



PORTÃO/RS

PROJETO DE PAVIMENTAÇÃO COM BLOCO INTERTRAVADO, DRENAGEM E SINALIZAÇÃO

RUAS PROXIMO A JÚLIO DE CASTILHOS LOTE 06

Rua Theobaldo Muller:	810,96 m ²
Rua das Rosas:	540,96 m ²
Rua Juvelino Moutinho:	440,97 m ²
Rua da Escola Santo Antônio:	358,55 m ²

Área Total: 2.151,44 m²



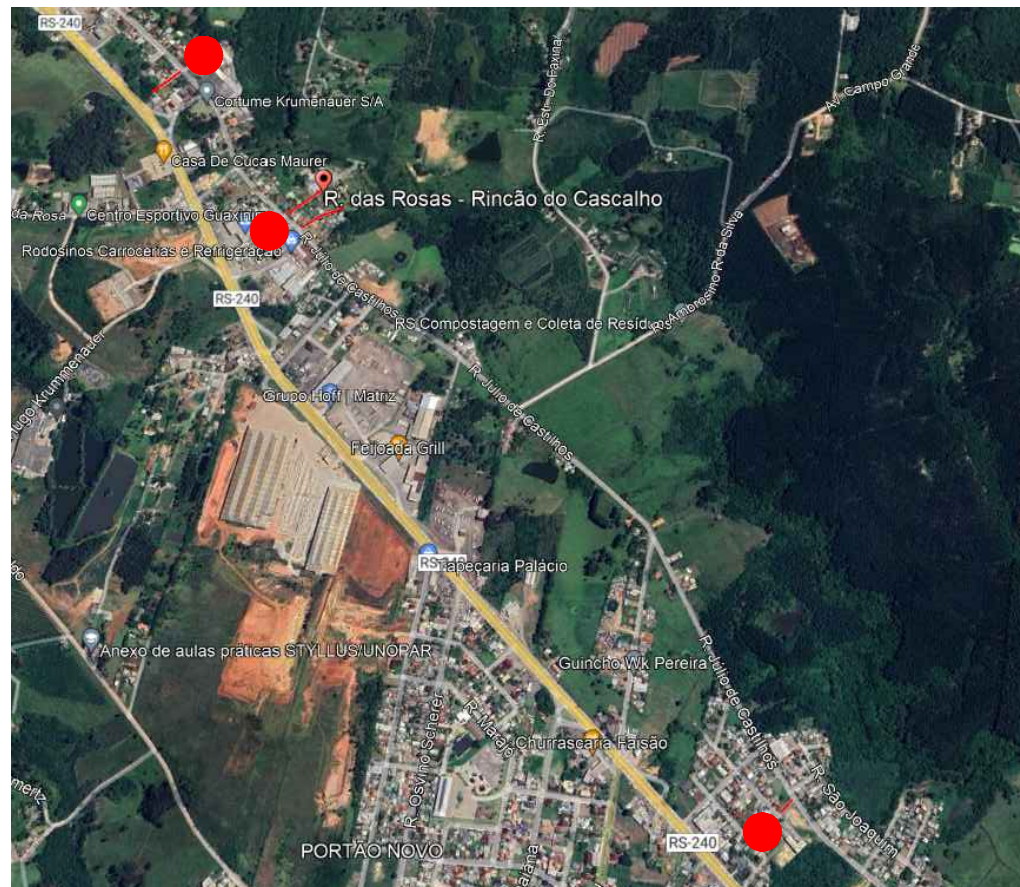
Eng. Civil Zader Schmeigel
CREA/RS 143.409

JAN/2023

MAPA DE LOCALIZAÇÃO E SITUAÇÃO


MAPA DE SITUAÇÃO E LOCALIZAÇÃO

LOTE 06 PORTÃO/RS




LOTE 6
 LAT.: 29°40'18.97"S
 LONG.: 51°14'55.33"O



	TÍTULO:	MAPA DE SITUAÇÃO E LOCALIZAÇÃO		PRANCHA:	ML1
	CLIENTE:	MUNICÍPIO DE PORTÃO		OBRA:	Projeto de Pavimentação com Bloco Intertravado, Drenagem e Sinalização
	RESPONSÁVEL TÉCNICO:	Eng. Civil Zader Schmeigel CREA/RS 143.409		LOCAL:	Lote 06 Diversas Ruas - Portão/RS
		ÁREA TOTAL:	2.151,44 m²	ESCALA:	S/Escala
				DATA:	JAN/2023

COMPOSIÇÃO BDI



**PROJETO DE PAVIMENTAÇÃO COM BLOCO
INTERTRAVADO DO RUAS PRÓXIMAS A JÚLIO DE
CASTILHOS**

MUNICÍPIO DE PORTÃO

**COMPOSIÇÃO
DO BDI - NÃO
DESONERADO**

Obra **PROJETO DE PAVIMENTAÇÃO COM BLOCO INTERTRAVADO, DRENAGEM E SINALIZAÇÃO**
Local **RUAS PRÓXIMAS A JÚLIO DE CASTILHOS**
Data Base: **NOVEMBRO/2022**

CÁLCULO DO BDI CONFORME ACÓRDÃO 2622/2013 TCU
CONSTRUÇÃO DE RODOVIAS E FERROVIAS

Grupo	A	Despesas indiretas	
		Administração central	4,67%
		Seguro e Garantias	0,74%
		Risco	0,97%
Total do grupo A			6,38%
Grupo	B	Despesas Financeiras	
		Despesas Financeiras	1,21%
Total do grupo B			1,21%
Grupo	C	Bonificação	
		Lucro	7,13%
Total do grupo C			7,13%
Grupo	D	Impostos	
		PIS	0,65%
		COFINS	3,00%
		CPRB	0,00%
		ISSQN*	0,70%
Total do grupo D			4,35%

* O Município de Portão incide 3,5% do ISSQN sobre a mão de obra.

Fórmula para o cálculo do B.D.I. (benefícios e despesas indiretas)

* Cálculo para valores sem desoneração.

$$\text{BDI (\%)} = \frac{(1 + A) \times (1 + B) \times (1 + C) - 1}{(1 - D)}$$

20,59%

	PROJETO DE PAVIMENTAÇÃO COM BLOCO INTERTRAVADO DO RUAS PRÓXIMAS A JÚLIO DE CASTILHOS		COMPOSIÇÃO DO BDI
	MUNICÍPIO DE PORTÃO		
Obra Local Data Base:	PROJETO DE PAVIMENTAÇÃO COM BLOCO INTERTRAVADO, DRENAGEM E SINALIZAÇÃO RUAS PRÓXIMAS A JÚLIO DE CASTILHOS NOVEMBRO/2022		
CÁLCULO DO BDI CONFORME ACÓRDÃO 2622/2013 TCU FORNECIMENTO DE MATERIAIS E EQUIPAMENTOS			
Grupo	A	Despesas indiretas Administração central Seguro e Garantias Risco	 1,50% 0,30% 0,56%
Total do grupo A			2,36%
Grupo	B	Despesas Financeiras Despesas Financeiras	 0,85%
Total do grupo B			0,85%
Grupo	C	Bonificação Lucro	 3,44%
Total do grupo C			3,44%
Grupo	D	Impostos PIS COFINS CPRB ISSQN*	 0,65% 3,00% 0,00% 3,50%
Total do grupo D			7,15%
Fórmula para o cálculo do B.D.I. (benefícios e despesas indiretas)			
* Para materiais sem incidência de Mão de Obra, o limite máximo BDI = 15% (sem desoneração)			
$\text{BDI (\%)} = \frac{(1 + A) \times (1 + B) \times (1 + C) - 1}{(1 - D)}$			15,00%

ENCARGOS SOCIAIS



PROJETO DE PAVIMENTAÇÃO COM BLOCO INTERTRAVADO DO RUAS PRÓXIMAS A JÚLIO DE CASTILHOS

MUNICÍPIO DE PORTÃO/RS

OBRA: PROJETO DE PAVIMENTAÇÃO COM BLOCO INTERTRAVADO, DRENAGEM E SINALIZAÇÃO

LOCAL: RUAS PRÓXIMAS A JÚLIO DE CASTILHOS

DATA BASE: NOVEMBRO/2022

ENCARGOS SOCIAIS RS NOV/2022 - SEM DESONERAÇÃO

GRUPO	DESCRIÇÃO	HORISTA	MENSALISTA
A	GRUPO A		
A1	INSS	20,00%	20,00%
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%
	TOTAL GRUPO A	36,80%	36,80%
B	GRUPO B		
B1	Repouso Semanal Remunerado	17,93%	não incide
B2	Feridos	4,24%	não incide
B3	Auxílio-Enfermidade	0,85%	0,66%
B4	13º Salário	10,81%	8,33%
B5	Licença Paternidade	0,07%	0,06%
B6	Faltas Justificadas	0,72%	0,56%
7030	Dias de Chuvas	1,53%	não incide
B8	Auxílio Acidente de Trabalho	0,10%	0,08%
B9	Férias Gozadas	8,14%	6,28%
B10	Salário Maternidade	0,03%	0,02%
	TOTAL GRUPO B	44,42%	15,99%
C	GRUPO C		
C1	Aviso Prévio Indenizado	4,50%	3,47%
C2	Aviso Prévio Trabalhado	0,11%	0,08%
C3	Férias Indenizadas	4,78%	3,68%
C4	Depósito Rescisão Sem Justa Causa	3,48%	2,69%
C5	Indenização Adicional	0,38%	0,29%
	TOTAL GRUPO C	13,25%	10,21%
D	GRUPO D		
D1	Reincidência de Grupo A sobre Grupo B	16,35%	5,88%
D2	Reincidência de Grupo A sobre Aviso Prévio Trabalhado e Reincidência do FGTS sobre Aviso Prévio Indenizado	0,40%	0,31%
	TOTAL GRUPO D	16,75%	6,19%
	TOTAL (A+B+C+D)	111,22%	69,19%

RESUMO GERAL



MUNICÍPIO DE PORTÃO/ RS

PLANILHA RESUMO - PAVIMENTAÇÃO DE RUAS - LOTE 06 - RUAS PRÓXIMAS A JÚLIO DE CASTILHOS

LOCAL	DIMENSÕES					1. ADMINISTRAÇÃO LOCAL E SERVIÇOS PRELIMINARES	2. TERRAPLENAGEM	3. DRENAGEM PLUVIAL	4. PAVIMENTAÇÃO	5. PASSEIO E ACESSIBILIDADE	6. SINALIZAÇÃO VIÁRIA	TOTAL	
	EXTENSÃO (m)	LARGURA (m)	CONCORD. (m ²)	DESCONTAR. (m ²)	ÁREA TOTAL (m ²)								
SERVIÇOS INICIAIS						18.011,54	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	18.011,54	
A	LOTE 06 - RUA THEOBALDO MULLER	90,00	9,00	0,96	0,00	810,96	0,00	10.964,53	18.716,39	105.033,64	1.861,16	3.548,55	140.124,27
B	LOTE 06 - RUA DAS ROSAS	120,00	4,50	0,96	0,00	540,96	0,00	8.270,09	63.620,58	70.735,91	0,00	3.413,47	146.040,05
C	LOTE 06 - RUA JUVELINO MOUTINHO	110,00	4,00	0,97	0,00	440,97	0,00	7.177,62	45.697,15	92.368,40	930,58	2.696,69	148.870,44
D	LOTE 06 - RUA DA ESCOLA SANTO ANTÔNIO	39,62	9,00	1,97	0,00	358,55	0,00	4.514,25	14.402,62	46.438,10	4.066,12	5.438,54	74.859,63
TOTAL		359,62				2.151,44	18.011,54	30.926,49	142.436,74	314.576,05	6.857,86	15.097,25	527.905,93

CRONOGRAMA FÍSICO-FINANCEIRO - SERVIÇOS
PRELIMINARES



**PROJETO DE PAVIMENTAÇÃO COM BLOCO INTERTRAVADO DO RUAS
PRÓXIMAS A JÚLIO DE CASTILHOS**

**CRONOGRAMA - LOTE 06 -
DIVERSAS RUAS**

MUNICÍPIO DE PORTÃO

Obra: PROJETO DE PAVIMENTAÇÃO COM BLOCO INTERTRAVADO, DRENAGEM E SINALIZAÇÃO
Local: RUAS PRÓXIMAS A JÚLIO DE CASTILHOS
Trecho: LOTE 06 - DIVERSAS RUAS
Data Base: NOVEMBRO/2022

CRONOGRAMA FÍSICO FINANCEIRO

ITEM	DISCRIMINAÇÃO	VALOR (R\$)	PRAZO (MESES)				TOTAL
			1	2	3	4	
1.	ADMINISTRAÇÃO LOCAL E SERVIÇOS PRELIMINARES	18.011,54	50% 9.005,77			50% 9.005,77	100% 18.011,54
2.	TERRAPLENAGEM	-					0% -
3.	DRENAGEM PLUVIAL	-					0% -
4.	PAVIMENTAÇÃO	-					0% -
5.	PASSEIO E ACESSIBILIDADE	-					0% -
6.	SINALIZAÇÃO VIARIA	-					0% -
TOTAL DO ORÇAMENTO		18.011,54					100,00%
DISTRIBUIÇÃO PERIÓDICA		% SIMPLES	50,00% 9.005,77	0,00% -	0,00% -	50,00% 9.005,77	18.011,54
		% ACUMULADO	50,00% 9.005,77	50,00% 9.005,77	50,00% 9.005,77	100,00% 18.011,54	

RESUMO - SERVIÇOS PRELIMINARES



**PROJETO DE PAVIMENTAÇÃO COM BLOCO
INTERTRAVADO DO RUAS PRÓXIMAS A JÚLIO DE
CASTILHOS**

MUNICÍPIO DE PORTÃO

**RESUMO DO
ORÇAMENTO - LOTE
06 - DIVERSAS RUAS**

Obra: PROJETO DE PAVIMENTAÇÃO COM BLOCO INTERTRAVADO, DRENAGEM E SINALIZAÇÃO
Local: RUAS PRÓXIMAS A JÚLIO DE CASTILHOS
Trecho: LOTE 06 - DIVERSAS RUAS
Data Base: NOVEMBRO/2022

Extensão (m): 0,00
Largura (m): 0,00
Área de pista (m²): 0,00
Concordâncias (m²): 0,00
Área Total (m²): 0,00

**VALOR UNITÁRIO
(R\$/M²):**

RESUMO DO ORÇAMENTO

ITEM	DISCRIMINAÇÃO	%	VALORES (R\$)
1.	ADMINISTRAÇÃO LOCAL E SERVIÇOS PRELIMINARES	100,00%	18.011,54
2.	TERRAPLENAGEM	0,00%	-
3.	DRENAGEM PLUVIAL	0,00%	-
4.	PAVIMENTAÇÃO	0,00%	-
5.	PASSEIO E ACESSIBILIDADE	0,00%	-
6.	SINALIZAÇÃO VIÁRIA	0,00%	-
TOTAL GERAL			18.011,54

ORÇAMENTO - SERVIÇOS PRELIMINARES



PROJETO DE PAVIMENTAÇÃO COM BLOCO INTERTRAVADO DO RUAS PRÓXIMAS A JÚLIO DE CASTILHOS

**ORÇAMENTO - LOTE 06 -
DIVERSAS RUAS**

MUNICÍPIO DE PORTÃO

Obra: PROJETO DE PAVIMENTAÇÃO COM BLOCO INTERTRAVADO, DRENAGEM E SINALIZAÇÃO
Local: RUAS PRÓXIMAS A JÚLIO DE CASTILHOS
Trecho: LOTE 06 - DIVERSAS RUAS
Extensão:
Data Base: NOVEMBRO/2022
Data Orçamento: JANEIRO/2023

DIMENSÕES:
Extensão (m): 0,00
Largura (m): 0,00
Área de pista (m²): 0,00
Concordâncias (m²): 0,00
Área a descontar (m²): 0,00
Área Total (m²): 0,00

ITEM	REF.	CÓDIGO	DISCRIMINAÇÃO	UN.	QTD.	PREÇO SEM BDI(R\$)				BDI	PREÇO COM BDI (R\$)			
						UNITÁRIO	MÃO DE OBRA	MATERIAL	TOTAL		UNITÁRIO	MÃO DE OBRA	MATERIAL	TOTAL
1.			ADMINISTRAÇÃO LOCAL E SERVIÇOS PRELIMINARES											
1.1			ADMINISTRAÇÃO LOCAL											
1.1.1	SINAPI	Composição 01	Administração Local da Obra	mês	4,00	2.335,02	1.868,02	7.472,06	9.340,08	20,59%	2.815,80	2.252,64	9.010,56	11.263,20
1.2			SERVIÇOS PRELIMINARES											
1.2.1	SINAPI	Composição 02	Implantação de placa de obra	m²	4,50	503,79	453,41	1.813,65	2.267,06	20,59%	607,52	546,77	2.187,07	2.733,84
1.2.2	SICRO	Composição 03	Mobilização de equipamentos	un	1,00	3.329,05	665,81	2.663,24	3.329,05	20,59%	4.014,50	802,90	3.211,60	4.014,50
			Sub-total (Item 1.)											
2.			TERRAPLENAGEM											
2.1			CORTE DO GREIDE											
2.1.1	SINAPI	101114	Escavação em material de 1ª Categoria	m³	4,59	4,59	-	-	-	20,59%	5,54	-	-	-
2.1.2	SINAPI	95875	Transporte de material para o bota fora - DMT = 5 KM - de material escavado	m³xkm	2,38	2,38	-	-	-	20,59%	2,87	-	-	-
2.1.3	SINAPI	100574	Espalhamento de material em bota-fora	m³	1,55	1,55	-	-	-	20,59%	1,87	-	-	-
2.2			SUBSTITUIÇÃO DE SOLOS INADEQUADOS											
2.2.1	SINAPI	90091	Escavação de material com baixa capacidade de suporte	m³	6,60	6,60	-	-	-	20,59%	7,96	-	-	-
2.2.2	SINAPI	95875	Transporte de material escavado para o bota fora - DMT = 5 Km	m³xkm	2,38	2,38	-	-	-	20,59%	2,87	-	-	-
2.2.3	SINAPI	100574	Espalhamento de material em bota-fora	m²	1,55	1,55	-	-	-	20,59%	1,87	-	-	-
2.2.4	SINAPI	96399	Reforço do subleito com rachão	m³	91,95	91,95	-	-	-	20,59%	110,88	-	-	-
2.2.5	SINAPI	95875	Transporte de rachão (DMT 19 km)	m³xkm	2,38	2,38	-	-	-	20,59%	2,87	-	-	-
			Sub-total (Item 2.)											



PROJETO DE PAVIMENTAÇÃO COM BLOCO INTERTRAVADO DO RUAS PRÓXIMAS A JÚLIO DE CASTILHOS

**ORÇAMENTO - LOTE 06 -
DIVERSAS RUAS**

MUNICÍPIO DE PORTÃO

Obra: PROJETO DE PAVIMENTAÇÃO COM BLOCO INTERTRAVADO, DRENAGEM E SINALIZAÇÃO
Local: RUAS PRÓXIMAS A JÚLIO DE CASTILHOS
Trecho: LOTE 06 - DIVERSAS RUAS
Extensão:
Data Base: NOVEMBRO/2022
Data Orçamento: JANEIRO/2023

DIMENSÕES:
Extensão (m): 0,00
Largura (m): 0,00
Área de pista (m²): 0,00
Concordâncias (m²): 0,00
Área a descontar (m²): 0,00
Área Total (m²): 0,00

ITEM	REF.	CÓDIGO	DISCRIMINAÇÃO	UN.	QTD.	PREÇO SEM BDI(R\$)				BDI	PREÇO COM BDI (R\$)			
						UNITÁRIO	MÃO DE OBRA	MATERIAL	TOTAL		UNITÁRIO	MÃO DE OBRA	MATERIAL	TOTAL
3.			DRENAGEM PLUVIAL											
3.1			ESCAVAÇÃO PLUVIAL											
3.1.1	SINAPI	90106	Escavação mecânica de vala bueiros em mat. de 1ª categoria	m³		7,83	-	-	-	20,59%	9,44	-	-	-
3.1.2	SINAPI	93367	Reaterro de vala com material reaproveitado	m³		23,05	-	-	-	20,59%	27,80	-	-	-
3.1.3	SINAPI	95875	Transporte de mat. escavado para bota-fora (DMT=5 km)	m³xkm		2,38	-	-	-	20,59%	2,87	-	-	-
3.1.4	SINAPI	100574	Espalhamento de material em bota-fora	m³		1,55	-	-	-	20,59%	1,87	-	-	-
3.2			CANALIZAÇÃO											
3.2.1	SINAPI	7785*	Tubo de concreto simples PS2 PB DN 400mm	m		61,94	-	-	-	15,00%	71,23	-	-	-
3.2.2	SINAPI	92809	Assentamento de Tubo DN 400 mm	m		58,44	-	-	-	20,59%	70,47	-	-	-
3.2.3	SINAPI	7761*	Tubo de concreto armado PA2 PB DN 400mm	m		122,70	-	-	-	15,00%	141,11	-	-	-
3.2.4	SINAPI	92809	Assentamento de Tubo DN 400 mm	m		58,44	-	-	-	20,59%	70,47	-	-	-
3.2.5	SINAPI	103379	Tubo PEAD Liso para rede de água ou esgoto, diâmetro de 200 mm, junta	m		434,40	-	-	-	20,59%	523,84	-	-	-
3.2.6	SINAPI	100324	Lastro de brita 10cm	m³		118,42	-	-	-	20,59%	142,80	-	-	-
3.2.7	SINAPI	95875	Transporte de brita (DMT=19 km)	m³xkm		2,38	-	-	-	20,59%	2,87	-	-	-
3.3			DISPOSITIVOS DE DRENAGEM											
3.3.1	SINAPI	Composição 04	Caixa de Inspeção Tipo 1 (1,20 x 1,20) - para Ø 200 a 400 mm	un		1.327,57	-	-	-	20,59%	1.600,92	-	-	-
3.3.2	SINAPI	Composição 05	Caixa de Inspeção Tipo 2 (1,20 x 1,20) - para Ø 200 a 400 mm - Com Boca de Lobo	un		1.278,50	-	-	-	20,59%	1.541,74	-	-	-
3.3.3	SINAPI	Composição 06	Caixa de Inspeção Tipo 3 (1,20 x 1,20) - para Ø 200 a 400 mm - Com Boc	un		2.518,65	-	-	-	20,59%	3.037,24	-	-	-
3.3.4	SICRO	804061	Boca de Bueiro Simples- BSTC DN 200 a 400 mm	un		322,24	-	-	-	20,59%	388,59	-	-	-
3.3.5	SINAPI	94273	Meio-Fio de Concreto pré-fabricado para vias urbanas	m		53,66	-	-	-	20,59%	64,71	-	-	-
			Sub-total (Item 3.)				-	-	-			-	-	-
4.			PAVIMENTAÇÃO											
4.1	SINAPI	100576	Regularização e compactação do subleito	m²		2,44	-	-	-	20,59%	2,94	-	-	-
4.2	SINAPI	96396	Base de brita graduada 15 cm	m³		132,94	-	-	-	20,59%	160,31	-	-	-
4.3	SINAPI	95875	Transporte de base (DMT=19 km)	m³xkm		2,38	-	-	-	20,59%	2,87	-	-	-
4.4	SINAPI	composição 07	Bloco de Concreto Retangular Cor Natural 20X10 - espessura 8 cm	m²		75,38	-	-	-	20,59%	90,90	-	-	-
			Sub-total (Item 4.)				-	-	-			-	-	-



PROJETO DE PAVIMENTAÇÃO COM BLOCO INTERTRAVADO DO RUAS PRÓXIMAS A JÚLIO DE CASTILHOS

**ORÇAMENTO - LOTE 06 -
DIVERSAS RUAS**

MUNICÍPIO DE PORTÃO

Obra: PROJETO DE PAVIMENTAÇÃO COM BLOCO INTERTRAVADO, DRENAGEM E SINALIZAÇÃO
Local: RUAS PRÓXIMAS A JÚLIO DE CASTILHOS
Trecho: LOTE 06 - DIVERSAS RUAS
Extensão:
Data Base: NOVEMBRO/2022
Data Orçamento: JANEIRO/2023

DIMENSÕES:
Extensão (m): 0,00
Largura (m): 0,00
Área de pista (m²): 0,00
Concordâncias (m²): 0,00
Área a descontar (m²): 0,00
Área Total (m²): 0,00

ITEM	REF.	CÓDIGO	DISCRIMINAÇÃO	UN.	QTD.	PREÇO SEM BDI(R\$)				BDI	PREÇO COM BDI (R\$)			
						UNITÁRIO	MÃO DE OBRA	MATERIAL	TOTAL		UNITÁRIO	MÃO DE OBRA	MATERIAL	TOTAL
5.			PASSEIO E ACESSIBILIDADE											
5.1	SINAPI	100576	Regularização e compactação do subleito	m²		2,44	-	-	-	20,59%	2,94	-	-	-
5.2	SINAPI	Composição 08	Rampa de Acessibilidade	un		771,69	-	-	-	20,59%	930,58	-	-	-
Sub-total (Item 5.)														
							-	-	-			-	-	-
6.			SINALIZAÇÃO VIÁRIA											
6.1			SINALIZAÇÃO HORIZONTAL											
6.1.1	SICRO	5213400	Pintura de Faixa com tinta acrílica 0,4 mm.	m²		26,59	-	-	-	20,59%	32,06	-	-	-
6.1.2	SINAPI	102498	Pintura de meio-fio a base de cal	m		1,45	-	-	-	20,59%	1,75	-	-	-
6.2			SINALIZAÇÃO VERTICAL											
6.2.1	SICRO	5213445	Fornecimento e Implantação de placa de regulamentação em aço, R-1 Lado = 0,331 m	un		320,04	-	-	-	20,59%	385,94	-	-	-
6.2.2	SICRO	5213464	Fornecimento e Implantação de placa de advertência em aço, diâmetro = 0,60m	un		177,39	-	-	-	20,59%	213,91	-	-	-
6.2.3	SICRO	5213570	Placa esmaltada para identificação de rua (0,45m x 0,25m)	m²		415,85	-	-	-	20,59%	501,47	-	-	-
6.2.4	SICRO	5213863	Fornecimento e Implantação de suporte metálico para placas	un		439,56	-	-	-	20,59%	530,07	-	-	-
Sub-total (Item 6.)														
							-	-	-			-	-	-
TOTAL GERAL DO ORÇAMENTO														
							2.987,24	11.948,95	14.936,19			3.602,31	14.409,23	18.011,54

ENCARGOS SOCIAIS ADOTADOS CONFORME ESTABELECIDO PELO SINAPI-RS.
REFERÊNCIA SINAPI-RS NOV/2022 - SICRO-RS JUL/2022
PREÇOS UNITÁRIOS NÃO DESONERADOS - BDI =20,59 %

ENG. CIVIL ZADER SCHMEGEL
CREA/RS 143.409
ART N.º : 12376275

MEMORIAL DE CÁLCULO GERAL - SERVIÇOS
PRELIMINARES



PROJETO DE PAVIMENTAÇÃO COM BLOCO INTERTRAVADO DO RUAS PRÓXIMAS A JÚLIO DE CASTILHOS

MEMORIAL - LOTE 06 - DIVERSAS RUAS

MUNICÍPIO DE PORTÃO

Obra: PROJETO DE PAVIMENTAÇÃO COM BLOCO INTERTRAVADO, DRENAGEM E SINALIZAÇÃO
 Local: RUAS PRÓXIMAS A JÚLIO DE CASTILHOS
 Trecho: LOTE 06 - DIVERSAS RUAS
 Data Base: NOVEMBRO/2022

DIMENSÕES

Extensão: 0,00 m
 Largura: 0,00 m
 Concordância: 0,00 m²
 Descontar: 0,00 m²
 Área Total: 0,00 m²

DADOS E PARÂMETROS DO PROJETO:

TRANSPORTE DE MATERIAIS: Quadro de Distâncias		
LOCAL	DMT	UN
Bota-fora	5,00	km
Base	19,00	km
Brita	19,00	km

EMPOLAMENTO DE MATERIAIS:	
Solo	1,2500
Rachão	1,3000
Base	1,2700
Lastro de Brita	1,1000

DIMENSÕES DO PROJETO							
PAVIMENTAÇÃO		LARGURAS CÁLCULO		LARG. GEOMETRICA		ESTRUTURA	
EXTENSÃO:	-	REGULAR.:	-	REGULAR.:	-	BLOCO	0,08
LARGURA:	-	PÓ DE PEDRA:	-	PÓ DE PEDRA:	-	BASE:	0,15
CONC.:	-	BASE:	-	BASE:	-	PÓ DE BRITA	0,06
DESCONTAR:	-	BLOCO:	-	BLOCO:	-		
ÁREA TOTAL:	-						

ITEM	DISCRIMINAÇÃO	DESCRIPTIVO DOS CÁLCULOS	DESENVOLVIMENTO DOS CÁLCULOS
1.	ADMINISTRAÇÃO LOCAL E SERVIÇOS PRELIMINARES		
1.1	ADMINISTRAÇÃO LOCAL		
1.1.1	Administração Local da Obra	Custos mensal necessários para manter equipe de administração local da obra conforme discriminado em composição anexa. De acordo com o cronograma de execução da obra	N = 4 meses 4,00 mês
1.2	SERVIÇOS PRELIMINARES		
1.2.1	Implantação de placa de obra	quantidade de placas x largura da placa x altura da placa	Área = 1un x 3,00 m x 1,50m = 4,50 m²
1.2.2	Mobilização de equipamentos	custos com operação de transporte dos equipamentos, conforme discriminado no quadro em anexo.	Quantidade = 1,00 un

ITEM	DISCRIMINAÇÃO	DESCRIPTIVO DOS CÁLCULOS	DESENVOLVIMENTO DOS CÁLCULOS
2.	TERRAPLENAGEM		
2.1	CORTE DO GREIDE		
2.1.1	Escavação em material de 1ª Categoria	(volumes de escavação x percentual de classificação do material)	Volume = $(0m^3 \times 100 \%) =$ <input type="text" value="- m³"/>
2.1.2	Transporte de material para o bota fora - DMT = 5 KM - de material escavado	Transporte excedente até o local do Bota-fora indicado pela Prefeitura. (Material de 1ª Cat. Não utilizado X Empolamento x DMT do Bota Fora)	Momento = $(0m^3 \times 1,25 \times 5km) =$ <input type="text" value="- m³xkm"/>
2.1.3	Espalhamento de material em bota-fora	volume do item 2.1.2 sem o empolamento	Volume = $0m^3 =$ <input type="text" value="- m³"/>
2.2	SUBSTITUIÇÃO DE SOLOS INADEQUADOS		
2.2.1	Escavação de material com baixa capacidade de suporte	Volume de escavação do subleito para remoção de solos com baixa capacidade de suporte. Em inspeção visual, ficou definido 10 % da extensão do trecho junto aos bordos, onde existe vala natural, na largura de 1,50 m e profundidade de 0,50 m	Volume = $0m \times 1,5m \times 0,5m \times 2$ lados <input type="text" value="0,00 m³"/> TOTAL <input type="text" value="0,00 m³"/>
2.2.2	Transporte de material escavado para o bota fora - DMT = 5 Km	Volume de remoção de solos inadequados + percentual de empolamento, para transporte da obra até o local de bota-fora.	Momento = $0m^3 + 25\% \times 5 km =$ <input type="text" value="0,00 m³xkm"/>
2.2.3	Espalhamento de material em bota-fora	Volume do item 2.2.1	Volume = $0m \times 1,5m \times 0,5m \times 2$ lados <input type="text" value="0,00 m³"/>
2.2.4	Reforço do subleito com rachão	volume de rachão compactado na pista, para substituição dos solos inadequados	Volume = $0m \times 1,5m \times 0,5m \times 2$ lados <input type="text" value="0,00 m³"/>
2.2.5	Transporte de rachão (DMT 19 km)	Volume de Rachão x Consumo de material x a Distância da unidade industrial até o local da obra.	Momento = $0m^3 \times 1,3 m^3/m^3 \times 19 km =$ <input type="text" value="0,00 m³xkm"/>

ITEM	DISCRIMINAÇÃO	DESCRIPTIVO DOS CÁLCULOS	DESENVOLVIMENTO DOS CÁLCULOS
3.	DRENAGEM PLUVIAL		
3.1	ESCAVAÇÃO PLUVIAL		
3.1.1	Escavação mecânica de vala bueiros em mat. de 1ª categoria	Porcentagem de classificação do material, 100% de 1ª categoria x largura da vala x altura da vala x extensão dos tubos.	Vol. (Ø40 PS1) = 100% x 1,10m x 1,20m x m = - m³ Vol. (Ø40 PA2) = 100% x 1,10m x 1,20m x m = - m³ Vol. (Ø20 PEAD) = 100% x 1,00m x 0,80m x m = - m³ Volume Total = - m³
3.1.2	Reaterro de vala com material reaproveitado	[(largura da vala x altura até a ger. superior dos tubos) - área dos tubos - Area do lastro de brita] x extensão dos tubos	Vol. (Ø40 PS1) = [(1,10m x 1,20m) - 0,20m² - 0,07m²] x m = - m³ Vol. (Ø40 PA2) = [(1,10m x 1,20m) - 0,20m² - 0,07m²] x m = - m³ Vol. (Ø20 PEAD) = [(1,00m x 0,80m) - 0,03m² - 0,05m²] x m = - m³ Volume Total = - m³
3.1.3	Transporte de mat. escavado para bota-fora (DMT=5 km)	(volume de escavação de valas de drenagem - volume de material reaproveitado) + percentual de empolamento x dmt	Momento = [(0 - 0) x 1,25] x 5km = - m³xkm
3.1.4	Espalhamento de material em bota-fora	volume do item anterior sem empolamento	Volume = 0 - 0 = - m³

ITEM	DISCRIMINAÇÃO	DESCRIPTIVO DOS CÁLCULOS	DESENVOLVIMENTO DOS CÁLCULOS
3.2	CANALIZAÇÃO		
3.2.1	Tubo de concreto simples PS2 PB DN 400mm	extensão de tubos conforme projeto	Extensão = <input type="text" value="- m"/>
3.2.2	Assentamento de Tubo DN 400 mm	extensão de tubos conforme projeto	Extensão = <input type="text" value="- m"/>
3.2.3	Tubo de concreto armado PA2 PB DN 400mm	extensão de tubos conforme projeto	Extensão = <input type="text" value="- m"/>
3.2.4	Assentamento de Tubo DN 400 mm	extensão de tubos conforme projeto	Extensão = <input type="text" value="- m"/>
3.2.5	Tubo PEAD Liso para rede de água ou esgoto, diâmetro de 200 mm, junta soldada - fornecimento	extensão de tubos conforme projeto	Extensão = <input type="text" value="- m"/>
3.2.6	Lastro de brita 10cm	extensão de tubos x largura do lastro x espessura de material	Vol. (Ø40 PS1) = m x 0,7m x 0,10m = - m³ Vol. (Ø40 PA2) = m x 0,7m x 0,10m = - m³ Vol. (Ø20 PEAD) = m x 0,5m x 0,10m = - m³ Volume Total = <input type="text" value="- m³"/>
3.2.7	Transporte de brita (DMT=19 km)	volume de material x consumo do material x DMT	Momento = 0m³ x 1,1m³/m³ x 19km = <input type="text" value="- m³xkm"/>
3.3	DISPOSITIVOS DE DRENAGEM		
3.3.1	Caixa de Inspeção Tipo 1 (1,20 x 1,20) - para Ø 200 a 400 mm	quantidade conforme projeto	Quantidade = <input type="text" value="- un"/>
3.3.2	Caixa de Inspeção Tipo 2 (1,20 x 1,20) - para Ø 200 a 400 mm - Com Boca de Lobo	quantidade conforme projeto	Quantidade = <input type="text" value="- un"/>
3.3.3	Caixa de Inspeção Tipo 3 (1,20 x 1,20) - para Ø 200 a 400 mm - Com Boca de Lobo Gradeada	quantidade conforme projeto	Quantidade = <input type="text" value="- un"/>
3.3.4	Boca de Bueiro Simples- BSTC DN 200 a 400 mm	quantidade conforme projeto	Quantidade = <input type="text" value="- un"/>
3.3.5	Meio-Fio de Concreto pré-fabricado para vias urbanas	Extensão de Meio Fio de escoramento - parte externa do passeio	Extensão = <input type="text" value="- m"/>

ITEM	DISCRIMINAÇÃO	DESCRIPTIVO DOS CÁLCULOS	DESENVOLVIMENTO DOS CÁLCULOS
4. PAVIMENTAÇÃO			
4.1	Regularização e compactação do subleito	(extensão da pista x largura da pista) + área de encaixes	Área Trecho = $(0m \times 0m) + 0m^2 =$ - m ² TOTAL - m ²
4.2	Base de brita graduada 15 cm	[(extensão da pista x largura da pista) + área de encaixes] x espessura do material	Volume = $[(0m \times 0m) + 0m^2] \times 0,15m =$ - m ³ TOTAL - m ³
4.3	Transporte de base (DMT=19 km)	Volume de Base de Brita Graduada x consumo de material x a distância da Unidade Industrial até a Obra	Momento = $0m^3 \times 1,27 m^3/m^3 \times 19 km =$ - m ³ xkm
4.4	Bloco de Concreto Retangular Cor Natural 20X10 - espessura 8 cm	[(extensão da pista x largura da pista) + área de encaixes] x espessura do material	Área = $[(0m \times 0m) + 0m^2] =$ - m ² TOTAL - m ²
5. PASSEIO E ACESSIBILIDADE			
5.1	Regularização e compactação do subleito	Área de regularização do Passeio	Área = - m ²
5.2	Rampa de Acessibilidade	Quantidade de Rampas	Quantidade = - un

ITEM	DISCRIMINAÇÃO	DESCRIPTIVO DOS CÁLCULOS	DESENVOLVIMENTO DOS CÁLCULOS
6.	SINALIZAÇÃO VIÁRIA		
6.1	SINALIZAÇÃO HORIZONTAL		
6.1.1	Pintura de Faixa com tinta acrílica 0,4 mm.	LFO-1 = extensão da linha contínua no eixo x largura (Amarela) FTP-1 = 4,00m x largura da pista / 2 x quantidade de faixa de pedestre (Branca) LRE-1 = Linha de retenção antes da Faixa de segurança (Largura x 0,30 m)	Área LFO-1 = 0,00 m ² Área FTP-1 = 0,00 m ² Área LRE = 0,00 m ² Área Total = - m ²
6.1.2	Pintura de meio-fio a base de cal	Extensão de meio fio - Pintura da face superior e frente.	Extensão = - m
6.2	SINALIZAÇÃO VERTICAL		
6.2.1	Fornecimento e Implantação de placa de regulamentação em aço, R-1 Lado = 0,331 m	Placa de Regulamentação R-1	Quantidade R-1 = - un TOTAL = - un
6.2.2	Fornecimento e Implantação de placa de advertência em aço, diâmetro = 0,60m	Placa de Advertência A-4A Placa de Advertência A-4B Placa de Advertência A-45	Quantidade A-4A = - un Quantidade A-4B = - un Quantidade A-45 = - un TOTAL = - un
6.2.3	Placa esmaltada para identificação de rua (0,45m x 0,25m)	Placa de Indicação de Rua = 2 placas por suporte	Área = 0,45 x 0,25 x 2 lados x 6 un TOTAL = - m ²
6.2.4	Fornecimento e Implantação de suporte metálico para placas	Placa de Regulamentação R-1 Placa de Advertência A-4A Placa de Advertência A-4B Placa de Advertência A-45 Placa de Indicação de Rua = 2 placas por suporte	Quantidade R-1 = - un Quantidade A-4A = - un Quantidade A-4B = - un Quantidade A-45 = - un Quantidade placa de indicação = - un TOTAL = - un



MUNICÍPIO DE PORTÃO/RS

OBJETO:

PROJETO DE PAVIMENTAÇÃO COM BLOCO INTERTRAVADO, DRENAGEM E SINALIZAÇÃO

COMPOSIÇÃO 01 - ADMINISTRAÇÃO LOCAL

PAVI			MÊS			
CLASSE/TIPO	CÓDIGOS	DESCRIÇÃO	UNIDADE	COEF.	PREÇO UNIT.	PREÇO TOTAL
COMPOSICAO	90778	ENGENHEIRO CIVIL DE OBRA PLENO	H	5,00	123,37	616,85
COMPOSICAO	90780	MESTRE DE OBRAS	H	15,00	91,11	1.366,65
COMPOSICAO	90781	TOPOGRAFO	H	5,00	38,72	193,60
COMPOSICAO	88253	AUXILIAR DE TOPOGRAFIA	H	2,00	18,42	36,84
COMPOSICAO	88321	TÉCNICO DE LABORATÓRIO	H	2,00	32,85	65,70
COMPOSICAO	88249	AUXILIAR DE LABORATÓRIO	H	2,00	27,69	55,38

2.335,02

OBSERVAÇÃO:

- 1 - UTILIZADO A TABELA SINAPI NÃO DESONERADA - NOV/2022
- 2 - ENGENHEIRO CIVIL, CONSIDERADO 1 H POR DIA, CONSIDERANDO 5 DIAS POR MÊS
- 3 - MESTRE DE OBRAS, CONSIDERADO 1 H POR DIA, CONSIDERANDO 15 DIAS POR MÊS
- 4 - TOPÓGRAFO E AUXILIAR, CONSIDERADO 2 HS POR MÊS
- 5 - LABORATORISTA E AUXILIAR, CONSIDERADO 2 HS POR MÊS



MUNICÍPIO DE PORTÃO/RS

OBJETO:

PROJETO DE PAVIMENTAÇÃO COM BLOCO INTERTRAVADO, DRENAGEM E SINALIZAÇÃO

COMPOSIÇÃO 02 - PLACA DE OBRA

CLASSE/TIPO	CÓDIGOS	DESCRIÇÃO	UNIDADE	COEF.	PREÇO UNIT.	PREÇO TOTAL
PAVI	74209/1	PLACA DE OBRA EM CHAPA DE ACO GALVANIZADO	m3			
INSUMO	4417	SARRAFO DE MADEIRA NAO APARELHADA *2,5 X 7* CM, MACARANDUBA, ANGELIM OU EQUIVALENTE DA REGIAO	M	1,0000000	4,32	4,32
INSUMO	4491	PONTALETE DE MADEIRA NAO APARELHADA *7,5 X 7,5* CM (3 X 3 ") PINUS, MISTA OU EQUIVALENTE DA REGIAO	M	4,0000000	6,53	26,12
INSUMO	4813	PLACA DE OBRA (PARA CONSTRUCAO CIVIL) EM CHAPA GALVANIZADA *N. 22*, ADESIVADA, DE *2,0 X 1,125* M	M2	1,0000000	400,00	400,00
INSUMO	5075	PREGO DE ACO POLIDO COM CABECA 18 X 30 (2 3/4 X 10)	KG	0,1100000	19,43	2,13
COMPOSICAO	88262	CARPINTEIRO DE FORMAS COM ENCARGOS COMPLEMENTARES	H	1,0000000	25,26	25,26
COMPOSICAO	88316	SERVEnte COM ENCARGOS COMPLEMENTARES	H	2,0000000	21,14	42,28
COMPOSICAO	94962	CONCRETO MAGRO PARA LASTRO, TRAÇO 1:4,5:4,5 (CIMENTO/ AREIA MÉDIA/ BRITA 1) - PREPARO MECÂNICO COM BETONEIRA 400 L. AF_07/2016	M3	0,0100000	368,05	3,68

503,79**OBSERVAÇÃO:**

1 - UTILIZADO A TABELA SINAPI SEM DESONERAÇÃO - NOV/2022

2 - FOI UTILIZADO A COMPOSIÇÃO EXTINTA 74209/1, E ATUALIZADO OS VALORES PARA A SINAPI ATUAL, MANTENDO OS COEFICIENTES



MUNICÍPIO DE PORTÃO/RS

OBJETO:

PROJETO DE PAVIMENTAÇÃO COM BLOCO INTERTRAVADO, DRENAGEM E SINALIZAÇÃO

COMPOSIÇÃO 03 - MOBILIZAÇÃO DE EQUIPAMENTOS

PROJETO DE PAVIMENTAÇÃO COM BLOCO INTERTRAVADO, DRENAGEM E SINALIZAÇÃO Obra: SINALIZAÇÃO Local: RUAS PRÓXIMAS A JÚLIO DE CASTILHOS Data Base: SETEMBRO/2022		Distância mediana entre centros urbanos para fornecimento de equipamentos (Lajeado - 90 km, Caxias do Sul - 90 km, Porto Alegre - 50 km)		Veloc. Média : 60 km/h Tempo de viagem: 1:30 h Tempo de carga e descarga: 0:30 h Tempo de total: 2:00 h		
		90 km				
ITEM	DISCRIMINAÇÃO	CÓDIGO		ITEM	R\$h	Total
1.	VEÍCULOS DE APOIO					
1.1	Caminhão Carroceria	SICRO	E9508	1	179,69	269,54
1.2	Veículo Leve	SICRO	E9512	1	64,50	96,75
		Sub-total (Item 1.)				366,29
2.	VEÍCULOS DE GRANDE PORTE EM TRANSPORTE(Cavalo Mecânico com semi-reboque - capac. de 45 t) - custo produtivo					
2.1	Motoniveladora	SICRO	E9666	1	418,21	627,32
2.2	Retroescavadeira	SICRO	E9666	0,5	418,21	313,66
2.3	Rolo Compactador (Pé de Carneiro)	SICRO	E9666	0,5	418,21	313,66
2.4	Rolo Compactador Tanden Vibratório (Liso)	SICRO	E9666	0,5	418,21	313,66
		Sub-total (Item 2.)				1.568,30
3.	VEÍCULOS DE GRANDE PORTE - DESCARGA (Cavalo Mecânico com semi-reboque - capac. de 45 t) custo improdutivo					
3.1	Motoniveladora	SICRO	E9666	1	117,83	58,92
3.2	Retroescavadeira	SICRO	E9666	0,5	117,83	29,46
3.3	Rolo Compactador (Pé de Carneiro)	SICRO	E9666	0,5	117,83	29,46
3.4	Rolo Compactador Tanden Vibratório (Liso)	SICRO	E9666	0,5	117,83	29,46
		Sub-total (Item 3.)				147,30
4.	VEÍCULOS DE PRODUÇÃO					
4.1	Caminhão Basculante 10m³	SICRO	E9579	2	284,82	854,46
4.2	Caminhão Tanque 8.000l	SICRO	E9669	1	261,80	392,70
		Sub-total (Item 4.)				1.247,16
					CUSTO TOTAL POR VIAGEM	3.329,05

OBSERVAÇÕES:

Referência de preços: SICRO JUL/2022 sem desoneração

Para Veículos de Apoio e Veículos de Produção foi utilizado o tempo somente do deslocamento.

Para os equipamentos transportados por cavalo mecânico com semi-reboque, considerou-se o tempo de viagem + carga e descarga.

Tempo de viagem (cavalo mecânico produtivo), tempo de carga e descarga (cavalo mecânico improdutivo)



MUNICÍPIO DE PORTÃO/RS

COMPOSIÇÕES DE DRENAGEM PLUVIAL

COMPOSIÇÃO AUXILIAR 01 - TAMPA DE CONCRETO

REFERÊNCIA	CÓDIGO	DESCRIÇÃO	UNID.	QUANT.	CUSTO UNIT.	CUSTO TOTAL
AUXILIAR	CP aux 01	TAMPA DE CONCRETO PARA CAIXA COLETORA	M2			114,96
SINAPI	88309	PEDREIRO COM ENCARGOS COMPLEMENTARES	H	1,0000000	25,63	25,63
SINAPI	88316	SERVENTE COM ENCARGOS COMPLEMENTARES	H	1,0000000	21,14	21,14
SINAPI-I	7156	TELA DE ACO SOLDADA NERVURADA, CA-60, Q-196, (3,11 KG/M2), DIAMETRO DO FIO = 5,0 MM, LARGURA = 2,45 M, ESPACAMENTO DA MALHA = 10 X 10 CM	M2	1,0000000	36,24	36,24
SINAPI	94964	CONCRETO FCK = 20MPA, TRAÇO 1:2,7:3 (CIMENTO/ AREIA MÉDIA/ BRITA 1) - PREPARO MECÂNICO COM BETONEIRA 400 L. AF_07/2016	M3	0,0700000	456,57	31,95

COMPOSIÇÃO AUXILIAR 02 - TAMPA GRADEADA

REFERÊNCIA	CÓDIGO	DESCRIÇÃO	UNID.	QUANT.	CUSTO UNIT.	CUSTO TOTAL
	CP aux 2	TAMPA GRADEADA PARA CAIXA COLETORA	UNID.			571,35
SINAPI-I	560	BARRA DE FERRO RETANGULAR, BARRA CHATA, 2" X 5/16" (L X E), 3,162 KG/M	M	7,4500000	29,57	220,29
SINAPI-I	33	ACO CA-50, 8,0 MM, VERGALHAO	KG	0,2370000	9,68	2,29
SINAPI-I	568	CANTONEIRA FERRO GALVANIZADO DE ABAS IGUAIS, 2" X 3/8" (L X E), 6,9 KG/M	M	2,5000000	64,98	162,45
SINAPI	88315	SERRALHEIRO COM ENCARGOS COMPLEMENTARES	H	4,0000000	25,44	101,76
SINAPI	88316	SERVENTE COM ENCARGOS COMPLEMENTARES	H	4,0000000	21,14	84,56

COMPOSIÇÃO AUXILIAR 03 - BOCA DE LOBO GRADEADA

REFERÊNCIA	CÓDIGO	DESCRIÇÃO	UNID.	QUANT.	CUSTO UNIT.	CUSTO TOTAL
	CP aux 3	BOCA DE LOBO GRADEADA	UNID.			1.191,08
SINAPI	5678	RETROESCAVADEIRA SOBRE RODAS COM CARREGADEIRA, TRAÇÃO 4X4, POTÊNCIA LÍQ. 88 HP, CAÇAMBA CARREG. CAP. MÍN. 1 M3, CAÇAMBA RETRO CAP. 0,26 M3, PESO OPERACIONAL MÍN. 6.674 KG, PROFUNDIDADE ESCAVAÇÃO MÁX. 4,37 M - CHP DIURNO. AF_06/2014	CHP	0,1788000	157,33	28,13
SINAPI	5679	RETROESCAVADEIRA SOBRE RODAS COM CARREGADEIRA, TRAÇÃO 4X4, POTÊNCIA LÍQ. 88 HP, CAÇAMBA CARREG. CAP. MÍN. 1 M3, CAÇAMBA RETRO CAP. 0,26 M3, PESO OPERACIONAL MÍN. 6.674 KG, PROFUNDIDADE ESCAVAÇÃO MÁX. 4,37 M - CHI DIURNO. AF_06/2014	CHI	0,3645000	66,44	24,21
SINAPI-I	43439	CAIXA PRE-MOLDADA PARA BOCA DE LOBO, EM CONCRETO ARMADO, COM FCK DE 25 MPA, COM DIMENSOES 1,10 X 0,65 X 1,00 M (COMPRIMENTO X LARGURA X ALTURA)	UN	1,0000000	528,58	528,58
SINAPI	88309	PEDREIRO COM ENCARGOS COMPLEMENTARES	H	0,5032000	25,63	12,89
SINAPI	88316	SERVENTE COM ENCARGOS COMPLEMENTARES	H	0,3954000	21,14	8,35
SINAPI	88628	ARGAMASSA TRAÇO 1:3 (EM VOLUME DE CIMENTO E AREIA MÉDIA ÚMIDA), PREPARO MECÂNICO COM BETONEIRA 400 L. AF_08/2019	M3	0,0114000	558,70	6,36
SINAPI	101622	PREPARO DE FUNDO DE VALA COM LARGURA MENOR QUE 1,5 M, COM CAMADA DE AREIA, LANÇAMENTO MECANIZADO. AF_08/2020	M3	0,0585000	191,73	11,21
SINAPI	CP aux 2	TAMPA GRELHADA	UN	1,0000000	571,35	571,35

COMPOSIÇÕES DE DRENAGEM PLUVIAL

COMPOSIÇÃO 04 - CAIXA PLUVIAL DE PASSAGEM - TIPO 1 Ø - 400 mm

REFERÊNCIA	CÓDIGO	DESCRIÇÃO	UNID.	QUANT.	CUSTO UNIT.	CUSTO TOTAL
	CP 04	CAIXA DE PASSAGEM MED. INT. 0,80X0,80M H ATÉ 1,50M - TAMPA DE CONCRETO	UNID.			1.327,57
SINAPI	88309	PEDREIRO COM ENCARGOS COMPLEMENTARES	H	8,0000000	25,63	205,04
SINAPI	88316	SERVENTE COM ENCARGOS COMPLEMENTARES	H	8,0000000	21,14	169,12
SINAPI	5678	RETROESCAVADEIRA SOBRE RODAS COM CARREGADEIRA, TRAÇÃO 4X4, POTÊNCIA LÍQ. 88 HP, CAÇAMBA CARREG. CAP. MÍN. 1 M3, CAÇAMBA RETRO CAP. 0,26 M3, PESO OPERACIONAL MÍN. 6.674 KG, PROFUNDIDADE ESCAVAÇÃO MÁX. 4,37 M - CHP DIURNO. AF_06/2014	CHP	0,5000000	157,33	78,66
SINAPI	5679	RETROESCAVADEIRA SOBRE RODAS COM CARREGADEIRA, TRAÇÃO 4X4, POTÊNCIA LÍQ. 88 HP, CAÇAMBA CARREG. CAP. MÍN. 1 M3, CAÇAMBA RETRO CAP. 0,26 M3, PESO OPERACIONAL MÍN. 6.674 KG, PROFUNDIDADE ESCAVAÇÃO MÁX. 4,37 M - CHI DIURNO. AF_06/2014	CHI	0,5000000	66,44	33,22
SINAPI-I	25067	BLOCO CONCRETO ESTRUTURAL 19 X 19 X 39 CM, FBK 4,5 MPA (NBR 6136)	UN	81,0000000	5,89	477,09
SINAPI	88631	ARGAMASSA TRAÇO 1:4 (EM VOLUME DE CIMENTO E AREIA MÉDIA ÚMIDA), PREPARO MANUAL. AF_08/2019	M3	0,2745240	576,84	158,35
SINAPI	94962	CONCRETO MAGRO PARA LASTRO, TRAÇO 1:4,5:4,5 (CIMENTO/ AREIA MÉDIA/ BRITA 1) - PREPARO MECÂNICO COM BETONEIRA 400 L. AF_07/2016	M3	0,0720000	368,05	26,49
SINAPI-I	4721	PEDRA BRITADA N. 1 (9,5 a 19 MM) POSTO PEDREIRA/FORNECEDOR, SEM FRETE	M3	0,0980000	63,28	6,20
SINAPI-I	6189	TABUA DE MADEIRA NAO APARELHADA *2,5 X 30 CM (1 X 12 ") PINUS, MISTA OU EQUIVALENTE DA REGIAO	M2	0,4800000	16,39	7,86
COMP.AUX	CP aux 01	TAMPA DE CONCRETO PARA CAIXA COLETORA	M2	1,4400000	114,96	165,54

COMPOSIÇÃO 05 - CAIXA PLUVIAL DE PASSAGEM - TIPO 2 - Ø 400 COM BOCA DE LOBO DE CONCRETO

REFERÊNCIA	CÓDIGO	DESCRIÇÃO	UNID.	QUANT.	CUSTO UNIT.	CUSTO TOTAL
	CP 05	CAIXA DE PASSAGEM MED. INT. 0,80X0,80M H ATÉ 1,50M - TAMPA DE CONCRETO E BOCA DE LOBO	UNID.			1.278,50
SINAPI	88309	PEDREIRO COM ENCARGOS COMPLEMENTARES	H	8,0000000	25,63	205,04
SINAPI	88316	SERVENTE COM ENCARGOS COMPLEMENTARES	H	8,0000000	21,14	169,12
SINAPI	5678	RETROESCAVADEIRA SOBRE RODAS COM CARREGADEIRA, TRAÇÃO 4X4, POTÊNCIA LÍQ. 88 HP, CAÇAMBA CARREG. CAP. MÍN. 1 M3, CAÇAMBA RETRO CAP. 0,26 M3, PESO OPERACIONAL MÍN. 6.674 KG, PROFUNDIDADE ESCAVAÇÃO MÁX. 4,37 M - CHP DIURNO. AF_06/2014	CHP	0,5000000	157,33	78,66
SINAPI	5679	RETROESCAVADEIRA SOBRE RODAS COM CARREGADEIRA, TRAÇÃO 4X4, POTÊNCIA LÍQ. 88 HP, CAÇAMBA CARREG. CAP. MÍN. 1 M3, CAÇAMBA RETRO CAP. 0,26 M3, PESO OPERACIONAL MÍN. 6.674 KG, PROFUNDIDADE ESCAVAÇÃO MÁX. 4,37 M - CHI DIURNO. AF_06/2014	CHI	0,5000000	66,44	33,22
SINAPI-I	25067	BLOCO CONCRETO ESTRUTURAL 19 X 19 X 39 CM, FBK 4,5 MPA (NBR 6136)	UN	78,0000000	5,89	459,42
SINAPI	88631	ARGAMASSA TRAÇO 1:4 (EM VOLUME DE CIMENTO E AREIA MÉDIA ÚMIDA), PREPARO MANUAL. AF_08/2019	M3	0,2679120	576,84	154,54
SINAPI	94962	CONCRETO MAGRO PARA LASTRO, TRAÇO 1:4,5:4,5 (CIMENTO/ AREIA MÉDIA/ BRITA 1) - PREPARO MECÂNICO COM BETONEIRA 400 L. AF_07/2016	M3	0,0720000	368,05	26,49
SINAPI-I	4721	PEDRA BRITADA N. 1 (9,5 a 19 MM) POSTO PEDREIRA/FORNECEDOR, SEM FRETE	M3	0,0980000	63,28	6,20
SINAPI-I	6189	TABUA DE MADEIRA NAO APARELHADA *2,5 X 30 CM (1 X 12 ") PINUS, MISTA OU EQUIVALENTE DA REGIAO	M2	0,4800000	16,39	7,86
COMP.AUX	CP aux 01	TAMPA DE CONCRETO PARA CAIXA COLETORA	M2	1,2000000	114,96	137,95

COMPOSIÇÕES DE DRENAGEM PLUVIAL

COMPOSIÇÃO 06 - CAIXA PLUVIAL DE PASSAGEM - TIPO 3 - Ø 400 COM BOCA DE LOBO GRADEADA

REFERÊNCIA	CÓDIGO	DESCRIÇÃO	UNID.	QUANT.	CUSTO UNIT.	CUSTO TOTAL
	CP 06	CAIXA DE PASSAGEM MED. INT. 0,80X0,80M H ATÉ 1,50M - TAMPA DE CONCRETO E BOCA DE LOBO	UNID.			2.518,65
SINAPI	88309	PEDREIRO COM ENCARGOS COMPLEMENTARES	H	8,0000000	25,63	205,04
SINAPI	88316	SERVENTE COM ENCARGOS COMPLEMENTARES	H	8,0000000	21,14	169,12
SINAPI	5678	RETROESCAVADEIRA SOBRE RODAS COM CARREGADEIRA, TRAÇÃO 4X4, POTÊNCIA LÍQ. 88 HP, CAÇAMBA CARREG. CAP. MÍN. 1 M3, CAÇAMBA RETRO CAP. 0,26 M3, PESO OPERACIONAL MÍN. 6.674 KG, PROFUNDIDADE ESCAVAÇÃO MÁX. 4,37 M - CHP DIURNO. AF_06/2014	CHP	0,5000000	157,33	78,66
SINAPI	5679	RETROESCAVADEIRA SOBRE RODAS COM CARREGADEIRA, TRAÇÃO 4X4, POTÊNCIA LÍQ. 88 HP, CAÇAMBA CARREG. CAP. MÍN. 1 M3, CAÇAMBA RETRO CAP. 0,26 M3, PESO OPERACIONAL MÍN. 6.674 KG, PROFUNDIDADE ESCAVAÇÃO MÁX. 4,37 M - CHI DIURNO. AF_06/2014	CHI	0,5000000	66,44	33,22
SINAPI-I	25067	BLOCO CONCRETO ESTRUTURAL 19 X 19 X 39 CM, FBK 4,5 MPA (NBR 6136)	UN	81,0000000	5,89	477,09
SINAPI	88631	ARGAMASSA TRAÇO 1:4 (EM VOLUME DE CIMENTO E AREIA MÉDIA ÚMIDA), PREPARO MANUAL. AF_08/2019	M3	0,2745240	576,84	158,35
SINAPI	94962	CONCRETO MAGRO PARA LASTRO, TRAÇO 1:4,5:4,5 (CIMENTO/ AREIA MÉDIA/ BRITA 1) - PREPARO MECÂNICO COM BETONEIRA 400 L. AF_07/2016	M3	0,0720000	368,05	26,49
SINAPI-I	4721	PEDRA BRITADA N. 1 (9,5 a 19 MM) POSTO PEDREIRA/FORNECEDOR, SEM FRETE	M3	0,0980000	63,28	6,20
SINAPI-I	6189	TABUA DE MADEIRA NAO APARELHADA *2,5 X 30 CM (1 X 12 ") PINUS, MISTA OU EQUIVALENTE DA REGIAO	M2	0,4800000	16,39	7,86
SINAPI	COMP. AUX. 01	TAMPA DE CONCRETO PARA CAIXA COLETORA	M2	1,4400000	114,96	165,54
SINAPI	CP aux 3	BOCA DE LOBO GRADEADA	UN	1,0000000	1.191,08	1.191,08

OBSERVAÇÕES:

ENCARGOS SOCIAIS ADOTADOS CONFORME ESTABELECIDO PELO SINAPI-RS.

