FCK<30MPa;

NOTAS ESPECÍFICAS:

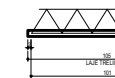
- 4.2. LAJE e LAJES DE TRANSIÇÃO (FCK<30 MPa):
 - 4.2.1. COBRIMENTO DAS ARMADURAS 2.5 cm;
 - 4.2.2. DIÂMETRO MÁXIMO DOS AGREGADOS 25 mm;
 - 4.2.3. RELAÇÃO ÁGUA/CEMENTO MÁXIMA 0.60;
 - 4.2.4. RESISTÊNCIA CARACTERÍSTICA À COMPRESSÃO FCK<30MPa;
 - 4.2.5. MÓDULO DE ELASTICIDADE INICIAL 31 GPa.
- 4.3. VIGAS MOLDADAS NO LOCAL FCK<30 MPa.
 - 4.4. COBRIMENTO DA ARMADURA ATIVA DA LONGARINA 3.0 cm.
5. MANter UMIDAS AS PARTES CONCRETADAS POR NO MÍNIMO 7 DIAS.
6. O ADENSAMENTO DO CONCRETO DEVE SER FEITO COM USO DE VIBRADORES.

- 1ª CONCRETAGEM
- 2ª CONCRETAGEM
- 3ª CONCRETAGEM
- 4ª CONCRETAGEM

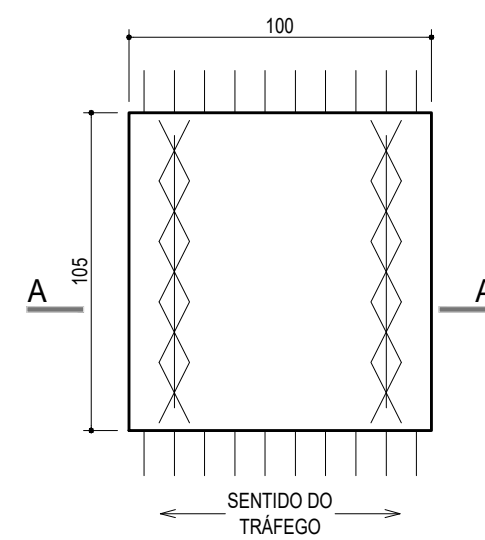
00	EMIÇÃO PARA APROVAÇÃO	ENGENHOS	08/09/22
REV.	DISCRIMINAÇÃO	RESP.	DATA
PROJETO	ESTRUTURAL	PROPRIETÁRIO / CONTRATANTE	PRNCHA
ENGENHOS	ENGE MOST	PREFEITURA MUNICIPAL NOVA RAMADA/RS	03
ENGENHOS	SOLUÇÕES EM ENGENHARIA	RUA C. 68 - CENTRO CEP: 98758-000 CNPJ: 01 661 828/0001-49	
ENDEREÇO	ERS-155, EST 8+390		
PROJETO	PONTE SOBRE O RIO PINHALZINHO	ARQUIVO	Pinhalzinho
DESENHO	PLANTA GERAL e DETALHES	ESCALA	INDICADA
RESPONSÁVEIS TÉCNICOS	Eng. Robson Soares CREA RS 187.192 Eng. Tiago Borges CREA RS 154.518	ROBSON ALEX CASTRO SOARES 02082142070 TIAGO BORGES 02082142070	DATA 08/09/2022
			REVISÃO 00

