



PREFEITURA DE TEJUÇUOCA

ESTADO DO CEARÁ

PREFEITURA MUNICIPAL DE TEJUÇUOCA

OBRA: PAVIMENTAÇÃO, PASSAGEM MOLHADA E BUEIROS

LOCAL: LOCALIDADES DIVERSAS

ENGENHEIRO RESPONSÁVEL: IGNÁCIO COSTA FILHO

RNP: 060415087-3

DATA: 12/03/2026

Nº ART DE ORÇAMENTO:

0

TABELA: SEINFRA 28.1

BDI: 24,34%

ORÇAMENTO DESONERADO - TABELA 28.1

ITEM	FONTE	CÓDIGO	DESCRIÇÃO DO SERVIÇO	UN.	QUANT.	Valor Unitário	Valor Unit c/bdi	Valor TOTAL
1			PAVIMENTAÇÃO DO SISTEMA VIÁRIO					2.170.616,05
1.1			SERVIÇOS PRELIMINARES					107.805,85
1.1.1	SEINFRA	C1937	PLACAS PADRÃO DE OBRA	M2	12,00	183,41	228,05	2.736,60
1.1.2	SEINFRA	C2872	LOCAÇÃO DA OBRA COM AUXÍLIO TOPOGRÁFICO (ÁREA >5000 M2)	HA	2,86	512,71	637,50	1.823,25
1.1.3	SEINFRA	C3233	REGULARIZAÇÃO DO SUB-LEITO	M2	28.600,00	2,90	3,61	103.246,00
1.2			PAVIMENTAÇÃO					2.062.810,20
1.2.1	SEINFRA	C2896	PAVIMENTAÇÃO EM PEDRA TOSCA S/ REJUNTAMENTO (AGREGADO ADQUIRIDO)	M2	25.520,00	48,33	60,09	1.533.496,80
1.2.2	SEINFRA	C0365	BANQUETA/ MEIO FIO DE CONCRETO MOLDADO NO LOCAL	M	8.800,00	28,88	35,91	316.008,00
1.2.3	SEINFRA	C1256	ESCAVAÇÃO MANUAL CAMPO ABERTO EM TERRA ATÉ 2M	M3	308,00	54,09	67,26	20.716,08
1.2.4	SEINFRA	C0836	CONCRETO NÃO ESTRUTURAL PREPARO MANUAL	M3	308,00	502,89	625,29	192.589,32
2			PASSAGENS MOLHADAS					2.385.680,09
2.1			SERVIÇOS PRELIMINARES					33.266,98
2.1.1	SEINFRA	C2873	LOCAÇÃO DA OBRA COM AUXÍLIO TOPOGRÁFICO (ÁREA ATÉ 5000 M2)	M2	4.602,50	0,28	0,35	1.610,88
2.1.2	SEINFRA	C2102	RASPAGEM E LIMPEZA DO TERRENO	M2	5.515,00	4,62	5,74	31.656,10
2.2			TERRAPLENAGEM E MOVIMENTO DE TERRA					157.684,37
2.2.1	SEINFRA	C2784	ESCAVAÇÃO MANUAL SOLO DE 1A.CAT. PROF. ATÉ 1.50m	M3	1.339,48	48,92	60,83	81.480,57
2.2.2	SEINFRA	C0329	ATERRO C/COMPACTAÇÃO MECÂNICA E CONTROLE, MAT. PRODUZIDO (S/TRANSP.)	M3	1.882,04	32,56	40,49	76.203,80
2.3			FUNDAÇÕES E ENROCAMENTO					809.782,17
2.3.1	SEINFRA	C0054	ALVENARIA DE EMBASAMENTO DE PEDRA ARGAMASSADA	M3	984,44	543,91	676,30	665.776,77
2.3.2	SEINFRA	C2764	ENROCAMENTO DE PEDRA DE MÃO ARRUMADA (ADQUIRIDA)	M3	577,50	200,55	249,36	144.005,40
2.4			PAREDES E PISOS DA PASSAGEM MOLHADA					1.135.602,89
2.4.1	SEINFRA	C0054	ALVENARIA DE EMBASAMENTO DE PEDRA ARGAMASSADA	M3	852,10	543,91	676,30	576.275,23
2.4.2	SEINFRA	C2896	PAVIMENTAÇÃO EM PEDRA TOSCA S/ REJUNTAMENTO (AGREGADO ADQUIRIDO)	M2	2.714,13	48,33	60,09	163.092,07
2.4.3	SEINFRA	C0839	CONCRETO P/VIBR., FCK 13.5 MPa COM AGREGADO ADQUIRIDO	M3	570,32	487,95	606,72	346.024,55
2.4.4	SEINFRA	C4401	TELA DE AÇO ELETROSOLDADA COM FIOS DE 5,0mm C/ 15 cm (INSTALADO)	KG	5.257,70	7,68	9,55	50.211,04
2.5			OBRAS DE DRENAGEM					175.203,84
2.5.1	SEINFRA	C0108	AQUISIÇÃO, ASSENT. E REJUNT. DE TUBO DE CONCRETO ARMADO D=80cm	M	336,00	419,37	521,44	175.203,84
2.6			SERVIÇOS FINAIS					74.139,84
2.6.1	SEINFRA	C0354	BALIZADOR EM PVC RÍGIDO D=3" C/ENCHIMENTO DE CONCRETO	UN	288,00	207,04	257,43	74.139,84
3			BUEIROS					413.736,96
3.1	SEINFRA	C0424	BOCA DE BUEIRO SIMPLES TUBULAR D= 80cm	UN	4,00	1.775,42	2.207,56	8.830,24



PREFEITURA DE TEJUÇUOCA

ESTADO DO CEARÁ

PREFEITURA MUNICIPAL DE TEJUÇUOCA

OBRA: PAVIMENTAÇÃO, PASSAGEM MOLHADA E BUEIROS

LOCAL: LOCALIDADES DIVERSAS

ENGENHEIRO RESPONSÁVEL: IGNÁCIO COSTA FILHO

RNP: 060415087-3

DATA: 12/03/2026

Nº ART DE ORÇAMENTO:

0

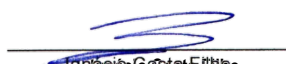
TABELA: SEINFRA 28.1

BDI: 24,34%

ORÇAMENTO DESONERADO - TABELA 28.1

ITEM	FONTE	CÓDIGO	DESCRIÇÃO DO SERVIÇO	UN.	QUANT.	Valor Unitário	Valor Unit c/bdi	Valor TOTAL
3.2	SEINFRA	C0406	BOCA DE BUEIRO DUPLO TUBULAR D= 80cm	UN	20,00	2.930,76	3.644,11	72.882,20
3.3	SEINFRA	C0440	BOCA DE BUEIRO TRIPLO TUBULAR D=100cm	UN	12,00	5.019,87	6.241,71	74.900,52
3.4	SEINFRA	C0919	CORPO DE BUEIRO SIMPLES TUBULAR D= 80cm	M	16,00	611,74	760,64	12.170,24
3.5	SEINFRA	C0886	CORPO DE BUEIRO DUPLO TUBULAR D= 80cm	M	80,00	1.160,86	1.443,41	115.472,80
3.6	SEINFRA	C0918	CORPO DE BUEIRO TRIPLO TUBULAR D= 100cm	M	48,00	2.169,47	2.697,52	129.480,96
4			ADMINISTRAÇÃO DA OBRA					139.909,00
4.1	SEINFRA	CXXXX	ADMINISTRAÇÃO DA OBRA	%	100,00		1.399,09	139.909,00
VALOR GLOBAL								5.109.942,10

Importa o Presente Orçamento a Quantia Supra de R\$ 5.109.942,10 (Cinco Milhões Cento e Nove Mil Novecentos e Quarenta e Dois Reais e Dez Centavos)


Ignácio Costa Filho
Engenheiro Civil
RNP: 060415087-3
Rnp: 0604150873



PREFEITURA DE TEJUÇUOCA

ESTADO DO CEARÁ

PREFEITURA MUNICIPAL DE TEJUÇUOCA

OBRA: PAVIMENTAÇÃO, PASSAGEM MOLHADA E BUEIROS

LOCAL: LOCALIDADES DIVERSAS

MEMÓRIA DE CÁLCULO - PAVIMENTAÇÃO

SERVIÇOS PRELIMINARES

PLACAS PADRÃO DE OBRA

Compr.	x	Largura	x	Qjant	=	Área	OBS
4,00	x	3,00	x	1,00	=	12,00 m ²	
				Total	=	12,00 m ²	

LOCAÇÃO DA OBRA COM AUXÍLIO TOPOGRÁFICO (ÁREA >5000 M2)

Estaca	+	n	a	Estaca	+	n	=	Extensão	x	Largura	=	Área	
1,00	+	0,00	a	31,00	+	0,00	=	600,00	x	6,50	=	3.900,00	m ²
35,00	+	0,00	a	80,00	+	0,00	=	900,00	x	6,50	=	5.850,00	m ²
229,00	+	0,00	a	243,00	+	0,00	=	280,00	x	6,50	=	1.820,00	m ²
316,00	+	0,00	a	326,00	+	0,00	=	200,00	x	6,50	=	1.300,00	m ²
375,00	+	0,00	a	379,00	+	0,00	=	80,00	x	6,50	=	520,00	m ²
381,00	+	0,00	a	385,00	+	0,00	=	80,00	x	6,50	=	520,00	m ²
449,00	+	0,00	a	480,00	+	0,00	=	620,00	x	6,50	=	4.030,00	m ²
482,00	+	0,00	a	495,00	+	0,00	=	260,00	x	6,50	=	1.690,00	m ²
512,00	+	0,00	a	523,00	+	0,00	=	220,00	x	6,50	=	1.430,00	m ²
525,00	+	0,00	a	532,00	+	0,00	=	140,00	x	6,50	=	910,00	m ²
695,00	+	0,00	a	740,00	+	0,00	=	900,00	x	6,50	=	5.850,00	m ²
0,00	+	0,00	a	6,00	+	0,00	=	120,00	x	6,50	=	780,00	m ²
0,00	+	0,00	a	0,00	+	0,00	=	0,00	x	6,50	=	0,00	m ²
Total											=	2,86	Hac

ACESSO BALNEÁRIO

REGULARIZAÇÃO DO SUB-LEITO

Estaca	+	n	a	Estaca	+	n	=	Extensão	x	Largura	=	Área	
1,00	+	0,00	a	31,00	+	0,00	=	600,00	x	6,50	=	3.900,00	m ²
35,00	+	0,00	a	80,00	+	0,00	=	900,00	x	6,50	=	5.850,00	m ²
229,00	+	0,00	a	243,00	+	0,00	=	280,00	x	6,50	=	1.820,00	m ²
316,00	+	0,00	a	326,00	+	0,00	=	200,00	x	6,50	=	1.300,00	m ²
375,00	+	0,00	a	379,00	+	0,00	=	80,00	x	6,50	=	520,00	m ²
381,00	+	0,00	a	385,00	+	0,00	=	80,00	x	6,50	=	520,00	m ²
449,00	+	0,00	a	480,00	+	0,00	=	620,00	x	6,50	=	4.030,00	m ²
482,00	+	0,00	a	495,00	+	0,00	=	260,00	x	6,50	=	1.690,00	m ²
512,00	+	0,00	a	523,00	+	0,00	=	220,00	x	6,50	=	1.430,00	m ²
525,00	+	0,00	a	532,00	+	0,00	=	140,00	x	6,50	=	910,00	m ²
695,00	+	0,00	a	740,00	+	0,00	=	900,00	x	6,50	=	5.850,00	m ²
0,00	+	0,00	a	6,00	+	0,00	=	120,00	x	6,50	=	780,00	m ²
0,00	+	0,00	a	0,00	+	0,00	=	0,00	x	6,50	=	0,00	m ²
Total											=	28.600,00	m ²

PAVIMENTAÇÃO DO SISTEMA VIÁRIO

PAVIMENTAÇÃO EM PEDRA TOSCA S/ REJUNTAMENTO (AGREGADO ADQUIRIDO)

Estaca	+	n	a	Estaca	+	n	=	Extensão	x	Largura	=	Área	
1,00	+	0,00	a	31,00	+	0,00	=	600,00	x	5,80	=	3.480,00	m ²
35,00	+	0,00	a	80,00	+	0,00	=	900,00	x	5,80	=	5.220,00	m ²
229,00	+	0,00	a	243,00	+	0,00	=	280,00	x	5,80	=	1.624,00	m ²
316,00	+	0,00	a	326,00	+	0,00	=	200,00	x	5,80	=	1.160,00	m ²
375,00	+	0,00	a	379,00	+	0,00	=	80,00	x	5,80	=	464,00	m ²
381,00	+	0,00	a	385,00	+	0,00	=	80,00	x	5,80	=	464,00	m ²
449,00	+	0,00	a	480,00	+	0,00	=	620,00	x	5,80	=	3.596,00	m ²
482,00	+	0,00	a	495,00	+	0,00	=	260,00	x	5,80	=	1.508,00	m ²
512,00	+	0,00	a	523,00	+	0,00	=	220,00	x	5,80	=	1.276,00	m ²
525,00	+	0,00	a	532,00	+	0,00	=	140,00	x	5,80	=	812,00	m ²
695,00	+	0,00	a	740,00	+	0,00	=	900,00	x	5,80	=	5.220,00	m ²
0,00	+	0,00	a	6,00	+	0,00	=	120,00	x	5,80	=	696,00	m ²
0,00	+	0,00	a	0,00	+	0,00	=	0,00	x	5,80	=	0,00	m ²
Total											=	25.520,00	m ²

BANQUETA/ MEIO FIO DE CONCRETO MOLDADO NO LOCAL

Estaca	+	n	a	Estaca	+	n	=	Extensão	x	Lados	=	Comprimento	
1,00	+	0,00	a	31,00	+	0,00	=	600,00	x	2,00	=	1.200,00	m
35,00	+	0,00	a	80,00	+	0,00	=	900,00	x	2,00	=	1.800,00	m
229,00	+	0,00	a	243,00	+	0,00	=	280,00	x	2,00	=	560,00	m
316,00	+	0,00	a	326,00	+	0,00	=	200,00	x	2,00	=	400,00	m
375,00	+	0,00	a	379,00	+	0,00	=	80,00	x	2,00	=	160,00	m
381,00	+	0,00	a	385,00	+	0,00	=	80,00	x	2,00	=	160,00	m



PREFEITURA DE TEJUÇUOCA

ESTADO DO CEARÁ

PREFEITURA MUNICIPAL DE TEJUÇUOCA

OBRA: PAVIMENTAÇÃO, PASSAGEM MOLHADA E BUEIROS

LOCAL: LOCALIDADES DIVERSAS

449,00	+	0,00	a	480,00	+	0,00	=	620,00 x	2,00 =	1.240,00 m
482,00	+	0,00	a	495,00	+	0,00	=	260,00 x	2,00 =	520,00 m
512,00	+	0,00	a	523,00	+	0,00	=	220,00 x	2,00 =	440,00 m
525,00	+	0,00	a	532,00	+	0,00	=	140,00 x	2,00 =	280,00 m
695,00	+	0,00	a	740,00	+	0,00	=	900,00 x	2,00 =	1.800,00 m
0,00	+	0,00	a	6,00	+	0,00	=	120,00 x	2,00 =	240,00 m
0,00	+	0,00	a	0,00	+	0,00	=	0,00 x	2,00 =	0,00 m
									Total	= 8.800,00 m

ESCAVAÇÃO MANUAL CAMPO ABERTO EM TERRA ATÉ 2M

► Extensão	x	Altura	x	largura	x	Quant	=	Volume	OBS
8.800,00	x	0,10	x	0,35	x	1,00	=	308,00 m ³	
						Total	=	308,00 m³	

CONCRETO NÃO ESTRUTURAL PREPARO MANUAL

► Extensão	x	Altura	x	largura	x	Quant	=	Volume	OBS
8.800,00	x	0,10	x	0,35	x	1,00	=	308,00 m ³	
						Total	=	308,00 m³	


Ignácio Costa Filho
Engenheiro Civil
RNP: 066415987-3
Rup: 000415987-3



PREFEITURA DE TEJUÇUOCA

ESTADO DO CEARÁ

PREFEITURA MUNICIPAL DE TEJUÇUOCA

OBRA: PAVIMENTAÇÃO, PASSAGEM MOLHADA E BUEIROS

LOCAL: LOCALIDADES DIVERSAS

Memoria de Cálculo - Passagem Molhada - TIPO 01

SERVIÇOS PRELIMINARES

LOCAÇÃO DA OBRA COM AUXÍLIO TOPOGRÁFICO (ÁREA ATÉ 5000 M2)

▶ Comprim	x	Largura	x	Quant.	=	Área	OBS
▶ 55,00	x	6,50	x	1,00	=	357,50 m ²	Corpo da Passagem Molhada
▶ BASE	+	base	x	h/2	=	Área	
▶ 7,50	+	6,50	x	6,25	=	87,50 m ²	Aba Lateral Direita
▶ 7,50	+	6,50	x	6,25	=	87,50 m ²	Aba Lateral Esquerda
				Total	=	532,50 m ²	
				Quant.	=	2,00	
				Total	=	1.065,00 m ²	

RASPAGEM E LIMPEZA DO TERRENO

▶ Comprim	x	Largura	x	Quant.	=	Área	OBS
▶ 55,00	x	6,50	x	1,00	=	357,50 m ²	Corpo da Passagem Molhada
▶ BASE	+	base	x	h/2	=	Área	
▶ 7,50	+	6,50	x	6,25	=	87,50 m ²	Aba Lateral Direita
▶ 7,50	+	6,50	x	6,25	=	87,50 m ²	Aba Lateral Esquerda
				Total	=	532,50 m ²	
				Quant.	=	2,00	
				Total	=	1.065,00 m ²	

TERRAPLENAGEM E MOVIMENTO DE TERRA

ESCAVAÇÃO MANUAL SOLO DE 1A.CAT. PROF. ATÉ 1.50m

▶ Comprim	x	Largura	x	Altura	x	Quant	=	Volume	OBS
▶ 55,00	x	1,00	x	1,20	x	2,00	=	132,00 m ³	CORPO CENTRAL
▶ 4,90	x	1,00	x	1,20	x	2,00	=	11,76 m ³	PAREDE DE FECHAMENTO / GALERIA
▶ 12,50	x	0,80	x	0,70	x	4,00	=	28,00 m ³	RAMPA (LATERAIS)
▶ 5,83	x	0,80	x	0,70	x	2,00	=	6,53 m ³	RAMPA (FECHAMENTO)
				Total	=	178,29 m ³			
				Quant.	=	2,00			
				Total	=	356,58 m ³			

ATERRO C/COMPACTAÇÃO MECÂNICA E CONTROLE, MAT. PRODUZIDO (S/TRANSP.)

▶ Comprim	x	Largura	x	Altura	=	Volume	OBS
▶ 53,40	x	4,90	x	1,05	=	274,74 m ³	
				Total	=	274,74 m ³	
				Quant.	=	2,00	
				Total	=	549,49 m ³	

FUNDAÇÕES E ENROCAMENTO

ALVENARIA DE EMBASAMENTO DE PEDRA ARGAMASSADA

▶ Comprim	x	Largura	x	Altura	x	Quant	=	Volume	OBS
▶ 55,00	x	1,00	x	0,80	x	2,00	=	88,00 m ³	CORPO CENTRAL
▶ 4,90	x	1,00	x	0,80	x	2,00	=	7,84 m ³	PAREDE DE FECHAMENTO / GALERIA
▶ 12,50	x	0,80	x	0,70	x	4,00	=	28,00 m ³	RAMPA (LATERAIS)
▶ 5,83	x	0,80	x	0,70	x	2,00	=	6,53 m ³	RAMPA (FECHAMENTO)
				Total	=	130,37 m ³			
				Quant.	=	2,00			
				Total	=	260,74 m ³			

ENROCAMENTO DE PEDRA DE MÃO ARRUMADA (ADQUIRIDA)

▶ Comprim	x	Largura	x	Altura	x	Quant	=	Volume	OBS
▶ 55,00	x	1,50	x	1,00	x	1,00	=	82,50 m ³	ENROCAMENTO
				Total	=	82,50 m ³			
				Quant.	=	2,00			
				Total	=	165,00 m ³			

PAREDES E PISOS DA PASSAGEM MOLHADA

ALVENARIA DE EMBASAMENTO DE PEDRA ARGAMASSADA

▶ Comprim	x	Largura	x	Altura	x	Quant	=	Volume	OBS
▶ 55,00	x	0,80	x	1,20	x	2,00	=	105,60 m ³	CORPO CENTRAL
▶ 4,90	x	0,80	x	1,20	x	2,00	=	9,41 m ³	PAREDE DE FECHAMENTO / GALERIA
				Total	=	115,01 m ³			
				Quant.	=	2,00			
				Total	=	230,02 m ³			



PREFEITURA DE TEJUÇUOCA

ESTADO DO CEARÁ

PREFEITURA MUNICIPAL DE TEJUÇUOCA

OBRA: PAVIMENTAÇÃO, PASSAGEM MOLHADA E BUEIROS

LOCAL: LOCALIDADES DIVERSAS

PAVIMENTAÇÃO EM PEDRA TOSCA S/ REJUNTAMENTO (AGREGADO ADQUIRIDO)

► Comprim	x	Largura	x	Quant.	=	Área	OBS
► 53,40	x	4,90	x	1,00	=	261,66 m ²	
► BASE	+	base	x	h/2	=	Área	
► 5,83	+	4,90	x	5,85	=	62,77 m ²	Aba Lateral Direita
► 5,83	+	4,90	x	5,85	=	62,77 m ²	Aba Lateral Esquerda
				Total	=	387,20 m²	
				Quant.	=	2,00	
				Total	=	774,40 m²	

CONCRETO P/VIBR., FCK 13.5 MPa COM AGREGADO ADQUIRIDO

► Comprim	x	Largura	x	Altura	x	Quant	=	Volume	OBS
► 3,20	x	6,50	x	0,15	x	1,00	=	3,12 m ³	FUNDO DA GALERIA
► 55,00	x	6,50	x	0,15	x	1,00	=	53,63 m ³	CORPO CENTRAL
► 12,50	x	6,00	x	0,15	x	2,00	=	22,50 m ³	ABAS
				Total	=	79,25 m³			
				Quant.	=	2,00			
				Total	=	158,49 m³			

TELA DE AÇO ELETROSOLDADA COM FIOS DE 5,0mm C/ 15 cm (INSTALADO)

► Comprim	x	Largura	x	Kg/m2	=	Área	OBS
► 55,00	x	6,50	x	1,480	=	529,10 Kg	CORPO CENTRAL
► 12,50	x	6,00	x	1,480	=	111,00 Kg	ABA LATERAL DIREITA
► 12,50	x	6,00	x	1,480	=	111,00 Kg	ABA LATERAL ESQUERDA
				Total	=	751,10 Kg	
				Quant.	=	2,00	
				Total	=	1.502,20 Kg	

OBRAS DE DRENAGEM

AQUISIÇÃO, ASSENT. E REJUNT. DE TUBO DE CONCRETO ARMADO D=80cm

► Comprim	x	Quant	x	Lados	=	Comprim	OBS
► 7,00	x	4,00	x	1,00	=	28,00	
				Total	=	28,00 m	
				Quant.	=	2,00	
				Total	=	56,00 m	

SERVIÇOS FINAIS

BALIZADOR EM PVC RÍGIDO D=3" C/ENCHIMENTO DE CONCRETO

Cálculo de Lados e Área do Triângulo						
►	Quant	x	Lados	=	Quant	OBS
►	12,00	x	2,00	=	24,00	und
			Total	=	24,00	und
			Quant.	=	2,00	
			Total	=	48,00	und


Ignácio Costa Filho
Engenheiro Civil
RNP: 060415087-3



PREFEITURA DE TEJUÇUOCA

ESTADO DO CEARÁ

PREFEITURA MUNICIPAL DE TEJUÇUOCA

OBRA: PAVIMENTAÇÃO, PASSAGEM MOLHADA E BUEIROS

LOCAL: LOCALIDADES DIVERSAS

Memoria de Cálculo - Passagem Molhada - TIPO 2

SERVIÇOS PRELIMINARES

LOCAÇÃO DA OBRA COM AUXÍLIO TOPOGRÁFICO (ÁREA ATÉ 5000 M2)

OK

▶	Comprim	x	Largura	x	Quant.	=	Área		OBS
▶	27,50	x	6,50	x	1,00	=	178,75	m²	Corpo da Passagem Molhada
▶	BASE	+	base	x	h/2	=	Área		
▶	7,50	+	6,50	x	6,25	=	87,50	m²	Aba Lateral Direita
▶	7,50	+	6,50	x	6,25	=	87,50	m²	Aba Lateral Esquerda
					Total	=	353,75	m²	
					Quant.	=	10,00		
					Total	=	3.537,50	m²	

RASPAGEM E LIMPEZA DO TERRENO

OK

▶	Comprim	x	Largura	x	Quant.	=	Área		OBS
▶	55,00	x	6,50	x	1,00	=	357,50	m²	Corpo da Passagem Molhada
▶	BASE	+	base	x	h/2	=	Área		
▶	7,50	+	6,50	x	3,13	=	43,75	m²	Aba Lateral Direita
▶	7,50	+	6,50	x	3,13	=	43,75	m²	Aba Lateral Esquerda
					Total	=	445,00	m²	
					Quant.	=	10,00		
					Total	=	4.450,00	m²	

TERRAPLENAGEM E MOVIMENTO DE TERRA

ESCAVAÇÃO MANUAL SOLO DE 1A.CAT. PROF. ATÉ 1,50m

	Comprim	x	Largura	x	Altura	x	Quant	=	Volume		OBS
▶	27,50	x	1,00	x	1,20	x	2,00	=	66,00	m³	CORPO CENTRAL
▶	4,90	x	1,00	x	1,20	x	2,00	=	11,76	m³	PAREDE DE FECHAMENTO / GALERIA
▶	6,25	x	0,80	x	0,70	x	4,00	=	14,00	m³	RAMPA (LATERAIS)
▶	5,83	x	0,80	x	0,70	x	2,00	=	6,53	m³	RAMPA (FECHAMENTO)
							Total	=	98,29	m³	
							Quant.	=	10,00		
							Total	=	982,90	m³	

ATERRO C/COMPACTAÇÃO MECÂNICA E CONTROLE, MAT. PRODUZIDO (S/TRANSP.)

▶	Comprim	x	Largura	x	Altura	=	Volume		OBS
▶	25,90	x	4,90	x	1,05	=	133,26	m³	
					Total	=	133,26	m³	
					Quant.	=	10,00		
					Total	=	1.332,56	m³	

FUNDAÇÕES E ENROCAMENTO

ALVENARIA DE EMBASAMENTO DE PEDRA ARGAMASSADA

▶	Comprim	x	Largura	x	Altura	x	Quant	=	Volume		OBS
▶	27,50	x	1,00	x	0,80	x	2,00	=	44,00	m³	CORPO CENTRAL
▶	4,90	x	1,00	x	0,80	x	2,00	=	7,84	m³	PAREDE DE FECHAMENTO / GALERIA
▶	6,25	x	0,80	x	0,70	x	4,00	=	14,00	m³	RAMPA (LATERAIS)
▶	5,83	x	0,80	x	0,70	x	2,00	=	6,53	m³	RAMPA (FECHAMENTO)
							Total	=	72,37	m³	
							Quant.	=	10,00		
							Total	=	723,70	m³	

ENROCAMENTO DE PEDRA DE MÃO ARRUMADA (ADQUIRIDA)

OK

										OBS
▶	Comprim	x	Largura	x	Altura	x	Quant	=	Volume	
▶	27,50	x	1,50	x	1,00	x	1,00	=	41,25	m ³
							Total	=	41,25	m ³
							Quant.	=	10,00	
							Total	=	412,50	m ³
										ENROCAMENTO

PAREDES E PISOS DA PASSAGEM MOLHADA

ALVENARIA DE EMBASAMENTO DE PEDRA ARGAMASSADA

OK

										OBS	
▶	Comprim	x	Largura	x	Altura	x	Quant	=	Volume		
▶	27,50	x	0,80	x	1,20	x	2,00	=	52,80	m³	CORPO CENTRAL
▶	4,90	x	0,80	x	1,20	x	2,00	=	9,41	m³	PAREDE DE FECHAMENTO / GALERIA
							Total	=	62,21	m³	
							Quant.	=	10,00		
							Total	=	622,08	m³	



PREFEITURA DE TEJUÇUOCA

ESTADO DO CEARÁ

PREFEITURA MUNICIPAL DE TEJUÇUOCA

OBRA: PAVIMENTAÇÃO, PASSAGEM MOLHADA E BUEIROS

LOCAL: LOCALIDADES DIVERSAS

PAVIMENTAÇÃO EM PEDRA TOSCA S/ REJUNTAMENTO (AGREGADO ADQUIRIDO)

OK

Comprim	x	Largura	x	Quant.	=	Área	OBS
25,90	x	4,90	x	1,00	=	126,91 m ²	
BASE	+	base	x	h/2	=	Área	
5,83	+	4,90	x	3,13	=	33,53 m ²	Aba Lateral Direita
5,83	+	4,90	x	3,13	=	33,53 m ²	Aba Lateral Esquerda
				Total	=	193,97 m ²	
				Quant.	=	10,00	
				Total	=	1.939,73 m ²	

CONCRETO P/VIBR., FCK 13.5 MPa COM AGREGADO ADQUIRIDO

OK

Comprim	x	Largura	x	Altura	x	Quant	=	Volume	OBS
3,20	x	6,50	x	0,15	x	1,00	=	3,12 m ³	FUNDO DA GALERIA
27,50	x	6,50	x	0,15	x	1,00	=	26,81 m ³	CORPO CENTRAL
6,25	x	6,00	x	0,15	x	2,00	=	11,25 m ³	ABAS
				Total	=	41,18 m ³			
				Quant.	=	10,00			
				Total	=	411,83 m ³			

TELA DE AÇO ELETROSOLDADA COM FIOS DE 5,0mm C/ 15 cm (INSTALADO)

OK

Comprim	x	Largura	x	Kg/m2	=	Área	OBS
27,50	x	6,50	x	1,480	=	264,55 Kg	CORPO CENTRAL
6,25	x	6,00	x	1,480	=	55,50 Kg	ABA LATERAL DIREITA
6,25	x	6,00	x	1,480	=	55,50 Kg	ABA LATERAL ESQUERDA
				Total	=	375,55 Kg	
				Quant.	=	10,00	
				Total	=	3.755,50 Kg	

OBRAS DE DRENAGEM

AQUISIÇÃO, ASSENT. E REJUNT. DE TUBO DE CONCRETO ARMADO D=80cm

Comprim	x	Quant	x	Lados	=	Comprim	OBS
7,00	x	4,00	x	1,00	=	28,00	
				Total	=	28,00 m	
				Quant.	=	10,00	
				Total	=	280,00 m	

SERVIÇOS FINAIS

BALIZADOR EM PVC RÍGIDO D=3" C/ENCHIMENTO DE CONCRETO

OK

Quant	x	Lados	=	Quant	OBS
12,00	x	2,00	=	24,00 und	
				Total	= 24,00 und
				Quant.	= 10,00
				Total	= 240,00 und


Rodrigo Costa Filho
Engenheiro Civil
RNP: 060415087-3



PREFEITURA DE TEJUÇUOCA

ESTADO DO CEARÁ

PREFEITURA MUNICIPAL DE TEJUÇUOCA

OBRA: PAVIMENTAÇÃO, PASSAGEM MOLHADA E BUEIROS

LOCAL: LOCALIDADES DIVERSAS

MEMÓRIA DE CÁLCULO - BUEIROS

BOCA DE BUEIRO SIMPLES TUBULAR D= 80cm

Quant	x	Lados	=	Quant	OBS
1,00	x	2,00	=	2,00 und	E362
1,00	x	2,00	=	2,00 und	E673
		Total	=	4,00 und	

BOCA DE BUEIRO DUPLO TUBULAR D= 80cm

Quant	x	Lados	=	Quant	OBS
1,00	x	2,00	=	2,00 und	E286
1,00	x	2,00	=	2,00 und	E322
1,00	x	2,00	=	2,00 und	E352
1,00	x	2,00	=	2,00 und	E367
1,00	x	2,00	=	2,00 und	E417
1,00	x	2,00	=	2,00 und	E470
1,00	x	2,00	=	2,00 und	E521
1,00	x	2,00	=	2,00 und	E554
1,00	x	2,00	=	2,00 und	E574
1,00	x	2,00	=	2,00 und	E773
		Total	=	20,00 und	

BOCA DE BUEIRO TRIPLO TUBULAR D=100cm

Quant	x	Lados	=	Quant	OBS
1,00	x	2,00	=	2,00 und	E48
1,00	x	2,00	=	2,00 und	E242
1,00	x	2,00	=	2,00 und	E335
1,00	x	2,00	=	2,00 und	E388
1,00	x	2,00	=	2,00 und	E465
1,00	x	2,00	=	2,00 und	E563
		Total	=	12,00 und	

CORPO DE BUEIRO SIMPLES TUBULAR D= 80cm

Quant	x	Comprim	=	Comprim	OBS
2,00	x	8,00	=	16,00 m	
		Total	=	16,00 m	

CORPO DE BUEIRO DUPLO TUBULAR D= 80cm

Quant	x	Comprim	=	Comprim	OBS
10,00	x	8,00	=	80,00 m	
		Total	=	80,00 m	

CORPO DE BUEIRO TRIPLO TUBULAR D= 100cm

Quant	x	Comprim	=	Comprim	OBS
6,00	x	8,00	=	48,00 m	
		Total	=	48,00 m	


Ignácio Costa Filho
Engenheiro Civil
RNP: 060415087-3
Rup: 0004150873



PREFEITURA DE TEJUÇUOCA

ESTADO DO CEARÁ PREFEITURA MUNICIPAL DE TEJUÇUOCA

OBRA: PAVIMENTAÇÃO, PASSAGEM MOLHADA E BUEIROS

LOCAL: LOCALIDADES DIVERSAS

CRONOGRAMA FÍSICO FINANCEIRO - DESONERADO

ITEM	DESCRIÇÃO DO SERVIÇO	30 DIAS		60 DIAS		90 DIAS		120 DIAS		TOTAL
		%	VALOR	%	VALOR	%	VALOR	%	VALOR	
1	PAVIMENTAÇÃO DO SISTEMA VIÁRIO	5,00%	108.530,80	7,50%	162.796,20	15,00%	325.592,41	15,00%	325.592,41	2.170.616,05
2	PASSAGENS MOLHADAS	12,50%	298.210,01	12,50%	298.210,01	12,50%	298.210,01	12,50%	298.210,01	2.385.680,09
3	BUEIROS	50,00%	206.868,48	50,00%	206.868,48	-	-	-	-	413.736,96
4	ADMINISTRAÇÃO DA OBRA	12,35%	17.278,76	13,44%	18.803,77	12,55%	17.558,58	12,55%	17.558,58	139.909,00
TOTAL PARCIAL		12,35%	630.888,06	13,44%	686.678,46	12,55%	641.361,00	12,55%	641.361,00	5.109.942,10
TOTAL GERAL		12,35%	630.888,06	25,78%	1.317.566,52	38,34%	1.958.927,52	50,89%	2.600.288,52	