REFERÊNCIA SINAPI-RS NOV/2022 NÃO DESONERADA



MUNICÍPIO DE PORTÃO

OBJETO: PROJETO DE PAVIMENTAÇÃO COM BLOCO INTERTRAVADO, DRENAGEM E SINALIZAÇÃO

COMPOSIÇÃO 07 - EXECUÇÃO DE BLOCO DE CONCRETO INTERTRAVADO

CLASSE/TIPO	CÓDIGOS	DESCRIÇÃO	UNIDADE	COEF.	PREÇO UNIT.	PREÇO TOTAL
03.PAVI.INTE.020/001	92398	EXECUÇÃO DE PAVIMENTO EM PISO INTERTRAVADO, COM BLOCO RETANGULAR COR NATURAL DE 20 X 10 CM, ESPESSURA 8 CM. AF_10/2022	M2		75,48	
INSUMO	370	AREIA MEDIA - POSTO JAZIDA/FORNECEDOR (RETIRADO NA JAZIDA, SEM TRANSPORTE)	M3	0,0098000	85,00	0,83
INSUMO	4741	PO DE PEDRA (POSTO PEDREIRA/FORNECEDOR, SEM FRETE)	M3	0,0568000	70,47	4,00
INSUMO	36170	BLOQUETE/PISO INTERTRAVADO DE CONCRETO - MODELO ONDA/16 FACES/RETANGULAR/TIJOLINHO/PAVER/HOLANDES/PARALELEPIEDO, *22 CM X 11* CM, E = 8 CM, RESISTENCIA DE 35 MPA (NBR 9781), COR NATURAL	M2	1,0041000	58,58	58,82
COMPOSICAO	88260	CALCETEIRO COM ENCARGOS COMPLEMENTARES	H	0,2632000	22,50	5,92
COMPOSICAO	88316	SERVENTE COM ENCARGOS COMPLEMENTARES	H	0,2632000	21,14	5,56
COMPOSICAO	91277	PLACA VIBRATÓRIA REVERSÍVEL COM MOTOR 4 TEMPOS A GASOLINA, FORÇA CENTRÍFUGA DE 25 KN (2500 KGF), POTÊNCIA 5,5 CV - CHP DIURNO. AF_08/2015	CHP	0,0055000	8,27	0,04
COMPOSICAO	91278	PLACA VIBRATÓRIA REVERSÍVEL COM MOTOR 4 TEMPOS A GASOLINA, FORÇA CENTRÍFUGA DE 25 KN (2500 KGF), POTÊNCIA 5,5 CV - CHI DIURNO. AF_08/2015	CHI	0,1261000	0,58	0,07
COMPOSICAO	91283	CORTADORA DE PISO COM MOTOR 4 TEMPOS A GASOLINA, POTÊNCIA DE 13 HP, COM DISCO DE CORTE DIAMANTADO SEGMENTADO PARA CONCRETO, DIÂMETRO DE 350 MM, FURO DE 1" (14 X 1") - CHP DIURNO. AF_08/2015	CHP	0,0038000	8,97	0,03
COMPOSICAO	91285	CORTADORA DE PISO COM MOTOR 4 TEMPOS A GASOLINA, POTÊNCIA DE 13 HP, COM DISCO DE CORTE DIAMANTADO SEGMENTADO PARA CONCRETO, DIÂMETRO DE 350 MM, FURO DE 1" (14 X 1") - CHI DIURNO. AF_08/2015	CHI	0,1278000	0,88	0,11

75,38

OBSERVAÇÃO:

- 1) Em relação a composição original, foi invertido a areia e o pó de pedra, Areia será utilizada como rejunte e o pó de pedra como forro de assentamento
- 2) Utilizado tabela Sinapi Nov/2022 - RS - sem desoneração



MUNICÍPIO DE PORTÃO/RS

OBJETO: PROJETO DE PAVIMENTAÇÃO COM BLOCO INTERTRAVADO, DRENAGEM E SINALIZAÇÃO

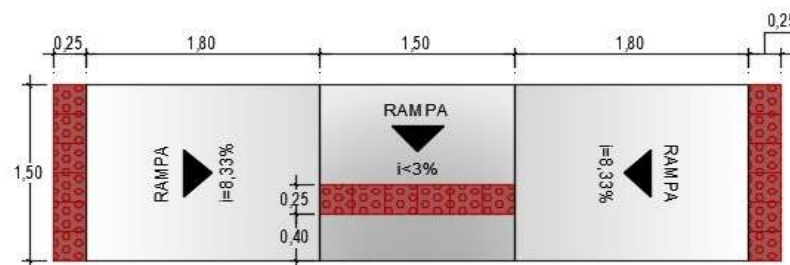
COMPOSIÇÃO 08 - RAMPA DE DE ACESSIBILIDADE

CLASSE/TIPO	CÓDIGOS	DESCRIÇÃO	UNIDADE	COEF.	PREÇO UNIT.	PREÇO TOTAL
		PISO TÁTIL DIRECIONAL E DE ALERTA	M2			
COMPOSIÇÃO	93358	ESCAVAÇÃO MANUAL DE VALAS. AF_03/2016	M3	0,84	83,62	70,24
COMPOSIÇÃO	100324	LASTRO DE BRITA N.º 01 E 02	M3	0,25	118,42	29,60
COMPOSIÇÃO	94991	EXECUÇÃO DE PASSEIO (CALÇADA) OU PISO DE CONCRETO COM CONCRETO MOLDADO IN LOCO, USINADO, ACABAMENTO CONVENCIONAL, NÃO ARMADO. AF_07/2016	M3	0,59	677,39	399,66
INSUMO	4059	MEIO-FIO OU GUIA DE CONCRETO, PRE-MOLDADO, COMP 1 M, *30 X 15/12* CM (H X L1/L2)	M	5,60	33,21	185,97
COMPOSIÇÃO	94275	ASSENTAMENTO DE GUIA (MEIO-FIO) EM TRECHO RETO, CONFECCIONADA EM CONCRETO PRÉ-FABRICADO, DIMENSÕES 100X15X13X20 CM (COMPRIMENTO X BASE INFERIOR X BASE SUPERIOR X ALTURA), PARA	M	0,00	48,28	0,00
INSUMO	36178	PISO PODOTÁTIL DE CONCRETO - DIRECIONAL E ALERTA, *25 X 25 X 2,5* CM	UN	18,00	4,79	86,22

OBSERVAÇÃO:

771,69

- 1) Utilizado tabela Sinapi Nov/2022 Porto Alegre desonerada;
- 2) considerou-se o reaproveitamento do meio fio existente na confecção das rampas.
- 3) Meio-Fio já está incluso no orçamento
- 4) Para o Insumo de Piso Tátil, utilizou-se o insumo do piso com dimensão 0,40 x 0,40 e foi transformado o preço para o piso com dimensão de 0,25 x 0,25



QUANTITATIVOS

18un | 1,125m² | PISO TÁTIL ALERTA (0,25x0,25m)

Piso 0,40x0,40 = 12,27

Piso 0,25x0,25 = 4,79

rampa de concreto
8,40 m²



MUNICÍPIO DE PORTÃO/RS

OBJETO: PROJETO DE PAVIMENTAÇÃO COM BLOCO INTERTRAVADO, DRENAGEM E SINALIZAÇÃO

COMPOSIÇÃO 09 - PISO PODOTÁTIL

Descrição Básica: PISO TÁTIL DIRECIONAL E DE ALERTA

Item base SINAPI: 73921/002

Unidade de Medida: m²

Item	Código	Descrição Básica	Unidade	Coefficiente	Preço Unitário	Custo Total
I	1379	CIMENTO PORTLAND COMPOSTO CP II-32	KG	0,7500000	0,78	0,59
I	1381	ARGAMASSA COLANTE AC I PARA CERAMICAS	KG	5,3600000	0,65	3,48
Comp.	*36178	PISO PODOTATIL DE CONCRETO - DIRECIONAL E ALERTA, 40 X 40 X 2,5 CM	M2	1,1000000	76,64	84,30
C	88309	PEDREIRO COM ENCARGOS COMPLEMENTARES	H	0,3000000	25,63	7,69
C	88316	SERVENTE COM ENCARGOS COMPLEMENTARES	H	0,2000000	21,14	4,23
					Custo Total	100,29

I - Insumo

C - Composição

OBSERVAÇÕES:

Utilizado o Insumo 36178 Sinapi para Piso Tátil 0,40 x 0,40 e transformado para 0,25 x 0,25

Dimensão: 0,40m x 0,40m

Dimensão: 0,25m x 0,25m

Área (m²): 0,16

Área (m²): 0,0625

Preço por Unidade, conforme item 36178 - Insumos SINAPI = 12,27

Preço por Unidade para dimensão de 0,25 x 0,25 = 4,79

Quantidade de peças por m² = 1 m² / 0,0625 m² = 16

Valor por m² = 4,79 R\$/un x 16 un/m²

Valor Total Por m² = 76,64

REFERÊNCIA SINAPI-RS NOV/2022

PREÇOS UNITÁRIOS NÃO DESONERADO

COMPOSIÇÃO DE PREÇOS UNITÁRIOS								
ITEM	TABELA	CÓDIGO	SERVIÇOS	UN.	DMT	VALOR	BDI	PREÇO FINAL
1.			ADMINISTRAÇÃO LOCAL E SERVIÇOS PRELIMINARES					
1.1			ADMINISTRAÇÃO LOCAL					
1.1.1	SINAPI	Composicao 01	Administração Local da Obra	mês		2.335,02	20,59%	2.815,80
1.2			SERVIÇOS PRELIMINARES					
1.2.1	SINAPI	Composicao 02	Implantação de placa de obra	m²		503,79	20,59%	607,52
1.2.2	SICRO	Composicao 03	Mobilização de equipamentos	un		3.329,05	20,59%	4.014,50
2.			TERRAPLENAGEM					
2.1			CORTE DO GREIDE					
2.1.1	SINAPI	101114	Escavação em material de 1ª Categoria	m³		4,59	20,59%	5,54
2.1.2	SINAPI	95875	Transporte de material para o bota fora - DMT = 5 KM - de material escavado	m³xkm	5,00	2,38	20,59%	2,87
2.1.3	SINAPI	100574	Espalhamento de material em bota-fora	m³		1,55	20,59%	1,87
2.2			SUBSTITUIÇÃO DE SOLOS INADEQUADOS					
2.2.1	SINAPI	90091	Escavação de material com baixa capacidade de suporte	m³		6,60	20,59%	7,96
2.2.2	SINAPI	95875	Transporte de material escavado para o bota fora - DMT = 5 Km	m³xkm	5,00	2,38	20,59%	2,87
2.2.3	SINAPI	100574	Espalhamento de material em bota-fora	m³		1,55	20,59%	1,87
2.2.4	SINAPI	96399	Reforço do subleito com rachão	m³		91,95	20,59%	110,88
2.2.5	SINAPI	95875	Transporte de rachão (DMT 19 km)	m³xkm	19,00	2,38	20,59%	2,87
3.			DRENAGEM PLUVIAL					
3.1			ESCAVAÇÃO PLUVIAL					
3.1.1	SINAPI	90106	Escavação mecânica de vala bueiros em mat. de 1ª categoria	m³		7,83	20,59%	9,44
3.1.2	SINAPI	93367	Reaterro de vala com material reaproveitado	m³		23,05	20,59%	27,80
3.1.3	SINAPI	95875	Transporte de mat. escavado para bota-fora (DMT=5 km)	m³xkm	5,00	2,38	20,59%	2,87
3.1.4	SINAPI	100574	Espalhamento de material em bota-fora	m³		1,55	20,59%	1,87
3.2			CANALIZAÇÃO					
3.2.1	SINAPI	7785*	Tubo de concreto simples PS2 PB DN 400mm	m		61,94	15,00%	71,23
3.2.2	SINAPI	92809	Assentamento de Tubo DN 400 mm	m		58,44	20,59%	70,47
3.2.3	SINAPI	7761*	Tubo de concreto armado PA2 PB DN 400mm	m		122,70	15,00%	141,11
3.2.4	SINAPI	92809	Assentamento de Tubo DN 400 mm	m		58,44	20,59%	70,47
3.2.5	SINAPI	103379	Tubo PEAD Liso para rede de água ou esgoto, diâmetro de 200 mm, junta soldada - fornecimento e instalação.	m		434,40	20,59%	523,84
3.2.6	SINAPI	100324	Lastro de brita 10cm	m³		118,42	20,59%	142,80
3.2.7	SINAPI	95875	Transporte de brita (DMT=19 km)	m³xkm	19,00	2,38	20,59%	2,87
3.3			DISPOSITIVOS DE DRENAGEM					
3.3.1	SINAPI	Composição 04	Caixa de Inspeção Tipo 1 (1,20 x 1,20) - para Ø 200 a 400 mm	un		1.327,57	20,59%	1.600,92
3.3.2	SINAPI	Composição 05	Caixa de Inspeção Tipo 2 (1,20 x 1,20) - para Ø 200 a 400 mm - Com Boca de Lobo	un		1.278,50	20,59%	1.541,74
3.3.3	SINAPI	Composição 06	Caixa de Inspeção Tipo 3 (1,20 x 1,20) - para Ø 200 a 400 mm - Com Boca de Lobo Gradeada	un		2.518,65	20,59%	3.037,24
3.3.4	SICRO	804061	Boca de Bueiro Simples- BSTC DN 200 a 400 mm	un		322,24	20,59%	388,59
3.3.5	SINAPI	94273	Meio-Fio de Concreto pré-fabricado para vias urbanas	m		53,66	20,59%	64,71
4.			PAVIMENTAÇÃO					
4.1	SINAPI	100576	Regularização e compactação do subleito	m²		2,44	20,59%	2,94
4.2	SINAPI	96396	Base de brita graduada 15 cm	m³		132,94	20,59%	160,31
4.3	SINAPI	95875	Transporte de base (DMT=19 km)	m³xkm	19,00	2,38	20,59%	2,87
4.4	SINAPI	composição 07	Bloco de Concreto Retangular Cor Natural 20X10 - espessura 8 cm	m²		75,38	20,59%	90,90

COMPOSIÇÃO DE PREÇOS UNITÁRIOS

ITEM	TABELA	CÓDIGO	SERVIÇOS	UN.	DMT	VALOR	BDI	PREÇO FINAL
5.			PASSEIO E ACESSIBILIDADE					
5.1	SINAPI	100576	Regularização e compactação do subleito	m²		2,44	20,59%	2,94
5.2	SINAPI	Composição 08	Rampa de Acessibilidade	un		771,69	20,59%	930,58
6.			SINALIZAÇÃO VIÁRIA					
6.1			SINALIZAÇÃO HORIZONTAL					
6.1.1	SICRO	5213400	Pintura de Faixa com tinta acrílica 0,4 mm.	m²		26,59	20,59%	32,06
6.1.2	SINAPI	102498	Pintura de meio-fio a base de cal	m		1,45	20,59%	1,75
6.2			SINALIZAÇÃO VERTICAL					
6.2.1	SICRO	5213445	Fornecimento e Implantação de placa de regulamentação em aço, R-1 Lado = 0,331 m	un		320,04	20,59%	385,94
6.2.2	SICRO	5213464	Fornecimento e Implantação de placa de advertência em aço, diâmetro = 0,60m	un		177,39	20,59%	213,91
6.2.3	SICRO	5213570	Placa esmaltada para identificação de rua (0,45m x 0,25m)	m²		415,85	20,59%	501,47
6.2.4	SICRO	5213863	Fornecimento e Implantação de suporte metálico para placas	un		439,56	20,59%	530,07

OBSERVAÇÕES:

* REFERÊNCIA SOMENTE DE INSUMO

ENCARGOS SOCIAIS ADOTADOS CONFORME ESTABELECIDO PELO SINAPI-RS.

REFERÊNCIA SINAPI-RS NOV/2022 - SICRO-RS JUL/2022

PREÇOS UNITÁRIOS NÃO DESONERADOS - BDI =20,59 %

Tabela de transportes

TABELA	CÓDIGO	SERVIÇOS	UN	USO	VALOR
SINAPI	95875	Transp. Com Caminhão Basculante de 10 m³ - Via Urbana Pavimentada - DMT até 30 km	m³xkm	Bota Fora	2,38
SINAPI	95875	Transp. Com Caminhão Basculante de 10 m³ - Via Urbana Pavimentada - DMT até 30 kr	m³xkm	Britas	2,38

DMTs



MUNICÍPIO DE PORTÃO/RS

OBJETO: PROJETO DE PAVIMENTAÇÃO COM BLOCO INTERTRAVADO, DRENAGEM E SINALIZAÇÃO

ESTIMATIVA DE DMTS BRITAS

COORDENADAS	ORIGEM	DESTINO	DMT (Km)
29°43'38.93"S , 51°15'31.29"O	Unidade 01 - Portão	Ruas próximo a Júlio de Castilhos	9,00
29°42'14.92"S , 51°39'9.19"O	Unidade 02 - Triunfo	Ruas próximo a Júlio de Castilhos	47,00
29°37'59.25"S , 51°8'44.78"O	Unidade 01 - Dois Irmãos	Ruas próximo a Júlio de Castilhos	19,00
		Média	25,00
		Mediana	19,00
		DMT Adotada	19,00

OBSERVAÇÃO:

Para o local de Destino, foi considerado o ponto médio da Estrada Projetada

ORÇAMENTO RUA THEOBALDO MULLER

PLANILHA DE ORÇAMENTO



**PROJETO DE PAVIMENTAÇÃO COM BLOCO
INTERTRAVADO DO RUAS PRÓXIMAS A JÚLIO DE
CASTILHOS**

MUNICÍPIO DE PORTÃO

**A - RESUMO DO
ORÇAMENTO - LOTE
06 - RUA THEOBALDO
MULLER**

Obra: PROJETO DE PAVIMENTAÇÃO COM BLOCO INTERTRAVADO, DRENAGEM E SINALIZAÇÃO
Local: RUAS PRÓXIMAS A JÚLIO DE CASTILHOS
Trecho: LOTE 06 - RUA THEOBALDO MULLER
Data Base: NOVEMBRO/2022

Extensão (m): 90,00
Largura (m): 9,00
Área de pista (m²): 810,00
Concordâncias (m²): 0,96
Área Total (m²): 810,96

VALOR UNITÁRIO (R\$/M²):	172,79
-------------------------------------	---------------

RESUMO DO ORÇAMENTO

ITEM	DISCRIMINAÇÃO	%	VALORES (R\$)
1.	ADMINISTRAÇÃO LOCAL E SERVIÇOS PRELIMINARES	0,00%	-
2.	TERRAPLENAGEM	7,82%	10.964,53
3.	DRENAGEM PLUVIAL	13,36%	18.716,39
4.	PAVIMENTAÇÃO	74,96%	105.033,64
5.	PASSEIO E ACESSIBILIDADE	1,33%	1.861,16
6.	SINALIZAÇÃO VIÁRIA	2,53%	3.548,55
TOTAL GERAL			140.124,27



PROJETO DE PAVIMENTAÇÃO COM BLOCO INTERTRAVADO DO RUAS PRÓXIMAS A JÚLIO DE CASTILHOS

**A - ORÇAMENTO - LOTE 06
- RUA THEOBALDO
MULLER**

MUNICÍPIO DE PORTÃO

Obra: PROJETO DE PAVIMENTAÇÃO COM BLOCO INTERTRAVADO, DRENAGEM E SINALIZAÇÃO
Local: RUAS PRÓXIMAS A JÚLIO DE CASTILHOS
Trecho: LOTE 06 - RUA THEOBALDO MULLER
Extensão: 45,00 m
Data Base: NOVEMBRO/2022
Data Orçamento: JANEIRO/2023

DIMENSÕES:
Extensão (m): 90,00
Largura (m): 9,00
Área de pista (m²): 810,00
Concordâncias (m²): 0,96
Área a descontar (m²): 0,00
Área Total (m²): 810,96

ITEM	REF.	CÓDIGO	DISCRIMINAÇÃO	UN.	QTD.	PREÇO SEM BDI(R\$)				BDI	PREÇO COM BDI (R\$)			
						UNITÁRIO	MÃO DE OBRA	MATERIAL	TOTAL		UNITÁRIO	MÃO DE OBRA	MATERIAL	TOTAL
1.			ADMINISTRAÇÃO LOCAL E SERVIÇOS PRELIMINARES											
1.1			ADMINISTRAÇÃO LOCAL											
1.1.1	SINAPI	Composição 01	Administração Local da Obra	mês	-	2.335,02	-	-	-	20,59%	2.815,80	-	-	-
1.2			SERVIÇOS PRELIMINARES											
1.2.1	SINAPI	Composição 02	Implantação de placa de obra	m²	-	503,79	-	-	-	20,59%	607,52	-	-	-
1.2.2	SICRO	Composição 03	Mobilização de equipamentos	un	-	3.329,05	-	-	-	20,59%	4.014,50	-	-	-
			Sub-total (Item 1.)				-	-	-			-	-	-
2.			TERRAPLENAGEM											
2.1			CORTE DO GREIDE											
2.1.1	SINAPI	101114	Escavação em material de 1ª Categoria	m³	320,97	4,59	294,65	1.178,60	1.473,25	20,59%	5,54	355,63	1.422,54	1.778,17
2.1.2	SINAPI	95875	Transporte de material para o bota fora - DMT = 5 KM - de material escavado	m³xkm	2.006,06	2,38	954,88	3.819,54	4.774,42	20,59%	2,87	1.151,48	4.605,91	5.757,39
2.1.3	SINAPI	100574	Espalhamento de material em bota-fora	m³	320,97	1,55	99,50	398,00	497,50	20,59%	1,87	120,04	480,17	600,21
2.2			SUBSTITUIÇÃO DE SOLOS INADEQUADOS											
2.2.1	SINAPI	90091	Escavação de material com baixa capacidade de suporte	m³	13,50	6,60	17,82	71,28	89,10	20,59%	7,96	21,49	85,97	107,46
2.2.2	SINAPI	95875	Transporte de material escavado para o bota fora - DMT = 5 Km	m³xkm	84,38	2,38	40,16	160,66	200,82	20,59%	2,87	48,43	193,74	242,17
2.2.3	SINAPI	100574	Espalhamento de material em bota-fora	m²	13,50	1,55	4,19	16,74	20,93	20,59%	1,87	5,05	20,20	25,25
2.2.4	SINAPI	96399	Reforço do subleito com rachão	m³	13,50	91,95	248,27	993,06	1.241,33	20,59%	110,88	299,38	1.197,50	1.496,88
2.2.5	SINAPI	95875	Transporte de rachão (DMT 19 km)	m³xkm	333,45	2,38	158,72	634,89	793,61	20,59%	2,87	191,40	765,60	957,00
			Sub-total (Item 2.)				1.818,19	7.272,77	9.090,96			2.192,90	8.771,63	10.964,53



PROJETO DE PAVIMENTAÇÃO COM BLOCO INTERTRAVADO DO RUAS PRÓXIMAS A JÚLIO DE CASTILHOS

**A - ORÇAMENTO - LOTE 06
- RUA THEOBALDO
MULLER**

MUNICÍPIO DE PORTÃO

Obra: PROJETO DE PAVIMENTAÇÃO COM BLOCO INTERTRAVADO, DRENAGEM E SINALIZAÇÃO
Local: RUAS PRÓXIMAS A JÚLIO DE CASTILHOS
Trecho: LOTE 06 - RUA THEOBALDO MULLER
Extensão: 45,00 m
Data Base: NOVEMBRO/2022
Data Orçamento: JANEIRO/2023

DIMENSÕES:
Extensão (m): 90,00
Largura (m): 9,00
Área de pista (m²): 810,00
Concordâncias (m²): 0,96
Área a descontar (m²): 0,00
Área Total (m²): 810,96

ITEM	REF.	CÓDIGO	DISCRIMINAÇÃO	UN.	QTD.	PREÇO SEM BDI(R\$)				BDI	PREÇO COM BDI (R\$)			
						UNITÁRIO	MÃO DE OBRA	MATERIAL	TOTAL		UNITÁRIO	MÃO DE OBRA	MATERIAL	TOTAL
3.			DRENAGEM PLUVIAL											
3.1			ESCAVAÇÃO PLUVIAL											
3.1.1	SINAPI	90106	Escavação mecânica de vala bueiros em mat. de 1ª categoria	m³	15,84	7,83	24,81	99,22	124,03	20,59%	9,44	29,91	119,62	149,53
3.1.2	SINAPI	93367	Reaterro de vala com material reaproveitado	m³	12,60	23,05	58,09	232,34	290,43	20,59%	27,80	70,06	280,22	350,28
3.1.3	SINAPI	95875	Transporte de mat. escavado para bota-fora (DMT=5 km)	m³xkm	20,25	2,38	9,64	38,56	48,20	20,59%	2,87	11,62	46,50	58,12
3.1.4	SINAPI	100574	Espalhamento de material em bota-fora	m³	3,24	1,55	1,00	4,02	5,02	20,59%	1,87	1,21	4,85	6,06
3.2			CANALIZAÇÃO											
3.2.1	SINAPI	7785*	Tubo de concreto simples PS2 PB DN 400mm	m	-	61,94	-	-	-	15,00%	71,23	-	-	-
3.2.2	SINAPI	92809	Assentamento de Tubo DN 400 mm	m	-	58,44	-	-	-	20,59%	70,47	-	-	-
3.2.3	SINAPI	7761*	Tubo de concreto armado PA2 PB DN 400mm	m	12,00	122,70	294,48	1.177,92	1.472,40	15,00%	141,11	338,66	1.354,66	1.693,32
3.2.4	SINAPI	92809	Assentamento de Tubo DN 400 mm	m	12,00	58,44	140,26	561,02	701,28	20,59%	70,47	169,13	676,51	845,64
3.2.5	SINAPI	103379	Tubo PEAD Liso para rede de água ou esgoto, diâmetro de 200 mm, junta	m	-	434,40	-	-	-	20,59%	523,84	-	-	-
3.2.6	SINAPI	100324	Lastro de brita 10cm	m³	0,84	118,42	19,89	79,58	99,47	20,59%	142,80	23,99	95,96	119,95
3.2.7	SINAPI	95875	Transporte de brita (DMT=19 km)	m³xkm	17,56	2,38	8,36	33,43	41,79	20,59%	2,87	10,08	40,32	50,40
3.3			DISPOSITIVOS DE DRENAGEM											
3.3.1	SINAPI	Composição 04	Caixa de Inspeção Tipo 1 (1,20 x 1,20) - para Ø 200 a 400 mm	un	-	1.327,57	-	-	-	20,59%	1.600,92	-	-	-
3.3.2	SINAPI	Composição 05	Caixa de Inspeção Tipo 2 (1,20 x 1,20) - para Ø 200 a 400 mm - Com Boca de Lobo	un	2,00	1.278,50	511,40	2.045,60	2.557,00	20,59%	1.541,74	616,70	2.466,78	3.083,48
3.3.3	SINAPI	Composição 06	Caixa de Inspeção Tipo 3 (1,20 x 1,20) - para Ø 200 a 400 mm - Com Boca de Lobo Gradeada	un	-	2.518,65	-	-	-	20,59%	3.037,24	-	-	-
3.3.4	SICRO	804061	Boca de Bueiro Simples- BSTC DN 200 a 400 mm	un	-	322,24	-	-	-	20,59%	388,59	-	-	-
3.3.5	SINAPI	94273	Meio-Fio de Concreto pré-fabricado para vias urbanas	m	191,00	53,66	2.049,81	8.199,25	10.249,06	20,59%	64,71	2.471,92	9.887,69	12.359,61
			Sub-total (Item 3.)				3.117,74	12.470,94	15.588,68			3.743,28	14.973,11	18.716,39
4.			PAVIMENTAÇÃO											
4.1	SINAPI	100576	Regularização e compactação do subleito	m²	837,96	2,44	408,92	1.635,70	2.044,62	20,59%	2,94	492,72	1.970,88	2.463,60
4.2	SINAPI	96396	Base de brita graduada 15 cm	m³	125,69	132,94	3.341,85	13.367,38	16.709,23	20,59%	160,31	4.029,87	16.119,49	20.149,36
4.3	SINAPI	95875	Transporte de base (DMT=19 km)	m³xkm	3.032,90	2,38	1.443,66	5.774,64	7.218,30	20,59%	2,87	1.740,88	6.963,54	8.704,42
4.4	SINAPI	composição 07	Bloco de Concreto Retangular Cor Natural 20X10 - espessura 8 cm	m²	810,96	75,38	12.226,03	48.904,13	61.130,16	20,59%	90,90	14.743,25	58.973,01	73.716,26
			Sub-total (Item 4.)				17.420,46	69.681,85	87.102,31			21.006,72	84.026,92	105.033,64



PROJETO DE PAVIMENTAÇÃO COM BLOCO INTERTRAVADO DO RUAS PRÓXIMAS A JÚLIO DE CASTILHOS

**A - ORÇAMENTO - LOTE 06
- RUA THEOBALDO
MULLER**

MUNICÍPIO DE PORTÃO

Obra: PROJETO DE PAVIMENTAÇÃO COM BLOCO INTERTRAVADO, DRENAGEM E SINALIZAÇÃO
Local: RUAS PRÓXIMAS A JÚLIO DE CASTILHOS
Trecho: LOTE 06 - RUA THEOBALDO MULLER
Extensão: 45,00 m
Data Base: NOVEMBRO/2022
Data Orçamento: JANEIRO/2023

DIMENSÕES:
Extensão (m): 90,00
Largura (m): 9,00
Área de pista (m²): 810,00
Concordâncias (m²): 0,96
Área a descontar (m²): 0,00
Área Total (m²): 810,96

ITEM	REF.	CÓDIGO	DISCRIMINAÇÃO	UN.	QTD.	PREÇO SEM BDI(R\$)				BDI	PREÇO COM BDI (R\$)			
						UNITÁRIO	MÃO DE OBRA	MATERIAL	TOTAL		UNITÁRIO	MÃO DE OBRA	MATERIAL	TOTAL
			PASSEIO E ACESSIBILIDADE											
5.1	SINAPI	100576	Regularização e compactação do subleito	m²	-	2,44	-	-	-	20,59%	2,94	-	-	-
5.2	SINAPI	Composição 08	Rampa de Acessibilidade	un	2,00	771,69	308,68	1.234,70	1.543,38	20,59%	930,58	372,23	1.488,93	1.861,16
						Sub-total (Item 5.)						372,23	1.488,93	1.861,16
			SINALIZAÇÃO VIÁRIA											
			SINALIZAÇÃO HORIZONTAL											
6.1.1	SICRO	5213400	Pintura de Faixa com tinta acrílica 0,4 mm.	m²	28,35	26,59	150,77	603,06	753,83	20,59%	32,06	181,78	727,12	908,90
6.1.2	SINAPI	102498	Pintura de meio-fio a base de cal	m	191,00	1,45	55,39	221,56	276,95	20,59%	1,75	66,85	267,40	334,25
			SINALIZAÇÃO VERTICAL											
6.2.1	SICRO	5213445	Fornecimento e Implantação de placa de regulamentação em aço, R-1 Lado = 0,331 m	un	1,00	320,04	64,01	256,03	320,04	20,59%	385,94	77,19	308,75	385,94
6.2.2	SICRO	5213464	Fornecimento e Implantação de placa de advertência em aço, diâmetro = 0,60m	un	1,00	177,39	35,48	141,91	177,39	20,59%	213,91	42,78	171,13	213,91
6.2.3	SICRO	5213570	Placa esmaltada para identificação de rua (0,45m x 0,25m)	m²	0,23	415,85	19,13	76,52	95,65	20,59%	501,47	23,07	92,27	115,34
6.2.4	SICRO	5213863	Fornecimento e Implantação de suporte metálico para placas	un	3,00	439,56	263,74	1.054,94	1.318,68	20,59%	530,07	318,04	1.272,17	1.590,21
						Sub-total (Item 6.)						709,71	2.838,84	3.548,55
						TOTAL GERAL DO ORÇAMENTO						28.024,84	112.099,43	140.124,27

ENCARGOS SOCIAIS ADOTADOS CONFORME ESTABELECIDO PELO SINAPI-RS.
REFERÊNCIA SINAPI-RS NOV/2022 - SICRO-RS JUL/2022
PREÇOS UNITÁRIOS NÃO DESONERADOS - BDI =20,59 %

ENG. CIVIL ZADER SCHMEGEL
CREA/RS 143.409
ART N.º : 12376275

CRONOGRAMA FÍSICO-FINANCEIRO



**PROJETO DE PAVIMENTAÇÃO COM BLOCO INTERTRAVADO DO RUAS
PRÓXIMAS A JÚLIO DE CASTILHOS**

MUNICÍPIO DE PORTÃO

**A - CRONOGRAMA - LOTE
06 - RUA THEOBALDO
MULLER**

Obra: PROJETO DE PAVIMENTAÇÃO COM BLOCO INTERTRAVADO, DRENAGEM E SINALIZAÇÃO
Local: RUAS PRÓXIMAS A JÚLIO DE CASTILHOS
Trecho: LOTE 06 - RUA THEOBALDO MULLER
Data Base: NOVEMBRO/2022

CRONOGRAMA FÍSICO FINANCEIRO

ITEM	DISCRIMINAÇÃO	VALOR (R\$)	PRAZO (MESES)				TOTAL
			1	2	3	4	
1.	ADMINISTRAÇÃO LOCAL E SERVIÇOS PRELIMINARES	-	50%			50%	100%
			-			-	-
2.	TERRAPLENAGEM	10.964,53	80%	20%			100%
			8.771,62	2.192,91			10.964,53
3.	DRENAGEM PLUVIAL	18.716,39	30%	70%			100%
			5.614,92	13.101,47			18.716,39
4.	PAVIMENTAÇÃO	105.033,64			40%	60%	100%
					42.013,46	63.020,18	105.033,64
5.	PASSEIO E ACESSIBILIDADE	1.861,16			30%	70%	100%
					558,35	1.302,81	1.861,16
6.	SINALIZAÇÃO VIARIA	3.548,55				100%	100%
						3.548,55	3.548,55
TOTAL DO ORÇAMENTO		140.124,27					100,00%
DISTRIBUIÇÃO PERIÓDICA		% SIMPLES	10,27% 14.386,54	10,91% 15.294,38	30,38% 42.571,80	48,44% 67.871,55	140.124,27
		% ACUMULADO	10,27% 14.386,54	21,18% 29.680,92	51,56% 72.252,72	100,00% 140.124,27	

MEMORIAL DE CÁLCULO



PROJETO DE PAVIMENTAÇÃO COM BLOCO INTERTRAVADO DO RUAS PRÓXIMAS A JÚLIO DE CASTILHOS

MUNICÍPIO DE PORTÃO

A - MEMORIAL - LOTE 06 - RUA THEOBALDO MULLER

Obra: PROJETO DE PAVIMENTAÇÃO COM BLOCO INTERTRAVADO, DRENAGEM E SINALIZAÇÃO
 Local: RUAS PRÓXIMAS A JÚLIO DE CASTILHOS
 Trecho: LOTE 06 - RUA THEOBALDO MULLER
 Data Base: NOVEMBRO/2022

DIMENSÕES

Extensão: 90,00 m
 Largura: 9,00 m
 Concordância: 0,96 m²
 Descontar: 0,00 m²
 Área Total: 810,96 m²

DADOS E PARÂMETROS DO PROJETO:

TRANSPORTE DE MATERIAIS: Quadro de Distâncias		
LOCAL	DMT	UN
Bota-fora	5,00	km
Base	19,00	km
Brita	19,00	km

EMPOLAMENTO DE MATERIAIS:	
Solo	1,2500
Rachão	1,3000
Base	1,2700
Lastro de Brita	1,1000

DIMENSÕES DO PROJETO							
PAVIMENTAÇÃO		LARGURAS CÁLCULO		LARG. GEOMETRICA		ESTRUTURA	
EXTENSÃO:	90,00	REGULAR.:	9,30	REGULAR.:	9,00	BLOCO	0,08
LARGURA:	9,00	PÓ DE PEDRA:	9,30	PÓ DE PEDRA:	9,00	BASE:	0,15
CONC.:	0,96	BASE:	9,30	BASE:	9,00	PÓ DE BRITA	0,06
DESCONTAR:	-	BLOCO:	9,00	BLOCO:	9,00		
ÁREA TOTAL:	810,96						

ITEM	DISCRIMINAÇÃO	DESCRIPTIVO DOS CÁLCULOS	DESENVOLVIMENTO DOS CÁLCULOS
1.	ADMINISTRAÇÃO LOCAL E SERVIÇOS PRELIMINARES		
1.1	ADMINISTRAÇÃO LOCAL		
1.1.1	Administração Local da Obra	Custos mensal necessários para manter equipe de administração local da obra conforme discriminado em composição anexa. De acordo com o cronograma de execução da obra	N = <input type="text"/> mês
1.2	SERVIÇOS PRELIMINARES		
1.2.1	Implantação de placa de obra	quantidade de placas x largura da placa x altura da placa	Área = <input type="text"/> m²
1.2.2	Mobilização de equipamentos	custos com operação de transporte dos equipamentos, conforme discriminado no quadro em anexo.	Quantidade = <input type="text"/> un

ITEM	DISCRIMINAÇÃO	DESCRIPTIVO DOS CÁLCULOS	DESENVOLVIMENTO DOS CÁLCULOS
2.	TERRAPLENAGEM		
2.1	CORTE DO GREIDE		
2.1.1	Escavação em material de 1ª Categoria	(volumes de escavação x percentual de classificação do material)	Volume = $(320,97\text{m}^3 \times 100\%) =$ 320,97 m³
2.1.2	Transporte de material para o bota fora - DMT = 5 KM - de material escavado	Transporte excedente até o local do Bota-fora indicado pela Prefeitura. (Material de 1ª Cat. Não utilizado X Empolamento x DMT do Bota Fora)	Momento = $(320,97\text{m}^3 \times 1,25 \times 5\text{km}) =$ 2.006,06 m³xkm
2.1.3	Espalhamento de material em bota-fora	volume do item 2.1.2 sem o empolamento	Volume = $320,97\text{m}^3 =$ 320,97 m³
2.2	SUBSTITUIÇÃO DE SOLOS INADEQUADOS		
2.2.1	Escavação de material com baixa capacidade de suporte	Volume de escavação do subleito para remoção de solos com baixa capacidade de suporte. Em inspeção visual, ficou definido 10 % da extensão do trecho junto aos bordos, onde existe vala natural, na largura de 1,50 m e profundidade de 0,50 m	Volume = $9\text{m} \times 1,5\text{m} \times 0,5\text{m} \times 2$ lados = 13,50 m³ TOTAL 13,50 m³
2.2.2	Transporte de material escavado para o bota fora - DMT = 5 Km	Volume de remoção de solos inadequados + percentual de empolamento, para transporte da obra até o local de bota-fora.	Momento = $13,5\text{m}^3 + 25\% \times 5 \text{ km} =$ 84,38 m³xkm
2.2.3	Espalhamento de material em bota-fora	Volume do item 2.2.1	Volume = $9\text{m} \times 1,5\text{m} \times 0,5\text{m} \times 2$ lados = 13,50 m³
2.2.4	Reforço do subleito com rachão	volume de rachão compactado na pista, para substituição dos solos inadequados	Volume = $9\text{m} \times 1,5\text{m} \times 0,5\text{m} \times 2$ lados = 13,50 m³
2.2.5	Transporte de rachão (DMT 19 km)	Volume de Rachão x Consumo de material x a Distância da unidade industrial até o local da obra.	Momento = $13,5\text{m}^3 \times 1,3 \text{ m}^3/\text{m}^3 \times 19 \text{ km} =$ 333,45 m³xkm

ITEM	DISCRIMINAÇÃO	DESCRIPTIVO DOS CÁLCULOS	DESENVOLVIMENTO DOS CÁLCULOS
3.	DRENAGEM PLUVIAL		
3.1	ESCAVAÇÃO PLUVIAL		
3.1.1	Escavação mecânica de vala bueiros em mat. de 1ª categoria	Porcentagem de classificação do material, 100% de 1ª categoria x largura da vala x altura da vala x extensão dos tubos.	Vol. (Ø40 PS1) = 100% x 1,10m x 1,20m x 0m = - m³ Vol. (Ø40 PA2) = 100% x 1,10m x 1,20m x 12m = 15,84 m³ Vol. (Ø20 PEAD) = 100% x 1,00m x 0,80m x 0m = - m³ Volume Total = 15,84 m³
3.1.2	Reaterro de vala com material reaproveitado	[(largura da vala x altura até a ger. superior dos tubos) - área dos tubos - Area do lastro de brita] x extensão dos tubos	Vol. (Ø40 PS1) = [(1,10m x 1,20m) - 0,20m² - 0,07m²] x 0m = - m³ Vol. (Ø40 PA2) = [(1,10m x 1,20m) - 0,20m² - 0,07m²] x 12m = 12,60 m³ Vol. (Ø20 PEAD) = [(1,00m x 0,80m) - 0,03m² - 0,05m²] x 0m = - m³ Volume Total = 12,60 m³
3.1.3	Transporte de mat. escavado para bota-fora (DMT=5 km)	(volume de escavação de valas de drenagem - volume de material reaproveitado) + percentual de empolamento x dmt	Momento = [(15,84 - 12,6) x 1,25] x 5km = 20,25 m³xkm
3.1.4	Espalhamento de material em bota-fora	volume do item anterior sem empolamento	Volume = 15,84 - 12,6 = 3,24 m³

ITEM	DISCRIMINAÇÃO	DESCRIPTIVO DOS CÁLCULOS	DESENVOLVIMENTO DOS CÁLCULOS
3.2	CANALIZAÇÃO		
3.2.1	Tubo de concreto simples PS2 PB DN 400mm	extensão de tubos conforme projeto	Extensão = - m
3.2.2	Assentamento de Tubo DN 400 mm	extensão de tubos conforme projeto	Extensão = - m
3.2.3	Tubo de concreto armado PA2 PB DN 400mm	extensão de tubos conforme projeto	Extensão = 12,00 m
3.2.4	Assentamento de Tubo DN 400 mm	extensão de tubos conforme projeto	Extensão = 12,00 m
3.2.5	Tubo PEAD Liso para rede de água ou esgoto, diâmetro de 200 mm, junta soldada - fornecimento	extensão de tubos conforme projeto	Extensão = - m
3.2.6	Lastro de brita 10cm	extensão de tubos x largura do lastro x espessura de material	Vol. (Ø40 PS1) = 0m x 0,7m x 0,10m = - m³ Vol. (Ø40 PA2) = 12m x 0,7m x 0,10m = 0,84 m³ Vol. (Ø20 PEAD) = 0m x 0,5m x 0,10m = - m³ Volume Total = 0,84 m³
3.2.7	Transporte de brita (DMT=19 km)	volume de material x consumo do material x DMT	Momento = 0,84m³ x 1,1m³/m³ x 19km = 17,56 m³xkm
3.3	DISPOSITIVOS DE DRENAGEM		
3.3.1	Caixa de Inspeção Tipo 1 (1,20 x 1,20) - para Ø 200 a 400 mm	quantidade conforme projeto	Quantidade = - un
3.3.2	Caixa de Inspeção Tipo 2 (1,20 x 1,20) - para Ø 200 a 400 mm - Com Boca de Lobo	quantidade conforme projeto	Quantidade = 2,00 un
3.3.3	Caixa de Inspeção Tipo 3 (1,20 x 1,20) - para Ø 200 a 400 mm - Com Boca de Lobo Gradeada	quantidade conforme projeto	Quantidade = - un
3.3.4	Boca de Bueiro Simples- BSTC DN 200 a 400 mm	quantidade conforme projeto	Quantidade = - un
3.3.5	Meio-Fio de Concreto pré-fabricado para vias urbanas	Extensão de Meio Fio de escoramento - parte externa do passeio	Extensão = 191,00 m

ITEM	DISCRIMINAÇÃO	DESCRIPTIVO DOS CÁLCULOS	DESENVOLVIMENTO DOS CÁLCULOS
4. PAVIMENTAÇÃO			
4.1	Regularização e compactação do subleito	(extensão da pista x largura da pista) + área de encaixes	<p>Área Trecho = $(90m \times 9,3m) + 0,96m^2 = 837,96 \text{ m}^2$</p> <p>TOTAL 837,96 m²</p>
4.2	Base de brita graduada 15 cm	[(extensão da pista x largura da pista) + área de encaixes] x espessura do material	<p>Volume = $[(90m \times 9,3m) + 0,96m^2] \times 0,15m = 125,69 \text{ m}^3$</p> <p>TOTAL 125,69 m³</p>
4.3	Transporte de base (DMT=19 km)	Volume de Base de Brita Graduada x consumo de material x a distância da Unidade Industrial até a Obra	<p>Momento = $125,69m^3 \times 1,27 \text{ m}^3/m^3 \times 19 \text{ km} = 3.032,90 \text{ m}^3 \times \text{km}$</p> <p>3.032,90 m³xkm</p>
4.4	Bloco de Concreto Retangular Cor Natural 20X10 - espessura 8 cm	[(extensão da pista x largura da pista) + área de encaixes] x espessura do material	<p>Área = $[(90m \times 9m) + 0,96m^2] = 810,96 \text{ m}^2$</p> <p>TOTAL 810,96 m²</p>
5. PASSEIO E ACESSIBILIDADE			
5.1	Regularização e compactação do subleito	Área de regularização do Passeio	<p>Área = - m²</p>
5.2	Rampa de Acessibilidade	Quantidade de Rampas	<p>Quantidade = 2,00 un</p>

ITEM	DISCRIMINAÇÃO	DESCRIPTIVO DOS CÁLCULOS	DESENVOLVIMENTO DOS CÁLCULOS
6.	SINALIZAÇÃO VIÁRIA		
6.1	SINALIZAÇÃO HORIZONTAL		
6.1.1	Pintura de Faixa com tinta acrílica 0,4 mm.	LFO-1 = extensão da linha contínua no eixo x largura (Amarela) FTP-1 = 4,00m x largura da faixa x quantidades de faixas LRE-1 = Linha de retenção antes da Faixa de segurança (Largura x 0,30 m) LOMBADA = Pintura da Lombada	Área LFO-1 = 90 m x 0,10 9,00 m ² Área FTP-1 = 4,00 m x 0,30 m x 15 un x 1 faixas 18,00 m ² Área LRE = 4,50 m x 0,30 m x 1 un 1,35 m ² Área Lombada = 0,00 0,00 m ² Área Total = 28,35 m²
6.1.2	Pintura de meio-fio a base de cal	Extensão de meio fio - Pintura da face superior e frente.	Extensão = 191,00 m
6.2	SINALIZAÇÃO VERTICAL		
6.2.1	Fornecimento e Implantação de placa de regulamentação em aço, R-1 Lado = 0,331 m	Placa de Regulamentação R-1	Quantidade R-1 = 1,00 un TOTAL = 1,00 un
6.2.2	Fornecimento e Implantação de placa de advertência em aço, diâmetro = 0,60m	Placa de Advertência A-4A Placa de Advertência A-4B Placa de Advertência A-45	Quantidade A-4A = - un Quantidade A-4B = - un Quantidade A-45 = 1,00 un TOTAL = 1,00 un
6.2.3	Placa esmaltada para identificação de rua (0,45m x 0,25m)	Placa de Indicação de Rua = 2 placas por suporte	Área = 0,45 x 0,25 x 2 lados x 1 un 0,23 m ² TOTAL = 0,23 m²
6.2.4	Fornecimento e Implantação de suporte metálico para placas	Placa de Regulamentação R-1 Placa de Advertência A-4A Placa de Advertência A-4B Placa de Advertência A-45 Placa de Indicação de Rua = 2 placas por suporte	Quantidade R-1 = 1,00 un Quantidade A-4A = - un Quantidade A-4B = - un Quantidade A-45 = 1,00 un Quantidade placa de indicação = 1,00 un 3,00 un

VOLUMES

Cálculo de Volumes por Comparação de Perfis: Terreno x Projeto

ESTACA	AREA CORTE	A. C. ACUM.	AREA ATERRO	A. A. ACUM.	SEMI-DIS.	VOL. CORTE	V. C. ACUM.	VOL. ATERRO	V. A. ACUM.
0	3,729	3,729	0	0					
					10	74,62	74,62	0	0
1	3,733	7,462	0	0					
					10	74,91	149,53	0	0
2	3,758	11,22	0	0					
					10	72,94	222,47	0	0
3	3,536	14,756	0	0					
					10	65,64	288,11	0	0
4	3,028	17,784	0	0					
					5	32,855	320,965	0	0

ORÇAMENTO RUA DAS ROSAS

PLANILHA DE ORÇAMENTO



**PROJETO DE PAVIMENTAÇÃO COM BLOCO
INTERTRAVADO DO RUAS PRÓXIMAS A JÚLIO DE
CASTILHOS**

MUNICÍPIO DE PORTÃO

**B - RESUMO DO
ORÇAMENTO - LOTE 06 -
RUA DAS ROSAS**

Obra:	PROJETO DE PAVIMENTAÇÃO COM BLOCO INTERTRAVADO, DRENAGEM E SINALIZAÇÃO	Extensão (m):	120,00
Local:	RUAS PRÓXIMAS A JÚLIO DE CASTILHOS	Largura (m):	4,50
Trecho:	LOTE 06 - RUA DAS ROSAS	Área de pista (m²):	540,00
Data Base:	NOVEMBRO/2022	Concordâncias (m²):	0,96
		Área a descontar (m²):	0,00
		Área Total (m²):	540,96
		VALOR UNITÁRIO (R\$/M²):	269,96

RESUMO DO ORÇAMENTO

ITEM	DISCRIMINAÇÃO	%	VALORES (R\$)
1.	ADMINISTRAÇÃO LOCAL E SERVIÇOS PRELIMINARES	0,00%	-
2.	TERRAPLENAGEM	5,66%	8.270,09
3.	DRENAGEM PLUVIAL	43,56%	63.620,58
4.	PAVIMENTAÇÃO	48,44%	70.735,91
5.	PASSEIO E ACESSIBILIDADE	0,00%	-
6.	SINALIZAÇÃO VIÁRIA	2,34%	3.413,47
TOTAL GERAL			146.040,05



