



**PORTÃO/RS**

# **PROJETO DE PAVIMENTAÇÃO COM BLOCO INTERTRAVADO, DRENAGEM E SINALIZAÇÃO**

## **VILA DAS ROSAS LOTE 08**

Rua Afonso Rodrigues:	2.001,72 m <sup>2</sup>
Rua da Integração:	2.073,40 m <sup>2</sup>
1ª Travessa da Rua da Integração:	400,88 m <sup>2</sup>
2ª Travessa da Rua da Integração:	287,47 m <sup>2</sup>

Área Total: 4.763,47 m<sup>2</sup>



Eng. Civil Zader Schmeigel  
CREA/RS 143.409

MAR/2023


**MAPA DE LOCALIZAÇÃO E SITUAÇÃO**

# MAPA DE SITUAÇÃO E LOCALIZAÇÃO

LOTE 08 PORTÃO/RS



**LOTE 8**  
 LAT.: 29°43'09.57"S  
 LONG.: 51°13'36.70"O

	TÍTULO:	MAPA DE SITUAÇÃO E LOCALIZAÇÃO		PRANCHA:	<b>ML1</b>
	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 08 Diversas Ruas - Portão/RS
		ÁREA TOTAL:	4.763,47 m <sup>2</sup>	ESCALA:	S/Escala
				DATA:	FEV/2023

**COMPOSIÇÃO BDI**





**PROJETO DE PAVIMENTAÇÃO COM BLOCO  
INTERTRAVADO DA VILA DAS ROSAS**

**COMPOSIÇÃO  
DO BDI - NÃO  
DESONERADO**

**MUNICÍPIO DE PORTÃO**

Obra: PROJETO DE PAVIMENTAÇÃO COM BLOCO INTERTRAVADO, DRENAGEM E SINALIZAÇÃO  
Local: VILA DAS ROSAS  
Data Base: JANEIRO/2023

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

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

\* 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 DA VILA DAS ROSAS**

**COMPOSIÇÃO  
DO BDI**

MUNICÍPIO DE PORTÃO

Obra: PROJETO DE PAVIMENTAÇÃO COM BLOCO INTERTRAVADO, DRENAGEM E SINALIZAÇÃO  
Local: VILA DAS ROSAS  
Data Base: JANEIRO/2023

**CÁLCULO DO BDI CONFORME ACÓRDÃO 2622/2013 TCU**  
FORNECIMENTO DE MATERIAIS E EQUIPAMENTOS

Grupo	A	Despesas indiretas	
		Administração central	1,50%
		Seguro e Garantias	0,30%
		Risco	0,56%
Total do grupo A			<b>2,36%</b>
Grupo	B	Despesas Financeiras	
		Despesas Financeiras	0,85%
Total do grupo B			<b>0,85%</b>
Grupo	C	Bonificação	
		Lucro	3,44%
Total do grupo C			<b>3,44%</b>
Grupo	D	Impostos	
		PIS	0,65%
		COFINS	3,00%
		CPRB	0,00%
		ISSQN*	3,50%
Total do grupo D			<b>7,15%</b>

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 DA VILA DAS ROSAS

MUNICÍPIO DE PORTÃO/RS

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

**LOCAL:** VILA DAS ROSAS

**DATA BASE:** JANEIRO/2023

### ENCARGOS SOCIAIS RS NOV/2022 - SEM DESONERAÇÃO

GRUPO	DESCRIÇÃO	HORISTA	MENSALISTA
<b>A</b>	<b>GRUPO A</b>		
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%
	<b>TOTAL GRUPO A</b>	<b>36,80%</b>	<b>36,80%</b>
<b>B</b>	<b>GRUPO B</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%
	<b>TOTAL GRUPO B</b>	<b>44,42%</b>	<b>15,99%</b>
<b>C</b>	<b>GRUPO C</b>		
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%
	<b>TOTAL GRUPO C</b>	<b>13,25%</b>	<b>10,21%</b>
<b>D</b>	<b>GRUPO D</b>		
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%
	<b>TOTAL GRUPO D</b>	<b>16,75%</b>	<b>6,19%</b>
	<b>TOTAL (A+B+C+D)</b>	<b>111,22%</b>	<b>69,19%</b>



**RESUMO GERAL**



## MUNICÍPIO DE PORTÃO/ RS

### PLANILHA RESUMO - PAVIMENTAÇÃO DE RUAS - VILA DAS ROSAS

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 <sup>2</sup> )	DESCONTAR. (m <sup>2</sup> )	ÁREA TOTAL (m <sup>2</sup> )								
	SERVIÇOS INICIAIS					17.208,91	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	17.208,91	
A	LOTE 08 - RUA AFONSO RODRIGUES	400,00	5,00	1,72	0,00	2.001,72	0,00	24.429,76	269.069,15	257.314,80	3.714,60	12.501,34	567.029,65
B	LOTE 08 - RUA DA INTEGRAÇÃO	296,20	7,00	0,00	0,00	2.073,40	0,00	25.026,65	162.421,40	265.286,89	1.857,30	9.705,17	464.297,41
C	LOTE 08 - 1ª TRAVESSA DA RUA DA INTEGRAÇÃO	56,90	7,00	2,58	0,00	400,88	0,00	4.821,22	16.864,50	51.287,26	2.785,95	6.446,32	82.205,25
D	LOTE 08 - 2ª TRAVESSA DA RUA DA INTEGRAÇÃO	57,15	5,00	1,72	0,00	287,47	0,00	3.791,79	57.779,47	38.517,26	3.714,60	5.930,25	109.733,37
<b>TOTAL</b>		<b>810,25</b>				<b>4.763,47</b>	<b>17.208,91</b>	<b>58.069,42</b>	<b>506.134,52</b>	<b>612.406,21</b>	<b>12.072,45</b>	<b>34.583,08</b>	<b>1.240.474,59</b>

**CRONOGRAMA FÍSICO-FINANCEIRO - SERVIÇOS**  
**PRELIMINARES**



**PROJETO DE PAVIMENTAÇÃO COM BLOCO INTERTRAVADO DA VILA DAS ROSAS**

**MUNICÍPIO DE PORTÃO**

**CRONOGRAMA - LOTE 08 -  
DIVERSAS RUAS**

Obra: PROJETO DE PAVIMENTAÇÃO COM BLOCO INTERTRAVADO, DRENAGEM E SINALIZAÇÃO  
Local: VILA DAS ROSAS  
Trecho: LOTE 08 - DIVERSAS RUAS  
Data Base: JANEIRO/2023

**CRONOGRAMA FÍSICO FINANCEIRO**

ITEM	DISCRIMINAÇÃO	VALOR (R\$)	PRAZO (MESES)				TOTAL
			1	2	3	4	
1.	ADMINISTRAÇÃO LOCAL E SERVIÇOS PRELIMINARES	17.208,91	50% 8.604,46			50% 8.604,46	100% 17.208,91
2.	TERRAPLENAGEM	-					0% -
3.	DRENAGEM PLUVIAL	-					0% -
4.	PAVIMENTAÇÃO	-					0% -
5.	PASSEIO E ACESSIBILIDADE	-					0% -
6.	SINALIZAÇÃO VIARIA	-					0% -
<b>TOTAL DO ORÇAMENTO</b>		<b>17.208,91</b>					<b>100,00%</b>
<b>DISTRIBUIÇÃO PERIÓDICA</b>		% SIMPLES	50,00% 8.604,46	0,00% -	0,00% -	50,00% 8.604,46	<b>17.208,91</b>
		% ACUMULADO	50,00% 8.604,46	50,00% 8.604,46	50,00% 8.604,46	100,00% 17.208,91	