PLANTA BAIXA

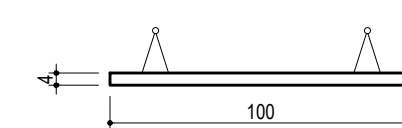
ESCALA 1:50



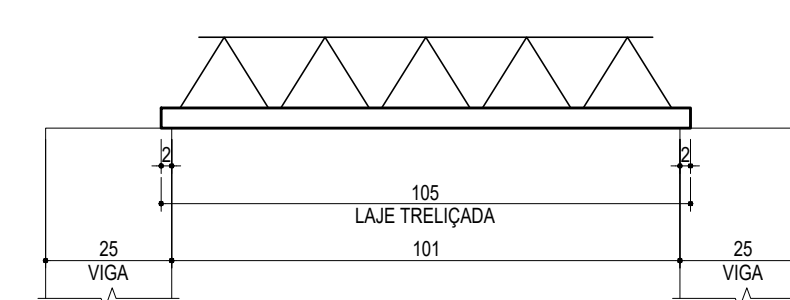
ESCALA 1:25



ESCALA 1:25



ESCALA 1:15



PLANTA BAIXA

ESCALA 1:50

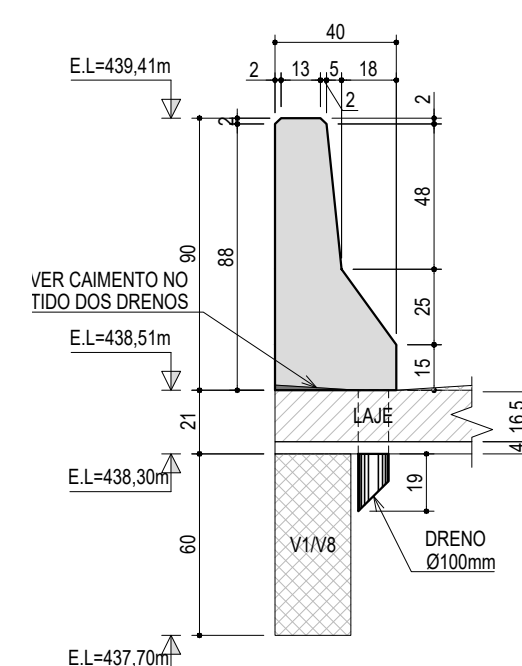


PLANTA BAIXA

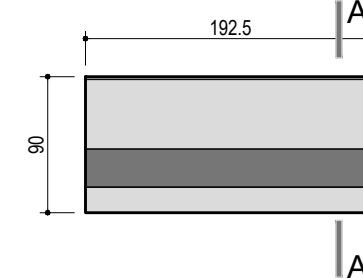
ESCALA 1:50



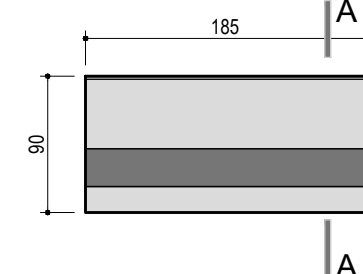
ESCALA 1:12.5



ESCALA 1:50



ESCALA 1:50



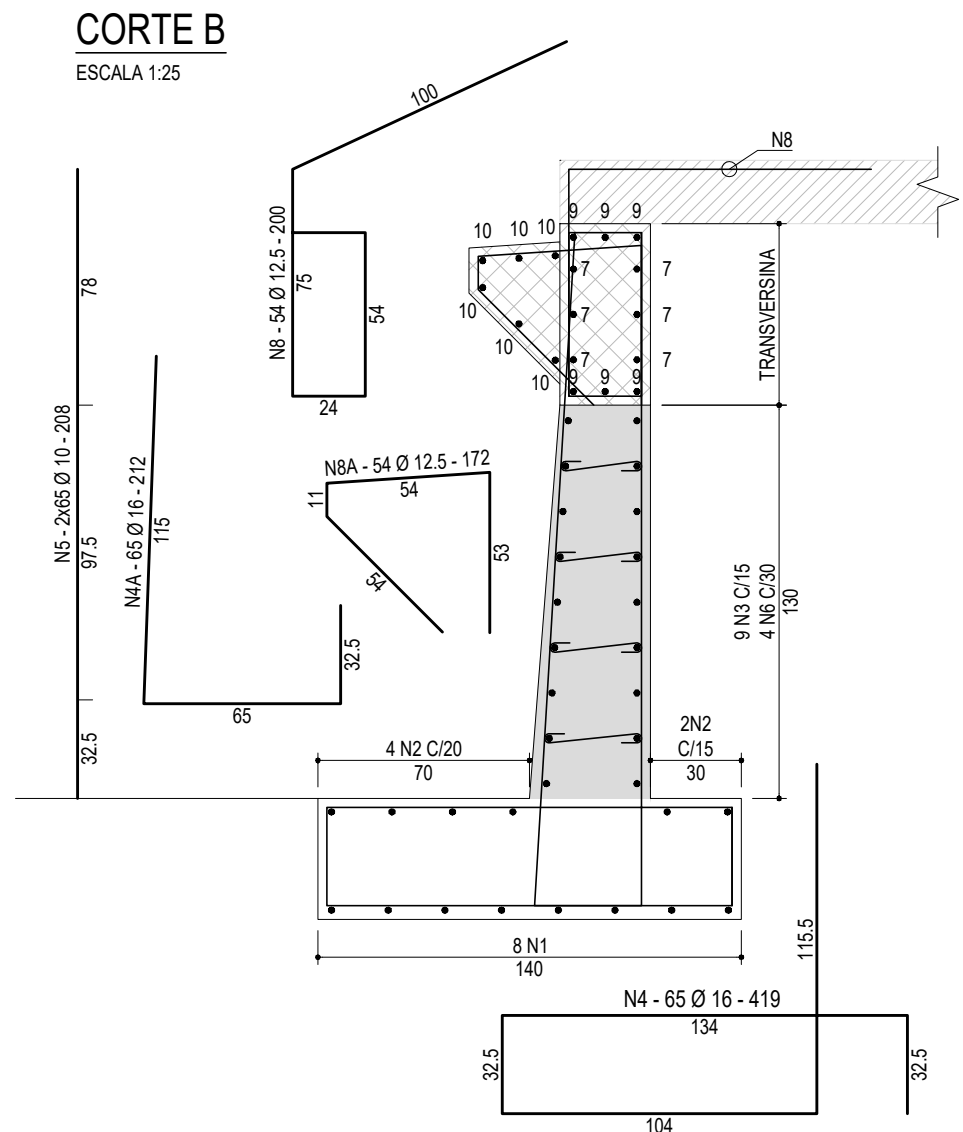
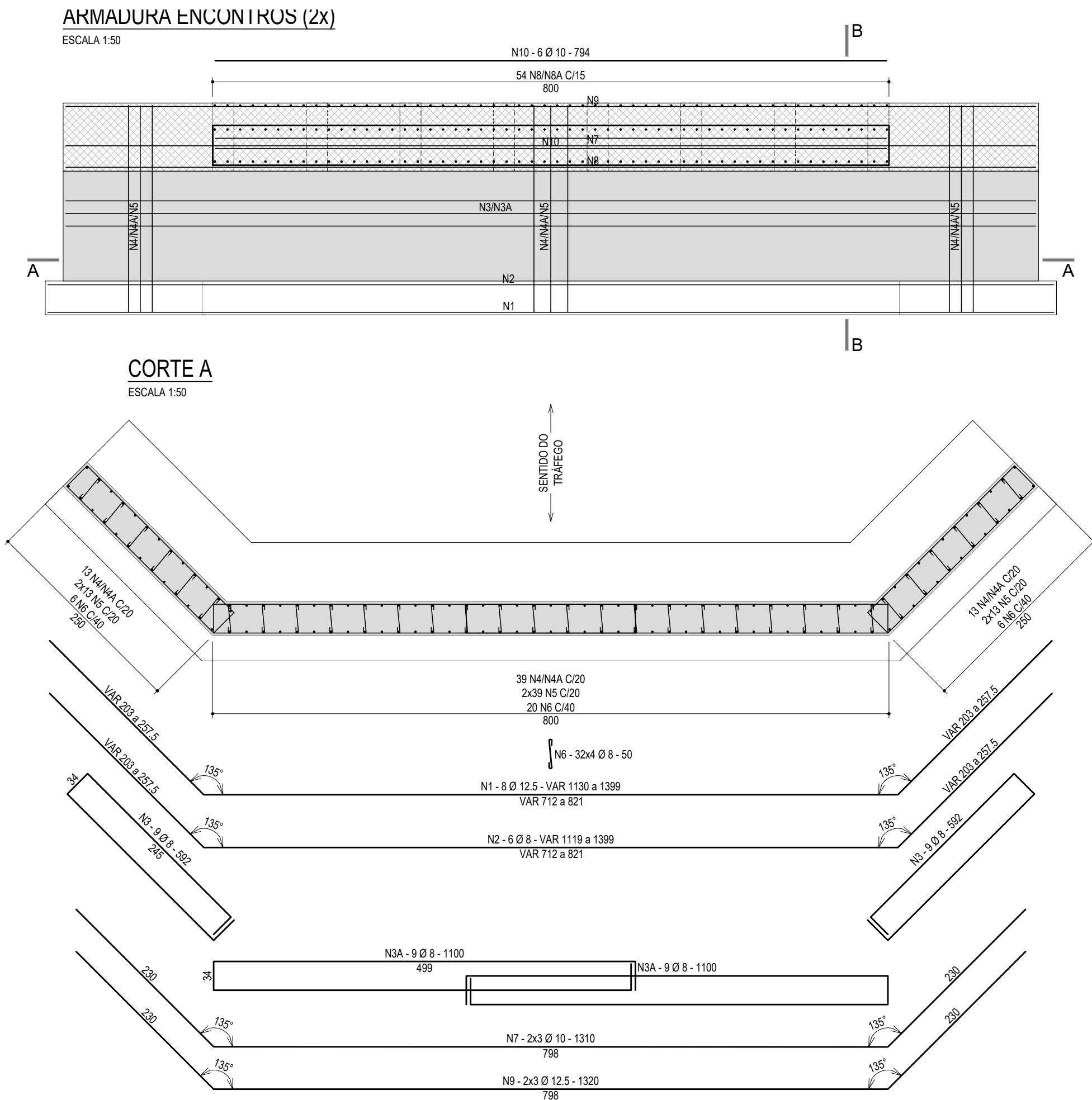
1. MEDIDAS EM CENTÍMETRO, ELEVÇÕES EM METRO, SALVO INDICAÇÃO CONTRÁRIA
2. CLASSE DE AGRESSIVIDADE AMBIENTAL II;
3. MATERIAIS
- 4.1. BLOCOS, TRAVESSAS, TRANSVERSAIS E ENCONTROS (FCK>30 MPa):
 - 4.1.1. COBRIMENTO DAS ARMADURAS 3,0 cm;
 - 4.1.2. DIÂMETRO MÁXIMO DOS AGREGADOS 25 mm;
 - 4.1.3. RELAÇÃO AGÜGUMENTO MÁXIMA 0,60;
 - 4.1.4. RESISTÊNCIA CARACTERÍSTICA À COMPRESSÃO FCK>30MPa;