PROJETO DE PAVIMENTAÇÃO COM BLOCO INTERTRAVADO DO RUAS PRÓXIMAS A JÚLIO DE CASTILHOS

**B - ORÇAMENTO - LOTE 06
- RUA DAS ROSAS**

MUNICÍPIO DE PORTÃO

Obra: PROJETO DE PAVIMENTAÇÃO COM BLOCO INTERTRAVADO, DRENAGEM E SINALIZAÇÃO
 Local: RUAS PRÓXIMAS A JÚLIO DE CASTILHOS
 Trecho: LOTE 06 - RUA DAS ROSAS
 Extensão: 207,09 m
 Data Base: NOVEMBRO/2022
 Data Orçamento: JANEIRO/2023

DIMENSÕES:
 Extensão (m): 120,00
 Largura (m): 4,50
 Área de pista (m²): 540,00
 Concordâncias (m²): 0,96
 Área a descontar (m²): 0,00
Área Total (m²): 540,96

ITEM	REF.	CÓDIGO	DISCRIMINAÇÃO	UN.	QTD.	PREÇO SEM BDI(R\$)				BDI	PREÇOCOM BDI (R\$)			
						UNITÁRIO	MÃO DE OBRA	MATERIAL	TOTAL		UNITÁRIO	MÃO DE OBRA	MATERIAL	TOTAL
1.			ADMINISTRAÇÃO LOCAL E SERVIÇOS PRELIMINARES											
1.1			ADMINISTRAÇÃO LOCAL											
1.1.1	SINAPI	Composicao 01	Administração Local da Obra	mês	-	2.335,02	-	-	-	20,59%	2.815,80	-	-	-
1.2			SERVIÇOS PRELIMINARES											
1.2.1	SINAPI	Composicao 02	Implantação de placa de obra	m²	-	503,79	-	-	-	20,59%	607,52	-	-	-
1.2.2	SICRO	Composicao 03	Mobilização de equipamentos	un	-	3.329,05	-	-	-	20,59%	4.014,50	-	-	-
			Sub-total (Item 1.)				-	-	-			-	-	-
2.			TERRAPLENAGEM											
2.1			CORTE DO GREIDE											
2.1.1	SINAPI	101114	Escavação em material de 1ª Categoria	m³	177,47	4,59	162,92	651,67	814,59	20,59%	5,54	196,64	786,54	983,18
2.1.2	SINAPI	95875	Transporte de material para o bota fora - DMT = 5 KM - de material escavado	m³xkm	1.109,19	2,38	527,97	2.111,90	2.639,87	20,59%	2,87	636,68	2.546,70	3.183,38
2.1.3	SINAPI	100574	Espalhamento de material em bota-fora	m³	177,47	1,55	55,02	220,06	275,08	20,59%	1,87	66,37	265,50	331,87
2.2			SUBSTITUIÇÃO DE SOLOS INADEQUADOS											
2.2.1	SINAPI	90091	Escavação de material com baixa capacidade de suporte	m³	18,00	6,60	23,76	95,04	118,80	20,59%	7,96	28,66	114,62	143,28
2.2.2	SINAPI	95875	Transporte de material escavado para o bota fora - DMT = 5 Km	m³xkm	112,50	2,38	53,55	214,20	267,75	20,59%	2,87	64,58	258,30	322,88
2.2.3	SINAPI	100574	Espalhamento de material em bota-fora	m³	18,00	1,55	5,58	22,32	27,90	20,59%	1,87	6,73	26,93	33,66
2.2.4	SINAPI	96399	Reforço do subleito com rachão	m³	18,00	91,95	331,02	1.324,08	1.655,10	20,59%	110,88	399,17	1.596,67	1.995,84
2.2.5	SINAPI	95875	Transporte de rachão (DMT 19 km)	m³xkm	444,60	2,38	211,63	846,52	1.058,15	20,59%	2,87	255,20	1.020,80	1.276,00
			Sub-total (Item 2.)				1.371,45	5.485,79	6.857,24			1.654,03	6.616,06	8.270,09



PROJETO DE PAVIMENTAÇÃO COM BLOCO INTERTRAVADO DO RUAS PRÓXIMAS A JÚLIO DE CASTILHOS

**B - ORÇAMENTO - LOTE 06
- RUA DAS ROSAS**

MUNICÍPIO DE PORTÃO

Obra: PROJETO DE PAVIMENTAÇÃO COM BLOCO INTERTRAVADO, DRENAGEM E SINALIZAÇÃO
Local: RUAS PRÓXIMAS A JÚLIO DE CASTILHOS
Trecho: LOTE 06 - RUA DAS ROSAS
Extensão: 207,09 m
Data Base: NOVEMBRO/2022
Data Orçamento: JANEIRO/2023

DIMENSÕES:
Extensão (m): 120,00
Largura (m): 4,50
Área de pista (m²): 540,00
Concordâncias (m²): 0,96
Área a descontar (m²): 0,00
Área Total (m²): 540,96

ITEM	REF.	CÓDIGO	DISCRIMINAÇÃO	UN.	QTD.	PREÇO SEM BDI(R\$)				BDI	PREÇOCOM BDI (R\$)			
						UNITÁRIO	MÃO DE OBRA	MATERIAL	TOTAL		UNITÁRIO	MÃO DE OBRA	MATERIAL	TOTAL
3.			DRENAGEM PLUVIAL											
3.1			ESCAVAÇÃO PLUVIAL											
3.1.1	SINAPI	90106	Escavação mecânica de vala bueiros em mat. de 1ª categoria	m³	175,56	7,83	274,93	1.099,70	1.374,63	20,59%	9,44	331,46	1.325,83	1.657,29
3.1.2	SINAPI	93367	Reaterro de vala com material reaproveitado	m³	139,65	23,05	643,79	2.575,14	3.218,93	20,59%	27,80	776,45	3.105,82	3.882,27
3.1.3	SINAPI	95875	Transporte de mat. escavado para bota-fora (DMT=5 km)	m³xkm	224,44	2,38	106,83	427,34	534,17	20,59%	2,87	128,83	515,31	644,14
3.1.4	SINAPI	100574	Espalhamento de material em bota-fora	m²	35,91	1,55	11,13	44,53	55,66	20,59%	1,87	13,43	53,72	67,15
3.2			CANALIZAÇÃO											
3.2.1	SINAPI	7785*	Tubo de concreto simples PS2 PB DN 400mm	m	-	61,94	-	-	-	15,00%	71,23	-	-	-
3.2.2	SINAPI	92809	Assentamento de Tubo DN 400 mm	m	-	58,44	-	-	-	20,59%	70,47	-	-	-
3.2.3	SINAPI	7761*	Tubo de concreto armado PA2 PB DN 400mm	m	133,00	122,70	3.263,82	13.055,28	16.319,10	15,00%	141,11	3.753,53	15.014,10	18.767,63
3.2.4	SINAPI	92809	Assentamento de Tubo DN 400 mm	m	133,00	58,44	1.554,50	6.218,02	7.772,52	20,59%	70,47	1.874,50	7.498,01	9.372,51
3.2.5	SINAPI	103379	Tubo PEAD Liso para rede de água ou esgoto, diâmetro de 200 mm, junta soldada - fornecimento e instalação.	m	-	434,40	-	-	-	20,59%	523,84	-	-	-
3.2.6	SINAPI	100324	Lastro de brita 10cm	m³	9,31	118,42	220,50	881,99	1.102,49	20,59%	142,80	265,89	1.063,58	1.329,47
3.2.7	SINAPI	95875	Transporte de brita (DMT=19 km)	m³xkm	194,58	2,38	92,62	370,48	463,10	20,59%	2,87	111,69	446,75	558,44
3.3			DISPOSITIVOS DE DRENAGEM											
3.3.1	SINAPI	Composição 04	Caixa de Inspeção Tipo 1 (1,20 x 1,20) - para Ø 200 a 400 mm	un	3,00	1.327,57	796,54	3.186,17	3.982,71	20,59%	1.600,92	960,55	3.842,21	4.802,76
3.3.2	SINAPI	Composição 05	Caixa de Inspeção Tipo 2 (1,20 x 1,20) - para Ø 200 a 400 mm - Com Boca de Lobo	un	4,00	1.278,50	1.022,80	4.091,20	5.114,00	20,59%	1.541,74	1.233,39	4.933,57	6.166,96
3.3.3	SINAPI	Composição 06	Caixa de Inspeção Tipo 3 (1,20 x 1,20) - para Ø 200 a 400 mm - Com Boca de Lobo Gradeada	un	-	2.518,65	-	-	-	20,59%	3.037,24	-	-	-
3.3.4	SICRO	804061	Boca de Bueiro Simples- BSTC DN 200 a 400 mm	un	1,00	322,24	64,45	257,79	322,24	20,59%	388,59	77,72	310,87	388,59
3.3.5	SINAPI	94273	Meio-Fio de Concreto pré-fabricado para vias urbanas	m	247,00	53,66	2.650,80	10.603,22	13.254,02	20,59%	64,71	3.196,67	12.786,70	15.983,37
			Sub-total (Item 3.)				10.702,71	42.810,86	53.513,57			12.724,11	50.896,47	63.620,58
4.			PAVIMENTAÇÃO											
4.1	SINAPI	100576	Regularização e compactação do subleito	m²	576,96	2,44	281,56	1.126,22	1.407,78	20,59%	2,94	339,25	1.357,01	1.696,26
4.2	SINAPI	96396	Base de brita graduada 15 cm	m³	86,54	132,94	2.300,93	9.203,70	11.504,63	20,59%	160,31	2.774,65	11.098,58	13.873,23
4.3	SINAPI	95875	Transporte de base (DMT=19 km)	m³xkm	2.088,21	2,38	993,99	3.975,95	4.969,94	20,59%	2,87	1.198,63	4.794,53	5.993,16
4.4	SINAPI	composição 07	Bloco de Concreto Retangular Cor Natural 20X10 - espessura 8 cm	m²	540,96	75,38	8.155,51	32.622,05	40.777,56	20,59%	90,90	9.834,65	39.338,61	49.173,26
			Sub-total (Item 4.)				11.731,99	46.927,92	58.659,91			14.147,18	56.588,73	70.735,91



PROJETO DE PAVIMENTAÇÃO COM BLOCO INTERTRAVADO DO RUAS PRÓXIMAS A JÚLIO DE CASTILHOS

**B - ORÇAMENTO - LOTE 06
- RUA DAS ROSAS**

MUNICÍPIO DE PORTÃO

Obra: PROJETO DE PAVIMENTAÇÃO COM BLOCO INTERTRAVADO, DRENAGEM E SINALIZAÇÃO
Local: RUAS PRÓXIMAS A JÚLIO DE CASTILHOS
Trecho: LOTE 06 - RUA DAS ROSAS
Extensão: 207,09 m
Data Base: NOVEMBRO/2022
Data Orçamento: JANEIRO/2023

DIMENSÕES:
Extensão (m): 120,00
Largura (m): 4,50
Área de pista (m²): 540,00
Concordâncias (m²): 0,96
Área a descontar (m²): 0,00
Área Total (m²): 540,96

ITEM	REF.	CÓDIGO	DISCRIMINAÇÃO	UN.	QTD.	PREÇO SEM BDI(R\$)				BDI	PREÇOCOM BDI (R\$)				
						UNITÁRIO	MÃO DE OBRA	MATERIAL	TOTAL		UNITÁRIO	MÃO DE OBRA	MATERIAL	TOTAL	
5.			PASSEIO E ACESSIBILIDADE												
5.1	SINAPI	100576	Regularização e compactação do subleito	m²	-	2,44	-	-	-	20,59%	2,94	-	-	-	
5.2	SINAPI	Composição 08	Rampa de Acessibilidade	un	-	771,69	-	-	-	20,59%	930,58	-	-	-	
Sub-total (Item 5.)															
6.			SINALIZAÇÃO VIÁRIA												
6.1			SINALIZAÇÃO HORIZONTAL												
6.1.1	SICRO	5213400	Pintura de Faixa com tinta acrílica 0,4 mm.	m²	21,08	26,59	112,10	448,42	560,52	20,59%	32,06	135,16	540,66	675,82	
6.1.2	SINAPI	102498	Pintura de meio-fio a base de cal	m	247,00	1,45	71,63	286,52	358,15	20,59%	1,75	86,45	345,80	432,25	
6.2			SINALIZAÇÃO VERTICAL							0,00%					
6.2.1	SICRO	5213445	Fornecimento e Implantação de placa de regulamentação em aço, R-1 Lado = 0,331 m	un	1,00	320,04	64,01	256,03	320,04	20,59%	385,94	77,19	308,75	385,94	
6.2.2	SICRO	5213464	Fornecimento e Implantação de placa de advertência em aço, diâmetro = 0,60m	un	1,00	177,39	35,48	141,91	177,39	20,59%	213,91	42,78	171,13	213,91	
6.2.3	SICRO	5213570	Placa esmaltada para identificação de rua (0,45m x 0,25m)	m²	0,23	415,85	19,13	76,52	95,65	20,59%	501,47	23,07	92,27	115,34	
6.2.4	SICRO	5213863	Fornecimento e Implantação de suporte metálico para placas	un	3,00	439,56	263,74	1.054,94	1.318,68	20,59%	530,07	318,04	1.272,17	1.590,21	
Sub-total (Item 6.)								566,09	2.264,34	2.830,43			682,69	2.730,78	3.413,47
TOTAL GERAL DO ORÇAMENTO								24.372,24	97.488,91	121.861,15			29.208,01	116.832,04	146.040,05

ENCARGOS SOCIAIS ADOTADOS CONFORME ESTABELECIDO PELO SINAPI-RS.
REFERÊNCIA SINAPI-RS NOV/2022 - SICRO-RS JUL/2022
PREÇOS UNITÁRIOS NÃO DESONERADOS - BDI =20,59 %

ENG. CIVIL ZADER SCHMEGEL
CREA/RS 143.409
ART N.º : 12376275

CRONOGRAMA FÍSICO-FINANCEIRO



**PROJETO DE PAVIMENTAÇÃO COM BLOCO INTERTRAVADO DO RUAS
PRÓXIMAS A JÚLIO DE CASTILHOS**

**B - CRONOGRAMA - LOTE
06 - RUA DAS ROSAS**

MUNICÍPIO DE PORTÃO

Obra: PROJETO DE PAVIMENTAÇÃO COM BLOCO INTERTRAVADO, DRENAGEM E SINALIZAÇÃO
Local: RUAS PRÓXIMAS A JÚLIO DE CASTILHOS
Trecho: LOTE 06 - RUA DAS ROSAS
Data Base: NOVEMBRO/2022

CRONOGRAMA FÍSICO FINANCEIRO

ITEM	DISCRIMINAÇÃO	VALOR (R\$)	PRAZO (MESES)				TOTAL
			1	2	3	4	
1.	ADMINISTRAÇÃO LOCAL E SERVIÇOS PRELIMINARES	-	50%			50%	100%
			-			-	-
2.	TERRAPLENAGEM	8.270,09	80%	20%			100%
			6.616,07	1.654,02			8.270,09
3.	DRENAGEM PLUVIAL	63.620,58	30%	70%			100%
			19.086,17	44.534,41			63.620,58
4.	PAVIMENTAÇÃO	70.735,91			40%	60%	100%
					28.294,36	42.441,55	70.735,91
5.	PASSEIO E ACESSIBILIDADE	-			30%	70%	100%
					-	-	-
6.	SINALIZAÇÃO VIARIA	3.413,47				100%	100%
						3.413,47	3.413,47
TOTAL DO ORÇAMENTO		146.040,05					100,00%
DISTRIBUIÇÃO PERIÓDICA		% SIMPLES	17,60% 25.702,25	31,63% 46.188,42	19,37% 28.294,36	31,40% 45.855,02	
		% ACUMULADO	17,60% 25.702,25	49,23% 71.890,67	68,60% 100.185,03	100,00%	

MEMORIAL DE CÁLCULO



PROJETO DE PAVIMENTAÇÃO COM BLOCO INTERTRAVADO DO RUAS PRÓXIMAS A JÚLIO DE CASTILHOS

B - MEMORIAL - LOTE 06 - RUA DAS ROSAS

MUNICÍPIO DE PORTÃO

Obra: PROJETO DE PAVIMENTAÇÃO COM BLOCO INTERTRAVADO, DRENAGEM E SINALIZAÇÃO
 Local: RUAS PRÓXIMAS A JÚLIO DE CASTILHOS
 Trecho: LOTE 06 - RUA DAS ROSAS
 Data Base: NOVEMBRO/2022

DIMENSÕES

Extensão: 120,00 m
 Largura: 4,50 m
 Concordância: 0,96 m²
 Descontar: 0,00 m²
 Área Total: 540,96 m²

DADOS E PARÂMETROS DO PROJETO:

TRANSPORTE DE MATERIAIS: Quadro de Distâncias		
LOCAL	DMT	UN
Bota-fora	5,00	km
Base	19,00	km
Brita	19,00	km

EMPOLAMENTO DE MATERIAIS:	
Solo	1,2500
Rachão	1,3000
Base	1,2700
Lastro de Brita	1,1000

DIMENSÕES DO PROJETO							
PAVIMENTAÇÃO		LARGURAS CÁLCULO		LARG. GEOMETRICA		ESTRUTURA	
EXTENSÃO:	120,00	REGULAR.:	4,80	REGULAR.:	4,50	BLOCO	0,08
LARGURA:	4,50	PÓ DE PEDRA:	4,80	PÓ DE PEDRA:	4,50	BASE:	0,15
CONC.:	0,96	BASE:	4,80	BASE:	4,50	PÓ DE BRITA	0,06
DESCONTAR:	-	BLOCO:	4,50	BLOCO:	4,50		
ÁREA TOTAL:	540,96						

ITEM	DISCRIMINAÇÃO	DESCRIPTIVO DOS CÁLCULOS	DESENVOLVIMENTO DOS CÁLCULOS
1.	ADMINISTRAÇÃO LOCAL E SERVIÇOS PRELIMINARES		
1.1	ADMINISTRAÇÃO LOCAL		
1.1.1	Administração Local da Obra	Custos mensal necessários para manter equipe de administração local da obra conforme discriminado em composição anexa. De acordo com o cronograma de execução da obra	N = <input type="text"/> mês
1.2	SERVIÇOS PRELIMINARES		
1.2.1	Implantação de placa de obra	quantidade de placas x largura da placa x altura da placa	Área = <input type="text"/> m²
1.2.2	Mobilização de equipamentos	custos com operação de transporte dos equipamentos, conforme discriminado no quadro em anexo.	Quantidade = <input type="text"/> un

ITEM	DISCRIMINAÇÃO	DESCRIPTIVO DOS CÁLCULOS	DESENVOLVIMENTO DOS CÁLCULOS
2.	TERRAPLENAGEM		
2.1	CORTE DO GREIDE		
2.1.1	Escavação em material de 1ª Categoria	(volumes de escavação x percentual de classificação do material)	Volume = $(177,47\text{m}^3 \times 100\%) =$ 177,47 m³
2.1.2	Transporte de material para o bota fora - DMT = 5 KM - de material escavado	Transporte excedente até o local do Bota-fora indicado pela Prefeitura. (Material de 1ª Cat. Não utilizado X Empolamento x DMT do Bota Fora)	Momento = $(177,47\text{m}^3 \times 1,25 \times 5\text{km}) =$ 1.109,19 m³xkm
2.1.3	Espalhamento de material em bota-fora	volume do item 2.1.2 sem o empolamento	Volume = $177,47\text{m}^3 =$ 177,47 m³
2.2	SUBSTITUIÇÃO DE SOLOS INADEQUADOS		
2.2.1	Escavação de material com baixa capacidade de suporte	Volume de escavação do subleito para remoção de solos com baixa capacidade de suporte. Em inspeção visual, ficou definido 10 % da extensão do trecho junto aos bordos, onde existe vala natural, na largura de 1,50 m e profundidade de 0,50 m	Volume = $12\text{m} \times 1,5\text{m} \times 0,5\text{m} \times 2$ lados = 18,00 m³ TOTAL 18,00 m³
2.2.2	Transporte de material escavado para o bota fora - DMT = 5 Km	Volume de remoção de solos inadequados + percentual de empolamento, para transporte da obra até o local de bota-fora.	Momento = $18\text{m}^3 + 25\% \times 5\text{km} =$ 112,50 m³xkm
2.2.3	Espalhamento de material em bota-fora	Volume do item 2.2.1	Volume = $12\text{m} \times 1,5\text{m} \times 0,5\text{m} \times 2$ lados = 18,00 m³
2.2.4	Reforço do subleito com rachão	volume de rachão compactado na pista, para substituição dos solos inadequados	Volume = $12\text{m} \times 1,5\text{m} \times 0,5\text{m} \times 2$ lados = 18,00 m³
2.2.5	Transporte de rachão (DMT 19 km)	Volume de Rachão x Consumo de material x a Distância da unidade industrial até o local da obra.	Momento = $18\text{m}^3 \times 1,3\text{m}^3/\text{m}^3 \times 19\text{km} =$ 444,60 m³xkm

ITEM	DISCRIMINAÇÃO	DESCRIPTIVO DOS CÁLCULOS	DESENVOLVIMENTO DOS CÁLCULOS
3.	DRENAGEM PLUVIAL		
3.1	ESCAVAÇÃO PLUVIAL		
3.1.1	Escavação mecânica de vala bueiros em mat. de 1ª categoria	Porcentagem de classificação do material, 100% de 1ª categoria x largura da vala x altura da vala x extensão dos tubos.	Vol. (Ø40 PS1) = $100\% \times 1,10\text{m} \times 1,20\text{m} \times 0\text{m} =$ - m³ Vol. (Ø40 PA2) = $100\% \times 1,10\text{m} \times 1,20\text{m} \times 133\text{m} =$ 175,56 m³ Vol. (Ø20 PEAD) = $100\% \times 1,00\text{m} \times 0,80\text{m} \times 0\text{m} =$ - m³ Volume Total = 175,56 m³
3.1.2	Reaterro de vala com material reaproveitado	[(largura da vala x altura até a ger. superior dos tubos) - área dos tubos - Área do lastro de brita] x extensão dos tubos	Vol. (Ø40 PS1) = $[(1,10\text{m} \times 1,20\text{m}) - 0,20\text{m}^2 - 0,07\text{m}^2] \times 0\text{m} =$ - m³ Vol. (Ø40 PA2) = $[(1,10\text{m} \times 1,20\text{m}) - 0,20\text{m}^2 - 0,07\text{m}^2] \times 133\text{m} =$ 139,65 m³ Vol. (Ø20 PEAD) = $[(1,00\text{m} \times 0,80\text{m}) - 0,03\text{m}^2 - 0,05\text{m}^2] \times 0\text{m} =$ - m³ Volume Total = 139,65 m³
3.1.3	Transporte de mat. escavado para bota-fora (DMT=5 km)	(volume de escavação de valas de drenagem - volume de material reaproveitado) + percentual de empolamento x dmt	Momento = $[(175,56 - 139,65) \times 1,25] \times 5\text{km} =$ 224,44 m³xkm
3.1.4	Espalhamento de material em bota-fora	volume do item anterior sem empolamento	Volume = $175,56 - 139,65 =$ 35,91 m³

ITEM	DISCRIMINAÇÃO	DESCRIPTIVO DOS CÁLCULOS	DESENVOLVIMENTO DOS CÁLCULOS
3.2	CANALIZAÇÃO		
3.2.1	Tubo de concreto simples PS2 PB DN 400mm	extensão de tubos conforme projeto	Extensão = - m
3.2.2	Assentamento de Tubo DN 400 mm	extensão de tubos conforme projeto	Extensão = - m
3.2.3	Tubo de concreto armado PA2 PB DN 400mm	extensão de tubos conforme projeto	Extensão = 133,00 m
3.2.4	Assentamento de Tubo DN 400 mm	extensão de tubos conforme projeto	Extensão = 133,00 m
3.2.5	Tubo PEAD Liso para rede de água ou esgoto, diâmetro de 200 mm, junta soldada - fornecimento	extensão de tubos conforme projeto	Extensão = - m
3.2.6	Lastro de brita 10cm	extensão de tubos x largura do lastro x espessura de material	Vol. (Ø40 PS1) = 0m x 0,7m x 0,10m = - m³ Vol. (Ø40 PA2) = 133m x 0,7m x 0,10m = 9,31 m³ Vol. (Ø20 PEAD) = 0m x 0,5m x 0,10m = - m³ Volume Total = 9,31 m³
3.2.7	Transporte de brita (DMT=19 km)	volume de material x consumo do material x DMT	Momento = 9,31m³ x 1,1m³/m³ x 19km = 194,58 m³xkm
3.3	DISPOSITIVOS DE DRENAGEM		
3.3.1	Caixa de Inspeção Tipo 1 (1,20 x 1,20) - para Ø 200 a 400 mm	quantidade conforme projeto	Quantidade = 3,00 un
3.3.2	Caixa de Inspeção Tipo 2 (1,20 x 1,20) - para Ø 200 a 400 mm - Com Boca de Lobo	quantidade conforme projeto	Quantidade = 4,00 un
3.3.3	Caixa de Inspeção Tipo 3 (1,20 x 1,20) - para Ø 200 a 400 mm - Com Boca de Lobo Gradeada	quantidade conforme projeto	Quantidade = - un
3.3.4	Boca de Bueiro Simples- BSTC DN 200 a 400 mm	quantidade conforme projeto	Quantidade = 1,00 un
3.3.5	Meio-Fio de Concreto pré-fabricado para vias urbanas	Extensão de Meio Fio de escoramento - parte externa do passeio	Extensão = 247,00 m

ITEM	DISCRIMINAÇÃO	DESCRIPTIVO DOS CÁLCULOS	DESENVOLVIMENTO DOS CÁLCULOS
4. PAVIMENTAÇÃO			
4.1	Regularização e compactação do subleito	(extensão da pista x largura da pista) + área de encaixes	<p>Área Trecho = $(120m \times 4,8m) + 0,96 - 0m^2 = 576,96 \text{ m}^2$</p> <p>TOTAL 576,96 m²</p>
4.2	Base de brita graduada 15 cm	[(extensão da pista x largura da pista) + área de encaixes] x espessura do material	<p>Volume = $[(120m \times 4,8m) + 0,96m^2] \times 0,15m = 86,54 \text{ m}^3$</p> <p>TOTAL 86,54 m³</p>
4.3	Transporte de base (DMT=19 km)	Volume de Base de Brita Graduada x consumo de material x a distância da Unidade Industrial até a Obra	<p>Momento = $86,54m^3 \times 1,27 \text{ m}^3/m^3 \times 19 \text{ km} = 2.088,21 \text{ m}^3 \times \text{km}$</p> <p>2.088,21 m³xkm</p>
4.4	Bloco de Concreto Retangular Cor Natural 20X10 - espessura 8 cm	[(extensão da pista x largura da pista) + área de encaixes] x espessura do material	<p>Área = $[(120m \times 4,5m) + 0,96 - 0m^2] = 540,96 \text{ m}^2$</p> <p>TOTAL 540,96 m²</p>
5. PASSEIO E ACESSIBILIDADE			
5.1	Regularização e compactação do subleito	Área de regularização do Passeio	<p>Área = - m²</p>
5.2	Rampa de Acessibilidade	Quantidade de Rampas	<p>Quantidade = - un</p>

ITEM	DISCRIMINAÇÃO	DESCRIPTIVO DOS CÁLCULOS	DESENVOLVIMENTO DOS CÁLCULOS
6.	SINALIZAÇÃO VIÁRIA		
6.1	SINALIZAÇÃO HORIZONTAL		
6.1.1	Pintura de Faixa com tinta acrílica 0,4 mm.	LFO-1 = extensão da linha contínua no eixo x largura (Amarela) FTP-1 = 4,00m x largura da faixa x quantidades de faixas LRE-1 = Linha de retenção antes da Faixa de segurança (Largura x 0,30 m) LOMBADA = Pintura da Lombada	Área LFO-1 = 120 m x 0,10 = 12,00 m ² Área FTP-1 = 4,00 m x 0,30 m x 7 un x 1 faixas = 8,40 m ² Área LRE = 2,25 m x 0,30 m x 1 un = 0,68 m ² Área Lombada = 0,00 = 0,00 m ² Área Total = 21,08 m²
6.1.2	Pintura de meio-fio a base de cal	Extensão de meio fio - Pintura da face superior e frente.	Extensão = 247,00 m
6.2	SINALIZAÇÃO VERTICAL		
6.2.1	Fornecimento e Implantação de placa de regulamentação em aço, R-1 Lado = 0,331 m	Placa de Regulamentação R-1	Quantidade R-1 = 1,00 un TOTAL = 1,00 un
6.2.2	Fornecimento e Implantação de placa de advertência em aço, diâmetro = 0,60m	Placa de Advertência A-4A Placa de Advertência A-4B Placa de Advertência A-45	Quantidade A-4A = - un Quantidade A-4B = - un Quantidade A-45 = 1,00 un TOTAL = 1,00 un
6.2.3	Placa esmaltada para identificação de rua (0,45m x 0,25m)	Placa de Indicação de Rua = 2 placas por suporte	Área = 0,45 x 0,25 x 2 lados x 1 un = 0,23 m ² TOTAL = 0,23 m²
6.2.4	Fornecimento e Implantação de suporte metálico para placas	Placa de Regulamentação R-1 Placa de Advertência A-4A Placa de Advertência A-4B Placa de Advertência A-45 Placa de Indicação de Rua = 2 placas por suporte	Quantidade R-1 = 1,00 un Quantidade A-4A = - un Quantidade A-4B = - un Quantidade A-45 = 1,00 un Quantidade placa de indicação = 1,00 un 3,00 un

VOLUMES

Cálculo de Volumes por Comparação de Perfis: Terreno x Projeto

ESTACA	AREA CORTE	A. C. ACUM.	AREA ATERRO	A. A. ACUM.	SEMI-DIS.	VOL. CORTE	V. C. ACUM.	VOL. ATERRO	V. A. ACUM.
0	1,592	1,592	0	0					
					10	28,98	28,98	0	0
1	1,306	2,898	0	0					
					10	26,49	55,47	0	0
2	1,343	4,241	0	0					
					10	29,85	85,32	0	0
3	1,642	5,883	0	0					
					10	31,99	117,31	0	0
4	1,557	7,44	0	0					
					10	30,82	148,13	0	0
5	1,525	8,965	0	0					
					10	29,34	177,47	0	0
6	1,409	10,374	0	0					
Áreas			10,374 m2			0,000 m2			
Volumes			177,47 m3			0,000 m3			

ORÇAMENTO RUA JUVELINO MOUTINHO

PLANILHA DE ORÇAMENTO



**PROJETO DE PAVIMENTAÇÃO COM BLOCO
INTERTRAVADO DO RUAS PRÓXIMAS A JÚLIO DE
CASTILHOS**

MUNICÍPIO DE PORTÃO

**C - RESUMO DO
ORÇAMENTO - LOTE 06 -
RUA JUVELINO
MOUTINHO**

Obra:	PROJETO DE PAVIMENTAÇÃO COM BLOCO INTERTRAVADO, DRENAGEM E SINALIZAÇÃO	Extensão (m):	110,00
Local:	RUAS PRÓXIMAS A JÚLIO DE CASTILHOS	Largura (m):	4,00
Trecho:	LOTE 06 - RUA JUVELINO MOUTINHO	Área de pista (m²):	440,00
Data Base:	NOVEMBRO/2022	Concordâncias (m²):	0,97
		Área a descontar (m²):	0,00
		Área Total (m²):	440,97
		VALOR UNITÁRIO (R\$/M²):	337,60

RESUMO DO ORÇAMENTO

ITEM	DISCRIMINAÇÃO	%	VALORES (R\$)
1.	ADMINISTRAÇÃO LOCAL E SERVIÇOS PRELIMINARES	0,00%	-
2.	TERRAPLENAGEM	4,82%	7.177,62
3.	DRENAGEM PLUVIAL	30,70%	45.697,15
4.	PAVIMENTAÇÃO	62,05%	92.368,40
5.	PASSEIO E ACESSIBILIDADE	0,63%	930,58
6.	SINALIZAÇÃO VIÁRIA	1,81%	2.696,69
TOTAL GERAL			148.870,44



PROJETO DE PAVIMENTAÇÃO COM BLOCO INTERTRAVADO DO RUAS PRÓXIMAS A JÚLIO DE CASTILHOS

**C - ORÇAMENTO - LOTE 06
- RUA JUVELINO
MOUTINHO**

MUNICÍPIO DE PORTÃO

Obra: PROJETO DE PAVIMENTAÇÃO COM BLOCO INTERTRAVADO, DRENAGEM E SINALIZAÇÃO
Local: RUAS PRÓXIMAS A JÚLIO DE CASTILHOS
Trecho: LOTE 06 - RUA JUVELINO MOUTINHO
Extensão: 207,09 m
Data Base: NOVEMBRO/2022
Data Orçamento: JANEIRO/2023

DIMENSÕES:
Extensão (m): 110,00
Largura (m): 4,00
Área de pista (m²): 440,00
Concordâncias (m²): 0,97
Área a descontar (m²): 0,00
Área Total (m²): 440,97

ITEM	REF.	CÓDIGO	DISCRIMINAÇÃO	UN.	QTD.	PREÇO SEM BDI(R\$)				BDI	PREÇO COM BDI (R\$)			
						UNITÁRIO	MÃO DE OBRA	MATERIAL	TOTAL		UNITÁRIO	MÃO DE OBRA	MATERIAL	TOTAL
1.			ADMINISTRAÇÃO LOCAL E SERVIÇOS PRELIMINARES											
1.1			ADMINISTRAÇÃO LOCAL											
1.1.1	SINAPI	Composição 01	Administração Local da Obra	mês	-	2.335,02	-	-	-	20,59%	2.815,80	-	-	-
1.2			SERVIÇOS PRELIMINARES											
1.2.1	SINAPI	Composição 02	Implantação de placa de obra	m²	-	503,79	-	-	-	20,59%	607,52	-	-	-
1.2.2	SICRO	Composição 03	Mobilização de equipamentos	un	-	3.329,05	-	-	-	20,59%	4.014,50	-	-	-
			Sub-total (Item 1.)				-	-	-			-	-	-
2.			TERRAPLENAGEM											
2.1			CORTE DO GREIDE											
2.1.1	SINAPI	101114	Escavação em material de 1ª Categoria	m³	146,77	4,59	134,73	538,94	673,67	20,59%	5,54	162,62	650,49	813,11
2.1.2	SINAPI	95875	Transporte de material para o bota fora - DMT = 5 KM - de material escavado	m³xkm	917,31	2,38	436,64	1.746,56	2.183,20	20,59%	2,87	526,54	2.106,14	2.632,68
2.1.3	SINAPI	100574	Espalhamento de material em bota-fora	m³	146,77	1,55	45,50	181,99	227,49	20,59%	1,87	54,89	219,57	274,46
2.2			SUBSTITUIÇÃO DE SOLOS INADEQUADOS											
2.2.1	SINAPI	90091	Escavação de material com baixa capacidade de suporte	m³	16,50	6,60	21,78	87,12	108,90	20,59%	7,96	26,27	105,07	131,34
2.2.2	SINAPI	95875	Transporte de material escavado para o bota fora - DMT = 5 Km	m³xkm	103,13	2,38	49,09	196,36	245,45	20,59%	2,87	59,20	236,78	295,98
2.2.3	SINAPI	100574	Espalhamento de material em bota-fora	m³	16,50	1,55	5,12	20,46	25,58	20,59%	1,87	6,17	24,69	30,86
2.2.4	SINAPI	96399	Reforço do subleito com rachão	m³	16,50	91,95	303,44	1.213,74	1.517,18	20,59%	110,88	365,90	1.463,62	1.829,52
2.2.5	SINAPI	95875	Transporte de rachão (DMT 19 km)	m³xkm	407,55	2,38	193,99	775,98	969,97	20,59%	2,87	233,93	935,74	1.169,67
			Sub-total (Item 2.)				1.190,29	4.761,15	5.951,44			1.435,52	5.742,10	7.177,62



PROJETO DE PAVIMENTAÇÃO COM BLOCO INTERTRAVADO DO RUAS PRÓXIMAS A JÚLIO DE CASTILHOS

**C - ORÇAMENTO - LOTE 06
- RUA JUVELINO
MOUTINHO**

MUNICÍPIO DE PORTÃO

Obra: PROJETO DE PAVIMENTAÇÃO COM BLOCO INTERTRAVADO, DRENAGEM E SINALIZAÇÃO
Local: RUAS PRÓXIMAS A JÚLIO DE CASTILHOS
Trecho: LOTE 06 - RUA JUVELINO MOUTINHO
Extensão: 207,09 m
Data Base: NOVEMBRO/2022
Data Orçamento: JANEIRO/2023

DIMENSÕES:
 Extensão (m): 110,00
 Largura (m): 4,00
 Área de pista (m²): 440,00
 Concordâncias (m²): 0,97
 Área a descontar (m²): 0,00
Área Total (m²): 440,97

ITEM	REF.	CÓDIGO	DISCRIMINAÇÃO	UN.	QTD.	PREÇO SEM BDI(R\$)				BDI	PREÇO COM BDI (R\$)			
						UNITÁRIO	MÃO DE OBRA	MATERIAL	TOTAL		UNITÁRIO	MÃO DE OBRA	MATERIAL	TOTAL
3.			DRENAGEM PLUVIAL											
3.1			ESCAVAÇÃO PLUVIAL											
3.1.1	SINAPI	90106	Escavação mecânica de vala bueiros em mat. de 1ª categoria	m³	96,00	7,83	150,34	601,34	751,68	20,59%	9,44	181,25	724,99	906,24
3.1.2	SINAPI	93367	Reaterro de vala com material reaproveitado	m³	54,00	23,05	248,94	995,76	1.244,70	20,59%	27,80	300,24	1.200,96	1.501,20
3.1.3	SINAPI	95875	Transporte de mat. escavado para bota-fora (DMT=5 km)	m³xkm	262,50	2,38	124,95	499,80	624,75	20,59%	2,87	150,68	602,70	753,38
3.1.4	SINAPI	100574	Espalhamento de material em bota-fora	m³	42,00	1,55	13,02	52,08	65,10	20,59%	1,87	15,71	62,83	78,54
3.2			CANALIZAÇÃO											
3.2.1	SINAPI	7785*	Tubo de concreto simples PS2 PB DN 400mm	m	-	61,94	-	-	-	15,00%	71,23	-	-	-
3.2.2	SINAPI	92809	Assentamento de Tubo DN 400 mm	m	-	58,44	-	-	-	20,59%	70,47	-	-	-
3.2.3	SINAPI	7761*	Tubo de concreto armado PA2 PB DN 400mm	m	-	122,70	-	-	-	15,00%	141,11	-	-	-
3.2.4	SINAPI	92809	Assentamento de Tubo DN 400 mm	m	-	58,44	-	-	-	20,59%	70,47	-	-	-
3.2.5	SINAPI	103379	Tubo PEAD Liso para rede de água ou esgoto, diâmetro de 200 mm, jun	m	-	434,40	-	-	-	20,59%	523,84	-	-	-
3.2.6	SINAPI	100324	Lastro de brita 10cm	m³	6,00	118,42	142,10	568,42	710,52	20,59%	142,80	171,36	685,44	856,80
3.2.7	SINAPI	95875	Transporte de brita (DMT=19 km)	m³xkm	125,40	2,38	59,69	238,76	298,45	20,59%	2,87	71,98	287,92	359,90
3.3			DISPOSITIVOS DE DRENAGEM											
3.3.1	SINAPI	Composição 04	Caixa de Inspeção Tipo 1 (1,20 x 1,20) - para Ø 200 a 400 mm	un	5,00	1.327,57	1.327,57	5.310,28	6.637,85	20,59%	1.600,92	1.600,92	6.403,68	8.004,60
3.3.2	SINAPI	Composição 05	Caixa de Inspeção Tipo 2 (1,20 x 1,20) - para Ø 200 a 400 mm - Com Boca de Lobo	un	-	1.278,50	-	-	-	20,59%	1.541,74	-	-	-
3.3.3	SINAPI	Composição 06	Caixa de Inspeção Tipo 3 (1,20 x 1,20) - para Ø 200 a 400 mm - Com Bo	un	6,00	2.518,65	3.022,38	12.089,52	15.111,90	20,59%	3.037,24	3.644,69	14.578,75	18.223,44
3.3.4	SICRO	804061	Boca de Bueiro Simples- BSTC DN 200 a 400 mm	un	1,00	322,24	64,45	257,79	322,24	20,59%	388,59	77,72	310,87	388,59
3.3.5	SINAPI	94273	Meio-Fio de Concreto pré-fabricado para vias urbanas	m	226,00	53,66	2.425,43	9.701,73	12.127,16	20,59%	64,71	2.924,89	11.699,57	14.624,46
			Sub-total (Item 3.)					7.578,87	30.315,48			9.139,44	36.557,71	45.697,15
4.			PAVIMENTAÇÃO											
4.1	SINAPI	100576	Regularização e compactação do subleito	m²	743,47	2,44	362,81	1.451,26	1.814,07	20,59%	2,94	437,16	1.748,64	2.185,80
4.2	SINAPI	96396	Base de brita graduada 15 cm	m³	111,52	132,94	2.965,09	11.860,38	14.825,47	20,59%	160,31	3.575,55	14.302,22	17.877,77
4.3	SINAPI	95875	Transporte de base (DMT=19 km)	m³xkm	2.690,98	2,38	1.280,91	5.123,62	6.404,53	20,59%	2,87	1.544,62	6.178,49	7.723,11
4.4	SINAPI	composição 07	Bloco de Concreto Retangular Cor Natural 20X10 - espessura 8 cm	m²	710,47	75,38	10.711,05	42.844,18	53.555,23	20,59%	90,90	12.916,34	51.665,38	64.581,72
			Sub-total (Item 4.)					15.319,86	61.279,44			18.473,67	73.894,73	92.368,40



PROJETO DE PAVIMENTAÇÃO COM BLOCO INTERTRAVADO DO RUAS PRÓXIMAS A JÚLIO DE CASTILHOS

**C - ORÇAMENTO - LOTE 06
- RUA JUVELINO
MOUTINHO**

MUNICÍPIO DE PORTÃO

Obra: PROJETO DE PAVIMENTAÇÃO COM BLOCO INTERTRAVADO, DRENAGEM E SINALIZAÇÃO
Local: RUAS PRÓXIMAS A JÚLIO DE CASTILHOS
Trecho: LOTE 06 - RUA JUVELINO MOUTINHO
Extensão: 207,09 m
Data Base: NOVEMBRO/2022
Data Orçamento: JANEIRO/2023

DIMENSÕES:
Extensão (m): 110,00
Largura (m): 4,00
Área de pista (m²): 440,00
Concordâncias (m²): 0,97
Área a descontar (m²): 0,00
Área Total (m²): 440,97

ITEM	REF.	CÓDIGO	DISCRIMINAÇÃO	UN.	QTD.	PREÇO SEM BDI(R\$)				BDI	PREÇO COM BDI (R\$)			
						UNITÁRIO	MÃO DE OBRA	MATERIAL	TOTAL		UNITÁRIO	MÃO DE OBRA	MATERIAL	TOTAL
5.			PASSEIO E ACESSIBILIDADE											
5.1	SINAPI	100576	Regularização e compactação do subleito	m²	-	2,44	-	-	-	20,59%	2,94	-	-	-
5.2	SINAPI	Composição 08	Rampa de Acessibilidade	un	1,00	771,69	154,34	617,35	771,69	20,59%	930,58	186,12	744,46	930,58
			Sub-total (Item 5.)				154,34	617,35	771,69			186,12	744,46	930,58
6.			SINALIZAÇÃO VIÁRIA											
6.1			SINALIZAÇÃO HORIZONTAL											
6.1.1	SICRO	5213400	Pintura de Faixa com tinta acrílica 0,4 mm.	m²	20,00	26,59	106,36	425,44	531,80	20,59%	32,06	128,24	512,96	641,20
6.1.2	SINAPI	102498	Pintura de meio-fio a base de cal	m	226,00	1,45	65,54	262,16	327,70	20,59%	1,75	79,10	316,40	395,50
6.2			SINALIZAÇÃO VERTICAL											
6.2.1	SICRO	5213445	Fornecimento e Implantação de placa de regulamentação em aço, R-1 Lado = 0,331 m	un	1,00	320,04	64,01	256,03	320,04	20,59%	385,94	77,19	308,75	385,94
6.2.2	SICRO	5213464	Fornecimento e Implantação de placa de advertência em aço, diâmetro = 0,60m	un	1,00	177,39	35,48	141,91	177,39	20,59%	213,91	42,78	171,13	213,91
6.2.3	SICRO	5213570	Placa esmaltada para identificação de rua (0,45m x 0,25m)	m²	-	415,85	-	-	-	20,59%	501,47	-	-	-
6.2.4	SICRO	5213863	Fornecimento e Implantação de suporte metálico para placas	un	2,00	439,56	175,82	703,30	879,12	20,59%	530,07	212,03	848,11	1.060,14
			Sub-total (Item 6.)				447,21	1.788,84	2.236,05			539,34	2.157,35	2.696,69
			TOTAL GERAL DO ORÇAMENTO				24.690,57	98.762,26	123.452,83			29.774,09	119.096,35	148.870,44

ENCARGOS SOCIAIS ADOTADOS CONFORME ESTABELECIDO PELO SINAPI-RS.
REFERÊNCIA SINAPI-RS NOV/2022 - SICRO-RS JUL/2022
PREÇOS UNITÁRIOS NÃO DESONERADOS - BDI =20,59 %

ENG. CIVIL ZADER SCHMEGEL
CREA/RS 143.409
ART N.º : 12376275

CRONOGRAMA FÍSICO-FINANCEIRO



**PROJETO DE PAVIMENTAÇÃO COM BLOCO INTERTRAVADO DO RUAS
PRÓXIMAS A JÚLIO DE CASTILHOS**

MUNICÍPIO DE PORTÃO

**C - CRONOGRAMA - LOTE
06 - RUA JUVELINO
MOUTINHO**

Obra: PROJETO DE PAVIMENTAÇÃO COM BLOCO INTERTRAVADO, DRENAGEM E SINALIZAÇÃO
Local: RUAS PRÓXIMAS A JÚLIO DE CASTILHOS
Trecho: LOTE 06 - RUA JUVELINO MOUTINHO
Data Base: NOVEMBRO/2022

CRONOGRAMA FÍSICO FINANCEIRO

ITEM	DISCRIMINAÇÃO	VALOR (R\$)	PRAZO (MESES)				TOTAL
			1	2	3	4	
1.	ADMINISTRAÇÃO LOCAL E SERVIÇOS PRELIMINARES	-	50%			50%	100%
			-			-	-
2.	TERRAPLENAGEM	7.177,62	80%	20%			100%
			5.742,10	1.435,52			7.177,62
3.	DRENAGEM PLUVIAL	45.697,15	30%	70%			100%
			13.709,15	31.988,01			45.697,15
4.	PAVIMENTAÇÃO	92.368,40			40%	60%	100%
					36.947,36	55.421,04	92.368,40
5.	PASSEIO E ACESSIBILIDADE	930,58			30%	70%	100%
					279,17	651,41	930,58
6.	SINALIZAÇÃO VIARIA	2.696,69				100%	100%
						2.696,69	2.696,69
TOTAL DO ORÇAMENTO		148.870,44					100,00%
DISTRIBUIÇÃO PERIÓDICA		% SIMPLES	13,07% 19.451,24	22,45% 33.423,53	25,01% 37.226,53	39,48% 58.769,14	
		% ACUMULADO	13,07% 19.451,24	35,52% 52.874,77	60,52% 90.101,30	100,00%	

MEMORIAL DE CÁLCULO



PROJETO DE PAVIMENTAÇÃO COM BLOCO INTERTRAVADO DO RUAS PRÓXIMAS A JÚLIO DE CASTILHOS

MUNICÍPIO DE PORTÃO

C - MEMORIAL - LOTE 06 - RUA JUVELINO MOUTINHO

Obra: PROJETO DE PAVIMENTAÇÃO COM BLOCO INTERTRAVADO, DRENAGEM E SINALIZAÇÃO
 Local: RUAS PRÓXIMAS A JÚLIO DE CASTILHOS
 Trecho: LOTE 06 - RUA JUVELINO MOUTINHO
 Data Base: NOVEMBRO/2022

DIMENSÕES

Extensão: 110,00 m
 Largura: 4,00 m
 Concordância: 0,97 m²
 Descontar: 0,00 m²
 Área Total: 440,97 m²

DADOS E PARÂMETROS DO PROJETO:

TRANSPORTE DE MATERIAIS: Quadro de Distâncias		
LOCAL	DMT	UN
Bota-fora	5,00	km
Base	19,00	km
Brita	19,00	km

EMPOLAMENTO DE MATERIAIS:	
Solo	1,2500
Rachão	1,3000
Base	1,2700
Lastro de Brita	1,1000

DIMENSÕES DO PROJETO							
PAVIMENTAÇÃO		LARGURAS CÁLCULO		LARG. GEOMETRICA		ESTRUTURA	
EXTENSÃO:	110,00	REGULAR.:	6,75	REGULAR.:	6,45	BLOCO	0,08
LARGURA:	4,00	PÓ DE PEDRA:	6,75	PÓ DE PEDRA:	6,45	BASE:	0,15
CONC.:	0,97	BASE:	6,75	BASE:	6,45	PÓ DE BRITA	0,06
DESCONTAR:	-	BLOCO:	6,45	BLOCO:	6,45		
ÁREA TOTAL:	440,97						

ITEM	DISCRIMINAÇÃO	DESCRIPTIVO DOS CÁLCULOS	DESENVOLVIMENTO DOS CÁLCULOS
1.	ADMINISTRAÇÃO LOCAL E SERVIÇOS PRELIMINARES		
1.1	ADMINISTRAÇÃO LOCAL		
1.1.1	Administração Local da Obra	Custos mensal necessários para manter equipe de administração local da obra conforme discriminado em composição anexa. De acordo com o cronograma de execução da obra	N = <input type="text"/> mês
1.2	SERVIÇOS PRELIMINARES		
1.2.1	Implantação de placa de obra	quantidade de placas x largura da placa x altura da placa	Área = <input type="text"/> m²
1.2.2	Mobilização de equipamentos	custos com operação de transporte dos equipamentos, conforme discriminado no quadro em anexo.	Quantidade = <input type="text"/> un

ITEM	DISCRIMINAÇÃO	DESCRIPTIVO DOS CÁLCULOS	DESENVOLVIMENTO DOS CÁLCULOS
2.	TERRAPLENAGEM		
2.1	CORTE DO GREIDE		
2.1.1	Escavação em material de 1ª Categoria	(volumes de escavação x percentual de classificação do material)	Volume = $(146,77\text{m}^3 \times 100\%) =$ 146,77 m³
2.1.2	Transporte de material para o bota fora - DMT = 5 KM - de material escavado	Transporte excedente até o local do Bota-fora indicado pela Prefeitura. (Material de 1ª Cat. Não utilizado X Empolamento x DMT do Bota Fora)	Momento = $(146,77\text{m}^3 \times 1,25 \times 5\text{km}) =$ 917,31 m³xkm
2.1.3	Espalhamento de material em bota-fora	volume do item 2.1.2 sem o empolamento	Volume = $146,77\text{m}^3 =$ 146,77 m³
2.2	SUBSTITUIÇÃO DE SOLOS INADEQUADOS		
2.2.1	Escavação de material com baixa capacidade de suporte	Volume de escavação do subleito para remoção de solos com baixa capacidade de suporte. Em inspeção visual, ficou definido 10 % da extensão do trecho junto aos bordos, onde existe vala natural, na largura de 1,50 m e profundidade de 0,50 m	Volume = $11\text{m} \times 1,5\text{m} \times 0,5\text{m} \times 2$ lados = 16,50 m³ TOTAL 16,50 m³
2.2.2	Transporte de material escavado para o bota fora - DMT = 5 Km	Volume de remoção de solos inadequados + percentual de empolamento, para transporte da obra até o local de bota-fora.	Momento = $16,5\text{m}^3 + 25\% \times 5 \text{ km} =$ 103,13 m³xkm
2.2.3	Espalhamento de material em bota-fora	Volume do item 2.2.1	Volume = $11\text{m} \times 1,5\text{m} \times 0,5\text{m} \times 2$ lados = 16,50 m³
2.2.4	Reforço do subleito com rachão	volume de rachão compactado na pista, para substituição dos solos inadequados	Volume = $11\text{m} \times 1,5\text{m} \times 0,5\text{m} \times 2$ lados = 16,50 m³
2.2.5	Transporte de rachão (DMT 19 km)	Volume de Rachão x Consumo de material x a Distância da unidade industrial até o local da obra.	Momento = $16,5\text{m}^3 \times 1,3 \text{ m}^3/\text{m}^3 \times 19 \text{ km} =$ 407,55 m³xkm

ITEM	DISCRIMINAÇÃO	DESCRIPTIVO DOS CÁLCULOS	DESENVOLVIMENTO DOS CÁLCULOS
3.	DRENAGEM PLUVIAL		
3.1	ESCAVAÇÃO PLUVIAL		
3.1.1	Escavação mecânica de vala bueiros em mat. de 1ª categoria	Porcentagem de classificação do material, 100% de 1ª categoria x largura da vala x altura da vala x extensão dos tubos.	Vol. (Ø40 PS1) = 100% x 1,10m x 1,20m x 0m = - m³ Vol. (Ø40 PA2) = 100% x 1,10m x 1,20m x 0m = - m³ Vol. (Ø20 PEAD) = 100% x 1,00m x 0,80m x 120m = 96,00 m³ Volume Total = 96,00 m³
3.1.2	Reaterro de vala com material reaproveitado	[(largura da vala x altura até a ger. superior dos tubos) - área dos tubos - Area do lastro de brita] x extensão dos tubos	Vol. (Ø40 PS1) = [(1,10m x 1,20m) - 0,20m² - 0,07m²] x 0m = - m³ Vol. (Ø40 PA2) = [(1,10m x 1,20m) - 0,20m² - 0,07m²] x 0m = - m³ Vol. (Ø20 PEAD) = [(1,00m x 0,80m) - 0,03m² - 0,05m²] x 120m = 54,00 m³ Volume Total = 54,00 m³
3.1.3	Transporte de mat. escavado para bota-fora (DMT=5 km)	(volume de escavação de valas de drenagem - volume de material reaproveitado) + percentual de empolamento x dmt	Momento = [(96 - 54) x 1,25] x 5km = 262,50 m³xkm
3.1.4	Espalhamento de material em bota-fora	volume do item anterior sem empolamento	Volume = 96 - 54 = 42,00 m³

ITEM	DISCRIMINAÇÃO	DESCRIPTIVO DOS CÁLCULOS	DESENVOLVIMENTO DOS CÁLCULOS
3.2	CANALIZAÇÃO		
3.2.1	Tubo de concreto simples PS2 PB DN 400mm	extensão de tubos conforme projeto	Extensão = - m
3.2.2	Assentamento de Tubo DN 400 mm	extensão de tubos conforme projeto	Extensão = - m
3.2.3	Tubo de concreto armado PA2 PB DN 400mm	extensão de tubos conforme projeto	Extensão = - m
3.2.4	Assentamento de Tubo DN 400 mm	extensão de tubos conforme projeto	Extensão = - m
3.2.5	Tubo PEAD Liso para rede de água ou esgoto, diâmetro de 200 mm, junta soldada - fornecimento	extensão de tubos conforme projeto	Extensão = - m
3.2.6	Lastro de brita 10cm	extensão de tubos x largura do lastro x espessura de material	Vol. (Ø40 PS1) = 0m x 0,7m x 0,10m = - m ³ Vol. (Ø40 PA2) = 0m x 0,7m x 0,10m = - m ³ Vol. (Ø20 PEAD) = 120m x 0,5m x 0,10m = 6,00 m ³ Volume Total = 6,00 m³
3.2.7	Transporte de brita (DMT=19 km)	volume de material x consumo do material x DMT	Momento = 6m ³ x 1,1m ³ /m ³ x 19km = 125,40 m³xkm
3.3	DISPOSITIVOS DE DRENAGEM		
3.3.1	Caixa de Inspeção Tipo 1 (1,20 x 1,20) - para Ø 200 a 400 mm	quantidade conforme projeto	Quantidade = 5,00 un
3.3.2	Caixa de Inspeção Tipo 2 (1,20 x 1,20) - para Ø 200 a 400 mm - Com Boca de Lobo	quantidade conforme projeto	Quantidade = - un
3.3.3	Caixa de Inspeção Tipo 3 (1,20 x 1,20) - para Ø 200 a 400 mm - Com Boca de Lobo Gradeada	quantidade conforme projeto	Quantidade = 6,00 un
3.3.4	Boca de Bueiro Simples- BSTC DN 200 a 400 mm	quantidade conforme projeto	Quantidade = 1,00 un
3.3.5	Meio-Fio de Concreto pré-fabricado para vias urbanas	Extensão de Meio Fio de escoramento - parte externa do passeio	Extensão = 226,00 m