**RESUMO - SERVIÇOS PRELIMINARES**



**PROJETO DE PAVIMENTAÇÃO COM BLOCO  
INTERTRAVADO DA VILA DAS ROSAS**

**MUNICÍPIO DE PORTÃO**

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

**Obra:** PROJETO DE PAVIMENTAÇÃO COM BLOCO INTERTRAVADO, DRENAGEM E SINALIZAÇÃO

**Local:** VILA DAS ROSAS

**Trecho:** LOTE 08 - DIVERSAS RUAS

**Data Base:** JANEIRO/2023

**Extensão (m):** 0,00

**Largura (m):** 0,00

**Área de pista (m<sup>2</sup>):** 0,00

**Concordâncias (m<sup>2</sup>):** 0,00

**Área Total (m<sup>2</sup>):** 0,00

**VALOR UNITÁRIO  
(R\$/M<sup>2</sup>):**

**RESUMO DO ORÇAMENTO**

ITEM	DISCRIMINAÇÃO	%	VALORES (R\$)
1.	ADMINISTRAÇÃO LOCAL E SERVIÇOS PRELIMINARES	100,00%	17.208,91
2.	TERRAPLENAGEM	0,00%	-
3.	DRENAGEM PLUVIAL	0,00%	-
4.	PAVIMENTAÇÃO	0,00%	-
5.	PASSEIO E ACESSIBILIDADE	0,00%	-
6.	SINALIZAÇÃO VIÁRIA	0,00%	-
<b>TOTAL GERAL</b>			<b>17.208,91</b>

**ORÇAMENTO - SERVIÇOS PRELIMINARES**



**PROJETO DE PAVIMENTAÇÃO COM BLOCO INTERTRAVADO DA VILA DAS ROSAS**

**ORÇAMENTO - LOTE 08 -  
DIVERSAS RUAS**

MUNICÍPIO DE PORTÃO

Obra: PROJETO DE PAVIMENTAÇÃO COM BLOCO INTERTRAVADO, DRENAGEM E SINALIZAÇÃO  
Local: VILA DAS ROSAS  
Trecho: LOTE 08 - DIVERSAS RUAS  
Extensão:  
Data Base: JANEIRO/2023  
Data Orçamento: MARÇO/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
<b>1.</b>			<b>ADMINISTRAÇÃO LOCAL E SERVIÇOS PRELIMINARES</b>											
<b>1.1</b>			<b>ADMINISTRAÇÃO LOCAL</b>											
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
<b>1.2</b>			<b>SERVIÇOS PRELIMINARES</b>											
1.2.1	SINAPI	Composição 02	Implantação de placa de obra	m²	4,50	404,14	363,73	1.454,90	1.818,63	20,59%	487,35	438,62	1.754,46	2.193,08
1.2.2	SICRO	Composição 03	Mobilização de equipamentos	un	1,00	3.111,89	622,38	2.489,51	3.111,89	20,59%	3.752,63	750,53	3.002,10	3.752,63
			<b>Sub-total (Item 1.)</b>											
<b>2.</b>			<b>TERRAPLENAGEM</b>											
<b>2.1</b>			<b>CORTE DO GREIDE</b>											
2.1.1	SINAPI	101114	Escavação em material de 1ª Categoria	m³	4,55	4,55	-	-	-	20,59%	5,49	-	-	-
2.1.2	SINAPI	95876	Transporte de material para o bota fora - DMT = 5 KM - de material escavado	m³xkm	2,05	2,05	-	-	-	20,59%	2,47	-	-	-
2.1.3	SINAPI	100574	Espalhamento de material em bota-fora	m³	1,54	1,54	-	-	-	20,59%	1,86	-	-	-
<b>2.2</b>			<b>ATERRO DO GREIDE</b>											
2.2.1	SINAPI	96385	Execução e Compactação de Aterro predominantemente Argiloso	m³	11,34	11,34	-	-	-	20,59%	13,67	-	-	-
<b>2.3</b>			<b>SUBSTITUIÇÃO DE SOLOS INADEQUADOS</b>											
2.3.1	SINAPI	90091	Escavação de material com baixa capacidade de suporte	m³	6,55	6,55	-	-	-	20,59%	7,90	-	-	-
2.3.2	SINAPI	95876	Transporte de material escavado para o bota fora - DMT = 5 Km	m³xkm	2,05	2,05	-	-	-	20,59%	2,47	-	-	-
2.3.3	SINAPI	100574	Espalhamento de material em bota-fora	m³	1,54	1,54	-	-	-	20,59%	1,86	-	-	-
2.3.4	SINAPI	96399	Reforço do subleito com rachão	m³	86,96	86,96	-	-	-	20,59%	104,87	-	-	-
2.3.5	SINAPI	95876	Transporte de rachão (DMT 20 km)	m³xkm	2,05	2,05	-	-	-	20,59%	2,47	-	-	-
			<b>Sub-total (Item 2.)</b>											