MÓDULO DE ELASTICIDADE INICIAL 31 GPa.

- 4.2. LAJE e LAJES DE TRANSIÇÃO (FCk=30 MPa):
 - 4.2.1. COBRIMENTO DAS ARMADURAS 2,5 cm;
 - 4.2.2. DIÂMETRO MÁXIMO DOS AGREGADOS 25 mm;
 - 4.2.3. RELAÇÃO ÁGUA/CEMENTO MÁXIMA 0,60;
 - 4.2.4. RESISTÊNCIA CARACTERÍSTICA À COMPRESSÃO FCk=30MPa;
 - 4.2.5. MÓDULO DE ELASTICIDADE INICIAL 31 GPa.
- 4.3. VIGAS DO LADO DO LOCAL FCk=30 MPa.
- 4.4. COBRIMENTO DA ARMADURA ATIVA DA LONGARINA 3,0 cm.
5. MANTER UNIDADES AS PARTES CONCRETADAS POR NO MÍNIMO 7 DIAS.
6. O ADEQUAMENTO DO CONCRETO DEVERÁ SER FEITO COM USO DE VIBRADORES

NOTAS ESPECÍFICAS:

[illegible]



VIGAS				
TABELA DE COMPRIMENTOS				
POS	Quant.	Ø	Comp. (cm)	
			unitário	total
1	3	12,5	1104	3312
2	8	8	1040	8320
3	2	16	1054	2108
4	6	20	1104	6624
5	4	8	125	500
6	51	8	207	10557

RESUMO DE AÇO CA 50 e CA60				
aço	Ø	comp. total (m)	peso (kg)	
			Unitário	Total
CA50	8	75,90	0,395	29,98
CA50	12,5	101,20	0,963	97,46
CA50	20	130,40	2,466	321,57
Peso total p/ 1 Fundação			449,00 kg	
Peso total p/ 2 Fundações			898,01 kg	

PRÉ-LAJE				
TABELA DE COMPRIMENTOS				
POS	Quant.	Ø	Comp. (cm)	
			unitário	total
1	10	10	144	1440

RESUMO DE AÇO CA 50 e CA60				
aço	Ø	comp. total (m)	peso (kg)	
			Unitário	Total
CA50	10	14,40	0,617	8,88
Peso total p/ 1 Pré-Laje			8,88 kg	
Peso total p/ 70 Pré-Lajes			621,94 kg	

TRELIÇAS				
TABELA DE COMPRIMENTOS				
POS	Quant.	comp. total	peso (kg)	
			Unitário	Total
TR 16745	2	2	1,032	2,064
Peso total p/ 1 Pré-laje			2,06 kg	
Peso total p/ 70 Pré-lajes			144,48 kg	

Trespasse	
Ø (mm)	L (cm)
8	40
10	50
12,5	65
16	80
20	100
25	120

FUNDAÇÃO				
TABELA DE COMPRIMENTOS				
POS	Quant.	Ø	Comp. (cm)	
			unitário	total
1	8	12,5	1265	10120
2	6	8	1265	7590
4	20	20	326	6520
4A	20	20	326	6520

RESUMO DE AÇO CA 50 e CA60				
aço	Ø	comp. total (m)	peso (kg)	
			Unitário	Total
CA50	8	75,90	0,395	29,98
CA50	12,5	101,20	0,963	97,46
CA50	20	130,40	2,466	321,57
Peso total p/ 1 Fundação			449,00 kg	
Peso total p/ 2 Fundações			898,01 kg	

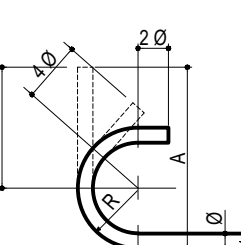
CORTINA				
TABELA DE COMPRIMENTOS				
POS	Quant.	Ø	Comp. (cm)	
			unitário	total
3	18	8	592	10656
3A	18	8	1100	19800
5	130	10	208	27040
6	128	8	50	6400

RESUMO DE AÇO CA 50 e CA60				
aço	Ø	comp. total (m)	peso (kg)	
			Unitário	Total
CA50	8	368,56	0,395	145,58
CA50	10	270,40	0,617	166,84
Peso total p/ 1 Cortina			312,42 kg	
Peso total p/ 2 Cortinas			624,84 kg	