CRONOGRAMA FÍSICO FINANCEIRO - DESONERADO

ITEM	DESCRIÇÃO DO SERVIÇO	150 DIAS		180 DIAS		210 DIAS		240 DIAS		TOTAL
		%	VALOR	%	VALOR	%	VALOR	%	VALOR	
1	PAVIMENTAÇÃO DO SISTEMA VIÁRIO	12,50%	271.327,01	15,00%	325.592,41	15,00%	325.592,41	15,00%	325.592,41	2.170.616,05
2	PASSAGENS MOLHADAS	12,50%	298.210,01	12,50%	298.210,01	12,50%	298.210,01	12,50%	298.210,01	2.385.680,09
3	BUEIROS	-	-	-	-	-	-	-	-	413.736,96
4	ADMINISTRAÇÃO DA OBRA	11,46%	16.033,57	12,55%	17.558,58	12,55%	17.558,58	12,55%	17.558,58	139.909,00
TOTAL PARCIAL		11,46%	585.570,59	12,55%	641.361,00	12,55%	641.361,00	12,55%	641.361,00	5.109.942,10
TOTAL GERAL		11,46%	3.185.859,11	24,01%	3.827.220,10	36,56%	4.468.581,10	49,11%	5.109.942,10	


Ignácio Costa Filho
Engenheiro Civil
RNP: 060415087-3



PREFEITURA DE TEJUÇUOCA

ESTADO DO CEARÁ

PREFEITURA MUNICIPAL DE TEJUÇUOCA

OBRA: PAVIMENTAÇÃO, PASSAGEM MOLHADA E BUEIROS

LOCAL: LOCALIDADES DIVERSAS

ENGENHEIRO RESPONSÁVEL: IGNÁCIO COSTA FILHO

Nº ART DE ORÇAMENTO:

RNP: 060415087-3

0

TABELA: SEINFRA 28.1

DATA: 12/03/2026

BDI: 24,34%

ORÇAMENTO

ADMINISTRAÇÃO DA OBRA - TABELA 28.1

ITEM	Fonte	CÓDIGO	DESCRIÇÃO DO SERVIÇO	UN.	QUANT.	Valor Unitário	Valor Unit c/bdi	Valor TOTAL
1			ADMINISTRAÇÃO DA OBRA					14.065,14
1.1	SEINFRA	I8590	ENCARREGADO GERAL/MESTRE DE OBRA	HxMÊS	0,50	6.171,03		3.085,52
1.1	SEINFRA	I8583	ENGENHEIRO PLENO	HxMÊS	0,50	21.959,24		10.979,62
			VALOR MENSAL					14.065,14
			VALOR P/08 MESES					112.521,12
			FRAÇÃO DE 100%					1.125,21
			BDI: 24,34%					273,88
			TOTAL GERAL					1.399,09


Ignácio Costa Filho
Engenheiro Civil
RNP: 060415087-3
Rnp: 0604150873



PREFEITURA DE
TEJUÇUOCA

ESTADO DO CEARÁ

PREFEITURA MUNICIPAL DE TEJUÇUOCA

OBRA: PAVIMENTAÇÃO, PASSAGEM MOLHADA E BUEIROS

LOCAL: LOCALIDADES DIVERSAS

COMPOSIÇÃO DE BDI - DESONERADO - TABELA 28.1

COD	DESCRIÇÃO	%
	Despesas Indiretas	
AC	Administração central	3,00
DF	Despesas financeiras	1,00
R	Riscos	1,27

	Benefício	
S + G	Garantia/seguros	0,85
L	Lucro	6,16

I	Impostos	9,35
	PIS	0,65
	COFINS	3,00
	ISS	3,00
	CPRB (2%, Apenas quando tiver desoneração INSS)	2,70
	TOTAL DOS IMPOSTOS	9,35

BDI =	24,34%
-------	--------

$$BDI = \frac{(1 + AC + S + R + G)(1 + DF)(1 + L)}{(1 - I)} - 1$$


Ignácio Costa Filho
Eng. Civil
RNP: 0604150873

Rnp: 0604150873



PREFEITURA DE
TEJUÇUOCA

ESTADO DO CEARÁ

PREFEITURA MUNICIPAL DE TEJUÇUOCA

OBRA: PAVIMENTAÇÃO, PASSAGEM MOLHADA E BUEIROS

ENCARGOS SOCIAIS SOBRE A MÃO DE OBRA (COM DESONERAÇÃO)

CÓDIGO	DESCRIÇÃO	HORISTA	MENSALISTA
		%	%
GRUPO A			
A1	INSS	0,00	0,00
A2	SESI	1,50	1,50
A3	SENAI	1,00	1,00
A4	INCRA	0,20	0,20
A5	SEBRAE	0,60	0,60
A6	Salário Educação	2,50	2,50
A7	Seguro Contra Acidentes de Trabalho	3,00	3,00
A8	FGTS	8,00	8,00
A9	SECONCI	0,00	0,00
A	Total dos Encargos Sociais Básicos	16,80	16,80
GRUPO B			
B1	Repouso Semanal Remunerado	17,85	0,00
B2	Feridos	3,71	0,00
B3	Auxílio-Enfermidade	0,87	0,66
B4	13º Salário	11,03	8,33
B5	Licença Paternidade	0,07	0,05
B6	Faltas Justificadas	0,74	0,56
B7	Dias de Chuva	1,59	0,00
B8	Auxílio Acidente de Trabalho	0,11	0,08
B9	Férias Gozadas	12,35	9,33
B10	Salário Maternidade	0,04	0,03
B	Total dos Encargos Sociais que recebem incidências de A	48,36	19,04
GRUPO C			
C1	Aviso Prévio Indenizado	5,52	4,17
C2	Aviso Prévio Trabalhado	0,13	0,10
C3	Férias Indenizadas	1,72	1,30
C4	Depósito Rescisão sem Justa Causa	2,87	2,17
C5	Indenização Adicional	0,46	0,35
C	Total dos Encargos Sociais que não recebem incidências de A	10,70	8,09
GRUPO D			
D1	Reincidência de Grupo A sobre Grupo B	8,12	3,20
D2	Reincidência de Grupo A sobre Aviso Prévio Trabalhado e Reincidência	0,46	0,35
D	Total de Reincidências de um grupo sobre o outro	8,58	3,55
TOTAL (A + B + C + D + E)		84,44	47,48


Ignácio Costa Filho
Eng. Civil
Rnp: 0604150873



PREFEITURA DE
TEJUÇUOCA

Estado do Ceará

Prefeitura Municipal de Tejuçuoca

PROJETO BÁSICO DE ENGENHARIA

**Pavimentação em Pedra Tosca,
Passagens Molhadas e Bueiros**



PREFEITURA DE
TEJUÇUOCA

PROJETO BÁSICO DE ENGENHARIA



PREFEITURA DE
TEJUÇUOCA

I. Apresentação

Dados da Obra

Este memorial refere-se às obras de Pavimentação em Pedra Tosca sem Rejuntamento, Construção de Passagens Molhadas e Construção de Bueiros – Boqueirão - Município de Tejuçuoca.

Localização da Obra

A referida obra será executada na sede do Município de Tejuçuoca, conforme plantas de situação.

Descrição Sumária do Projeto

Este projeto apresenta-se em um único volume contendo os seguintes capítulos:

- ⊕ Apresentação;
- ⊕ Memorial Descritivo;
- ⊕ Orçamento Básico (Resumido, Consolidado e Individualizado);
- ⊕ Cronograma Físico-Financeiro;
- ⊕ Planilhas de Quantitativos;
- ⊕ Encargos Sociais
- ⊕ Composição do BDI adotado;
- ⊕ Tabela de Cargos Sociais
- ⊕ Considerações Gerais para Execução dos Serviços;
- ⊕ Especificações Técnicas;
- ⊕ Peças Gráficas.



PREFEITURA DE
TEJUÇUOCA

II. Memorial Descritivo

Estudos Topográficos

Os estudos topográficos foram executados de acordo com as Instruções de Serviço para Estudo Topográfico para Implantação e Pavimentação de Rodovias contidas no Manual de Serviços para Estudos e Projetos Rodoviários do DER.

Foi utilizada uma Estação Total marca TOPCON GTS-209 para levantamento planialtimétrico das seções das vias e o software licenciado Autodesk Civil 3D 2010 para processamento e edição da topografia.

Projeto Geométrico

O Projeto Geométrico foi elaborado conforme as Instruções de Serviço para Projeto Geométrico do Manual de Serviços para Estudos e Projetos Rodoviários do DER.

O traçado projetado obedeceu a Topografia existente.

O greide projetado foi lançado adotando uma rampa máxima de 12% e mínima de 0,5%.

A planta e o perfil da rua projetada é apresentado nas Peças Gráficas – Desenhos indicando o estaqueamento, as alturas, os elementos das curvas horizontais e verticais.

Projeto de Pavimentação

O Projeto de Pavimentação das ruas foi elaborado de acordo com as Instruções de Serviço para Projeto de Pavimentação contidas no Manual de Serviços para Estudos e Projetos Rodoviários do DER.

Os serviços serão divididos em 03 etapas principais a primeira será Regularização do Subleito, a segunda será a Elevação do Greide e Conformação geométrica da Via e a terceira será Execução do Pavimento e Pedra Poliédrica Tosca.

O calçamento será executado com pedra poliédrica proveniente de Pedreiras da Região. Todo o material indicado na pavimentação será adquirido e transportado comercialmente.



Projeto de Drenagem

O Projeto de Drenagem foi desenvolvido conforme as Instruções de Serviço para Projeto de Drenagem contido no Manual de Serviços para Estudos e Projetos Rodoviários do DER.

Os elementos de drenagem superficial, foram dimensionados com capacidade de atender às vazões do projeto, obtidas dos estudos hidrológicos.

Sarjetas e Meio-fio

A capacidade teórica de vazão das sarjetas e meio-fio determinada pela fórmula de Manning modificado por IZZARD, ou seja:

$$Q = 0,375 (Z / n) i^{1/2} \cdot y^{8/3}$$

Onde:

Q = vazão em m³/s;

Z = inverso da declividade transversal;

i = declividade longitudinal;

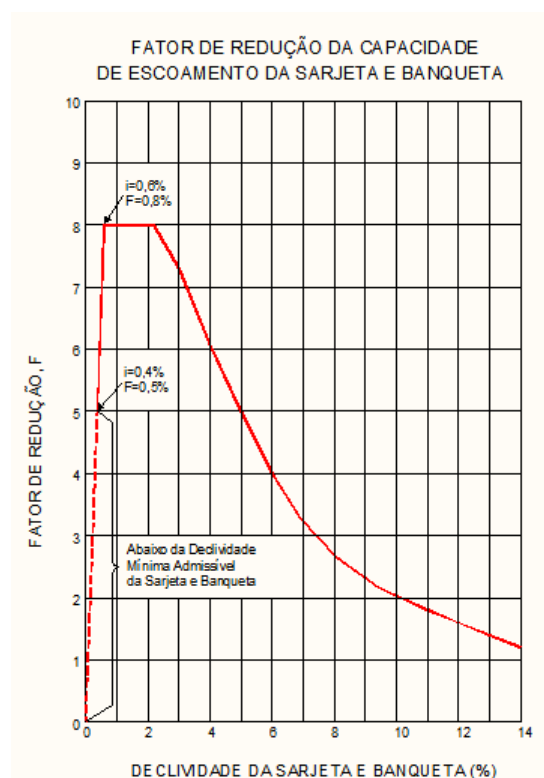
y = profundidade da lâmina d'água;

n = coeficiente de rugosidade.

A descarga teórica obtida da expressão anterior foi corrigida pelo fator F, obtido em função da declividade longitudinal, do gráfico a seguir:

Transporte de Pedras

Mesmo que a com material adquirido encontrado no comércio Pedra no Local da Jazida comercialmente até o



para o Pavimento

pavimentação seja executada (Pedra) o mesmo não é local. Portanto compra-se a e o transporta-se local das intervenções.



PREFEITURA DE
TEJUÇUOCA

III. Considerações Gerais para Execução dos Serviços

Projetos

Todos os projetos necessários à execução dos serviços serão fornecidos pela Prefeitura Municipal e quaisquer dúvidas posteriores deverão ser esclarecidas com a fiscalização.

Fonte dos Preços Utilizados

Para o orçamento do Projeto foi utilizado a Tabela **SEINFRA 28.1** e quando não encontrado serviços foram utilizadas as Composições de Preço da Tabela Unificada da Secretaria de infra-estrutura do Estado do Ceará, na versão 28.1. A tabela SEINFRA é utilizada em todo estado do Ceará.

BDI Utilizado

Conforme exposto anteriormente nos orçamentos e na composição de BDI exposta de acordo com ACORDÃO 2622/2013-TCU a Prefeitura Municipal adota um **BDI de 25,58%**.

Execução dos Serviços

O contratado deverá dar início aos serviços e obras dentro do prazo pré-estabelecido no contrato conforme a data da Ordem de Serviço expedida pela Prefeitura Municipal.

Os serviços contratados serão executados rigorosamente de acordo com estas Especificações, os desenhos e demais elementos neles referidos.

Serão impugnados pela Fiscalização todos os trabalhos que não satisfaçam às condições contratuais.

Ficará a CONTRATADA obrigada a demolir e a refazer os trabalhos impugnados logo após a oficialização pela Fiscalização, ficando por sua conta exclusiva as despesas decorrentes dessas providências.

A CONTRATADA será responsável pelos danos causados a Prefeitura e a terceiros, decorrentes de sua negligência, imperícia e omissão.

Será mantido pela CONTRATADA, perfeito e ininterrupto serviço de vigilância nos recintos de trabalho, cabendo-lhe toda a responsabilidade por quaisquer danos decorrentes de negligência durante a execução das obras, até a entrega definitiva.

A utilização de equipamentos, aparelhos e ferramentas deverá ser apropriada a cada serviço, a critério da Fiscalização e Supervisão.

A CONTRATADA tomará todas as precauções e cuidados no sentido de garantir inteiramente a estabilidade de prédios vizinhos, canalizações e redes que possam ser atingidas, pavimentações das áreas adjacentes e outras propriedades de terceiros, e ainda a segurança de operários e transeuntes durante a execução de todas as etapas da obra.



PREFEITURA DE TEJUÇUOCA

Normas

São parte integrante deste caderno de encargos, independentemente de transcrição, todas as normas (NBRs) da Associação Brasileira de Normas Técnicas (ABNT), bem como as Normas do DNIT e DER/CE, que tenham relação com os serviços objeto do contrato.

Materiais

Todo material a ser empregado na obra será de primeira qualidade e suas especificações deverão ser respeitadas. Quaisquer modificações deverão ser autorizadas pela fiscalização.

Caso julgue necessário, a Fiscalização e Supervisão poderão solicitar a apresentação de certificados de ensaios relativos a materiais a serem utilizados e o fornecimento de amostras dos mesmos.

Os materiais adquiridos deverão ser estocados de forma a assegurar a conservação de suas características e qualidades para emprego nas obras, bem como a facilitar sua inspeção. Quando se fizer necessário, os materiais serão estocados sobre plataformas de superfícies limpas e adequadas para tal fim, ou ainda em depósitos resguardados das intempéries.

De um modo geral, serão válidas todas as instruções, especificações e normas oficiais no que se refere à recepção, transporte, manipulação, emprego e estocagem dos materiais a serem utilizados nas diferentes obras.

Todos os materiais, salvo disposto em contrário nas Especificações Técnicas, serão fornecidos pela CONTRATADA.

Mão de Obra

A CONTRATADA manterá na obra engenheiros, mestres, operários e funcionários administrativos em número e especialização compatíveis com a natureza dos serviços, bem como materiais em quantidade suficiente para a execução dos trabalhos.

Todo pessoal da CONTRATADA deverá possuir habilitação e experiência para executar, adequadamente, os serviços que lhes forem atribuídos.

Qualquer empregado da CONTRATADA ou de qualquer subcontratada que, na opinião da Fiscalização, não executar o seu trabalho de maneira correta e adequada ou seja desrespeitoso, temperamental, desordenado ou indesejável por outros motivos, deverá, mediante solicitação por escrito da Fiscalização, ser afastado imediatamente pela CONTRATADA.

Assistência Técnica e Administrativa

Para perfeita execução e completo acabamento das obras e serviços, o Contratado se obriga, sob as responsabilidades legais vigentes, a prestar toda assistência técnica e administrativa necessária ao andamento conveniente dos trabalhos.

Despesas Indiretas e Encargos Sociais

Ficará a cargo da contratada, para execução dos serviços toda a despesa referente à mão-de-obra, material, transporte, leis sociais, licenças, enfim multas e taxas de quaisquer natureza que incidam sobre a obra.



PREFEITURA DE TEJUÇUOCA

A obra deverá ser registrada obrigatoriamente no CREA-CE em até cinco (05) dias úteis a partir da expedição da ordem de serviço pela Prefeitura Municipal devendo serem apresentadas a Prefeitura cópias da ART, devidamente protocolada no CREA-CE e Comprovante de Pagamento da mesma.

Condições de Trabalho e Segurança da Obra

Caberá ao construtor o cumprimento das disposições no tocante ao emprego de equipamentos de “segurança” dos operários e sistemas de proteção das máquinas instaladas no canteiro de obras. Deverão ser utilizados capacetes, cintos de segurança luvas, máscaras, etc., quando necessários, como elementos de proteção dos operários. As máquinas deverão conter dispositivos de proteção tais como: chaves apropriadas, disjuntores, fusíveis, etc.

Deverá ainda, ser atentado para tudo o que reza as normas de regulamentação “NR-18” da Legislação, em vigor, condições e Meio Ambiente do Trabalho na Indústria da Construção Civil.

Em caso de acidentes no canteiro de trabalho, a CONTRATADA deverá:

- a) Prestar todo e qualquer socorro imediato às vítimas;
- b) Paralisar imediatamente as obras nas suas circunvizinhanças, a fim de evitar a possibilidade de mudanças das circunstâncias relacionadas com o acidente; e
- c) Solicitar imediatamente o comparecimento da FISCALIZAÇÃO no lugar da ocorrência, relatando o fato.

A CONTRATADA é a única responsável pela segurança, guarda e conservação de todos os materiais, equipamentos, ferramentas e utensílios e, ainda, pela proteção destes e das instalações da obra.

A CONTRATADA deverá manter livre os acessos aos equipamentos contra incêndios e os registros de água situados no canteiro, a fim de poder combater eficientemente o fogo na eventualidade de incêndio, ficando expressamente proibida a queima de qualquer espécie de madeira ou de outro material inflamável no local da obra.

No canteiro de trabalho, a CONTRATADA deverá manter diariamente, durante as 24 horas, um sistema eficiente de vigilância efetuado por número apropriado de homens idôneos, devidamente habilitados e uniformizados, munidos de apitos, e eventualmente de armas, com respectivo “porte” concedido pelas autoridades policiais.



PREFEITURA DE
TEJUÇUOCA

IV. Especificações Técnicas

SERVIÇOS PRELIMINARES

NORMAS GERAIS

Correrão por conta exclusiva da empreiteira a execução e todas as despesas com as instalações provisórias das obras, tais como:

- Placas da obra;
- Abertura e conservação de caminhos e acessos;
- Máquinas, equipamentos e ferramentas necessárias à execução dos serviços;
- Locação da obra;

Correrão igualmente por conta da empreiteira outras despesas de caráter geral ou legal que incidam diretamente sobre o custo das obras e serviços, tais como:- Despesas administrativas da obra;

- Consumos mensais de água, energia elétrica e telefone;
- Transportes externos e internos;
- Extintores de incêndio e seguros;
- Despesas diversas tais como materiais de escritório e de limpeza da obra;
- Ensaio ou testes exigidos pelas normas técnicas brasileiras. Todas as instalações que compõem o canteiro de obras deverão ser mantidas em permanente estado de limpeza, higiene e conservação.

LOCAÇÃO DA OBRA

A locação será de responsabilidade do construtor. Deverá ser global, com auxílio topográfico. Havendo discrepâncias entre as condições locais e os elementos do projeto, a ocorrência deverá ser objeto de comunicação por escrito à fiscalização, a quem competirá deliberar a respeito. Após proceder a locação planialtimétrica da obra, marcação dos diferentes alinhamentos e pontos de nível, o construtor fará a competente comunicação à fiscalização, a qual procederá as verificações e aferições que julgar oportunas. A ocorrência de erro na locação da obra implicará para o construtor na obrigação de proceder, com ônus exclusivo para si, as demolições, modificações e/ou reposições que se tornarem necessárias, a juízo da fiscalização sem que isso implique em alteração no prazo da obra. Após atendidas pelo construtor as exigências formuladas, a fiscalização dará por aprovada a locação.

O construtor manterá em perfeitas condições toda e qualquer referência de nível e de alinhamento, o que permitirá reconstituir ou aferir a locação a qualquer tempo.



PREFEITURA DE
TEJUÇUOCA

MOVIMENTO DE TERRAS

CONDIÇÕES GERAIS

O movimento de terras obedecerá rigorosamente às cotas e perfis previstos no projeto, cuidando-se para que não haja vegetação de qualquer espécie nas superfícies a receber aterro.

O construtor providenciará a drenagem, desvio ou canalização das águas pluviais, evitando que estas venham a prejudicar o andamento das obras.

REGULARIZAÇÃO DO SUBLEITO

Após o recebimento da Nota de Serviço, o executante dará início às operações de Regularização e Compactação do Sub Leito (Caixa da Via), que compreende a operação de remoção mecânica de camada de solo ou material orgânico, na profundidade de até 0,20m, bem como de quaisquer outros objetos e materiais indesejáveis que ainda sub-existam a limpeza.

Os materiais escavados serão transportados para aterros ou bota-foras.

Deverão ser preservados os elementos de composição paisagística, caso existam, devidamente assinalados no Projeto, bem como pela Fiscalização.

As árvores e arbustos que não interferirem na utilização da via a ser pavimentada, devem ser deixadas intactas no local, especialmente nas regiões onde as árvores forem escassas.

Serão empregados tratores equipados com lâminas. A operação incluirá complementarmente a utilização de trator e motoniveladora, para escarificação e regularização da via, assim como rolos auto-propelido para compactação.

COLCHÃO DE AREIA

O colchão para a pavimentação terá altura de 20cm, sendo espalhado manualmente e energicamente apiloado, o material será do tipo areia grossa de boa qualidade, sendo o mesmo isento de qualquer matéria inorgânica.

A areia para o colchão de onde os blocos de pedras serão apoiados poderá ser de rio ou de campo. Ela deverá ser constituída de partículas limpas, duras e duráveis, apresentar Índice de Plasticidade nulo e ter a seguinte granulometria.

Peneira	% Passando
N° 4 (4,8 mm)	100
N° 80 (0,16 mm)	20 - 30
N° 200 (0,074 mm)	4 - 15



PREFEITURA DE TEJUÇUOCA

Essa areia poderá ser empregada também no preenchimento das juntas entre os blocos de pedra.

A areia satisfazendo as especificações, deverá ser transportada em caminhões basculantes, enleiradas na pista e espalhadas regularmente na área contida pelas guias, devendo a camada de areia ficar com espessura em torno de 20 cm.

PAVIMENTAÇÃO EM PEDRA TOSCA S/REJUNTAMENTO

Será executado o pavimento em pedra tosca com rocha do tipo granítica com tamanho médio de 10cm a 15cm, assentadas sobre o colchão de areia grossa sem rejuntamento.

Os blocos de pedra poderão ser transportados em caminhões basculantes ou de carroceria. Sua distribuição será feita ao longo do intervalo a ser calçamentado, de preferência ao lado da pista. Caso tenha-se que distribuí-los dentro da pista, faz-se fileiras longitudinais (paralelas ao eixo), interrompidas a cada 2,50 m para permitir a implantação das linhas de referência para o assentamento dos blocos de pedra. Os blocos de pedra serão assentes sobre o colchão de areia em linhas perpendiculares ao eixo da pista, obedecendo as cotas e abaulamento do projeto. Em tangente o abaulamento será feito por duas rampas, opostas a partir do eixo, com declividade variando entre 3% e 4%, salvo outra indicação do projeto.

As juntas de cada fiada de pedra deverão ser alternadas com relação às duas fiadas vizinhas de tal modo que cada junta fique em frente ao bloco de pedra, no seu terço médio.

A colocação dos blocos de pedras deverá ser feita da seguinte forma:

- Inicialmente assentam-se cinco linhas de pedras mestras, paralelas a eixo da pista, nos seguintes locais: eixo da pista, bordo esquerdo, bordo direito, meio da faixa de tráfego esquerda, meio da faixa de tráfego direita. Em cada linha as pedras mestras serão espaçadas de 2,50 m uma das outras. A distância entre dois alinhamentos de pedras mestras não deve ser superior a 2,50 m. A cada de cada pedra mestra antes da compressão, deverá ficar 1 cm acima da cota de projeto.
- No assentamento das demais pedras, sempre em fileiras perpendiculares ao eixo, deve-se proceder da seguinte maneira: o operário escolhe a face de rolamento e, com o martelo, fixa a pedra no colchão de areia, com essa face para cima. Após o assentamento da primeira pedra, assenta-se igualmente a segunda, escolhendo-se convenientemente a face de rolamento e a face que vai encostar na pedra já assentada. As pedras devem se tocar ligeiramente, formando-se as juntas pelas irregularidades das suas faces, não podendo essas juntas serem alinhadas nem exceder a 1,5 cm..
- As demais pedras serão assentes com os mesmos cuidados.
- Como as pedras são irregulares, a boa qualidade do assentamento depende muito da habilidade do calceteiro. Mesmo com os cuidados necessários, sempre aparecerão juntais mais alargadas, devendo nestes casos ser preenchida (acunhadas) com pedras menores.
- Igualmente às pedras mestras, as demais pedras antes da compressão ficarão 1 cm acima das cotas de projeto.



PREFEITURA DE **TEJUÇUOCA**

Após a execução da pavimentação será feita a compactação, seguindo as seguintes recomendações:

- Antes da compressão, joga-se areia sobre o calçamento, na quantidade suficiente para preencher as juntas e formar uma camada sobre o calçamento de aproximadamente 2 cm. Para ajudar no preenchimento das juntas deve-se utilizar vassouras no espalhamento da areia de compressão.
- As pedras sobre a camada de areia devem ser batidas inicialmente com compactador manual tipo placa vibratória ou com soquete manual tipo maço. A compressão deve iniciar pelo ponto de menor cota para o de maior cota na seção transversal.

EXECUÇÃO DE SARJETAS -CONCRETO NÃO ESTRUTURAL PREPARO MANUAL

Ao longo de toda a pavimentação será executado a sarjeta ao longo de todo o pavimento em concreto não estrutural, numa largura de 0,35 m e espessura de 0,10 m e escavação manual campo aberto em terra até 2m.

Antes de sua execução o pavimento devera ser varrido e abundantemente molhado.

BANQUETA/ MEIO FIO DE CONCRETO MOLDADO IN LOO (VARx0,34x0,10m)

O meio-fio será pré-moldado de concreto, nas dimensões **de 0,10x0,34xVAR**, assentados em perfeito alinhamento e rejuntados com argamassa de cimento e areia na proporção de 1:4.

A vala para assentamento do meio-fio deverá obedecer ao alinhamento, perfil e dimensões estabelecidos no projeto. O fundo da vala deverá ser apiloado e regularizado, deixando-o na cota desejada.

O meio-fio será assente na vala, com a face que não apresente falhas para cima, obedecendo ao alinhamento e as cotas do projeto. O material escavado da vala deverá ser repostado e apiloado ao lado do meio-fio, após o assentamento do mesmo.

LIMPEZA DO TERRENO

A completa limpeza do terreno será efetuada manual ou mecanicamente, dentro da mais perfeita técnica, tomados os devidos cuidados de forma a evitar danos a terceiros.

A limpeza do terreno compreenderá os serviços de capina, roçado, destocamento, queima e remoção, de forma a deixar a área livre de raízes e tocos de árvores.

Deverão ser conservadas no terreno todas as árvores existentes salvo as que, por fator condicionante do projeto arquitetônico, devam ser removidas. Em qualquer hipótese, nenhuma árvore deverá ser removida sem autorização expressa da fiscalização.

O construtor tomará providências no sentido de serem extintos todos os formigueiros existentes no terreno.

LOCAÇÃO DA OBRA



PREFEITURA DE TEJUÇUOCA

A locação será de responsabilidade do construtor. Deverá ser global, com auxílio topográfico. Havendo discrepâncias entre as condições locais e os elementos do projeto, a ocorrência deverá ser objeto de comunicação por escrito à fiscalização, a quem competirá deliberar a respeito. Após proceder a locação planialtimétrica da obra, marcação dos diferentes alinhamentos e pontos de nível, o construtor fará a competente comunicação à fiscalização, a qual procederá as verificações e aferições que julgar oportunas. A ocorrência de erro na locação da obra implicará para o construtor na obrigação de proceder, com ônus exclusivo para si, as demolições, modificações e/ou reposições que se tornarem necessárias, a juízo da fiscalização sem que isso implique em alteração no prazo da obra. Após atendidas pelo construtor as exigências formuladas, a fiscalização dará por aprovada a locação.

O construtor manterá em perfeitas condições toda e qualquer referência de nível e de alinhamento, o que permitirá reconstituir ou aferir a locação a qualquer tempo.

MOVIMENTO DE TERRAS

CONDIÇÕES GERAIS

O movimento de terra obedecerá rigorosamente as cotas e perfis previstos no projeto, cuidando-se para que não haja vegetação de qualquer espécie nas superfícies a receber aterro.

A execução dos trabalhos obedecerá as prescrições da NBR - 6122.

Para movimento de terra igual ou superior a trezentos metros cúbicos, será obrigatória a utilização de processos mecânicos (tratores, plainas, pá mecânica, pé de carneiro, caminhões basculantes, etc.).

ESCAVAÇÕES

As cavas para partes da obra previstas abaixo do nível do terreno serão executadas de acordo com as indicações constantes do projeto de fundações, demais projetos da obra e com a natureza do terreno encontrado e volume de material a ser deslocado.

As escavações serão executadas adotando-se todas as providências e cuidados necessários à segurança dos operários, garantia das propriedades vizinhas e integridade dos logradouros e redes públicas de água, esgoto, energia e telefone.

Serão convenientemente isoladas, escoradas e esgotadas quando necessário e, caso tenham profundidade superior a 1,50m, deverão ser taludadas ou protegidas com dispositivos adequados de



PREFEITURA DE TEJUÇUOCA

contenção. O tipo de proteção (cortinas, arrimos ou escoras), será escolhido de acordo com a natureza do solo, de comum acordo entre o construtor e a fiscalização.

Os taludes definitivos receberão capeamento protetor a fim de evitar futuras erosões, podendo ser utilizada grama.

a progressão contínua da construção, levados em conta os trabalhos preliminares.

Classificação do material escavado

Os terrenos serão classificados, para efeito de conferência de resistência e tipo de escavação empregado:

Areia (pode ser removida com enxada, picareta ou extremidade alongada);

Terra arenosa não compactada (pode ser removida com enxada, picareta ou extremidade alongada);

Terra arenosa compactada (pode ser removida com bico de picareta ou alavanca);

Lodo;

Terra compacta (pode ser removida com bico de picareta ou alavanca);

Moledo ou cascalho (pode ser removido com alavanca, cunha ou picareta).

Escavação em solo de 1ª categoria

Estes serviços a serem executados, deverão obedecer, rigorosamente às cotas e perfis previstos no projeto.

Estão classificados nesta categoria todos os materiais escavados denominados terra não compacta e, sendo a areia de qualquer coesão de consistência variável, o cascalho solto, enfim toda espécie de materiais terrosos que permitam a sua extração com predominância do uso da enxada e/ ou pá, e raramente com picareta.

Nesta situação não se fará distinção de materiais secos ou submersos.

Escavação em solo de 2ª categoria

Estes serviços a serem executados deverão obedecer, rigorosamente às cotas e perfis previstos no projeto.

Estão classificados nesta categoria todos os materiais escavados denominados terra compacta, tais como: argila cujo grau de compactação pode ser variável, moledo, os xistos argilosos muito estratificados, o grês mole. Em geral categoria recebe a denominação vulgar de moledo ou piçarra, e sua extração se dará com a utilização de ferramentas extrativas tais como: picaretas, chibancas, alavancas; o uso da pá se dará somente para remoção de material extraído.

Nesta situação não se fará distinção entre materiais secos ou submersos.

Escavação em solo de 3ª categoria



PREFEITURA DE TEJUÇUOCA

Estes serviços a serem executados deverão obedecer rigorosamente às cotas e perfis previstos no projeto. Este processo deverá ser executado por operários e profissionais munidos de ferramentas de usos manuais e equipamentos.

Estão classificados nesta categoria todo o material denominados pedra solta, e rocha branda ou matacões, que são todas as rochas brandas com estratificação com mais de 0,5 m de espessura ou blocos de volume superior a 0,005m³ incrustados ou ligados em blocos ou camadas, e cuja extração só possam ser realizadas, se utilizarem instrumentos como alavancas, cunhas, porteiras de aço, marretas e exijam também o emprego eventual de equipamento rompedor e/ou agentes explosivos.

ATERRO

Os trabalhos de aterro serão executados com material escolhido, de preferencia areia, em camadas sucessivas de altura máxima de 20 cm (vinte centímetros), convenientemente molhadas e energicamente apiloadas de modo a serem evitadas fendas, trincas e desníveis, por recalque, nas camadas aterradas.

O material de aterro devera apresentar um CBR (Índice de Suporte Califórnia) da ordem de 30%.

O aterro será sempre compactado até atingir um “grau de compactação” de no mínimo 95% , com referencia ao ensaio de compactação normal de solos, conforme NBR - 7182.

O controle tecnológico da execução do aterro será procedido de acordo com a NBR 5681.

Na execução dos referidos serviços de aterro e reaterro haverá precauções para evitar-se quaisquer danos nos trabalhos de impermeabilização, paredes ou outros elementos verticais que devam ficar em contato com o material de aterro.

CARGA E TRANSPORTE MECÂNICO

Ficam a cargo do construtor as despesas com os transportes decorrentes da execução dos serviços de preparo do terreno, escavações e aterro, seja qual for a distância média e o volume considerado, bem como o tipo de veículo utilizado.

ESPALHAMENTO

Todo material oriundo de escavações serão descartados em locais especificados pela fiscalização.

PEDRA ARGAMASSADA

O material deverá ser de boa qualidade uma vez que desempenhará funções estruturais. A menos que disposto o contrário em projeto, a argamassa a ser utilizada será de cimento e areia, no traço 1:3 em volume.

Eventualmente o projeto poderá dispensar a necessidade da argamassa de assentamento, executando-se as juntas a seco. Nessa situação, as pedras devem ser dispostas de modo a garantir um



PREFEITURA DE TEJUÇUOCA

mínimo de vazios dentro do corpo do muro. Adicionalmente, cuidados especiais devem ser tomados com a estética, devendo as pedras que ficarem aparentes, serem encaixadas da melhor maneira possível.