**PROJETO DE PAVIMENTAÇÃO COM BLOCO INTERTRAVADO DA VILA DAS ROSAS**

**ORÇAMENTO - LOTE 08 -  
DIVERSAS RUAS**

MUNICÍPIO DE PORTÃO

Obra: PROJETO DE PAVIMENTAÇÃO COM BLOCO INTERTRAVADO, DRENAGEM E SINALIZAÇÃO  
Local: VILA DAS ROSAS  
Trecho: LOTE 08 - DIVERSAS RUAS  
Extensão:  
Data Base: JANEIRO/2023  
Data Orçamento: MARÇO/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
<b>3.</b>			<b>DRENAGEM PLUVIAL</b>											
<b>3.1</b>			<b>ESCAVAÇÃO PLUVIAL</b>											
3.1.1	SINAPI	90106	Escavação mecânica de vala bueiros em mat. de 1ª categoria	m³		7,75	-	-	-	20,59%	9,35	-	-	-
3.1.2	SINAPI	93367	Reaterro de vala com material reaproveitado	m³		22,95	-	-	-	20,59%	27,68	-	-	-
3.1.3	SINAPI	95876	Transporte de mat. escavado para bota-fora (DMT=5 km)	m³xkm		2,05	-	-	-	20,59%	2,47	-	-	-
3.1.4	SINAPI	100574	Espalhamento de material em bota-fora	m³		1,54	-	-	-	20,59%	1,86	-	-	-
<b>3.2</b>			<b>CANALIZAÇÃO</b>											
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		58,36	-	-	-	20,59%	70,38	-	-	-
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		58,36	-	-	-	20,59%	70,38	-	-	-
3.2.5	SINAPI	7762*	Tubo de concreto armado PA2 PB DN 600mm	m		194,91	-	-	-	15,00%	224,15	-	-	-
3.2.6	SINAPI	92811	Assentamento de Tubo DN 600 mm	m		84,56	-	-	-	20,59%	101,97	-	-	-
3.2.7	SINAPI	7763*	Tubo de concreto armado PA2 PB DN 800mm	m		363,40	-	-	-	15,00%	417,91	-	-	-
3.2.8	SINAPI	92813	Assentamento de Tubo DN 800 mm	m		113,43	-	-	-	20,59%	136,79	-	-	-
3.2.9	SINAPI	7765*	Tubo de concreto armado PA2 PB DN 1000mm	m		481,39	-	-	-	15,00%	553,60	-	-	-
3.2.10	SINAPI	92815	Assentamento de Tubo DN 1000 mm	m		148,27	-	-	-	20,59%	178,80	-	-	-
3.2.11	SINAPI	7766*	Tubo de concreto armado PA2 PB DN 1200mm	m		706,04	-	-	-	15,00%	811,95	-	-	-
3.2.12	SINAPI	92817	Assentamento de Tubo DN 1200 mm	m		185,54	-	-	-	20,59%	223,74	-	-	-
3.2.13	SINAPI	100324	Lastro de brita 10cm	m³		113,27	-	-	-	20,59%	136,59	-	-	-
3.2.14	SINAPI	95876	Transporte de brita (DMT=20 km)	m³xkm		2,05	-	-	-	20,59%	2,47	-	-	-
<b>3.3</b>			<b>DISPOSITIVOS DE DRENAGEM</b>											
3.3.1	SINAPI	Composição 04	Caixa de Inspeção Tipo 1 (1,20 x 1,20) - para Ø 400 mm - Com Boca de L	un		1.297,39	-	-	-	20,59%	1.564,52	-	-	-
3.3.2	SINAPI	Composição 05	Caixa de Inspeção Tipo 2 (1,20 x 1,20) - para Ø 400 mm - Com Boca de Lobo Gradeada	un		2.519,75	-	-	-	20,59%	3.038,57	-	-	-
3.3.3	SINAPI	Composição 06	Caixa de Inspeção Tipo 3 (1,40 x 1,40) - para Ø 600 mm	un		1.783,84	-	-	-	20,59%	2.151,13	-	-	-
3.3.4	SINAPI	Composição 07	Caixa de Inspeção Tipo 4 (1,40 x 1,40) - para Ø 600 mm - Com Boca de L	un		2.957,08	-	-	-	20,59%	3.565,94	-	-	-
3.3.5	SINAPI	Composição 08	Caixa de Inspeção Tipo 5 (1,60 x 1,60) - para Ø 800 mm	un		2.331,39	-	-	-	20,59%	2.811,42	-	-	-
3.3.6	SINAPI	Composição 09	Caixa de Inspeção Tipo 6 (1,60 x 1,60) - para Ø 800 mm - Com Boca de L	un		3.504,63	-	-	-	20,59%	4.226,23	-	-	-
3.3.7	SINAPI	Composição 10	Caixa de Inspeção Tipo 7 (1,80 x 1,80) - para Ø 1000 mm - Com Boca de	un		2.832,39	-	-	-	20,59%	3.415,58	-	-	-
3.3.8	SINAPI	Composição 11	Caixa de Inspeção Tipo 8 (2,00 x 2,00) - para Ø 1200 mm	un		3.748,49	-	-	-	20,59%	4.520,30	-	-	-
3.3.9	SICRO	804141	Boca de Bueiro Simples- BSTC DN 1200 mm	un		2.330,26	-	-	-	20,59%	2.810,06	-	-	-
3.3.10	SINAPI	94273	Meio-Fio de Concreto pré-fabricado para vias urbanas	m		52,56	-	-	-	20,59%	63,38	-	-	-
			<b>Sub-total (Item 3.)</b>				-	-	-			-	-	-
<b>4.</b>			<b>PAVIMENTAÇÃO</b>											
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		125,47	-	-	-	20,59%	151,30	-	-	-
4.3	SINAPI	95876	Transporte de base (DMT=20 km)	m³xkm		2,05	-	-	-	20,59%	2,47	-	-	-
4.4	SINAPI	composição 12	Bloco de Concreto Retangular Cor Natural 20X10 - espessura 8 cm	m²		75,79	-	-	-	20,59%	91,40	-	-	-
			<b>Sub-total (Item 4.)</b>				-	-	-			-	-	-



**PROJETO DE PAVIMENTAÇÃO COM BLOCO INTERTRAVADO DA VILA DAS ROSAS**

**ORÇAMENTO - LOTE 08 -  
DIVERSAS RUAS**

MUNICÍPIO DE PORTÃO

Obra: PROJETO DE PAVIMENTAÇÃO COM BLOCO INTERTRAVADO, DRENAGEM E SINALIZAÇÃO  
Local: VILA DAS ROSAS  
Trecho: LOTE 08 - DIVERSAS RUAS  
Extensão:  
Data Base: JANEIRO/2023  
Data Orçamento: MARÇO/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
<b>5.</b>			<b>PASSEIO E ACESSIBILIDADE</b>											
5.1	SINAPI	Composição 13	Rampa de Acessibilidade	un		770,09	-	-	-	20,59%	928,65	-	-	-
			<b>Sub-total (Item 5.)</b>				-	-	-			-	-	-
<b>6.</b>			<b>SINALIZAÇÃO VIÁRIA</b>											
<b>6.1</b>			<b>SINALIZAÇÃO HORIZONTAL</b>											
6.1.1	SICRO	5213400	Pintura de Faixa com tinta acrílica 0,4 mm.	m²		27,99	-	-	-	20,59%	33,75	-	-	-
6.1.2	SINAPI	102498	Pintura de meio-fio a base de cal	m		1,46	-	-	-	20,59%	1,76	-	-	-
<b>6.2</b>			<b>SINALIZAÇÃO VERTICAL</b>											
6.2.1	SICRO	5213445	Fornecimento e Implantação de placa de regulamentação em aço, R-1 Lado = 0,331 m	un		372,82	-	-	-	20,59%	449,58	-	-	-
6.2.2	SICRO	5213452	Fornecimento e Implantação de placa de regulamentação em aço, diâmetro = 0,60m	un		198,91	-	-	-	20,59%	239,87	-	-	-
6.2.3	SICRO	5213464	Fornecimento e Implantação de placa de advertência em aço, diâmetro = 0,60m	un		218,86	-	-	-	20,59%	263,92	-	-	-
6.2.4	SICRO	5213570	Placa esmaltada para identificação de rua (0,45m x 0,25m)	m²		464,54	-	-	-	20,59%	560,19	-	-	-
6.2.5	SICRO	5213863	Fornecimento e Implantação de suporte metálico para placas	un		442,50	-	-	-	20,59%	533,61	-	-	-
			<b>Sub-total (Item 6.)</b>				-	-	-			-	-	-
			<b>TOTAL GERAL DO ORÇAMENTO</b>				<b>2.854,13</b>	<b>11.416,47</b>	<b>14.270,60</b>			<b>3.441,79</b>	<b>13.767,12</b>	<b>17.208,91</b>

ENCARGOS SOCIAIS ADOTADOS CONFORME ESTABELECIDO PELO SINAPI-RS.  
REFERÊNCIA SINAPI-RS JAN/2023 - SICRO-RS OUT/2022  
PREÇOS UNITÁRIOS NÃO DESONERADOS - BDI =20,59 %