TRANSVERSINA				
TABELA DE COMPRIMENTOS				
POS	Quant.	Ø	Comp. (cm)	
			unitário	total
7	6	10	1310	7860
8	54	12,5	200	10800
8A	54	12,5	172	9288
9	6	12,5	1320	7920
10	6	10	794	4764

RESUMO DE AÇO CA 50 e CA60				
aço	Ø	comp. total (m)	peso (kg)	
			Unitário	Total
CA50	10	126,24	0,617	77,89
CA50	12,5	280,08	0,963	269,72
Peso total p/ 1 Traversina			347,61 kg	
Peso total p/ 2 Traversinas			695,21 kg	

DOBRAMENTOS PADRÃO



QUANDO O DOBRAMENTO SAIR DO PADRÃO SERÃO INDICADOS NO DESENHO O COMPRIMENTO (A) E/ OU RAIO (R)

Ø	RAIO		
	CA-25	CA-50	CA-60
< 20	2 Ø	2,5 Ø	3 Ø
> 20	2,5 Ø	4 Ø	--

- 1ª CONCRETAGEM
- 2ª CONCRETAGEM
- 3ª CONCRETAGEM
- 4ª CONCRETAGEM

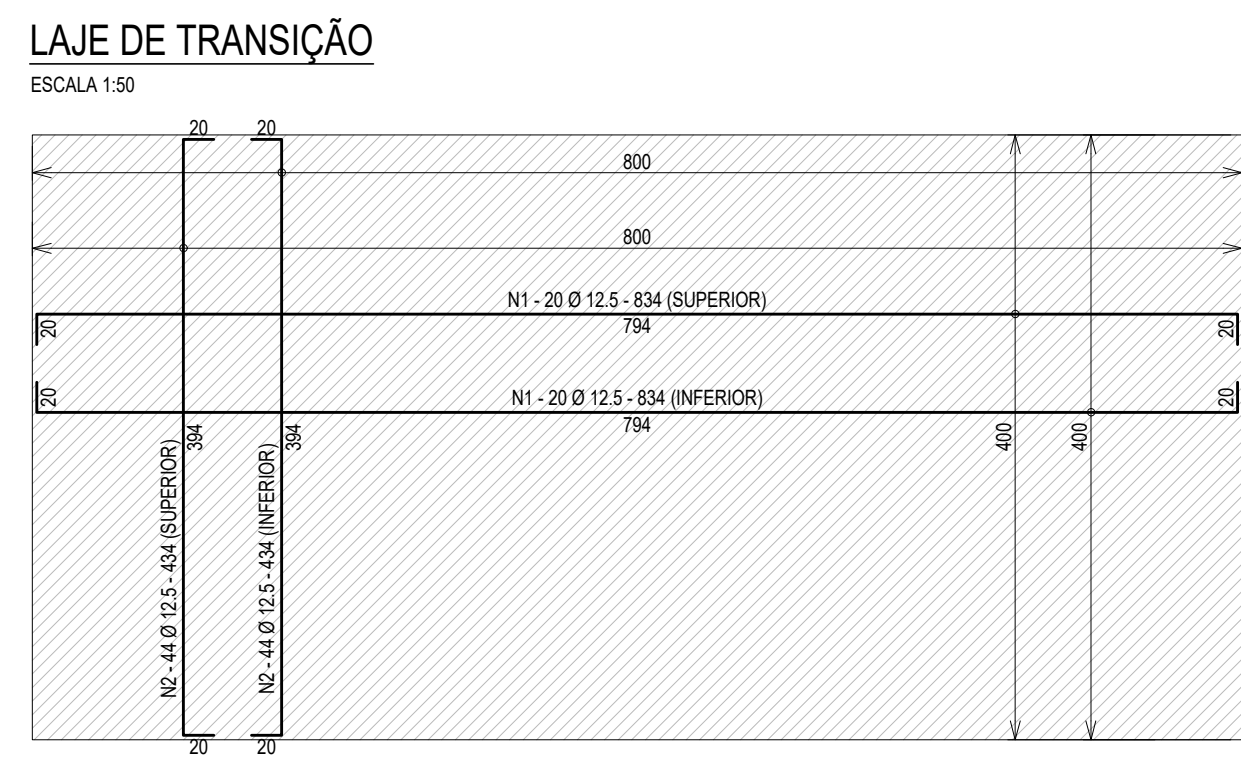
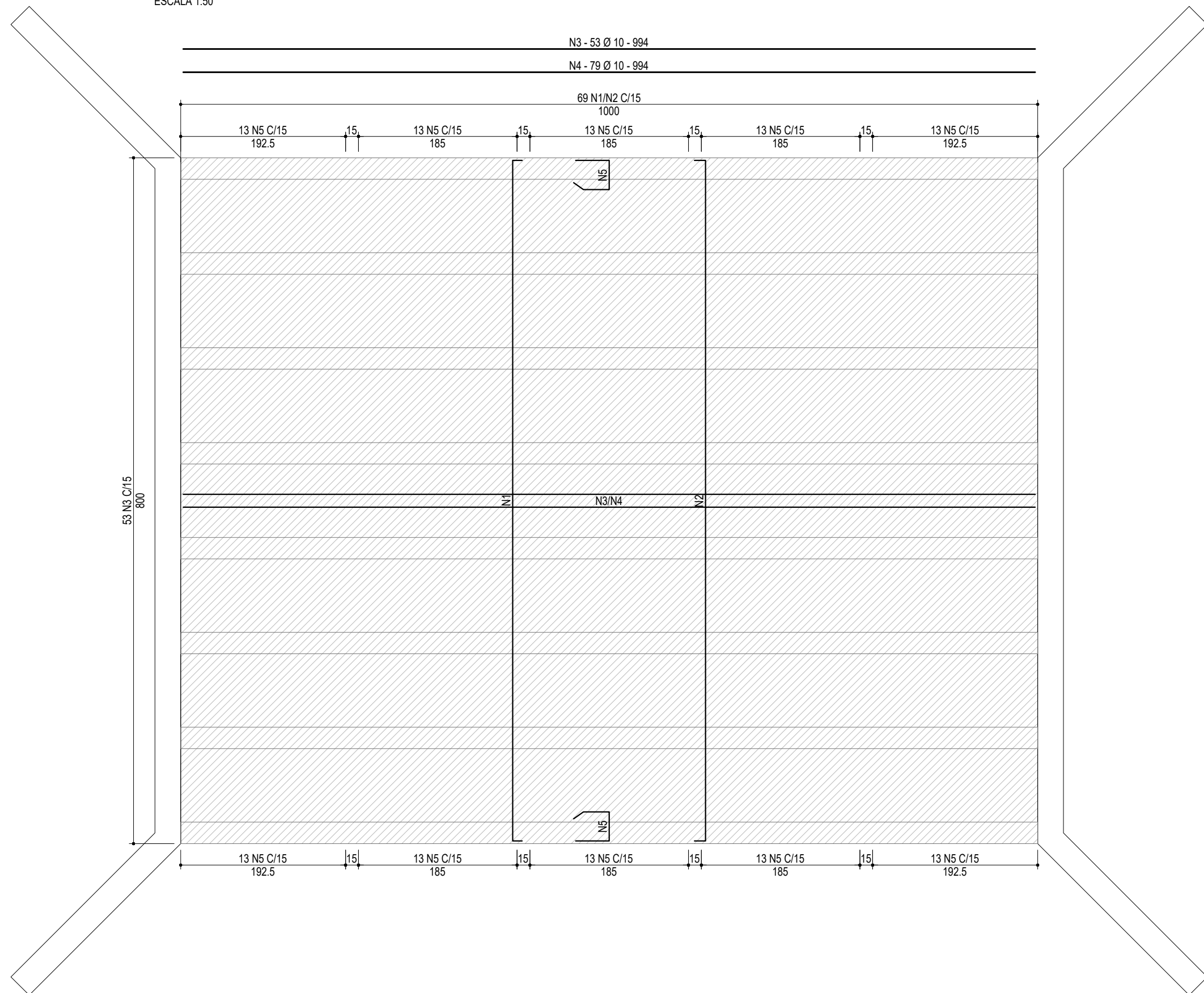
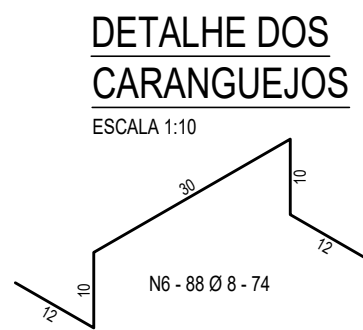
00	EMIÇÃO PARA APROVAÇÃO	ENGENHOS	08/09/22
REV.	DISCRIMINAÇÃO	RESP.	DATA
PROJETO	ESTRUTURAL	PRANCHA	
ENDEREÇO	ERS-155, EST 8+390	ARQUIVO	Prinazinho
PROJETO	PONTE SOBRE O RIO PINHALZINHO	ESCALA	INDICADA
DESENHO	ARMADURA DOS ENCONTROS, VIGAS E PRÉ-LAJES	DATA	08/09/2022
RESPONSÁVEIS TÉCNICOS	Eng. Robson Soares CREA RS 187.192 Eng. Thiago Borges CREA RS 154.518	ROBSON ALEX CASTRO SOARES 02082142070 THIAGO RODRIGUES BORGES 075247951	REVISÃO
			00