ITEM	DISCRIMINAÇÃO	DESCRIPTIVO DOS CÁLCULOS	DESENVOLVIMENTO DOS CÁLCULOS
4.	PAVIMENTAÇÃO		
4.1	Regularização e compactação do subleito	(extensão da pista x largura da pista) + área de encaixes	<p>Área Trecho = $(110m \times 6,75m) + 0,97 - 0m^2 = 743,47 \text{ m}^2$</p> <p>TOTAL 743,47 m²</p>
4.2	Base de brita graduada 15 cm	[(extensão da pista x largura da pista) + área de encaixes] x espessura do material	<p>Volume = $[(110m \times 6,75m) + 0,97m^2] \times 0,15m = 111,52 \text{ m}^3$</p> <p>TOTAL 111,52 m³</p>
4.3	Transporte de base (DMT=19 km)	Volume de Base de Brita Graduada x consumo de material x a distância da Unidade Industrial até a Obra	<p>Momento = $111,52m^3 \times 1,27 \text{ m}^3/m^3 \times 19 \text{ km} = 2.690,98 \text{ m}^3 \times \text{km}$</p> <p>2.690,98 m³xkm</p>
4.4	Bloco de Concreto Retangular Cor Natural 20X10 - espessura 8 cm	[(extensão da pista x largura da pista) + área de encaixes] x espessura do material	<p>Área = $[(110m \times 6,45m) + 0,97 - 0m^2] = 710,47 \text{ m}^2$</p> <p>TOTAL 710,47 m²</p>
5.	PASSEIO E ACESSIBILIDADE		
5.1	Regularização e compactação do subleito	Área de regularização do Passeio	<p>Área = - m²</p>
5.2	Rampa de Acessibilidade	Quantidade de Rampas	<p>Quantidade = 1,00 un</p>

ITEM	DISCRIMINAÇÃO	DESCRIPTIVO DOS CÁLCULOS	DESENVOLVIMENTO DOS CÁLCULOS
6.	SINALIZAÇÃO VIÁRIA		
6.1	SINALIZAÇÃO HORIZONTAL		
6.1.1	Pintura de Faixa com tinta acrílica 0,4 mm.	LFO-1 = extensão da linha continua no eixo x largura (Amarela) FTP-1 = 4,00m x largura da faixa x quantidades de faixas LRE-1 = Linha de retenção antes da Faixa de segurança (Largura x 0,30 m) LOMBADA = Pintura da Lombada	Área LFO-1 = 110 m x 0,10 = 11,00 m ² Área FTP-1 = 4,00 m x 0,30 m x 7 un x 1 faixas = 8,40 m ² Área LRE = 2,00 m x 0,30 m x 1 un = 0,60 m ² Área Lombada = 0,00 = 0,00 m ² Área Total = 20,00 m²
6.1.2	Pintura de meio-fio a base de cal	Extensão de meio fio - Pintura da face superior e frente.	Extensão = 226,00 m
6.2	SINALIZAÇÃO VERTICAL		
6.2.1	Fornecimento e Implantação de placa de regulamentação em aço, R-1 Lado = 0,331 m	Placa de Regulamentação R-1	Quantidade R-1 = 1,00 un TOTAL = 1,00 un
6.2.2	Fornecimento e Implantação de placa de advertência em aço, diâmetro = 0,60m	Placa de Advertência A-4A Placa de Advertência A-4B Placa de Advertência A-45	Quantidade A-4A = - un Quantidade A-4B = - un Quantidade A-45 = 1,00 un TOTAL = 1,00 un
6.2.3	Placa esmaltada para identificação de rua (0,45m x 0,25m)	Placa de Indicação de Rua = 2 placas por suporte	Área = 0,45 x 0,25 x 2 lados x 0 un = - m ² TOTAL = - m²
6.2.4	Fornecimento e Implantação de suporte metálico para placas	Placa de Regulamentação R-1 Placa de Advertência A-4A Placa de Advertência A-4B Placa de Advertência A-45 Placa de Indicação de Rua = 2 placas por suporte	Quantidade R-1 = 1,00 un Quantidade A-4A = - un Quantidade A-4B = - un Quantidade A-45 = 1,00 un Quantidade placa de indicação = - un 2,00 un

VOLUMES

Cálculo de Volumes por Comparação de Perfis: Terreno x Projeto

ESTACA	AREA CORTE	A. C. ACUM.	AREA ATERRO	A. A. ACUM.	SEMI-DIS.	VOL. CORTE	V. C. ACUM.	VOL. ATERRO	V. A. ACUM.
0	1,402	1,402	0	0					
					10	27,62	27,62	0	0
1	1,36	2,762	0	0					
					10	25,77	53,39	0	0
2	1,217	3,979	0	0					
					10	25,18	78,57	0	0
3	1,301	5,28	0	0					
					10	26,73	105,3	0	0
4	1,372	6,652	0	0					
					10	27,7	133	0	0
5	1,398	8,05	0	0					
					5	13,765	146,765	0	0
5+10,000	1,355	9,405	0	0					
Áreas			9,405 m2						0,000 m2
Volumes			146,765 m3						0,000 m3

ORÇAMENTO RUA DA ESCOLA SANTO
ANTÔNIO

PLANILHA DE ORÇAMENTO



**PROJETO DE PAVIMENTAÇÃO COM BLOCO
INTERTRAVADO DO RUAS PRÓXIMAS A JÚLIO DE
CASTILHOS**

MUNICÍPIO DE PORTÃO

**D - RESUMO DO
ORÇAMENTO - LOTE 06 -
RUA DA ESCOLA SANTO
ANTÔNIO**

Obra:	PROJETO DE PAVIMENTAÇÃO COM BLOCO INTERTRAVADO, DRENAGEM E SINALIZAÇÃO	Extensão (m):	39,62
Local:	RUAS PRÓXIMAS A JÚLIO DE CASTILHOS	Largura (m):	9,00
Trecho:	LOTE 06 - RUA DA ESCOLA SANTO ANTÔNIO	Área de pista (m²):	356,58
Data Base:	NOVEMBRO/2022	Concordâncias (m²):	1,97
		Área a descontar (m²):	0,00
		Área Total (m²):	358,55
		VALOR UNITÁRIO (R\$/M²):	208,78

RESUMO DO ORÇAMENTO

ITEM	DISCRIMINAÇÃO	%	VALORES (R\$)
1.	ADMINISTRAÇÃO LOCAL E SERVIÇOS PRELIMINARES	0,00%	-
2.	TERRAPLENAGEM	6,03%	4.514,25
3.	DRENAGEM PLUVIAL	19,24%	14.402,62
4.	PAVIMENTAÇÃO	62,03%	46.438,10
5.	PASSEIO E ACESSIBILIDADE	5,43%	4.066,12
6.	SINALIZAÇÃO VIÁRIA	7,26%	5.438,54
TOTAL GERAL			74.859,63



PROJETO DE PAVIMENTAÇÃO COM BLOCO INTERTRAVADO DO RUAS PRÓXIMAS A JÚLIO DE CASTILHOS

**D - ORÇAMENTO - LOTE 06
- RUA DA ESCOLA SANTO
ANTÔNIO**

MUNICÍPIO DE PORTÃO

Obra: PROJETO DE PAVIMENTAÇÃO COM BLOCO INTERTRAVADO, DRENAGEM E SINALIZAÇÃO
Local: RUAS PRÓXIMAS A JÚLIO DE CASTILHOS
Trecho: LOTE 06 - RUA DA ESCOLA SANTO ANTÔNIO
Extensão: 207,09 m
Data Base: NOVEMBRO/2022
Data Orçamento: JANEIRO/2023

DIMENSÕES:
Extensão (m): 39,62
Largura (m): 9,00
Área de pista (m²): 356,58
Concordâncias (m²): 1,97
Área a descontar (m²): 0,00
Área Total (m²): 358,55

ITEM	REF.	CÓDIGO	DISCRIMINAÇÃO	UN.	QTD.	PREÇO SEM BDI(R\$)				BDI	PREÇO COM BDI (R\$)			
						UNITÁRIO	MÃO DE OBRA	MATERIAL	TOTAL		UNITÁRIO	MÃO DE OBRA	MATERIAL	TOTAL
1.			ADMINISTRAÇÃO LOCAL E SERVIÇOS PRELIMINARES											
1.1			ADMINISTRAÇÃO LOCAL											
1.1.1	SINAPI	Composição 01	Administração Local da Obra	mês	-	2.335,02	-	-	-	20,59%	2.815,80	-	-	-
1.2			SERVIÇOS PRELIMINARES											
1.2.1	SINAPI	Composição 02	Implantação de placa de obra	m²	-	503,79	-	-	-	20,59%	607,52	-	-	-
1.2.2	SICRO	Composição 03	Mobilização de equipamentos	un	-	3.329,05	-	-	-	20,59%	4.014,50	-	-	-
			Sub-total (Item 1.)				-	-	-			-	-	-
2.			TERRAPLENAGEM											
2.1			CORTE DO GREIDE											
2.1.1	SINAPI	101114	Escavação em material de 1ª Categoria	m³	128,99	4,59	118,41	473,65	592,06	20,59%	5,54	142,92	571,68	714,60
2.1.2	SINAPI	95875	Transporte de material para o bota fora - DMT = 5 KM - de material escavado	m³xkm	806,19	2,38	383,75	1.534,98	1.918,73	20,59%	2,87	462,75	1.851,02	2.313,77
2.1.3	SINAPI	100574	Espalhamento de material em bota-fora	m³	128,99	1,55	39,99	159,94	199,93	20,59%	1,87	48,24	192,97	241,21
2.2			SUBSTITUIÇÃO DE SOLOS INADEQUADOS											
2.2.1	SINAPI	90091	Escavação de material com baixa capacidade de suporte	m³	5,94	6,60	7,84	31,36	39,20	20,59%	7,96	9,46	37,82	47,28
2.2.2	SINAPI	95875	Transporte de material escavado para o bota fora - DMT = 5 Km	m³xkm	37,13	2,38	17,67	70,70	88,37	20,59%	2,87	21,31	85,25	106,56
2.2.3	SINAPI	100574	Espalhamento de material em bota-fora	m³	5,94	1,55	1,84	7,37	9,21	20,59%	1,87	2,22	8,89	11,11
2.2.4	SINAPI	96399	Reforço do subleito com rachão	m³	5,94	91,95	109,24	436,94	546,18	20,59%	110,88	131,73	526,90	658,63
2.2.5	SINAPI	95875	Transporte de rachão (DMT 19 km)	m³xkm	146,72	2,38	69,84	279,35	349,19	20,59%	2,87	84,22	336,87	421,09
			Sub-total (Item 2.)				748,58	2.994,29	3.742,87			902,85	3.611,40	4.514,25



PROJETO DE PAVIMENTAÇÃO COM BLOCO INTERTRAVADO DO RUAS PRÓXIMAS A JÚLIO DE CASTILHOS

**D - ORÇAMENTO - LOTE 06
- RUA DA ESCOLA SANTO
ANTÔNIO**

MUNICÍPIO DE PORTÃO

Obra: PROJETO DE PAVIMENTAÇÃO COM BLOCO INTERTRAVADO, DRENAGEM E SINALIZAÇÃO
Local: RUAS PRÓXIMAS A JÚLIO DE CASTILHOS
Trecho: LOTE 06 - RUA DA ESCOLA SANTO ANTÔNIO
Extensão: 207,09 m
Data Base: NOVEMBRO/2022
Data Orçamento: JANEIRO/2023

DIMENSÕES:
 Extensão (m): 39,62
 Largura (m): 9,00
 Área de pista (m²): 356,58
 Concordâncias (m²): 1,97
 Área a descontar (m²): 0,00
Área Total (m²): 358,55

ITEM	REF.	CÓDIGO	DISCRIMINAÇÃO	UN.	QTD.	PREÇO SEM BDI(R\$)				BDI	PREÇO COM BDI (R\$)			
						UNITÁRIO	MÃO DE OBRA	MATERIAL	TOTAL		UNITÁRIO	MÃO DE OBRA	MATERIAL	TOTAL
3.			DRENAGEM PLUVIAL											
3.1			ESCAVAÇÃO PLUVIAL											
3.1.1	SINAPI	90106	Escavação mecânica de vala bueiros em mat. de 1ª categoria	m³	22,44	7,83	35,14	140,57	175,71	20,59%	9,44	42,37	169,46	211,83
3.1.2	SINAPI	93367	Reaterro de vala com material reaproveitado	m³	17,85	23,05	82,29	329,15	411,44	20,59%	27,80	99,25	396,98	496,23
3.1.3	SINAPI	95875	Transporte de mat. escavado para bota-fora (DMT=5 km)	m³xkm	28,69	2,38	13,66	54,62	68,28	20,59%	2,87	16,47	65,87	82,34
3.1.4	SINAPI	100574	Espalhamento de material em bota-fora	m³	4,59	1,55	1,42	5,69	7,11	20,59%	1,87	1,72	6,86	8,58
3.2			CANALIZAÇÃO											
3.2.1	SINAPI	7785*	Tubo de concreto simples PS2 PB DN 400mm	m	6,00	61,94	74,33	297,31	371,64	15,00%	71,23	85,48	341,90	427,38
3.2.2	SINAPI	92809	Assentamento de Tubo DN 400 mm	m	6,00	58,44	70,13	280,51	350,64	20,59%	70,47	84,56	338,26	422,82
3.2.3	SINAPI	7761*	Tubo de concreto armado PA2 PB DN 400mm	m	11,00	122,70	269,94	1.079,76	1.349,70	15,00%	141,11	310,44	1.241,77	1.552,21
3.2.4	SINAPI	92809	Assentamento de Tubo DN 400 mm	m	11,00	58,44	128,57	514,27	642,84	20,59%	70,47	155,03	620,14	775,17
3.2.5	SINAPI	103379	Tubo PEAD Liso para rede de água ou esgoto, diâmetro de 200 mm, junta soldada - fornecimento e instalação.	m	-	434,40	-	-	-	20,59%	523,84	-	-	-
3.2.6	SINAPI	100324	Lastro de brita 10cm	m³	1,19	118,42	28,18	112,74	140,92	20,59%	142,80	33,99	135,94	169,93
3.2.7	SINAPI	95875	Transporte de brita (DMT=19 km)	m³xkm	24,87	2,38	11,84	47,35	59,19	20,59%	2,87	14,28	57,10	71,38
3.3			DISPOSITIVOS DE DRENAGEM											
3.3.1	SINAPI	Composição 04	Caixa de Inspeção Tipo 1 (1,20 x 1,20) - para Ø 200 a 400 mm	un	1,00	1.327,57	265,51	1.062,06	1.327,57	20,59%	1.600,92	320,18	1.280,74	1.600,92
3.3.2	SINAPI	Composição 05	Caixa de Inspeção Tipo 2 (1,20 x 1,20) - para Ø 200 a 400 mm - Com Boca de Lobo	un	2,00	1.278,50	511,40	2.045,60	2.557,00	20,59%	1.541,74	616,70	2.466,78	3.083,48
3.3.3	SINAPI	Composição 06	Caixa de Inspeção Tipo 3 (1,20 x 1,20) - para Ø 200 a 400 mm - Com Boca de Lobo Gradeada	un	-	2.518,65	-	-	-	20,59%	3.037,24	-	-	-
3.3.4	SICRO	804061	Boca de Bueiro Simples- BSTC DN 200 a 400 mm	un	-	322,24	-	-	-	20,59%	388,59	-	-	-
3.3.5	SINAPI	94273	Meio-Fio de Concreto pré-fabricado para vias urbanas	m	85,00	53,66	912,22	3.648,88	4.561,10	20,59%	64,71	1.100,07	4.400,28	5.500,35
			Sub-total (Item 3.)				2.404,63	9.618,51	12.023,14			2.880,54	11.522,08	14.402,62
4.			PAVIMENTAÇÃO											
4.1	SINAPI	100576	Regularização e compactação do subleito	m²	370,44	2,44	180,77	723,10	903,87	20,59%	2,94	217,82	871,27	1.089,09
4.2	SINAPI	96396	Base de brita graduada 15 cm	m³	55,57	132,94	1.477,50	5.909,98	7.387,48	20,59%	160,31	1.781,69	7.126,74	8.908,43
4.3	SINAPI	95875	Transporte de base (DMT=19 km)	m³xkm	1.340,90	2,38	638,27	2.553,07	3.191,34	20,59%	2,87	769,68	3.078,70	3.848,38
4.4	SINAPI	composição 07	Bloco de Concreto Retangular Cor Natural 20X10 - espessura 8 cm	m²	358,55	75,38	5.405,50	21.622,00	27.027,50	20,59%	90,90	6.518,44	26.073,76	32.592,20
			Sub-total (Item 4.)				7.702,04	30.808,15	38.510,19			9.287,63	37.150,47	46.438,10



PROJETO DE PAVIMENTAÇÃO COM BLOCO INTERTRAVADO DO RUAS PRÓXIMAS A JÚLIO DE CASTILHOS

**D - ORÇAMENTO - LOTE 06
- RUA DA ESCOLA SANTO
ANTÔNIO**

MUNICÍPIO DE PORTÃO

Obra: PROJETO DE PAVIMENTAÇÃO COM BLOCO INTERTRAVADO, DRENAGEM E SINALIZAÇÃO
Local: RUAS PRÓXIMAS A JÚLIO DE CASTILHOS
Trecho: LOTE 06 - RUA DA ESCOLA SANTO ANTÔNIO
Extensão: 207,09 m
Data Base: NOVEMBRO/2022
Data Orçamento: JANEIRO/2023

DIMENSÕES:
Extensão (m): 39,62
Largura (m): 9,00
Área de pista (m²): 356,58
Concordâncias (m²): 1,97
Área a descontar (m²): 0,00
Área Total (m²): 358,55

ITEM	REF.	CÓDIGO	DISCRIMINAÇÃO	UN.	QTD.	PREÇO SEM BDI(R\$)				BDI	PREÇO COM BDI (R\$)			
						UNITÁRIO	MÃO DE OBRA	MATERIAL	TOTAL		UNITÁRIO	MÃO DE OBRA	MATERIAL	TOTAL
5.			PASSEIO E ACESSIBILIDADE											
5.1	SINAPI	100576	Regularização e compactação do subleito	m²	116,94	2,44	57,07	228,26	285,33	20,59%	2,94	68,76	275,04	343,80
5.2	SINAPI	Composição 08	Rampa de Acessibilidade	un	4,00	771,69	617,35	2.469,41	3.086,76	20,59%	930,58	744,46	2.977,86	3.722,32
Sub-total (Item 5.)							674,42	2.697,67	3.372,09			813,22	3.252,90	4.066,12
6.			SINALIZAÇÃO VIÁRIA											
6.1			SINALIZAÇÃO HORIZONTAL											
6.1.1	SICRO	5213400	Pintura de Faixa com tinta acrílica 0,4 mm.	m²	41,31	26,59	219,69	878,74	1.098,43	20,59%	32,06	264,88	1.059,52	1.324,40
6.1.2	SINAPI	102498	Pintura de meio-fio a base de cal	m	85,00	1,45	24,65	98,60	123,25	20,59%	1,75	29,75	119,00	148,75
6.2			SINALIZAÇÃO VERTICAL											
6.2.1	SICRO	5213445	Fornecimento e Implantação de placa de regulamentação em aço, R-1 Lado = 0,331 m	un	2,00	320,04	128,02	512,06	640,08	20,59%	385,94	154,38	617,50	771,88
6.2.2	SICRO	5213464	Fornecimento e Implantação de placa de advertência em aço, diâmetro = 0,60m	un	2,00	177,39	70,96	283,82	354,78	20,59%	213,91	85,56	342,26	427,82
6.2.3	SICRO	5213570	Placa esmaltada para identificação de rua (0,45m x 0,25m)	m²	0,23	415,85	19,13	76,52	95,65	20,59%	501,47	23,07	92,27	115,34
6.2.4	SICRO	5213863	Fornecimento e Implantação de suporte metálico para placas	un	5,00	439,56	439,56	1.758,24	2.197,80	20,59%	530,07	530,07	2.120,28	2.650,35
Sub-total (Item 6.)							902,01	3.607,98	4.509,99			1.087,71	4.350,83	5.438,54
TOTAL GERAL DO ORÇAMENTO							12.431,68	49.726,60	62.158,28			14.971,95	59.887,68	74.859,63

ENCARGOS SOCIAIS ADOTADOS CONFORME ESTABELECIDO PELO SINAPI-RS.
REFERÊNCIA SINAPI-RS NOV/2022 - SICRO-RS JUL/2022
PREÇOS UNITÁRIOS NÃO DESONERADOS - BDI =20,59 %

ENG. CIVIL ZADER SCHMEGEL
CREA/RS 143.409
ART N.º : 12376275

CRONOGRAMA FÍSICO-FINANCEIRO



**PROJETO DE PAVIMENTAÇÃO COM BLOCO INTERTRAVADO DO RUAS
PRÓXIMAS A JÚLIO DE CASTILHOS**

MUNICÍPIO DE PORTÃO

**D - CRONOGRAMA - LOTE
06 - RUA DA ESCOLA
SANTO ANTÔNIO**

Obra: PROJETO DE PAVIMENTAÇÃO COM BLOCO INTERTRAVADO, DRENAGEM E SINALIZAÇÃO
Local: RUAS PRÓXIMAS A JÚLIO DE CASTILHOS
Trecho: LOTE 06 - RUA DA ESCOLA SANTO ANTÔNIO
Data Base: NOVEMBRO/2022

CRONOGRAMA FÍSICO FINANCEIRO

ITEM	DISCRIMINAÇÃO	VALOR (R\$)	PRAZO (MESES)				TOTAL
			1	2	3	4	
1.	ADMINISTRAÇÃO LOCAL E SERVIÇOS PRELIMINARES	-	50%			50%	100%
			-			-	-
2.	TERRAPLENAGEM	4.514,25	80%	20%			100%
			3.611,40	902,85			4.514,25
3.	DRENAGEM PLUVIAL	14.402,62	30%	70%			100%
			4.320,79	10.081,83			14.402,62
4.	PAVIMENTAÇÃO	46.438,10			40%	60%	100%
					18.575,24	27.862,86	46.438,10
5.	PASSEIO E ACESSIBILIDADE	4.066,12			30%	70%	100%
					1.219,84	2.846,28	4.066,12
6.	SINALIZAÇÃO VIARIA	5.438,54				100%	100%
						5.438,54	5.438,54
TOTAL DO ORÇAMENTO		74.859,63					100,00%
DISTRIBUIÇÃO PERIÓDICA		% SIMPLES	10,60% 7.932,19	14,67% 10.984,68	26,44% 19.795,08	48,29% 36.147,68	
		% ACUMULADO	10,60% 7.932,19	25,27% 18.916,87	51,71% 38.711,95	100,00%	

MEMORIAL DE CÁLCULO



PROJETO DE PAVIMENTAÇÃO COM BLOCO INTERTRAVADO DO RUAS PRÓXIMAS A JÚLIO DE CASTILHOS

**D - MEMORIAL - LOTE 06 - RUA DA ESCOLA
SANTO ANTÔNIO**

MUNICÍPIO DE PORTÃO

Obra: PROJETO DE PAVIMENTAÇÃO COM BLOCO INTERTRAVADO, DRENAGEM E SINALIZAÇÃO
Local: LOTEAMENTO NOVA ESPERANÇA
Trecho: LOTE 06 - RUA DA ESCOLA SANTO ANTÔNIO
Data Base: NOVEMBRO/2022

DIMENSÕES

Extensão: 39,62 m
Largura: 9,00 m
Concordância: 1,97 m²
Descontar: 0,00 m²
Área Total: 358,55 m²

DADOS E PARÂMETROS DO PROJETO:

TRANSPORTE DE MATERIAIS: Quadro de Distâncias		
LOCAL	DMT	UN
Bota-fora	5,00	km
Base	19,00	km
Brita	19,00	km

EMPOLAMENTO DE MATERIAIS:	
Solo	1,2500
Rachão	1,3000
Base	1,2700
Lastro de Brita	1,1000

DIMENSÕES DO PROJETO							
PAVIMENTAÇÃO		LARGURAS CÁLCULO		LARG. GEOMETRICA		ESTRUTURA	
EXTENSÃO:	39,62	REGULAR.:	9,30	REGULAR.:	9,00	BLOCO	0,08
LARGURA:	9,00	PÓ DE PEDRA:	9,30	PÓ DE PEDRA:	9,00	BASE:	0,15
CONC.:	1,97	BASE:	9,30	BASE:	9,00	PÓ DE BRITA	0,06
DESCONTAR:	-	BLOCO:	9,00	BLOCO:	9,00		
ÁREA TOTAL:	358,55						

ITEM	DISCRIMINAÇÃO	DESCRIPTIVO DOS CÁLCULOS	DESENVOLVIMENTO DOS CÁLCULOS
1.	ADMINISTRAÇÃO LOCAL E SERVIÇOS PRELIMINARES		
1.1	ADMINISTRAÇÃO LOCAL		
1.1.1	Administração Local da Obra	Custos mensal necessários para manter equipe de administração local da obra conforme discriminado em composição anexa. De acordo com o cronograma de execução da obra	N = <input type="text"/> mês
1.2	SERVIÇOS PRELIMINARES		
1.2.1	Implantação de placa de obra	quantidade de placas x largura da placa x altura da placa	Área = <input type="text"/> m²
1.2.2	Mobilização de equipamentos	custos com operação de transporte dos equipamentos, conforme discriminado no quadro em anexo.	Quantidade = <input type="text"/> un

ITEM	DISCRIMINAÇÃO	DESCRIPTIVO DOS CÁLCULOS	DESENVOLVIMENTO DOS CÁLCULOS
2.	TERRAPLENAGEM		
2.1	CORTE DO GREIDE		
2.1.1	Escavação em material de 1ª Categoria	(volumes de escavação x percentual de classificação do material)	Volume = (128,99m³ x 100 %) = 128,99 m³
2.1.2	Transporte de material para o bota fora - DMT = 5 KM - de material escavado	Transporte excedente até o local do Bota-fora indicado pela Prefeitura. (Material de 1ª Cat. Não utilizado X Empolamento x DMT do Bota Fora)	Momento = (128,99m³ x 1,25 x 5km) = 806,19 m³xkm
2.1.3	Espalhamento de material em bota-fora	volume do item 2.1.2 sem o empolamento	Volume = 128,99m³ = 128,99 m³
2.2	SUBSTITUIÇÃO DE SOLOS INADEQUADOS		
2.2.1	Escavação de material com baixa capacidade de suporte	Volume de escavação do subleito para remoção de solos com baixa capacidade de suporte. Em inspeção visual, ficou definido 10 % da extensão do trecho junto aos bordos, onde existe vala natural, na largura de 1,50 m e profundidade de 0,50 m	Volume = 3,962m x 1,5m x 0,5m x 2 lados = 5,94 m³ TOTAL 5,94 m³
2.2.2	Transporte de material escavado para o bota fora - DMT = 5 Km	Volume de remoção de solos inadequados + percentual de empolamento, para transporte da obra até o local de bota-fora.	Momento = 5,94m³ + 25% x 5 km = 37,13 m³xkm
2.2.3	Espalhamento de material em bota-fora	Volume do item 2.2.1	Volume = 3,962m x 1,5m x 0,5m x 2 lados = 5,94 m³
2.2.4	Reforço do subleito com rachão	volume de rachão compactado na pista, para substituição dos solos inadequados	Volume = 3,962m x 1,5m x 0,5m x 2 lados = 5,94 m³
2.2.5	Transporte de rachão (DMT 19 km)	Volume de Rachão x Consumo de material x a Distância da unidade industrial até o local da obra.	Momento = 5,94m³ x 1,3 m³/m³ x 19 km = 146,72 m³xkm

ITEM	DISCRIMINAÇÃO	DESCRIPTIVO DOS CÁLCULOS	DESENVOLVIMENTO DOS CÁLCULOS
3.	DRENAGEM PLUVIAL		
3.1	ESCAVAÇÃO PLUVIAL		
3.1.1	Escavação mecânica de vala bueiros em mat. de 1ª categoria	Porcentagem de classificação do material, 100% de 1ª categoria x largura da vala x altura da vala x extensão dos tubos.	Vol. (Ø40 PS1) = 100% x 1,10m x 1,20m x 6m = 7,92 m³ Vol. (Ø40 PA2) = 100% x 1,10m x 1,20m x 11m = 14,52 m³ Vol. (Ø20 PEAD) = 100% x 1,00m x 0,80m x 0m = - m³ Volume Total = 22,44 m³
3.1.2	Reaterro de vala com material reaproveitado	[(largura da vala x altura até a ger. superior dos tubos) - área dos tubos - Area do lastro de brita] x extensão dos tubos	Vol. (Ø40 PS1) = [(1,10m x 1,20m) - 0,20m² - 0,07m²] x 6m = 6,30 m³ Vol. (Ø40 PA2) = [(1,10m x 1,20m) - 0,20m² - 0,07m²] x 11m = 11,55 m³ Vol. (Ø20 PEAD) = [(1,00m x 0,80m) - 0,03m² - 0,05m²] x 0m = - m³ Volume Total = 17,85 m³
3.1.3	Transporte de mat. escavado para bota-fora (DMT=5 km)	(volume de escavação de valas de drenagem - volume de material reaproveitado) + percentual de empolamento x dmt	Momento = [(22,44 - 17,85) x 1,25] x 5km = 28,69 m³xkm
3.1.4	Espalhamento de material em bota-fora	volume do item anterior sem empolamento	Volume = 22,44 - 17,85 = 4,59 m³

ITEM	DISCRIMINAÇÃO	DESCRIPTIVO DOS CÁLCULOS	DESENVOLVIMENTO DOS CÁLCULOS
3.2	CANALIZAÇÃO		
3.2.1	Tubo de concreto simples PS2 PB DN 400mm	extensão de tubos conforme projeto	Extensão = 6,00 m
3.2.2	Assentamento de Tubo DN 400 mm	extensão de tubos conforme projeto	Extensão = 6,00 m
3.2.3	Tubo de concreto armado PA2 PB DN 400mm	extensão de tubos conforme projeto	Extensão = 11,00 m
3.2.4	Assentamento de Tubo DN 400 mm	extensão de tubos conforme projeto	Extensão = 11,00 m
3.2.5	Tubo PEAD Liso para rede de água ou esgoto, diâmetro de 200 mm, junta soldada - fornecimento	extensão de tubos conforme projeto	Extensão = - m
3.2.6	Lastro de brita 10cm	extensão de tubos x largura do lastro x espessura de material	Vol. (Ø40 PS1) = 6m x 0,7m x 0,10m = 0,42 m³ Vol. (Ø40 PA2) = 11m x 0,7m x 0,10m = 0,77 m³ Vol. (Ø20 PEAD) = 0m x 0,5m x 0,10m = - m³ Volume Total = 1,19 m³
3.2.7	Transporte de brita (DMT=19 km)	volume de material x consumo do material x DMT	Momento = 1,19m³ x 1,1m³/m³ x 19km = 24,87 m³xkm
3.3	DISPOSITIVOS DE DRENAGEM		
3.3.1	Caixa de Inspeção Tipo 1 (1,20 x 1,20) - para Ø 200 a 400 mm	quantidade conforme projeto	Quantidade = 1,00 un
3.3.2	Caixa de Inspeção Tipo 2 (1,20 x 1,20) - para Ø 200 a 400 mm - Com Boca de Lobo	quantidade conforme projeto	Quantidade = 2,00 un
3.3.3	Caixa de Inspeção Tipo 3 (1,20 x 1,20) - para Ø 200 a 400 mm - Com Boca de Lobo Gradeada	quantidade conforme projeto	Quantidade = - un
3.3.4	Boca de Bueiro Simples- BSTC DN 200 a 400 mm	quantidade conforme projeto	Quantidade = - un
3.3.5	Meio-Fio de Concreto pré-fabricado para vias urbanas	Extensão de Meio Fio de escoramento - parte externa do passeio	Extensão = 85,00 m

ITEM	DISCRIMINAÇÃO	DESCRIPTIVO DOS CÁLCULOS	DESENVOLVIMENTO DOS CÁLCULOS
4.	PAVIMENTAÇÃO		
4.1	Regularização e compactação do subleito	(extensão da pista x largura da pista) + área de encaixes	<p>Área Trecho = $(39,62m \times 9,3m) + 1,97 - 0m^2 = 370,44 \text{ m}^2$</p> <p>TOTAL 370,44 m²</p>
4.2	Base de brita graduada 15 cm	[(extensão da pista x largura da pista) + área de encaixes] x espessura do material	<p>Volume = $[(39,62m \times 9,3m) + 1,97m^2] \times 0,15m = 55,57 \text{ m}^3$</p> <p>TOTAL 55,57 m³</p>
4.3	Transporte de base (DMT=19 km)	Volume de Base de Brita Graduada x consumo de material x a distância da Unidade Industrial até a Obra	<p>Momento = $55,57m^3 \times 1,27 \text{ m}^3/m^3 \times 19 \text{ km} = 1.340,90 \text{ m}^3 \times \text{km}$</p> <p>TOTAL 1.340,90 m³xkm</p>
4.4	Bloco de Concreto Retangular Cor Natural 20X10 - espessura 8 cm	[(extensão da pista x largura da pista) + área de encaixes] x espessura do material	<p>Área = $[(39,62m \times 9m) + 1,97 - 0m^2] = 358,55 \text{ m}^2$</p> <p>TOTAL 358,55 m²</p>
5.	PASSEIO E ACESSIBILIDADE		
5.1	Regularização e compactação do subleito	Área de regularização do Passeio	<p>Área = 116,94 m²</p>
5.2	Rampa de Acessibilidade	Quantidade de Rampas	<p>Quantidade = 4,00 un</p>

ITEM	DISCRIMINAÇÃO	DESCRIPTIVO DOS CÁLCULOS	DESENVOLVIMENTO DOS CÁLCULOS
6.	SINALIZAÇÃO VIÁRIA		
6.1	SINALIZAÇÃO HORIZONTAL		
6.1.1	Pintura de Faixa com tinta acrílica 0,4 mm.	LFO-1 = extensão da linha continua no eixo x largura (Amarela) FTP-1 = 4,00m x largura da faixa x quantidades de faixas LRE-1 = Linha de retenção antes da Faixa de segurança (Largura x 0,30 m) LOMBADA = Pintura da Lombada	Área LFO-1 = 39,6 m x 0,10 = 3,96 m ² Área FTP-1 = 4,00 m x 0,30 m x 15 un x 2 faixas = 36,00 m ² Área LRE = 4,50 m x 0,30 m x 1 un = 1,35 m ² Área Lombada = 0,00 = 0,00 m ² Área Total = 41,31 m²
6.1.2	Pintura de meio-fio a base de cal	Extensão de meio fio - Pintura da face superior e frente.	Extensão = 85,00 m
6.2	SINALIZAÇÃO VERTICAL		
6.2.1	Fornecimento e Implantação de placa de regulamentação em aço, R-1 Lado = 0,331 m	Placa de Regulamentação R-1	Quantidade R-1 = 2,00 un TOTAL = 2,00 un
6.2.2	Fornecimento e Implantação de placa de advertência em aço, diâmetro = 0,60m	Placa de Advertência A-4A Placa de Advertência A-4B Placa de Advertência A-45	Quantidade A-4A = 1,00 un Quantidade A-4B = 1,00 un Quantidade A-45 = - un TOTAL = 2,00 un
6.2.3	Placa esmaltada para identificação de rua (0,45m x 0,25m)	Placa de Indicação de Rua = 2 placas por suporte	Área = 0,45 x 0,25 x 2 lados x 1 un = 0,23 m ² TOTAL = 0,23 m²
6.2.4	Fornecimento e Implantação de suporte metálico para placas	Placa de Regulamentação R-1 Placa de Advertência A-4A Placa de Advertência A-4B Placa de Advertência A-45 Placa de Indicação de Rua = 2 placas por suporte	Quantidade R-1 = 2,00 un Quantidade A-4A = 1,00 un Quantidade A-4B = 1,00 un Quantidade A-45 = - un Quantidade placa de indicação = 1,00 un 5,00 un

VOLUMES

Cálculo de Volumes por Comparação de Perfis: Terreno x Projeto

ESTACA	AREA CORTE	A. C. ACUM.	AREA ATERRO	A. A. ACUM.	SEMI-DIS.	VOL. CORTE	V. C. ACUM.	VOL. ATERRO	V. A. ACUM.
0	3,608	3,608	0	0					
					10	64,8	64,8	0	0
1	2,872	6,48	0	0					
					9,811	64,193	128,993	0	0
1+19,622	3,671	10,151	0	0					
Áreas			10,151 m2	0,000 m2					
Volumes			128,993 m3	0,000 m3					

MEMORIAL DESCRITIVO

MEMORIAL DESCRITIVO E ESPECIFICAÇÕES TÉCNICAS

1 - APRESENTAÇÃO

O presente memorial tem por objetivo esclarecer os critérios para a execução das obras de drenagem pluvial, pavimentação com bloco intertravado, acessibilidade de Passeio e sinalização viária de Ruas Próximo a Júlio de Castilhos contendo os seguintes serviços:

- Administração Local e Serviços Preliminares e
- Terraplenagem
- Drenagem Pluvial
- Pavimentação
- Passeio e acessibilidade
- Sinalização Viária

O projeto é composto pelas ruas a seguir, com suas respectivas áreas a pavimentar:

Tabela 1: Quantitativos das ruas do LOTE 6.

ID	LOCAL	EXTENSÃO (m)	LARGURA (m)	CONCORDÂNCIA (m ²)	ÁREA TOTAL (m ²)
1	Rua Theobaldo Muller	90,00	9,00	0,96	810,96
2	Rua das Rosas	120,00	4,50	0,96	540,96
3	Rua Juvelino Moutinho	110,00	4,00	0,97	440,97
4	Rua da Escola Santo Antônio	39,62	9,00	1,97	358,55
TOTAL		359,62			2.151,44

2 - PROJETO E ESPECIFICAÇÕES

Terminologia Aplicada

Para um perfeito entendimento do presente memorial descritivo, passamos a definir os seguintes termos e abreviaturas:

- MP: Município de Portão/RS
- CONTRATANTE: Município de Portão/RS
- CONTRATADA: Empresa executora dos serviços

Projetos

O MP fornecerá os projetos geométricos executivos necessários e especificações, com base neste memorial descritivo. A CONTRATADA deverá realizar locação de campo, com determinação de todos os pontos topográficos necessários, devendo ter o aceite do MP para o início das etapas executivas. As situações não previstas em projeto serão definidas em campo, com a aprovação do MP e responsável técnico da CONTRATADA. Cada etapa será precedida de autorização de início de trecho de serviço, a ser fornecido pelo MP. Para início das obras do contrato, a fiscalização do MP fornecerá Ordem de Início de Serviços, contando prazo contratual a partir deste, devendo a CONTRATADA registrar a obra no CREA/RS e INSS, além da abertura de Diário de Obras. Os demais casos omissos neste memorial serão especificados, no transcorrer da obra, através de ofício à CONTRATADA.

Materiais

Os materiais a serem empregados deverão ser de primeira qualidade, normatizados, sujeitos à aceitação do MP e a ensaios de controle tecnológico. A CONTRATADA deverá realizar ensaios de compactação do greide e da base, apresentar relatório completo da massa asfáltica com teor de asfalto, bem como furos para medições das camadas de pavimentação. Para cada etapa dos serviços de pavimentação, serão apresentados relatórios, assinados pelo Responsável Técnico da CONTRATADA, com a caracterização dos materiais empregados e traços. Previamente a aplicação os mesmos deverão ser autorizados pelo MP. Juntamente com o boletim de medição deverá ser apresentado Laudo de Controle Tecnológico dos materiais empregados.

Mão de obra e Equipamentos

A mão de obra deverá ser suficiente, compatível e capacitada para o serviço, de responsabilidade da CONTRATADA quanto às legislações trabalhistas, devendo possuir equipamentos de segurança adequados.

A CONTRATADA deverá fornecer aos seus empregados todos os equipamentos de proteção individual (EPI) que se fizerem necessários. Os equipamentos deverão ser compatíveis com os serviços a serem executados que compõem os custos unitários da tabela vigente utilizada. Todos os equipamentos, antes do início da execução dos serviços, serão examinados pela fiscalização do MP e deverão estar em perfeitas condições de funcionamento.



3 – EQUIPE TÉCNICA

A elaboração deste projeto foi realizada pela Empresa ZS Engenharia, localizada na Rua Armando Mattes, 92, Portão/RS. A coordenação geral e responsabilidade técnica é do Eng. Zader Fabiano da Silva Schmegel, inscrito no Conselho de Engenharia e Agronomia do Rio Grande do Sul (CREA RS) pelo nº 143.409.

4 – ESTUDOS TOPOGRÁFICOS

Os levantamentos de campo foram efetuados através de métodos topográficos convencionais e de alta tecnologia com emprego de GPS RTK (Real Time Kinematic), com auxílio de Softwares tipo Autodesk Civil 3D.

As equipes de topografia executaram levantamentos no eixo e cadastro total de elementos existentes como elementos de drenagem, cercas, muros, etc.

A marcação foi feita em distancias de 20 em 20 m.

Foram levantadas seções transversais em todas as estacas da locação, com extensão mínima de 10m para cada lado eixo, com utilização de GPS RTK.

ESPECIFICAÇÕES TÉCNICAS



1 ADMINISTRAÇÃO LOCAL E SERVIÇOS PRELIMINARES

1.1 ADMINISTRAÇÃO LOCAL DA OBRA

Compreende mão-de-obra técnica que atua em todas as etapas da obra.

Engenheiro Civil: gerente do contrato, responsável pelo planejamento da obra e o acompanhamento de todos os serviços que compõe o empreendimento. O Engenheiro será responsável pela execução dos serviços conforme o projeto e pelas medições destes serviços junto ao CONTRATANTE.

Mestre de obra: profissional responsável pelo acompanhamento de todos os serviços que compõe o empreendimento diretamente no local da obra. O Mestre de Obras será responsável pelas equipes e deverá estar presente em todas as etapas da obra.

Topógrafo: A equipe de topografia deverá fazer a marcação e acompanhamento da obra no local, conforme a área apresentada no projeto. Após a execução do serviço, deverá ser feito um levantamento das quantidades executadas para efetuar a medição da obra. Para estes serviços, deverão ser utilizados equipamentos topográficos ou outros equipamentos adequados para uma perfeita marcação dos projetos, bem como para a aferição dos serviços executados. Deverá ter uma equipe de topografia para fazer a locação das redes de drenagem, conforme indicado no projeto pluvial.

Técnico de Laboratório: profissional responsável por realizar ensaios de compactação do greide e da base de brita graduada, bem como apresentar relatório completo da massa asfáltica com teor de asfalto e executar furos para medições das camadas de pavimentação. Também realizar ensaios de caracterização dos materiais empregados e traços, bem como elaborar Laudo de Controle Tecnológico dos materiais empregados a ser anexado às medições.



1.2 SERVIÇOS PRELIMINARES

1.2.1 Implantação de placa de obra

Tem por objetivo informar a população, os dados da obra. A placa deverá ser afixada em local visível apoiada em estrutura de madeira, preferencialmente no início do trecho. Terá dimensões de 3,00 m x 1,50 m, em chapa de aço galvanizado e deverá ser pintada obedecendo ao modelo definido pelo Contratante.

1.2.2 Mobilização de equipamentos

Os custos com mobilização de equipamentos são constituídos por despesas incorridas para a preparação da infraestrutura operacional da obra. Para composição do custo foi considerado o valor horário operacional dos equipamentos, leves e pequenos que componham os serviços para o seu deslocamento até o local da obra, e o valor para transporte em cavalo mecânico com reboque dos equipamentos de grande porte.

No presente trabalho foi parametrizado o custo de mobilização em função do porte da obra, tendo como base a distância rodoviária da obra a três centros urbanos com os meios produtivos, capazes de fornecer máquinas e equipamentos, mais próximos ao local da obra e adotado a distância mediana entre eles.



2 TERRAPLENAGEM

2.1 CORTE DO GREIDE

Primeiramente serão executados os serviços de destocamento e limpeza, objetivando remover às obstruções naturais e artificiais, porventura existentes, tais como arbustos, tocos, entulhos ou matações nas faixas laterais à pista.

Os cortes são setores cuja implantação da pista requer escavação de materiais que constituem o terreno natural desde o nível requerido até a altura resultante da inclinação dos taludes de corte, nas áreas definidas na planta e seções transversais. Será executada com o uso de equipamentos adequados, que possibilite a execução simultânea de cortes e aterros, tais como: motoniveladora, trator conjugado ou carregador frontal, retroescavadeira ou escavadeira hidráulica, e caminhões basculantes.

Os taludes de corte terão a inclinação máxima de 1:1 (um por um) ou maiores quando as condições geotécnicas assim o exigirem. Os taludes devem apresentar após a sua conclusão a superfície lisa e desempenada.

O desenvolvimento da operação de terraplanagem se processará sob a previsão da utilização adequada ou rejeição dos materiais extraídos. Assim serão transportados para a constituição dos aterros, os materiais que pela classificação e caracterização efetuada nos cortes, sejam compatíveis com as especificações do projeto. Constatada a conveniência técnica e econômica da reserva de materiais escavados nos cortes, para a confecção das camadas superficiais da plataforma, será procedido o depósito dos referidos materiais para a utilização oportuna. Os materiais resultantes dos cortes e que não se destinarem a compensação efetuada no local, serão depositados no bota-fora previamente autorizado e licenciado pelo MP, o qual está indicado na planta de localização das Jazidas e Bota-fora.

Através inspeção visual em todos os locais de intervenção ficou definida a classificação do material como sendo de 1ª categoria.

Nos pontos de incidência de rocha nos cortes de taludes ou pontos do greide deve-se prever detonação dos materiais através do uso de explosivos com projeto específico elaborado por profissional habilitado providenciando-se a devida liberação ambiental e isolamento de área de risco ou proceder a remoção a frio do material com a utilização de rompedor pneumático acoplado ao braço de uma escavadeira. A escolha do método de desmonte deverá levar em consideração o risco de lançamento de fragmentos em virtude da proximidade urbana. Esta tomada de decisão cabe ao profissional habilitado no momento da execução. No caso de haver material de 3ª categoria, o serviço deverá ser considerado como extra, a ser pago exclusivamente pelo MP.

2.2 ATERRO DO GREIDE

Os aterros são setores da terraplanagem cuja implantação requer depósito de materiais terrosos construídos até os níveis previstos, provenientes dos cortes. Na falta de materiais de 1ª categoria, admite-se, desde que haja especificação complementar no projeto, o emprego de materiais rochosos.

As operações de execução do aterro compreenderão carga do material nos cortes da pista, transporte, descarga, espalhamento, homogeneização, conveniente umedecimento ou aeração, compactação dos materiais selecionados procedentes de cortes ou empréstimos, para a construção do corpo do aterro até a cota correspondente ao greide de terraplanagem. Poderão ser empregados tratores de lâmina, escavadeira hidráulica, caminhões basculantes, motoniveladoras, rolos lisos, de pneus, pés de carneiro, estáticos ou vibratórios.

O lançamento do material para a construção dos aterros deve ser feito em camadas sucessivas, de no máximo 0,30m (trinta centímetros) e em toda a largura da seção transversal e em extensões tais que permitam seu umedecimento e compactação. Todas as camadas do solo deverão ser convenientemente compactadas.

Em encostas naturais com mais de 45º de inclinação, estas deverão ser escarificadas em trator de lâmina, produzindo sulcos acompanhando as curvas de nível. Se a natureza do solo condicionar a adoção de medidas especiais para a solidarização do aterro ao terreno natural, exige-se a execução de degraus ao longo da área a ser aterrada.

Os taludes dos aterros compactados terão a inclinação máxima de 1:1,5 (um na vertical por um e meio na horizontal) ou maiores quando as condições geotécnicas assim o exigirem.

Deverá ser observada a inclinação dos taludes de aterro e corte, tendo em vista a natureza dos solos e as condições locais com inclinações e proteções contra erosão compatíveis. Se durante a execução dos serviços se fizer necessário, a fim de proteger os taludes contra os efeitos da erosão, a fiscalização poderá solicitar a plantação de gramíneas, estabilização betuminosa e/ou a execução de patamares com o objetivo de diminuir o efeito erosivo da água, sendo que este serviço será tratado como extra.

O material que não for aproveitado dos cortes, deverá ser adquirido em jazida de argila da região, onde o material deverá ser extraído, adquirido e transportado pela CONTRATADA.

2.3 SUBSTITUIÇÃO DE SOLOS INADEQUADOS

Na conformação do leito estradal não será permitido a execução das camadas de base de brita graduada sobre solos onde houver a incidência de materiais inadequados, localizados abaixo da cota do subleito, apresentando as características de solos orgânicos, turfas, areias muito fofas e solos hidromórficos em geral. Estes solos caracterizam-se ainda pela baixa capacidade de suporte ($ISC < 7\%$) e/ou expansão maior que 2%. Quando, ao nível da plataforma de corte ou aterro, for verificada ocorrência destes solos, promove-se o rebaixamento e retirada das camadas de má qualidade visando o preparo das fundações dos aterros, e execução de novas camadas de rachão de modo a não constituírem ameaça à estabilidade do pavimento. A execução do reforço deverá atingir a cota do greide de projeto para então proceder à compactação e o acabamento.

O material extraído deverá ser transportado ao bota-fora indicado pelo MP com a DMT definida na planta de localização de Jazidas e Bota-Fora e depois deverá ser espalhado com trator de esteiras de modo que fique corretamente distribuído no local.

O material utilizado para o reforço deverá ser pedra britada (rachão) a ser adquirida pela CONTRATADA. A carga e o transporte deste material deverão ser de responsabilidade da empresa CONTRATADA, assim como a execução na pista. Os materiais deverão ser adquiridos em unidade industrial da região. A DMT está indicada na planta de unidades industriais, presente neste projeto.

O volume de remoção de solos inadequados foi definido, através de análise visual, em 20% de toda extensão dos trechos. Como critério de definição dos quantitativos de remoção dos solos inadequados, considerou-se 1,00 m de largura por 0,50m de profundidade nos dois bordos nos trechos onde se identificou umidade nos bordos, podendo este sofrer alteração no decorrer da execução. Os trechos considerados para substituição de solos inadequados estão contabilizados nas memórias de cálculo. No caso de haver excedente de volume de remoção, o serviço deverá ser considerado como extra, a ser pago exclusivamente pelo MP.

Todos os serviços referentes a remoção de solos inadequados deverão ser comprovados por relatório fotográfico e ensaios de laboratório, além de registro no diário de obras.



3 DRENAGEM PLUVIAL

3.1 ESCAVAÇÃO PLUVIAL

É o movimento de terra em que a implantação de redes de esgoto pluvial requer a escavação do terreno natural. Os equipamentos a serem utilizados, em geral, serão retroescavadeiras ou escavadeiras hidráulicas, com caminhões basculantes. Complementarmente poderão ser utilizados tratores ou carregadeiras para a manutenção dos caminhos de serviço e áreas de trabalho.

As operações de escavação compreendem a remoção dos materiais constituintes do terreno natural, de acordo com as indicações técnicas de projeto, transporte dos materiais escavados para reaterros ou bota-foras. A largura das valas para o assentamento dos tubos varia de acordo com o diâmetro do tubo e o detalhamento das dimensões encontra-se no projeto de drenagem pluvial e memória de cálculo.

Os reaterros das valas de travessia deverão ser executados imediatamente e com os cuidados necessários, para que o trânsito de veículos seja normalizado o mais rápido possível. O recobrimento dos tubos deverá ser de, no mínimo, 0,60m. A largura da vala deverá exceder, no mínimo, 0,40m o diâmetro externo do tubo.

Constatada a conveniência técnica e econômica de reserva de material escavado para a confecção dos reaterros, será depositado, em local previamente escolhido, para sua oportuna reutilização. Os reaterros com material reaproveitado do corte deverá estar seco e sem presença de matéria orgânica e serão destinados para as camadas inferiores, do fundo da vala até cobrirem totalmente o lombo do tubo.

O lançamento desse material deverá ser feito em camadas sucessivas em toda a largura da seção transversal da vala.

As massas excedentes, que não se destinarem para os reaterros, serão objetos de remoção para o bota-fora devidamente licenciado e indicado pelo MP, devendo ser



transportadas por caminhões basculantes do tipo toco com capacidade de 6m³ que serão fornecidos pela CONTRATADA. Este material será espalhado com trator de esteiras de modo que fique corretamente distribuído no local.

Através inspeção visual o solo foi classificado como sendo de 1ª categoria.

Nos pontos onde houver incidência de rocha deve-se prever detonação dos materiais através do uso de explosivos com projeto específico elaborado por profissional habilitado providenciando-se a devida liberação ambiental e isolamento de área de risco ou proceder a remoção a frio do material com a utilização de rompedor pneumático acoplado ao braço de uma escavadeira. A escolha do método de desmonte deverá levar em consideração o risco de lançamento de fragmentos em virtude da proximidade urbana, está tomada de decisão cabe ao profissional habilitado no momento da execução. No caso de haver material de 3ª categoria, o serviço deverá ser considerado como extra, a ser pago exclusivamente pelo MP.

3.2 CANALIZAÇÃO

3.2.1 Tubo de concreto simples PS2 PB DN 400mm

3.2.2 Assentamento de Tubo DN 400 mm

3.2.3 Tubo de concreto armado PA2 PB DN 400mm

3.2.4 Assentamento de Tubo DN 400 mm

As canalizações são os dispositivos subterrâneos implantados destinados à condução dos deflúvios das bacias locais e escoamento superficial que se desenvolvem sob a pista pavimentada, de modo a manter o curso natural das águas. Os tubos de concreto deverão ter dimensões e diâmetros indicados no projeto, e serão de encaixe classe PA2 armados para travessias da pista ou cruzamentos de vias e PS2 não armados para travessia dos acessos às propriedades locais ou ligações fora do leito da pista, devendo atender as especificações de normas técnicas e possuir qualificação com relação à resistência à compressão diametral.

A equipe de topografia deverá fazer a locação das redes de esgoto pluvial conforme projeto. Os canos serão assentados sobre o fundo da vala previamente regularizado e compactado, e executado lastro de brita de 10cm, excedendo em 10cm para cada lado da largura externa do tubo. Serão rejuntados com argamassa de cimento e areia 1:3, devendo ser curada por 24h. Depois de rejuntadas será realizada a vistoria do MP.

O reaterro deverá ter altura mínima de 0,60m, podendo ocorrer menor altura, em casos especiais, devendo o tubo ser envelopado com brita. A extensão dos trechos seguirá o projeto, podendo ocorrer metros a mais ou a menos, conforme situação de campo. Serão adotados tubos de 0,40m como diâmetros mínimos.

3.2.5 Tubo PEAD Liso para rede de água ou esgoto, diâmetro de 200 mm, junta soldada - fornecimento e instalação.

As canalizações serão do tipo PEAD (polietileno de alta densidade), com DE=200 mm x 18,2 mm de parede.

Antes de iniciar o assentamento dos tubos, o fundo da vala deve estar regularizado e com a declividade prevista em projeto. Assentar os tubos dentro da vala, com cuidado para não danificar as peças (deve-se impedir o arrasto dos tubos no chão).