ENG. CIVIL ZADER SCHMEGEL  
CREA/RS 143.409  
ART : 12440182

**MEMORIAL DE CÁLCULO GERAL - SERVIÇOS**  
**PRELIMINARES**



# PROJETO DE PAVIMENTAÇÃO COM BLOCO INTERTRAVADO DA VILA DAS ROSAS

## MEMORIAL - LOTE 08 - DIVERSAS RUAS

MUNICÍPIO DE PORTÃO

Obra: PROJETO DE PAVIMENTAÇÃO COM BLOCO INTERTRAVADO, DRENAGEM E SINALIZAÇÃO  
 Local: VILA DAS ROSAS  
 Trecho: LOTE 08 - DIVERSAS RUAS  
 Data Base: JANEIRO/2023

### DIMENSÕES

Extensão: 0,00 m  
 Largura: 0,00 m  
 Concordância: 0,00 m<sup>2</sup>  
 Descontar: 0,00 m<sup>2</sup>  
 Área Total: 0,00 m<sup>2</sup>

### DADOS E PARÂMETROS DO PROJETO:

TRANSPORTE DE MATERIAIS: Quadro de Distâncias		
LOCAL	DMT	UN
Bota-fora	5,00	km
Base	21,00	km
Brita	21,00	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
<b>1.</b>	<b>ADMINISTRAÇÃO LOCAL E SERVIÇOS PRELIMINARES</b>		
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 <span style="float: right;">4,00 mês</span>
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 = <span style="float: right;">4,50 m<sup>2</sup></span>
1.2.2	Mobilização de equipamentos	custos com operação de transporte dos equipamentos, conforme discriminado no quadro em anexo.	Quantidade = <span style="float: right;">1,00 un</span>



ITEM	DISCRIMINAÇÃO	DESCRIPTIVO DOS CÁLCULOS	DESENVOLVIMENTO DOS CÁLCULOS
<b>2.</b>	<b>TERRAPLENAGEM</b>		
<b>2.1</b>	<b>CORTE DO GREIDE</b>		
2.1.1	Escavação em material de 1ª Categoria	(volumes de escavação x percentual de classificação do material)	Volume = (0m³ x 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 = (0m³ x 1,25 x 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 = 0m³ = <input type="text" value="- m³"/>
<b>2.2</b>	<b>ATERRO DO GREIDE</b>		
2.2.1	Execução e Compactação de Aterro predominantemente Argiloso	volume de aterro conforme projeto de terraplenagem	Volume = 0,00 <input type="text" value="0,00 m³"/>
<b>2.3</b>	<b>SUBSTITUIÇÃO DE SOLOS INADEQUADOS</b>		
2.3.1	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 x 1,5m x 0,5m x 2 lados = 0,00 m³ <b>TOTAL</b> <input type="text" value="0,00 m³"/>
2.3.2	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 = 0m³ + 25% x 5 km = <input type="text" value="0,00 m³xkm"/>
2.3.3	Espalhamento de material em bota-fora	Volume do item 2.3.1	Volume = 0m x 1,5m x 0,5m x 2 lados <input type="text" value="0,00 m³"/>
2.3.4	Reforço do subleito com rachão	volume de rachão compactado na pista, para substituição dos solos inadequados	Volume = 0m x 1,5m x 0,5m x 2 lados <input type="text" value="0,00 m³"/>
2.3.5	Transporte de rachão (DMT 20 km)	Volume de Rachão x Consumo de material x a Distância da unidade industrial até o local da obra.	Momento = 0m³ x 1,3 m³/m³ x 21 km = <input type="text" value="0,00 m³xkm"/>

ITEM	DISCRIMINAÇÃO	DESCRIPTIVO DOS CÁLCULOS	DESENVOLVIMENTO DOS CÁLCULOS
<b>3.</b>	<b>DRENAGEM PLUVIAL</b>		
<b>3.1</b>	<b>ESCAVAÇÃO PLUVIAL</b>		
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 10m = 13,20 m³ Vol. (Ø40 PA2) = 100% x 1,10m x 1,20m x 20m = 26,40 m³ Vol. (Ø60 PA2) = 100% x 1,30m x 1,40m x 30m = 54,60 m³ Vol. (Ø80 PA2) = 100% x 1,55m x 1,65m x 40m = 102,30 m³ Vol. (Ø100 PA2) = 100% x ((1,75m + 3,95m) x 1,85m)/2 x 50m = 263,63 m³ Vol. (Ø120 PA2) = 100% x ((2,00m + 4,40 m) x 2,10m)/2 x 60m = 403,20 m³  Volume Total = <b>863,33 m³</b>
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) - 0,18m² - 0,07m²] x 10m = 10,70 m³ Vol. (Ø40 PA2) = [(1,10m x 1,20m) - 0,18m² - 0,07m²] x 20m = 21,40 m³ Vol. (Ø60 PA2) = [(1,30m x 1,40m) - 0,40m² - 0,09m²] x 30m = 39,90 m³ Vol. (Ø80 PA2) = [(1,55m x 1,65m) - 0,72m² - 0,12m²] x 40m = 68,70 m³ Vol. (Ø100 PA2) = [(1,75m + 3,95m) x 1,85m]/2 - 1,13m² - 0,14m² x 50m = 200,13 m³ Vol. (Ø120 PA2) = [(2,0m + 4,40 m) x 2,10m]/2 - 1,63m² - 0,16m² x 60m = 295,80 m³  Volume Total = <b>636,63 m³</b>
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 = [(863,33 - 636,63) x 1,25 ] x 5km = <b>1.416,88 m³xkm</b>
3.1.4	Espalhamento de material em bota-fora	volume do item anterior sem empolamento	Volume = 863,33 - 636,63 = <b>226,70 m³</b>

ITEM	DISCRIMINAÇÃO	DESCRIPTIVO DOS CÁLCULOS	DESENVOLVIMENTO DOS CÁLCULOS
<b>3.2</b>	<b>CANALIZAÇÃO</b>		
3.2.1	Tubo de concreto simples PS2 PB DN 400mm	extensão de tubos conforme projeto	Extensão = <b>10,00 m</b>
3.2.2	Assentamento de Tubo DN 400 mm	extensão de tubos conforme projeto	Extensão = <b>10,00 m</b>
3.2.3	Tubo de concreto armado PA2 PB DN 400mm	extensão de tubos conforme projeto	Extensão = <b>20,00 m</b>
3.2.4	Assentamento de Tubo DN 400 mm	extensão de tubos conforme projeto	Extensão = <b>20,00 m</b>
3.2.5	Tubo de concreto armado PA2 PB DN 600mm	extensão de tubos conforme projeto	Extensão = <b>30,00 m</b>
3.2.6	Assentamento de Tubo DN 600 mm	extensão de tubos conforme projeto	Extensão = <b>30,00 m</b>
3.2.7	Tubo de concreto armado PA2 PB DN 800mm	extensão de tubos conforme projeto	Extensão = <b>40,00 m</b>
3.2.8	Assentamento de Tubo DN 800 mm	extensão de tubos conforme projeto	Extensão = <b>40,00 m</b>
3.2.9	Tubo de concreto armado PA2 PB DN 1000mm	extensão de tubos conforme projeto	Extensão = <b>50,00 m</b>
3.2.10	Assentamento de Tubo DN 1000 mm	extensão de tubos conforme projeto	Extensão = <b>50,00 m</b>
3.2.11	Tubo de concreto armado PA2 PB DN 1200mm	extensão de tubos conforme projeto	Extensão = <b>60,00 m</b>
3.2.12	Assentamento de Tubo DN 1200 mm	extensão de tubos conforme projeto	Extensão = <b>60,00 m</b>
3.2.13	Lastro de brita 10cm	extensão de tubos x largura do lastro x espessura de material	Vol. (Ø40 PS1) = 10m x 0,7m x 0,10m = 0,70 m³ Vol. (Ø40 PA2) = 20m x 0,7m x 0,10m = 1,40 m³ Vol. (Ø60 PA2) = 30m x 0,9m x 0,10m = 2,70 m³ Vol. (Ø80 PA2) = 40m x 1,20m x 0,10m = 4,80 m³ Vol. (Ø100 PA2) = 50m x 1,40m x 0,10m = 7,00 m³ Vol. (Ø120 PA2) = 60m x 1,60m x 0,10m = 9,60 m³  Volume Total = <b>26,20 m³</b>
3.2.12	Assentamento de Tubo DN 1200 mm	volume de material x consumo do material x DMT	Momento = 26,2m³ x 1,1m³/m³ x 21km = <b>605,22 m³xkm</b>