NOTAS

- MEDIDAS EM CENTÍMETRO, ELEVACOES EM METRO, SALVO INDICAÇÃO CONTRÁRIA.
- CLASSE DE AGRESSIVIDADE AMBIENTAL II;
- MATERIAIS:
 - BLOCOS, TRAVESSAS, TRANSVERSINAS e ENCONTROS (FCk>30 MPa):
 - COBRIMENTO DAS ARMADURAS 3,0 cm;
 - DIÂMETRO MÁXIMO DOS AGREGADOS 25 mm;
 - RELAÇÃO ÁGUA/CEMENTO MÁXIMA 0,60;
 - RESISTÊNCIA CARACTERÍSTICA À COMPRESSÃO FCk>30MPa;
 - MÓDULO DE ELASTICIDADE INICIAL 31 GPa.
- MANTER UMIDAS AS PARTES CONCRETADAS POR NO MÍNIMO 7 DIAS.
- O ADENSAMENTO DO CONCRETO DEVE SER FEITO COM USO DE VIBRADORES.

NOTAS ESPECÍFICAS:

- LAJE e LAJES DE TRANSIÇÃO (FCk>30 MPa):
 - COBRIMENTO DAS ARMADURAS 2,5 cm;
 - DIÂMETRO MÁXIMO DOS AGREGADOS 25 mm;
 - RELAÇÃO ÁGUA/CEMENTO MÁXIMA 0,60;
 - RESISTÊNCIA CARACTERÍSTICA À COMPRESSÃO FCk>30MPa;
 - MÓDULO DE ELASTICIDADE INICIAL 31 GPa.
- VIGAS MOLDADAS NO LOCAL FCk>30 MPa:
 - COBRIMENTO DA ARMADURA ATIVA DA LONGARINA 3,0 cm.

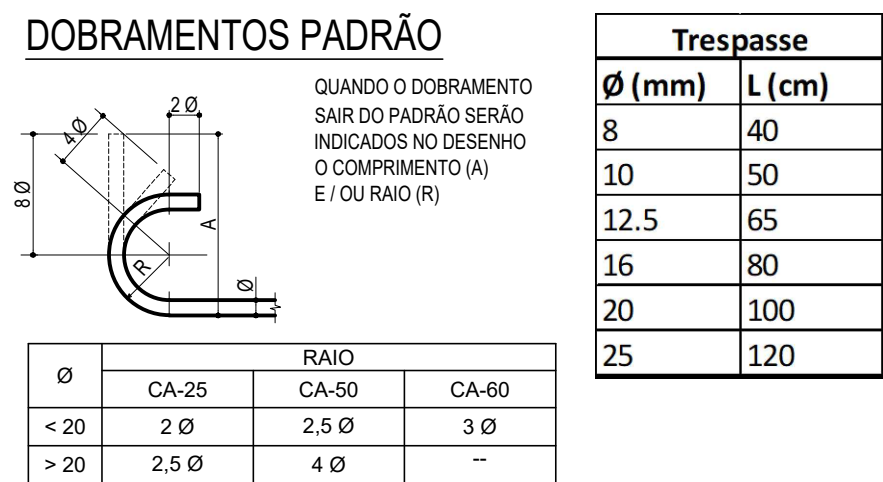


RESUMO DE AÇO CA 50 e CA60				
aço	Ø	comp. total (m)	peso (kg)	
			Unitário	Total
CA50	8	718,67	0,395	283,87
CA50	10	1875,12	0,617	1156,95
Peso total				1440,82 kg