Este serviço deverá ser executado por profissional capacitado para assentamento de tubos, acompanhado de servente para auxiliar na colocação dos tubos.

Os tubos devem ser entregues em barras, montados como segue:

Tubos ponta/ponta: com anéis elásticos nas duas pontas e luva em uma das extremidades. Muito comuns em aterros sanitários;

Tubos ponta/bolsa: com o anel elástico montado na ponta.

Juntamente com os tubos e conexões, deve ser fornecida a pasta lubrificante, quimicamente compatível como material utilizado na fabricação dos tubos, conexões e anéis de vedação.

Durante o transporte os tubos devem ser acondicionados adequadamente, para evitar sua queda e preservar sua integridade; deve-se ainda evitar sua exposição a fontes de calor ou a agentes químicos agressivos.

Os tubos devem ser estocados a partir da data de sua fabricação, protegidos da exposição de raios solares e/ou intempéries.

Durante o transporte os acessórios e as conexões devem ser acondicionados adequadamente de maneira a preservar sua integridade, sendo vedada sua exposição às fontes de calor e a agentes químicos agressivos.

As superfícies dos tubos, interna e externa, devem apresentar-se com cor e aspecto uniformes e serem isentas de corpos estranhos, bolhas, fraturas do fundido, rachaduras ou outros defeitos visuais que indiquem descontinuidade do composto que comprometa o desempenho e a durabilidade do tubo.

O interior do tubo deve ser submetido a um exame visual para conferir a distribuição homogênea da massa do composto ao longo da parede. Regiões que apresentam translucidez diferenciada são indicativas de anormalidade no processo de fabricação, devendo obrigatoriamente este tubo ser selecionado para posterior exame dimensional, de acordo com a norma referenciada (DNIT 094/2014).

Para a Tubulação indicada neste projeto, deverá ser utilizado o Método de Instalação de Alavanca ou Barra de ferro - Recomendado para instalação de tubulações de até 450 mm (18")

Colocar um tampão de instalação feito através dos tubos em PEAD ou elemento feito no campo dentro da bolsa, para não empurrar diretamente sobre o tubo a inserir e evitar danificar a bolsa;

Colocar um bloco de madeira verticalmente contra o tampão;

Com uma barra ou alavanca de ferro empurrar contra o bloco de madeira e alavancar de forma a empurrar o tubo até que a inserção se realize de maneira adequada.

Os tubos devem ser colocados no centro da vala obedecendo o espaçamento mínimo para ambos os lados. A descida do tubo até o fundo da vala pode ser efetuada manualmente ou com auxílio de cordas e vigas de madeira, formando rampas, por onde os tubos poderão ser rolados vagarosamente. Na utilização de equipamentos mecânicos, a tubulação deverá ser suspensa por cordas amarradas em no mínimo 2 pontos de apoio. Estacas ou piquetes presentes no fundo da vala deverão ser removidos para evitar tensões localizadas na parede do tubo.

A escavação da vala deverá obedecer a largura e profundidade indicada em projeto e seguir o procedimento adequado com a especificação deste caderno e que minimize o impacto ambiental. Devem ser verificados o tipo do solo e as condições do local da escavação e definida a necessidade de escoramento. A fundação deve apresentar resistência suficiente para suportar solicitações dos esforços sem recalque excessivo ou diferencial. Se houver ocorrência de águas nascentes no fundo da vala, executar dreno convencional especificado para redes tubulares. Em locais onde possa ocorrer a migração de finos entre o solo nativo e o envoltório do tubo, deve-se utilizar manta geotêxtil de modo a garantir a integridade do envoltório na lateral do tubo. O fundo da vala deverá ser regular e uniforme, obedecendo a declividade prevista no projeto, isento de saliências e reentrâncias. Em terreno com capacidade de suporte a tubulação deverá ser apoiada sobre berço de material granular sem coesão (ex.: areia, pedra britada, cascalho, outros) com 15 cm de espessura e declividade conforme projeto.

As tubulações de dupla parede em PEAD até 1200 mm estão desenhadas para suportar cargas vivas tipo AASHTO H-25 (até 19 toneladas por eixo), com um recobrimento de 30 cm.

A instalação deverá seguir a Norma NBR 15561



3.2.6 Lastro de brita para bueiros

Os tubos serão assentados sobre o fundo da vala previamente regularizado e compactado, e executado lastro de brita de 10cm, excedendo em 10cm para cada lado da largura externa do tubo.

3.2.7 Transporte de Brita (DMT = 19 km)

Refere-se ao transporte da Brita utilizada para a execução do Lastro de Brita.

Os materiais deverão ser adquiridos em usina de solos da região, sendo que a DMT está indicada na planta de localização das unidades industriais.

3.3 DISPOSITIVOS DE DRENAGEM

3.3.1 Caixa de Inspeção Tipo 1 (1,20 x 1,20) - para Ø 200 a 400 mm

Serão implantadas ao longo da rede pluvial com a finalidade de possibilitar a ligação das bocas de lobo à rede coletora e permitir as mudanças de direção, de declividade e dos diâmetros de tubos empregados, além de propiciar acesso para efeitos de limpeza e inspeção da rede.

As caixas serão executadas em alvenaria de tijolos maciços, internamente revestida, com paredes de 15cm de espessura e tampas de concreto armado com espessura de 8cm nivelada com o acostamento, as tampas serão removíveis por meio de uma folga de 1,5cm existente entre a caixa e a tampa. O fundo será executado em concreto simples, com espessura de 10cm, sobre uma base de brita.

As dimensões mínimas serão determinadas pelos elementos de condução que chegam e saem dela, consideradas folgas construtivas.

As tampas serão colocadas após vistoria da fiscalização da obra e as caixas deverão ser entregues limpas e sem depósito de materiais em seu fundo.

A critério da fiscalização do Município, as paredes poderão ser executadas em Pedra Grês, desde que seja apresentado composição de preço de acordo com a execução e previamente combinado com a fiscalização do Município.

3.3.2 Caixa de Inspeção Tipo 1 (1,20 x 1,20) - para Ø 400 mm - Com Boca de Lobo

As caixas serão executadas em alvenaria de tijolos maciços, internamente revestida, com paredes de 15cm de espessura e tampas de concreto armado com espessura de 8cm nivelada com o acostamento, as tampas serão removíveis por meio de uma folga de 1,5cm existente entre a caixa e a tampa. O fundo será executado em concreto simples, com espessura de 10cm, sobre uma base de brita.

Um meio-fio vazado de concreto deverá ser instalado junto à caixa para coleta das águas pluviais.

A critério da fiscalização do Município, as paredes poderão ser executadas em Pedra Grês, desde que seja apresentado composição de preço de acordo com a execução e previamente combinado com a fiscalização do Município.

3.3.3 Caixa de Inspeção Tipo 3 (1,20 x 1,20) - para Ø 200 a 400 mm com Boca de Lobo Gradeada

Serão implantadas ao longo da rede pluvial com a finalidade de permitir as mudanças de direção, de declividade e dos diâmetros de tubos empregados, além de propiciar acesso para efeitos de limpeza e inspeção da rede.

As caixas serão executadas em alvenaria de tijolos maciços, internamente revestida, com paredes de 20cm de espessura e tampas gradeadas com ferro chato. O fundo será executado em concreto simples, com espessura de 5cm, sobre uma base de brita. Os detalhes construtivos para cada tipo de caixa encontram-se no projeto de drenagem.

As dimensões mínimas serão determinadas pelos elementos de condução que chegam e saem delas.

As tampas serão colocadas após vistoria da fiscalização da obra e as caixas deverão ser entregues limpas e sem depósito de materiais em seu fundo.

3.3.4 Boca de bueiro Simples BSTC DN 200 mm a 400 mm

São dispositivos que têm a função de conter o aterro, evitar erosão, captar e direcionar o escoamento das águas, transferindo os deflúvios para córregos, valas ou alagadiços. Serão construídas em pedra grés e rejuntadas com argamassa, obedecendo às dimensões de projeto. O fundo será executado em concreto simples com espessura de 25cm, sobre uma base de brita. As bocas que se situarem em margens de córregos poderão ter suas alas, a critério do MPN, posicionadas de maneira esconsa, de modo a propiciar o fluxo de água do córrego. Poderão ser utilizadas bocas para o deságue da canalização, de modo a conduzir as águas provenientes de rede de drenagem para as valas naturais. As bocas deverão ser entregues limpas e sem depósito de materiais em seu fundo. Os valos junto às bocas, receptoras das canalizações, deverão ser limpos em uma extensão de 15 a 20m. O detalhamento das dimensões encontra-se no projeto de drenagem.

O detalhamento encontra-se na planta de detalhamento de drenagem pluvial



3.3.5 Meio-fio de concreto pré-fabricado

O meio-fio de concreto será implantado nos locais em que será necessário direcionar as águas para os bordos, percorrer pelo meio-fio e adentrar nos dispositivos de drenagem instalados para finalmente seguir pelas canalizações subterrâneas implantadas.

Serão assentados meios-fios de concreto pré-moldados prismáticos, com dimensões de 12x15x30x100cm (topo x face x altura x comprimento), $f_{ck} \geq 25\text{MPa}$. Serão assentados ao final da camada de brita graduada, rejuntados com argamassa de cimento e areia na razão de 1:4, com juntas de 1,5cm. As curvas serão executadas com frações de meios-fios, com comprimentos adequados ao desenvolvimento do segmento curvo, com as faces e arestas subordinadas aos raios. Caso exista caixa de rede pública na curva de esquina, esta deverá ser rebaixada ou adotada raio de curvatura menor.

Nos acessos às propriedades locais, caso necessário, poderão ser executados meios-fios rebaixados com espelho de 5cm à vista, fazendo-se a transição de altura de espelho com meio-fio inclinado. Ao final do segmento, o último meio-fio que forma a guia do pavimento será colocado inclinado a partir da altura dos demais até o nível do solo.



4 PAVIMENTAÇÃO

4.1 REGULARIZAÇÃO E COMPACTAÇÃO DO SUBLEITO

Operação destinada a conformar o leito da via, quando necessário, transversal e longitudinalmente, compreendendo cortes ou aterros até 20cm de espessura. Os materiais empregados na regularização do subleito serão os do próprio subleito, em caso de substituição ou adição de material, estes deverão ser provenientes de ocorrências de materiais de primeira qualidade, como serviço extra. Após a execução de cortes, aterros e adição do material necessário para atingir o greide de projeto procede-se escarificação geral na profundidade de 20cm, seguida de pulverização, umedecimento ou secagem, compactação e acabamento.

São indicados os seguintes tipos de equipamento para a execução de regularização: motoniveladora pesada com escarificador, carro tanque distribuidor de água, rolos compactadores tipo pé-de-carneiro, liso-vibratório e pneumático e grade de discos. Os equipamentos de compactação e misturas são escolhidos de acordo com o tipo de material empregado. Durante a terraplenagem e regularização do subleito a pista deverá ser mantida em condições de trânsito, através da colocação de saibro ou brita pela Contratada, inclusive nos acessos das propriedades. A largura da regularização do subleito será a mesma da plataforma de terraplenagem executada. Não será permitida a execução dos serviços em dias de chuva.

4.2 BASE DE BRITA GRADUADA

DEFINIÇÃO

As bases granulares são camadas constituídas de materiais britados.

As bases constituídas exclusivamente de produtos de britagem, são designadas base de brita graduada.

As bases granulares são designadas como classes A, B e C.

A classe da base utilizada neste projeto é a Classe A.

MATERIAIS

O agregado para as várias classes de base deste tipo, quando é depositado no leito da estrada, deverá estar de acordo com os seguintes requisitos:

- a) Abrasão Los Angeles: Máx. 40%
- b) Ensaio de Sanidade (Soudness Test): Max. 10%

O agregado para a base de Classe A deverá consistir de pedra britada ou seixo britado. Deverá estar isento de matéria vegetal e outras substâncias nocivas.

O agregado para a base de Classe A deverá possuir no mínimo 90% de partículas em peso, tendo pelo menos duas faces britadas.

A composição percentual em peso de agregado deve se enquadrar em uma das faixas indicadas na Tabela 3.

Além destes requisitos, a diferença entre as porcentagens que passam nas peneiras nº 4 e nº 30 deverão variar entre 15% e 25%.

O material da base deverá apresentar os requisitos seguintes:

- a) Índice de Suporte Califórnia: 100%
- b) Equivalente de areia: 50%

TAMANHO DA PENEIRA	PORCENTAGEM QUE PASSA	
	TAM. MÁXIMO 1 1/2"	TAM. MÁXIMO 3/4"
2"	100	-
1 1/2"	90-100	-
1"	-	100
3/4"	50-85	90-100
nº 4	30-45	35-55
nº 30	10-25	10-30
nº 200	02-09	02-09

Tabela 2: Faixas Granulométricas.

EQUIPAMENTO

São indicados os seguintes equipamentos para execução da base:

- a) unidade dosadora de agregados;
- b) distribuidor de agregados auto-propelido;
- c) carro-tanque distribuidor de água;
- d) rolos compactadores estáticos, vibratórios e pneumáticos;
- e) grade de discos;
- f) pulvi-misturador;
- g) motoniveladora pesada com escarificador.

EXECUÇÃO

Dosagem e mistura

Qualquer um dos tipos de base será executado pela mistura de materiais ou frações de materiais, na unidade dosadora de agregado.

Esta unidade deverá possuir três ou mais silos, dosador de umidade e misturador.

Este deverá ser do tipo de eixos gêmeos paralelos girando em sentidos opostos e deverá produzir uma mistura uniforme dentro das condições indicadas nesta Especificação.

Os silos deverão possuir dispositivos que permitam a dosagem precisa dos diversos componentes.

O dosador de umidade deverá adicionar água à mistura de agregados, precisa e uniformemente, a fim de garantir a constância de umidade dentro da faixa especificada.

ESPALHAMENTO

A mistura de agregados para base deve apresentar-se uniforme quando distribuída no leito da estrada e cada camada deve ser espalhada em uma única operação. Cumpre evitar segregação, ou seja, a base deve estar livre de regiões de material grosso e fino.

O espalhamento da, ou das camadas de base do agregado de qualquer classe, deverá ser realizado com distribuidor de agregado auto-propelido. Deverá possuir espalhador do tipo sem-fim e demais dispositivos que permitam distribuir o material em espessura adequada, uniforme, na largura desejada, de maneira que, após a compactação, sejam satisfeitas as tolerâncias da superfície e espessura especificadas.

O distribuidor de agregado terá seu emprego vedado se deixar sulcos, zonas endentadas ou outras marcas inconvenientes na superfície de base que não possam ser eliminados por rolagem ou evitados por ajustes de operação.

Em áreas onde o emprego do distribuidor de agregados for inviável, será permitido, a critério da Fiscalização, a utilização de motoniveladora.

Quando a espessura exigida for de 0,20m ou menos, o material de base pode ser espalhado e compactado em uma única camada. Quando a espessura exigida for maior que 0,20m, o material da base deverá ser espalhado e compactado em duas ou mais camadas, sendo a espessura mínima de cada camada de 0,12m e a espessura máxima de cada camada compactada não deverá exceder a 0,20m

COMPACTAÇÃO

Após o espalhamento, o agregado umedecido deverá ser compactado por meio de rolos de pneus, vibratórios ou outros equipamentos aprovados pela Fiscalização.

A fim de facilitar a compressão e assegurar um grau de compactação uniforme, a camada que está sendo compactada deverá apresentar um teor de umidade constante e dentro da faixa especificada no projeto.



A compactação deve ser orientada de maneira a serem obtidos o grau de compactação, a espessura e o acabamento, que satisfaçam às exigências desta Especificação.

O grau de compactação mínimo a ser requerido para cada camada de base, será de 100% da energia AASHTOos

4.3 TRANSPORTE DE BASE

Os materiais deverão ser adquiridos em usina de solos da região, sendo que a DMT está indicada na planta de localização das unidades industriais.

4.4 BLOCO DE CONCRETO RETANGULAR COR NATURAL 20X10

Após a perfeita estabilização e regularização do subleito e da base e o assentamento do meio fio, se procederá o espalhamento do pó de pedra na espessura de 6 cm. Este material deverá estar isento de material de granulometria superior e de qualquer material estranho a consistência/material orgânico.

O pavimento será executado com blocos retangulares de concreto na espessura de 8 cm e dimensões de 20 cm x 10 cm. A resistência mínima à compressão simples exercida é de 35 Mpa. Por ser uma concretagem por vibração, a relação água/cimento deve ser tal que permita a obtenção de uma mistura seca, essa relação é da ordem de 0,4. Os blocos só poderão ser usados após o período total da cura, ou seja, 28 dias após a sua execução. A contratada deverá apresentar laudo comprovando a resistência de 35 Mpa dos blocos, e a Prefeitura poderá pedir a qualquer momento ensaio para comprovar a resistência dos blocos assentados.

MATERIAIS

- Cimento Portland – deverá obedecer às prescrições da Norma NBR 5732;
- Agregados - deverão obedecer às prescrições da Norma NBR 6152.

EQUIPAMENTOS

O equipamento mínimo utilizado na construção dos pavimentos intertravados de concreto será o seguinte:

- Placa vibro compactadora com uma área de 0,25 a 0,5 m²;
- Pequenas ferramentas tais como: fios de nylon, marretas de borracha, vassouras, rodos de madeira, equipamentos para corte dos blocos, trenas, nível de água, colher de pedreiro, estacas, lápis, pá e enxadas, carrinhos para transporte de blocos e areia, régua metálicas ou de madeira desempenada e guia de madeira ou tubos metálicos.

PROCESSO EXECUTIVO

As operações de assentamento dos blocos somente poderão ter início após a conclusão dos serviços de drenagem e preparo das camadas subjacentes especificadas pelo projeto, executadas de acordo com as respectivas especificações.

Os blocos de concreto serão assentes normalmente sobre uma camada de pó de pedra, com espessura mínima de 6 cm.

O assentamento será iniciado com uma fileira de blocos dispostos na direção da menor dimensão da área a pavimentar, a qual servirá como guia para melhor disposição das peças.

O arremate com os alinhamentos existentes ou com superfícies verticais será feito com auxílio de peças pré-moldadas ou cortadas em forma de $\frac{1}{2}$ ou $\frac{3}{4}$ de bloco.

O rejuntamento dos blocos ou lajotas de concreto será executado conforme previsto no projeto, com as juntas apresentando espessura de 3 mm.

Todo o processo executivo de pavimentação com lajotas deverá atender às especificações da NBR 15953/2011, norma esta referente à execução de pavimento intertravado com peças de concreto.

REJUNTAMENTO COM AREIA FINA

O rejuntamento com areia é necessário para reduzir a percolação de água e garantir o funcionamento mecânico do pavimento. Com rejunte mal feito os blocos ficam soltos e o pavimento perde travamento, deteriorando rapidamente.

Depois de varrido e removido o excesso de areia, o pavimento será comprimido através de compactador vibratório de placas.

COMPACTAÇÃO INICIAL

Tanto na compactação inicial, como na compactação final realizado após o rejuntamento, devem ser realizados com uma placa de vibro compressão de tamanho 0,25 a 0,50 m². Deve-se passar a vibro compactadora, pelo menos, duas vezes, e em direções opostas: primeiro um círculo completo num sentido e logo depois, no sentido contrário. Deve haver uma sobreposição dos percursos para evitar a formação de degraus. A compactação e o rejuntamento devem avançar até um metro antes de alcançar a extremidade livre não confinada em que prossegue a pavimentação. Após a compactação inicial, retirar com auxílio de duas colheres de pedreiro ou chaves de fenda aqueles blocos que quebraram e substituí-los por novos. Esta operação deve ser executada antes do rejunte e da compactação final, porque nesta fase, essa atividade ainda é fácil.

COMPACTAÇÃO FINAL E LIMPEZA

A compactação final se executa com o mesmo equipamento e da mesma forma que a inicial. Apenas que a varrição pode ser alternada ou simultânea com a compactação. Deve evitar-se que a areia grude na superfície dos blocos e nem forme protuberâncias que afundem excessivamente os blocos, quando a vibro compactadora passar sobre eles. Deverão ser feitas, pelo menos quatro passadas, em diversas direções, e com a placa vibro compressora e sobreposicionando parcialmente os percursos sucessivos. Encerrada esta operação o pavimento



pode ser aberto ao tráfego. Se for possível, o excesso de areia para rejunte deve ser deixado sobre o pavimento umas duas semanas, de modo que o próprio tráfego contribua para completar o selado das juntas. Evidentemente que isto só é recomendável na ausência de chuvas, quando a frenagem não for dificultada ou a poeira não incomodar. Caso isto não seja possível deverá ser realizada a varrição final e aberta ao tráfego. Uma ou duas semanas depois o empreiteiro deverá voltar para refazer a selagem e nova varrição. Não será permitido jogar água sobre o pavimento antes de um mês.

CONTROLE

Controle Tecnológico - verificação da ausência de trincas, fraturas ou outros defeitos que possam prejudicar o seu assentamento ou afetar a resistência e durabilidade do pavimento; - os ensaios de resistência à compressão deverão ser executados de acordo com a NBR 9781, devendo as peças serem separadas em lotes constituídos a critério da Fiscalização da Contratante por no máximo 1.600 m² de pavimento a ser executado. A amostra deve ter, no mínimo, 06(seis) peças para lote de até 300,00 m², e uma peça adicional para cada 50 m² suplementar até perfazer o lote máximo de 32 peças; - os blocos ensaiados deverão apresentar resistência média à compressão não inferior à especificada (resistência à compressão aos 28 dias de 350 kg/cm²); - a absorção em ensaios a frio será menor ou igual ao valor especificado. Todas as etapas compreendendo coleta da amostra, transporte e ensaios deverão ser realizados por laboratório de reconhecida competência e idoneidade. Controle Geométrico - A espessura das peças não poderá apresentar variações superiores a 5 mm, limitadas ao valor mínimo de 8 cm;

RECEBIMENTO

Para fins de aceitação, a Fiscalização procederá às seguintes verificações: - a superfície dos pavimentos articulados de concreto, devidamente acabada, deverá ter a forma definida pelos alinhamentos, perfis e secção transversal tipo, estabelecidos no projeto, o que será verificado com régua padrão de 3m, não sendo tolerados afastamentos maiores do que 0,3 cm, entre dois pontos, quando em contato com a superfície. Todas as interferências, que por ventura ocorrerem, serão removidos/relocados e seus custos não incidirão na Planilha Orçamentaria, ficando sua execução a cargo da proponente, as suas expensas, sem custo incidente no contrato de repasse.



5 PASSEIO E ACESSIBILIDADE

5.1 REGULARIZAÇÃO E COMPACTAÇÃO DO SUBLEITO

Operação destinada a conformar o passeio, quando necessário, transversal e longitudinalmente, compreendendo cortes ou aterros até 20cm de espessura. Os materiais empregados na regularização do passeio serão os do próprio subleito, em caso de substituição ou adição de material, estes deverão ser provenientes de ocorrências de materiais de primeira qualidade, como serviço extra. Após a execução de cortes, aterros e adição do material necessário para atingir o greide de projeto procede-se escarificação geral na profundidade de 20cm, seguida de pulverização, umedecimento ou secagem, compactação e acabamento.

5.2 RAMPA DE ACESSIBILIDADE

Nos locais onde o projeto indicar rampas de acessibilidade deverá ser executado um lastro de brita com uma camada de 3cm. O material utilizado para o lastro deverá ser brita comercial N.º 02. Após a execução do lastro de brita, devidamente regularizado, será executado o piso de concreto, na espessura de 7cm e com $f_{ck} \geq 20$ Mpa e junta de dilatação de madeira a cada 1,50m, apenas atentando para a correta inclinação indicada no projeto e na NBR 9050.

Nas rampas de acessibilidade será instalado piso tátil de alerta com largura de 25cm conforme detalhamento no projeto e seguindo orientações da NBR 9050 e NBR 16537. Serão empregadas peças pré-moldadas de concreto em tom vermelho com dimensões de 0,25x0,25m.

Durante todo o tempo que durar a execução dos serviços estes devem ser protegidos contra a ação destrutiva das águas pluviais, do trânsito e de outros agentes que possam danificar a correta execução. É obrigação da contratada a responsabilidade desta conservação.



6 SINALIZAÇÃO VIÁRIA

6.1 SINALIZAÇÃO HORIZONTAL

A tinta será acrílica de demarcação viária, a base de acrilatos, resistente a dois anos de duração. A tinta deve recobrir perfeitamente o pavimento, deverá ser aplicada à pistola, utilizando-se gabaritos e limitadores de área a pintar e tempo de secagem de 30 minutos, as superfícies devem estar limpas e isentas de pó. A sinalização será constituída de:

- Linhas de divisão de Fluxos Opostos (LFO-1), na cor amarela, com 10cm de largura;
- Faixa de Travessia de Pedestres (FTP-1), na cor branca, com 4,00m de comprimento e 0,30m de largura, espaçadas em 0,30m, ocupando toda a largura da pista;
- Linha de Retenção (LRE), na cor branca, com meia pista de comprimento e 30cm de largura;
- Pintura de Meio Fio, pintura com cal hidratada em todas as peças de meios-fios a serem colocados na pista ou existentes, na cor branca ou amarela, que será aplicada manualmente.

O detalhamento e dimensões encontram-se no projeto de sinalização. Toda sinalização horizontal regulamentada deve ser executada conforme o Manual Brasileiro de Sinalização de Trânsito, Volume IV do CONTRAN.

6.2 SINALIZAÇÃO VERTICAL

As placas serão confeccionadas em chapas de aço laminado a frio, com 1,6mm de espessura. Será dada uma demão de primer a base de epóxi e a sinalização com tinta esmalte sintética. O verso das placas receberá uma demão de tinta esmalte preto fosco. A sinalização vertical será constituída de placas de:

- Regulamentação, em formato circular, fundo branco, orla vermelha e símbolo/legenda na cor preta, diâmetro de 60cm. Sinal de Parada Obrigatória tem formato octogonal com 35cm de lado, fundo vermelho e legenda na cor branca;
- Advertência, em formato quadrado com uma diagonal na vertical, fundo amarelo e símbolo/legenda/orla na cor preta, lado com 60cm;
- Placa Esmaltada para Identificação de Rua. As placas deverão ser afixadas nos locais indicados no projeto, e terão 45 cm x 25 cm. O material deverá ser idêntico ao das placas de sinalização vertical. As placas deverão conter os seguintes dados: Tipo do Logradouro (informação obrigatória); Nome do Logradouro (Informação obrigatória); Numeração do primeiro e do último imóvel da quadra (Informação opcional), e Numeração do CEP (Informação opcional). Caso o MP julgue necessário, as placas poderão seguir o modelo estabelecido pelo município. As placas de identificação dos logradouros deverão ser instaladas sempre no início e final das vias, de maneira a permitir sua correta identificação pela população.

As balizas serão de tubos de aço galvanizado de 50,8mm de diâmetro com 3m de comprimento, com a extremidade superior fechada por tampa soldada e na extremidade inferior com duas aletas de 5 X 10cm soldadas a 180°, fixadas lateralmente nos acostamentos da estrada em um furo de 30cm de diâmetro com 50cm de profundidade, com a extremidade enterrada, preenchendo o furo com concreto, realizando-se posteriormente o acabamento no terreno. A placa será fixada com 1,20m do terreno até a sua extremidade inferior, através de parafusos galvanizados, com diâmetro de 5/16 polegadas por 63 mm, com porca e arruela, atravessando a baliza através de furos. Alternativamente, poderão ser colocadas duas placas por baliza, quando necessário, mantendo-se a altura inferior de 1,20m para a primeira placa, devendo a baliza ser mais extensa. A extremidade das placas deverá ficar distanciada em 1,20m do final do acostamento. O local exato para implantação das placas e o detalhamento das mesmas, encontram-se no projeto de sinalização. Toda sinalização vertical regulamentada deve ser executada conforme o Manual Brasileiro de Sinalização de Trânsito, Volumes I, II e III do CONTRAN.



Serviços Extras

Durante a execução da obra, poderão ocorrer serviços não previstos nos projetos, solicitados pelo MP, os quais deverão ser considerados como serviços extras.

Responsabilidades

A Contratada responderá pelos materiais, mão de obra e equipamentos, devendo também sinalizar adequadamente os trechos em obras, responsabilizando-se pelas liberações devidas com outros órgãos públicos relativos aos serviços. De acordo com o contrato, a Contratada deverá apresentar ART (anotação de responsabilidade técnica) dos serviços prestados.

Deverá ser garantido o acesso às propriedades durante a obra, através de caminhos com saibro ou brita. A Contratada deverá assegurar, ao longo da obra, permanente acesso às propriedades e equipamentos públicos, respeito aos níveis de ruídos permitidos, redução da geração de poeira (umedecimento contínuo, nos períodos de estiagem, das superfícies potencialmente produtoras de pó), adequada sinalização, eficiente comunicação com as partes afetadas pela obra e observância aos limites de peso para circulação de caminhões e equipamentos. Estas medidas devem ser observadas tanto no local da obra como nos caminhos das jazidas, fornecedores e outros até a obra.

Os danos causados as redes públicas, meios-fios, passeios, pavimentação, entre outros, em decorrência dos serviços, serão de responsabilidade da Contratada. Poderá ser executado desvio de postes com o uso de caixas ou pequenas deflexões no alinhamento da canalização. Próximo aos postes as canalizações deverão ser imediatamente reaterradas. A Contratada deverá previamente entrar em contato com concessionárias de serviços públicos (energia, telefonia e água) para verificar interferências e comunicar cronograma de obras.

Todos os trechos e/ou locais em obra deverão ser sinalizados adequadamente, de acordo com a legislação federal de segurança, sendo o início e conclusão dos serviços previamente comunicados ao MP, sendo encargo da Contratada as despesas decorrentes deste. A obra deverá permanecer sinalizada até a sinalização definitiva. A sinalização provisória e definitiva será de acordo com o Código de Trânsito Brasileiro, especificações mínimas para área urbana.

Meio Ambiente

A obra deverá ser licenciada junto ao órgão ambiental competente, devendo-se executar os serviços sem ferir o meio ambiente. O MP deverá informar à Contratada os locais para extração de material e bota-fora. Os locais de bota-fora deverão ser identificados, licenciados e recompostos, não podendo ser próximo a recursos hídricos. Deverá ser observada a legislação referente à preservação de vegetação arbórea nativa. As nascentes do entorno, em um raio de 50m, deverão ser preservadas. A drenagem pluvial deverá manter os cursos existentes e a obra não poderá causar represamentos. Todos os procedimentos deverão ser com controle rigoroso de erosão ou deslizamentos, sem destruição da vegetação. O abastecimento e manutenção de equipamentos rodoviários serão realizados em local apropriado, com solo impermeabilizado, sem a presença de recursos hídricos. O MP providenciará a Licença Prévia e ao iniciar a obras a Licença de Operação da jazida para extração de material e o bota-fora.

Medição dos Serviços

Os serviços serão medidos, conforme as grandezas físicas, correspondentes aos itens da planilha de orçamento. Inicialmente, somente serão pagas as quantidades previstas na planilha de orçamento. Caso se faça necessário à complementação de algum serviço através de aditivo, este somente será pago no final da obra.

A solicitação para medição dos serviços deverá ser feita com antecedência mínima de 48 horas, para que a topografia/fiscalização possa efetuar as medições e vistorias necessárias. Na ocasião da medição dos serviços a Contratada deverá ter representante legal para acompanhar a medição da fiscalização do MP.

Após a conferência e aceitação da medição, por parte da Contratada, o setor de topografia emitirá a planilha de medição para somente depois ser emitida a nota fiscal/fatura que será entregue à fiscalização do MP para conferência e emissão de laudo técnico de liberação de pagamento dos serviços medidos.

No momento da medição/fiscalização, caso haja algum serviço que esteja em desacordo com os projetos e especificações técnicas, estes não serão medidos, devendo a Contratada providenciar imediatamente a sua correção. Somente nas próximas medições estes serviços serão pagos.

Para a liberação da última medição, a Contratada deverá apresentar o Laudo do Controle Tecnológico da Espessura, Composição e Resistência do Asfalto.

Entrega da Obra

O MP emitirá o Termo de Recebimento Provisório na conclusão dos serviços, total ou parcial, e após 90 dias da conclusão total será emitido o Termo de Recebimento Definitivo da Obra e Atestado de Capacidade Técnica, mediante a apresentação da CND do INSS e a eliminação de quaisquer pendências contratuais ou de serviço. A Contratada permanece responsável pelos serviços, após a conclusão, nos termos do Código Civil e Código de Defesa do Consumidor.

ENG. CIVIL ZADER SCHMEGEL

CREA/RS 143.409

Portão, Janeiro de 2023.

RELATÓRIO FOTOGRÁFICO

RELATÓRIO FOTOGRÁFICO

Pavimentação com bloco de concreto em diversas ruas do município– Lote 6

A seguir, será apresentado através de relatório fotográfico, a situação atual das ruas que fazem parte do Lote 6.



Foto 1: Jovelino Moutinho – Início do trecho



Foto 2: Jovelino Moutinho – Meio do Trecho



Foto 3: Rua Theobaldo Müller – Início do trecho



Foto 4: Rua Theobaldo Müller- Meio do trecho



Foto 5: Rua da Escola Santo Antônio – Início do trecho



Foto 6: Rua das Rosas- Início do trecho

Eng. Civil Zader Schmegel

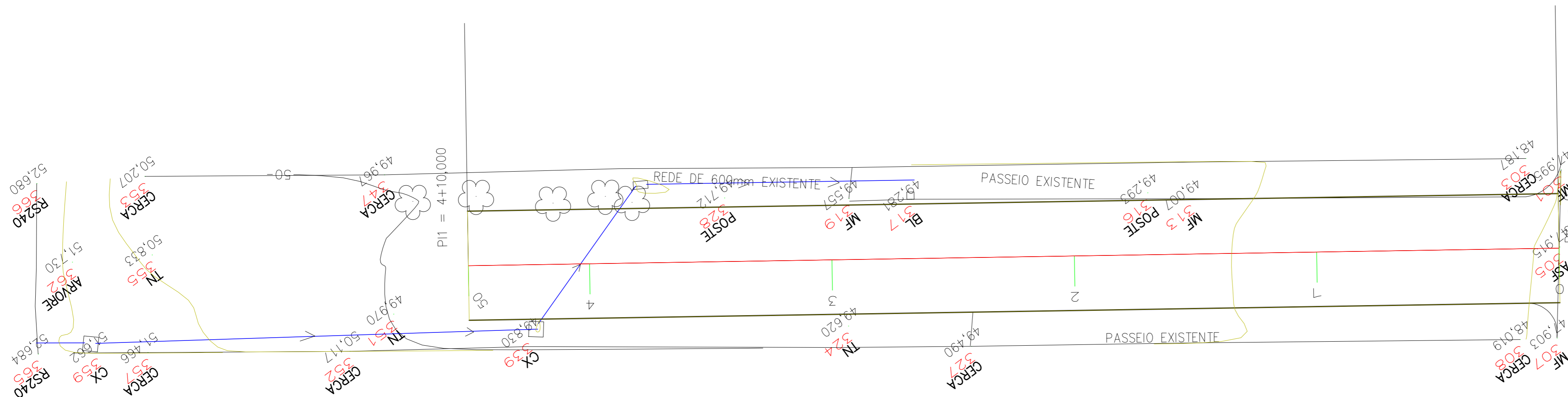
CREA/RS 143.409

Portão, Janeiro de 2023

PEÇAS GRÁFICAS RUA THEOBALDO MULLER

PLANTA GERAL

Escala 1:250



CONVENÇÕES

	NIVEL LOCALIZADO		EDIFICAÇÃO DE MADEIRA		BARRANCO / TALUDE
	POSTE		BORDA DA PISTA MEIOS-FIOS		PARALELEPÍPEDO IRREGULAR
	CERCA DE ARAME		BOCA DE LOBO CAIXA PLUVIAL		BLOCO INTERTRAVADO
	MURO		CAIXA CLOACAL CAIXA TELEFÔNICA		TUBULAÇÃO PLUVIAL TUBULAÇÃO CLOACAL
	CERCA DE MADEIRA OU TAPUME		MANCHA VEGETAL	LOCAL:	DIMENSÕES CONF. LOCAL
	GRADIL OU GRADE		ARVORES	MATR.:	DIMENSÕES CONF. MATRÍCULA
	VALETA DE DRENAGEM		CURVAS DE NIVEL	R1	VERTICES POLIG. REMANESCENTE
	EDIFICAÇÃO DE ALVENARIA		MARCO EXISTENTE		DIVISA CONF. LOCAL
					DIVISA CONF. MATRÍCULA
					POLIG. REMANESCENTE

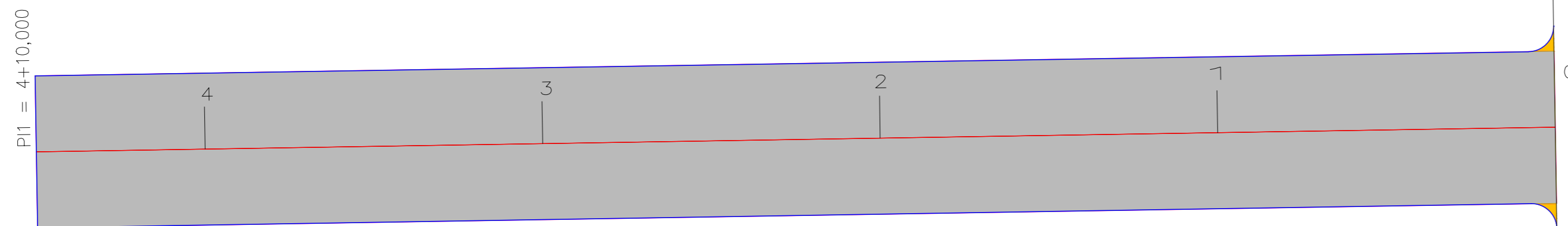
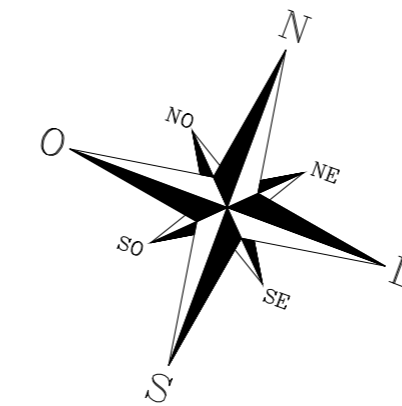
DIÂMETRO/COMPRIMENTO/DECLIVIDADE(%)

LEGENDA	
EXISTENTE	PROJETADO

	TÍTULO: LEVANTAMENTO PLANIALTIMÉTRICO PLANTA GERAL Estaca 0 à 4+10	PRANCHA: TOP
	CLIENTE: MUNICÍPIO DE PORTÃO	OBRA: Drenagem, Pavimentação, Sinalização e Acessibilidade (Lote 6)
	LOCAL: Rua Theobaldo Muller Município de Portão/RS	
RESPONSÁVEL TÉCNICO: Eng. Civil Zader Schmeigel CREA/RS 143.409	ÁREA TOTAL: 810,96m²	ESCALA: 1:250 DATA: JAN/2023

PLANTA GERAL

Escala 1:250



RUA JÚLIO DE CASTILHOS

CONVENÇÕES

	NIVEL LOCALIZADO		EDIFICAÇÃO DE MADEIRA		BARRANCO / TALUDE
	POSTE		BORDA DA PISTA MEIOS-FIOS		PARALELEPÍPEDO REGULAR
	CERCA DE ARAME		BORDA DE LOBO CAIXA PLUVIAL		BLOCO INTERTRAVADO
	MURO		CAIXA CLOACAL CAIXA TELEFÔNICA		TUBULAÇÃO PLUVIAL TUBULAÇÃO CLOACAL
	CERCA DE MADEIRA OU TAPUME		MANCHA VEGETAL		LOCAL: DIMENSÕES CONF. LOCAL
	GRADIL OU GRADE		ARVORES		MATR.: DIMENSÕES CONF. MATRICULA
	VALETA DE DRENAGEM		CURVAS DE NIVEL		R1: VERTICES POLIG. REMANESCENTE
	EDIFICAÇÃO DE ALVENARIA		MARCO EXISTENTE		DIVISA CONF. LOCAL
					DIVISA CONF. MATRICULA
					POLIG. REMANESCENTE

- BLOCO DE CONCRETO INTERTRAVADO 8CM (PISTA)
- BLOCO DE CONCRETO INTERTRAVADO 8CM (CONCORDÂNCIAS)

OBSERVAÇÕES:

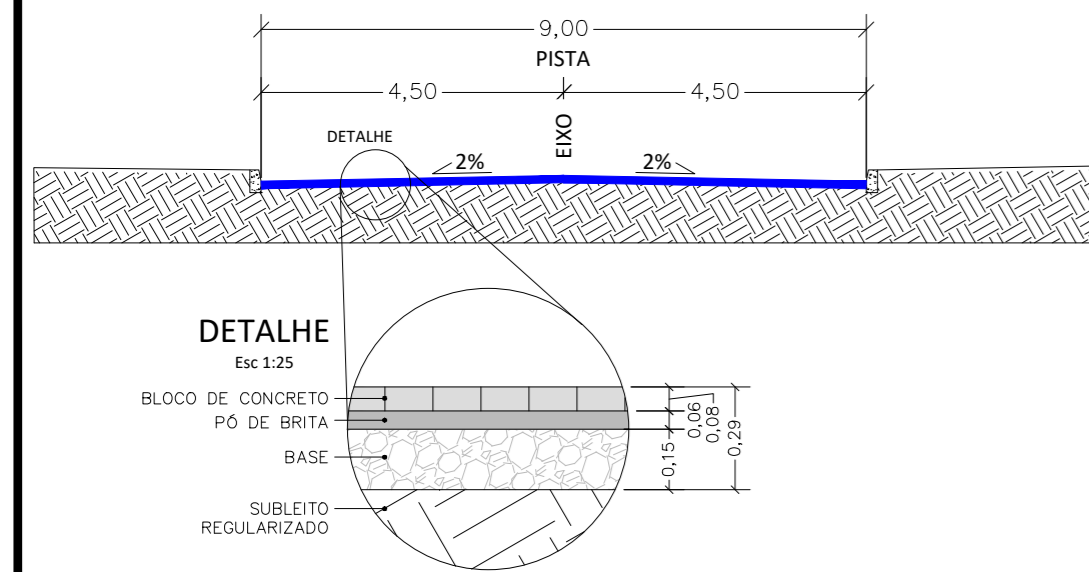
- ESTAQUEAMENTO DE 20 EM 20m
- CASO NECESSÁRIO, AJUSTAR TRAÇADO, PERFIL E SEÇÕES CONFORME CONDICIONANTES LOCAIS, SEM PREJUÍZO AO PROJETO
- DURANTE A OBRA PERMITIR ACESSO ÀS PROPRIEDADES
- VER MEMORIAL DESCRITIVO DE PAVIMENTAÇÃO
- VER RELAÇÃO DOS SERVIÇOS NO ORÇAMENTO
- CONFERIR SERVIÇOS NO LOCAL E PROJETO

QUANTITATIVOS:

PISTA (BLOCO DE CONCRETO)
 Área de pavimentação: 810,00m²
 Área de concordâncias: 0,96m²
 Área total de pavimentação: 810,96m²
 Meio-fio: 191,00m

SEÇÃO TIPO

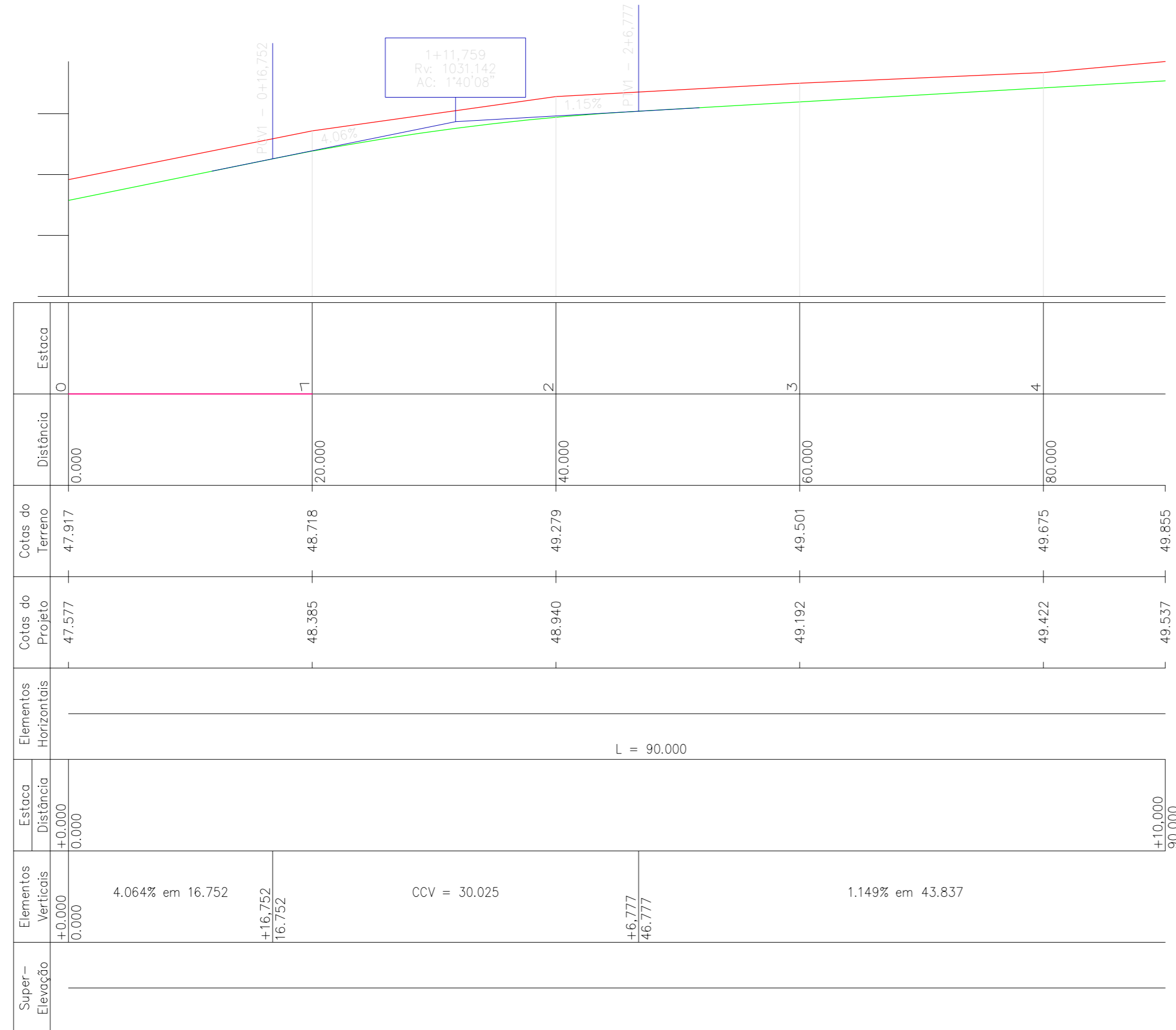
Esc 1:100



 ZS Engenharia	TÍTULO: PROJETO GEOMÉTRICO PLANTA GERAL E SEÇÃO TIPO Estaca 0 à 4+10	PRANCHA: A-1
	CLIENTE: MUNICÍPIO DE PORTÃO	OBRA: Drenagem, Pavimentação, Sinalização e Acessibilidade (Lote 6)
RESPONSÁVEL TÉCNICO: Eng. Civil Zader Schmeigel CREA/RS 143.409	LOCAL: Rua Theobaldo Muller Município de Portão/RS	ESCALA: 1:250
	ÁREA TOTAL: 810,96m²	DATA: JAN/2023


PERFIL LONGITUDINAL

Escala:
H: 1/200
V: 1/100



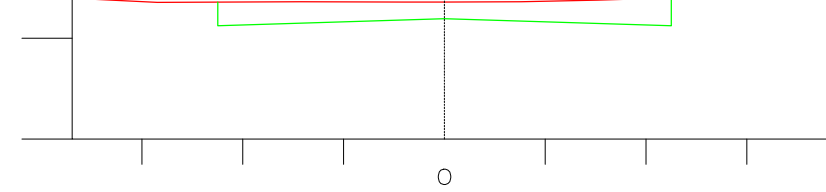
CONVENÇÕES

- TERRENO NATURAL
- PROJETO

	TÍTULO:	PROJETO GEOMÉTRICO PERFIL LONGITUDINAL Estaca 0 à 4+10	PRANCHA:	A-2
	CLIENTE:	MUNICÍPIO DE PORTÃO	OBRA:	Drenagem, Pavimentação, Sinalização e Acessibilidade (Lote 6)
			LOCAL:	Rua Theobaldo Muller Município de Portão/RS
RESPONSÁVEL TÉCNICO:	Eng. Civil Zader Schmeigel CREA/RS 143.409	ÁREA TOTAL:	810,96m ²	ESCALA:
				JAN/2023
				DATA:
				NOV/2022

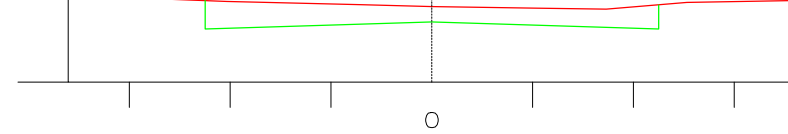
— TERRENO NATURAL
— PROJETO

Estaca: 1
Cota do terreno: 48.718
Cota do projeto: 48.385



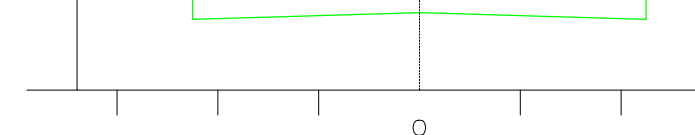
Áreas	Cotas do Projeto	Cotas do Terreno
Área de corte: 3,733m ² Área de aterro: 0,000m ²	4.500	7.384
	48.256	48.795
		5.696
		48.710
		2.845
		48.723
	0.000	0.819
	48.385	48.705
		48.718
		1.512
		48.723
	3.030	
	48.757	
	4.500	4.503
	48.260	48.800
		5.672
		48.828
		7.584
		48.857

Estaca: 3
Cota do terreno: 49.501
Cota do projeto: 49.192



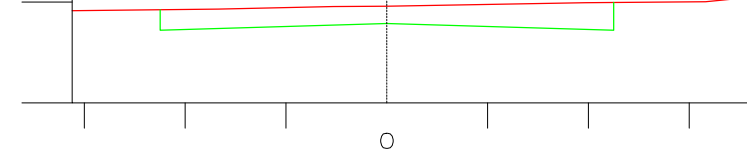
Áreas	Cotas do Projeto	Cotas do Terreno
Área de corte: 3,536m ² Área de aterro: 0,000m ²	4.500	7.212
	49.058	49.721
		4.067
		49.602
		1.427
		49.537
	0.000	0.000
	49.192	49.501
		2.087
		49.466
		3.458
	49.449	
	4.500	5.058
	49.057	49.579
		7.243
		49.623

Estaca: 4+10,000
Cota do terreno: 49.855
Cota do projeto: 49.537



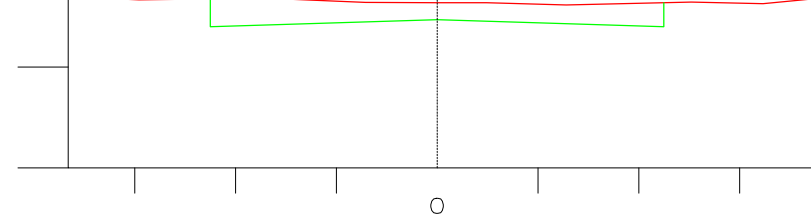
Áreas	Cotas do Projeto	Cotas do Terreno
Área de corte: 3,543m ² Área de aterro: 0,000m ²	4.500	6.789
	49.802	49.897
		5.509
		49.869
		2.667
		49.886
	0.000	0.739
	49.537	49.850
		49.855
		2.120
		49.844
	4.500	4.526
	49.802	49.879
		5.882
		49.858

Estaca: 0
Cota do terreno: 47.917
Cota do projeto: 47.577



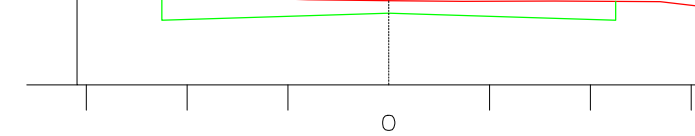
Áreas	Cotas do Projeto	Cotas do Terreno
Área de corte: 3,729m ² Área de aterro: 0,000m ²	4.500	6.240
	47.842	47.831
		3.349
		47.866
		1.063
		47.913
	0.000	0.000
	47.577	47.917
		3.946
		47.993
		4.500
	47.992	48.009
		7.160
		48.093

Estaca: 2
Cota do terreno: 49.279
Cota do projeto: 48.940



Áreas	Cotas do Projeto	Cotas do Terreno
Área de corte: 3,758m ² Área de aterro: 0,000m ²	4.500	7.316
	48.865	49.400
		5.913
		49.334
		2.929
		49.352
	0.000	1.418
	48.940	49.283
		0.000
		49.279
		0.981
	49.277	
	2.564	
	49.236	
	4.500	5.043
	48.803	49.289
		6.467
		49.262
		7.588
		49.370

Estaca: 4
Cota do terreno: 49.675
Cota do projeto: 49.422

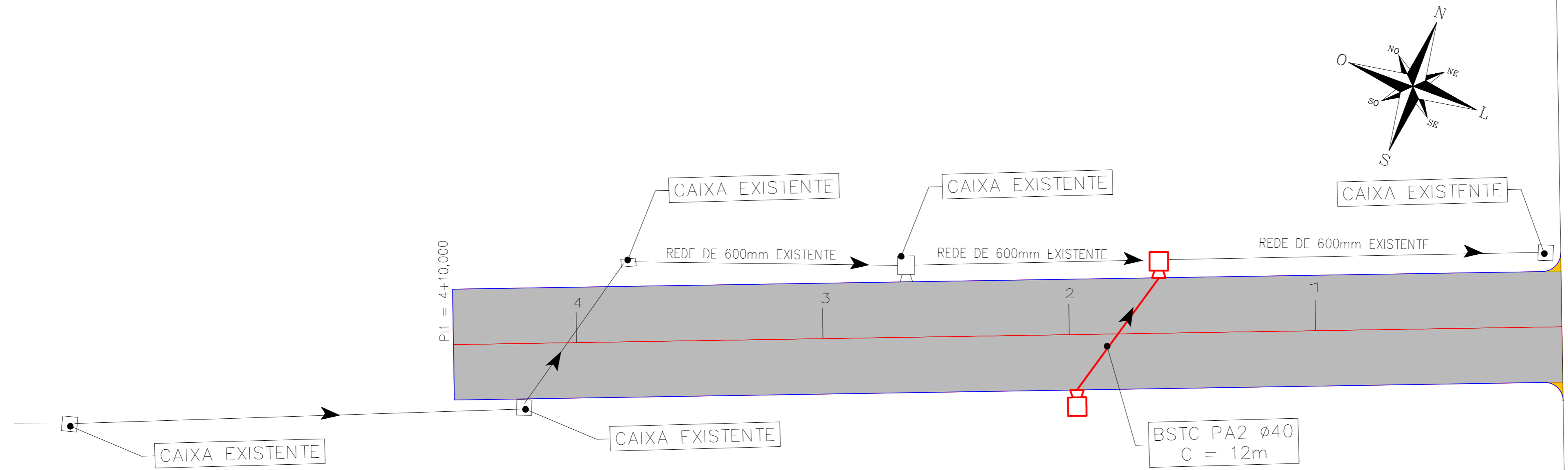


Áreas	Cotas do Projeto	Cotas do Terreno
Área de corte: 3,028m ² Área de aterro: 0,000m ²	4.500	6.181
	49.283	49.707
		5.294
		49.768
		4.240
		49.775
	0.000	1.600
	49.422	49.690
		0.000
		49.675
		1.476
	49.661	
	4.500	3.288
	49.280	49.666
		4.360
		49.661
		5.383
		49.654
		6.527
		49.522