A porcentagem de pedras de mão, sobre o volume total de agregado, a incorporar a massa de argamassa já preparada, será de 30%, no máximo. As pedras de mão não terão diâmetro, arestas ou diagonal superiores aos definidos nas normas da ABNT.

ASSENTAMENTO DE TUBO DE CONCRETO

A tubulação deverá ser tubos de concreto simples (infra-estrutura) fabricada de acordo com as normas vigentes, com diâmetro interno de 800 mm, fornecida em barras de 1 m de comprimento, dotada de ponta e bolsa.

A execução deverá obedecer à seguinte seqüência:

Limpar a face externa da ponta do tubo e face interna da bolsa, principalmente na região de encaixe do anel.

Verificar se o chanfro da ponta do tubo não foi danificado e, caso necessário, substituir.

Realizar o chumbamento com argamassa de cimento e areia na face externa da ponta do tubo e na parte aparente do anel.

Posicionar corretamente a ponta do tubo já assentado; realizar o encaixe, empurrando manualmente o tubo. Pode-se utilizar uma alavanca junto à bolsa do tubo a se encaixada, com o cuidado de se colocar uma tábua a bolsa e a alavanca, a fim de se evitar danos.

ENROCAMENTO:

A jusante desta estrutura, será construído um enrocamento de pedra jogada, cujas pedras deverão ter volume compreendido entre 0,15 m³ e 0,20 m³.

FÔRMAS

Poderão ser utilizadas fôrmas de madeira ou metálicas. As de madeira serão confeccionadas em MADEIRIT ou similar, na espessura prescrita pelo fabricante de acordo com a dimensão do elemento estrutural, devidamente contraventadas com peças de madeira serrada.

As metálicas deverão estar isentas de oxidação.

Toda a madeira usada para a confecção de fôrmas estará isenta de defeitos. Não serão aceitas peças empenadas ou que apresentem rachaduras, brocas, manchas, fungos, etc.

As fôrmas deverão ter as armações e os escoramentos necessários para não sofrer deslocamentos ou deformações quando do lançamento do concreto, fazendo com que, por ocasião da desforma, a estrutura reproduza o determinado em projeto.



PREFEITURA DE TEJUÇUCA

Antes do lançamento do concreto as formas deverão estar limpas, molhadas e perfeitamente estanques, a fim de evitar a fuga da nata de cimento.

Na execução de paredes de concreto armado, a ligação entre as fôrmas externas e internas será efetuada por meio de elementos rígidos.

As escoras deverão ser perfeitamente rígidas, impedindo, deste modo, qualquer movimento das formas no momento da concretagem, sendo preferível o emprego de escoras metálicas.

Os pontaletes de madeira destinados às escoras terão seção com dimensões mínimas de 7x7cm, devendo ser devidamente contraventados. Não haverá mais de uma emenda em cada pontalete, devendo a mesma estar fora do terço médio.

Será permitido o reaproveitamento da madeira de fôrmas, desde que se processe a limpeza e que se verifique estarem as peças isentas de deformações.

A precisão de colocação de fôrmas será de mais ou menos de 5mm.

A posição das fôrmas (prumos, níveis e alinhamentos) será objeto de verificação permanente, especialmente durante a etapa de lançamento do concreto. Quando necessária, a correção será efetuada imediatamente.

A construção das formas e do escoramento deverá ser feita de modo a haver facilidade na retirada de seus diversos elementos separadamente, se necessário. Para que se possa fazer essa retirada sem choques, o escoramento deverá ser apoiado sobre cunhas, caixas de areia ou outros dispositivos apropriados.

As formas somente poderão ser retiradas observando-se os prazos mínimos de norma:

Faces laterais.....	3 dias
Faces inferiores (deixando escoras).....	14 dias
Faces inferiores (sem escoras).....	21 dias

CONCRETOS

5.5.1 - Materiais

5.5.1.1 - Cimentos:

Somente cimentos que obedeçam às especificações da ABNT serão aceitos. Quando necessário, poderão ser feitas exigências adicionais.

A fiscalização rejeitará os lotes de cimento cujas amostras revelarem, nos ensaios, características inferiores as estabelecidos na NBR 5732 da ABNT, sem que caiba à empreiteira direito a qualquer indenização, mesmo que o lote de cimento se encontre na obra.



PREFEITURA DE TEJUÇUOCA

O cimento deverá ser armazenado em local protegido da ação de intempéries e agentes nocivos à sua qualidade.

Deverá ser conservado em sua embalagem original até a ocasião de seu emprego. No seu armazenamento, as pilhas não deverão ser constituídas de mais de 10 sacos, salvo se o tempo de armazenamento for no máximo de 15 dias, caso em que poderá atingir 15 sacos. Colocar as pilhas sobre estrado de madeira.

Os lotes recebidos em épocas diversas não poderão ser misturados.

5.5.1.2 - Agregados:

Os agregados miúdo e graúdo deverão obedecer às especificações da ABNT.

A dimensão máxima característica do agregado deverá ser inferior a da espessura das lajes.

O agregado graúdo será a pedra britada e o agregado miúdo a areia natural.

É vedado o emprego de pó de pedra em substituição à areia e o cascalho somente poderá substituir a pedra britada depois de realizados os testes prescritos na NBR 7211, a critério da fiscalização. A areia e a pedra não poderão apresentar substâncias nocivas, como torrões de argila, matérias orgânicas, etc., em porcentagem superior as especificadas na NBR 7211 da ABNT.

O agregado graúdo será constituído pela mistura em proporções convenientes, de acordo com os traços determinados em dosagem racional, das pedras britadas N° 1, 2 e 3.

Os agregados deverão ser armazenados separadamente, de acordo com a sua granulometria e em locais que permitam a livre drenagem das águas pluviais.

5.5.1.3 - Água

A água destinada ao amassamento do concreto deverá ser límpida, isenta de quantidades prejudiciais de substâncias estranhas.

Não será permitido o emprego de águas salobras.

Os limites máximos dos teores de substâncias estranhas são os estipulados pelas normas NBR 6118 e NBR 6587.

Em caso de dúvidas a respeito da qualidade da água, a fiscalização deverá exigir do construtor que mande proceder à análise da mesma por laboratório nacional idôneo.

5.5.1.4 - Aditivos

Os aditivos só poderão ser usados se obedecerem às especificações nacionais e mediante autorização da fiscalização.

5.5.2 - Normas Gerais de Execução



PREFEITURA DE TEJUÇUOCA

O concreto, quer preparado no canteiro quer pré-misturado (usinado), deverá ter resistência característica FCK compatível com a adotada no projeto.

Será feita dosagem experimental com o fim de estabelecer o traço do concreto para que este tenha a resistência prevista e boa condição de trabalhabilidade.

A dosagem experimental se fará atendendo o prescrito no item 8.3.1 da NBR 6118.

A dosagem não experimental só será permitida em obras de pequeno vulto (volume de concreto inferior a 25 m^3). Será feita no canteiro de obras, por processo rudimentar, dispensado o controle da resistência e respeitadas as seguintes condições:

- a) Quantidade mínima de cimento por metro cubico de concreto: 300Kg.
- b) Proporção de agregado miúdo em relação ao volume total do agregado entre 30 e 50%.
- c) Quantidade de água mínima compatível com a trabalhabilidade.

O controle tecnológico do concreto se fará abrangendo a verificação da dosagem, de trabalhabilidade, das características dos constituintes e da resistência mecânica, dentro do estipulado pelo item 8.4 da NBR 6118.

Será feito controle da resistência do concreto, com retirada de pelo menos um exemplar por semana e para 25 m^3 . Cada exemplar consistirá em dois corpos de prova da mesma amassada e moldados no mesmo ato: a resistência de cada exemplar será o maior dos 2 valores obtidos no ensaio.

O construtor deverá apresentar à fiscalização os certificados do controle de resistência do concreto, emitidos por laboratório idôneo.

O construtor deverá manter permanentemente na obra, no mínimo uma betoneira e dois vibradores.

O uso da betoneira só será dispensado se empregado concreto pré-misturado (usinado).

A capacidade mínima da betoneira será de 1 traço (consumo de 1 saco de cimento).

O amassamento do concreto em betoneira deverá durar o tempo necessário a permitir a homogeneização da mistura de todos os elementos. O tempo mínimo de amassamento em segundos será 120, 60 ou 30 vezes a raiz quadrada de D, conforme o eixo da misturadora seja respectivamente inclinado, horizontal ou vertical, sendo D o diâmetro máximo da misturadora, em metros.

O transporte de concreto do local de amassamento para o de lançamento deverá ser feito de maneira tal que não acarrete desagregação ou segregação de seus elementos ou perdas por vazamento ou evaporação.

O concreto deverá ser lançado logo após o amassamento, não sendo permitido entre o fim do amassamento e o lançamento, intervalo superior a uma hora. A altura máxima de lançamento será de 2 metros. Não se permitirá o lançamento a descoberto em dias de chuva forte.



PREFEITURA DE TEJUÇUOCA

Utilizar calhas para “escoamento” do concreto para evitar quedas maiores que 2 metros.

No caso de peças altas e estreitas, concretar por janelas laterais nas formas.

Nos pilares ou outras peças altas, com o fim de evitar “ninhos” de pedra no pé dos mesmos, colocar no fundo da fôrma, uma camada de 10cm de argamassa de cimento e areia no mesmo traço cimento: areia do concreto a ser utilizado.

Durante e imediatamente após o lançamento o concreto deverá ser vibrado ou socado continua e energicamente com equipamento adequado. O adensamento deverá ser cuidadoso, para que o concreto preencha todos os recantos da fôrma e para que não se formem ninhos ou haja segregação de materiais. Evitar-se-á vibração da armadura.

Quando o lançamento do concreto for interrompido e assim formar-se uma junta de concretagem, deverão ser tomadas as precauções necessárias para garantir, ao reiniciar-se o lançamento, a ligação do concreto já endurecido ao recém-lançado. Para isto, remover-se-á a nata e se fará a limpeza da superfície da junta. As juntas deverão ser localizadas onde forem menores os esforços de cisalhamento. A critério da fiscalização poderão ser usados adesivos estruturais, empregados de acordo com as instruções do fabricante.

Enquanto não atingir endurecimento satisfatório, o concreto deverá ser protegido contra agentes prejudiciais tais como mudanças bruscas de temperatura, secagem, chuvas fortes, agentes químicos, choques e vibrações.

A proteção contra secagem prematura se fará, pelo menos durante os primeiros 7 dias, mantendo-se umedecida a superfície.

FAIXA DE ROLAMENTO

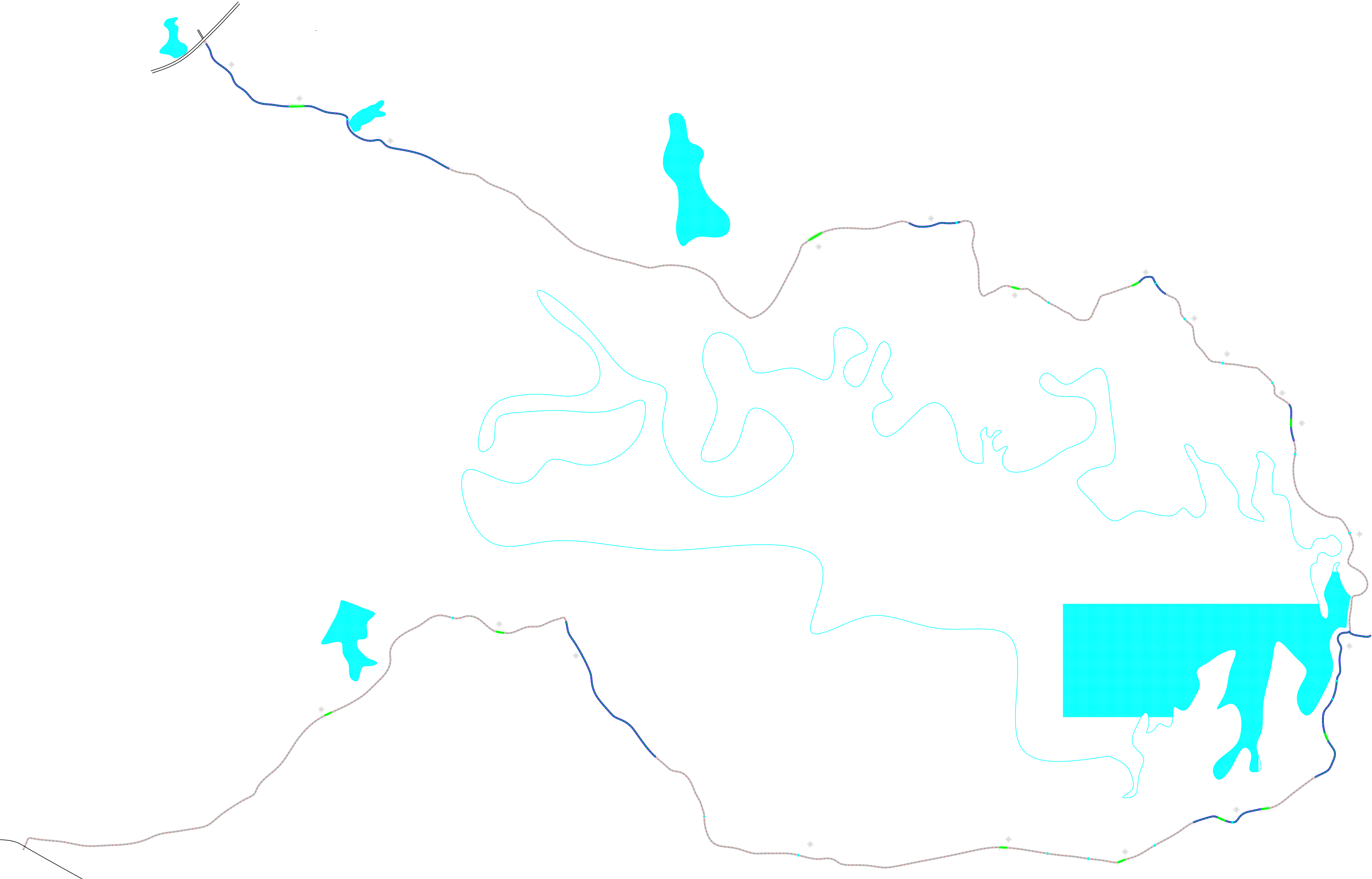
A faixa de rolamento será feito em todo o corpo e ombreiras da passagem molhada em concreto com 25 MPA, terreno previamente apiloado. Juntas de dilatação com corda de sisal e asfalto ixodado a cada 2,00m e na sua estrutura toda com armadura em tela Solda Q-92 com espaçamento de 15cm. Conforme especificações e recomendações da ABNT.

BALIZADORES

Serão executado na obra balizadores em PVC com enchimento de concreto armado, conforme detalhe em projeto, com pintura refletiva $h=0,70$ e será fixado a cada 4,50m.



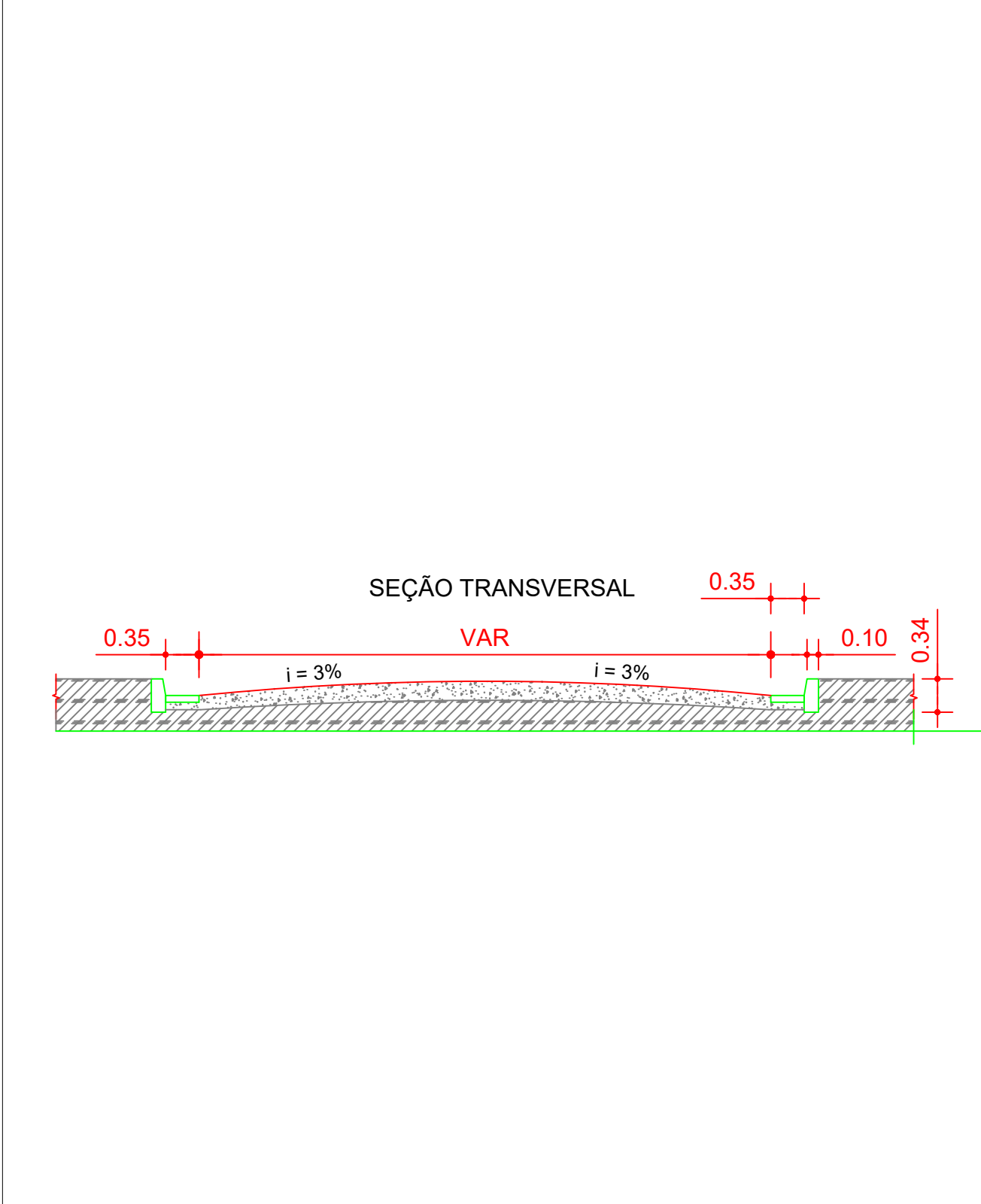
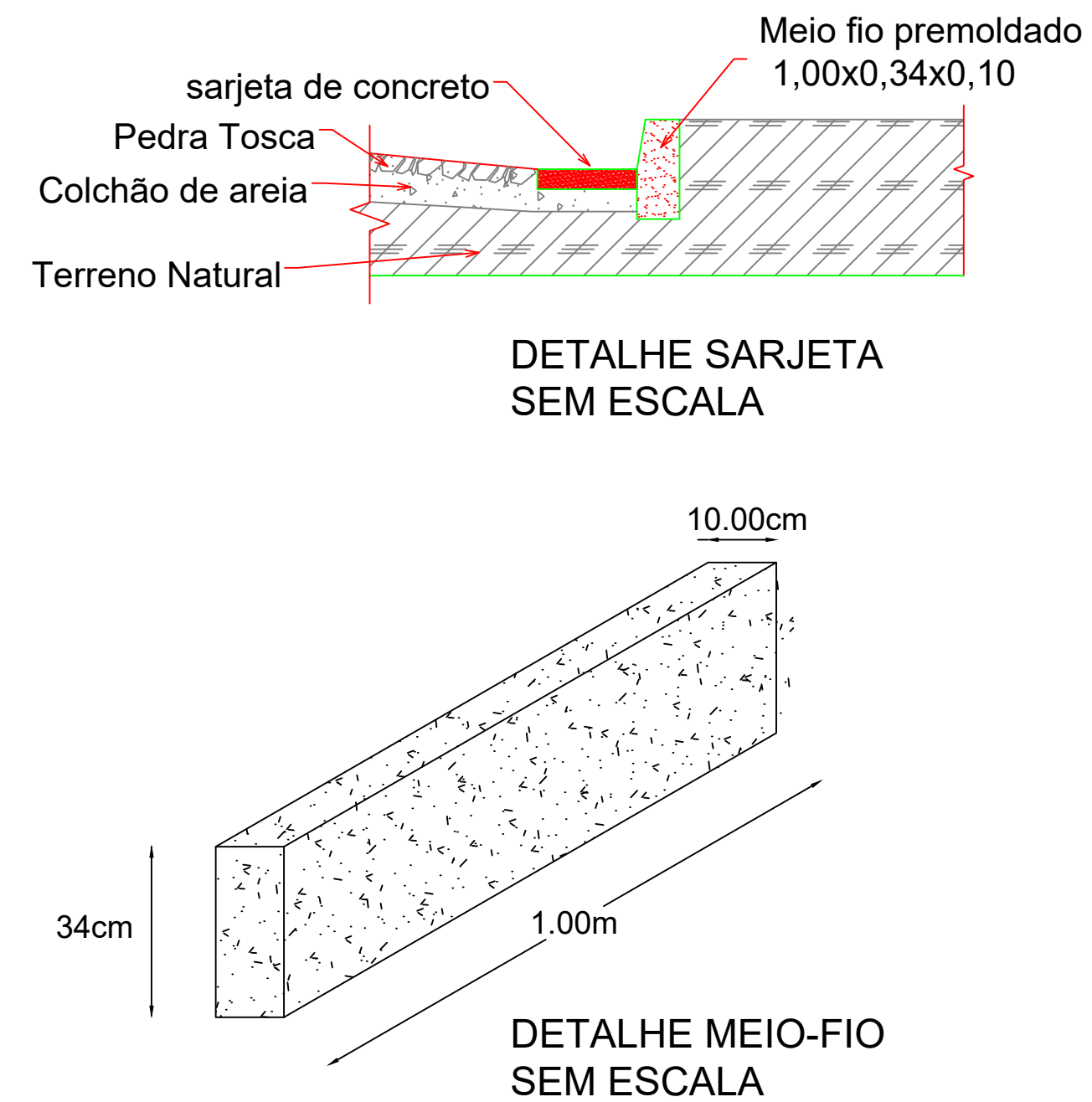
Ignácio Costa Filho
Engenheiro Civil
RNP: 060415087-3



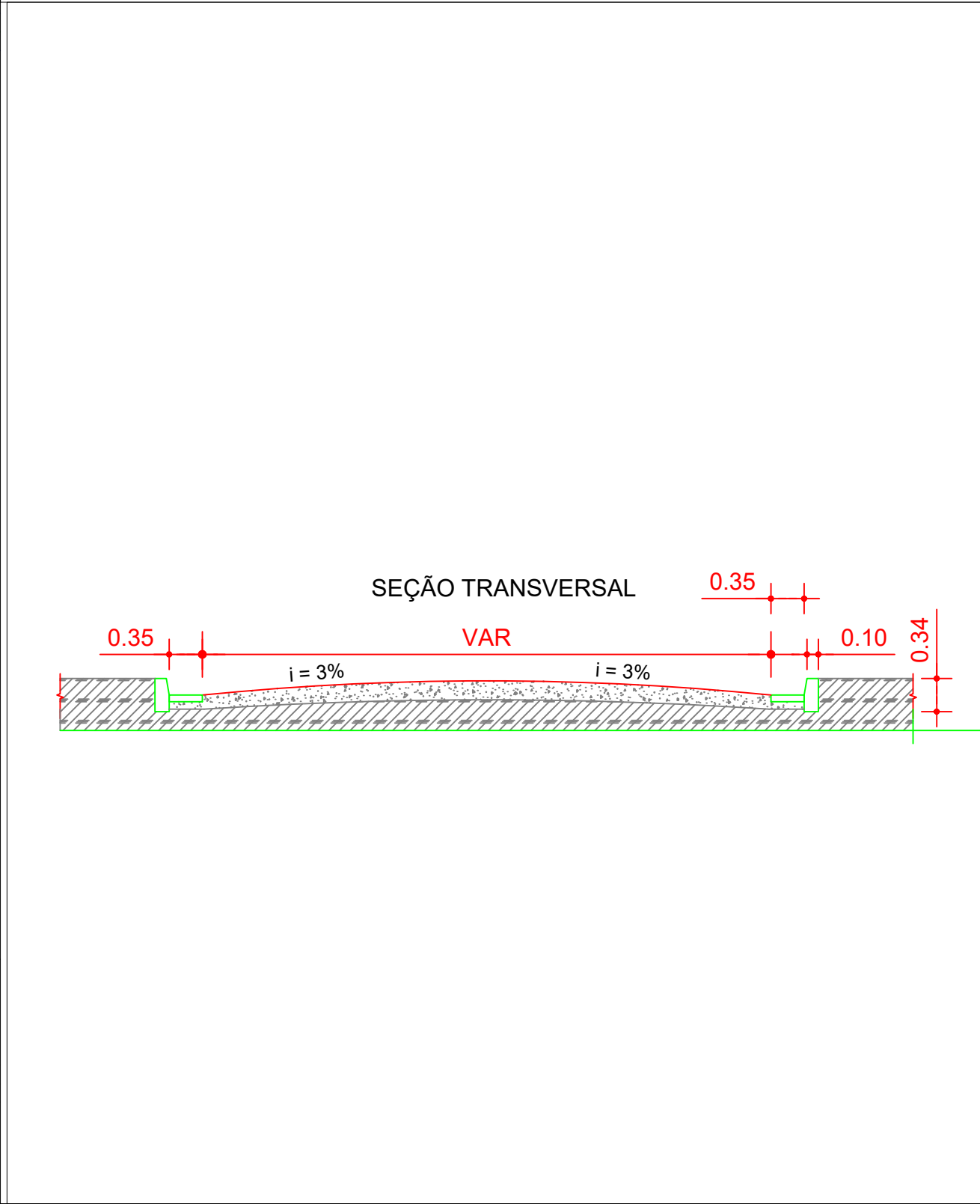
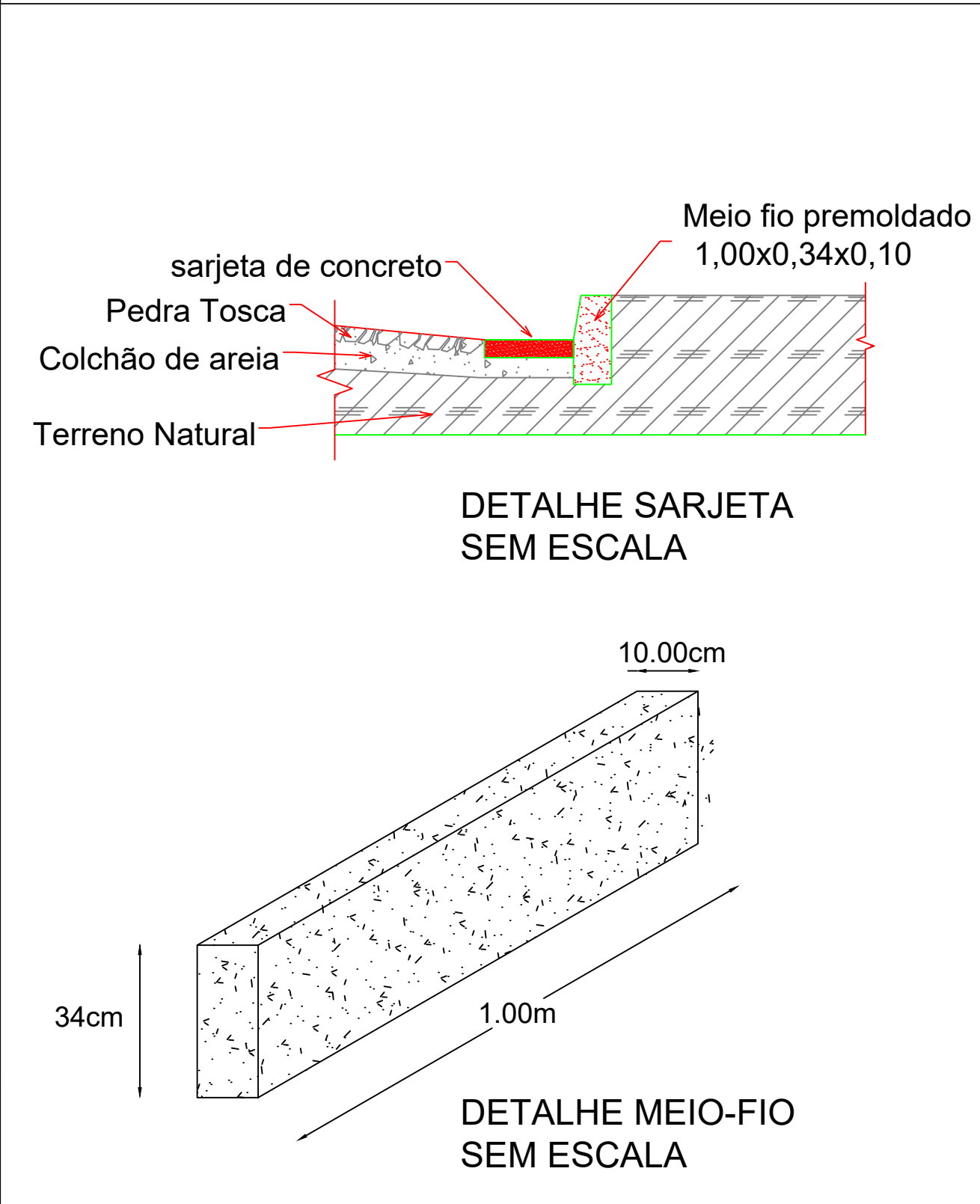
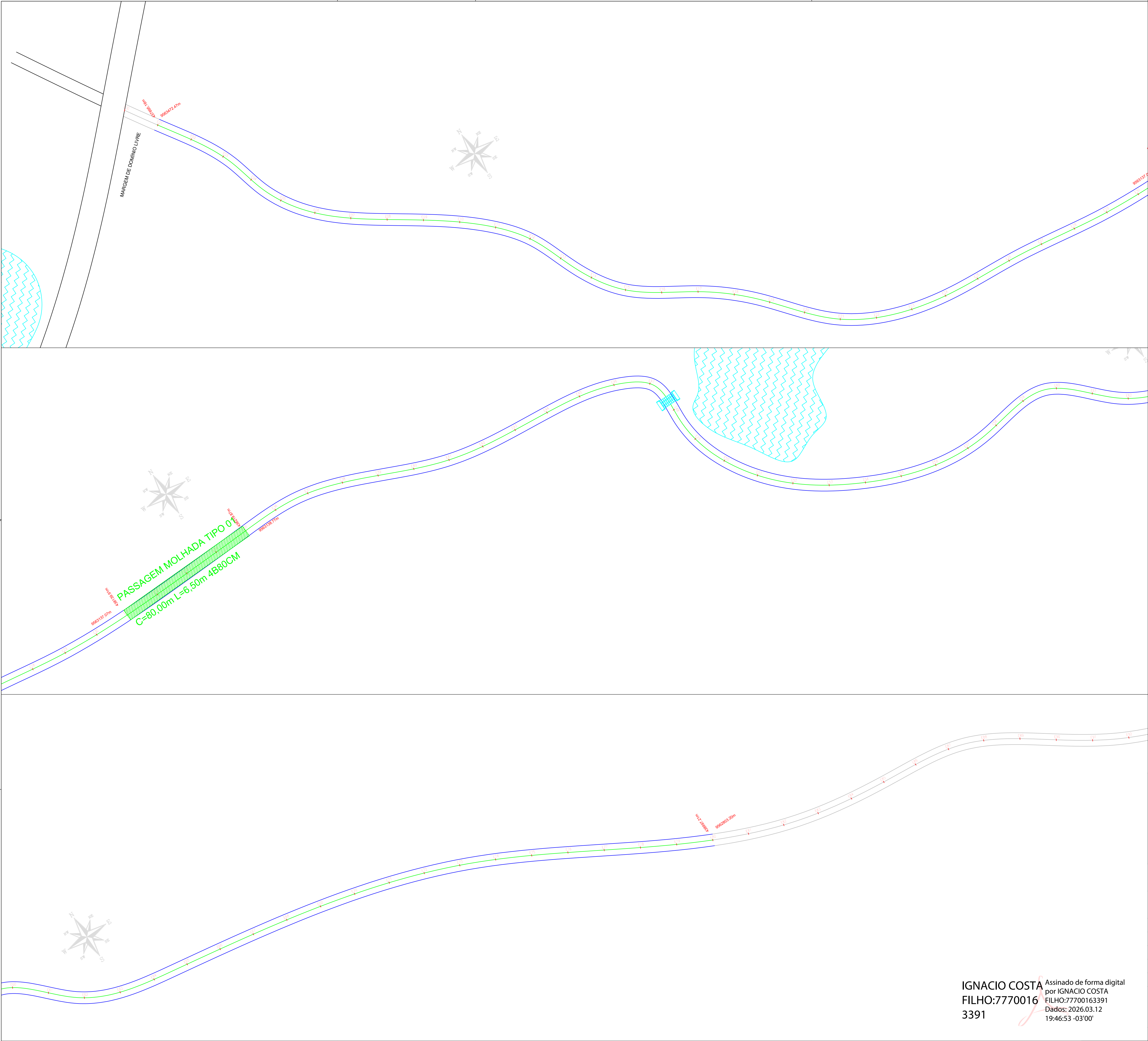
OBS: NO PROJETO APRESENTADO NÃO HÁ NECESSIDADE DE PERFIL LONGITUDINAL, EM VIRTUDE DE QUE OS TRECHOS AS SEREM BENEFICIADOS SÃO PLANOS (GREIDE COLADO), CONFORME PODE SER VISTO NO ORÇAMENTO QUE NÃO FOI NECESSÁRIO ORÇAR SERVIÇOS REFERENTES A MOVIMENTO DE TERRA (CORTE E ATERROS).