RESUMO DE AÇO CA 50 e CA60				
aço	Ø	comp. total (m)	peso (kg)	
			Unitário	Total
CA50	8	54,84	0,395	21,66
Peso total p/ 1 Guarda-Rodas				21,66 kg
Peso total p/ 4 Guarda-Rodas				86,65 kg

RESUMO DE AÇO CA 50 e CA60				
aço	Ø	comp. total (m)	peso (kg)	
			Unitário	Total
CA50	8	54,04	0,395	21,35
Peso total p/ 1 Guarda-Rodas				21,35 kg
Peso total p/ 6 Guarda-Rodas				128,07 kg

RESUMO DE AÇO CA 50 e CA60				
aço	Ø	comp. total (m)	peso (kg)	
			Unitário	Total
CA50	12,5	715,52	0,963	689,05
Peso total				689,05 kg
Peso total p/ 2 Laje de Transição				1378,09 kg

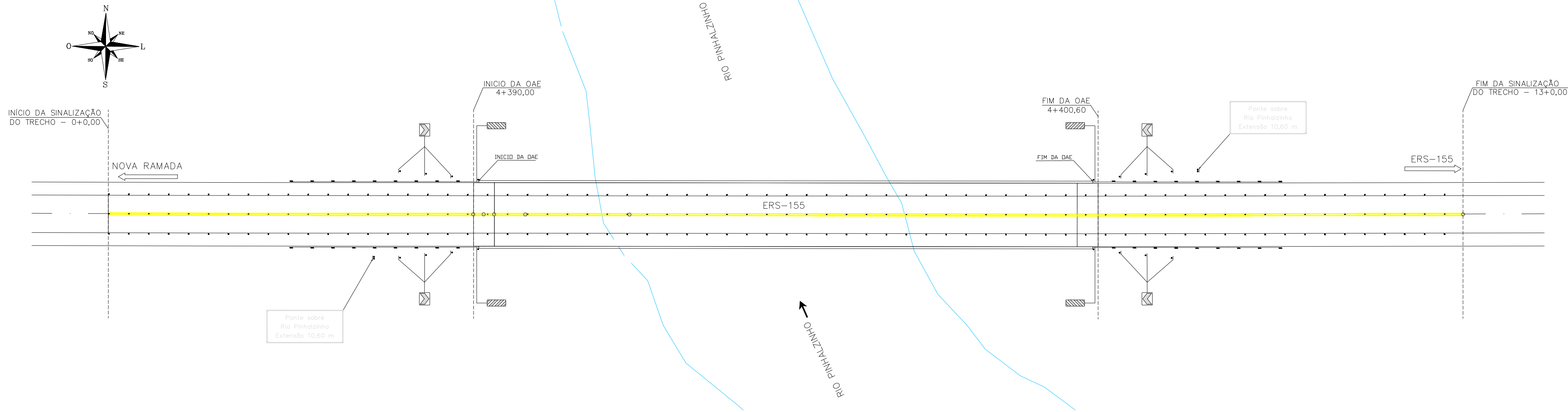