ITEM	DISCRIMINAÇÃO	DESCRIPTIVO DOS CÁLCULOS	DESENVOLVIMENTO DOS CÁLCULOS
3.3	<b>DISPOSITIVOS DE DRENAGEM</b>		
3.3.1	Caixa de Inspeção Tipo 1 (1,20 x 1,20) - para Ø 400 mm - Com Boca de Lobo de Concreto	quantidade conforme projeto	Quantidade = <input type="text" value="- un"/>
3.3.2	Caixa de Inspeção Tipo 2 (1,20 x 1,20) - para Ø 400 mm - Com Boca de Lobo Gradeada	quantidade conforme projeto	Quantidade = <input type="text" value="- un"/>
3.3.3	Caixa de Inspeção Tipo 3 (1,40 x 1,40) - para Ø 600 mm	quantidade conforme projeto	Quantidade = <input type="text" value="- un"/>
3.3.4	Caixa de Inspeção Tipo 4 (1,40 x 1,40) - para Ø 600 mm - Com Boca de Lobo Gradeada	quantidade conforme projeto	Quantidade = <input type="text" value="- un"/>
3.3.5	Caixa de Inspeção Tipo 5 (1,60 x 1,60) - para Ø 800 mm	quantidade conforme projeto	Quantidade = <input type="text" value="- un"/>
3.3.6	Caixa de Inspeção Tipo 6 (1,60 x 1,60) - para Ø 800 mm - Com Boca de Lobo de Concreto	quantidade conforme projeto	Quantidade = <input type="text" value="- un"/>
3.3.7	Caixa de Inspeção Tipo 7 (1,80 x 1,80) - para Ø 1000 mm - Com Boca de Lobo de Concreto	quantidade conforme projeto	Quantidade = <input type="text" value="- un"/>
3.3.8	Caixa de Inspeção Tipo 8 (2,00 x 2,00) - para Ø 1200 mm	quantidade conforme projeto	Quantidade = <input type="text" value="- un"/>
3.3.9	Boca de Bueiro Simples- BSTC DN 1200 mm	quantidade conforme projeto	Quantidade = <input type="text" value="- un"/>
3.3.10	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
<b>4. PAVIMENTAÇÃO</b>			
4.1	Regularização e compactação do subleito	(extensão da pista x largura da pista) + área de encaixes	<p>Área Trecho = <math>(0m \times 0m) + 0m^2 =</math> - m<sup>2</sup></p> <p>TOTAL <span style="float: right;">- m<sup>2</sup></span></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 = <math>[(0m \times 0m) + 0m^2] \times 0,20m =</math> - m<sup>3</sup></p> <p>TOTAL <span style="float: right;">- m<sup>3</sup></span></p>
4.3	Transporte de base (DMT=20 km)	Volume de Base de Brita Graduada x consumo de material x a distância da Unidade Industrial até a Obra	<p>Momento = <math>0m^3 \times 1,27 m^3/m^3 \times 21 km =</math> - m<sup>3</sup>xkm</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 = <math>[(0m \times 0m) + 0m^2] =</math> - m<sup>2</sup></p> <p>TOTAL <span style="float: right;">- m<sup>2</sup></span></p>
<b>5. PASSEIO E ACESSIBILIDADE</b>			
5.1	Rampa de Acessibilidade	Quantidade de Rampas	<p>Quantidade = <span style="float: right;">- un</span></p>

ITEM	DISCRIMINAÇÃO	DESCRIPTIVO DOS CÁLCULOS	DESENVOLVIMENTO DOS CÁLCULOS
<b>6.</b>	<b>SINALIZAÇÃO VIÁRIA</b>		
<b>6.1</b>	<b>SINALIZAÇÃO HORIZONTAL</b>		
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 <sup>2</sup> Área FTP-1 = 0,00 m <sup>2</sup> Área LRE = 0,00 m <sup>2</sup>  Área Total = - m <sup>2</sup>
6.1.2	Pintura de meio-fio a base de cal	Extensão de meio fio - Pintura da face superior e frente.	Extensão = - m
<b>6.2</b>	<b>SINALIZAÇÃO VERTICAL</b>		
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 regulamentação em aço, diâmetro = 0,60m	Placa de Regulamentação R-19	Quantidade R-19 = - un  TOTAL = - un
6.2.3	Fornecimento e Implantação de placa de advertência em aço, diâmetro = 0,60m	Placa de Advertência A-18	Quantidade A-18 = - un  TOTAL = - un
6.2.4	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 <sup>2</sup>
6.2.5	Fornecimento e Implantação de suporte metálico para placas	Placa de Regulamentação R-1 Placa de Regulamentação R-19 Placa de Advertência A-18 Placa de Indicação de Rua = 2 placas por suporte	Quantidade R-1 = - un Quantidade R-19 = - un Quantidade A-18 = - 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 - JAN/2023
- 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 AÇO 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	300,00	300,00
INSUMO	5075	PREGO DE AÇO POLIDO COM CABECA 18 X 30 (2 3/4 X 10)	KG	0,1100000	17,39	1,91
COMPOSICAO	88262	CARPINTEIRO DE FORMAS COM ENCARGOS COMPLEMENTARES	H	1,0000000	25,43	25,43
COMPOSICAO	88316	SERVENTE COM ENCARGOS COMPLEMENTARES	H	2,0000000	21,30	42,60
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	376,50	3,76