 ZS Engenharia	TÍTULO: PROJETO GEOMÉTRICO SEÇÕES TRANSVERSAIS Estaca 0 à 4+10	PRANCHA: A-3
	CLIENTE: MUNICÍPIO DE PORTÃO	OBRA: Drenagem, Pavimentação, Sinalização e Acessibilidade (Lote 6)
RESPONSÁVEL TÉCNICO: Eng. Civil Zader Schmegelel CREA/RS 143.409	ÁREA TOTAL: 810,96m²	ESCALA: INDICADA DATA: JAN/2023

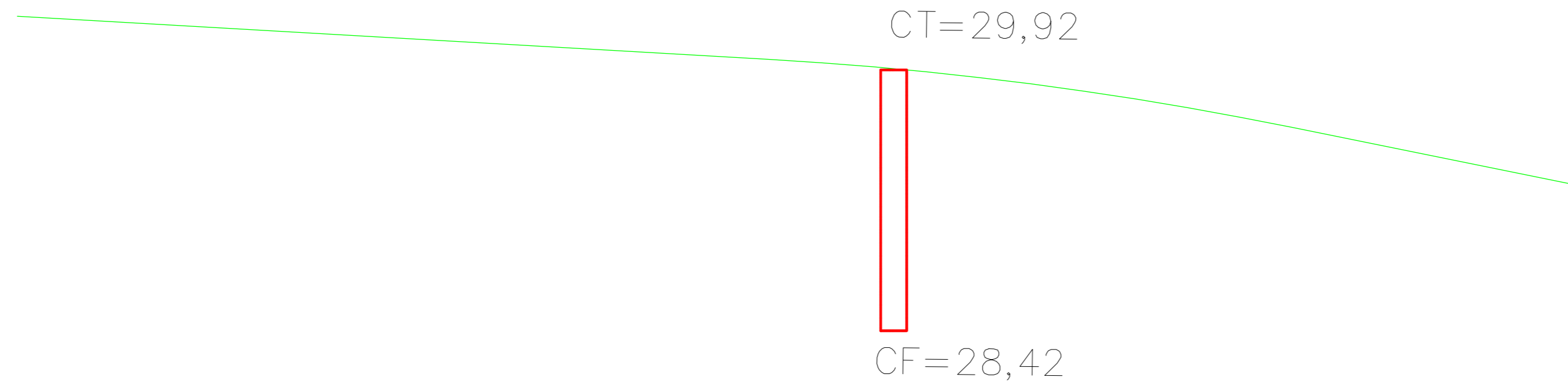
PLANTA GERAL

Escala 1:250



PERFIL LONGITUDINAL (LD)

Escala Vertical 1:100



CONVENÇÕES

EXISTENTE		PROJETADO	
	CERCAS/MUROS		EIXO
	POSTES		ESTACAS
	MEIO-FIO		MEIO-FIO
	CURVAS DE NÍVEL		TUBO Ø400mm
	TUBO Ø400mm		CAIXA DE INSPEÇÃO
	TUBO Ø800mm		CAIXA + BL
	ACESSOS		BOCA DE BUEIRO Ø 400

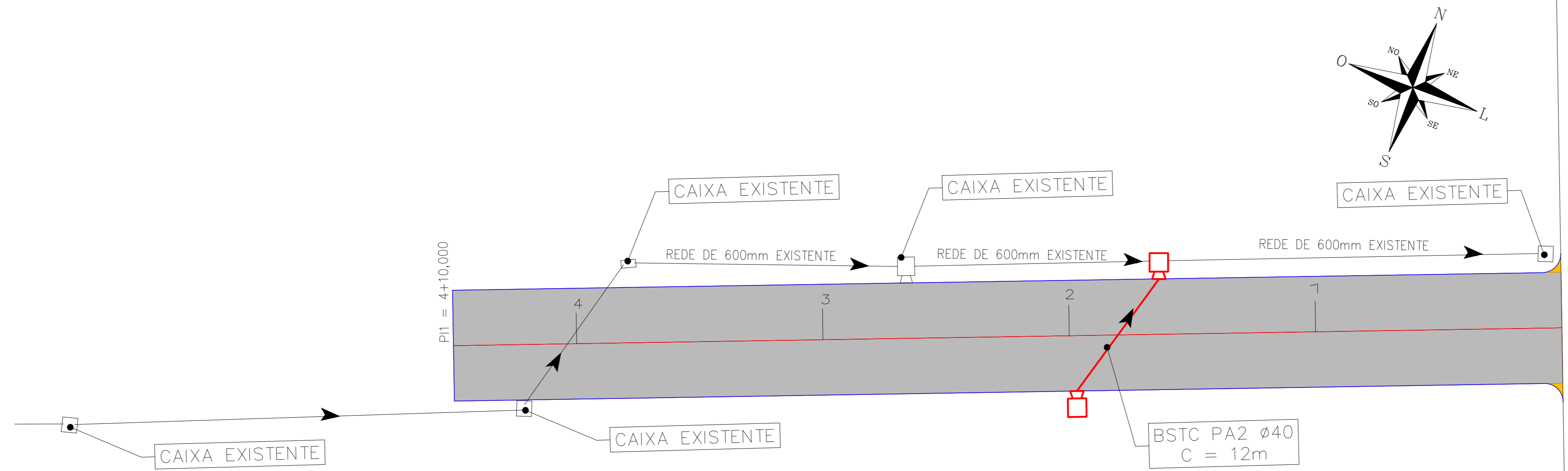
QUANTITATIVOS

BSTC Ø400mm armado	12,00 m
CAIXA + BL	2 un
MEIO-FIO	191,00 m

 ZS Engenharia	TÍTULO: PROJETO DE DRENAGEM PLANTA GERAL E PERFIL LONGITUDINAL Estaca 0 à 4+10	PRANCHA: D-01
	CLIENTE: MUNICÍPIO DE PORTÃO	OBRA: Drenagem, Pavimentação, Sinalização e Acessibilidade (Lote 6)
RESPONSÁVEL TÉCNICO: Eng. Civil Zader Schmeigel CREA/RS 143.409	ÁREA TOTAL: 810,96m²	ESCALA: INDICADA DATA: JAN/2023

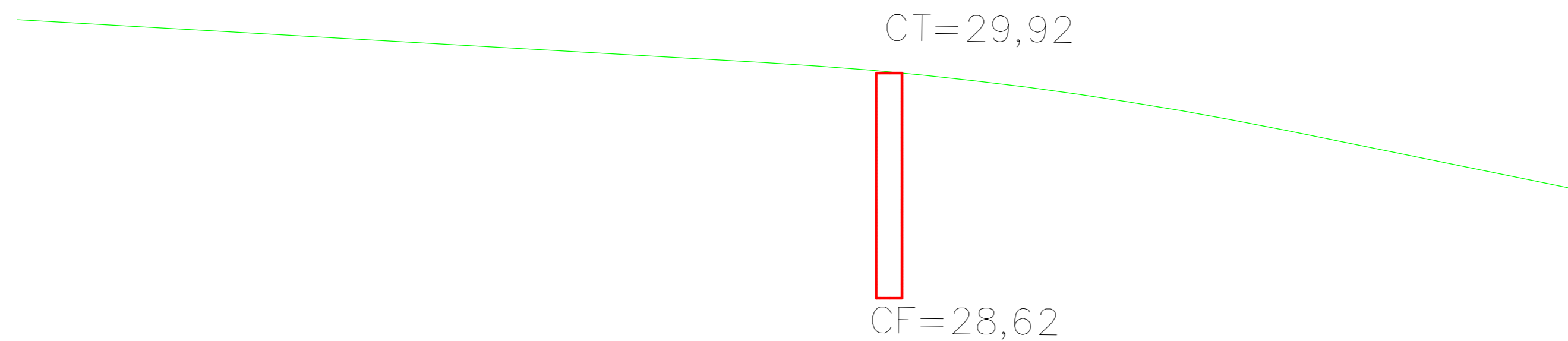
PLANTA GERAL

Escala 1:250



PERFIL LONGITUDINAL (LE)

Escala Vertical 1:100



CONVENÇÕES

EXISTENTE		PROJETADO	
[Symbol]	CERCAS/MUROS	[Symbol]	EIXO
[Symbol]	POSTES	[Symbol]	ESTACAS
[Symbol]	MEIO-FIO	[Symbol]	MEIO-FIO
[Symbol]	CURVAS DE NÍVEL	[Symbol]	TUBO Ø400mm
[Symbol]	TUBO Ø400mm	[Symbol]	CAIXA DE INSPEÇÃO
[Symbol]	TUBO Ø800mm	[Symbol]	CAIXA + BL
[Symbol]	ACESSOS	[Symbol]	BOCA DE BUEIRO Ø 400

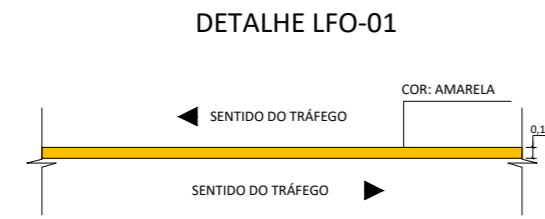
QUANTITATIVOS

BSTC Ø400mm armado	12,00 m
CAIXA + BL	2 un
MEIO-FIO	191,00 m

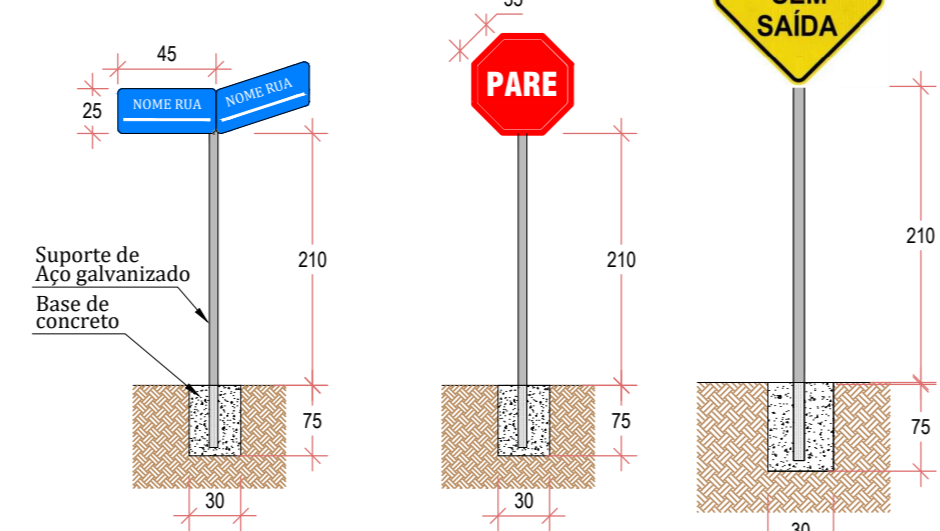
	TÍTULO: PROJETO DE DRENAGEM PLANTA GERAL E PERFIL LONGITUDINAL Estaca 0 à 4+10	PRANCHA: D-02
	CLIENTE: MUNICÍPIO DE PORTÃO	OBRA: Drenagem, Pavimentação, Sinalização e Acessibilidade (Lote 6)
RESPONSÁVEL TÉCNICO: Eng. Civil Zader Schmeigel CREA/RS 143.409	ÁREA TOTAL: 810,96m²	ESCALA: INDICADA DATA: JAN/2023

PLANTA GERAL

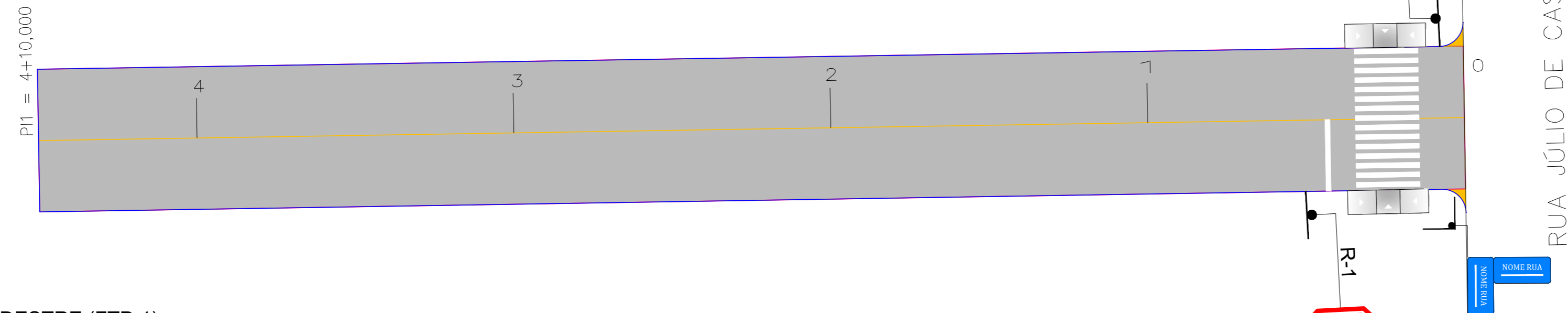
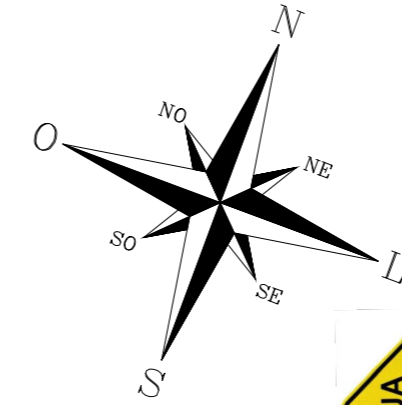
Escala 1:250



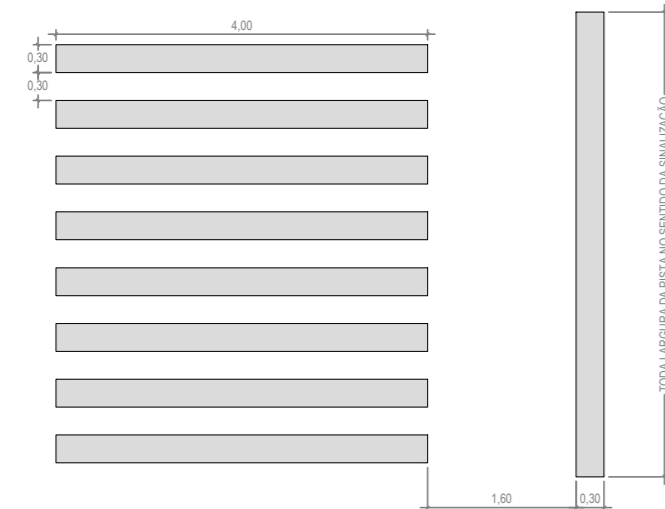
DETALHES CONSTRUTIVOS SINALIZAÇÃO VERTICAL



OBS.: TODOS OS CAIBROS PARA FIXAÇÃO DAS PLACAS SERÃO DE AÇO GALVANIZADO.



DETALHE DA FAIXA DE PEDESTRE (FTP-1) E LINHA DE RETENÇÃO (LRE)



OBSERVAÇÕES:

- ESTAQUEAMENTO DE 20 EM 20m
- ITENS DE SINALIZAÇÃO CONFORME ABNT CONTRAN/DENATRAN
- VER MEMORIAL DESCRITIVO DE SINALIZAÇÃO
- VER RELAÇÃO DOS SERVIÇOS NO ORÇAMENTO
- CONFERIR SERVIÇOS NO LOCAL E PROJETO
- REBAIXAR OS MEIOS-FIOS NOS LOCAIS DE INTERFERÊNCIA DA FAIXA DE PADESTRES COM O CANTEIRO CENTRAL E CONFORMAR O TERRENO NO LOCAL

SINALIZAÇÃO VERTICAL:

- 02un | PLACAS DE IDENTIFICAÇÃO DE RUA
- 01un | PLACAS DE REGULAMENTAÇÃO (R-1)
- 01un | PLACAS DE ADVERTÊNCIA (A-45)

SINALIZAÇÃO HORIZONTAL:

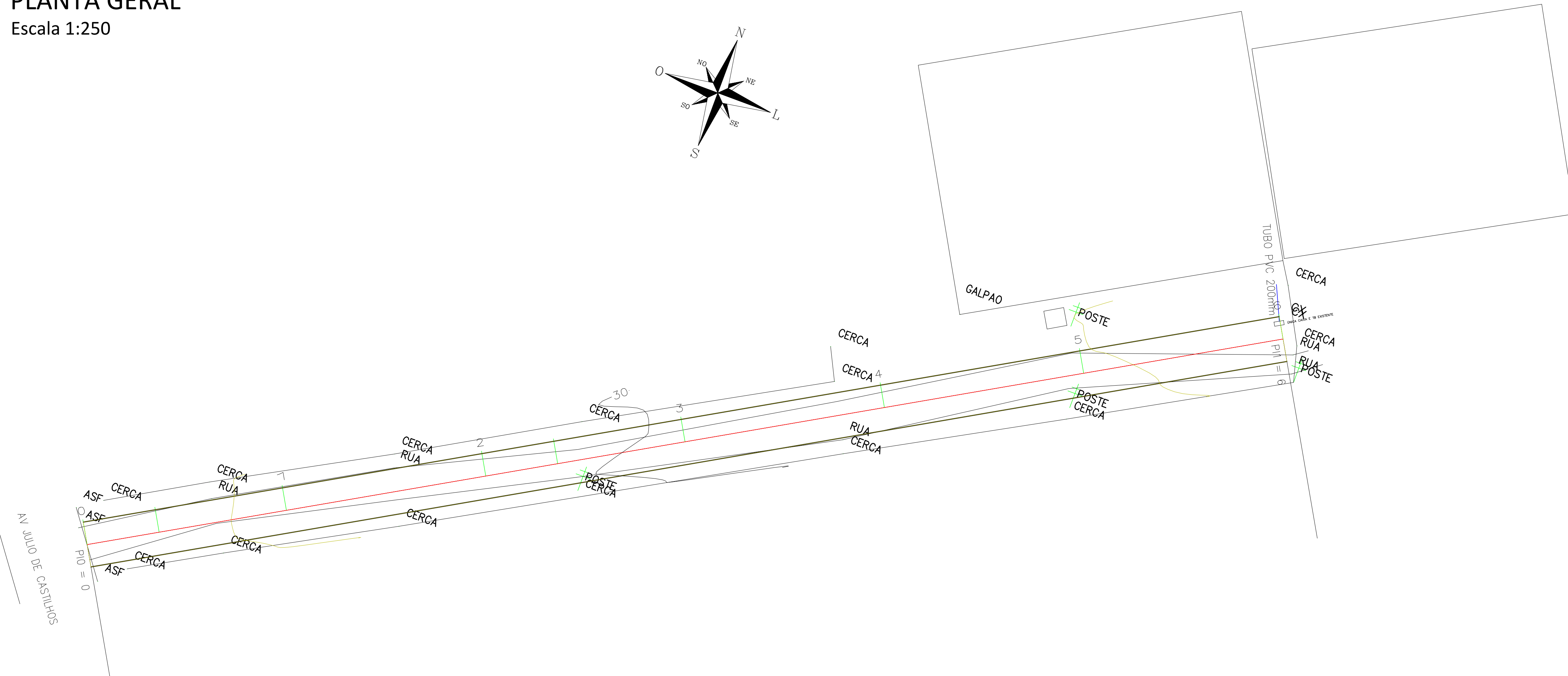
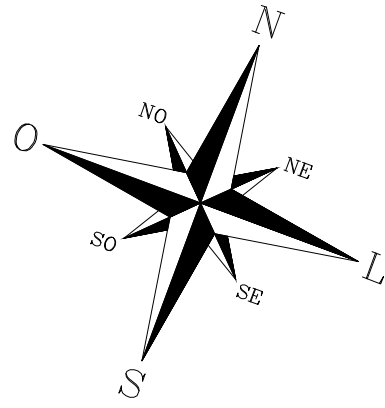
- 9m² | LINHA DE DIVISÃO DE FLUXOS OPOSTOS (LFO-1), AMARELA COM 10cm
- 18m² | FAIXA DE TRAVESSIA DE PEDESTRE (FTP-1), BRANCA (4,00 x 0,30 x 15)
- 1,35m² | LINHA DE RETENÇÃO (LRE), BRANCA (4,50 x 0,30 x 1un)
- 2un | RAMPA DE ACESSIBILIDADE

	TÍTULO:	PROJETO DE SINALIZAÇÃO PASSEIO E ACESSIBILIDADE	PRANCHA:	A-4
		Estaca 0 à 4+10		
CLIENTE:	MUNICÍPIO DE PORTÃO		OBRA:	Drenagem, Pavimentação, Sinalização e Acessibilidade (Lote 6)
			LOCAL:	Rua Theobaldo Muller Município de Portão/RS
RESPONSÁVEL TÉCNICO:	Eng. Civil Zader Schmeigel CREA/RS 143.409		ÁREA TOTAL:	810,96m ²
			ESCALA:	1:250
			DATA:	JAN/2023

PEÇAS GRÁFICAS RUA DAS ROSAS

PLANTA GERAL

Escala 1:250



CONVENÇÕES

	NIVEL LOCALIZADO		EDIFICAÇÃO DE MADEIRA		BARRANCO / TALUDE
	POSTE		BORDA DA PISTA MEIOS-FIOS		PARALELEPÍPEDO IRREGULAR
	CERCA DE ARAME		BOCA DE LOBO		BLOCO INTERTRAVADO
	MURO		CAIXA PLUVIAL		TUBULAÇÃO PLUVIAL
	CERCA DE MADEIRA OU TAPUME		CAIXA CLOACAL		TUBULAÇÃO CLOACAL
	GRADIL OU GRADE		MANCHA VEGETAL	LOCAL:	DIMENSÕES CONF. LOCAL
	VALETA DE DRENAGEM		ARVORES	MATR.:	DIMENSÕES CONF. MATRICULA
	EDIFICAÇÃO DE ALVENARIA		FIGUEIRA	R1:	VERTICES POLIG. REMANESCENTE
			CURVAS DE NIVEL		DIVISA CONF. LOCAL
			MARCO EXISTENTE		DIVISA CONF. MATRICULA
					POLIG. REMANESCENTE

DIÂMETRO/COMPRIMENTO/DECLIVIDADE(%)

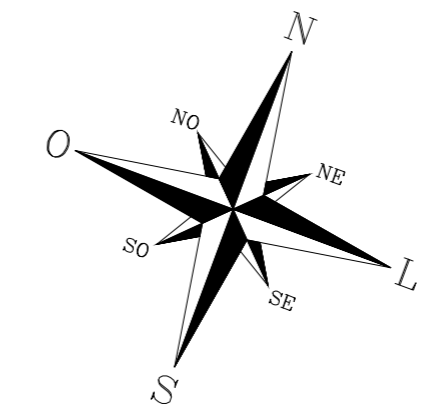
LEGENDA

EXISTENTE		PROJETADO	
	CERCAS/MUROS		EIXO
	POSTES		ESTACAS
	MEIO-FIO		PONTOS NOTÁVEIS
			MEIO-FIO

 ZS Engenharia	TÍTULO: LEVANTAMENTO PLANIALTIMÉTRICO PLANTA GERAL Estaca 0 à 6	PRANCHA: TOP
	CLIENTE: MUNICÍPIO DE PORTÃO	OBRA: Drenagem, Pavimentação, Sinalização e Acessibilidade (Lote 6)
	LOCAL: Rua das Rosas Município de Portão/RS	
RESPONSÁVEL TÉCNICO: Eng. Civil Zader Schmeigel CREA/RS 143.409	ÁREA TOTAL: 540,96m²	ESCALA: 1:250 DATA: JAN/2023

PLANTA GERAL

Escala 1:250



CONVENÇÕES

	NÍVEL LOCALIZADO		EDIFICAÇÃO DE MADEIRA		BARRANCO / TALUDE
	POSTE		BORDA DA PISTA MEIOS-FIOS		PARALELEPÍEDO REGULAR
	CERCA DE ARAME		BOCA DE LOBO		BLOCO INTERTRAVADO
	MURO		CAIXA PLUVIAL		TUBULAÇÃO PLUVIAL
	CERCA DE MADEIRA OU TURFAME		CAIXA CLOACAL		TUBULAÇÃO CLOACAL
	GRADIL OU GRADE		MANCHA VEGETAL	LOCAL:	DIMENSÕES CONF. LOCAL
	VALETA DE DRENAGEM		ÁRVORES	MATR:	DIMENSÕES CONF. MATRÍCULA
	EDIFICAÇÃO DE ALVENARIA		CURVAS DE NÍVEL	R1:	VERTICES POLIG. REMANESCENTE
			MARCO EXISTENTE		DIVISA CONF. LOCAL
					DIVISA CONF. MATRÍCULA
					POLIG. REMANESCENTE

DIÂMETRO/COMPRIMENTO/DECLIVIDADE(%)

- BLOCO DE CONCRETO INTERTRAVADO 8CM (PISTA)
- BLOCO DE CONCRETO INTERTRAVADO 8CM (CONCORDÂNCIAS)

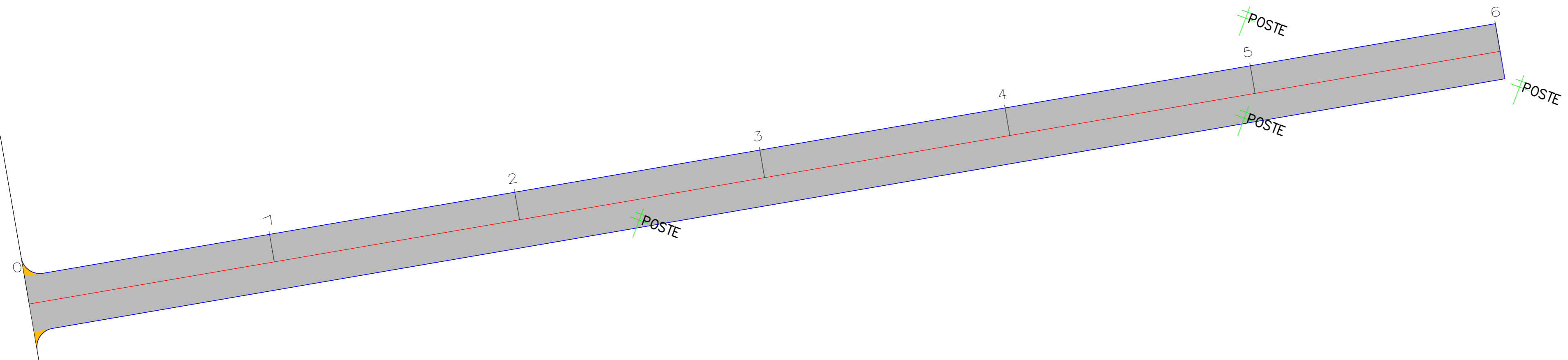
OBSERVAÇÕES:

- ESTAQUEAMENTO DE 20 EM 20m
- CASO NECESSÁRIO, AJUSTAR TRAÇADO, PERFIL E SEÇÕES CONFORME CONDICIONANTES LOCAIS, SEM PREJUÍZO AO PROJETO
- DURANTE A OBRA PERMITIR ACESSO ÀS PROPRIEDADES
- VER MEMORIAL DESCRITIVO DE PAVIMENTAÇÃO
- VER RELAÇÃO DOS SERVIÇOS NO ORÇAMENTO
- CONFERIR SERVIÇOS NO LOCAL E PROJETO

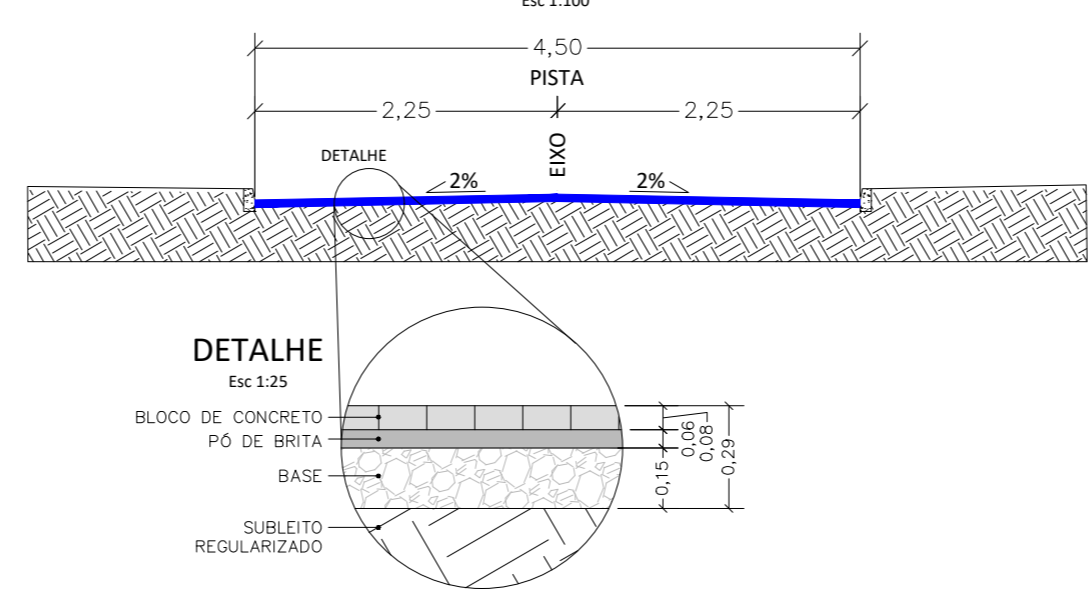
QUANTITATIVOS:

PISTA (BLOCO DE CONCRETO)
 Área de pavimentação: 540,00m²
 Área de concordâncias: 0,96m²
 Área total de pavimentação: 540,96m²
 Meio-fio: 247,00m

RUA JÚLIO DE CASTILHOS



SEÇÃO TIPO



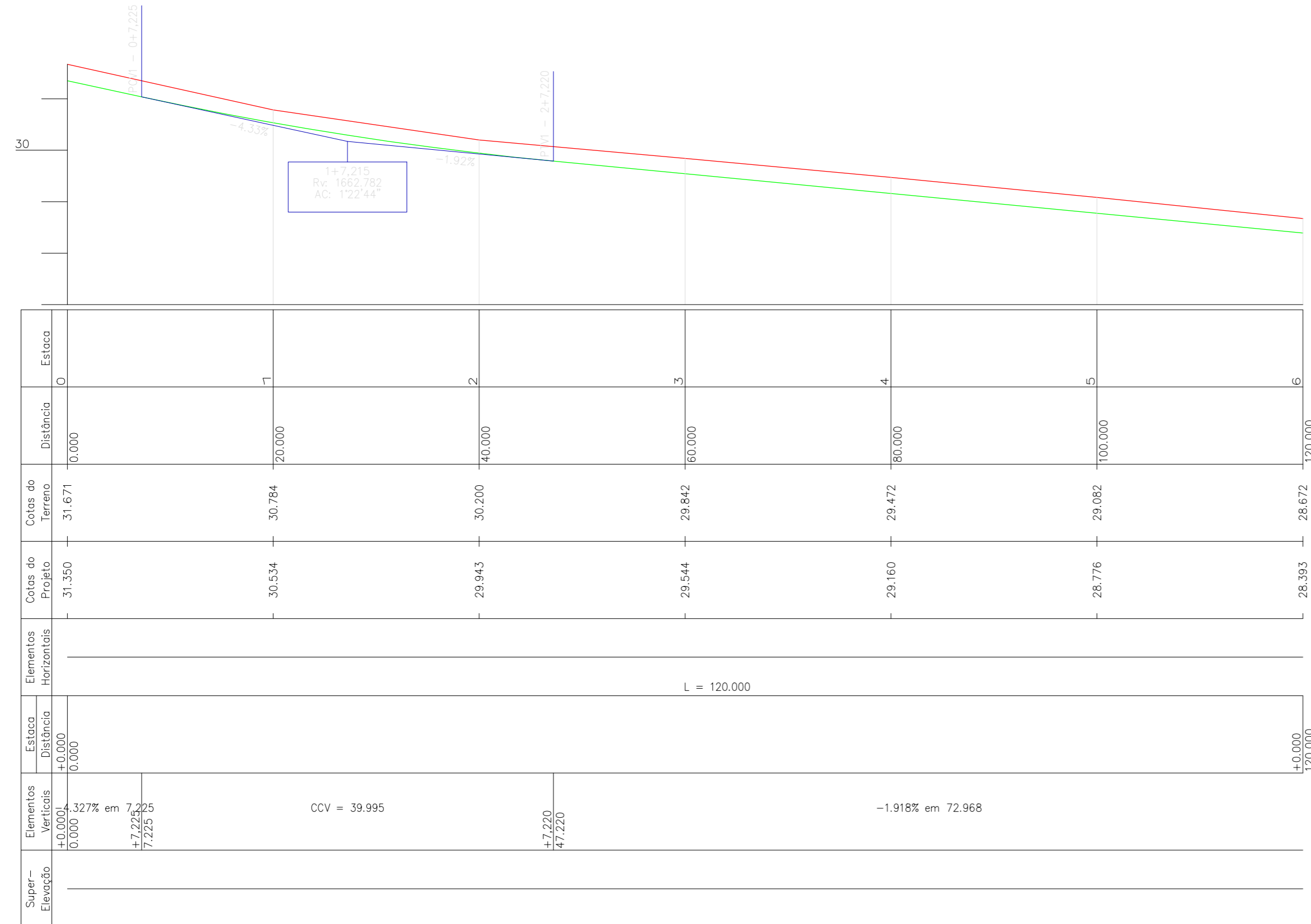
 ZS Engenharia	TÍTULO: PROJETO GEOMÉTRICO PLANTA GERAL E SEÇÃO TIPO Estaca 0 à 6	PRANCHA: A-1
	CLIENTE: MUNICÍPIO DE PORTÃO	OBRA: Drenagem, Pavimentação, Sinalização e Acessibilidade (Lote 6)
RESPONSÁVEL TÉCNICO: Eng. Civil Zader Schmeigel CREA/RS 143.409	LOCAL: Rua das Rosas Município de Portão/RS	ESCALA: 1:250 DATA: JAN/2023
	ÁREA TOTAL: 540,96m²	

PERFIL LONGITUDINAL

Escala:
H: 1/200
V: 1/100

CONVENÇÕES

— TERRENO NATURAL
— PROJETO

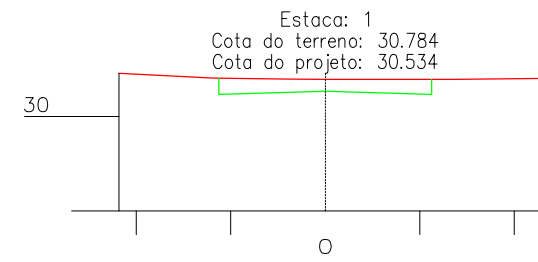


	TÍTULO:	PROJETO GEOMÉTRICO PERFIL LONGITUDINAL Estaca 0 à 6	PRANCHA:	A-2	
	CLIENTE:	MUNICÍPIO DE PORTÃO	OBRA:	Drenagem, Pavimentação, Sinalização e Acessibilidade (Lote 6)	
RESPONSÁVEL TÉCNICO:	Eng. Civil Zader Schmeigel CREA/RS 143.409	LOCAL:	Rua das Rosas Município de Portão/RS	ESCALA:	INDICADA
		ÁREA TOTAL:	540,96m ²	DATA:	JAN/2023

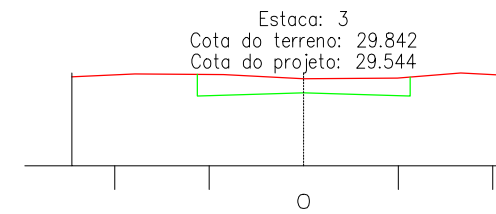
SEÇÕES
TRANSVERSAIS
Esc 1:250

CONVENÇÕES

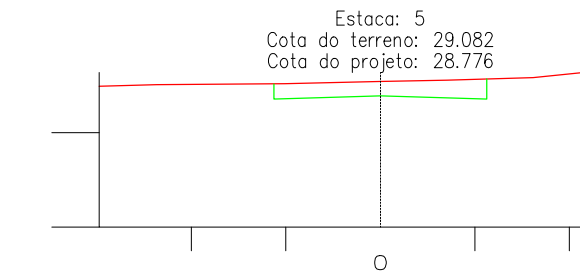
— TERRENO NATURAL
— PROJETO



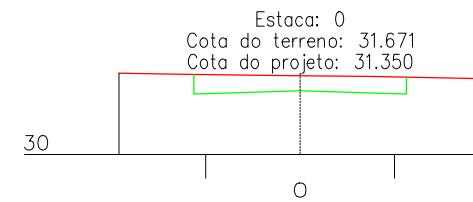
Cotas do Terreno	Cotas do Projeto	Áreas
4.366 30.911	2.250 30.466	Área de corte: 1,306m ² Área de aterro: 0,000m ²
2.375 30.814 0.842 30.792 0.000 30.534 30.784	0.000 30.534 2.250 30.466	
1.515 30.783 2.689 30.785 4.606 30.804		



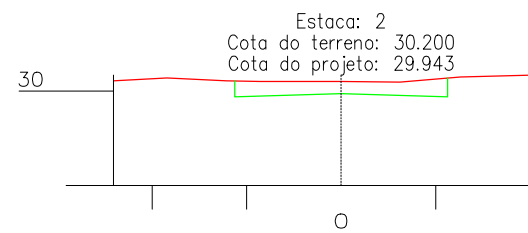
Cotas do Terreno	Cotas do Projeto	Áreas
4.903 29.885 3.574 29.942	2.250 29.476	Área de corte: 1,642m ² Área de aterro: 0,000m ²
1.695 29.932 0.000 29.842	0.000 29.544	
1.981 29.856 3.324 29.963 4.370 29.911	2.250 29.476	



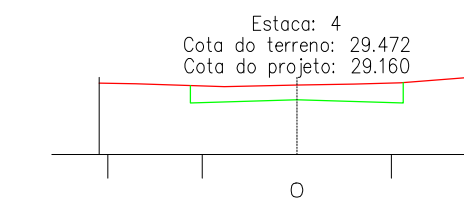
Cotas do Terreno	Cotas do Projeto	Áreas
5.950 28.980 4.728 29.018	2.250 28.709	Área de corte: 1,525m ² Área de aterro: 0,000m ²
2.025 29.033 0.000 29.082	0.000 28.776	
1.413 29.113 3.234 29.166 4.296 29.272	2.250 28.709	



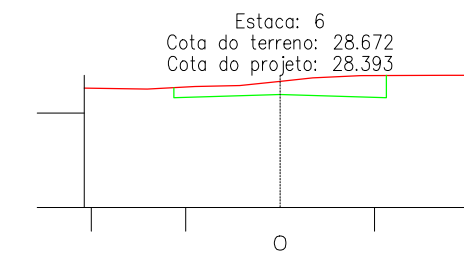
Cotas do Terreno	Cotas do Projeto	Áreas
3.834 31.720	2.250 31.283	Área de corte: 1,592m ² Área de aterro: 0,000m ²
2.213 31.694 0.000 31.671 1.464 31.656	0.000 31.350 2.250 31.283	
3.821 31.605		



Cotas do Terreno	Cotas do Projeto	Áreas
4.819 30.215 3.688 30.280	2.250 29.876	Área de corte: 1,343m ² Área de aterro: 0,000m ²
2.430 30.220 1.711 30.204 0.000 30.200 1.246 30.190	0.000 29.943 2.250 29.876	
2.520 30.300 4.075 30.337		



Cotas do Terreno	Cotas do Projeto	Áreas
4.182 29.473 29.497	2.250 29.093	Área de corte: 1,557m ² Área de aterro: 0,000m ²
1.534 29.458 0.000 29.472 1.214 29.489 2.198 29.519	0.000 29.160 2.250 29.093	
3.669 29.631		



Cotas do Terreno	Cotas do Projeto	Áreas
4.143 28.529 2.810 28.507 1.804 28.559 0.857 28.581 0.000 28.672 28.672 28.745 1.708 28.795	2.250 28.325	Área de corte: 1,409m ² Área de aterro: 0,000m ²
0.000 28.393 2.250 28.325	0.000 28.393 2.250 28.325	
3.523 28.800 4.401 28.801		



TÍTULO:

**PROJETO GEOMÉTRICO
SEÇÕES TRANSVERSAIS**

PRANCHA:

A-3

Estaca 0 à 6

CLIENTE:

MUNICÍPIO DE PORTÃO

OBRA:

**Drenagem, Pavimentação,
Sinalização e Acessibilidade (Lote 6)**

LOCAL:

**Rua das Rosas
Município de Portão/RS**

RESPONSÁVEL TÉCNICO:

Eng. Civil Zader Schmeigel
CREA/RS 143.409

ÁREA TOTAL:

540,96m²

ESCALA:

INDICADA

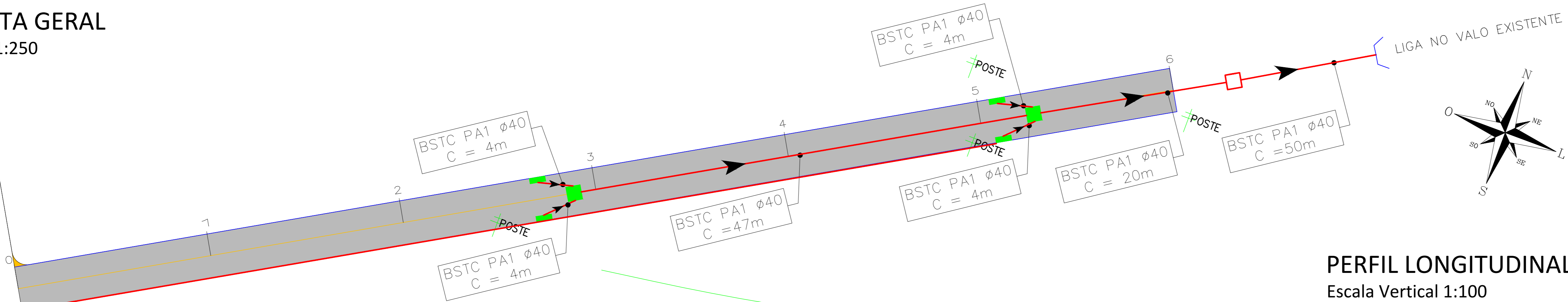
DATA:

JAN/2023

PLANTA GERAL

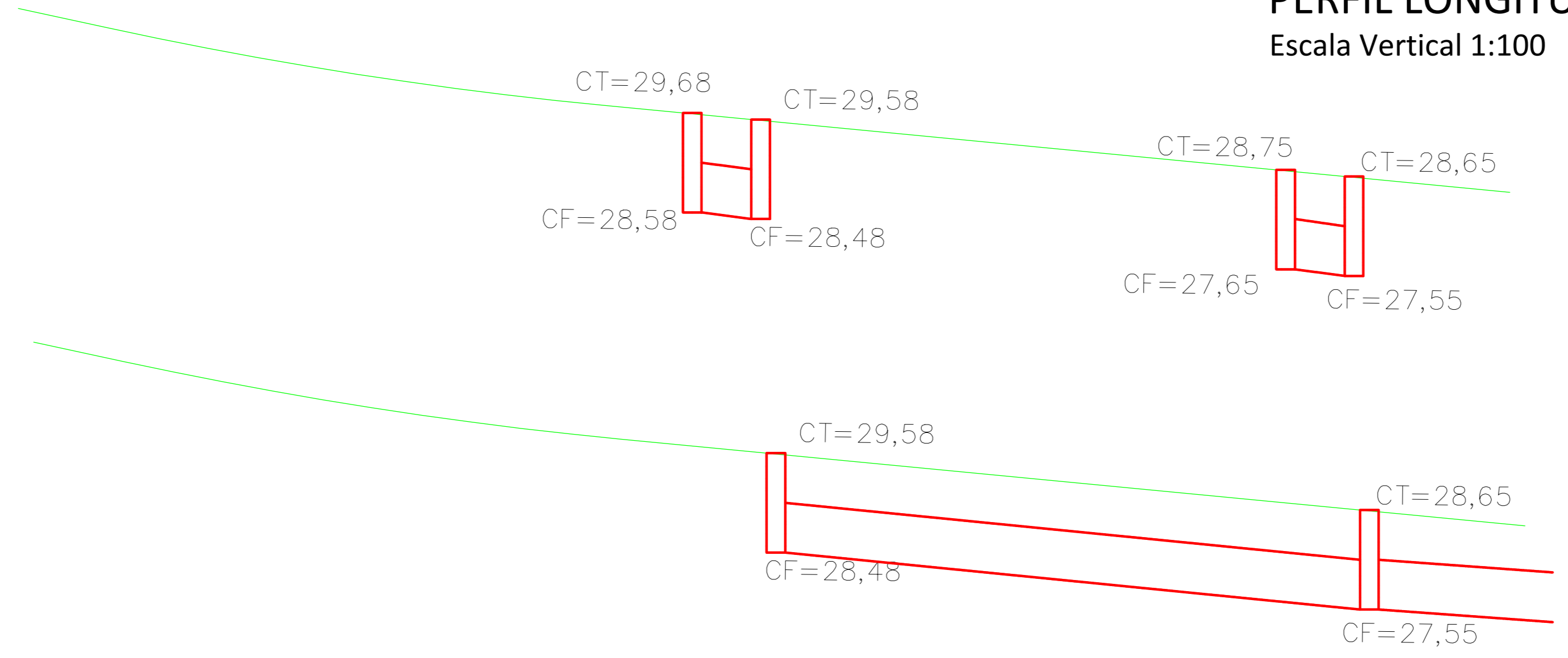
Escala 1:250

RUA JÚLIO DE CASTILHOS



PERFIL LONGITUDINAL (LD)

Escala Vertical 1:100



CONVENÇÕES

EXISTENTE		PROJETADO	
[Symbol]	CERCAS/MUROS	[Symbol]	EIXO
[Symbol]	POSTES	[Symbol]	ESTACAS
[Symbol]	MEIO-FIO	[Symbol]	MEIO-FIO
[Symbol]	CURVAS DE NÍVEL	[Symbol]	TUBO ø400mm
[Symbol]	TUBO ø400mm	[Symbol]	CAIXA DE INSPEÇÃO
[Symbol]	TUBO ø800mm	[Symbol]	CAIXA + BL
[Symbol]	ACESSOS	[Symbol]	BOCA DE BUEIRO ø 400

QUANTITATIVOS

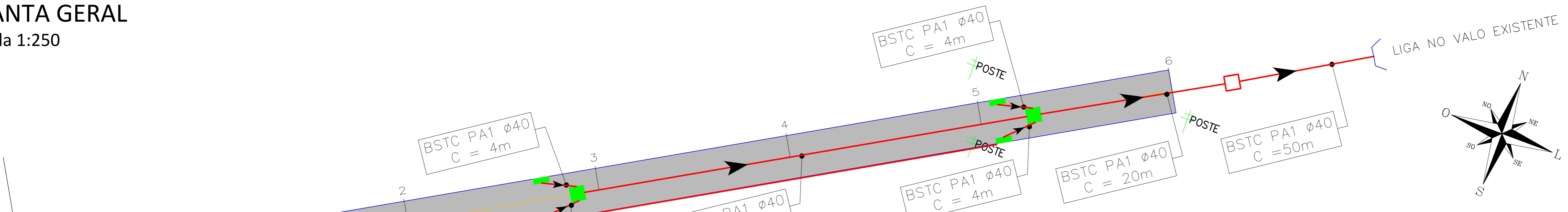
BSTC ø400mm armado	133,00 m
CAIXA DE INSPEÇÃO	3 un
CAIXA + BL	4 un
BOCA DE BUEIRO ø400	1 un
MEIO-FIO	247,00 m

	TÍTULO: PROJETO DE DRENAGEM PLANTA GERAL E PERFIL LONGITUDINAL Estaca 0 à 6	PRANCHA: D-01
	CLIENTE: MUNICÍPIO DE PORTÃO	OBRA: Drenagem, Pavimentação, Sinalização e Acessibilidade (Lote 6)
RESPONSÁVEL TÉCNICO: Eng. Civil Zader Schmeigel CREA/RS 143.409	ÁREA TOTAL: 540,96m ²	ESCALA: INDICADA DATA: JAN/2023

PLANTA GERAL

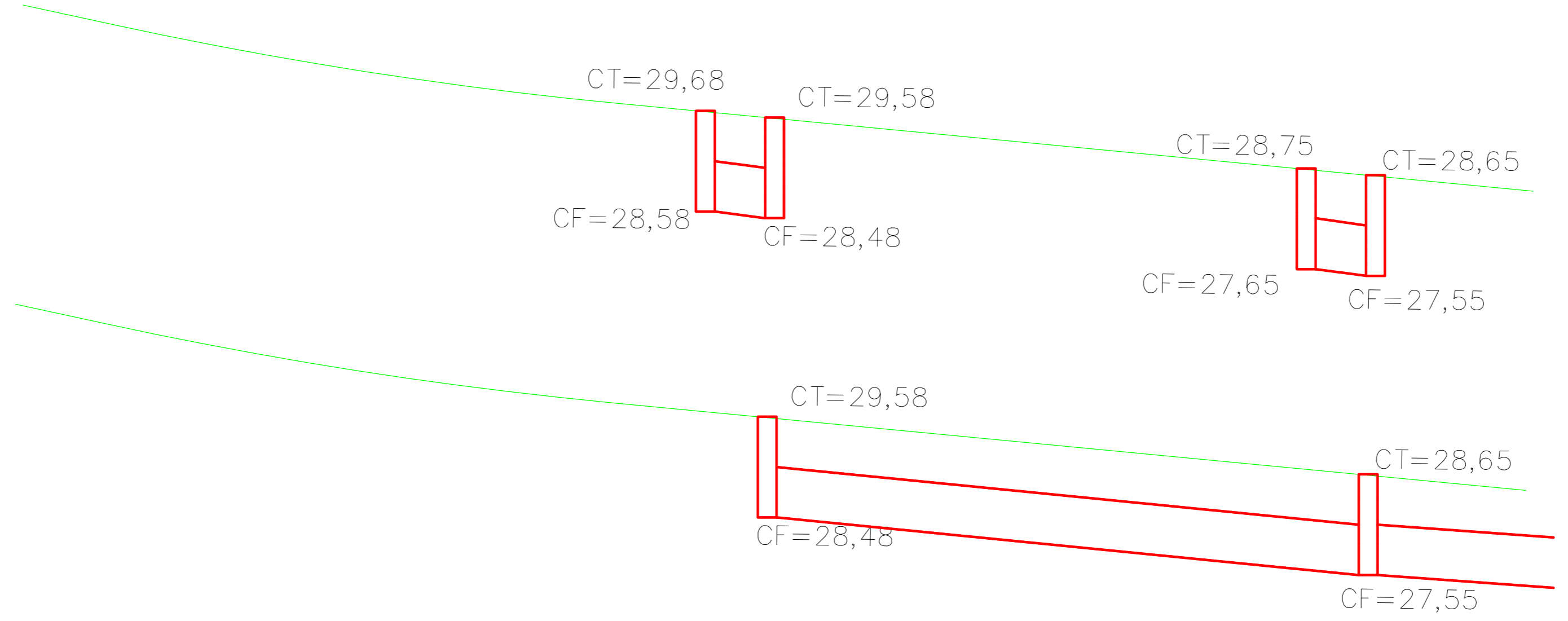
Escala 1:250

RUA JÚLIO DE CASTILHOS



PERFIL LONGITUDINAL (LE)

Escala Vertical 1:100



CONVENÇÕES

LEGENDA	
EXISTENTE	PROJETADO
CERCAS/MUROS	EIXO
POSTES	ESTACAS
MEIO-FIO	MEIO-FIO
CURVAS DE NÍVEL	TUBO ø400mm
TUBO ø400mm	CAIXA DE INSPEÇÃO
TUBO ø800mm	CAIXA + BL
ACESSOS	BOCA DE BUEIRO ø 400

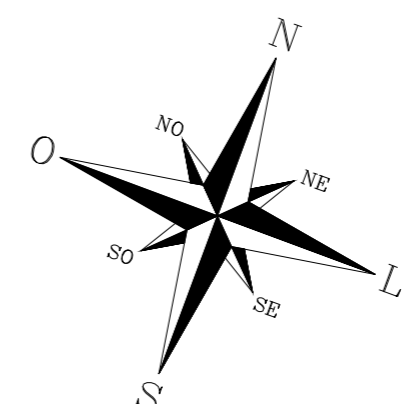
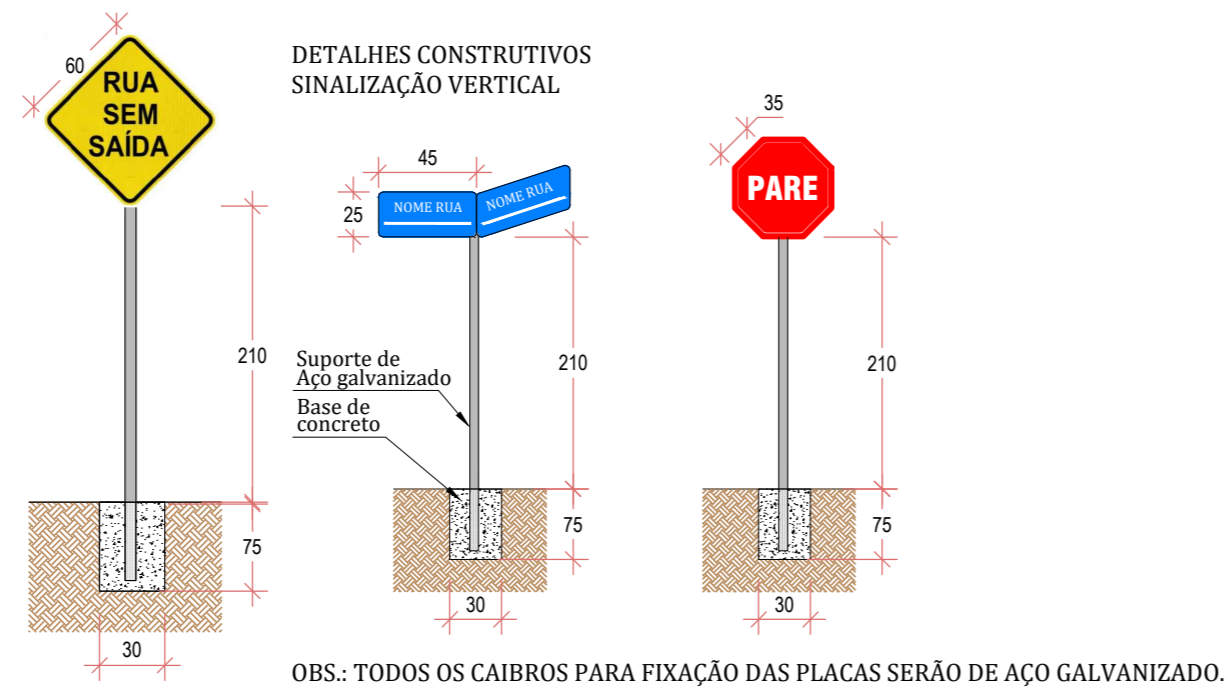
QUANTITATIVOS

BSTC ø400mm armado	133,00 m
CAIXA DE INSPEÇÃO	3 un
CAIXA + BL	4 un
BOCA DE BUEIRO ø400	1 un
MEIO-FIO	247,00 m

	TÍTULO: PROJETO DE DRENAGEM PLANTA GERAL E PERFIL LONGITUDINAL Estaca 0 à 6	PRANCHA: D-02
	CLIENTE: MUNICÍPIO DE PORTÃO	OBRA: Drenagem, Pavimentação, Sinalização e Acessibilidade (Lote 6)
RESPONSÁVEL TÉCNICO: Eng. Civil Zader Schmeigel CREA/RS 143.409	LOCAL: Rua das Rosas Município de Portão/RS	ESCALA: INDICADA DATA: JAN/2023
ÁREA TOTAL: 540,96m ²		