IGNACIO COSTA
FILHO:7770016
3391

Assinado de forma digital
por IGNACIO COSTA
FILHO:77700163391
Dados: 2026.03.12
19:46:21 -03'00'



PAVIMENTAÇÃO EM PEDRA TOSCA		
LOCAL: BOQUEIRÃO	LOCALIDADE: BOQUEIRÃO	ÁREA DE INTERVENÇÃO: X.XXX,XX m²
ASSENTO: PLANTA BAIXA	ESCALA: SEM ESCALA	DESENHOS: CHRISTIANE COSTA DATA: MAIO/2025
ASSENTO: DETALHE SARJETA	ESCALA: SEM ESCALA	
ASSENTO: DETALHE MEIO-FIO	ESCALA: SEM ESCALA	
ASSENTO: SEÇÃO TIPO	ESCALA: SEM ESCALA	
RESPONSÁVEL TÉCNICO: IGNACIO COSTA FILHO ENGENHEIRO CIVIL CREA:14142-DCE RNP:060415087-3	REVISÃO 1: REVISÃO 2: REVISÃO 3: REVISÃO 4:	C1
NUMERO DA ART:		

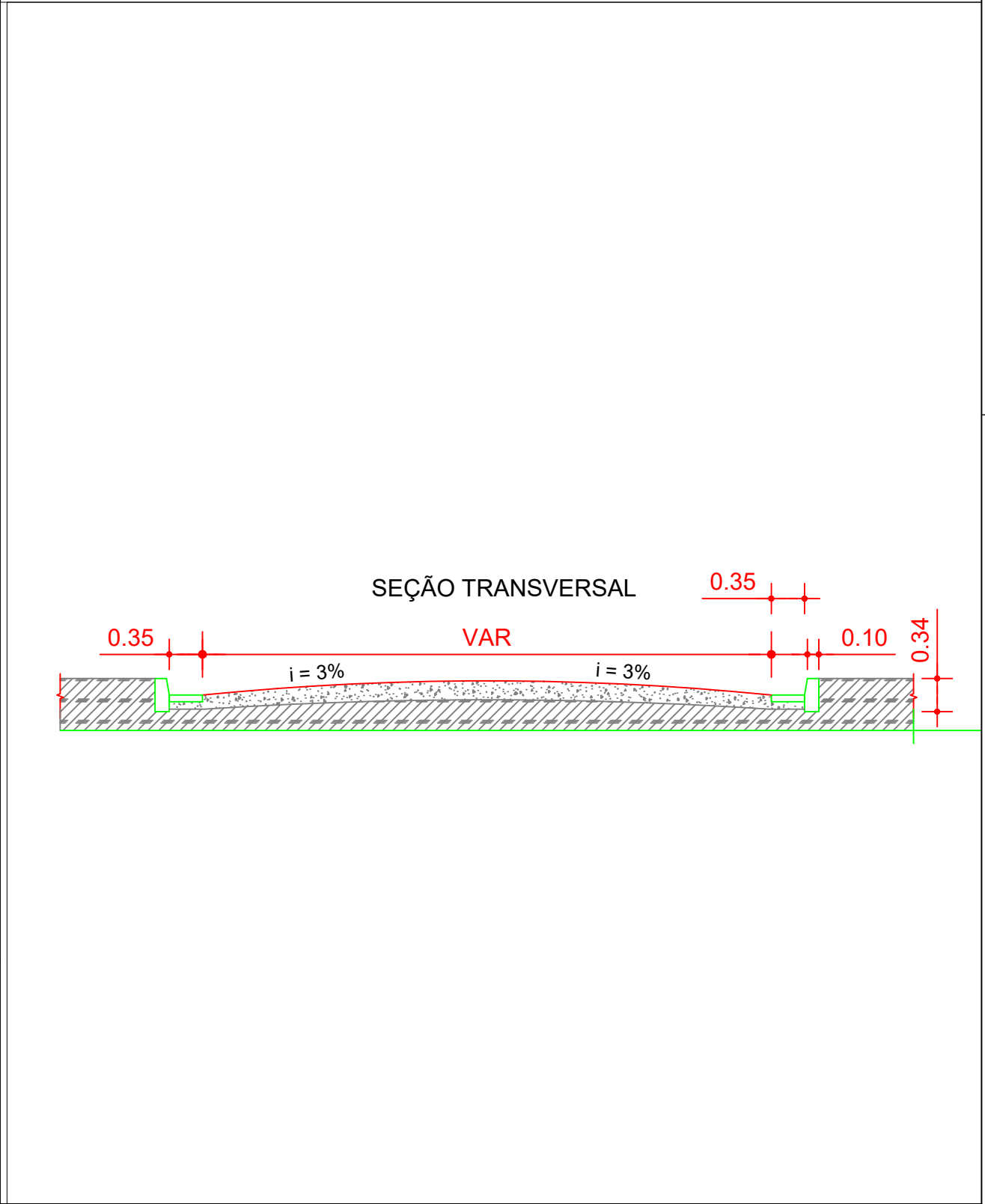
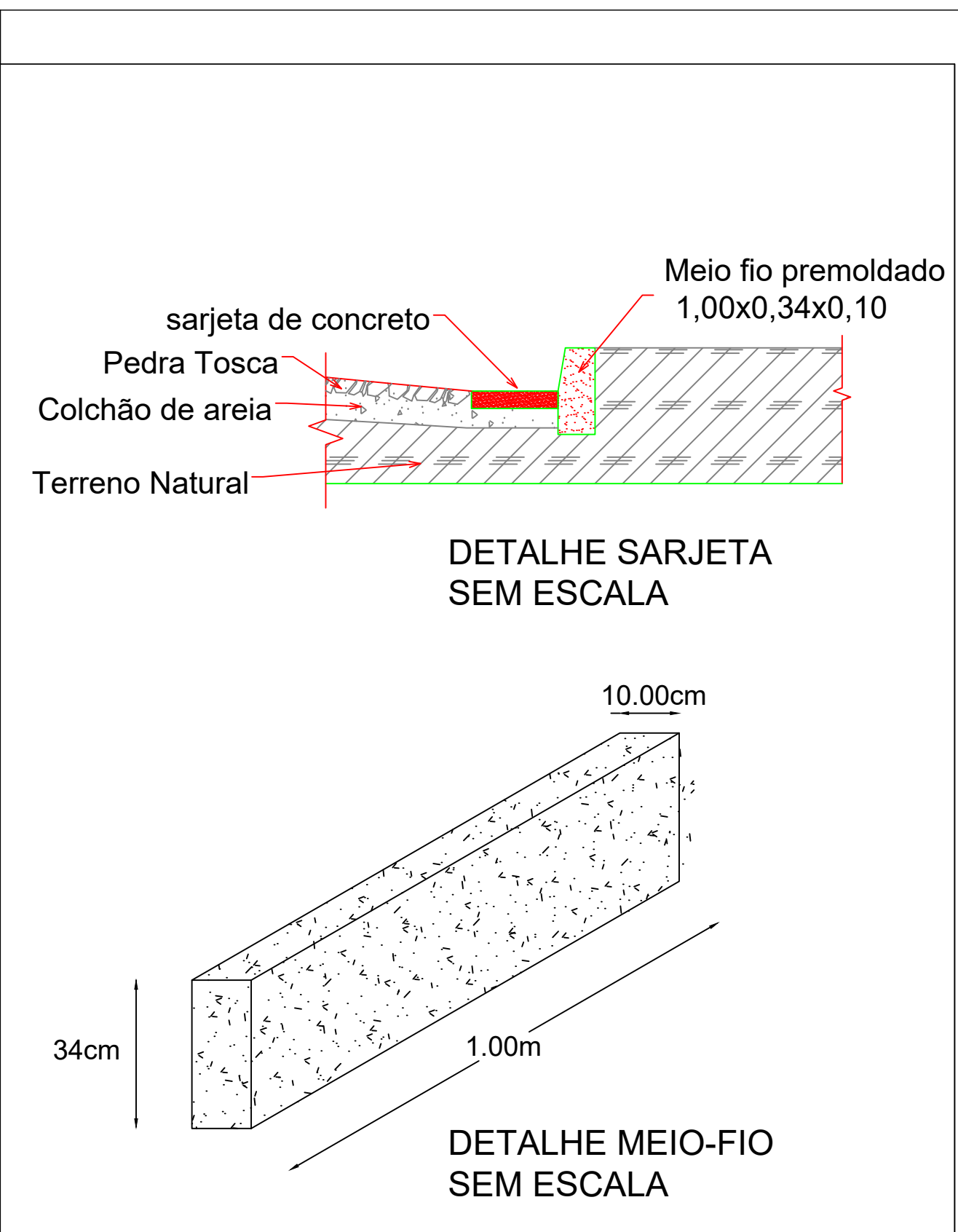


PAVIMENTAÇÃO EM PEDRA TOSCA

LOCAL: BOQUEIRÃO	LOCALIDADE: BOQUEIRÃO	ÁREA DE INTERVENÇÃO: X.XXX,XX m²
ASSENTO: PLANTA BAIXA	ESCALA: SEM ESCALA	PROPORÇÃO:
ASSENTO: DETALHE SARJETA	ESCALA: SEM ESCALA	
ASSENTO: DETALHE MEIO-FIO	ESCALA: SEM ESCALA	DESENHADO: CHRISTIANE COSTA
ASSENTO: SEÇÃO TIPO	ESCALA: SEM ESCALA	DATA: MAIO/2025
RESPONSÁVEL TÉCNICO: IGNACIO COSTA FILHO ENGENHEIRO CIVIL CREA:14142-DCE RNP:060415087-3	REVISÃO 1: REVISÃO 2: REVISÃO 3: REVISÃO 4:	PRIMEIRO: C2
NUMERO DA ART:		

IGNACIO COSTA
FILHO:7770016
3391

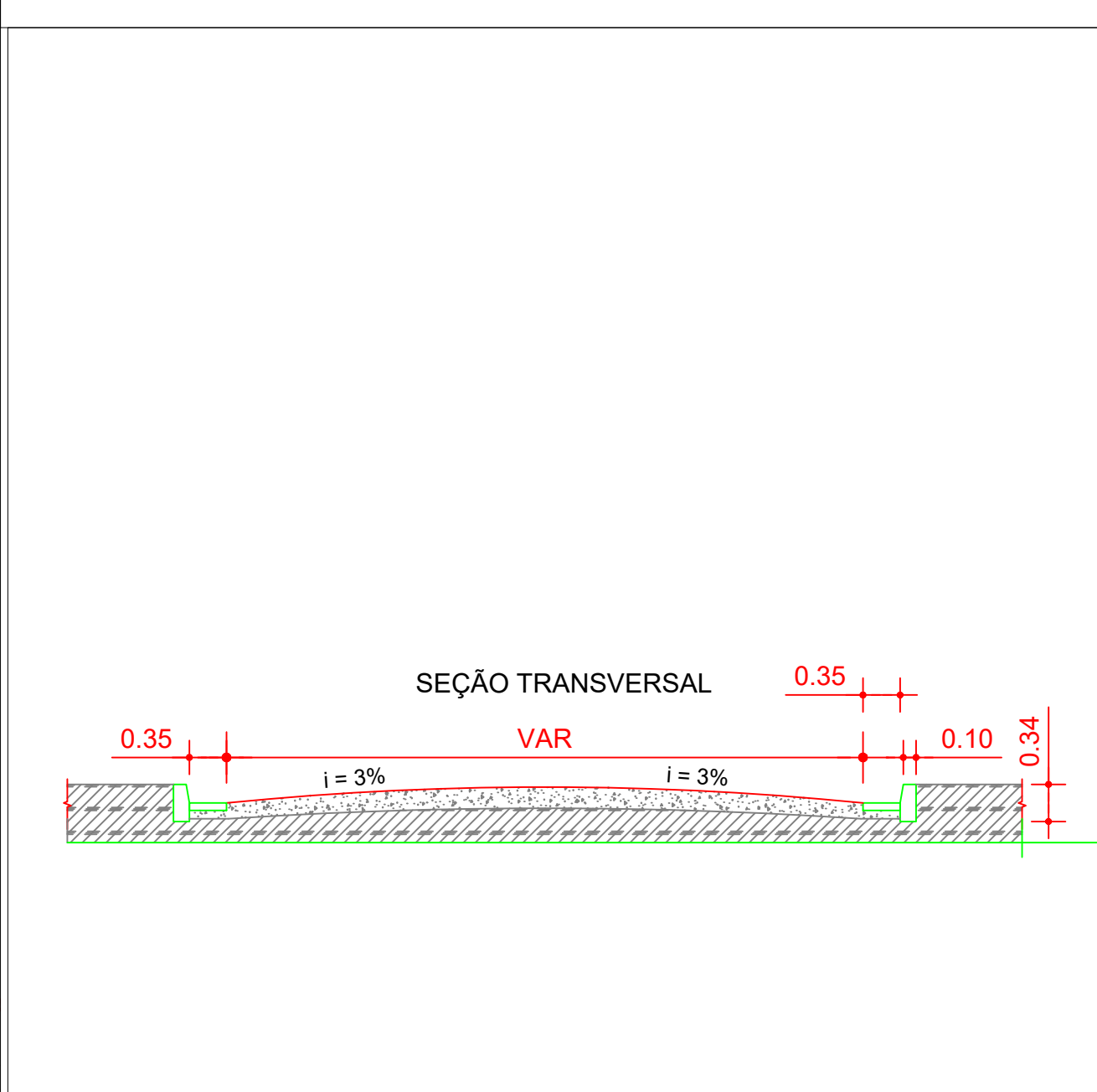
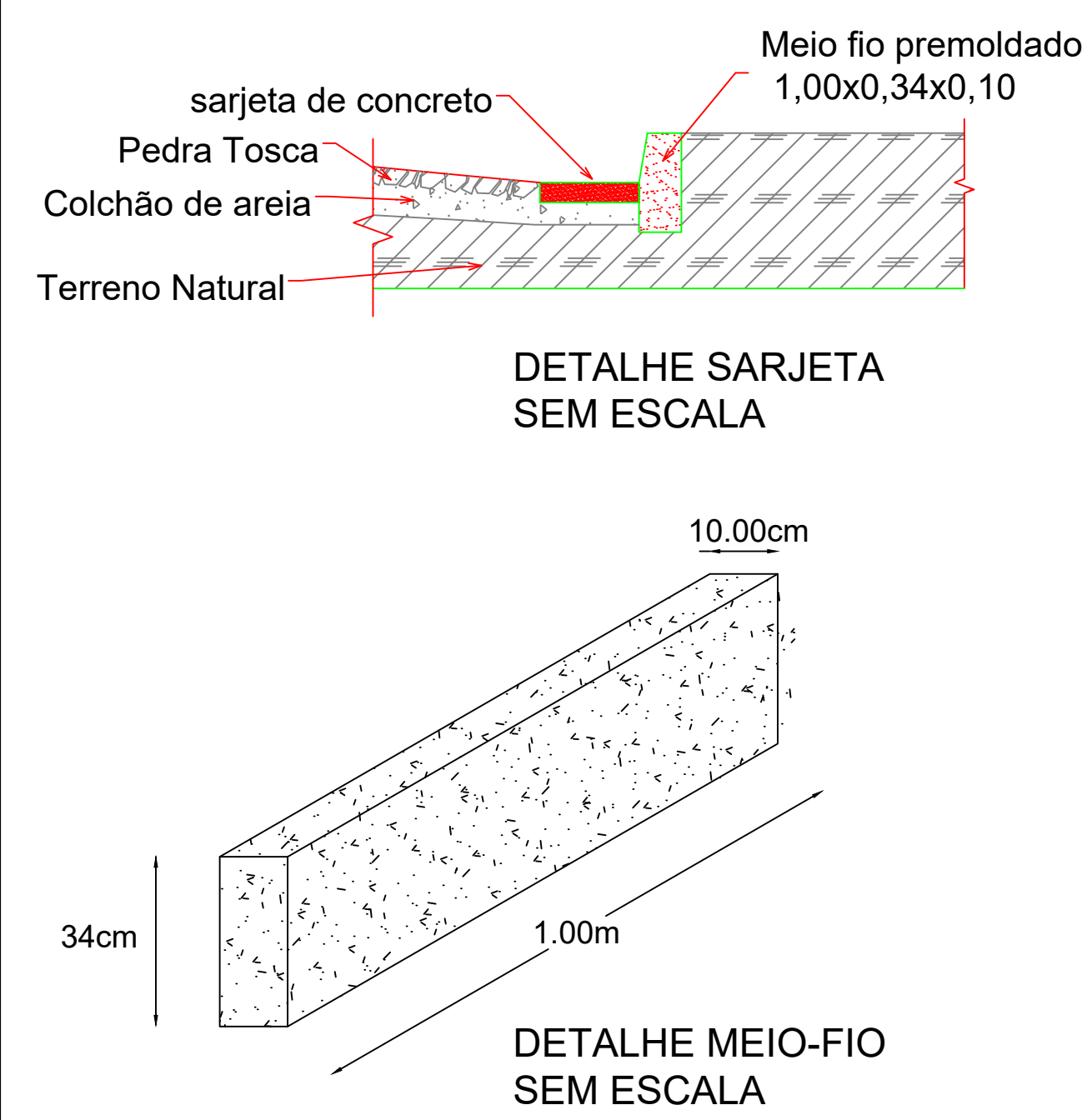
Assinado de forma digital
por IGNACIO COSTA
FILHO:77700163391
Dados: 2026.03.12
19:46:53 -03'00'



 PREFEITURA DE TEJUÇUOCA		
OBRA: PAVIMENTAÇÃO EM PEDRA TOSCA		
LOCAL: BOQUEIRÃO	LOCALIDADE: BOQUEIRÃO	ÁREA DE INTERVENÇÃO: X.XXX,XX m²
ASSENTO: PLANTA BAIXA	ESCALA: SEM ESCALA	DESENHADO: CHRISTIANE COSTA DATA: MAIO/2025
ASSENTO: DETALHE SARJETA	ESCALA: SEM ESCALA	
ASSENTO: DETALHE MEIO-FIO	ESCALA: SEM ESCALA	
ASSENTO: SEÇÃO TIPO	ESCALA: SEM ESCALA	
RESPONSÁVEL TÉCNICO: IGNACIO COSTA FILHO ENGENHEIRO CIVIL CREA:14142-DCE RNP:060415087-3	REVISÃO 1: REVISÃO 2: REVISÃO 3: REVISÃO 4:	C3
NÚMERO DA ART:		

IGNACIO COSTA
FILHO:77700163391

Assinado de forma digital por IGNACIO COSTA
FILHO:77700163391
Dados: 2026.03.12 19:47:16 -03'00'

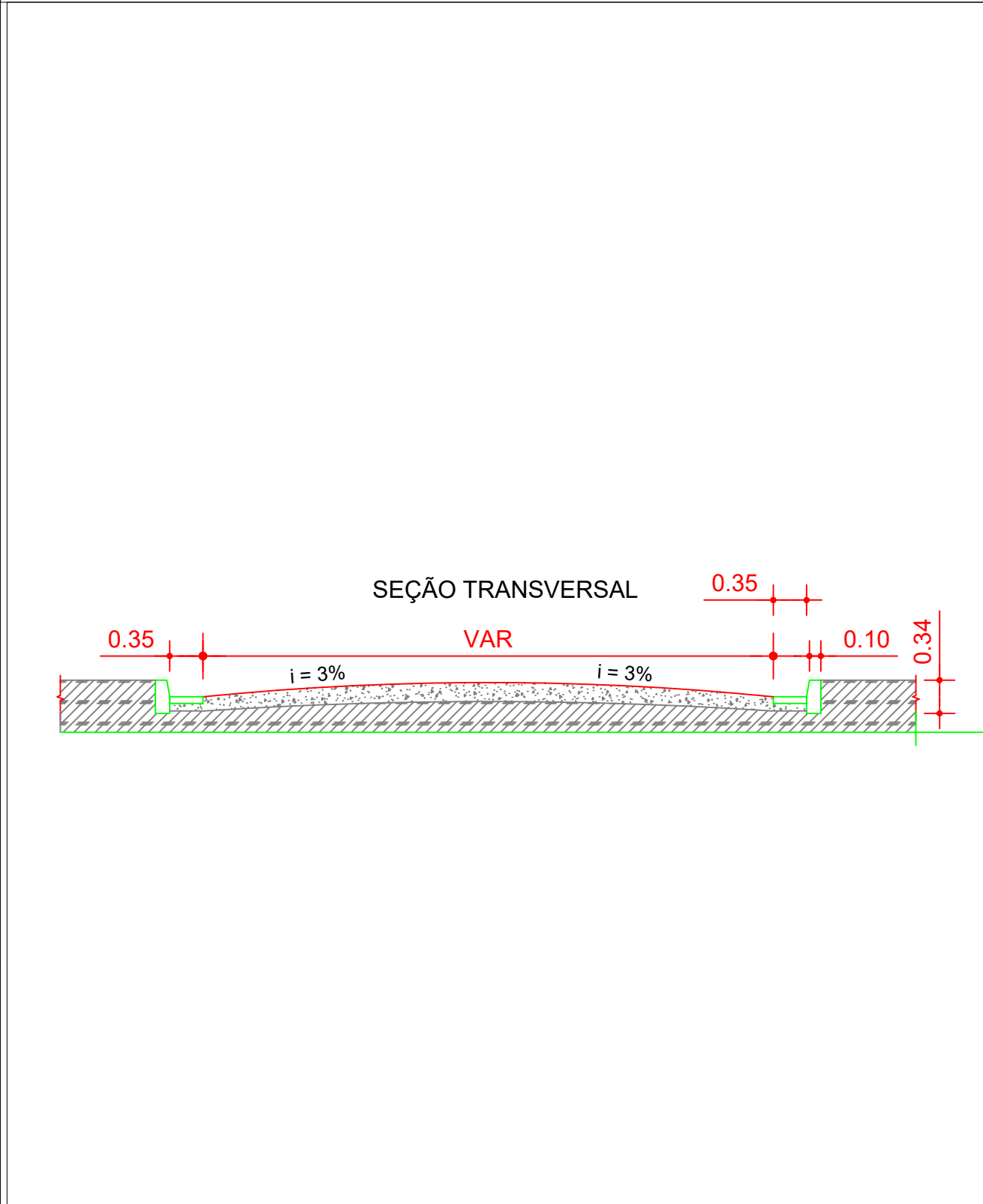
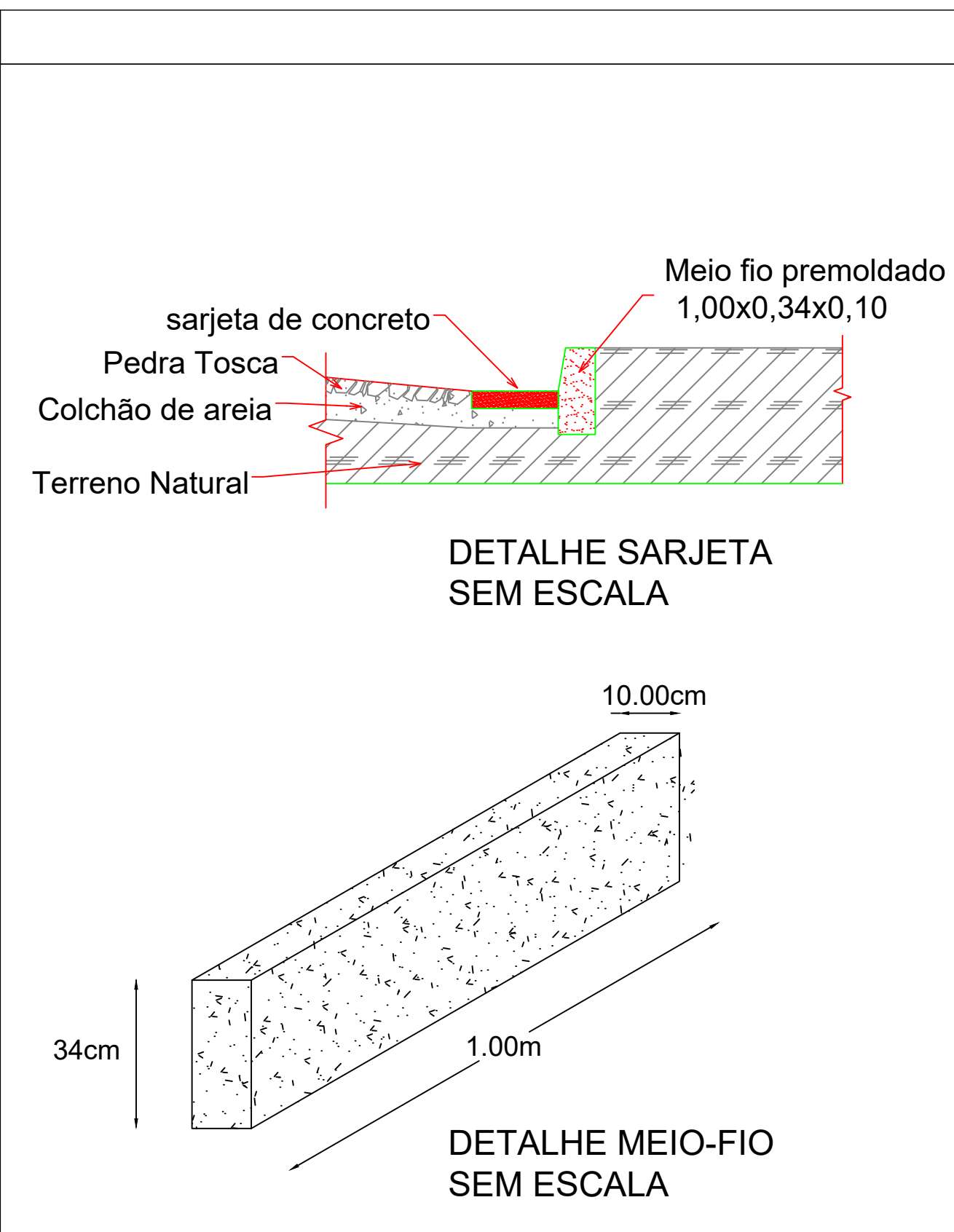


PAVIMENTAÇÃO EM PEDRA TOSCA

LOCAL: BOQUEIRÃO	LOCALIDADE: BOQUEIRÃO	ÁREA DE INTERVENÇÃO: X.XXX,XX m²
ASSENTO: PLANTA BAIXA	ESCALA: SEM ESCALA	DESENHADO: CHRISTIANE COSTA DATA: MAIO/2025
ASSENTO: DETALHE SARJETA	ESCALA: SEM ESCALA	
ASSENTO: DETALHE MEIO-FIO	ESCALA: SEM ESCALA	
ASSENTO: SEÇÃO TIPO	ESCALA: SEM ESCALA	
RESPONSÁVEL TÉCNICO: IGNACIO COSTA FILHO ENGENHEIRO CIVIL CREA:14142-DCE RNP:060415087-3	REVISÃO 1: REVISÃO 2: REVISÃO 3: REVISÃO 4:	C4
NUMERO DA ART:		

IGNACIO COSTA
FILHO:7770016
3391

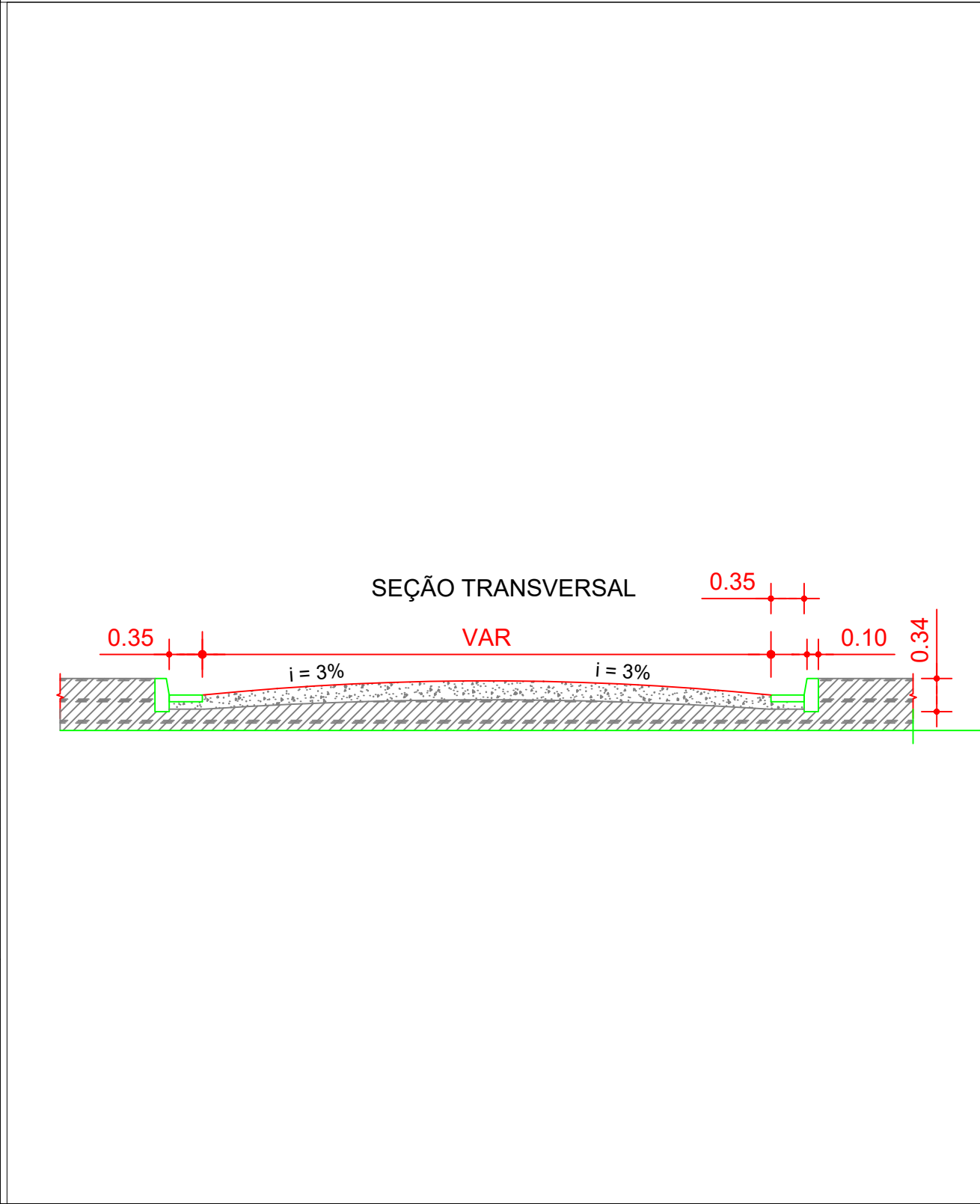
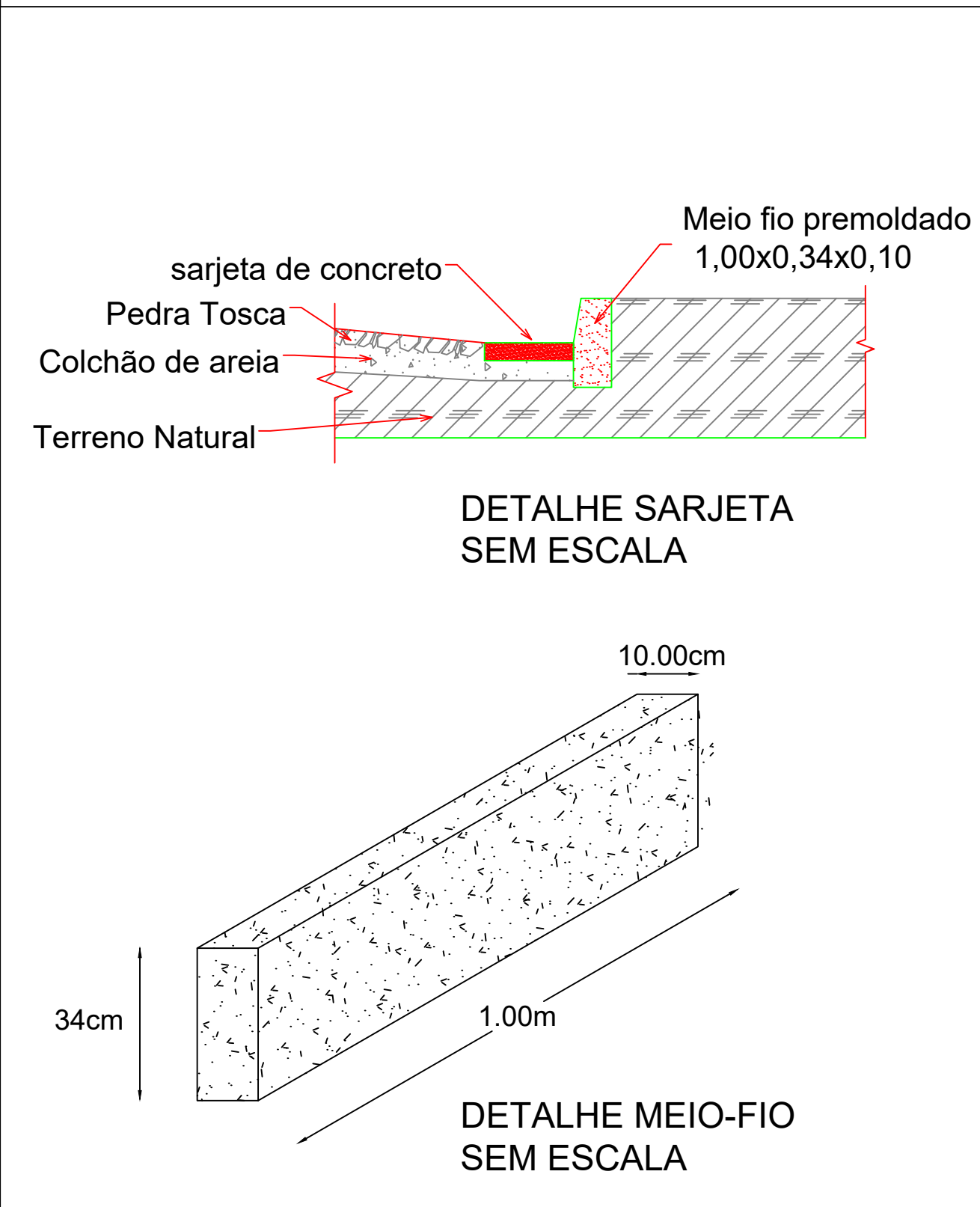
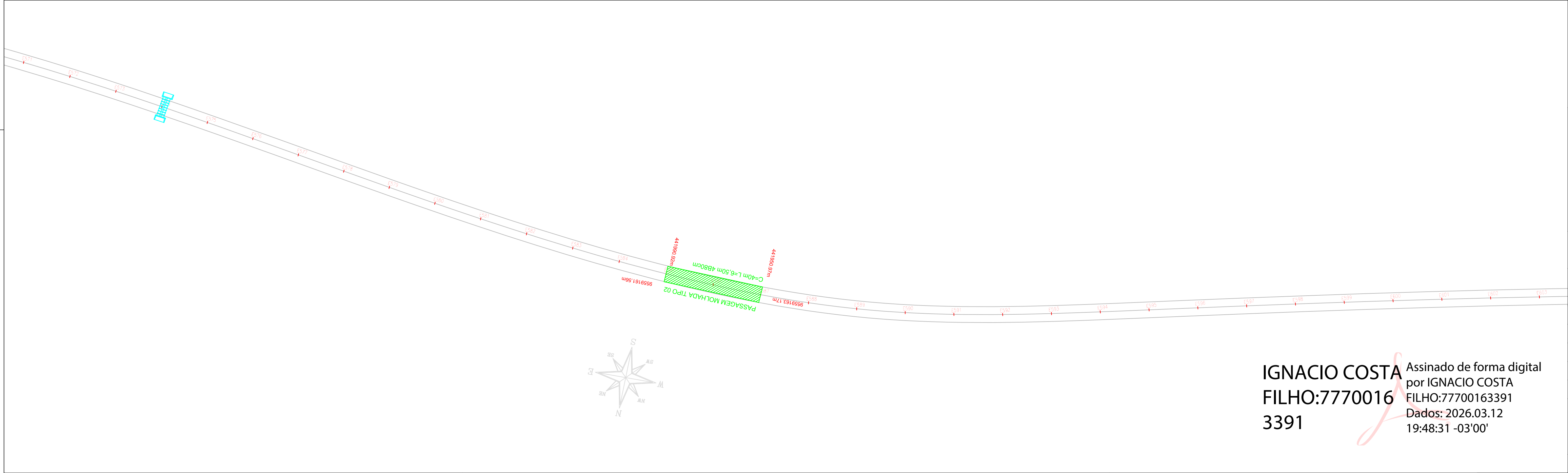
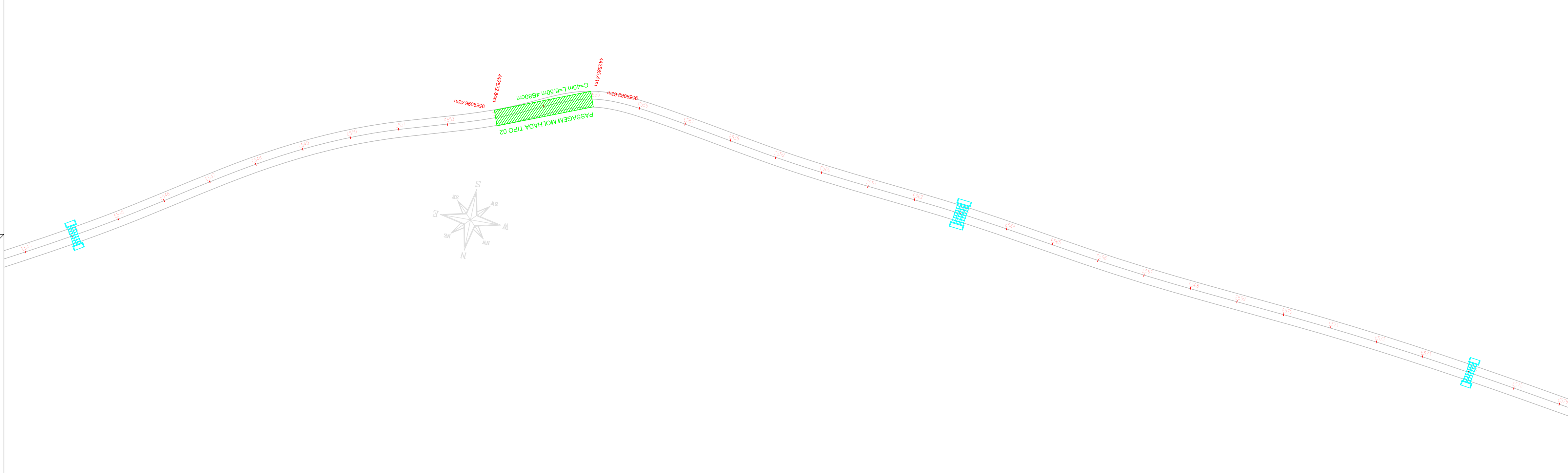
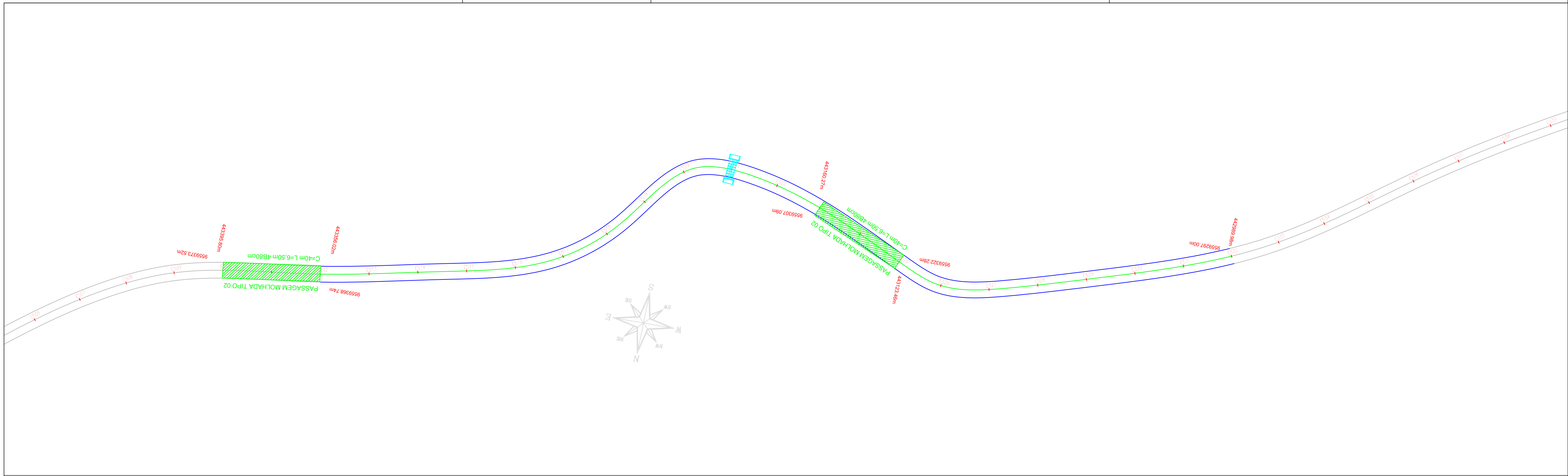
Assinado de forma digital
por IGNACIO COSTA
FILHO:77700163391
Dados: 2026.03.12
19:47:38 -03'00'