**404,14****OBSERVAÇÃO:**

1 - UTILIZADO A TABELA SINAPI SEM DESONERAÇÃO - JAN/2023

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

<b>Obra:</b> PROJETO DE PAVIMENTAÇÃO COM BLOCO INTERTRAVADO, DRENAGEM E SINALIZAÇÃO <b>Local:</b> VILA DAS ROSAS  <b>Data Base:</b> SETEMBRO/2022		Distância mediana entre centros urbanos para fornecimento de equipamentos (Lajeado - 90 km, Caxias do Sul - 90 km, Porto Alegre - 50 km)		<b>Veloc. Média :</b> 60 km/h <b>Tempo de viagem:</b> 1:30 h <b>Tempo de carga e descarga:</b> 0:30 h <b>Tempo de total:</b> 2:00 h	
		<b>90 km</b>			
ITEM	DISCRIMINAÇÃO	CÓDIGO	ITEM	R\$h	Total
<b>1.</b>	<b>VEÍCULOS DE APOIO</b>				
1.1	Caminhão Carroceria	SICRO E9508	1	169,61	254,42
1.2	Veículo Leve	SICRO E9512	1	60,41	90,62
	<b>Sub-total (Item 1.)</b>				<b>345,04</b>
<b>2.</b>	<b>VEÍCULOS DE GRANDE PORTE EM TRANSPORTE(Cavalo Mecânico com semi-reboque - capac. de 45 t) - custo produtivo</b>				
2.1	Motoniveladora	SICRO E9666	1	389,11	583,67
2.2	Retroescavadeira	SICRO E9666	0,5	389,11	291,83
2.3	Rolo Compactador (Pé de Carneiro)	SICRO E9666	0,5	389,11	291,83
2.4	Rolo Compactador Tanden Vibratório (Liso)	SICRO E9666	0,5	389,11	291,83
	<b>Sub-total (Item 2.)</b>				<b>1.459,16</b>
<b>3.</b>	<b>VEÍCULOS DE GRANDE PORTE - DESCARGA (Cavalo Mecânico com semi-reboque - capac. de 45 t) custo improdutivo</b>				
3.1	Motoniveladora	SICRO E9666	1	118,73	59,37
3.2	Retroescavadeira	SICRO E9666	0,5	118,73	29,68
3.3	Rolo Compactador (Pé de Carneiro)	SICRO E9666	0,5	118,73	29,68
3.4	Rolo Compactador Tanden Vibratório (Liso)	SICRO E9666	0,5	118,73	29,68
	<b>Sub-total (Item 3.)</b>				<b>148,41</b>
<b>4.</b>	<b>VEÍCULOS DE PRODUÇÃO</b>				
4.1	Caminhão Basculante 10m³	SICRO E9579	2	265,51	796,53
4.2	Caminhão Tanque 8.000l	SICRO E9669	1	241,83	362,75
	<b>Sub-total (Item 4.)</b>				<b>1.159,28</b>
<b>CUSTO TOTAL POR VIAGEM</b>					<b>3.111,89</b>

## OBSERVAÇÕES:

Referência de preços: SICRO OUT/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
<b>AUXILIAR</b>	<b>CP aux 01</b>	<b>TAMPA DE CONCRETO PARA CAIXA COLETORA</b>	<b>M2</b>			<b>112,36</b>
SINAPI	88309	PEDREIRO COM ENCARGOS COMPLEMENTARES	H	1,0000000	25,81	25,81
SINAPI	88316	SERVENTE COM ENCARGOS COMPLEMENTARES	H	1,0000000	21,30	21,30
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	32,32	32,32
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	470,57	32,93

### COMPOSIÇÃO AUXILIAR 02 - TAMPA GRADEADA

REFERÊNCIA	CÓDIGO	DESCRIÇÃO	UNID.	QUANT.	CUSTO UNIT.	CUSTO TOTAL
	<b>CP aux 02</b>	<b>TAMPA GRADEADA PARA CAIXA COLETORA</b>	<b>UNID.</b>			<b>553,58</b>
SINAPI-I	560	BARRA DE FERRO RETANGULAR, BARRA CHATA, 2" X 5/16" (L X E), 3,162 KG/M	M	7,4500000	28,10	209,34
SINAPI-I	33	ACO CA-50, 8,0 MM, VERGALHAO	KG	0,2370000	9,43	2,23
SINAPI-I	568	CANTONEIRA FERRO GALVANIZADO DE ABAS IGUAIS, 2" X 3/8" (L X E), 6,9 KG/M	M	2,5000000	61,75	154,37
SINAPI	88315	SERRALHEIRO COM ENCARGOS COMPLEMENTARES	H	4,0000000	25,61	102,44
SINAPI	88316	SERVENTE COM ENCARGOS COMPLEMENTARES	H	4,0000000	21,30	85,20

### COMPOSIÇÃO AUXILIAR 03 - BOCA DE LOBO GRADEADA

REFERÊNCIA	CÓDIGO	DESCRIÇÃO	UNID.	QUANT.	CUSTO UNIT.	CUSTO TOTAL
	<b>CP aux 03</b>	<b>BOCA DE LOBO GRADEADA</b>	<b>UNID.</b>			<b>1.173,24</b>
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	154,01	27,53
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	66,62	24,28
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	25,81	12,98
SINAPI	88316	SERVENTE COM ENCARGOS COMPLEMENTARES	H	0,3954000	21,30	8,42
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	583,42	6,65
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	191,90	11,22
SINAPI	CP aux 02	TAMPA GRELHADA	UN	1,0000000	553,58	553,58

# COMPOSIÇÕES DE DRENAGEM PLUVIAL

## COMPOSIÇÃO 04 - CAIXA PLUVIAL DE PASSAGEM - TIPO 1 - Ø 400 COM BOCA DE LOBO DE CONCRETO

REFERÊNCIA	CÓDIGO	DESCRIÇÃO	UNID.	QUANT.	CUSTO UNIT.	CUSTO TOTAL
	<b>CP 04</b>	<b>CAIXA DE PASSAGEM MED. INT. 0,80X0,80M H ATÉ 1,50M - TAMPA DE CONCRETO E BOCA DE LOBO</b>	<b>UNID.</b>			<b>1.297,39</b>
SINAPI	88309	PEDREIRO COM ENCARGOS COMPLEMENTARES	H	8,0000000	25,81	206,48
SINAPI	88316	SERVEANTE COM ENCARGOS COMPLEMENTARES	H	8,0000000	21,30	170,40
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	154,01	77,00
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	66,62	33,31
SINAPI-I	25067	BLOCO CONCRETO ESTRUTURAL 19 X 19 X 39 CM, FBK 4,5 MPA (NBR 6136)	UN	78,0000000	6,07	473,46
SINAPI	88631	ARGAMASSA TRAÇO 1:4 (EM VOLUME DE CIMENTO E AREIA MÉDIA ÚMIDA), PREPARO MANUAL. AF_08/2019	M3	0,2679120	597,63	160,11
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	376,50	27,10
SINAPI-I	4721	PEDRA BRITADA N. 1 (9,5 a 19 MM) POSTO PEDREIRA/FORNECEDOR, SEM FRETE	M3	0,0980000	69,81	6,84
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	112,36	134,83