Ø	RAIO		
	CA-25	CA-50	CA-60
< 20	2 Ø	2,5 Ø	3 Ø
> 20	2,5 Ø	4 Ø	--

NOTAS ESPECÍFICAS06

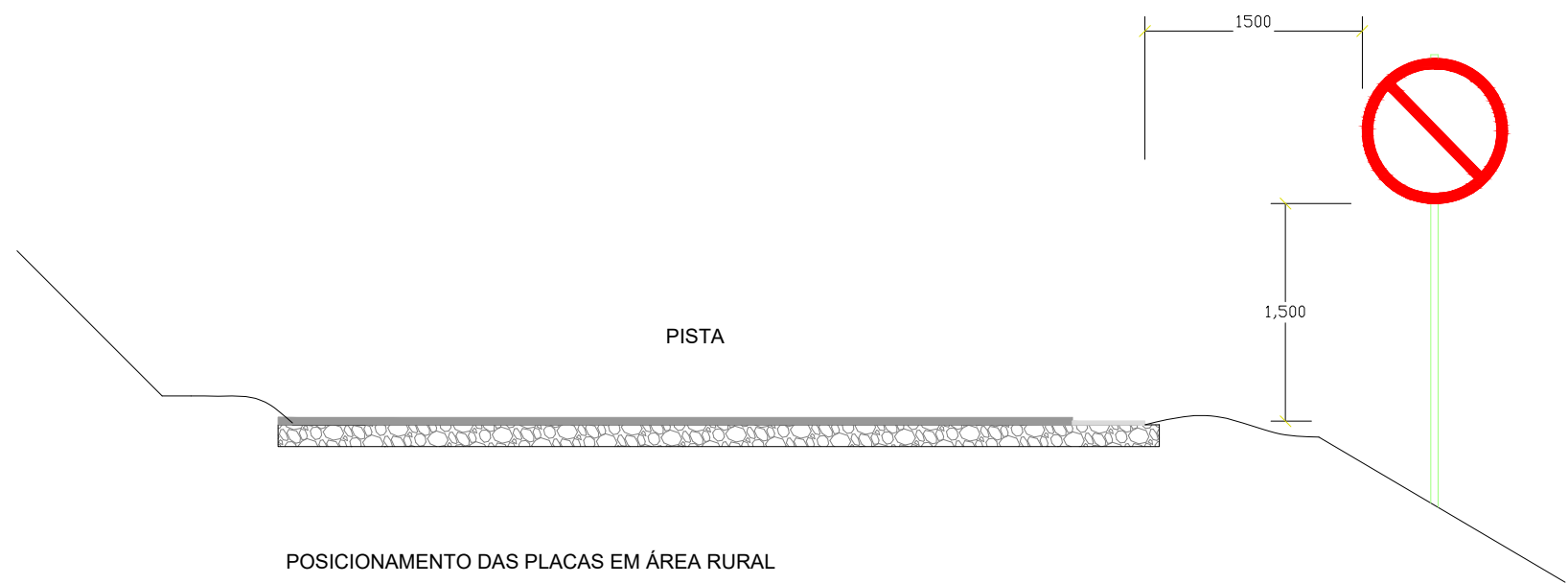
PLANTA DE SINALIZAÇÃO

ESC: 1:400



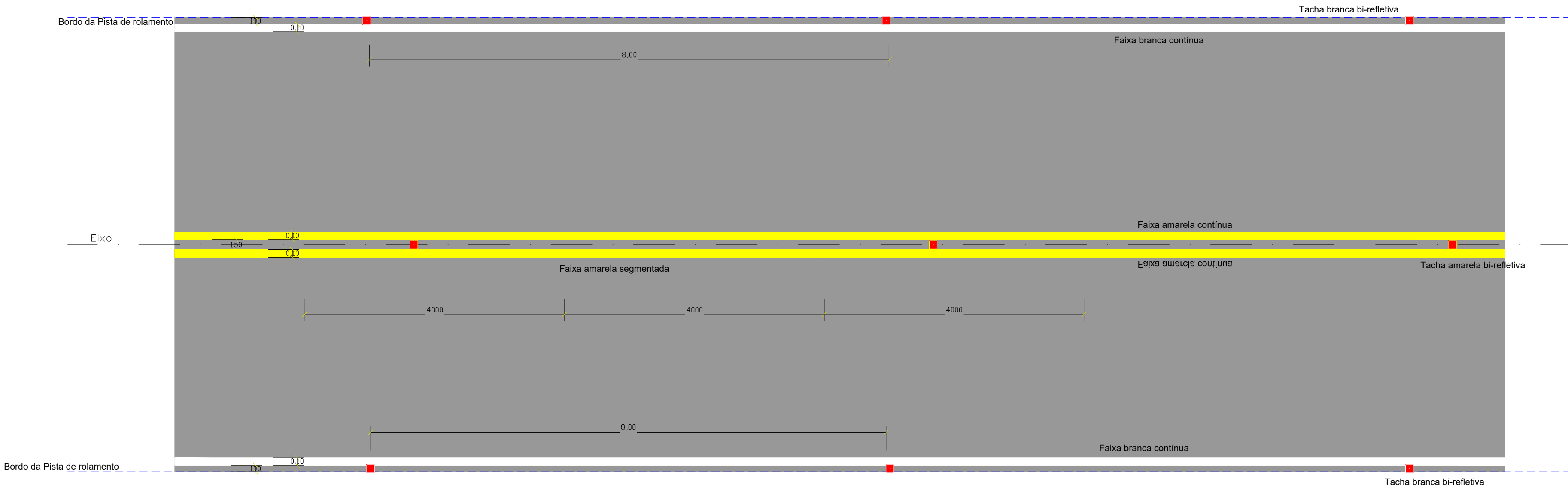
POSIÇÃO DA PLACA

S/ ESC.
(MEDIDAS EM MILÍMETROS)



DETALHE DA PINTURA HORIZONTAL

S/ ESC.
(MEDIDAS EM MILÍMETROS)



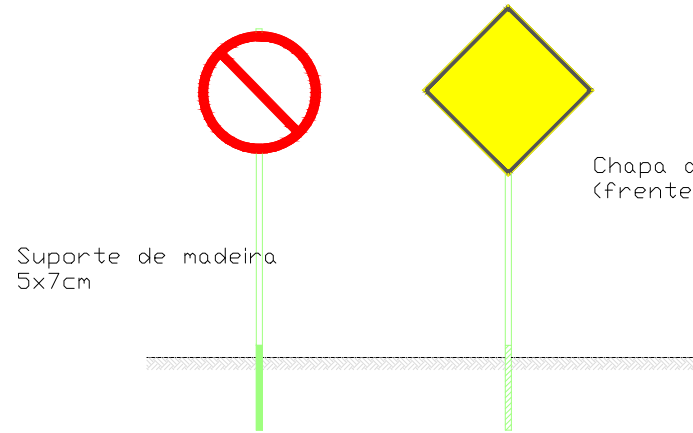
DETALHE DO PERFIL "C"

S/ ESC.
(MEDIDAS EM MILÍMETROS)



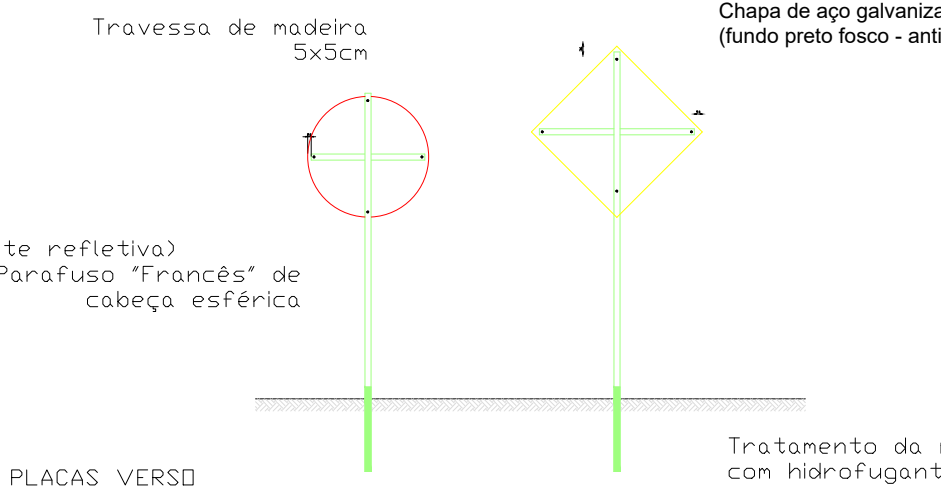
PLACAS FRENTE

S/ ESC.
(MEDIDAS EM MILÍMETROS)



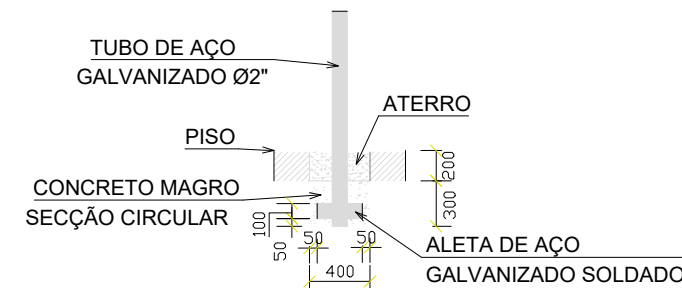
PLACAS VERSO

S/ ESC.
(MEDIDAS EM MILÍMETROS)