 PREFEITURA DE TEJUÇUOCA		
PAVIMENTAÇÃO EM PEDRA TOSCA		
LOCAL: BOQUEIRÃO	LOCALIDADE: BOQUEIRÃO	ÁREA DE INTERVENÇÃO: X.XXX,XX m²
ASSENTO: PLANTA BAIXA	ESCALA: SEM ESCALA	DESENHADO: CHRISTIANE COSTA DATA: MAIO/2025
ASSENTO: DETALHE SARJETA	ESCALA: SEM ESCALA	
ASSENTO: DETALHE MEIO-FIO	ESCALA: SEM ESCALA	
ASSENTO: SEÇÃO TIPO	ESCALA: SEM ESCALA	
RESPONSÁVEL TÉCNICO: IGNACIO COSTA FILHO ENGENHEIRO CIVIL CREA:14142-DCE RNP:060415087-3	REVISÃO 1: REVISÃO 2: REVISÃO 3: REVISÃO 4:	C5
NÚMERO DA ART:		

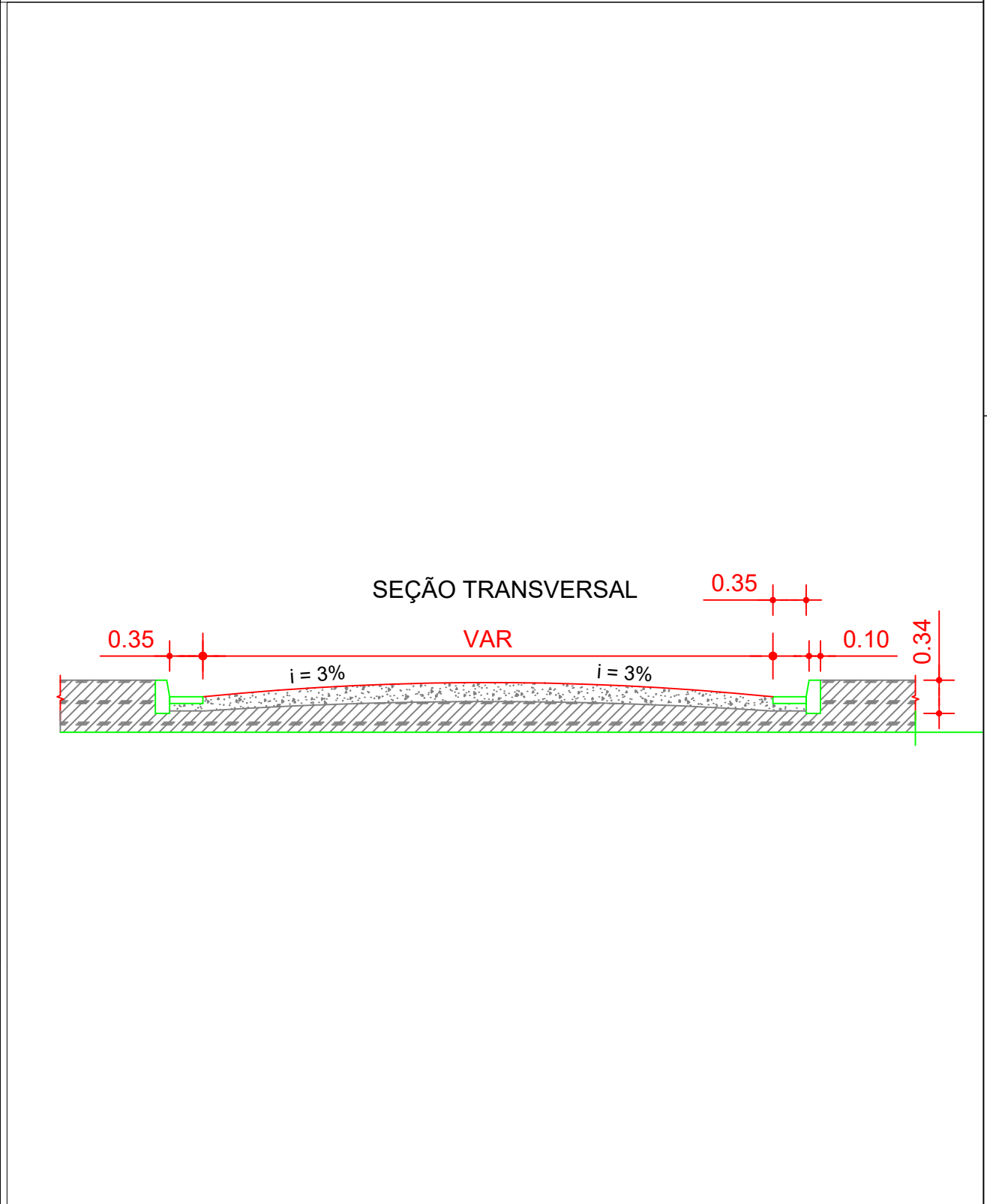
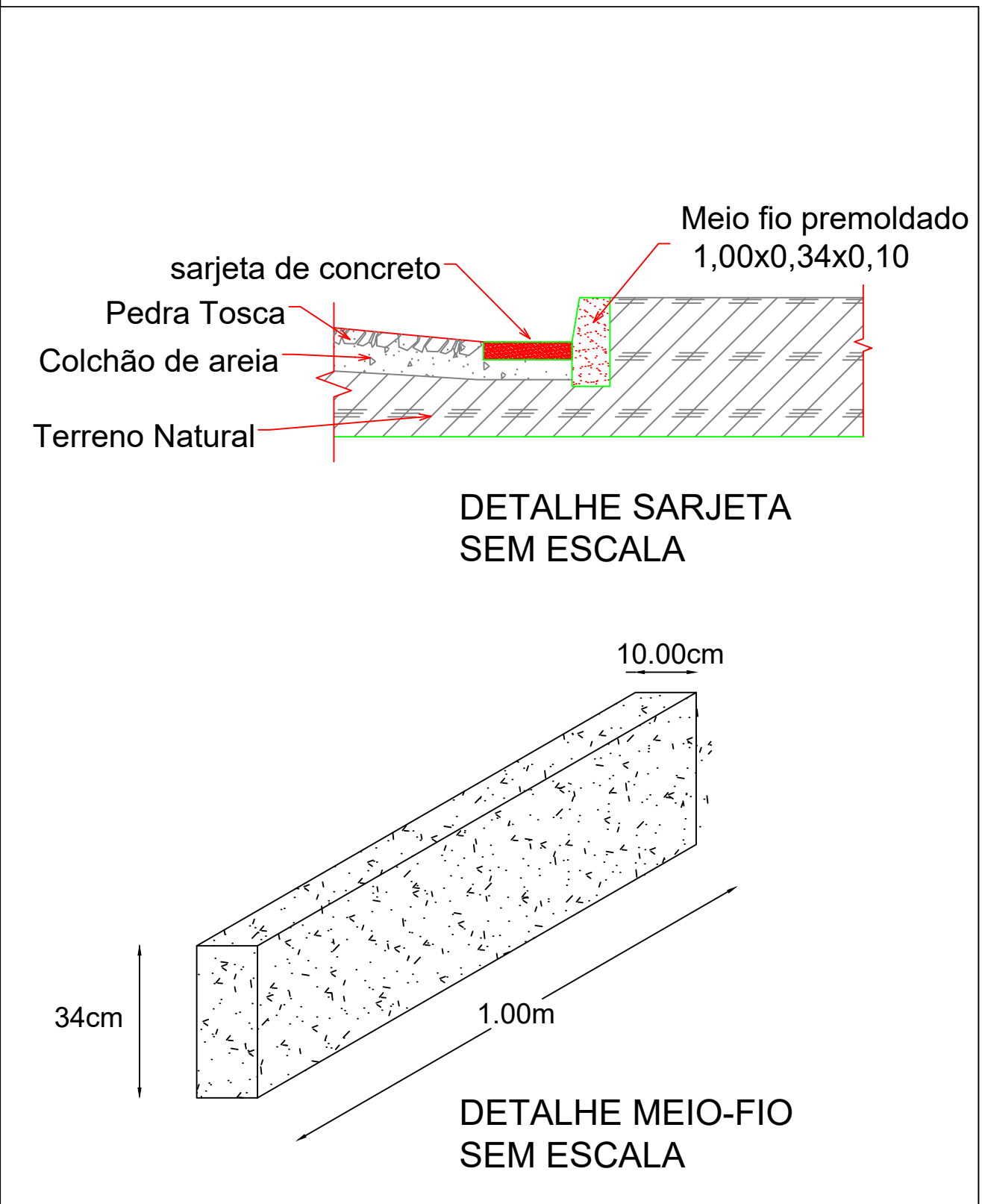
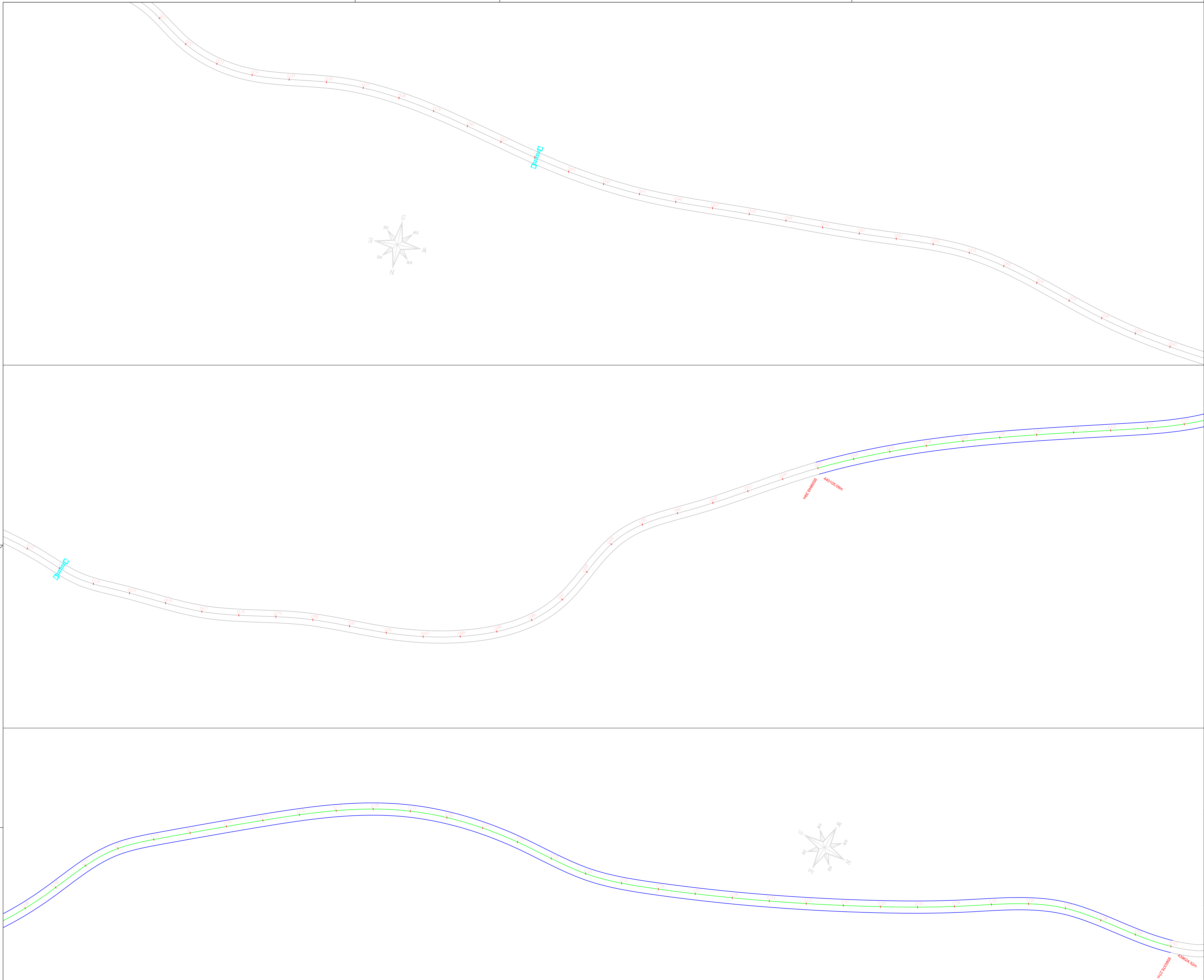
IGNACIO
COSTA
FILHO:777
00163391

Assinado de forma
digital por
IGNACIO COSTA
FILHO:7770016339
1
Dados: 2026.03.12
19:48:00 -03'00'



		
PAVIMENTAÇÃO EM PEDRA TOSCA		
LOCAL: BOQUEIRÃO	LOCALIDADE: BOQUEIRÃO	ÁREA DE INTERVENÇÃO: X.XXX,XX m²
ASSENTO: PLANTA BAIXA	ESCALA: SEM ESCALA	DESENHADO: CHRISTIANE COSTA DATA: MAIO/2025
ASSENTO: DETALHE SARJETA	ESCALA: SEM ESCALA	
ASSENTO: DETALHE MEIO-FIO	ESCALA: SEM ESCALA	
ASSENTO: SEÇÃO TIPO	ESCALA: SEM ESCALA	
RESPONSÁVEL TÉCNICO: IGNACIO COSTA FILHO ENGENHEIRO CIVIL CREA:14142-D/CE RNP:060415087-3	REVISÃO 1: REVISÃO 2: REVISÃO 3: REVISÃO 4:	C6
NUMERO DA ART:		

IGNACIO COSTA FILHO:77700163391
Assinado de forma digital por IGNACIO COSTA FILHO:77700163391
Dados: 2026.03.12 19:48:31 -03'00'





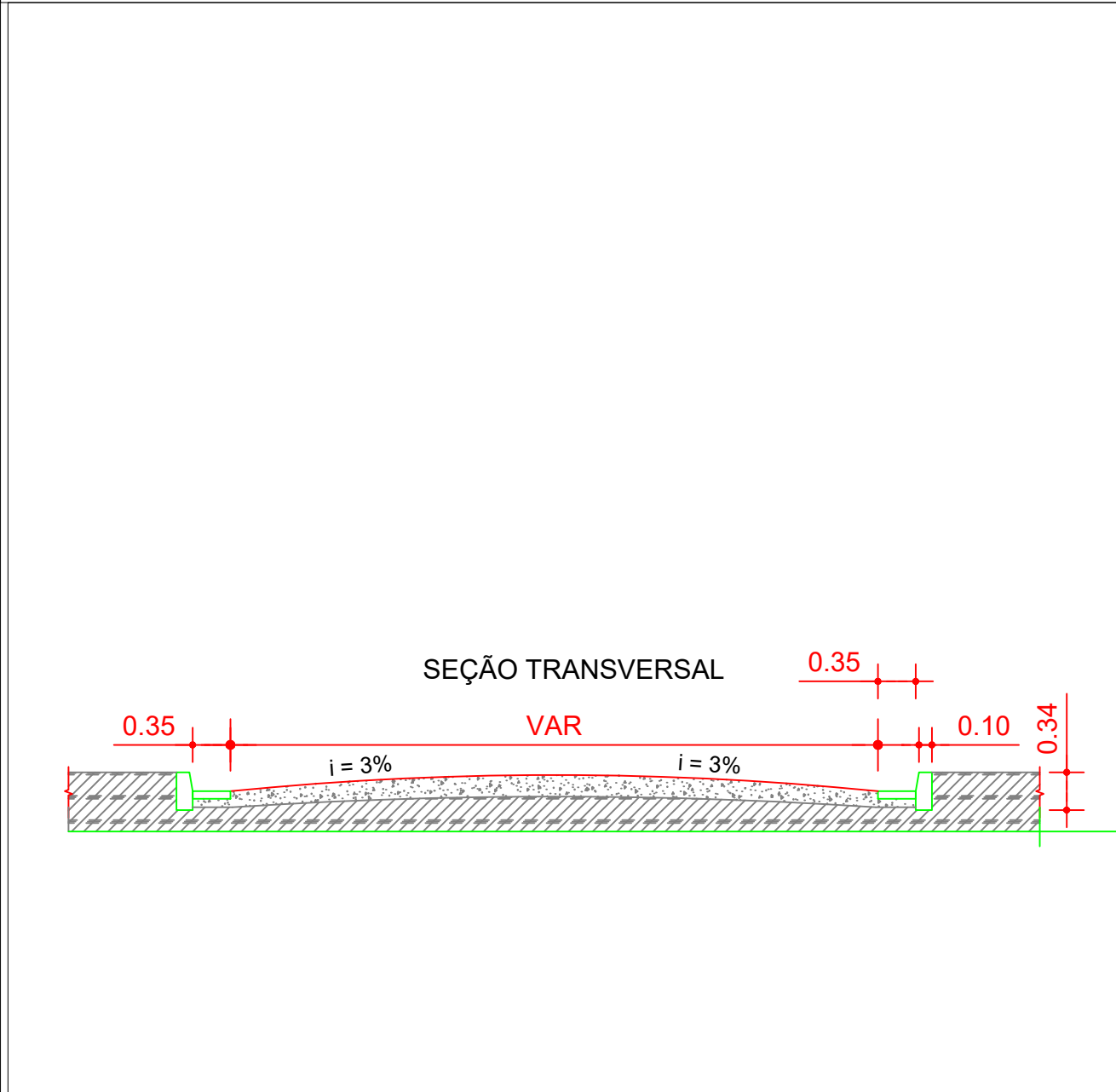
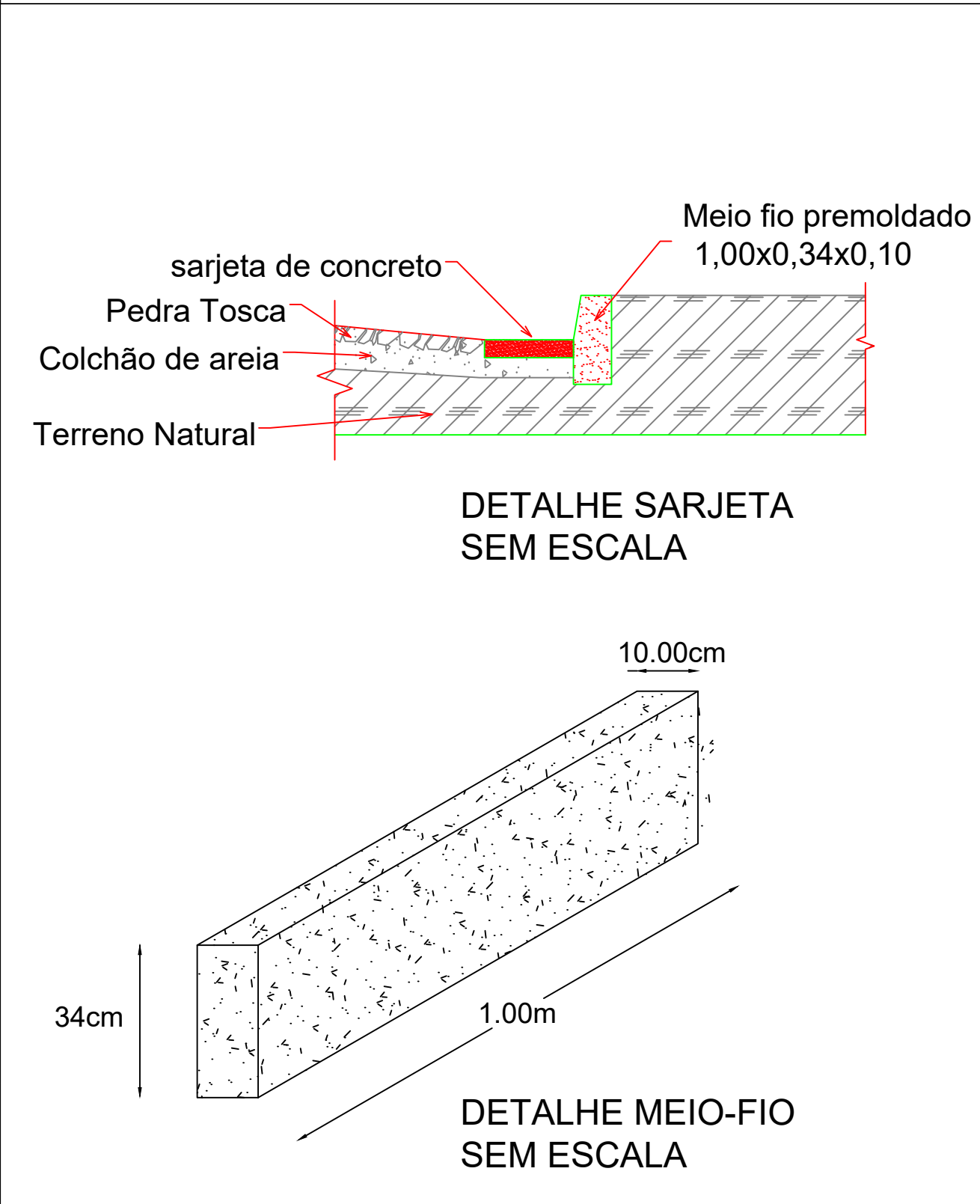
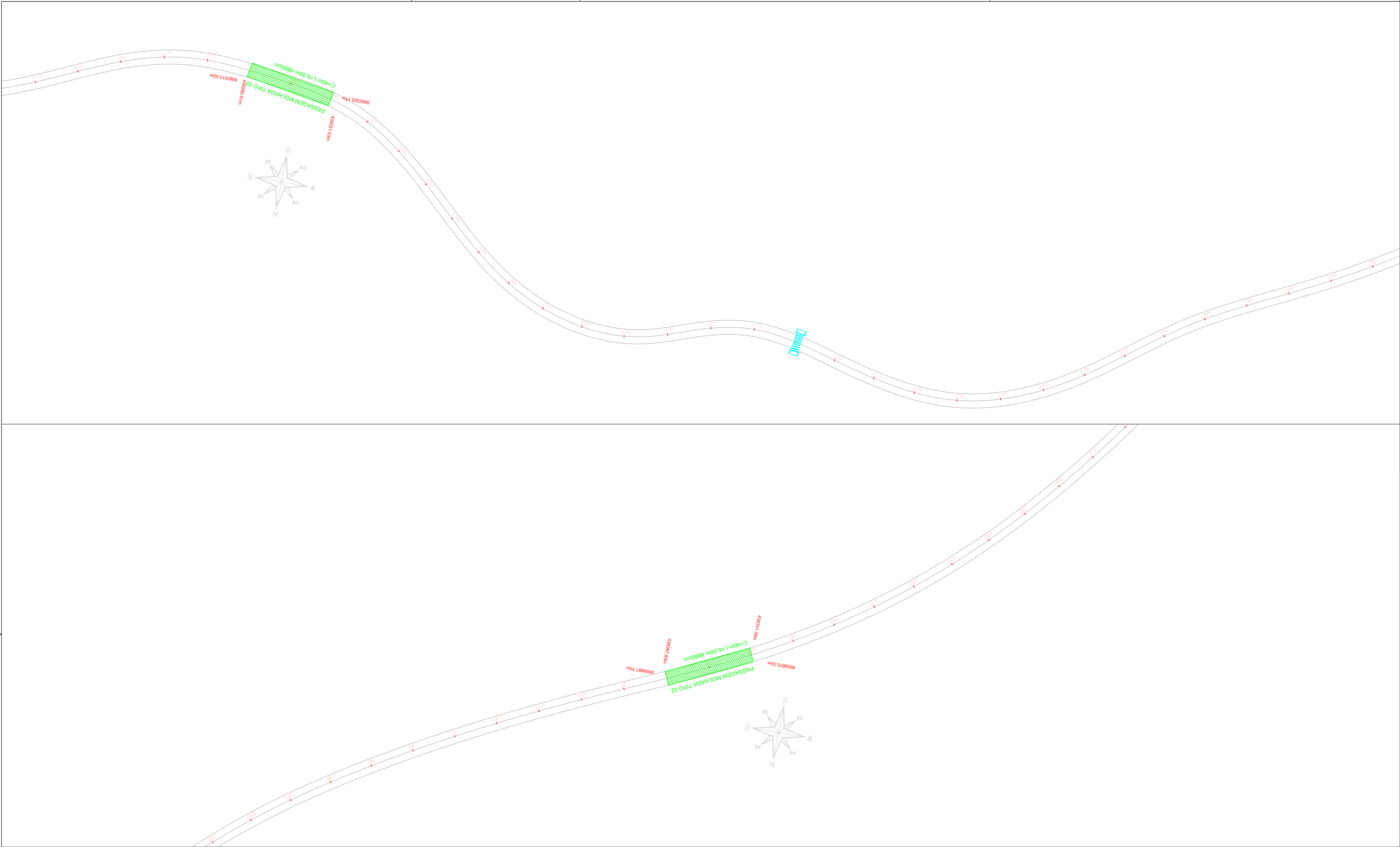
PREFEITURA DE TEJUÇUOCA

PAVIMENTAÇÃO EM PEDRA TOSCA

LOCAL:	LOCALIDADE:	ÁREA DE INTERVENÇÃO:
BOQUEIRÃO	BOQUEIRÃO	X.XXX,XX m²
ASSENTO: PLANTA BAIXA	ESCALA: SEM ESCALA	PROPORÇÃO:
ASSENTO: DETALHE SARJETA	ESCALA: SEM ESCALA	
ASSENTO: DETALHE MEIO-FIO	ESCALA: SEM ESCALA	DESENHO:
ASSENTO: SEÇÃO TIPO	ESCALA: SEM ESCALA	CHRISTIANE COSTA
ASSENTO:	ESCALA:	DATA: MAIO/2025
RESPONSÁVEL TÉCNICO:	REVISÃO 1:	PRIMEIRO:
IGNACIO COSTA FILHO ENGENHEIRO CIVIL CREA:14142-DCE RNP:060415087-3	REVISÃO 2:	
	REVISÃO 3:	
SEMI-REVISÃO 4:	REVISÃO 4:	

C7

IGNACIO COSTA FILHO:77700163391
Assinado de forma digital por IGNACIO COSTA
Dados: 2026.03.12 19:48:53 -03'00'

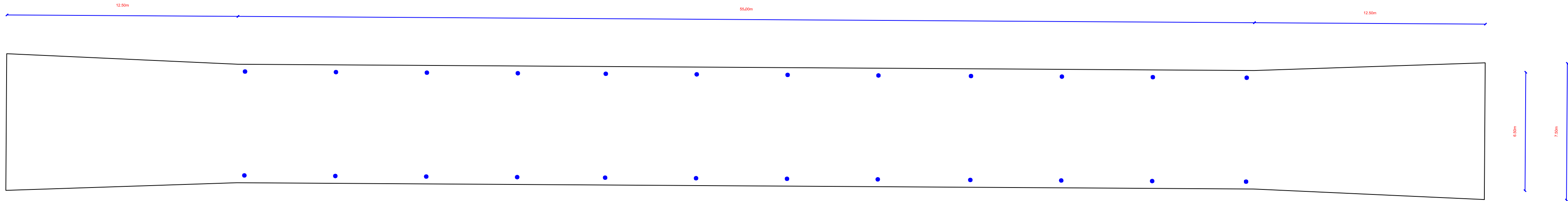


PAVIMENTAÇÃO EM PEDRA TOSCA

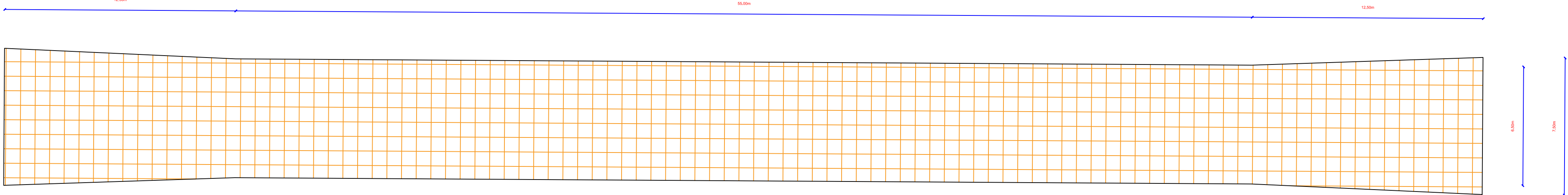
LOCAL:	LOCALIDADE:	ÁREA DE INTERVENÇÃO:
BOQUEIRÃO	BOQUEIRÃO	X.XXX,XX m²
ASSENTO:	ESCALA:	TOPOGRAFIA:
PLANTA BAIXA	SEM ESCALA	
ASSENTO:	ESCALA:	DESENHO:
DETALHE SARJETA	SEM ESCALA	CHRISTIANE COSTA
ASSENTO:	ESCALA:	DATA:
DETALHE MEIO-FIO	SEM ESCALA	MAIO/2025
ASSENTO:	ESCALA:	PRIMEIRO:
SEÇÃO TIPO	SEM ESCALA	
RESPONSÁVEL TÉCNICO:	REVISÃO 1:	PRIMEIRO:
IGNACIO COSTA FILHO	REVISÃO 2:	
ENGENHEIRO CIVIL	REVISÃO 3:	
CREA:14142-DCE	REVISÃO 4:	
RNP:060415087-3		
SEMI-REVISÃO:		

Assinado de forma digital por IGNACIO COSTA FILHO:77700163391
Dados: 2026.03.12 19:49:16 -03'00'