PLANTA GERAL

Escala 1:250



OBSERVAÇÕES:

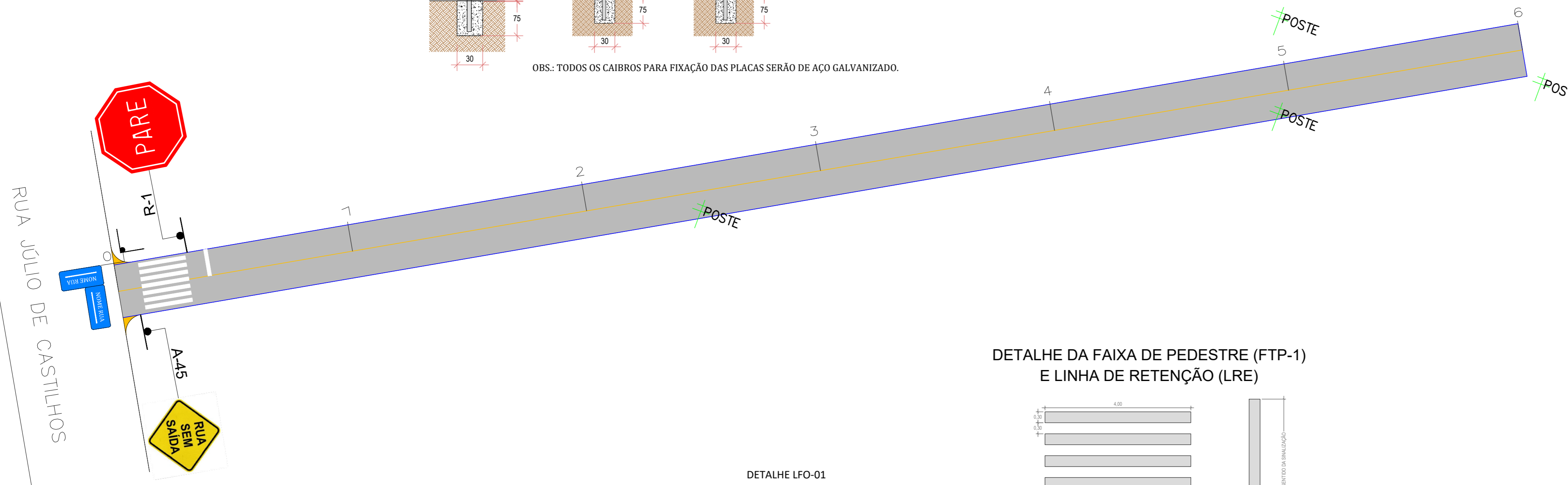
- ESTAQUEAMENTO DE 20 EM 20m
- ITENS DE SINALIZAÇÃO CONFORME ABNT CONTRAN/DENATRAN
- VER MEMORIAL DESCRITIVO DE SINALIZAÇÃO
- VER RELAÇÃO DOS SERVIÇOS NO ORÇAMENTO
- CONFERIR SERVIÇOS NO LOCAL E PROJETO
- REBAIXAR OS MEIOS-FIOS NOS LOCAIS DE INTERFERÊNCIA DA FAIXA DE PADESTRES COM O CANTEIRO CENTRAL E CONFORMAR O TERRENO NO LOCAL

SINALIZAÇÃO VERTICAL:

- 01un | PLACAS DE ADVERTÊNCIA (A-45)
- 01un | PLACAS DE REGULAMENTAÇÃO (R-1)
- 02un | PLACAS DE IDENTIFICAÇÃO DE RUA

SINALIZAÇÃO HORIZONTAL:

- 12m² | LINHA DE DIVISÃO DE FLUXOS OPOSTOS (LFO-1), AMARELA COM 10cm
- 8,40m² | FAIXA DE TRAVESSIA DE PEDESTRE (FTP-1), BRANCA (4,00 x 0,30 x 7un)
- 0,68m² | LINHA DE RETENÇÃO (LRE), BRANCA (2,25 x 0,30 x 1un)



DETALHE DA FAIXA DE PEDESTRE (FTP-1) E LINHA DE RETENÇÃO (LRE)

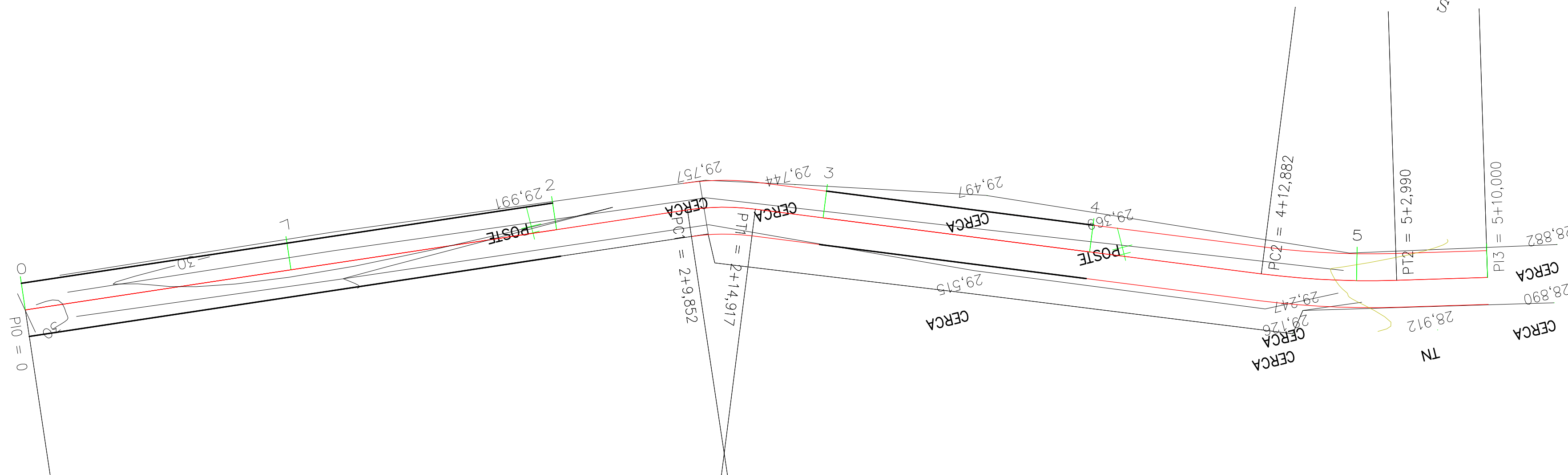
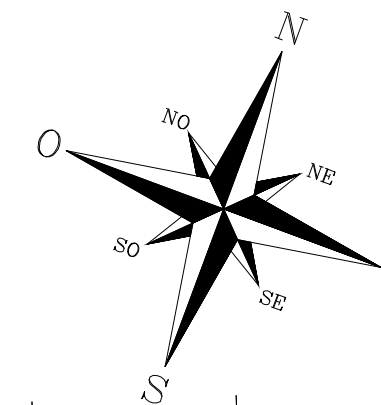


	TÍTULO:	PROJETO DE SINALIZAÇÃO PASSEIO E ACESSIBILIDADE	PRANCHA:	A-4
		Estaca 0 à 6		
CLIENTE:	MUNICÍPIO DE PORTÃO		OBRA:	Drenagem, Pavimentação, Sinalização e Acessibilidade (Lote 6)
RESPONSÁVEL TÉCNICO:	Eng. Civil Zader Schmeigel CREA/RS 143.409		LOCAL:	Rua das Rosas Município de Portão/RS
	ÁREA TOTAL:	540,96m ²	ESCALA:	1:250
			DATA:	NOV/2022

PEÇAS GRÁFICAS RUA JUVELINO MOUTINHO

PLANTA GERAL

Escala 1:250



CONVENÇÕES

	NIVEL LOCALIZADO		EDIFICAÇÃO DE MADEIRA		BARRANCO / TALUDE
	POSTE		BORDA DA PISTA MEIOS-FIOS		PARALELEPÍPEDO IRREGULAR
	CERCA DE ARAME		BOCA DE LOBO CAIXA PLUVIAL		BLOCO INTERTRAVADO
	MURO		CAIXA CLOACAL CAIXA TELEFÔNICA		TUBULAÇÃO PLUVIAL TUBULAÇÃO CLOACAL
	CERCA DE MADEIRA OU TAPUME		MANCHA VEGETAL	LOCAL:	DIMENSÕES CONF. LOCAL
	GRADIL OU GRADE		ARVORES	MATR.:	DIMENSÕES CONF. MATRÍCULA
	VALETA DE DRENAGEM		CURVAS DE NIVEL	R1	VERTICES POLIG. REMANESCENTE
	EDIFICAÇÃO DE ALVENARIA		MARCO EXISTENTE		DIVISA CONF. LOCAL
					DIVISA CONF. MATRÍCULA
					POLIG. REMANESCENTE

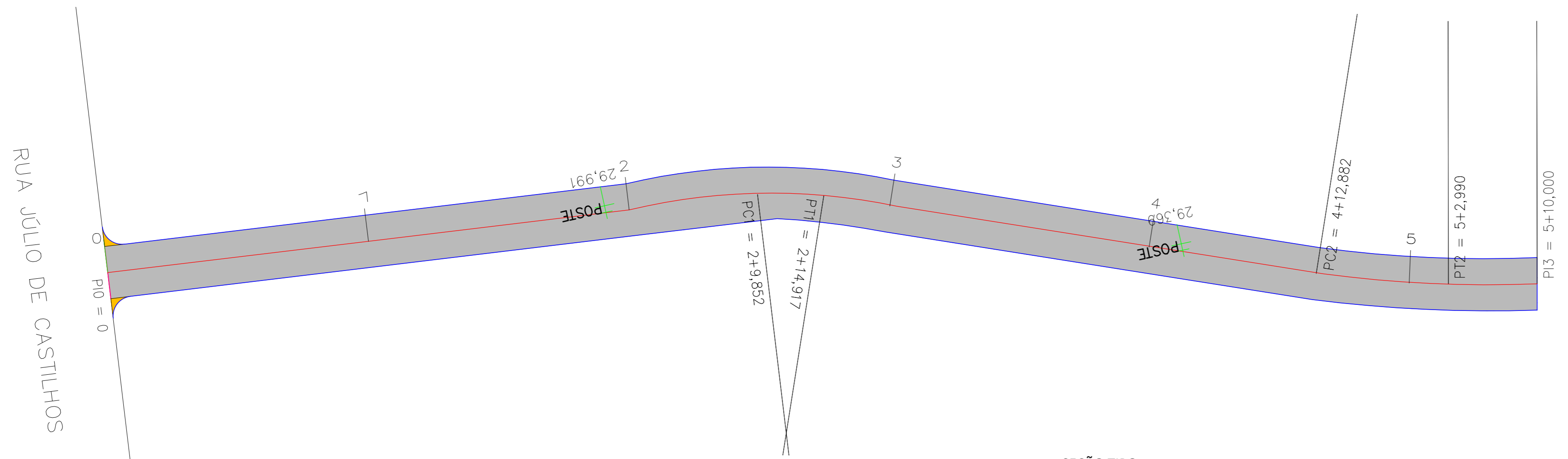
DIÂMETRO/COMPRIMENTO/DECLIVIDADE(%)

LEGENDA	
EXISTENTE	PROJETADO

	TÍTULO: LEVANTAMENTO PLANIALTIMÉTRICO PLANTA GERAL Estaca 0 à 5+10	PRANCHA: TOP
	CLIENTE: MUNICÍPIO DE PORTÃO	OBRA: Drenagem, Pavimentação, Sinalização e Acessibilidade (Lote 6)
RESPONSÁVEL TÉCNICO: Eng. Civil Zader Schmeigel CREA/RS 143.409	LOCAL: Rua Juvelino Moutinho Município de Portão/RS	LOCAL: Rua Juvelino Moutinho Município de Portão/RS
	ÁREA TOTAL: 440,97m²	ESCALA: 1:250 DATA: JAN/2023

PLANTA GERAL

Escala 1:250



CONVENÇÕES

	NÍVEL LOCALIZADO		EDIFICAÇÃO DE MADEIRA		BARRANCO / TALUDE
	POSTE		BORDA DA PISTA		PARALELEPÍPEDO REGULAR
	CERCA DE ARAME		BOCA DE LOBO		BLOCO INTERTRAVADO
	MURO		CAIXA PLUVIAL		TUBULAÇÃO PLUVIAL
	CERCA DE MADEIRA OU TURFAME		CAIXA CLOCAL		TUBULAÇÃO CLOCAL
	GRADIL OU GRADE		CAIXA TELEFÔNICA		LOCAL: DIMENSÕES CONF. LOCAL
	VALETA DE DRENAGEM		MANCHA VEGETAL		MATR.: DIMENSÕES CONF. MATRÍCULA
	EDIFICAÇÃO DE ALVENARIA		FIGUEIRA		R1: VERTICES POLIG. REMANESCENTE
			ÁRVORES		DIVISA CONF. LOCAL
			CURVAS DE NÍVEL		DIVISA CONF. MATRÍCULA
			MARCO EXISTENTE		POLIG. REMANESCENTE

DIÂMETRO/COMPRIMENTO/DECLIVIDADE(%)

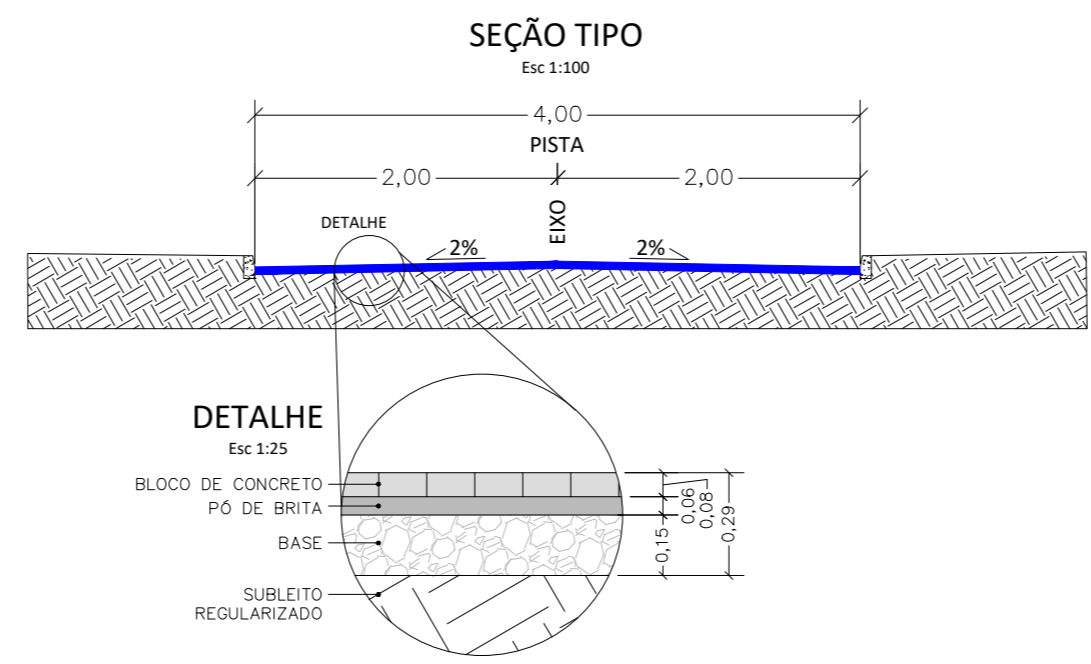
- BLOCO DE CONCRETO INTERTRAVADO 8CM (PISTA)
- BLOCO DE CONCRETO INTERTRAVADO 8CM (CONCORDÂNCIAS)

OBSERVAÇÕES:

- ESTAQUEAMENTO DE 20 EM 20m
- CASO NECESSÁRIO, AJUSTAR TRAÇADO, PERFIL E SEÇÕES CONFORME CONDICIONANTES LOCAIS, SEM PREJUÍZO AO PROJETO
- DURANTE A OBRA PERMITIR ACESSO ÀS PROPRIEDADES
- VER MEMORIAL DESCRITIVO DE PAVIMENTAÇÃO
- VER RELAÇÃO DOS SERVIÇOS NO ORÇAMENTO
- CONFERIR SERVIÇOS NO LOCAL E PROJETO

QUANTITATIVOS:

PISTA (BLOCO DE CONCRETO)
 Área de pavimentação: 440,00m²
 Área de concordâncias: 0,97m²
 Área total de pavimentação: 440,97m²
 Meio-fio: 226,00m



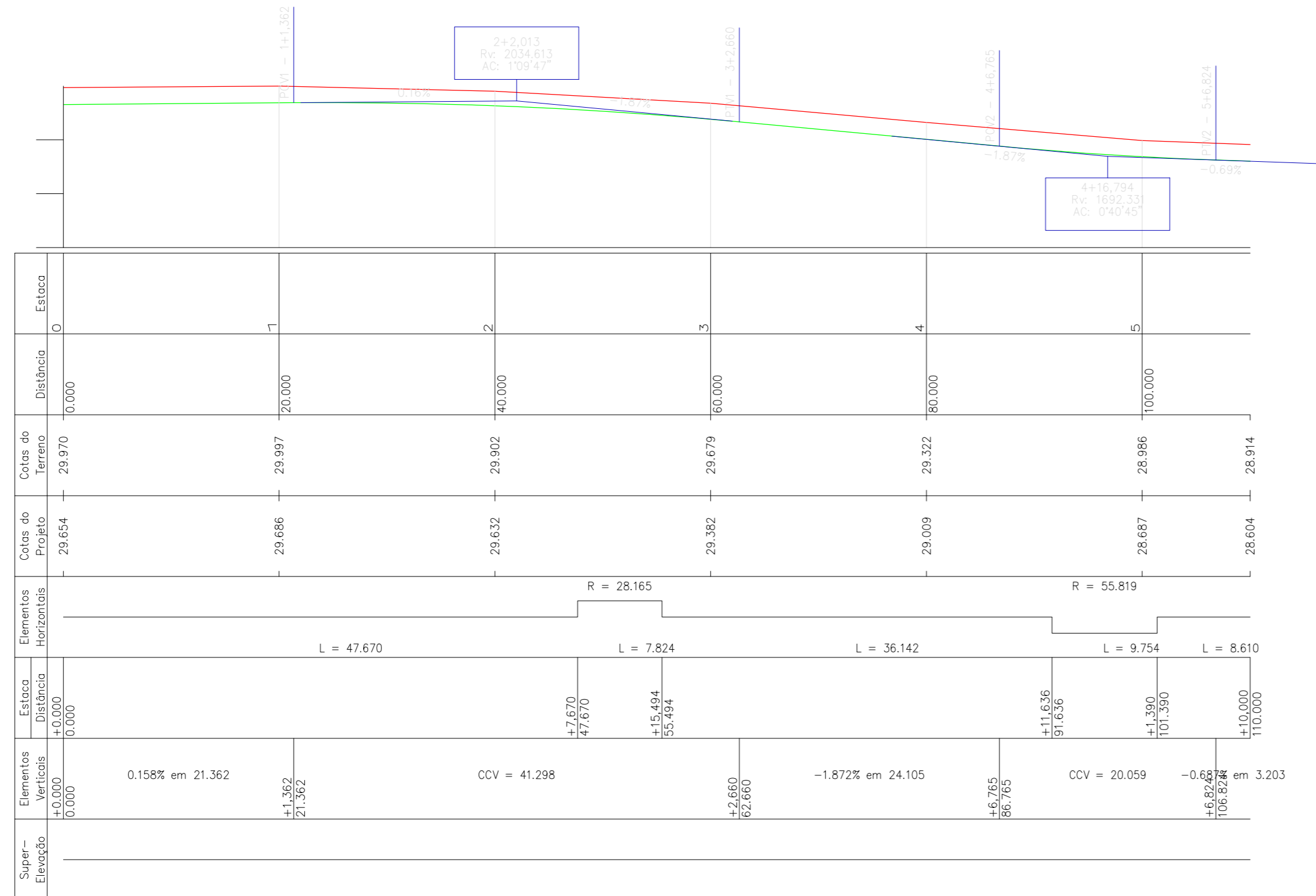
 ZS Engenharia	TÍTULO: PROJETO GEOMÉTRICO PLANTA GERAL E SEÇÃO TIPO Estaca 0 à 5+10	PRANCHA: A-1
	CLIENTE: MUNICÍPIO DE PORTÃO	OBRA: Drenagem, Pavimentação, Sinalização e Acessibilidade (Lote 6)
RESPONSÁVEL TÉCNICO: Eng. Civil Zader Schmeigel CREA/RS 143.409	LOCAL: Rua Juvelino Moutinho Município de Portão/RS	ESCALA: 1:250
	ÁREA TOTAL: 440,97m²	DATA: JAN/2023

PERFIL LONGITUDINAL

Escala:
H: 1/200
V: 1/100

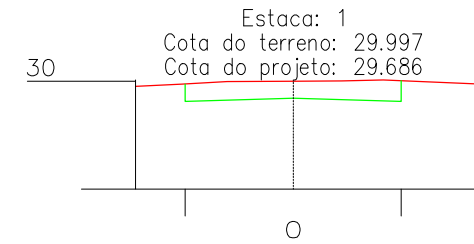
CONVENÇÕES

— TERRENO NATURAL
— PROJETO

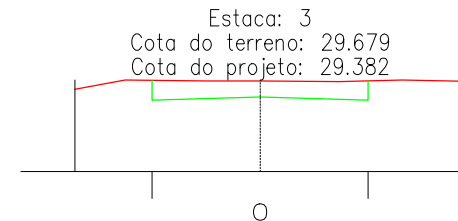


	TÍTULO:	PROJETO GEOMÉTRICO PERFIL LONGITUDINAL Estaca 0 à 5+10	PRANCHA:	A-2	
	CLIENTE:	MUNICÍPIO DE PORTÃO	OBRA:	Drenagem, Pavimentação, Sinalização e Acessibilidade (Lote 6)	
			LOCAL:	Rua Juvelino Moutinho Município de Portão/RS	
RESPONSÁVEL TÉCNICO:	Eng. Civil Zader Schmeigel CREA/RS 143.409	ÁREA TOTAL:	440,97m ²	ESCALA:	INDICADA
				DATA:	JAN/2023

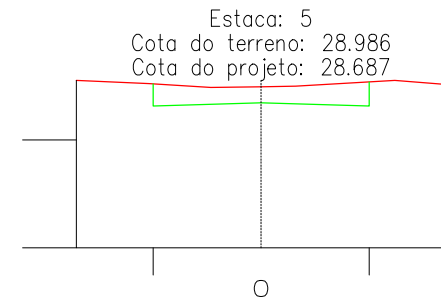
SEÇÕES
TRANSVERSAIS
Esc 1:250



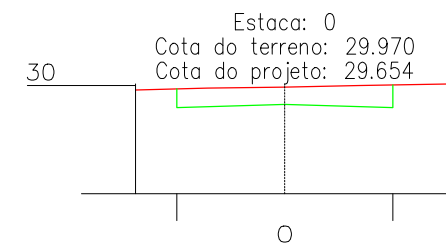
Áreas	Cotas do Projeto	Cotas do Terreno
Área de corte: 1,360m ² Área de aterro: 0,000m ²	2,000	2,924
	29,626	29,903
		2,059
		29,944
		1,229
		29,990
	0,000	0,000
	29,686	29,997
		0,896
	2,000	3,482
29,626	29,943	



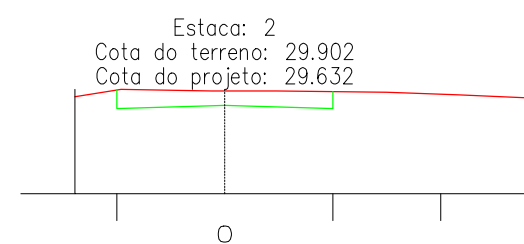
Áreas	Cotas do Projeto	Cotas do Terreno
Área de corte: 1,301m ² Área de aterro: 0,000m ²	2,000	3,431
	29,322	29,522
		2,503
		29,698
	0,000	0,989
	29,382	29,677
		0,000
		29,679
	2,000	1,473
	29,322	29,668



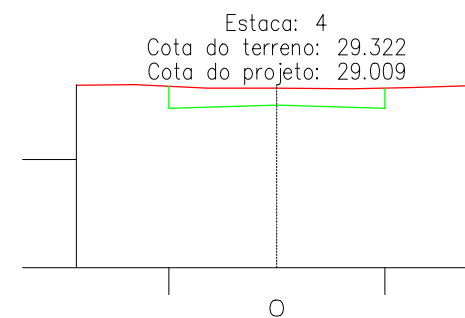
Áreas	Cotas do Projeto	Cotas do Terreno
Área de corte: 1,398m ² Área de aterro: 0,000m ²	2,000	3,417
	28,627	29,101
		2,077
		29,041
	0,000	0,930
	28,687	28,973
		0,000
		28,986
	2,000	28,994
	28,627	2,477



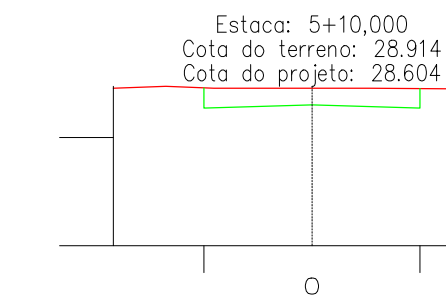
Áreas	Cotas do Projeto	Cotas do Terreno
Área de corte: 1,402m ² Área de aterro: 0,000m ²	2,000	2,767
	29,594	29,919
		1,425
		29,954
	0,000	0,000
	29,654	29,970
		1,375
	2,000	30,000
	29,594	3,096
		30,032



Áreas	Cotas do Projeto	Cotas do Terreno
Área de corte: 1,217m ² Área de aterro: 0,000m ²	2,000	2,775
	29,572	29,792
		1,920
		29,932
	0,000	0,246
	29,632	29,902
		0,000
		0,965
	2,000	29,900
	29,572	2,999




Áreas	Cotas do Projeto	Cotas do Terreno
Área de corte: 1,372m ² Área de aterro: 0,000m ²	2,000	3,707
	28,949	29,374
		2,633
		29,388
	0,000	1,290
	29,009	29,321
		0,000
		29,322
	2,000	1,379
	28,949	29,310



Áreas	Cotas do Projeto	Cotas do Terreno
Área de corte: 1,355m ² Área de aterro: 0,000m ²	2,000	3,676
	28,544	28,916
		2,707
		28,951
	0,000	1,816
	28,604	28,911
		0,000
		28,914
	2,000	1,057
	28,544	28,915

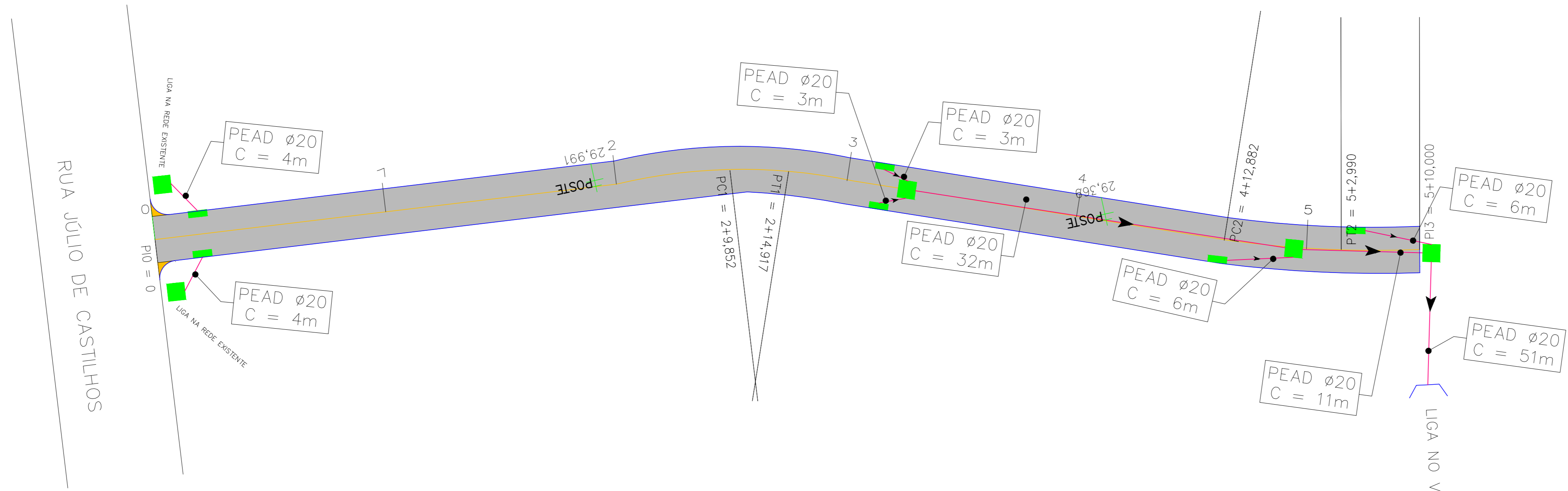
CONVENÇÕES

— TERRENO NATURAL
— PROJETO

 ZS Engenharia	TÍTULO: PROJETO GEOMÉTRICO SEÇÕES TRANSVERSAIS Estaca 0 à 5+10	PRANCHA: A-3
	CLIENTE: MUNICÍPIO DE PORTÃO	OBRA: Drenagem, Pavimentação, Sinalização e Acessibilidade (Lote 6)
RESPONSÁVEL TÉCNICO: Eng. Civil Zader Schmeigel CREA/RS 143.409	ÁREA TOTAL: 440,97m²	ESCALA: INDICADA DATA: JAN/2023

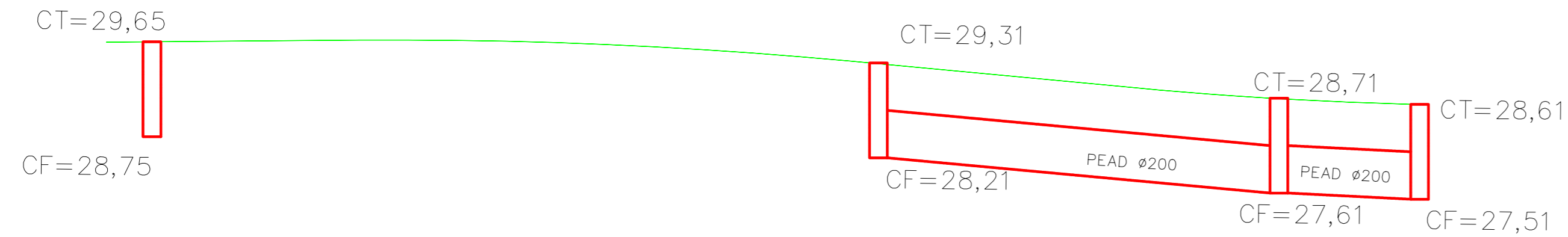
PLANTA GERAL

Escala 1:250



PERFIL LONGITUDINAL

Escala Vertical 1:100



CONVENÇÕES

EXISTENTE		PROJETADO	
	CERCAS/MUROS		EIXO
	POSTES		ESTACAS
	MEIO-FIO		MEIO-FIO
	CURVAS DE NÍVEL		TUBO ø400mm
	TUBO ø400mm		CAIXA DE INSPEÇÃO
	TUBO ø800mm		CAIXA + BL (GRELHA)
	ACESSOS		BOCA DE BUEIRO ø 400

QUANTITATIVOS

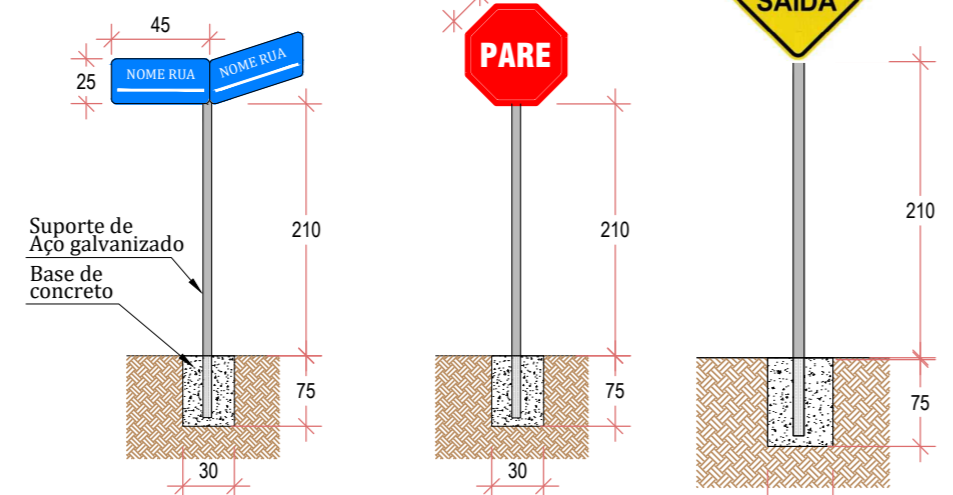
TUBO PEAD ø200mm	120,00 m
CAIXA DE INSPEÇÃO	5 un
CAIXA + BL (GRELHA)	6 un
BOCA DE BUEIRO	1 un
MEIO-FIO	226,00 m

 ZS Engenharia	TÍTULO: PROJETO DE DRENAGEM PLANTA GERAL E PERFIL LONGITUDINAL Estaca 0 à 5+10	PRANCHA: D-01
	CLIENTE: MUNICÍPIO DE PORTÃO	OBRA: Drenagem, Pavimentação, Sinalização e Acessibilidade (Lote 6)
RESPONSÁVEL TÉCNICO: Eng. Civil Zader Schmeigel CREA/RS 143.409	ÁREA TOTAL: 440,97m²	ESCALA: INDICADA DATA: JAN/2023

PLANTA GERAL

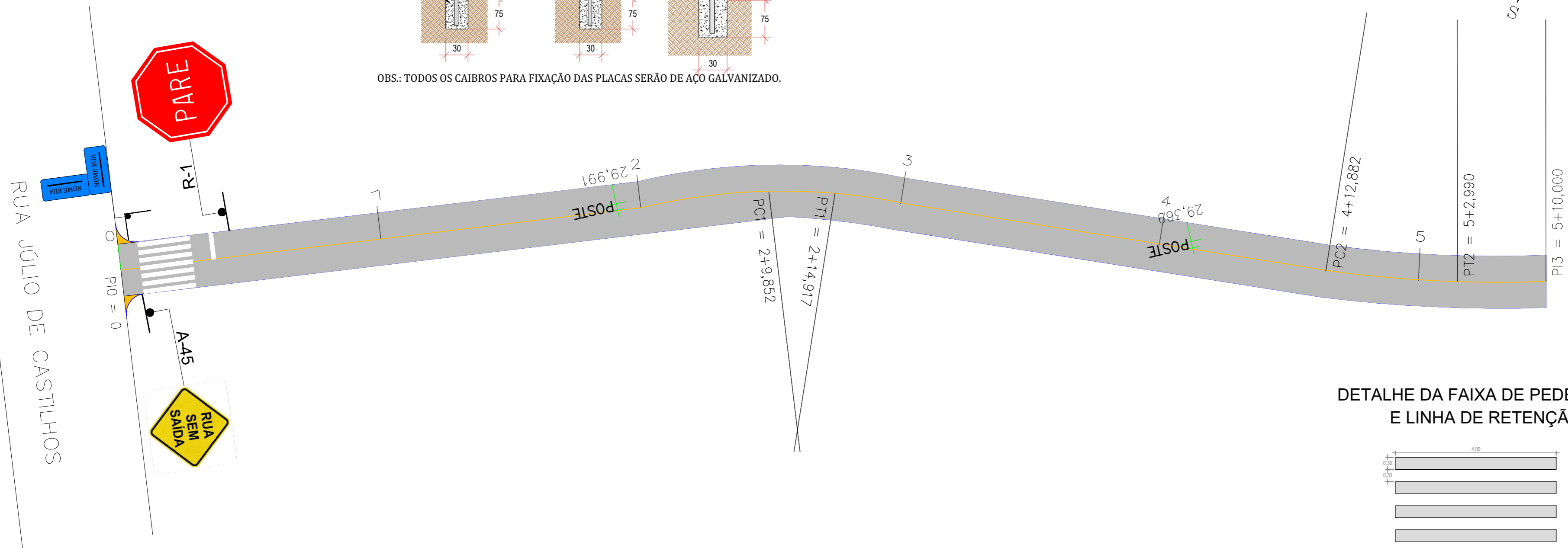
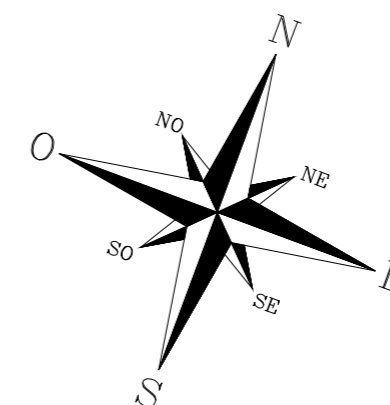
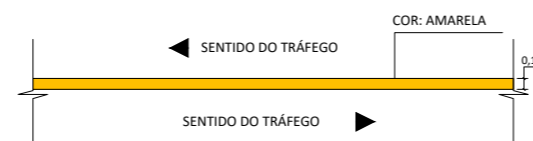
Escala 1:250

DETALHES CONSTRUTIVOS SINALIZAÇÃO VERTICAL



OBS.: TODOS OS CAIBROS PARA FIXAÇÃO DAS PLACAS SERÃO DE AÇO GALVANIZADO.

DETALHE LFO-01



OBSERVAÇÕES:

- ESTAQUEAMENTO DE 20 EM 20m
- ITENS DE SINALIZAÇÃO CONFORME ABNT CONTRAN/DENATRAN
- VER MEMORIAL DESCRITIVO DE SINALIZAÇÃO
- VER RELAÇÃO DOS SERVIÇOS NO ORÇAMENTO
- CONFERIR SERVIÇOS NO LOCAL E PROJETO
- REBAIXAR OS MEIOS-FIOS NOS LOCAIS DE INTERFERÊNCIA DA FAIXA DE PADESTRES COM O CANTEIRO CENTRAL E CONFORMAR O TERRENO NO LOCAL

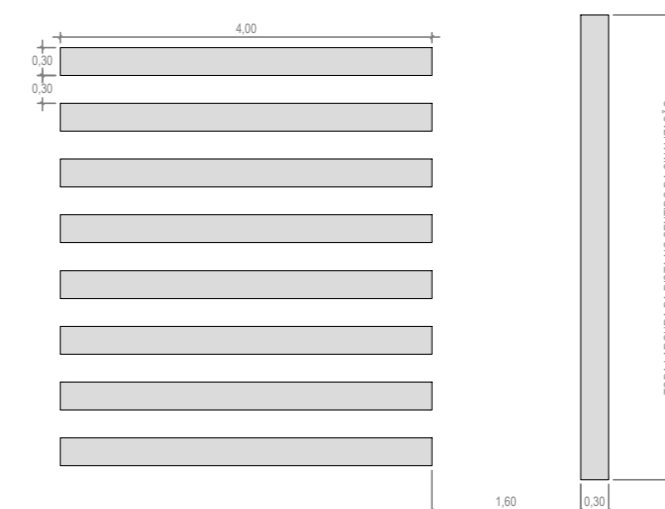
SINALIZAÇÃO VERTICAL:

- 01un | PLACAS DE ADVERTÊNCIA (A-45)
- 01un | PLACAS DE REGULAMENTAÇÃO (R-1)
- 02un | PLACAS DE IDENTIFICAÇÃO DE RUA - EXISTENTE

SINALIZAÇÃO HORIZONTAL:

- 11m² | LINHA DE DIVISÃO DE FLUXOS OPOSTOS (LFO-1), AMARELA COM 10cm
- 8,40m² | FAIXA DE TRAVESSIA DE PEDESTRE (FTP-1), BRANCA (4,00 x 0,30 x 7)
- 0,60m² | LINHA DE RETENÇÃO (LRE), BRANCA (2,00 x 0,30 x 1)

DETALHE DA FAIXA DE PEDESTRE (FTP-1) E LINHA DE RETENÇÃO (LRE)

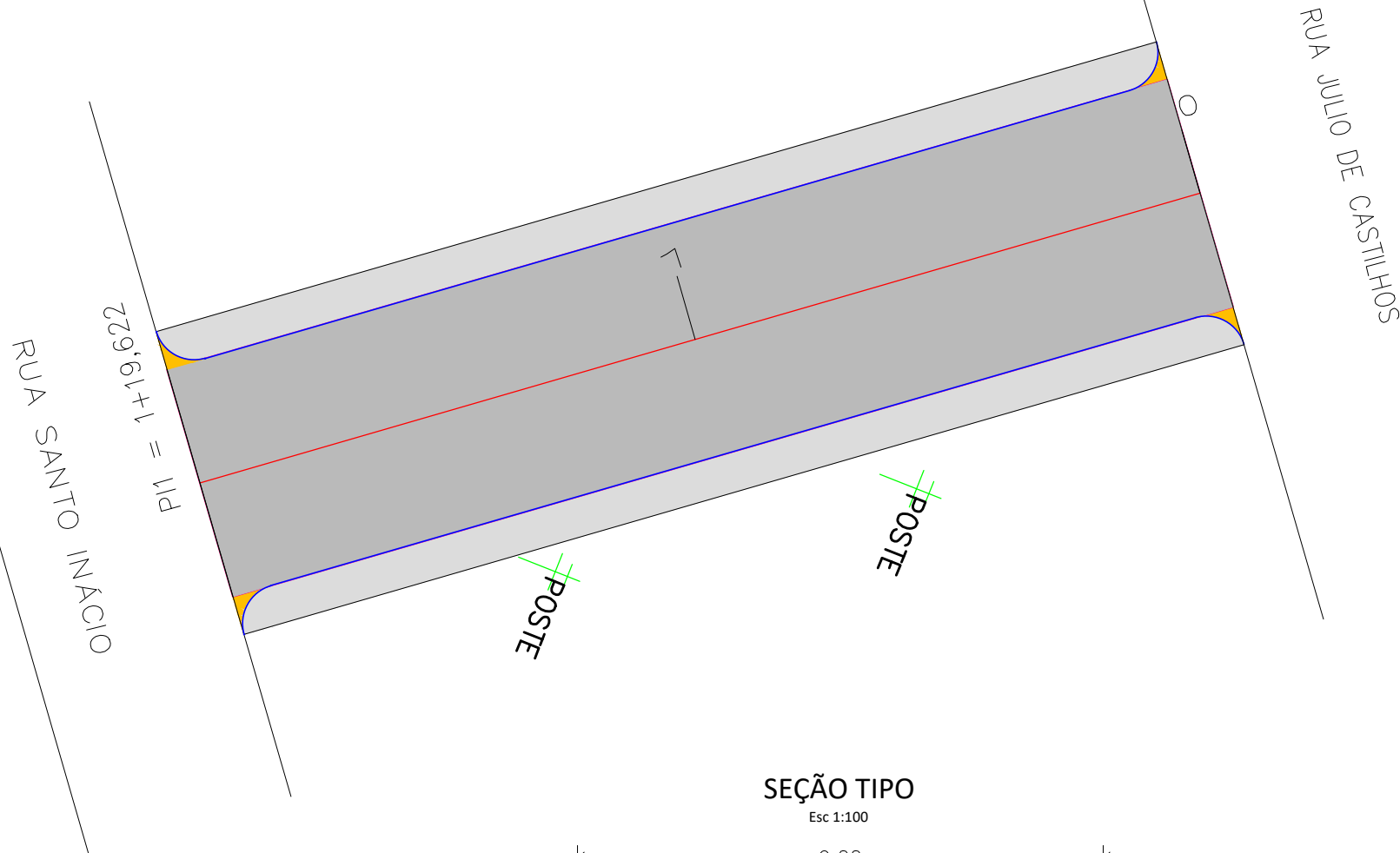
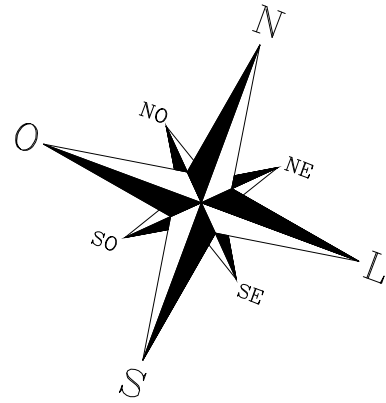


	TÍTULO: PROJETO DE SINALIZAÇÃO PASSEIO E ACESSIBILIDADE Estaca 0 à 5+10	PRANCHA: A-4
	CLIENTE: MUNICÍPIO DE PORTÃO	OBRA: Drenagem, Pavimentação, Sinalização e Acessibilidade (Lote 6)
RESPONSÁVEL TÉCNICO: Eng. Civil Zader Schmeigel CREA/RS 143.409	LOCAL: Rua Juvelino Moutinho Município de Portão/RS	ESCALA: 1:250
ÁREA TOTAL: 440,97m ²	DATA: JAN/2023	DATA:

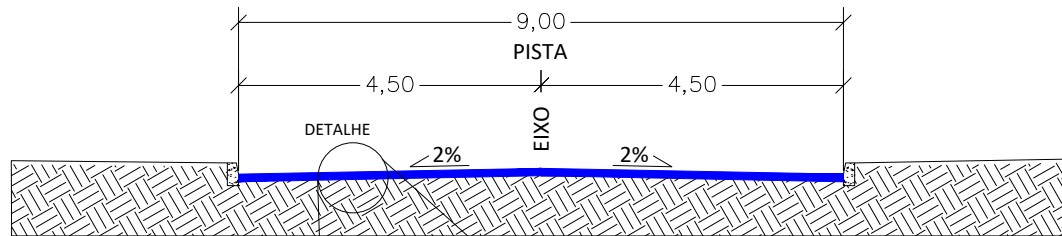
PEÇAS GRÁFICAS RUA DA ESCOLA SANTO
ANTÔNIO

PLANTA GERAL

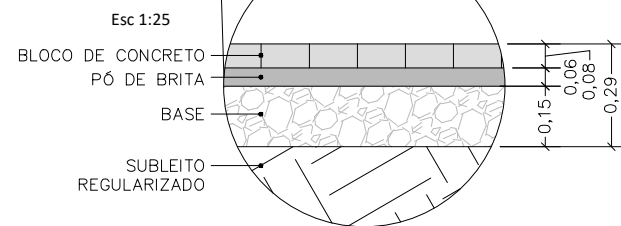
Escala 1:250



SEÇÃO TIPO
Esc 1:100



DETALHE
Esc 1:25



CONVENÇÕES

	NIVEL LOCALIZADO		EDIFICAÇÃO DE MADEIRA		BARRANCO / TALUDE
	POSTE		BORDA DA PISTA MEIOS-FIOS		PARALELEPÍPEDO IRREGULAR
	CERCA DE ARAME		BOCA DE LOBO CAIXA PLUVIAL		BLOCO INTERTRAVADO
	MURO		CAIXA CLOACAL CAIXA TELEFÔNICA		TUBULAÇÃO PLUVIAL TUBULAÇÃO CLOACAL
	CERCA DE MADEIRA OU TAPUME		MANCHA VEGETAL	LOCAL:	DIMENSÕES CONF. LOCAL
	GRADIL OU GRADE		ARVORES	MATR.:	DIMENSÕES CONF. MATRÍCULA
	VALETA DE DRENAGEM		FIGUEIRA	R1	VERTICES POLIG. REMANESCENTE
	EDIFICAÇÃO DE ALVENARIA		CURVAS DE NIVEL		DIVISA CONF. LOCAL
	MARCO EXISTENTE		5		DIVISA CONF. MATRÍCULA
			10		POLIG. REMANESCENTE

DIÂMETRO/COMPRIMENTO/DECLIVIDADE(%)

- BLOCO DE CONCRETO INTERTRAVADO 8CM (PISTA)
- BLOCO DE CONCRETO INTERTRAVADO 8CM (CONCORDÂNCIAS)

OBSERVAÇÕES:

- ESTAQUEAMENTO DE 20 EM 20m
- CASO NECESSÁRIO, AJUSTAR TRAÇADO, PERFIL E SEÇÕES CONFORME CONDICIONANTES LOCAIS, SEM PREJUÍZO AO PROJETO
- DURANTE A OBRA PERMITIR ACESSO ÀS PROPRIEDADES
- VER MEMORIAL DESCRITIVO DE PAVIMENTAÇÃO
- VER RELAÇÃO DOS SERVIÇOS NO ORÇAMENTO
- CONFERIR SERVIÇOS NO LOCAL E PROJETO

QUANTITATIVOS:

PISTA (BLOCO DE CONCRETO)
 Área de pavimentação: 356,60m²
 Área de concordâncias: 1,97m²
 Área total de pavimentação: 358,57m²

Meio-fio: 85,00m
 Regularização com saibro: 116,94m²

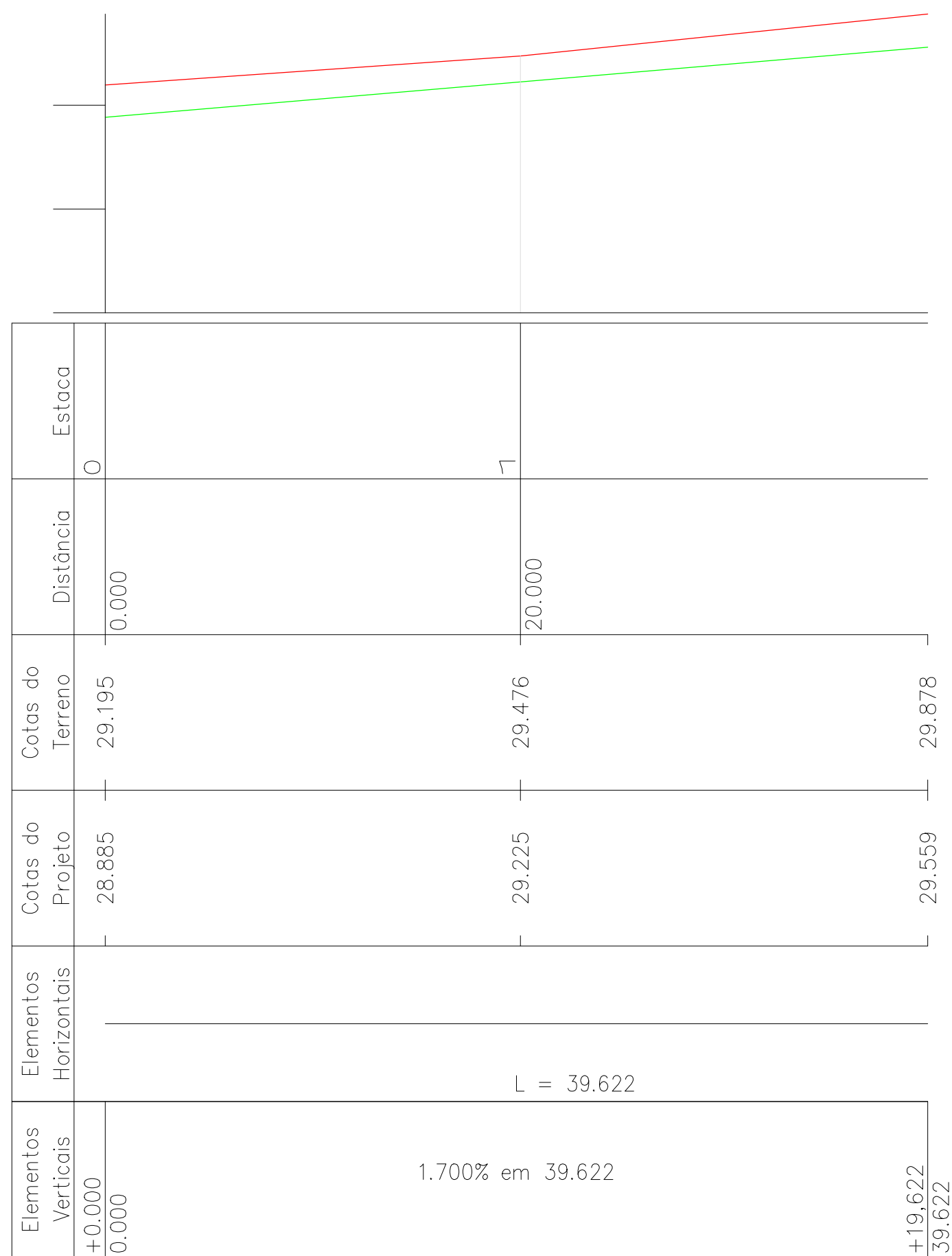
 ZS Engenharia	TÍTULO: PROJETO GEOMÉTRICO PLANTA GERAL E SEÇÃO TIPO Estaca 0 à 1+19,622	PRANCHA: A-1
	CLIENTE: MUNICÍPIO DE PORTÃO	OBRA: Drenagem, Pavimentação, Sinalização e Acessibilidade (Lote 6)
RESPONSÁVEL TÉCNICO: Eng. Civil Zader Schmegel CREA/RS 143.409	ÁREA TOTAL: 358,55m²	ESCALA: 1:250 DATA: JAN/2023


PERFIL LONGITUDINAL

Escala:
H: 1/200
V: 1/100

CONVENÇÕES

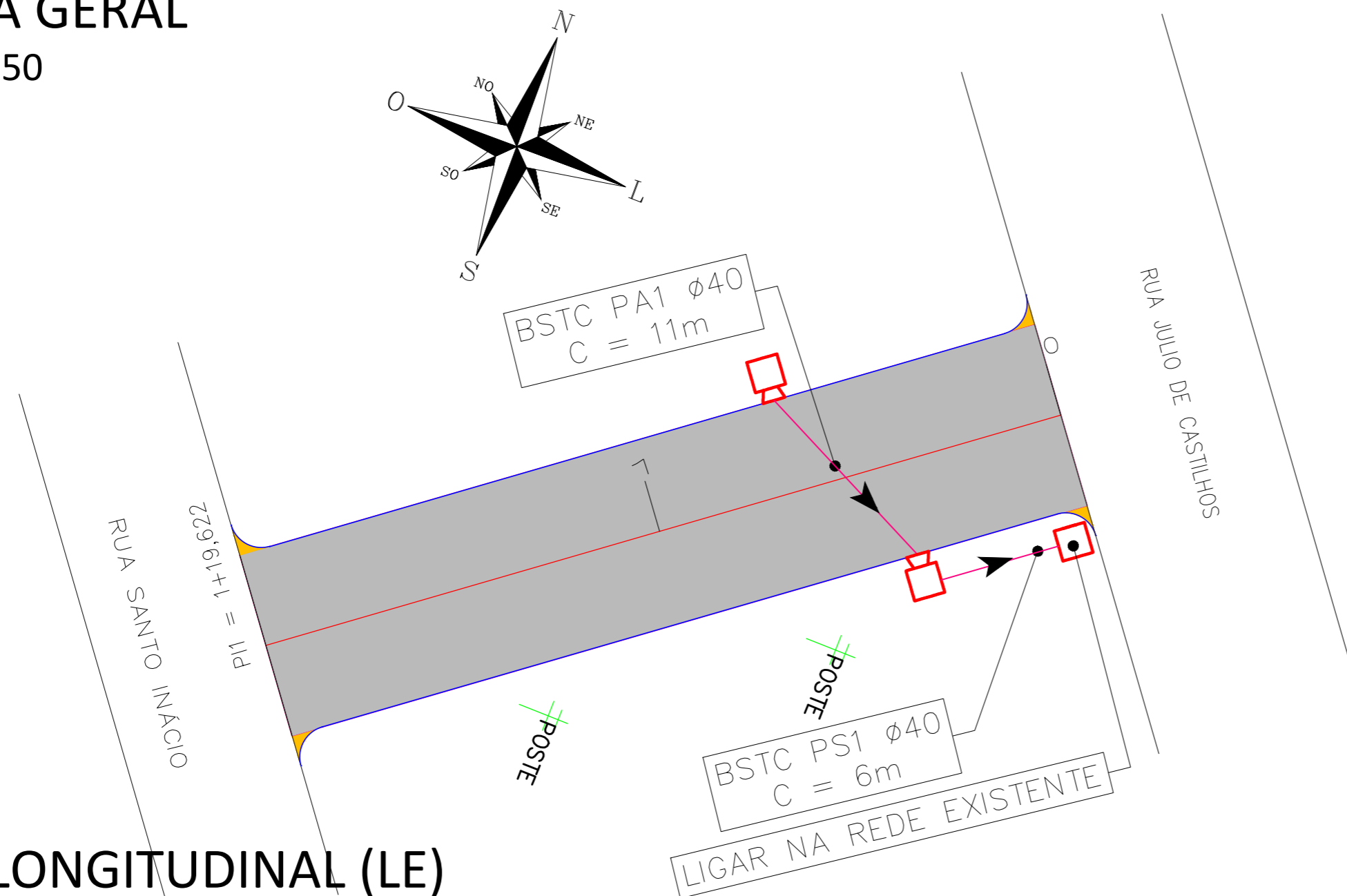
- TERRENO NATURAL
- PROJETO



 ZS Engenharia	TÍTULO: PROJETO GEOMÉTRICO PERFIL LONGITUDINAL Estaca 0 à 1+19,622	PRANCHA: A-2
	CLIENTE: MUNICÍPIO DE PORTÃO	OBRA: Drenagem, Pavimentação, Sinalização e Acessibilidade (Lote 6)
RESPONSÁVEL TÉCNICO: Eng. Civil Zader Schmeigel CREA/RS 143.409	ÁREA TOTAL: 358,55m²	ESCALA: INDICADA DATA: JAN/2023