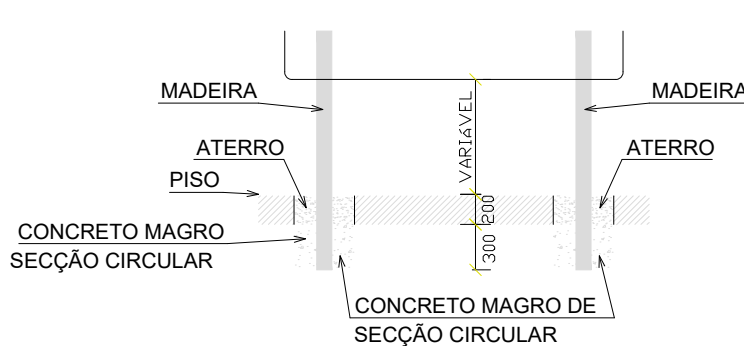
FIXAÇÃO DO SUPORTE SIMPLES

S/ ESC.
(MEDIDAS EM MILÍMETROS)



FIXAÇÃO DO SUPORTE DUPLO

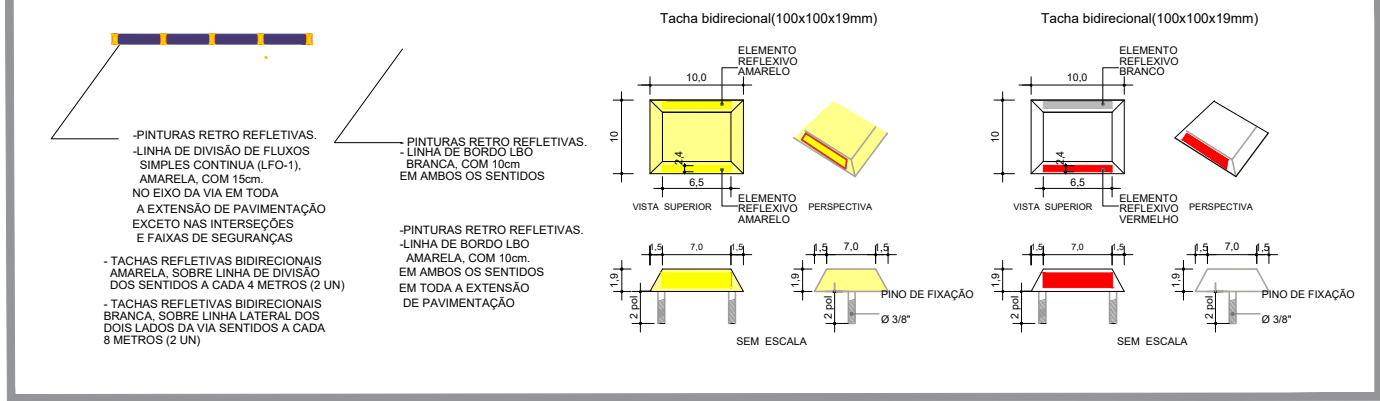
S/ ESC.
(MEDIDAS EM MILÍMETROS)



OBSERVAÇÕES:

- 1 - MEDIDAS NÃO INDICADAS CORRESPONDEM A METROS.
- 2 - A FIXAÇÃO DAS PLACAS SEQUE A NBR 15591/2015 DA ABNT.
- 3 - FIXAÇÃO DAS PLACAS EM DISCO E QUADRADAS: 6 PARAFUSOS FRANCES 1/2" ACOMPANHADO DE PORCA, ARRUELA LISA E DE PRESSÃO GALVANIZADOS A QUENTE.
- 4 - FIXAÇÃO DAS PLACAS RETANGULARES: 12 PARAFUSOS FRANCES 1/2" ACOMPANHADO DE PORCA, ARRUELA LISA E DE PRESSÃO GALVANIZADOS A QUENTE.
- 5 - A UNIDADE DO PERFIL "C" A CHAPA DEVE SER FEITA COM ADESIVO ESTRUTURAL.
- 6 - MEIA-LUA EM AÇO GALVANIZADO A QUENTE PARA FIXAÇÃO EM TUBO.
- 7 - BARRA CHATA EM AÇO GALVANIZADO A QUENTE PARA FIXAÇÃO EM POSTE DE MADEIRA.
- 8 - TODAS AS PLACAS SERÃO EM POLIÉSTER REFORÇADO COM FIBRA DE VIDRO (ABNT 13275).
- 9 - AS ALTURAS DAS PLACAS DEVEM SER DE 1,20M A PARTIR DO BORDO DA RODOVIA, COM AFASTAMENTO DE 2,00M DA BORDA DA PISTA.
- 10 - BANDEIRAS: DE ACORDO COM O MANUAL IPR 738 - MANUAL DE SINALIZAÇÃO DE OBRAS E EMERGENCIAS RODOVIÁRIAS.
A) DISPOSITIVO CONFECCIONADO EM TECIDO OU PLÁSTICO FLEXÍVEL, PRESO A SUPORTE RÍGIDO, DEVENDO TER FORMA QUADRADA, COM 0,60m DE LADO E CDR VERMELHA.
B) A BANDEIRA DEVE SER OPERADA POR UM OPERÁRIO SINALIZADOR, COM A FUNÇÃO DE PARAR O FLUXO DE TRÁFEGO, DAR INFORMAÇÃO DE SEGUIR E ADVERTIR MOTORISTAS.

SINALIZAÇÃO HORIZONTAL



PINTURA HORIZONTAL

CDR	PINTAR (m²)
BRANCA	2,12
AMARELA	1,59

00	EMIÇÃO PARA APROVAÇÃO	ENGENHOS	20/09/21
REV.	DISCRIMINAÇÃO	RESP.	DATA
PROJETO ESTRUTURAL		PRANCHA	
ENGENHOS		07	
PROJETO		ARQUIVO	
DESENHO		ESCALA	
RESPONSÁVEIS TÉCNICOS		REVISÃO	
Eng. Robson Soares CREA RS 187.192 Eng. Tiago Borges CREA RS 154.618		00	