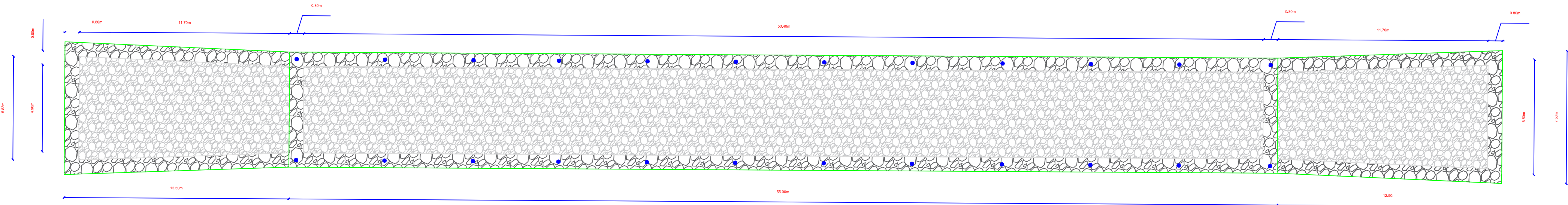
C8



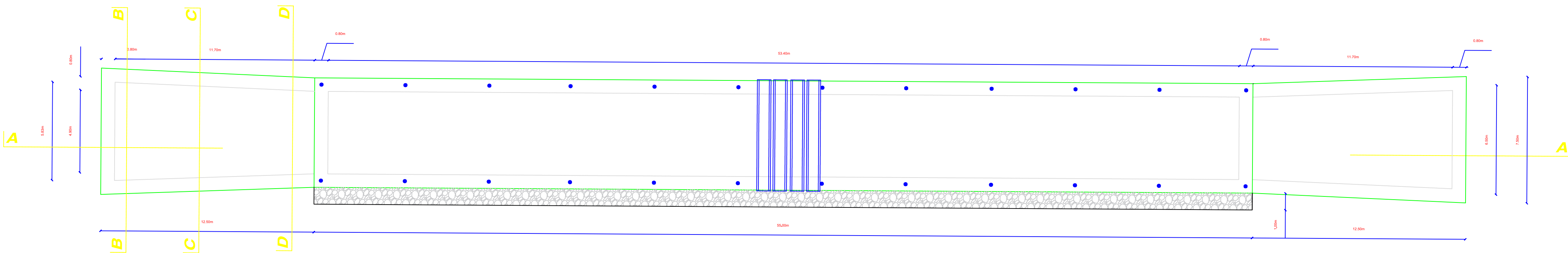
1 VISTA SUPERIOR
SEM ESCALA



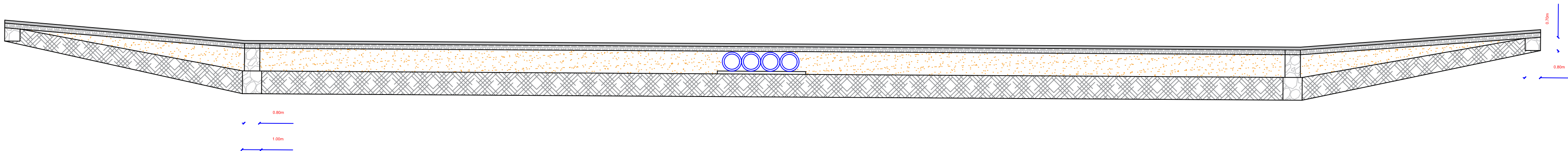
2 VISTA TELA DE AÇO
SEM ESCALA



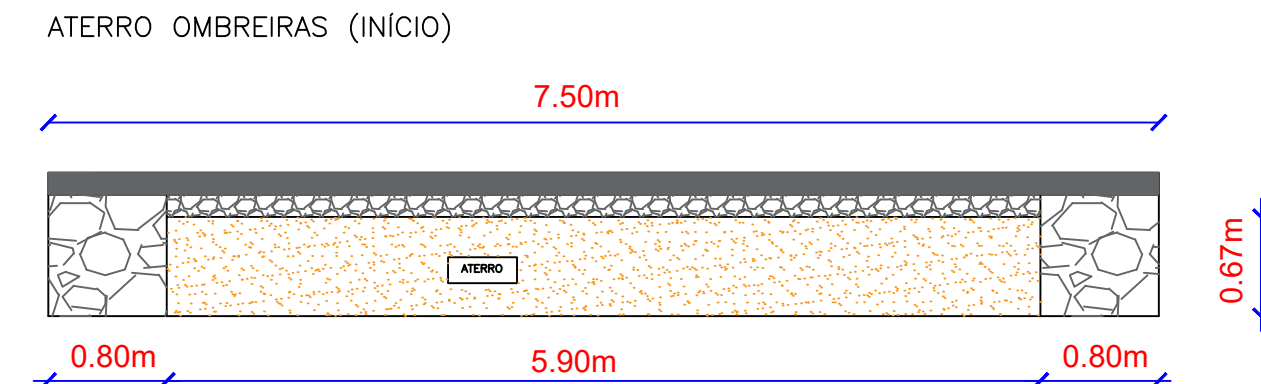
3 VISTA CAMADA
SEM ESCALA



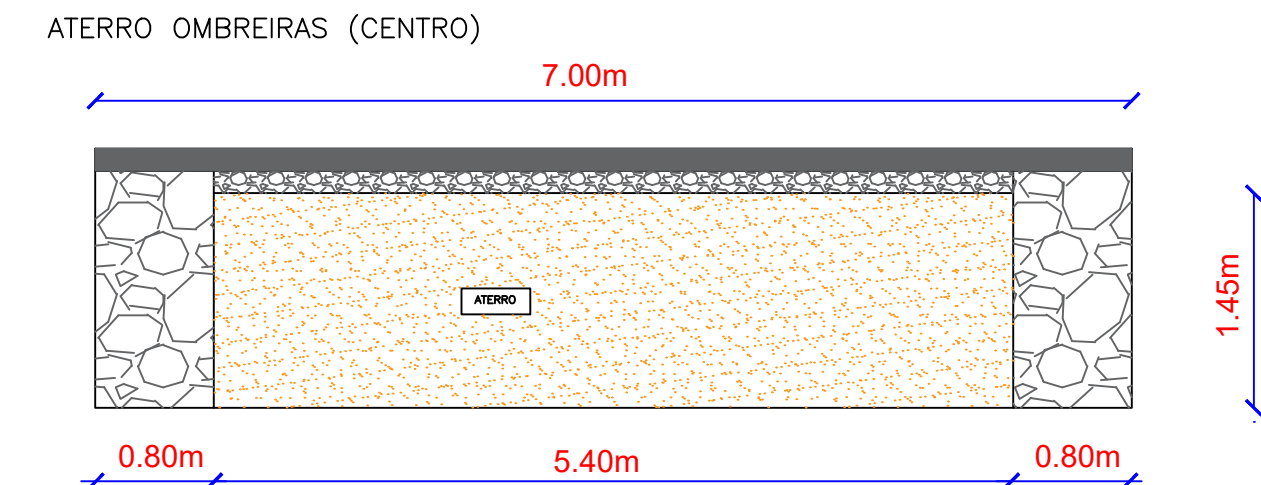
4 PLANTA BAIXA
SEM ESCALA



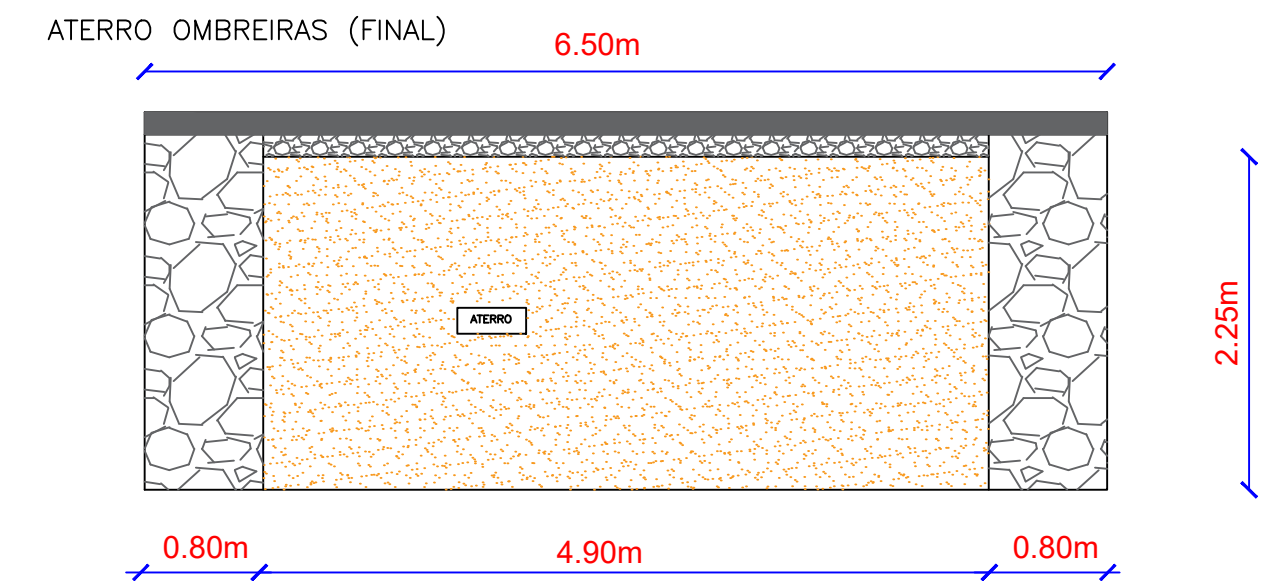
5 CORTE AA
SEM ESCALA



6 CORTE BB
SEM ESCALA



7 CORTE CC
SEM ESCALA



8 CORTE DD
SEM ESCALA

IGNACIO
COSTA
FILHO:7770016
3391

Assinado de forma
digital por IGNACIO
COSTA
FILHO:77700163391
Dados: 2026.03.12
19:49:43 -03'00'

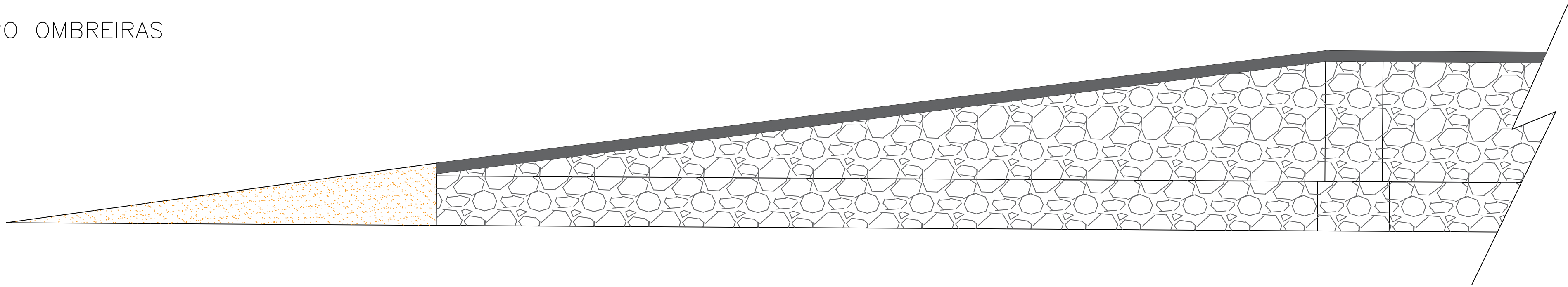


PREFEITURA DE
TEJUÇUOCA

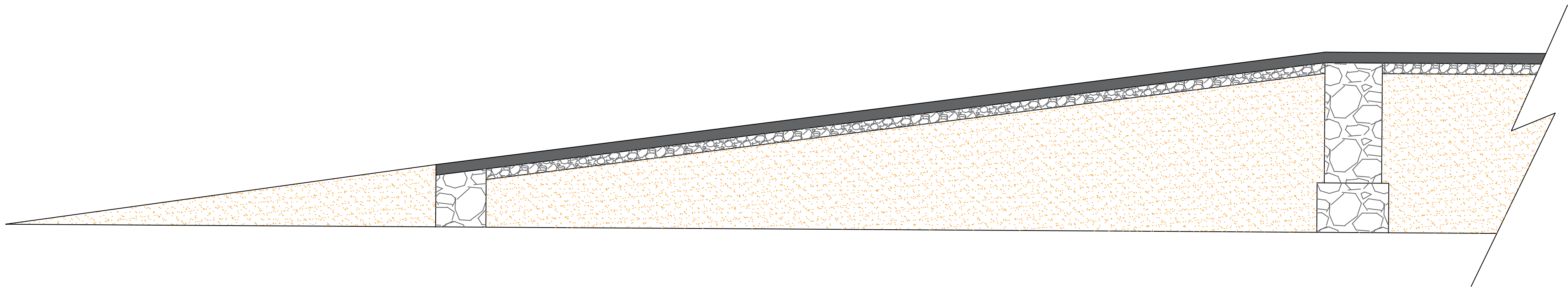
CONSTRUÇÃO DE PASSAGEM MOLHADA

LOCAL:	LOCALIDADE:	EXTENSÃO:
TIPO 01	TIPO 01	80,00m
ASSENTO: PLANTA BAIXA	ESCALA: SEM ESCALA	DESENHADA POR: CHRISTIANE COSTA DATA: MAIO/2025
ASSENTO: MAPA LOCALIZAÇÃO	ESCALA: SEM ESCALA	
ASSENTO: SEÇÃO TRANSVERSAL	ESCALA: SEM ESCALA	
ASSENTO: SEÇÃO LONGITUDINAL	ESCALA: SEM ESCALA	
ASSENTO: PERFIL LONGITUDINAL	ESCALA: SEM ESCALA	
RESPONSÁVEL TÉCNICO:	REVISÃO 1:	P1
IGNACIO COSTA FILHO ENGENHEIRO CIVIL CREA:14142-DCE RNP:060415087-3	REVISÃO 2:	
	REVISÃO 3:	
	REVISÃO 4:	
SEMI-REVISÃO ART:		

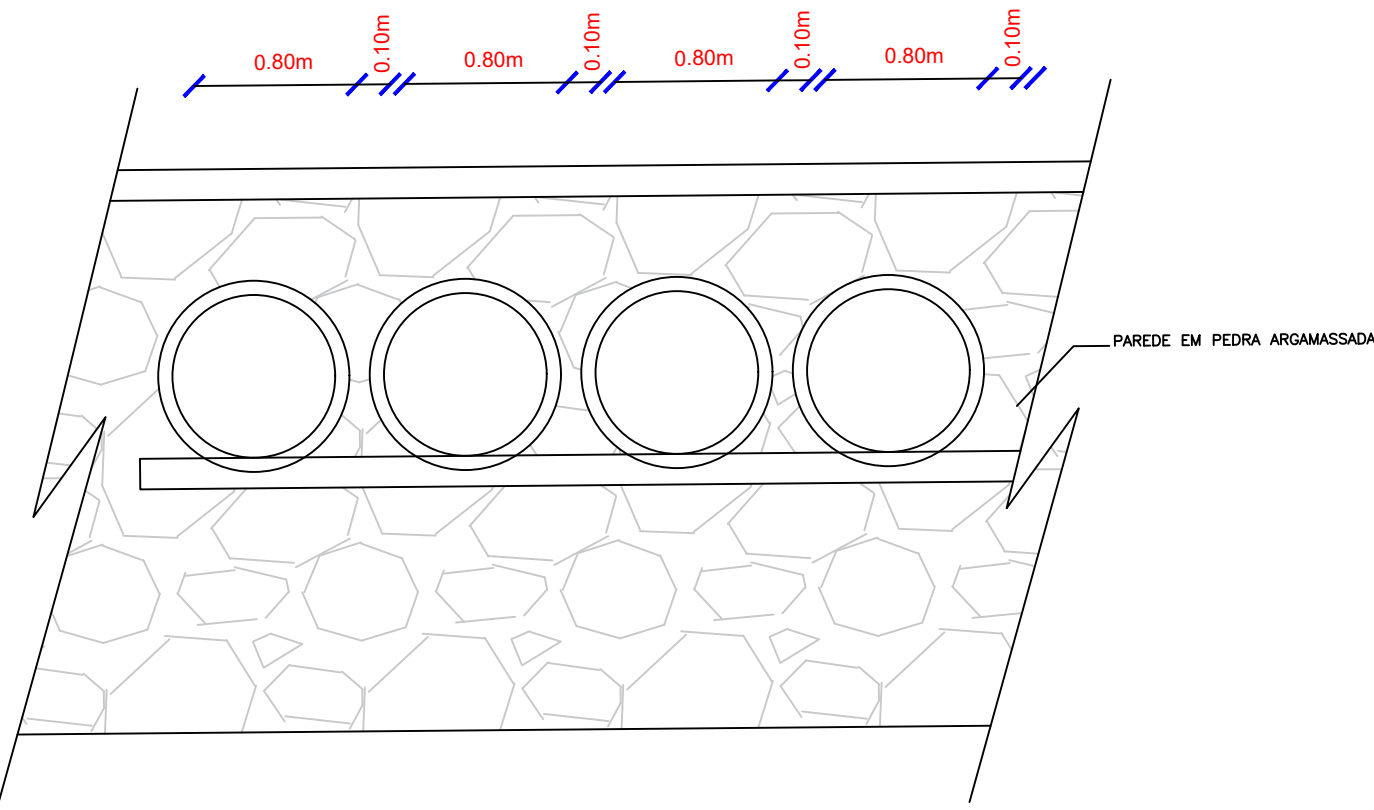
VISTA ATERRO OMBREIRAS



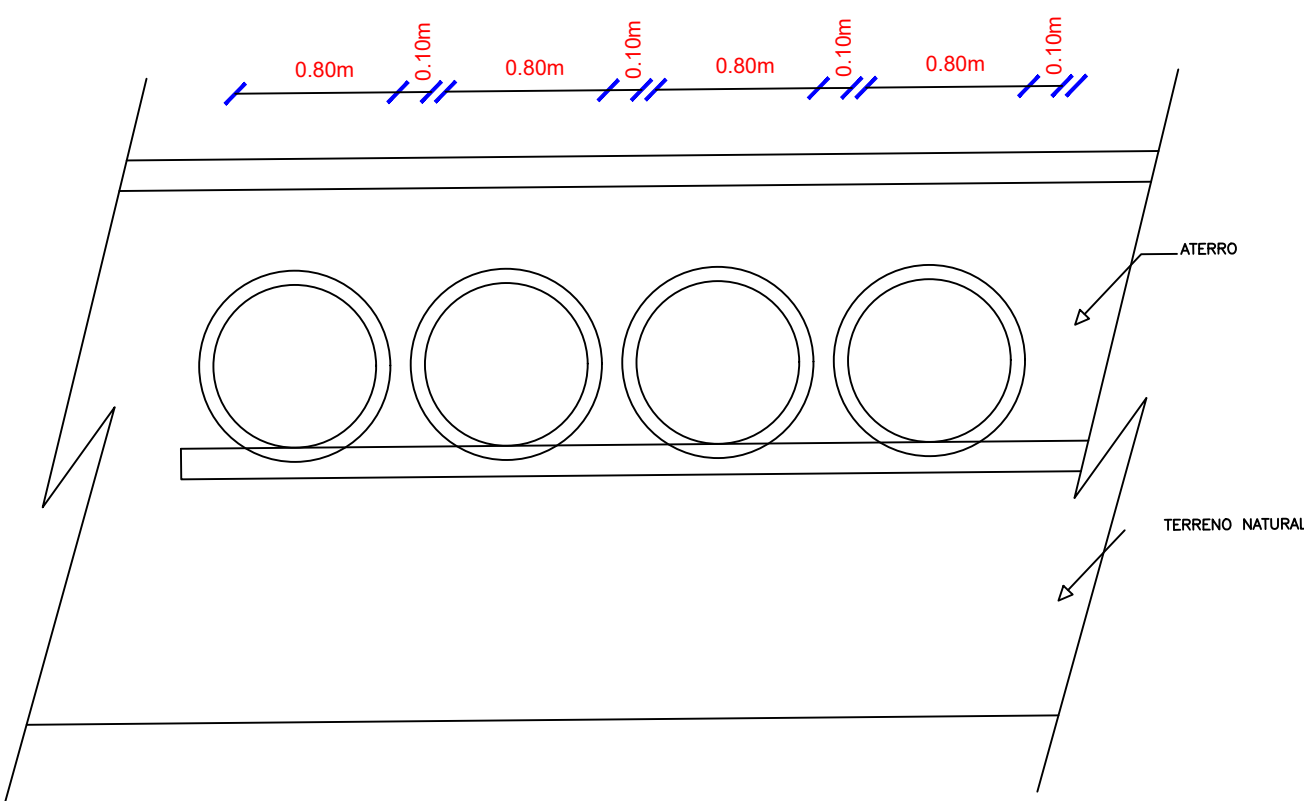
CORTE ATERRO OMBREIRAS



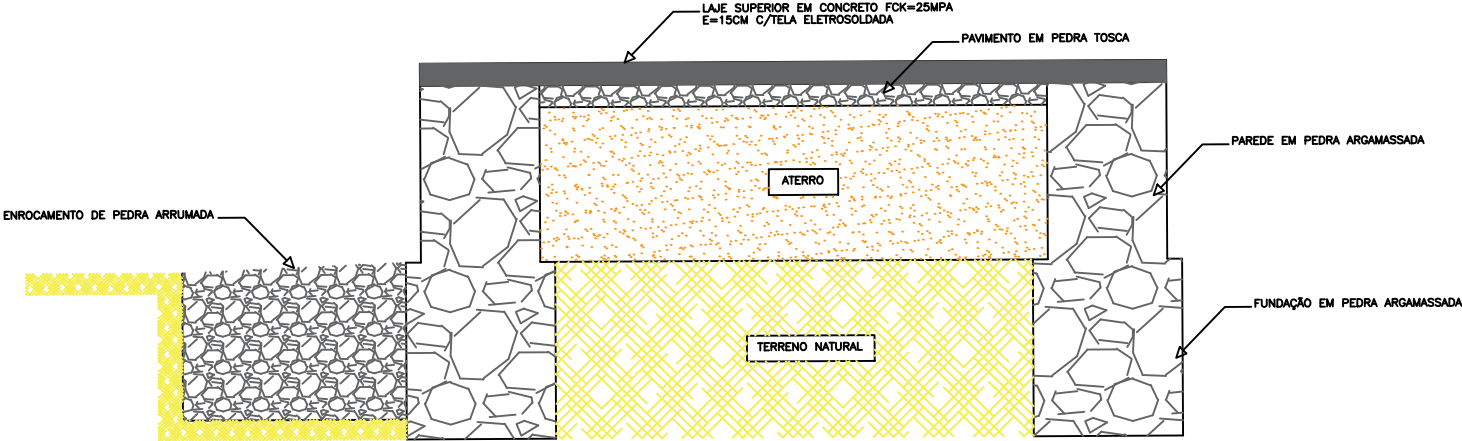
VISTA FRONTAL (DETALHE BUEIROS)



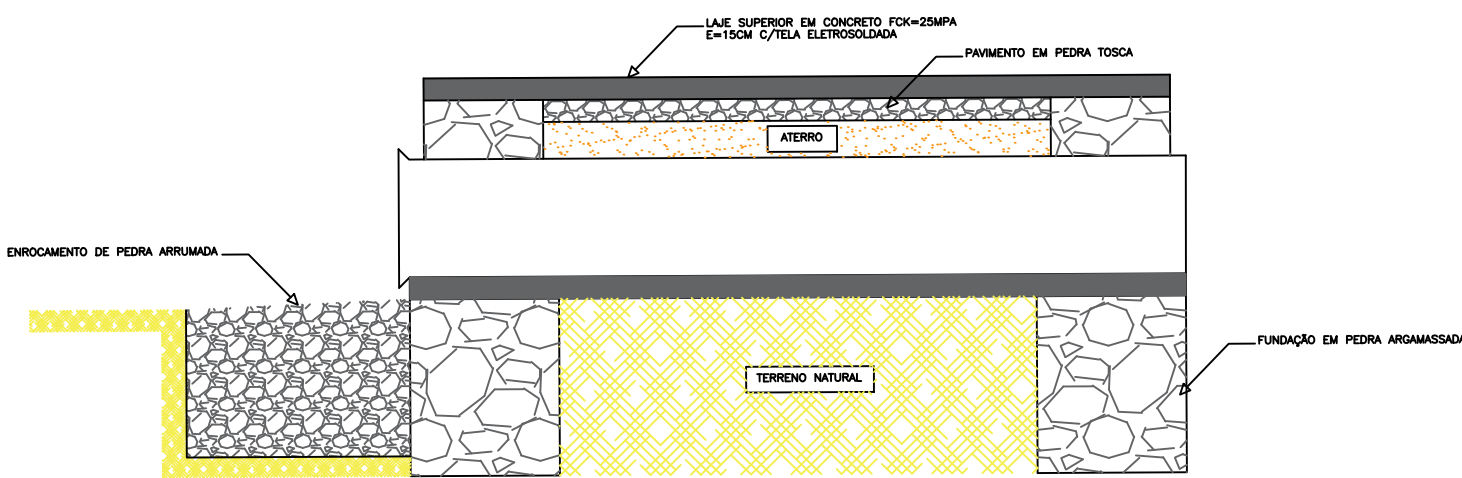
VISTA CORTE (DETALHE BUEIROS)



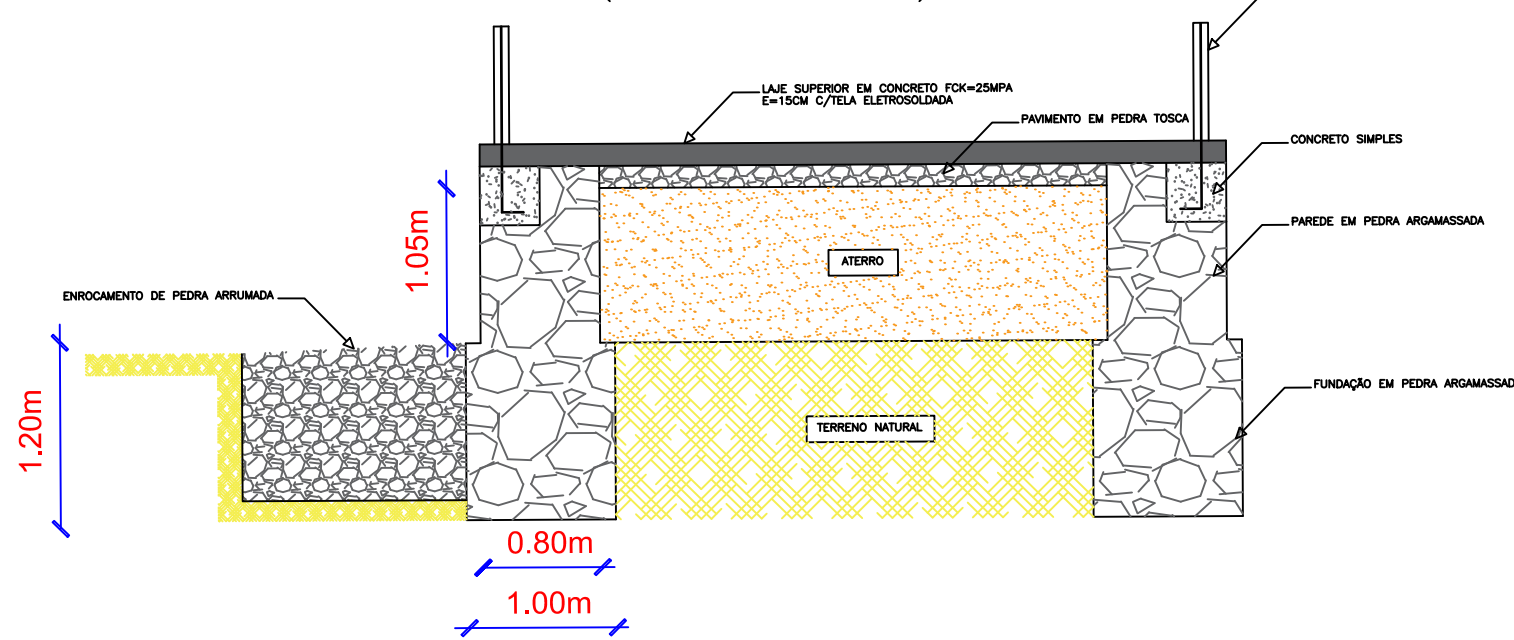
CORTE TRANSVERSAL



CORTE TRANSVERSAL (BUEIRO)



CORTE TRANSVERSAL (BALIZADOR)



IGNACIO COSTA
FILHO:77700163391
3391

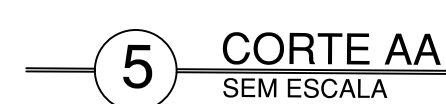
Assinado de forma digital
por IGNACIO COSTA
FILHO:77700163391
Dados: 2026.03.12
19:50:07 -03'00'



PREFEITURA DE
TEJUÇUOCA

CONSTRUÇÃO DE PASSAGEM MOLHADA

LOCAL: TIPO 01	LOCALIDADE: TIPO 01	EXTENSÃO: 80,00m
ASSENTO: DETALHAMENTOS	ESCALA: SEM ESCALA	PROPOSTA:
ASSENTO:	ESCALA:	
ASSENTO:	ESCALA:	DESENHO: CHRISTIANE COSTA
ASSENTO:	ESCALA:	DATA: MAIO/2025
RESPONSÁVEL TÉCNICO: IGNACIO COSTA FILHO ENGENHEIRO CIVIL CREA:14142-DCE RNP:060415087-3	REVISÃO 1: REVISÃO 2: REVISÃO 3:	PRIMEIRO: P2
NUMERO DA ART:	REVISÃO 4:	



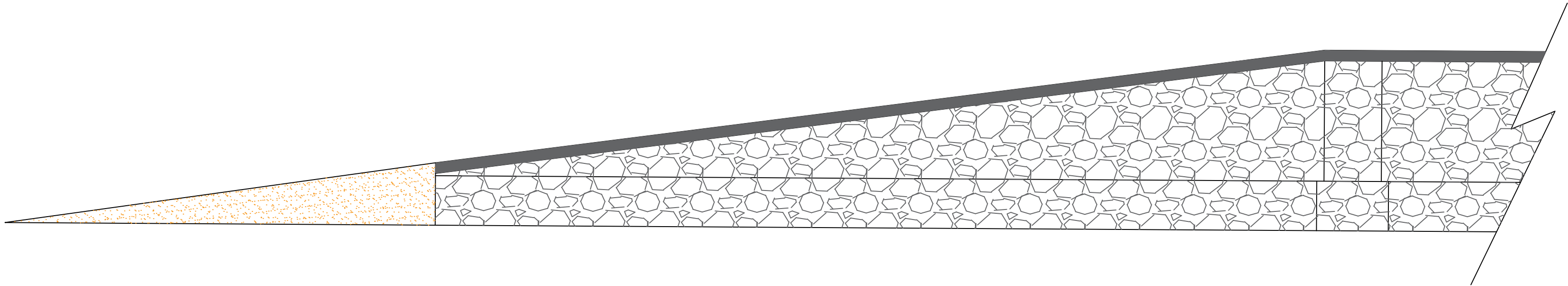
Assinado de forma digital por IGNACIO COSTA
6 FILHO:77700163391
Dados: 2026.03.12 19:50:34 -03'00'



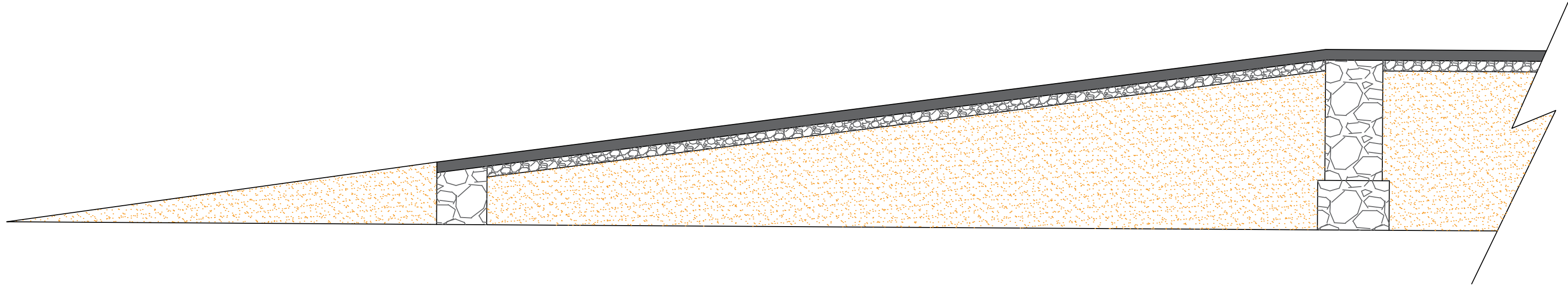
LOCAL	TIPO 02	LOCALIDADE	TIPO 02	EXTENSÃO
ASSUNTO	PLANTA BAIXA	ESCALA:	SEM ESCALA	TOPOGRAFIA
ASSUNTO	MAPA LOCALIZAÇÃO	ESCALA:	SEM ESCALA	
ASSUNTO	SEÇÃO TRANSVERSAL	ESCALA:	SEM ESCALA	
ASSUNTO	SEÇÃO LONGITUDINAL	ESCALA:	SEM ESCALA	DESENHO:
ASSUNTO	PERFIL LONGITUDINAL	ESCALA:	SEM ESCALA	CHRISTIANE COSTA
RESPONSÁVEL TÉCNICO	IGNACIO COSTA FILHO ENGENHEIRO CIVIL CREA:14142-D/CE RNP/060415087-3	REVISÃO 1:		DATA: MAIO/2025
		REVISÃO 2:		PRIMEIRA
		REVISÃO 3:		
NÚMERO DA ART:		REVISÃO 4:		