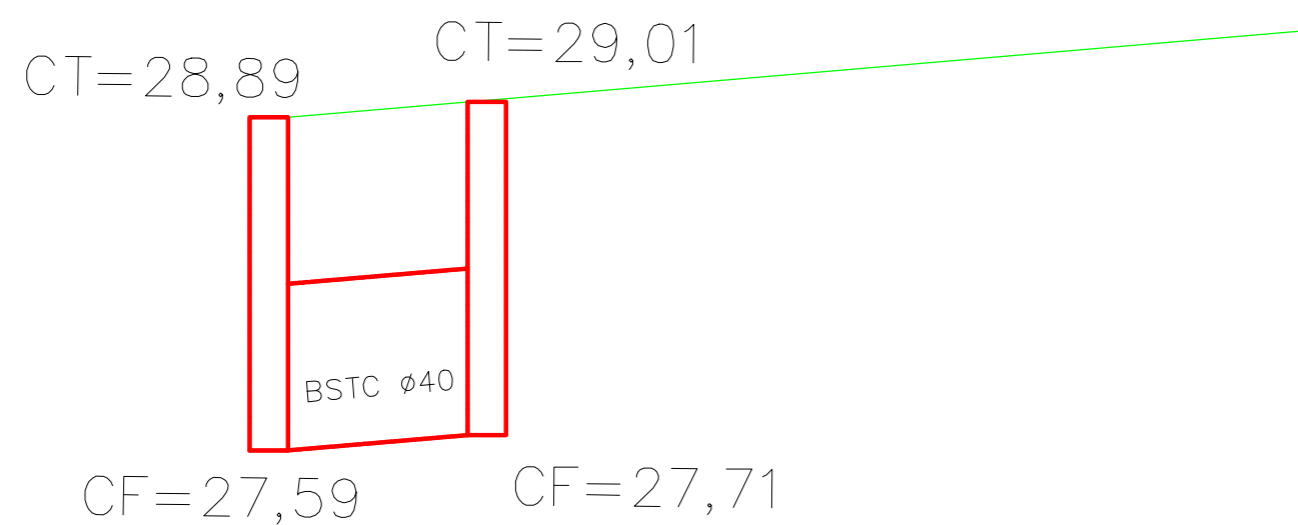
PLANTA GERAL

Escala 1:250



PERFIL LONGITUDINAL (LE)

Escala Vertical 1:100



CONVENÇÕES

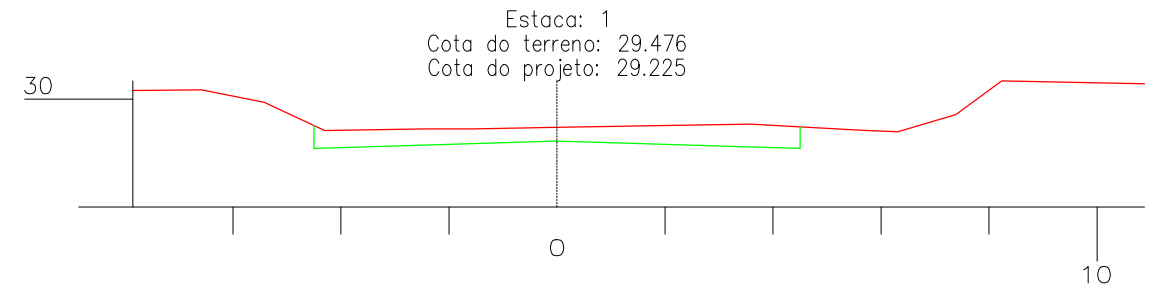
LEGENDA			
EXISTENTE		PROJETADO	
	CERCAS/MUROS		EIXO
	POSTES		ESTACAS
	MEIO-FIO		MEIO-FIO
	CURVAS DE NÍVEL		TUBO ø400mm
	TUBO ø400mm		CAIXA DE INSPEÇÃO
	TUBO ø800mm		CAIXA + BL
	ACESSOS		BOCA DE BUEIRO ø 400

QUANTITATIVOS

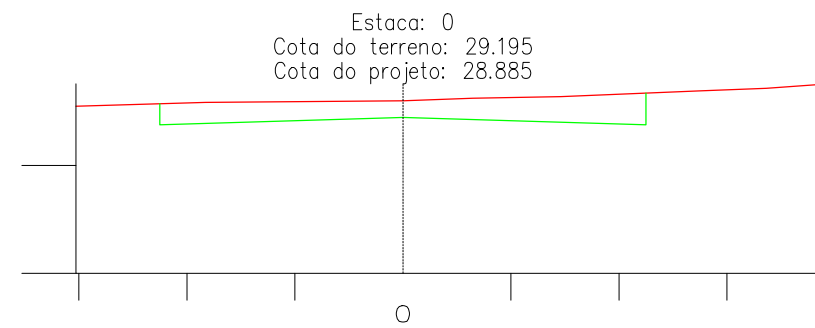
BSTC ø400mm simples	6,00 m
BSTC ø400mm armado	11,00 m
CAIXA DE INSPEÇÃO	1 un
CAIXA + BL	2 un
MEIO-FIO	85,00 m

	TÍTULO: PROJETO DE DRENAGEM PLANTA GERAL E PERFIL LONGITUDINAL Estaca 0 à 1+19,622	PRANCHA: D-02
	CLIENTE: MUNICÍPIO DE PORTÃO	OBRA: Drenagem, Pavimentação, Sinalização e Acessibilidade (Lote 6)
RESPONSÁVEL TÉCNICO: Eng. Civil Zader Schmegel CREA/RS 143.409	LOCAL: Rua da Escola Sto. Antônio Município de Portão/RS	ÁREA TOTAL: 358,55m²
		ESCALA: INDICADA DATA: JAN/2023

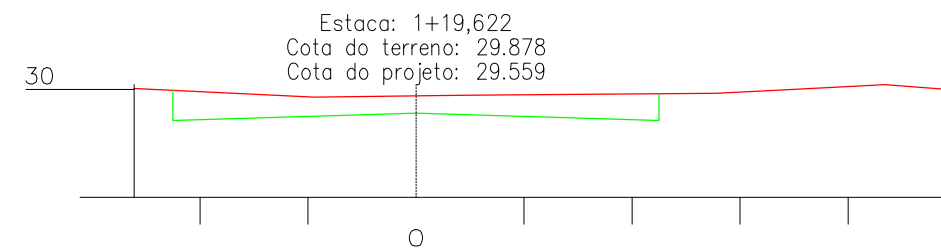
— TERRENO NATURAL
— PROJETO




Cotas do Terreno	Cotas do Projeto	Áreas
7.855		Área de corte: 2,872m ²
30.157		
6.579		Área de aterro: 0,000m ²
30.170		
5.415		
29.941	4.500	
4.306	29.090	
29.418		
2.438		
29.447		
1.561		
29.447		
0.000	0.000	
29.476	29.225	
	4.500	
3.576	29.090	
29.535		
5.614		
29.304		
29.394		
7.391		
29.714		
8.237		
30.338		
10.878		
30.282		



Cotas do Terreno	Cotas do Projeto	Áreas
6.056		Área de corte: 3,608m ²
29.092		
3.655		Área de aterro: 0,000m ²
29.166		
0.000		
29.195	0.000	
1.295	28.885	
29.240		
2.921		
29.271		
5.493	4.500	
29.377	28.750	
6.729		
29.429		
7.886		
29.509		



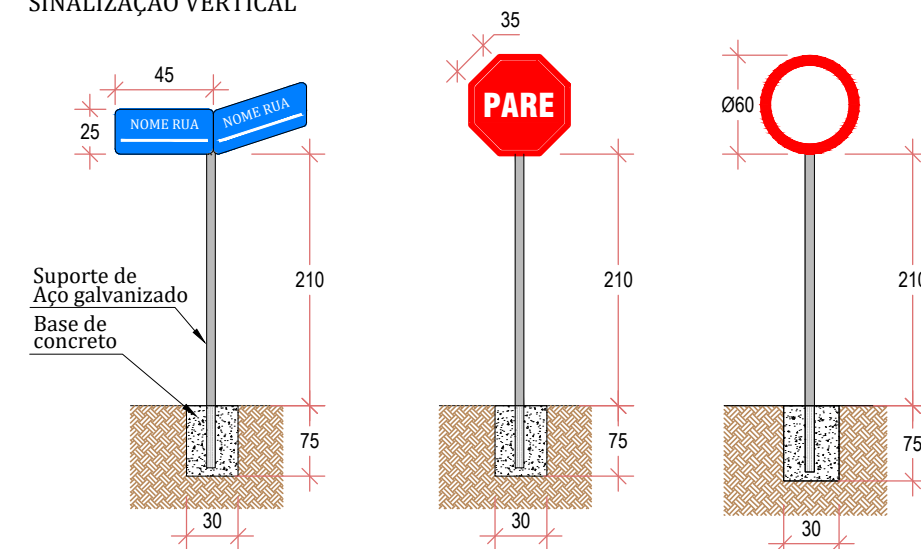
Cotas do Terreno	Cotas do Projeto	Áreas
5.220		Área de corte: 3,662m ²
30.014		
1.891		Área de aterro: 0,000m ²
29.857		
0.000		
29.878	0.000	
0.963	29.559	
29.889		
5.555	4.500	
29.928	29.424	
6.965		
29.999		
8.682		
30.087		
10.000		
29.986		

 ZS Engenharia	TÍTULO: PROJETO GEOMÉTRICO SEÇÕES TRANSVERSAIS Estaca 0 à 1+19,622	PRANCHA: A-3
	CLIENTE: MUNICÍPIO DE PORTÃO	OBRA: Drenagem, Pavimentação, Sinalização e Acessibilidade (Lote 6)
RESPONSÁVEL TÉCNICO: Eng. Civil Zader Schmeigel CREA/RS 143.409	ÁREA TOTAL: 358,55m²	ESCALA: INDICADA DATA: JAN/2023

PLANTA GERAL

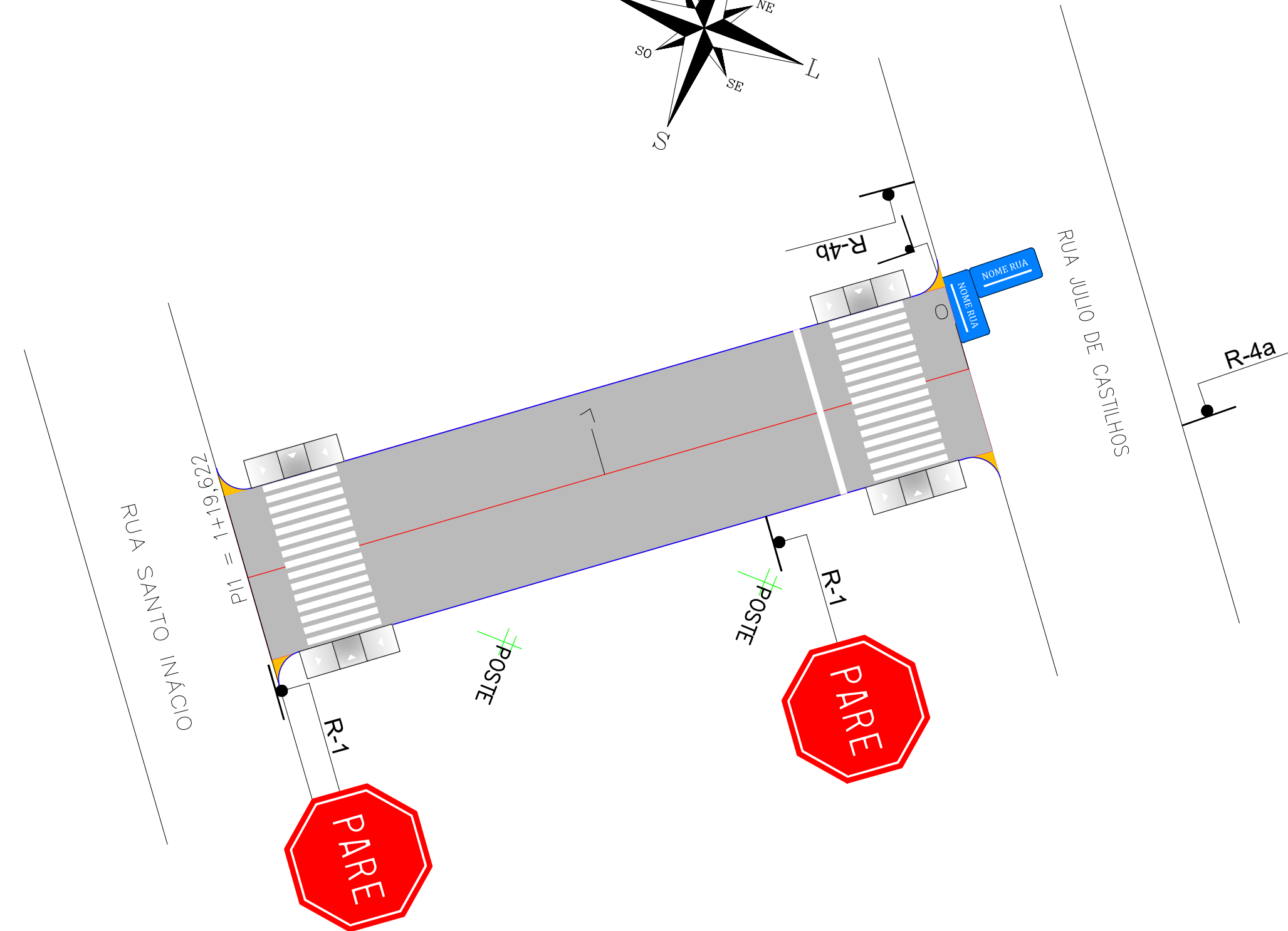
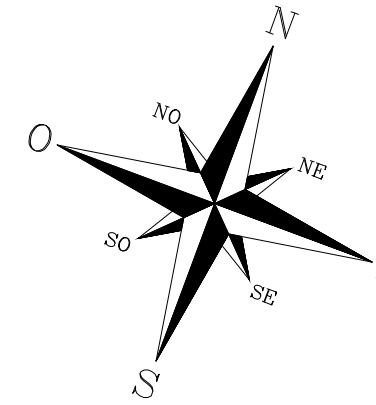
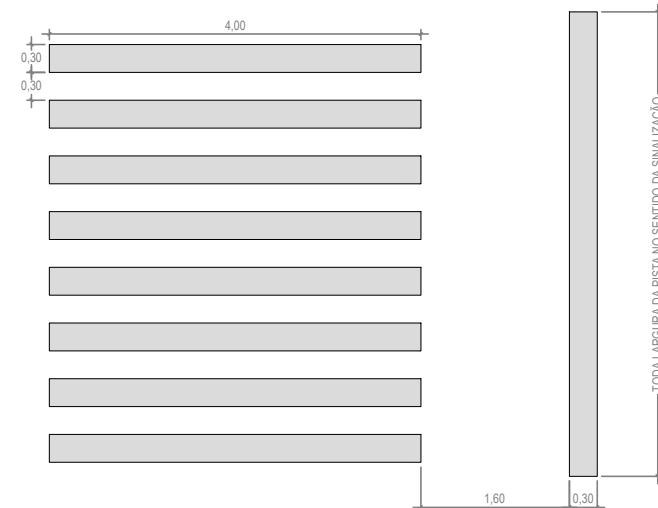
Escala 1:250

DETALHES CONSTRUTIVOS SINALIZAÇÃO VERTICAL



OBS.: TODOS OS CAIBROS PARA FIXAÇÃO DAS PLACAS SERÃO DE AÇO GALVANIZADO.

DETALHE DA FAIXA DE PEDESTRE (FTP-1) E LINHA DE RETENÇÃO (LRE)



OBSERVAÇÕES:

- ESTAQUEAMENTO DE 20 EM 20m
- ITENS DE SINALIZAÇÃO CONFORME ABNT CONTRAN/DENATRAN
- VER MEMORIAL DESCRITIVO DE SINALIZAÇÃO
- VER RELAÇÃO DOS SERVIÇOS NO ORÇAMENTO
- CONFERIR SERVIÇOS NO LOCAL E PROJETO
- REBAIXAR OS MEIOS-FIOS NOS LOCAIS DE INTERFERÊNCIA DA FAIXA DE PADESTRES COM O CANTEIRO CENTRAL E CONFORMAR O TERRENO NO LOCAL

SINALIZAÇÃO VERTICAL:

- 01un | PLACAS DE REGULAMENTAÇÃO (R-4-a)
- 01un | PLACAS DE REGULAMENTAÇÃO (R-4-b)
- 02un | PLACAS DE REGULAMENTAÇÃO (R-1)
- 02un | PLACAS DE INDICAÇÃO DE RUA

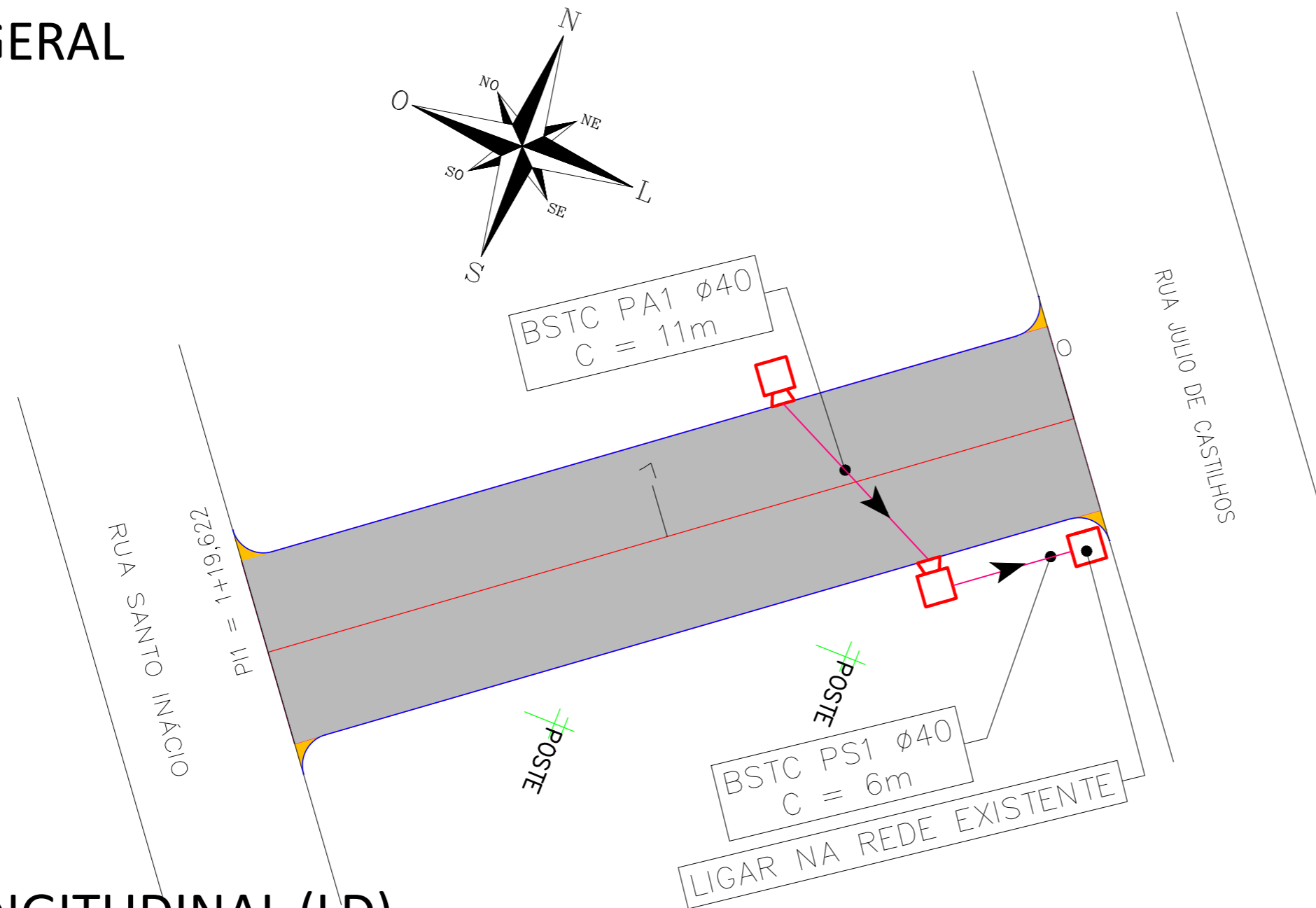
SINALIZAÇÃO HORIZONTAL:

- 3,96m² | LINHA DE DIVISÃO DE FLUXOS, BRANCA COM 10cm
- 36m² | FAIXA DE TRAVESSIA DE PEDESTRE (FTP-1), BRANCA (4,00 x 0,30 x 15 x 2un)
- 1,35m² | LINHA DE RETENÇÃO (LRE), BRANCA (4,50 x 0,30 x 1un)
- 4un | RAMPA DE ACESSIBILIDADE

	TÍTULO:	PROJETO DE SINALIZAÇÃO PASSEIO E ACESSIBILIDADE	PRANCHA:	A-4
		Estaca 0 à 1+19,622		
CLIENTE:	MUNICÍPIO DE PORTÃO		OBRA:	Drenagem, Pavimentação, Sinalização e Acessibilidade (Lote 6)
			LOCAL:	Rua da Escola Sto. Antônio Município de Portão/RS
RESPONSÁVEL TÉCNICO:	Eng. Civil Zader Schmeigel CREA/RS 143.409		ÁREA TOTAL:	358,55m ²
			ESCALA:	1:250
			DATA:	JAN/2023

PLANTA GERAL

Escala 1:250



CONVENÇÕES

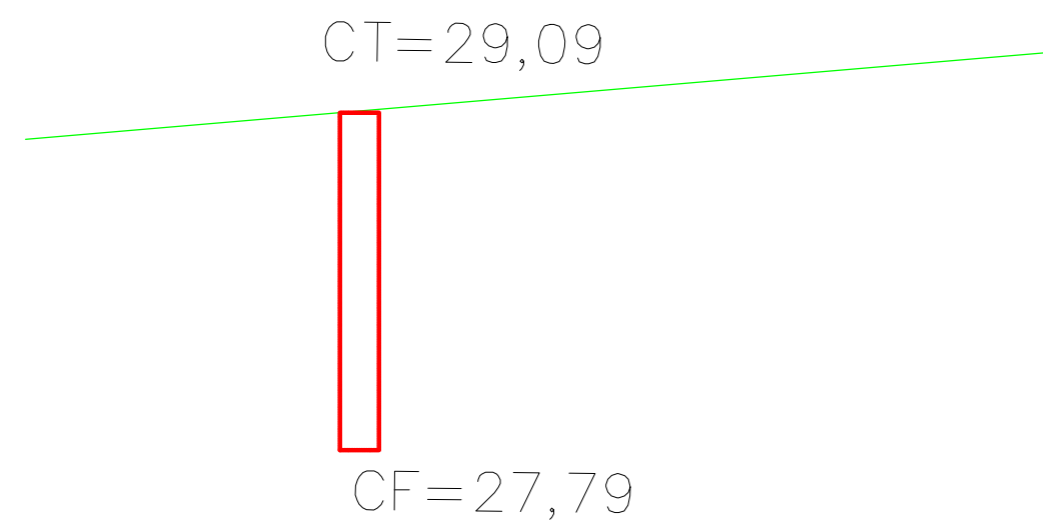
LEGENDA			
EXISTENTE		PROJETADO	
	CERCAS/MUROS		EIXO
	POSTES		ESTACAS
	MEIO-FIO		MEIO-FIO
	CURVAS DE NÍVEL		TUBO ø400mm
	TUBO ø400mm		CAIXA DE INSPEÇÃO
	TUBO ø800mm		CAIXA + BL
	ACESSOS		BOCA DE BUEIRO ø 400

QUANTITATIVOS

BSTC ø400mm simples	6,00 m
BSTC ø400mm armado	11,00 m
CAIXA DE INSPEÇÃO	1 un
CAIXA + BL	2 un
MEIO-FIO	85,00 m

PERFIL LONGITUDINAL (LD)

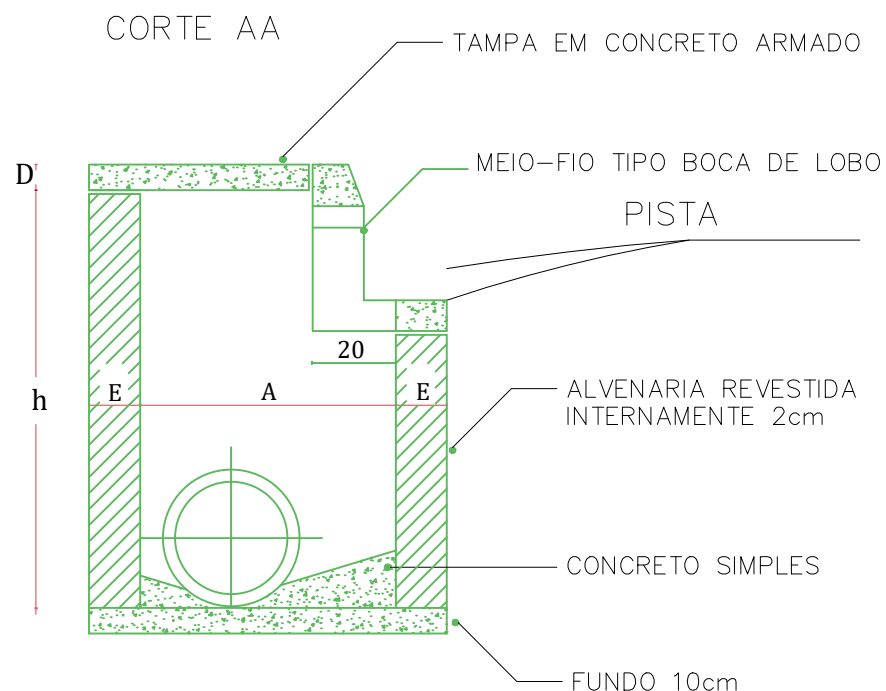
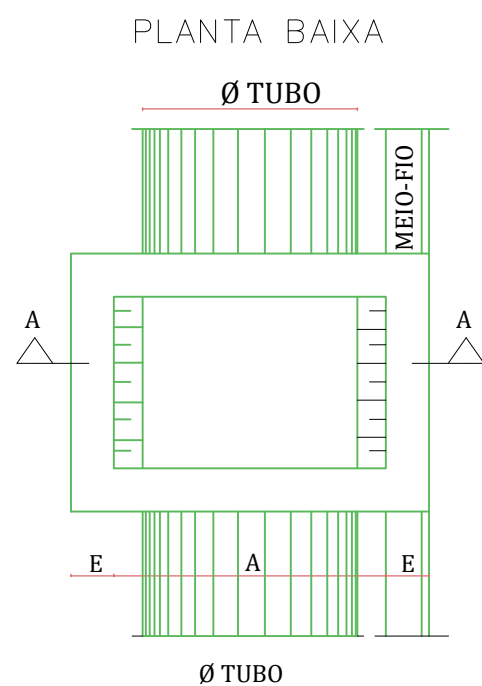
Escala Vertical 1:100



 ZS Engenharia	TÍTULO: PROJETO DE DRENAGEM PLANTA GERAL E PERFIL LONGITUDINAL Estaca 0 à 1+19,622	PRANCHA: D-01
	CLIENTE: MUNICÍPIO DE PORTÃO	OBRA: Drenagem, Pavimentação, Sinalização e Acessibilidade (Lote 6) LOCAL: Rua da Escola Sto. Antônio Município de Portão/RS
RESPONSÁVEL TÉCNICO: Eng. Civil Zader Schmeigel CREA/RS 143.409	ÁREA TOTAL: 358,55m²	DATA: JAN/2023

PEÇAS GRÁFICAS DRENAGEM

CAIXA DE INSPEÇÃO + BOCA DE LOBO

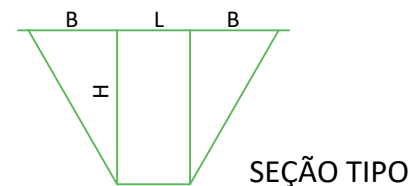


CAIXA CI + BL - DIMENSIONAMENTO

Ø TUBO	h		A	B	E	D
	Min.	Máx.				
TIPO 1 - CI + BL - Ø20 a 40	130	150	80	80	20	8

*OBS.: TODAS AS DIMENSÕES DO QUADRO ACIMA ESTÃO EM CENTÍMETROS.
 *OBS.: NA ARMAÇÃO DA TAMPA UTILIZAR FERRAGEM 6,3mm A CADA 10cm (2x)

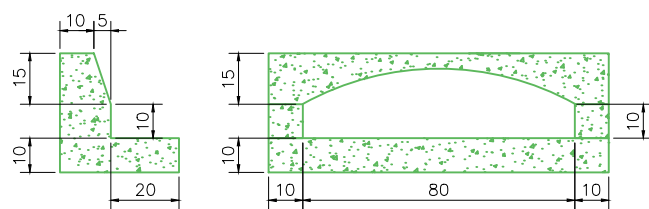
VALOS Ø20 COTAS EM CENTÍMETROS



CAVA	L	H	B
VALO LATERAL	80	100	

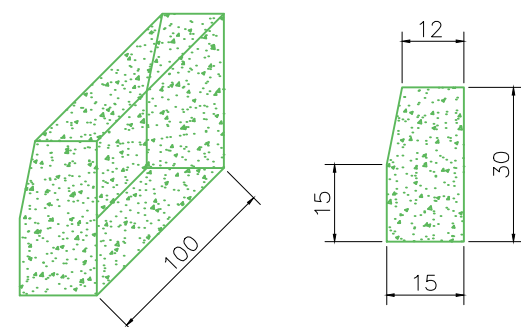
MEIO-FIO DE CONCRETO COTAS EM CENTÍMETROS

MEIO-FIO TIPO BOCA DE LOBO

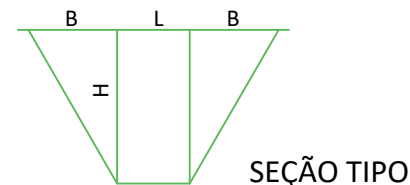


Vista lateral Vista frontal do espelho

MEIO-FIO DE CONCRETO PRÉ-MOLDADO



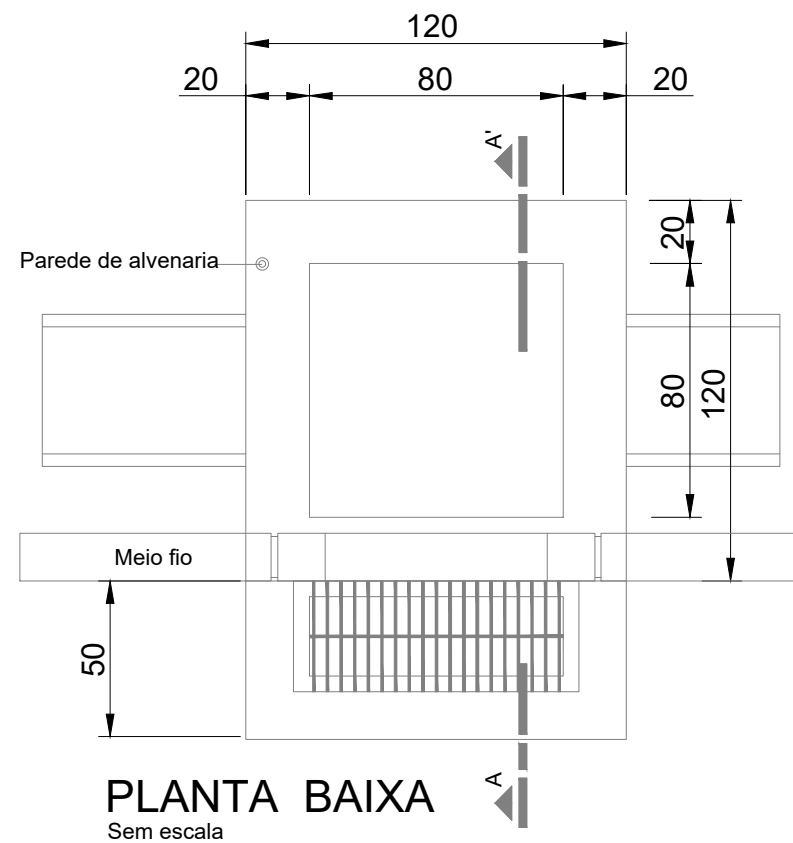
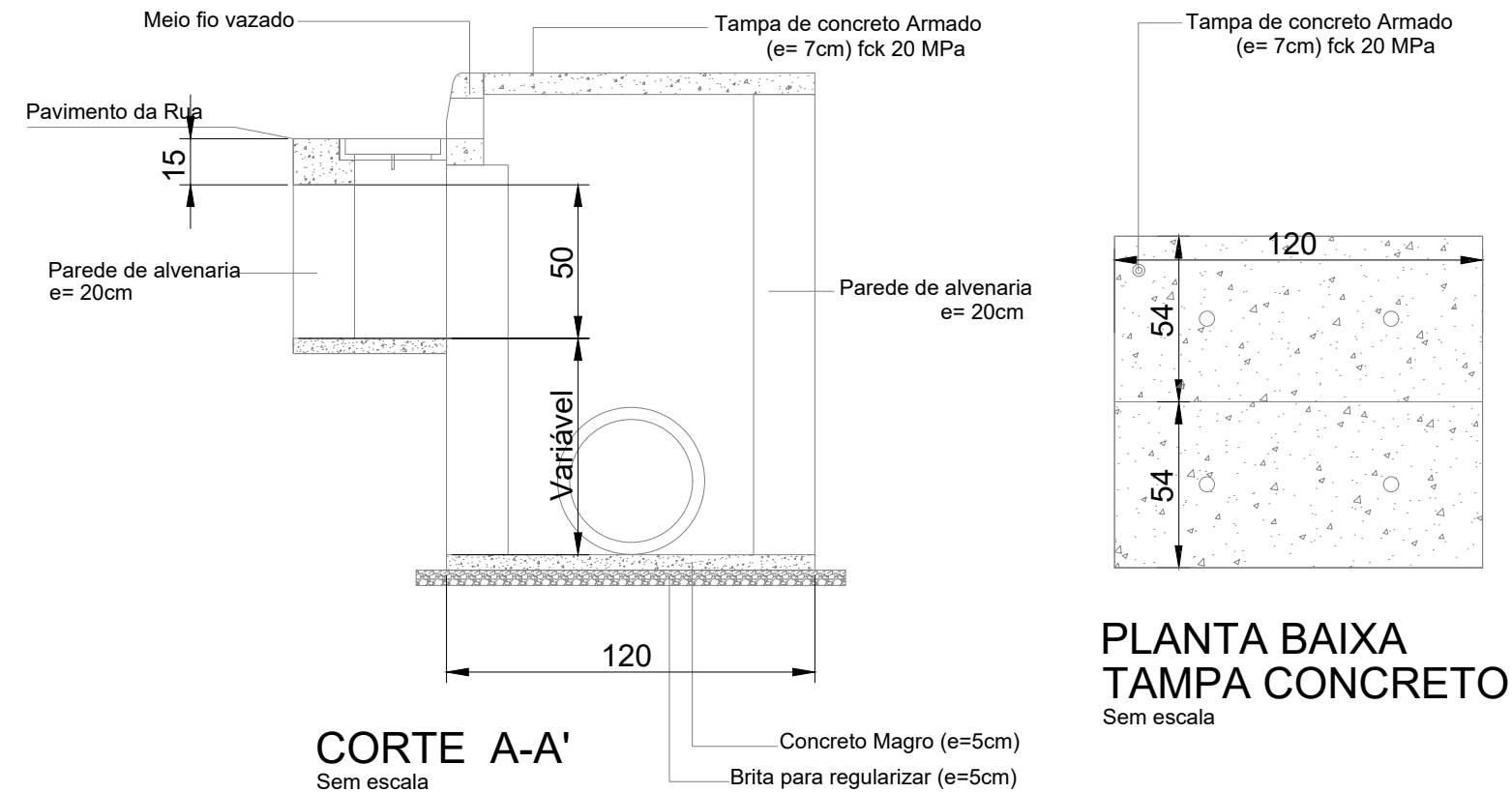
VALOS Ø40 COTAS EM CENTÍMETROS



CAVA	L	H	B
VALO LATERAL	120	110	

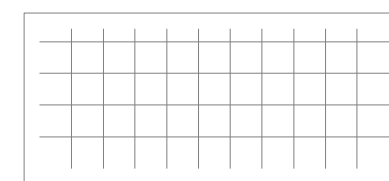
	TÍTULO: PROJETO DE DRENAGEM DETALHAMENTO CAIXA DE INSPEÇÃO	PRANCHA: D-03
	CLIENTE: MUNICÍPIO DE PORTÃO	OBRA: Drenagem, Pavimentação, Sinalização e Acessibilidade (Lote 6)
	LOCAL: Diversas ruas Município de Portão/RS	ESCALA: INDICADA
RESPONSÁVEL TÉCNICO: Eng. Civil Zader Schmeigel CREA/RS 143.409	ÁREA TOTAL: 2.151,44m ²	DATA: JAN/2023

BOCA DE LOBO SIMPLES C/ GRELHA

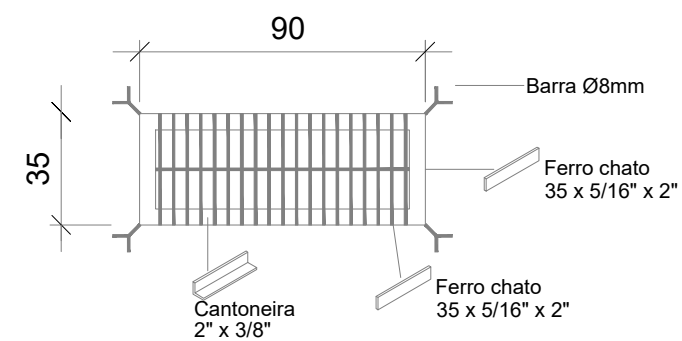


CAIXA + BL
Sem escala


MALHA CA-60 Q196, ESPAÇAMENTO 10CM, Ø5mm



DETALHE FERRAGEM - TAMPA
Sem escala

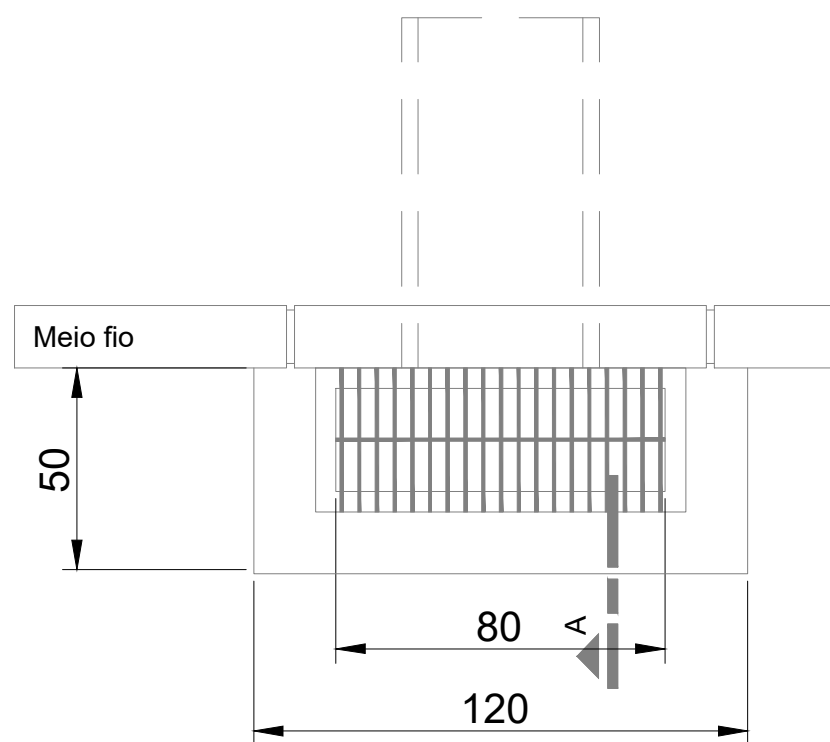
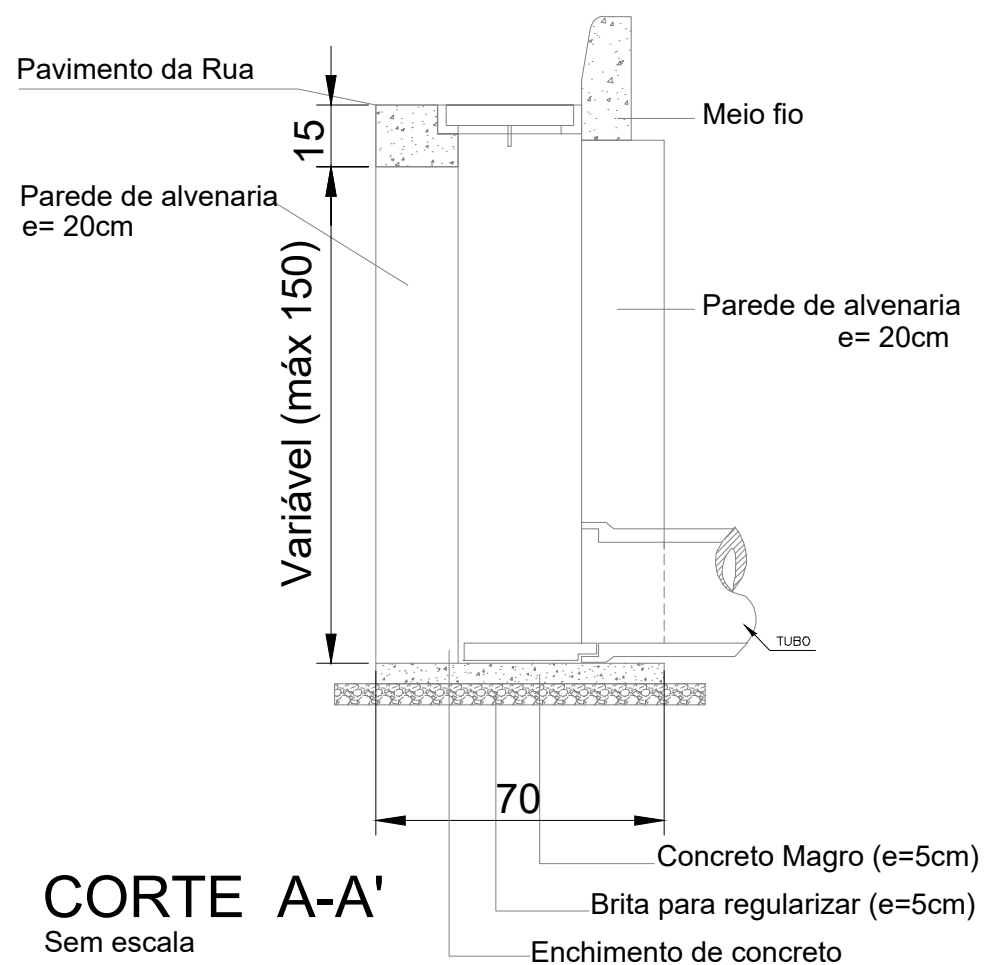



PLANTA BAIXA TAMPA GRELHADA
Sem escala

 ZS Engenharia	TÍTULO: PROJETO DE DRENAGEM DETALHAMENTO CAIXA DE INSPEÇÃO	PRANCHA: D-04
	CLIENTE: MUNICÍPIO DE PORTÃO	OBRA: Drenagem, Pavimentação, Sinalização e Acessibilidade (Lote 6)
RESPONSÁVEL TÉCNICO: Eng. Civil Zader Schmegel CREA/RS 143.409	ÁREA TOTAL: 2.151,44m²	ESCALA: INDICADA DATA: JAN/2023

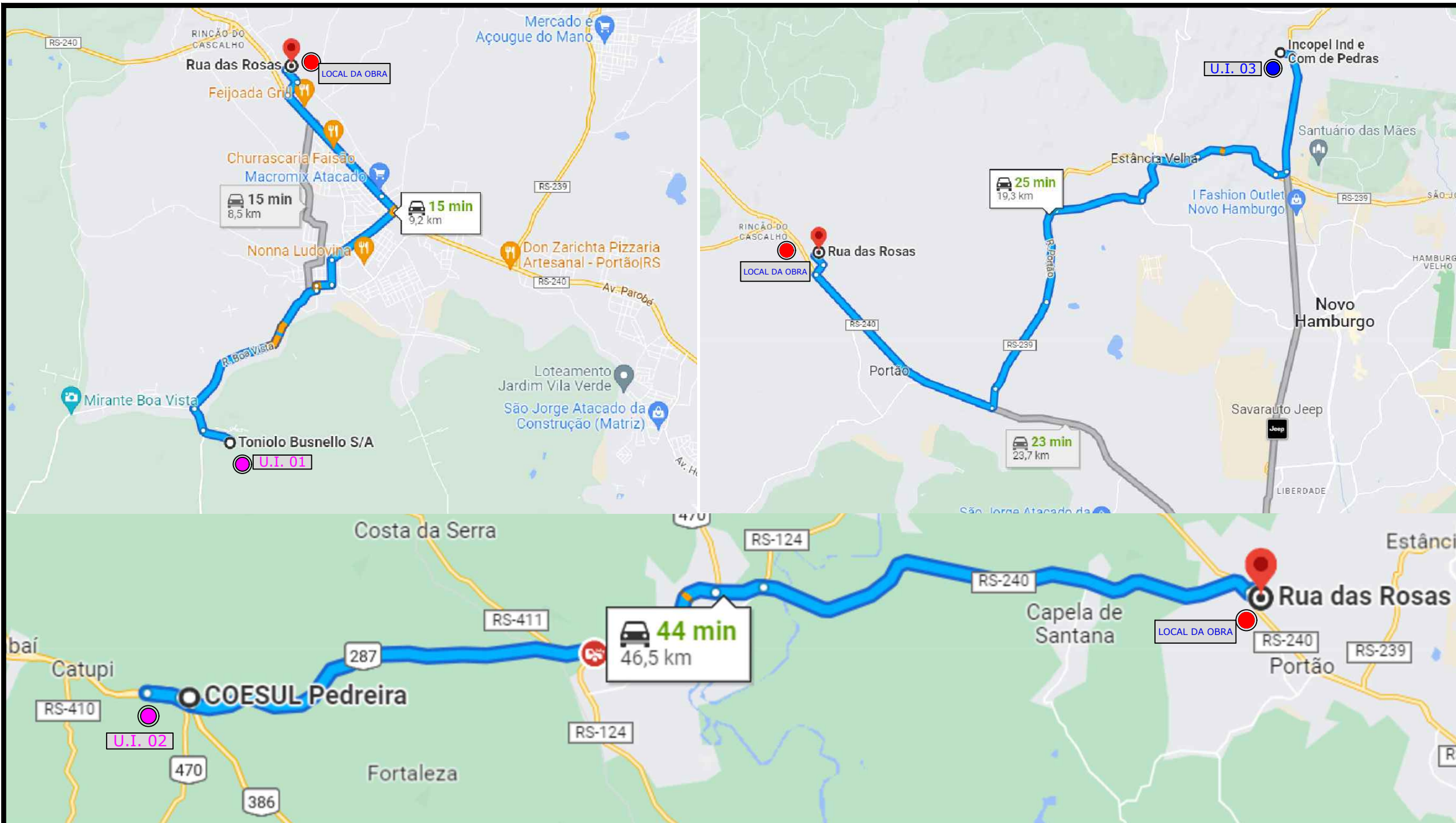
BOCA DE LOBO SIMPLES C/ GRELHA

COTAS EM CENTÍMETROS



 ZS Engenharia	TÍTULO: PROJETO DE DRENAGEM DETALHAMENTO CAIXA DE INSPEÇÃO	PRANCHA: D-05
	CLIENTE: MUNICÍPIO DE PORTÃO	OBRA: Drenagem, Pavimentação, Sinalização e Acessibilidade (Lote 6)
RESPONSÁVEL TÉCNICO: Eng. Civil Zader Schmeigel CREA/RS 143.409	LOCAL: Diversas ruas Município de Portão/RS	ESCALA: INDICADA
ÁREA TOTAL: 2.151,44m²	DATA: JAN/2023	

MAPA DAS UNIDADES INDUSTRIAIS




LEGENDA:


 **LOTE 6 - DIVERSAS RUAS**

LAT.: 29°42'20.42"S
LONG.: 51°13'13.79"O

BOTA-FORA


O material de bota-fora será depositado na faixa de domínio do projeto em um raio de 5km

 DMT - Unidade Industrial (Brita)
Opção escolhida pela mediana

 DMT - Unidade Industrial (Brita)
Demais opções disponíveis

UNIDADE INDUSTRIAL	MATERIAL	DMT (km)	ORIGEM	DESTINO	COORD. GEOGRÁFICA
01	MAT. PÉTREO	9,00	PORTÃO/RS	CANTEIRO	LAT.: 29°43'38.93"S LONG.: 51°15'31.29"O
02	MAT. PÉTREO	47,00	TRIUNFO/RS	CANTEIRO	LAT.: 29°42'14.92"S LONG.: 51°39'9.19"O
03	MAT. PÉTREO	19,00	DOIS IRMÃOS/RS	CANTEIRO	LAT.: 29°37'59.25"S LONG.: 51° 8'44.78"O

* DMT escolhida para utilização no orçamento, através da mediana da opções disponíveis na região.

 ZS Engenharia	TÍTULO: MAPA DE LOCALIZAÇÃO DAS UNIDADES INDUSTRIAIS	PRANCHA: ML2
	CLIENTE: MUNICÍPIO DE PORTÃO	OBRA: Projeto de Pavimentação com Bloco Intertravado, Drenagem e Sinalização
RESPONSÁVEL TÉCNICO: Eng. Civil Zader Schmegel CREA/RS 143.409	LOCAL: Lote 06 Diversas Ruas - Portão/RS	ÁREA TOTAL: 2.151,44 m²
		ESCALA: S/Escala DATA: JAN/2023

DOCUMENTOS



Tipo: PRESTAÇÃO DE SERVIÇO Participação Técnica: INDIVIDUAL/PRINCIPAL
 Convênio: NÃO É CONVÊNIO Motivo: NORMAL

Contratado
 Carteira: RS143409 Profissional: ZADER FABIANO DA SILVA SCHMEGEL E-mail: zsenharia.rs@gmail.com
 RNP: 2200603509 Título: Engenheiro Civil Nr.Reg.: 216862
 Empresa: ZADER FABIANO DA SILVA SCHMEGEL ME

Contratante
 Nome: PREFEITURA MUNICIPAL DE PORTÃO E-mail: gabinete@portao.rs.gov.br
 Endereço: RUA NOVE DE OUTUBRO 229 Telefone: 35004200 CPF/CNPJ: 87344016000108
 Cidade: PORTÃO Bairro: CENTRO CEP: 93180000 UF: RS

Identificação da Obra/Serviço
 Proprietário: PREFEITURA MUNICIPAL DE PORTÃO CPF/CNPJ: 87344016000108
 Endereço da Obra/Serviço: RUAS PROXIMO A JÚLIO DE CASTILHOS LOTE 06 CEP: 93180000 UF: RS
 Cidade: PORTÃO Bairro: Vlr Contrato(R\$): 7.850,00 Honorários(R\$): 7.850,00
 Finalidade: PÚBLICO Ent.Classe: ASAEC
 Data Início: 09/09/2022 Prev.Fim: 09/03/2023

Atividade Técnica	Descrição da Obra/Serviço	Quantidade	Unid.
Projeto	Estradas - Infra-Estrutura	2.151,44	M²
Projeto	Estradas - Pavimentação	2.151,44	M²
Projeto	Estradas - Projeto Geométrico	2.151,44	M²
Projeto	Estradas - Sinalização	2.151,44	M²
Projeto	Obras em Terra e Terraplenagem - Terraplenagem	2.151,44	M²
Projeto	Obras em Terra e Terraplenagem - Compactação de Solo	2.151,44	M²
Projeto	Drenagem	2.151,44	M²
Projeto e Execução	Topografia - Levantamento Planialtimétrico	2.151,44	M²
Projeto	Acessibilidade	2.151,44	M²
Orçamento	PAVIMENTAÇÃO COM BLOCO INTERTRAVADO, DRENAGEM E SINALIZAÇÃO	2.151,44	M²

ART registrada (paga) no CREA-RS em 23/01/2023

Portão, 23/01/23 Local e Data	Declaro serem verdadeiras as informações acima ZADER FABIANO DA SILVA SCHMEGEL	De acordo _____ PREFEITURA MUNICIPAL DE PORTÃO
	Profissional	Contratante

A AUTENTICIDADE DESTA ART PODE SER CONFIRMADA NO SITE DO CREA-RS, LINK SOCIEDADE - ART CONSULTA.



Contratado

Nr. Carteira: RS143409 Profissional: ZADER FABIANO DA SILVA SCHMEGEL E-mail: zsenharia.rs@gmail.com
 Nr. RNP: 2200603509 Título: Engenheiro Civil
 Empresa: ZADER FABIANO DA SILVA SCHMEGEL ME Nr. Reg.: 216862

Contratante

Nome: PREFEITURA MUNICIPAL DE PORTÃO E-mail: gabinete@portao.rs.gov.br
 Endereço: RUA NOVE DE OUTUBRO 229 Telefone: 35004200 CPF/CNPJ: 87344016000108
 Cidade: PORTÃO Bairro: CENTRO CEP: 93180000 UF: RS

RESUMO DO(S) CONTRATO(S)

RUAS DO LOTE 06 - RUAS PRÓXIMO A JÚLIO DE CASTILHOS

1- RUA THEOBALDO MULLER

EXTENSÃO: 90,00 M

LARGURA: 9,00 M

CONCORDÂNCIA: 0,96 M2

ÁREA TOTAL: 810,96 M2

2 - RUA DAS ROSAS

EXTENSÃO: 120,00 M

LARGURA: 4,50 M

CONCORDÂNCIA: 0,96 M2

ÁREA TOTAL: 540,96 M2

3 - RUA JUVELINO MOUTINHO

EXTENSÃO: 110,00 M

LARGURA: 4,00 M

CONCORDÂNCIA: 0,97 M2

ÁREA TOTAL: 440,97 M2

4 - RUA DA ESCOLA SANTO ANTÔNIO

EXTENSÃO: 39,62 M

LARGURA: 9,00 M

CONCORDÂNCIA: 1,97 M2

ÁREA TOTAL: 358,55 M2

ÁREA TOTAL ACUMULADA: 2.151,44 M2

<p>Portão 23/07/23</p> <p>Local e Data</p>	<p>Declaro serem verdadeiras as informações acima</p> <p><i>[Assinatura]</i></p> <p>Profissional</p>	<p>De acordo</p>
		<p>Contratante</p>