# COMPOSIÇÕES DE DRENAGEM PLUVIAL

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

REFERÊNCIA	CÓDIGO	DESCRIÇÃO	UNID.	QUANT.	CUSTO UNIT.	CUSTO TOTAL
	<b>CP 05</b>	<b>CAIXA DE PASSAGEM MED. INT. 0,80X0,80M H ATÉ 1,50M - TAMPA DE CONCRETO E BOCA DE LOBO</b>	<b>UNID.</b>			<b>2.519,75</b>
SINAPI	88309	PEDREIRO COM ENCARGOS COMPLEMENTARES	H	8,0000000	25,81	206,48
SINAPI	88316	SERVENTE COM ENCARGOS COMPLEMENTARES	H	8,0000000	21,30	170,40
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	154,01	77,00
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	66,62	33,31
SINAPI-I	25067	BLOCO CONCRETO ESTRUTURAL 19 X 19 X 39 CM, FBK 4,5 MPA (NBR 6136)	UN	81,0000000	6,07	491,67
SINAPI	88631	ARGAMASSA TRAÇO 1:4 (EM VOLUME DE CIMENTO E AREIA MÉDIA ÚMIDA), PREPARO MANUAL. AF_08/2019	M3	0,2745240	597,63	164,06
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	376,50	27,10
SINAPI-I	4721	PEDRA BRITADA N. 1 (9,5 a 19 MM) POSTO PEDREIRA/FORNECEDOR, SEM FRETE	M3	0,0980000	69,81	6,84
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	112,36	161,79
SINAPI	CP aux 03	BOCA DE LOBO GRADEADA	UN	1,0000000	1.173,24	1.173,24

## COMPOSIÇÃO 06 - CAIXA PLUVIAL DE PASSAGEM - TIPO 3 - Ø 600

REFERÊNCIA	CÓDIGO	DESCRIÇÃO	UNID.	QUANT.	CUSTO UNIT.	CUSTO TOTAL
	<b>CP 06</b>	<b>CAIXA DE PASSAGEM MED. INT. 1,00 X 1,00 M H ATÉ 1,70M - TAMPA DE CONCRETO</b>	<b>UNID.</b>			<b>1.783,84</b>
SINAPI	88309	PEDREIRO COM ENCARGOS COMPLEMENTARES	H	10,0000000	25,81	258,10
SINAPI	88316	SERVENTE COM ENCARGOS COMPLEMENTARES	H	10,0000000	21,30	213,00
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	0,6000000	154,01	92,40
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	0,6000000	66,62	39,97
SINAPI-I	25067	BLOCO CONCRETO ESTRUTURAL 19 X 19 X 39 CM, FBK 4,5 MPA (NBR 6136)	UN	110,0000000	6,07	667,70
SINAPI	88631	ARGAMASSA TRAÇO 1:4 (EM VOLUME DE CIMENTO E AREIA MÉDIA ÚMIDA), PREPARO MANUAL. AF_08/2019	M3	0,3784400	597,63	226,16
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	0,1280000	376,50	48,19
SINAPI-I	4721	PEDRA BRITADA N. 1 (9,5 a 19 MM) POSTO PEDREIRA/FORNECEDOR, SEM FRETE	M3	0,1280000	69,81	8,93
SINAPI-I	6189	TABUA DE MADEIRA NAO APARELHADA *2,5 X 30 CM (1 X 12 ") PINUS, MISTA OU EQUIVALENTE DA REGIAO	M2	0,5600000	16,39	9,17
COMP.AUX	CP aux 01	TAMPA DE CONCRETO PARA CAIXA COLETORA	M2	1,9600000	112,36	220,22

# COMPOSIÇÕES DE DRENAGEM PLUVIAL

## COMPOSIÇÃO 07 - CAIXA PLUVIAL DE PASSAGEM - TIPO 4 - Ø 600 COM BOCA DE LOBO GRADEADA

REFERÊNCIA	CÓDIGO	DESCRIÇÃO	UNID.	QUANT.	CUSTO UNIT.	CUSTO TOTAL
	<b>CP 07</b>	<b>CAIXA DE PASSAGEM MED. INT. 1,00 X 1,00 M H ATÉ 1,70M - TAMPA DE CONCRETO</b>	<b>UNID.</b>			<b>2.957,08</b>
SINAPI	88309	PEDREIRO COM ENCARGOS COMPLEMENTARES	H	10,0000000	25,81	258,10
SINAPI	88316	SERVEENTE COM ENCARGOS COMPLEMENTARES	H	10,0000000	21,30	213,00
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	0,6000000	154,01	92,40
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	0,6000000	66,62	39,97
SINAPI-I	25067	BLOCO CONCRETO ESTRUTURAL 19 X 19 X 39 CM, FBK 4,5 MPA (NBR 6136)	UN	110,0000000	6,07	667,70
SINAPI	88631	ARGAMASSA TRAÇO 1:4 (EM VOLUME DE CIMENTO E AREIA MÉDIA ÚMIDA), PREPARO MANUAL. AF_08/2019	M3	0,3784400	597,63	226,16
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	0,1280000	376,50	48,19
SINAPI-I	4721	PEDRA BRITADA N. 1 (9,5 a 19 MM) POSTO PEDREIRA/FORNECEDOR, SEM FRETE	M3	0,1280000	69,81	8,93
SINAPI-I	6189	TABUA DE MADEIRA NAO APARELHADA *2,5 X 30 CM (1 X 12 ") PINUS, MISTA OU EQUIVALENTE DA REGIAO	M2	0,5600000	16,39	9,17
COMP.AUX	CP aux 01	TAMPA DE CONCRETO PARA CAIXA COLETORA	M2	1,9600000	112,36	220,22
SINAPI	CP aux 03	BOCA DE LOBO GRADEADA	UN	1,0000000	1.173,24	1.173,24

# COMPOSIÇÕES DE DRENAGEM PLUVIAL

## COMPOSIÇÃO 08 - CAIXA PLUVIAL DE PASSAGEM - TIPO 5 - Ø 800

REFERÊNCIA	CÓDIGO	DESCRIÇÃO	UNID.	QUANT.	CUSTO UNIT.	CUSTO TOTAL
	<b>CP 08</b>	<b>CAIXA DE PASSAGEM MED. INT. 1,20 X 1,20 M H ATÉ 2,00 M - TAMPA DE CONCRETO</b>	<b>UNID.</b>			<b>2.331,39</b>
SINAPI	88309	PEDREIRO COM ENCARGOS COMPLEMENTARES	H	12,0000000	25,81	309,72
SINAPI	88316	SERVENTE COM ENCARGOS COMPLEMENTARES	H	12,0000000	21,30	255,60
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	0,7500000	154,01	115,50
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	0,7500000	66,62	49,96
SINAPI-I	25067	BLOCO CONCRETO ESTRUTURAL 19 X 19 X 39 CM, FBK 4,5 MPA (NBR 6136)	UN	151,0000000	6,07	916,57
SINAPI	88631	ARGAMASSA TRAÇO 1:4 (EM VOLUME DE CIMENTO E AREIA MÉDIA ÚMIDA), PREPARO MANUAL. AF_08/2019	M3	0,5248040	597,63	313,63
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	0,1620000	376,50	60,99
SINAPI-I	4721	PEDRA BRITADA N. 1 (9,5 a 19 MM) POSTO PEDREIRA/FORNECEDOR, SEM FRETE	M3	0,1620000	69,81	11,30
SINAPI-I	6189	TABUA DE MADEIRA NAO APARELHADA *2,5 X 30 CM (1 X 12 ") PINUS, MISTA OU EQUIVALENTE DA REGIAO	M2	0,6400000	16,39	10,48
COMP.AUX	CP aux 01	TAMPA DE CONCRETO PARA CAIXA COLETORA	M2	2,5600000	112,36	287,64