P3

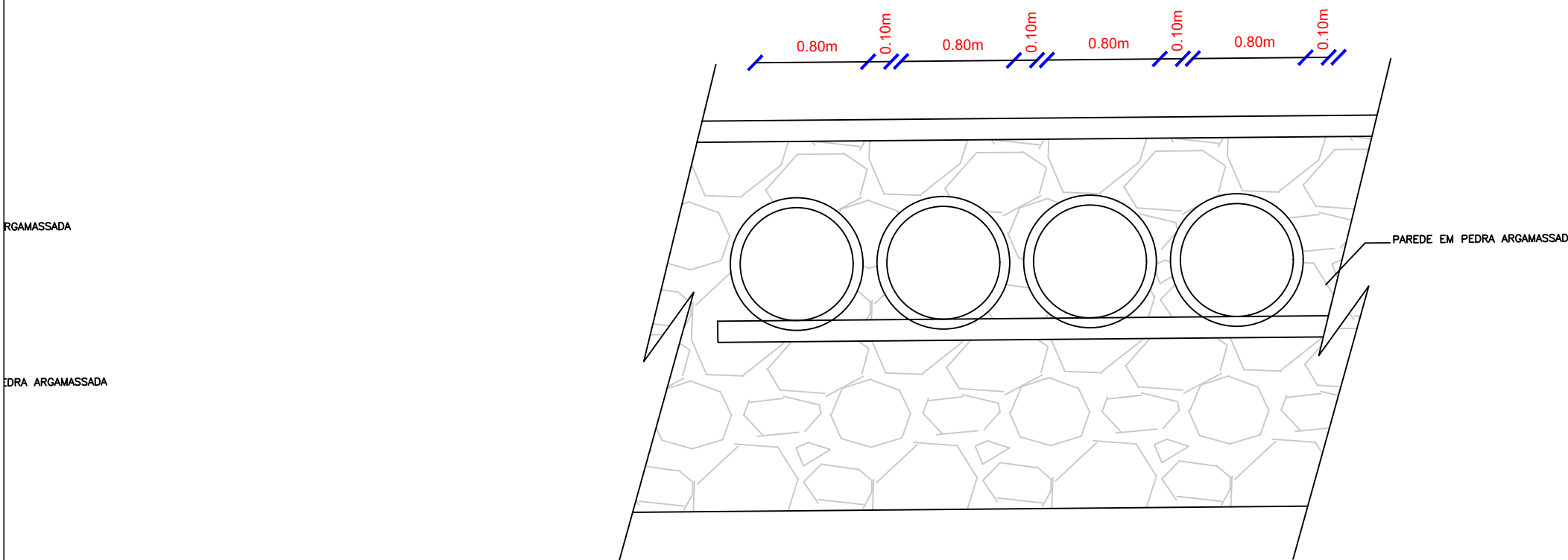
VISTA ATERRO OMBREIRAS



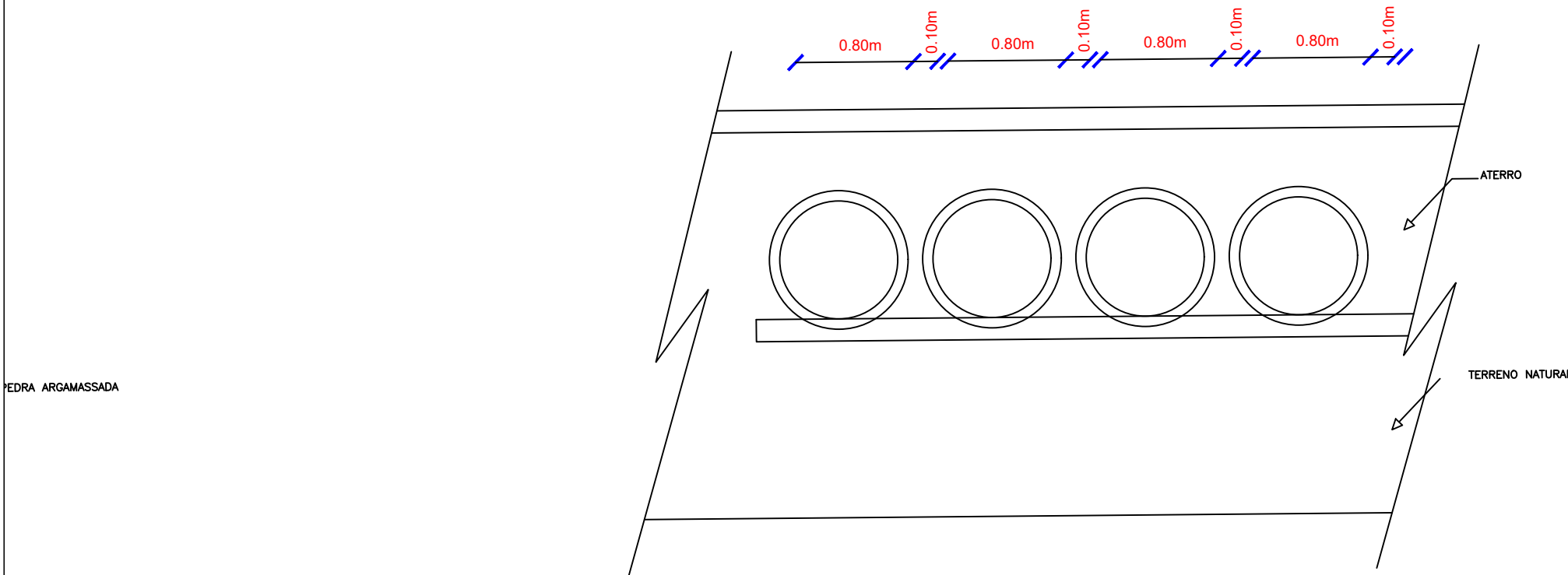
CORTE ATERRO OMBREIRAS



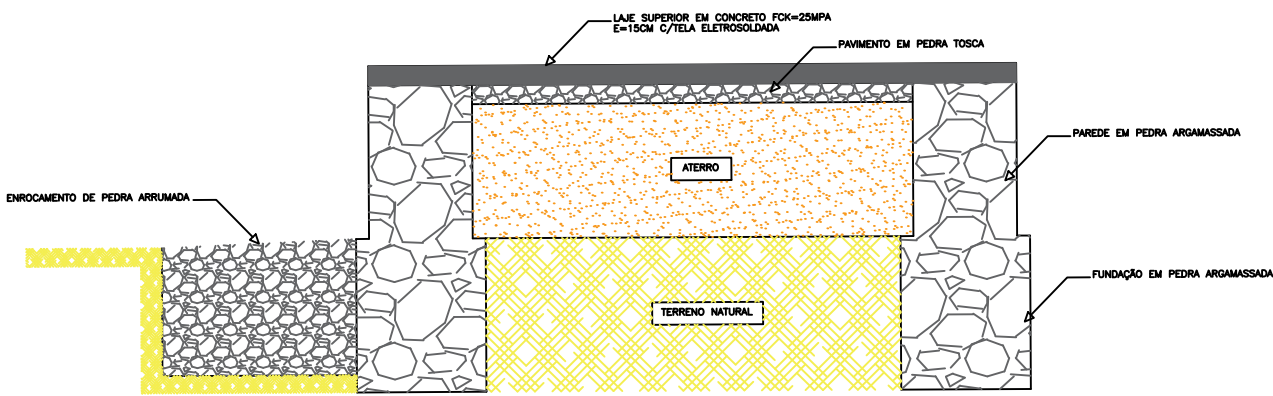
VISTA FRONTAL (DETALHE BUEIROS)



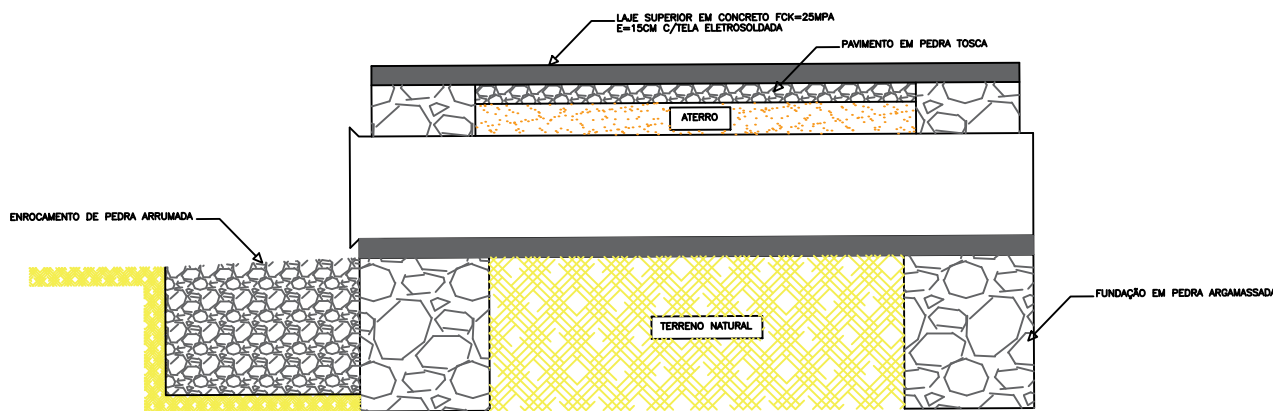
VISTA CORTE (DETALHE BUEIROS)



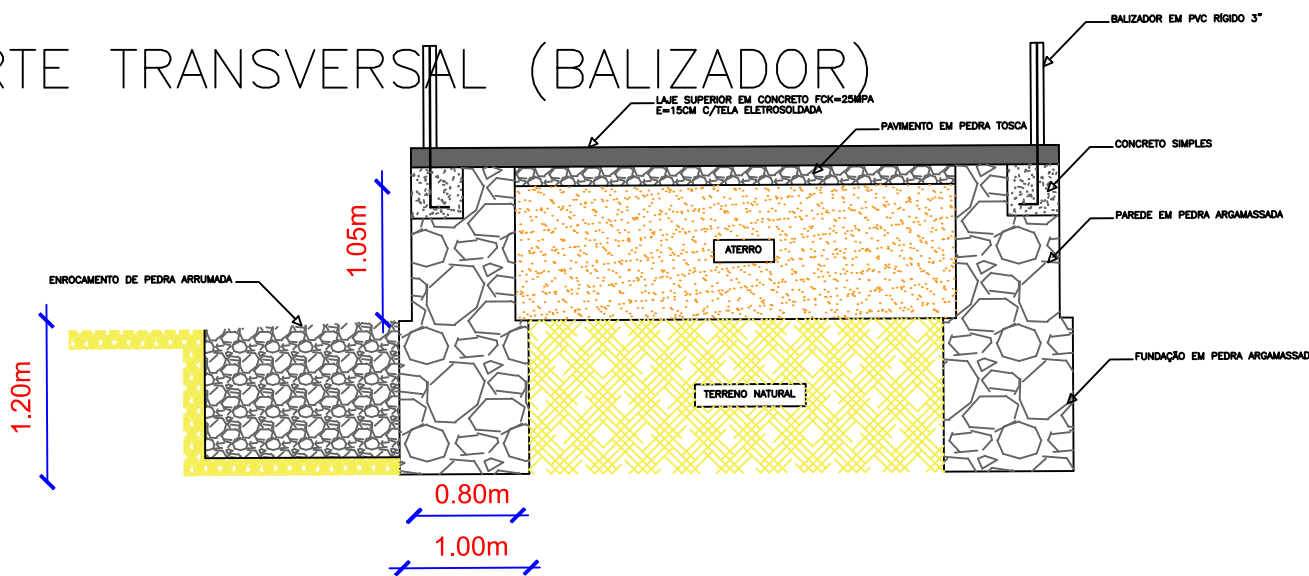
CORTE TRANSVERSAL



CORTE TRANSVERSAL (BUEIRO)



CORTE TRANSVERSAL (BALIZADOR)

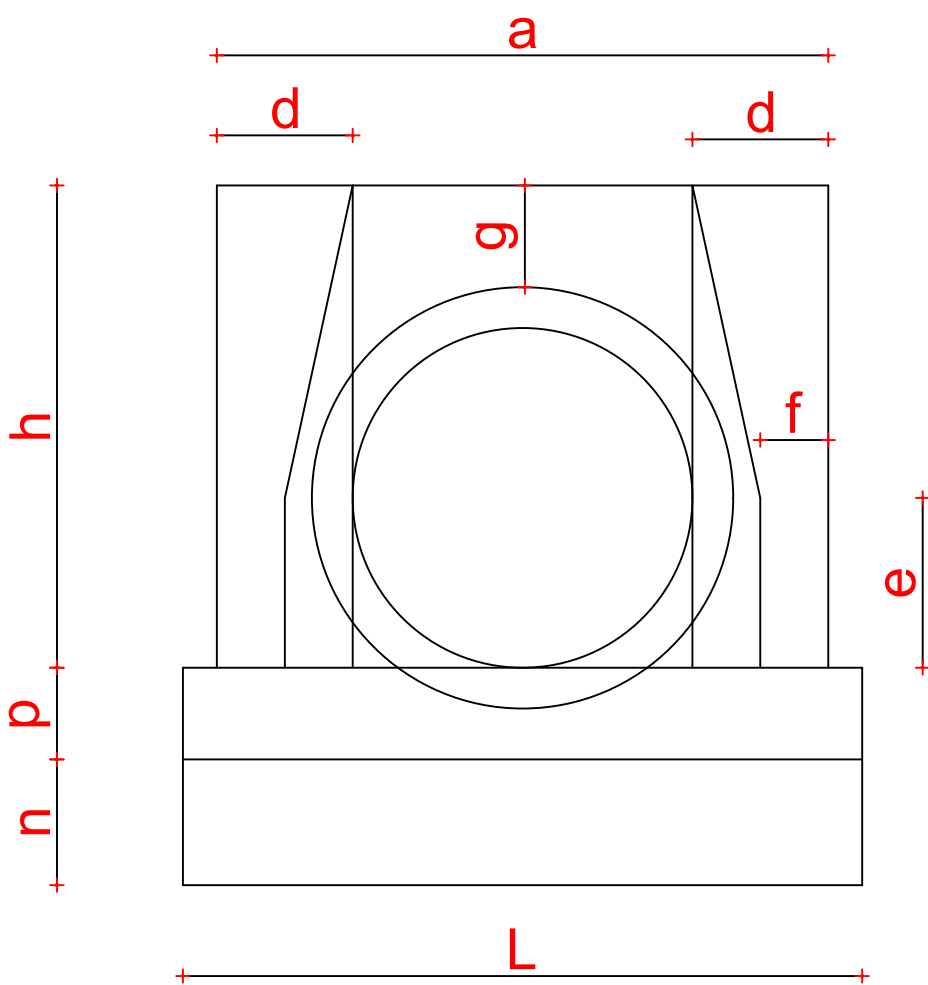
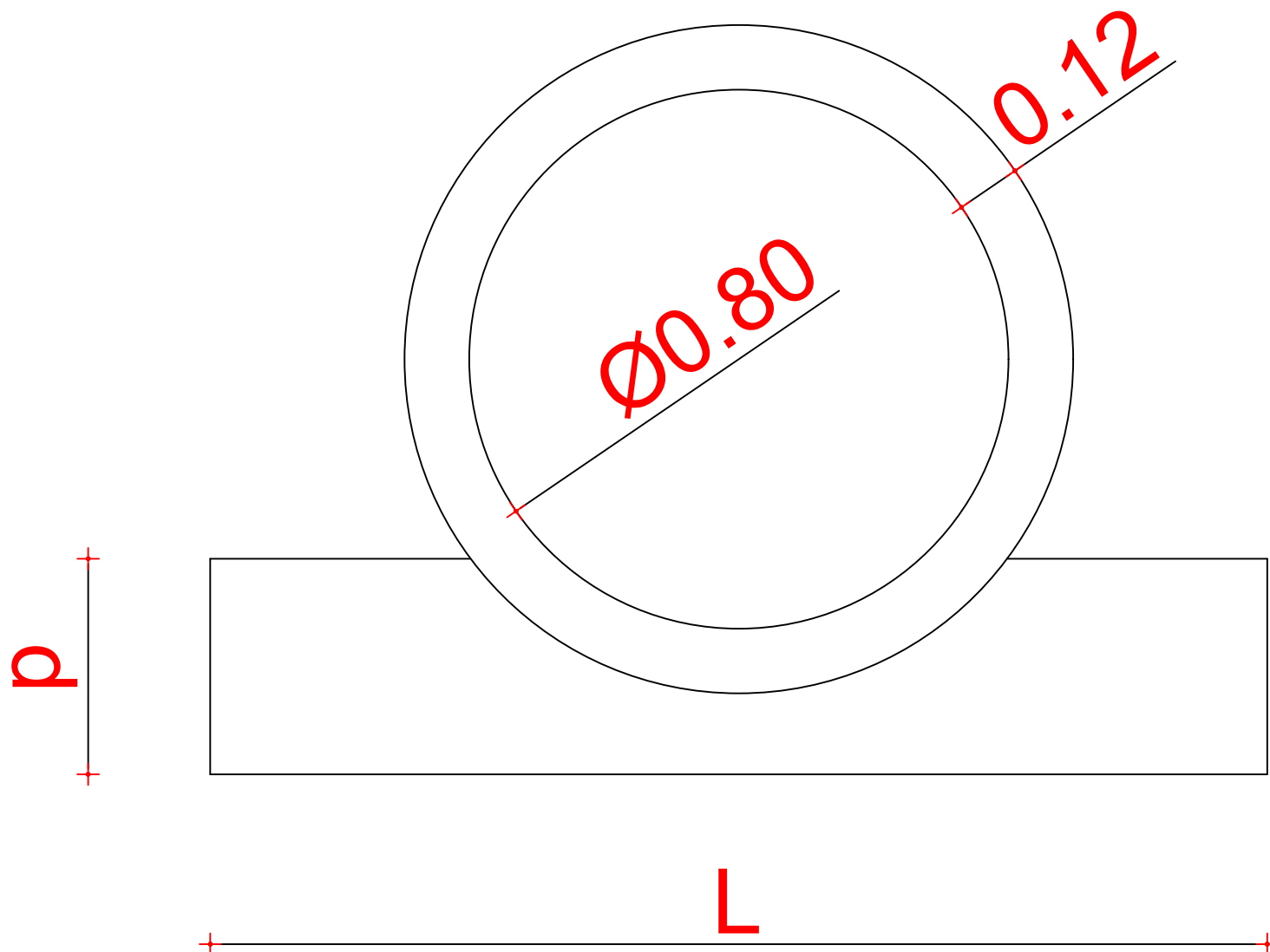
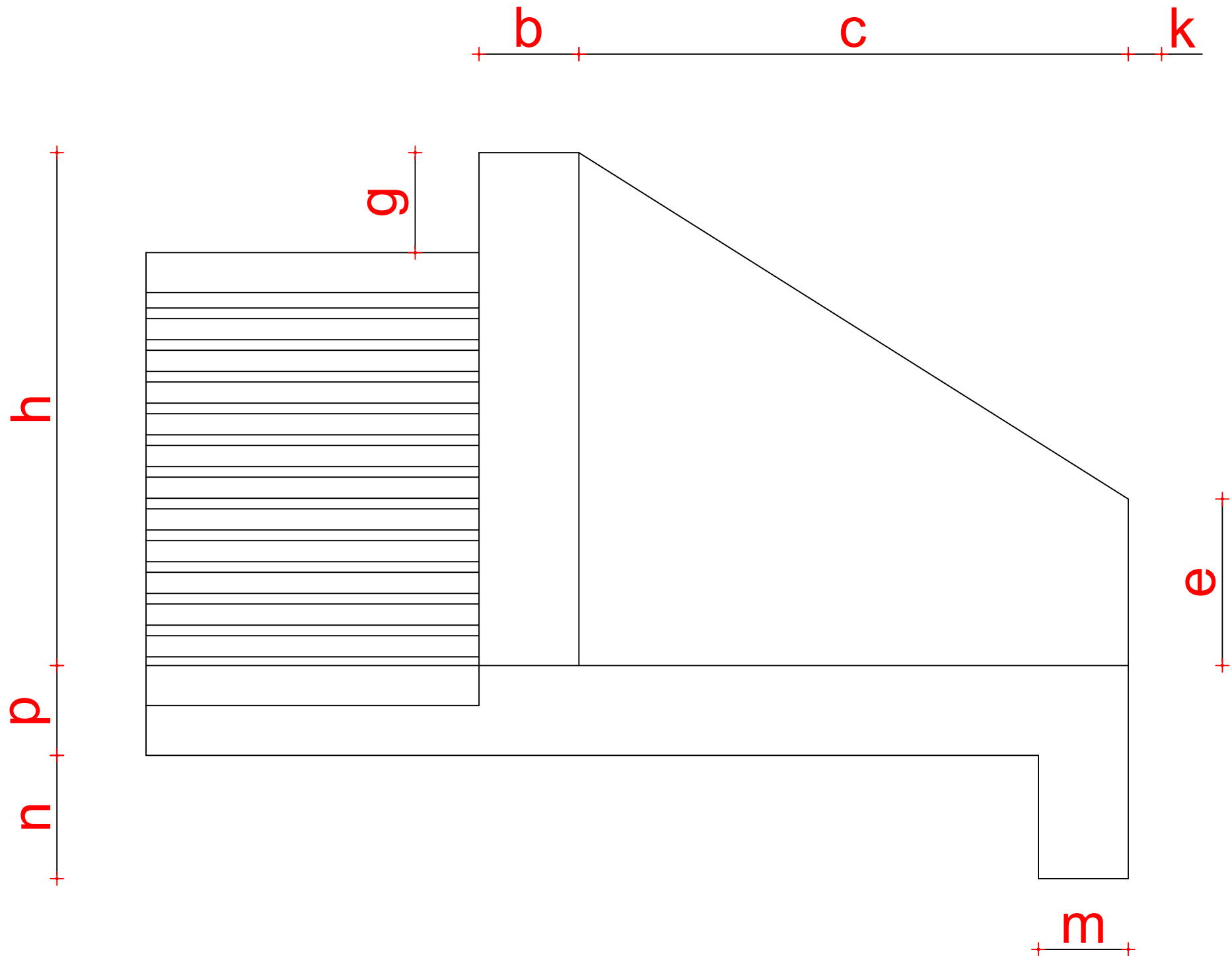
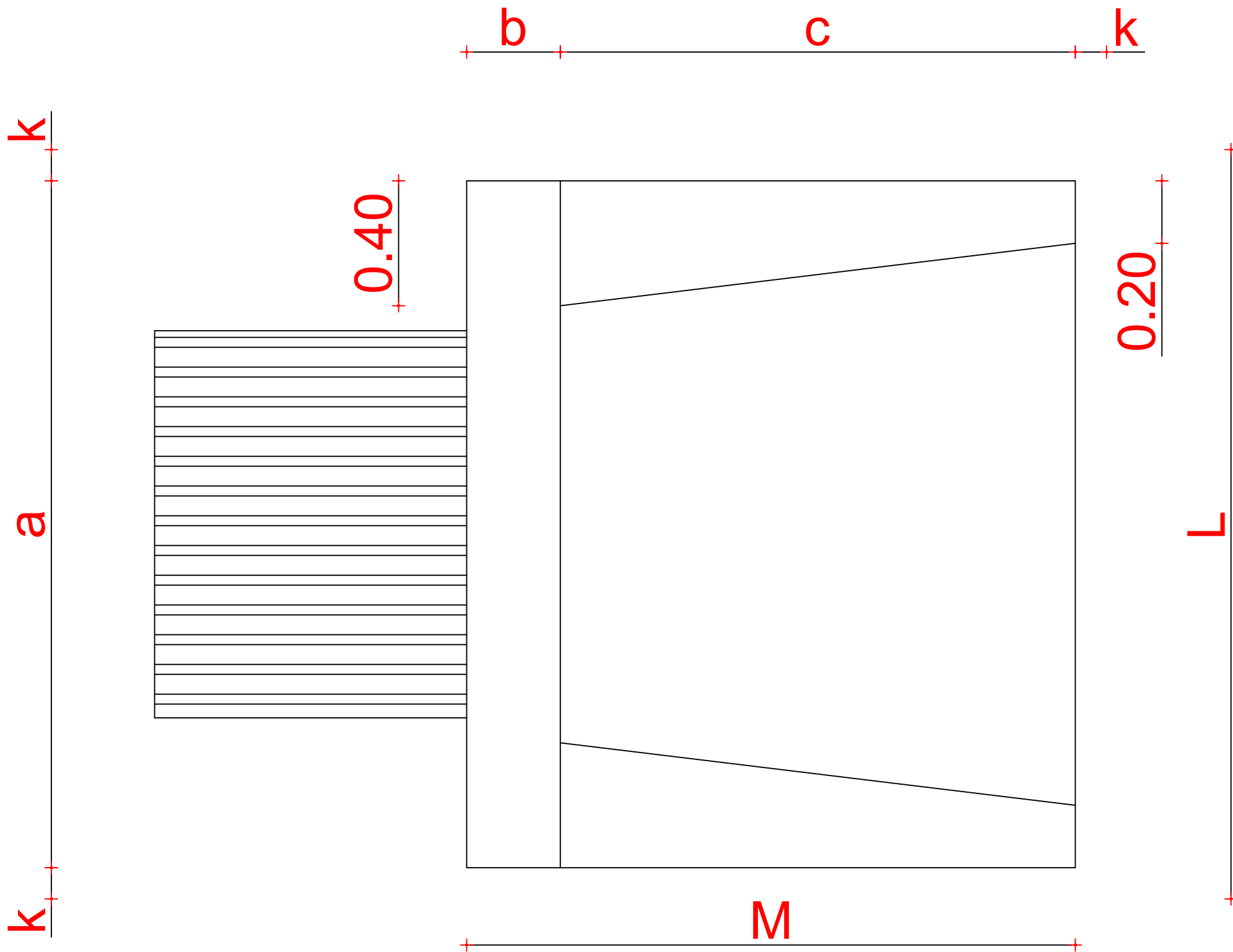
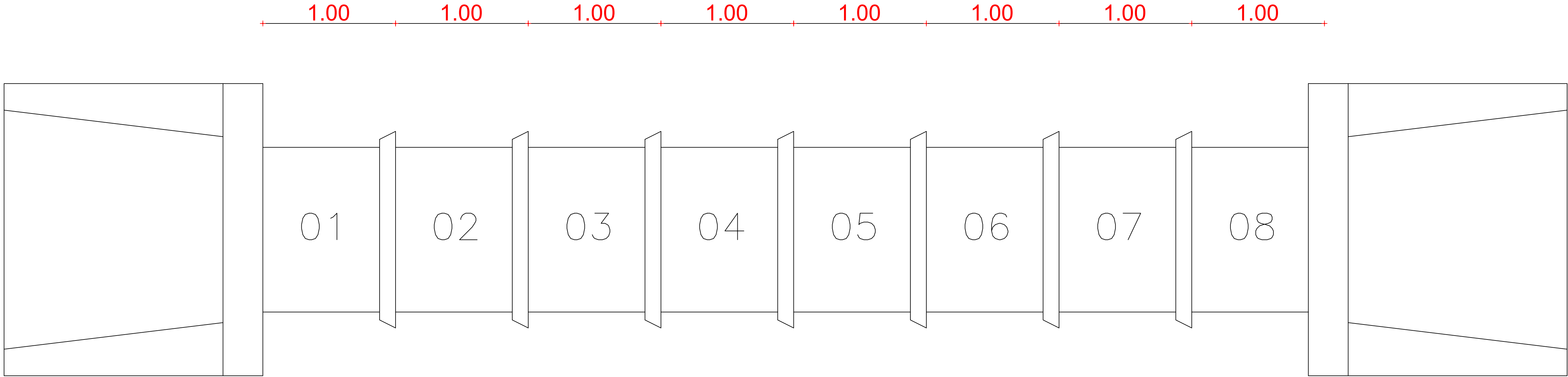


Assinado de forma digital por IGNACIO COSTA FILHO:77700163391
Dados: 2026.03.12 19:50:57 -03'00'



PREFEITURA DE
TEJUÇUOCA

CONSTRUÇÃO DE PASSAGEM MOLHADA		
LOCAL: TIPO 02	LOCALIDADE: TIPO 02	EXTENSÃO: 40,00m
ASSENTO: DETALHAMENTOS	ESCALA: SEM ESCALA	DESENHADO: CHRISTIANE COSTA DATA: MAIO/2025
ASSENTO:	ESCALA:	
ASSENTO:	ESCALA:	
ASSENTO:	ESCALA:	
RESPONSÁVEL TÉCNICO: IGNACIO COSTA FILHO ENGENHEIRO CIVIL CREA:14142-DCE RNP:060415087-3	REVISÃO 1: REVISÃO 2: REVISÃO 3: REVISÃO 4:	P4
MEMBRO DA ART:		

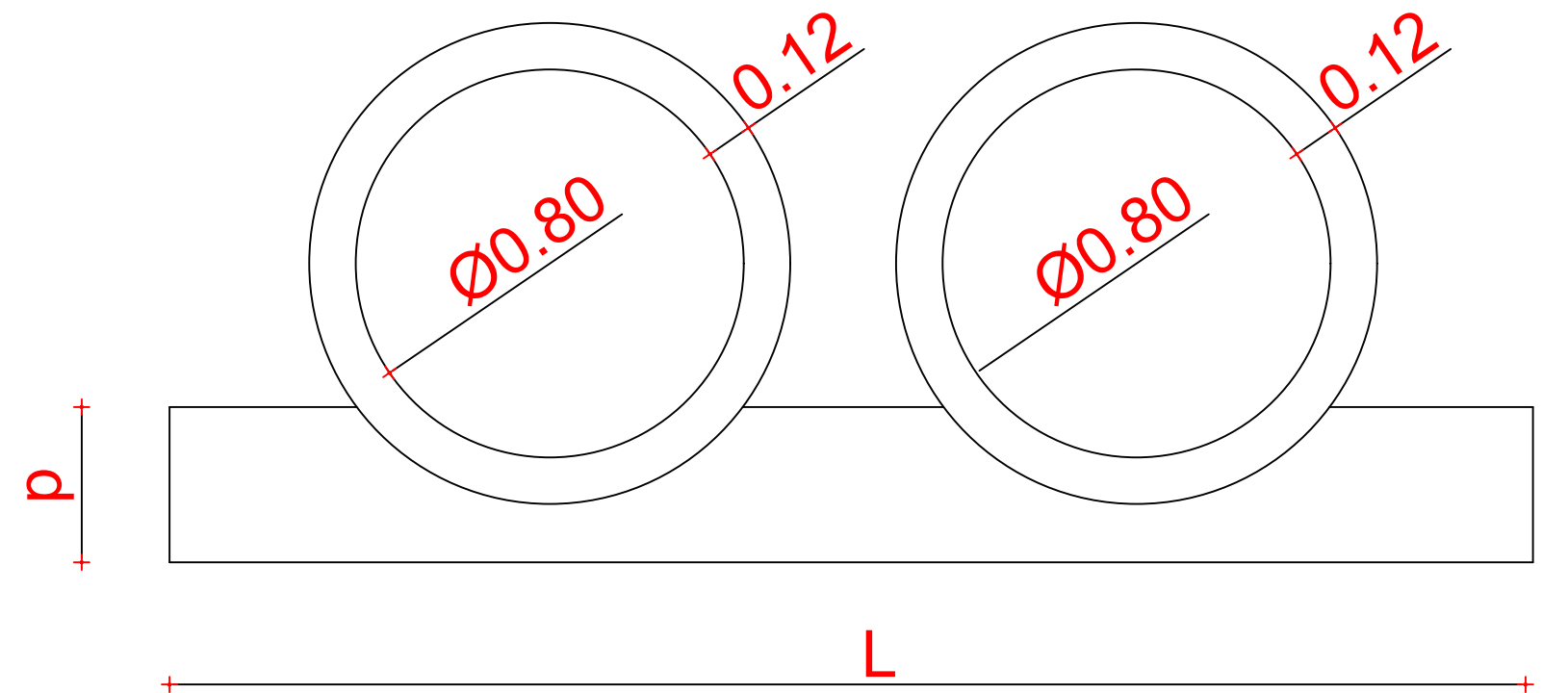
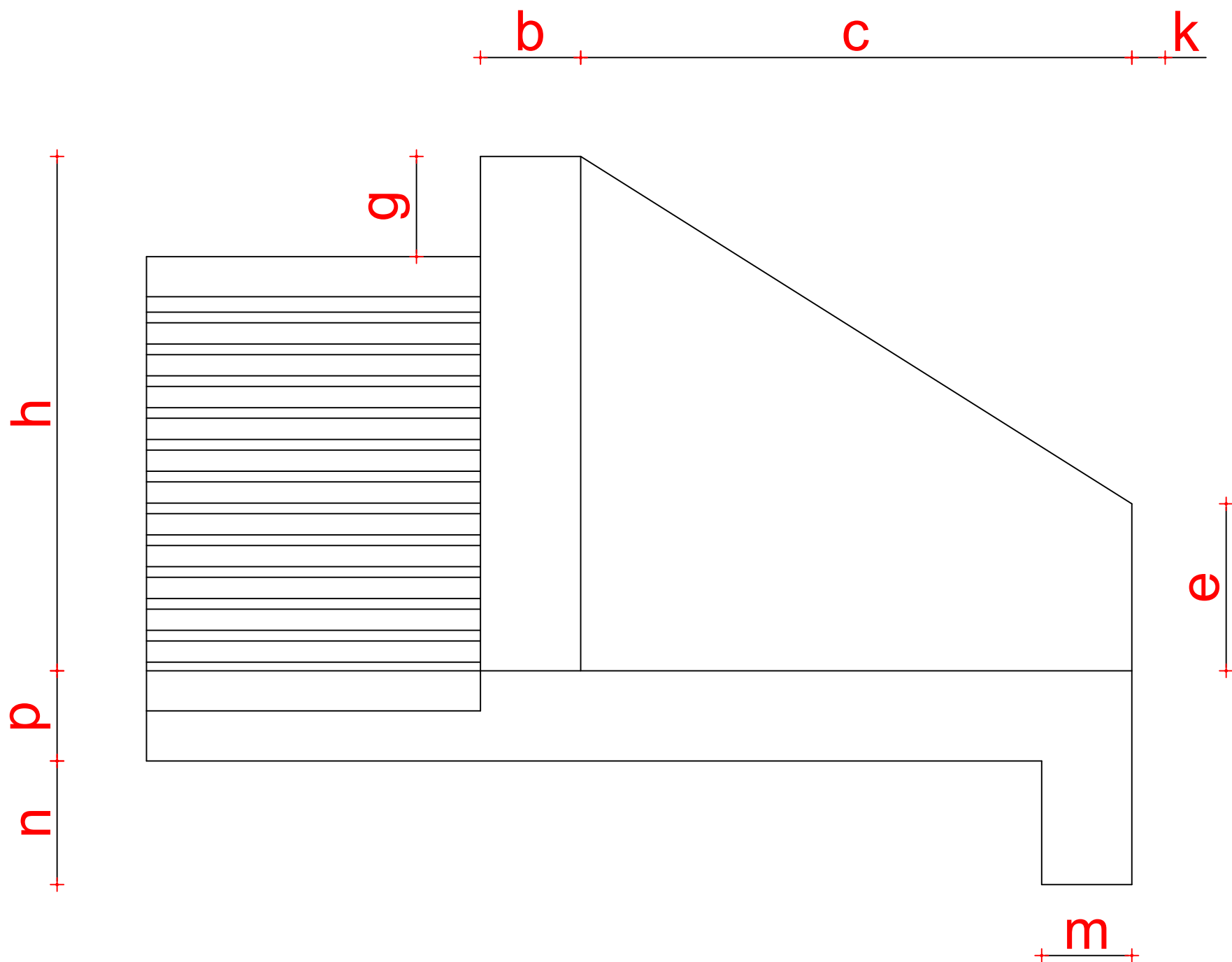
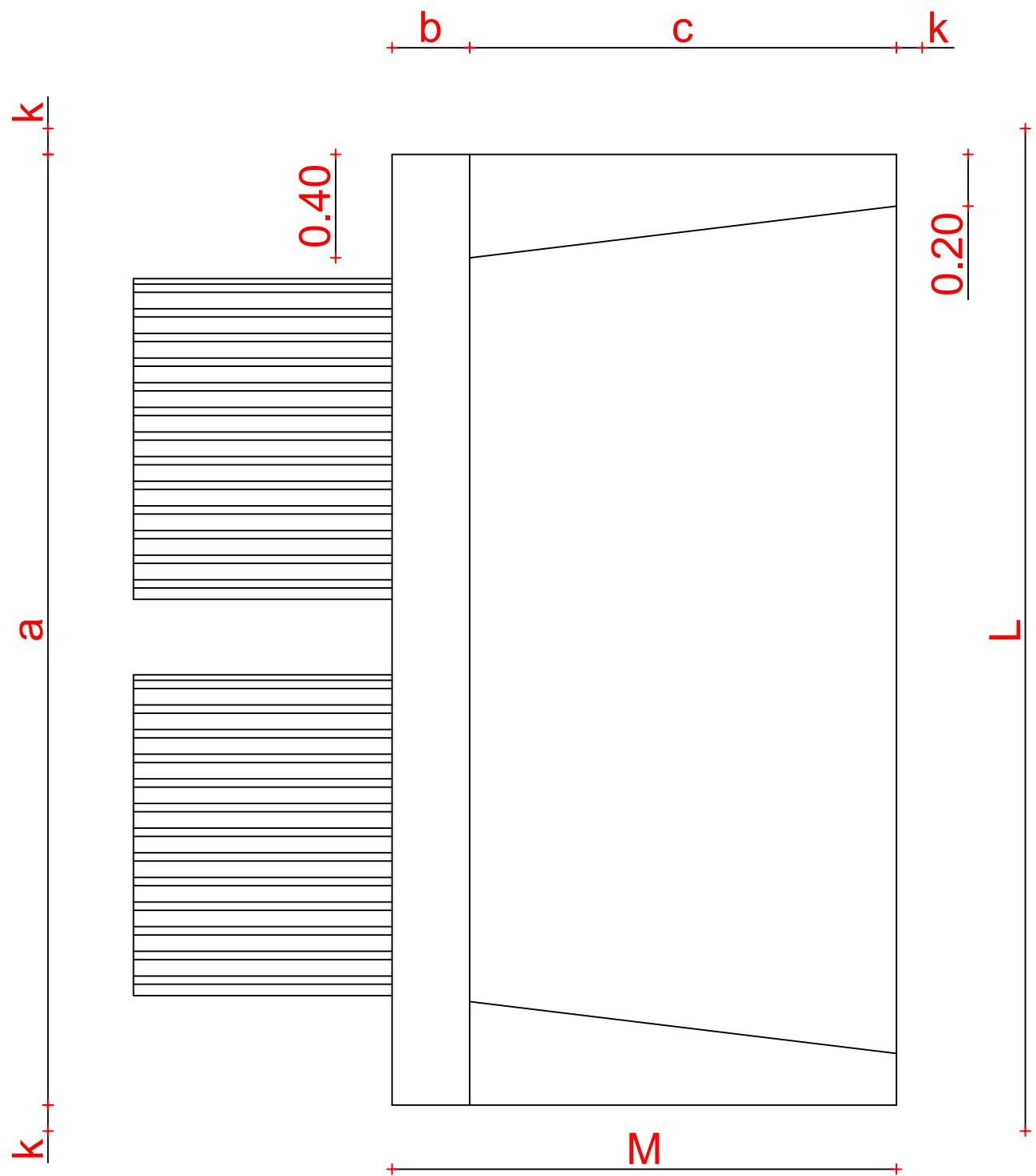
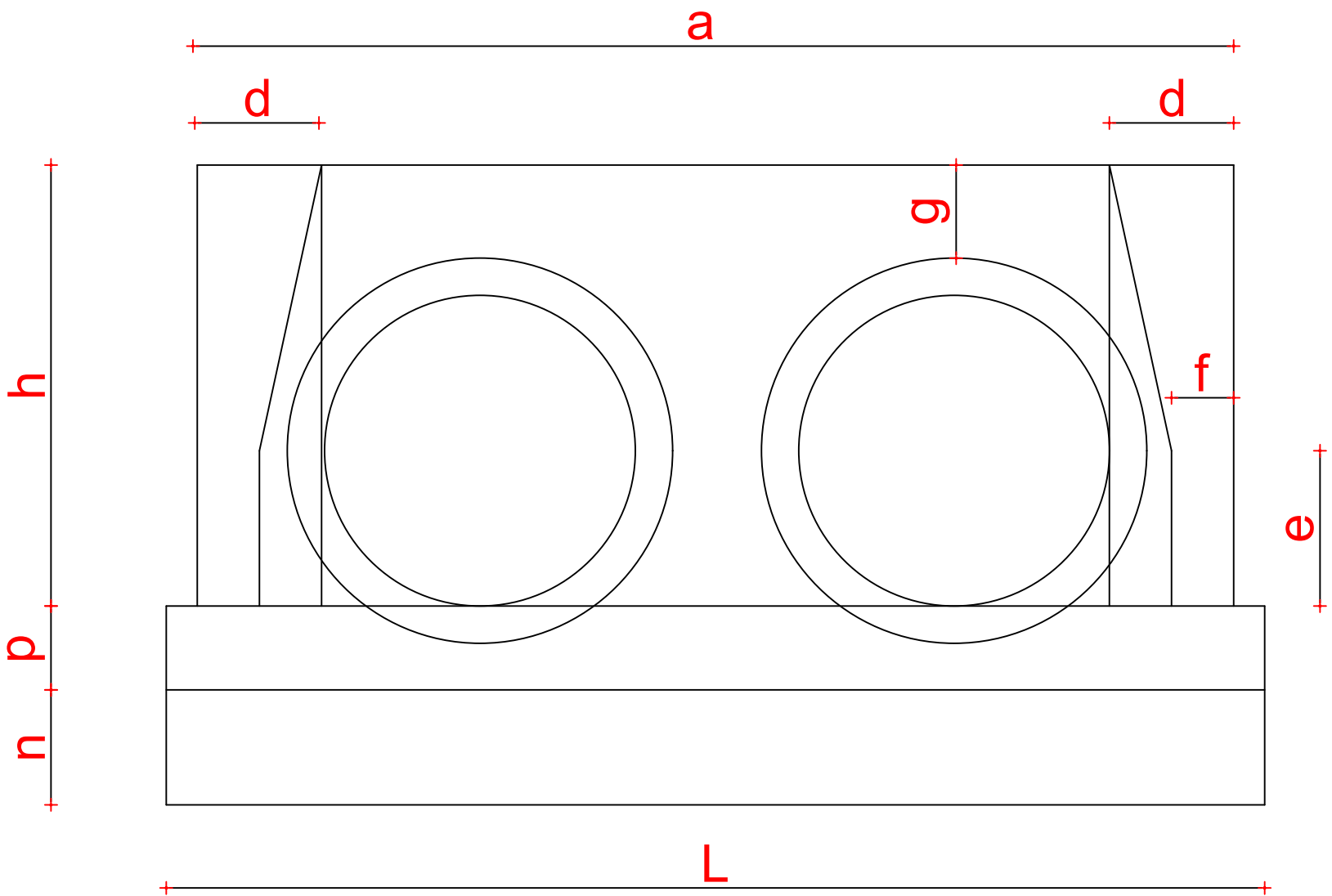
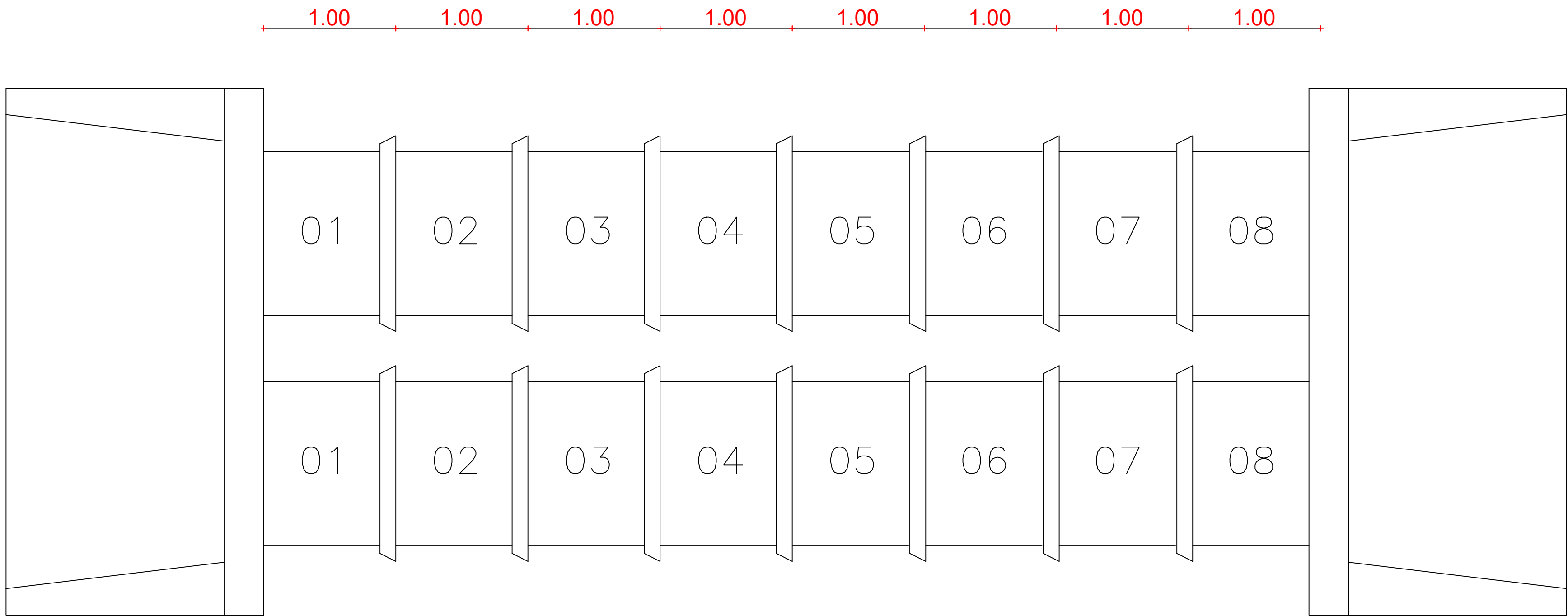


esc.	BUEIRO SIMPLES TUBULAR D =80mm													
	a	b	c	d	e	f	g	h	k	m	n	p	L	M
0°	140	25	145	30	35	15	30	120	10	25	35	25	160	180

Dimensões em "cm"



DETALHAMENTO BUEIRO SIMPLES		
LOCAL: DIVERSOS	LOCALIDADE: DIVERSOS	ÁREA DE INTERVENÇÃO:
ASSENTO: PLANTA BAIXA BUEIRO	ESCALA: SEM ESCALA	DESENHADO: CHRISTIANE COSTA
ASSENTO: PLANTA BOCA DE BUEIRO	ESCALA: SEM ESCALA	
ASSENTO: DETALHE	ESCALA: SEM ESCALA	
ASSENTO:	ESCALA:	DATA: MAIO/2025
RESPONSÁVEL TÉCNICO: IGNACIO COSTA FILHO:77700163391	REVISÃO 1:	D1
Assinado de forma digital por IGNACIO COSTA FILHO:77700163391 Dados: 2026.03.12 19:51:23 -03'00'	REVISÃO 2:	
SEMIERRO DA ART:	REVISÃO 3:	
	REVISÃO 4:	



esc.	BUEIRO DUPLO TUBULAR D =80mm													
	a	b	c	d	e	f	g	h	k	m	n	p	L	M
0°	240	25	145	30	35	15	30	120	10	20	30	20	260	180

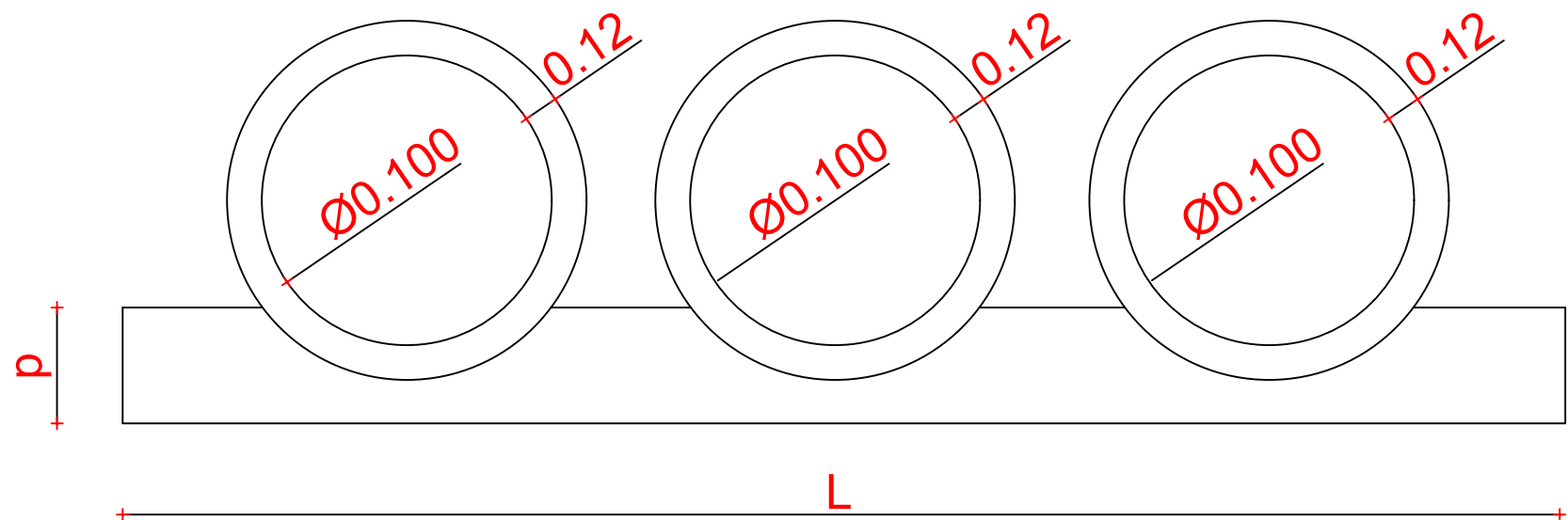
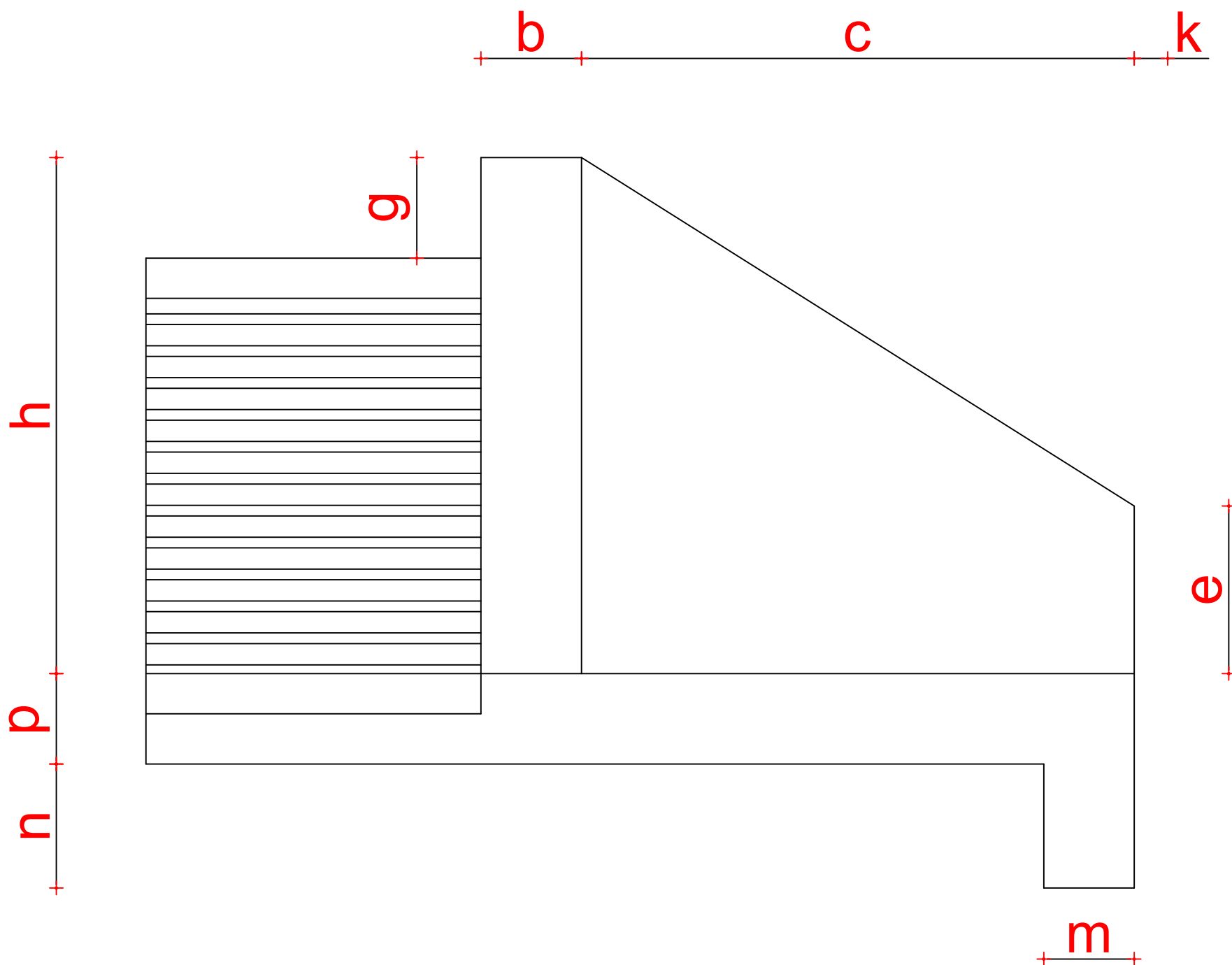
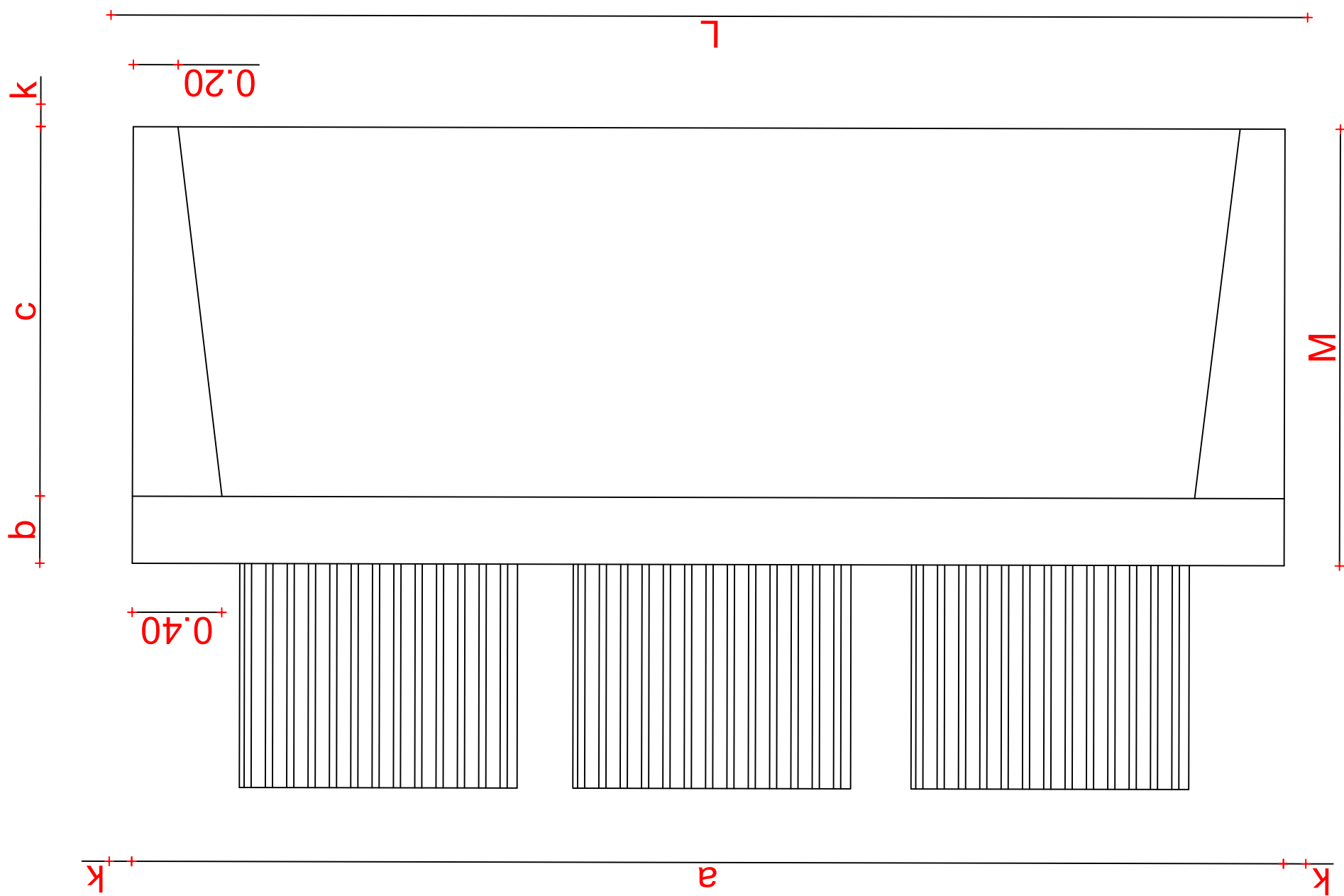
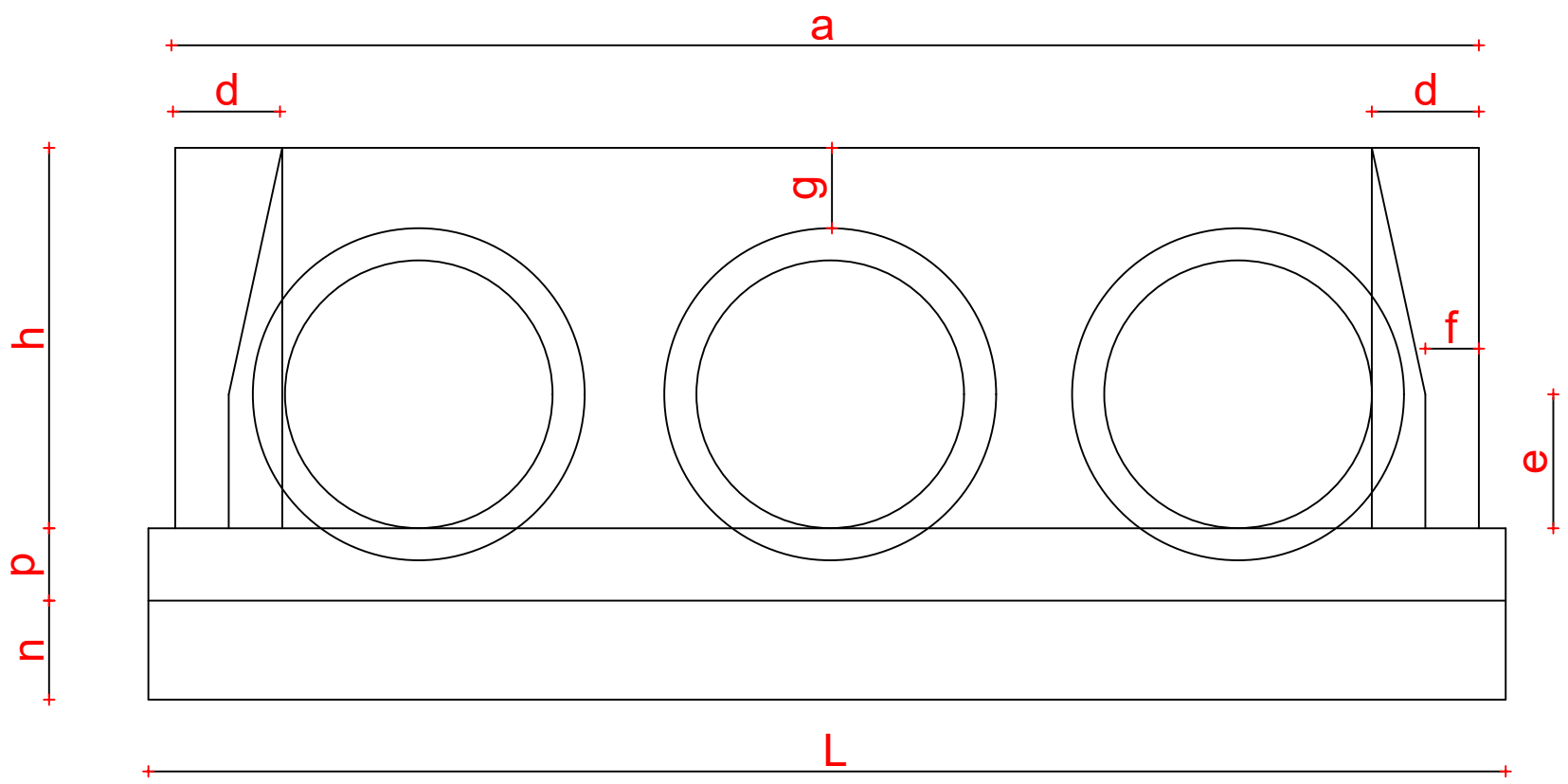
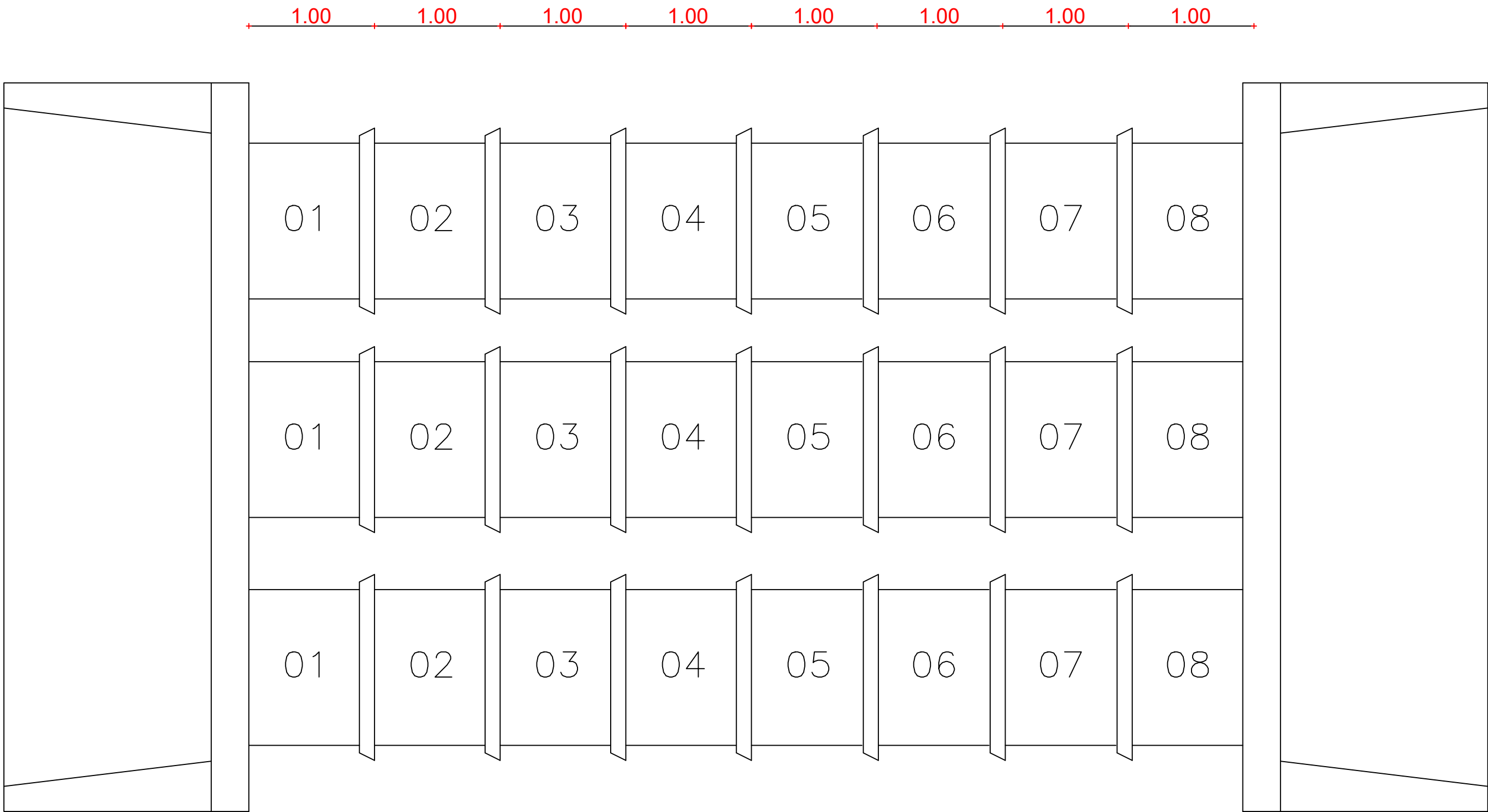
Dimensões em "cm"

IGNACIO COSTA
FILHO:7770016
3391

Assinado de forma digital por IGNACIO COSTA
FILHO:77700163391
Dados: 2026.03.12 19:51:50 -03'00'



DETALHAMENTO BUEIRO DUPLO		
LOCAL: DIVERSOS	LOCALIDADE: DIVERSOS	ÁREA DE INTERVENÇÃO:
ASSENTO: PLANTA BAIXA BUEIRO	ESCALA: SEM ESCALA	DESENHADO: CHRISTIANE COSTA
ASSENTO: PLANTA BOCA DE BUEIRO	ESCALA: SEM ESCALA	
ASSENTO: DETALHE	ESCALA: SEM ESCALA	
ASSENTO:	ESCALA:	DATA: MAIO/2025
RESPONSÁVEL TÉCNICO: IGNACIO COSTA FILHO ENGENHEIRO CIVIL CREA:14142-DCE RNP:060415087-3	REVISÃO 1: REVISÃO 2: REVISÃO 3: REVISÃO 4:	D2
SEMI-ROTA DA ART:	REVISÃO 4:	



esc.	BUEIRO TRIPLO TUBULAR D =100mm													
	a	b	c	d	e	f	g	h	k	m	n	p	L	M
0º	410	30	165	35	50	20	30	142	10	22	32	22	430	205

Dimensões em ”cm”

IGNACIO COSTA
FILHO:7770016391
3391

Assinado de forma digital
por IGNACIO COSTA
FILHO:77700163391
Dados: 2026.03.12
19:52:14 -03'00'



DETALHAMENTO BUEIRO TRIPLO		
LOCAL: DIVERSOS	LOCALIDADE: DIVERSOS	ÁREA DE INTERVENÇÃO:
ASSENTO: PLANTA BAIXA BUEIRO	ESCALA: SEM ESCALA	DESENHADA:
ASSENTO: PLANTA BOCA DE BUEIRO	ESCALA: SEM ESCALA	
ASSENTO: DETALHE	ESCALA: SEM ESCALA	DESENHADO: CHRISTIANE COSTA
ASSENTO:	ESCALA:	DATA: MAIO/2025
RESPONSÁVEL TÉCNICO: IGNACIO COSTA FILHO ENGENHEIRO CIVIL CREA:14142-DCE RNP:060415087-3	REVISÃO 1: REVISÃO 2: REVISÃO 3:	PRIMEIRO D3
SEMI-REVISÃO ART:	REVISÃO 4:	



Anotação de Responsabilidade Técnica - ART
Lei nº 6.496, de 7 de dezembro de 1977

CREA-CE

ART OBRA / SERVIÇO
Nº CE20251647905

Conselho Regional de Engenharia e Agronomia do Ceará

COMPLEMENTAR à
 CE20231224407

1. Responsável Técnico

IGNÁCIO COSTA FILHO

Título profissional: **ENGENHEIRO CIVIL**

RNP: **0604150873**

Registro: **14142D CE**

Empresa contratada: **ENAV PRESTAÇÃO DE SERVIÇOS DE ENGENHARIA LTDA**

Registro : **0000388350-CE**

2. Dados do Contrato

Contratante: **PREFEITURA MUNICIPAL DE TEJUÇUOCA**

CPF/CNPJ: **23.489.834/0001-08**

RUA MAMEDE TEIXEIRA

Nº: **489**

Complemento:

Bairro: **CENTRO**

Cidade: **Tejuçuoca**

UF: **CE**

CEP: **62610000**

Contrato: **2023.01.12.01.3**

Celebrado em: **17/05/2023**

Valor: **R\$ 40.800,00**

Tipo de contratante: **Pessoa Jurídica de Direito Público**

Ação Institucional: **NENHUMA - NÃO OPTANTE**

3. Dados da Obra/Serviço

RUA MAMEDE TEIXEIRA

Nº: **489**

Complemento:

Bairro: **CENTRO**

Cidade: **Tejuçuoca**

UF: **CE**

CEP: **62610000**

Data de Início: **22/05/2025**

Previsão de término: **22/05/2025**

Coordenadas Geográficas: **-3.989954, -39.580066**

Finalidade:

Código: **Não Especificado**

Proprietário: **PREFEITURA MUNICIPAL DE TEJUÇUOCA**

CPF/CNPJ: **23.489.834/0001-08**

4. Atividade Técnica

	Quantidade	Unidade
14 - Elaboração		
80 - Projeto > TRANSPORTES > INFRAESTRUTURA URBANA > DE PAVIMENTAÇÃO > #4.2.1.4 - EM PEDRA PARA VIAS URBANAS	1,00	un
80 - Projeto > OBRAS HIDRÁULICAS E RECURSOS HÍDRICOS > BARRAGENS E DIQUES > DE BARRAGENS > #5.2.1.1 - DE CONCRETO	12,00	un
80 - Projeto > OBRAS HIDRÁULICAS E RECURSOS HÍDRICOS > SISTEMAS DE DRENAGEM PARA OBRAS CIVIS > DE SISTEMAS DE DRENAGEM PARA OBRAS CIVIS > #5.3.1.2 - BUEIRO	18,00	un
35 - Elaboração de orçamento > PLANEJAMENTO URBANO, METROPOLITANO E REGIONAL > DESENHO URBANO > #10.9.1 - DE DESENHO URBANO	1,00	un

Após a conclusão das atividades técnicas o profissional deve proceder a baixa desta ART

5. Observações

ART REFERENTE A ELABORAÇÃO DE PROJETO E ORÇAMENTO DE OBRA DE PAVIMENTAÇÃO EM PEDRA TOSCA, CONSTRUÇÃO DE PASSAGENS MOLHADAS E INSTALAÇÃO DE BUEIROS - TEJUÇUOCA/CE. MAPP 3171

6. Declarações

- Declaro que estou cumprindo as regras de acessibilidade previstas nas normas técnicas da ABNT, na legislação específica e no decreto n. 5296/2004.

7. Entidade de Classe

NENHUMA - NÃO OPTANTE

8. Assinaturas

Declaro serem verdadeiras as informações acima

_____, _____ de _____ de _____
 Local data



Documento assinado eletronicamente
 com credenciais de login e senha

IGNÁCIO COSTA FILHO

RNP: 0604150873

Data: 22/05/2025 13:05:14

IGNÁCIO COSTA FILHO - CPF: 777.001.633-91

PREFEITURA MUNICIPAL DE TEJUÇUOCA - CNPJ: 23.489.834/0001-08

9. Informações

* A ART é válida somente quando quitada, mediante apresentação do comprovante do pagamento ou conferência no site do Crea.

A autenticidade desta ART pode ser verificada em: <https://crea-ce.sitac.com.br/publico/>, com a chave: yZbCZ
 Impresso em: 22/05/2025 às 13:05:14 por: , ip: 187.105.36.157





Anotação de Responsabilidade Técnica - ART
Lei nº 6.496, de 7 de dezembro de 1977

CREA-CE

ART OBRA / SERVIÇO
Nº CE20251647905

Conselho Regional de Engenharia e Agronomia do Ceará

COMPLEMENTAR à
CE20231224407

10. Valor

Valor da ART: **R\$ 103,03**

Registrada em: **22/05/2025**

Valor pago: **R\$ 103,03**

Nosso Número: **8217970967**

A autenticidade desta ART pode ser verificada em: <https://crea-ce.sitac.com.br/publico/>, com a chave: yZbCZ
Impresso em: 22/05/2025 às 13:05:14 por: , ip: 187.105.36.157