## COMPOSIÇÃO 09 - CAIXA PLUVIAL DE PASSAGEM - TIPO 6 - Ø 800 COM BOCA DE LOBO GRADEADA

REFERÊNCIA	CÓDIGO	DESCRIÇÃO	UNID.	QUANT.	CUSTO UNIT.	CUSTO TOTAL
	<b>CP 09</b>	<b>CAIXA DE PASSAGEM MED. INT. 1,20 X 1,20 M H ATÉ 2,00 M - TAMPA DE CONCRETO</b>	<b>UNID.</b>			<b>3.504,63</b>
SINAPI	88309	PEDREIRO COM ENCARGOS COMPLEMENTARES	H	12,0000000	25,81	309,72
SINAPI	88316	SERVENTE COM ENCARGOS COMPLEMENTARES	H	12,0000000	21,30	255,60
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	0,7500000	154,01	115,50
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	0,7500000	66,62	49,96
SINAPI-I	25067	BLOCO CONCRETO ESTRUTURAL 19 X 19 X 39 CM, FBK 4,5 MPA (NBR 6136)	UN	151,0000000	6,07	916,57
SINAPI	88631	ARGAMASSA TRAÇO 1:4 (EM VOLUME DE CIMENTO E AREIA MÉDIA ÚMIDA), PREPARO MANUAL. AF_08/2019	M3	0,5248040	597,63	313,63
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	0,1620000	376,50	60,99
SINAPI-I	4721	PEDRA BRITADA N. 1 (9,5 a 19 MM) POSTO PEDREIRA/FORNECEDOR, SEM FRETE	M3	0,1620000	69,81	11,30
SINAPI-I	6189	TABUA DE MADEIRA NAO APARELHADA *2,5 X 30 CM (1 X 12 ") PINUS, MISTA OU EQUIVALENTE DA REGIAO	M2	0,6400000	16,39	10,48
COMP.AUX	CP aux 01	TAMPA DE CONCRETO PARA CAIXA COLETORA	M2	2,5600000	112,36	287,64
SINAPI	CP aux 02	BOCA DE LOBO GRADEADA	UN	1,0000000	1.173,24	1.173,24

# COMPOSIÇÕES DE DRENAGEM PLUVIAL

## COMPOSIÇÃO 10 - CAIXA PLUVIAL DE PASSAGEM - TIPO 7 - Ø 1000 COM BOCA DE LOBO DE CONCRETO

REFERÊNCIA	CÓDIGO	DESCRIÇÃO	UNID.	QUANT.	CUSTO UNIT.	CUSTO TOTAL
	<b>CP 10</b>	<b>CAIXA DE PASSAGEM MED. INT. 1,40 X 1,40 M H ATÉ 2,20 M - TAMPA DE CONCRETO</b>	<b>UNID.</b>			<b>2.832,39</b>
SINAPI	88309	PEDREIRO COM ENCARGOS COMPLEMENTARES	H	15,0000000	25,81	387,15
SINAPI	88316	SERVENTE COM ENCARGOS COMPLEMENTARES	H	15,0000000	21,30	319,50
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	1,0000000	154,01	154,01
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	1,0000000	66,62	66,62
SINAPI-I	25067	BLOCO CONCRETO ESTRUTURAL 19 X 19 X 39 CM, FBK 4,5 MPA (NBR 6136)	UN	175,0000000	6,07	1.062,25
SINAPI	88631	ARGAMASSA TRAÇO 1:4 (EM VOLUME DE CIMENTO E AREIA MÉDIA ÚMIDA), PREPARO MANUAL. AF_08/2019	M3	0,6321000	597,63	377,76
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	0,2000000	376,50	75,30
SINAPI-I	4721	PEDRA BRITADA N. 1 (9,5 a 19 MM) POSTO PEDREIRA/FORNECEDOR, SEM FRETE	M3	0,2000000	69,81	13,96
SINAPI-I	6189	TABUA DE MADEIRA NAO APARELHADA *2,5 X 30 CM (1 X 12 ") PINUS, MISTA OU EQUIVALENTE DA REGIAO	M2	0,7200000	16,39	11,80
COMP.AUX	CP aux 01	TAMPA DE CONCRETO PARA CAIXA COLETORA	M2	3,2400000	112,36	364,04

## COMPOSIÇÃO 11 - CAIXA PLUVIAL DE PASSAGEM - TIPO 8 - Ø 1200

REFERÊNCIA	CÓDIGO	DESCRIÇÃO	UNID.	QUANT.	CUSTO UNIT.	CUSTO TOTAL
	<b>CP 11</b>	<b>CAIXA DE PASSAGEM MED. INT. 1,60 X 1,60 M H ATÉ 2,40 M - TAMPA DE CONCRETO</b>	<b>UNID.</b>			<b>3.748,49</b>
SINAPI	88309	PEDREIRO COM ENCARGOS COMPLEMENTARES	H	20,0000000	25,81	516,20
SINAPI	88316	SERVENTE COM ENCARGOS COMPLEMENTARES	H	20,0000000	21,30	426,00
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	1,5000000	154,01	231,01
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	1,5000000	66,62	99,93
SINAPI-I	25067	BLOCO CONCRETO ESTRUTURAL 19 X 19 X 39 CM, FBK 4,5 MPA (NBR 6136)	UN	233,0000000	6,07	1.414,31
SINAPI	88631	ARGAMASSA TRAÇO 1:4 (EM VOLUME DE CIMENTO E AREIA MÉDIA ÚMIDA), PREPARO MANUAL. AF_08/2019	M3	0,8207320	597,63	490,49
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	0,2420000	376,50	91,11
SINAPI-I	4721	PEDRA BRITADA N. 1 (9,5 a 19 MM) POSTO PEDREIRA/FORNECEDOR, SEM FRETE	M3	0,2420000	69,81	16,89
SINAPI-I	6189	TABUA DE MADEIRA NAO APARELHADA *2,5 X 30 CM (1 X 12 ") PINUS, MISTA OU EQUIVALENTE DA REGIAO	M2	0,8000000	16,39	13,11
COMP.AUX	CP aux 01	TAMPA DE CONCRETO PARA CAIXA COLETORA	M2	4,0000000	112,36	449,44

### OBSERVAÇÕES:

ENCARGOS SOCIAIS ADOTADOS CONFORME ESTABELECIDO PELO SINAPI-RS.

REFERÊNCIA SINAPI-RS JAN/2023 NÃO DESONERADA



## MUNICÍPIO DE PORTÃO

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

### COMPOSIÇÃO 12 - 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		76,68	
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	65,94	3,74
INSUMO	36170	BLOQUETE/PISO INTERTRAVADO DE CONCRETO - MODELO ONDA/16 FACES/RETANGULAR/TIJOLINHO/PAVER/HOLANDES/PARALELEPIPEDO, *22 CM X 11* CM, E = 8 CM, RESISTENCIA DE 35 MPA (NBR 9781), COR NATURAL	M2	1,0041000	59,15	59,39
COMPOSICAO	88260	CALCETEIRO COM ENCARGOS COMPLEMENTARES	H	0,2632000	22,65	5,96
COMPOSICAO	88316	SERVENTE COM ENCARGOS COMPLEMENTARES	H	0,2632000	21,30	5,60
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	8,79	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	0,77	0,09
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	9,13	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	0,90	0,11

**75,79**

**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 Jan/2023 - RS - sem desoneração





## MUNICÍPIO DE PORTÃO/RS

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

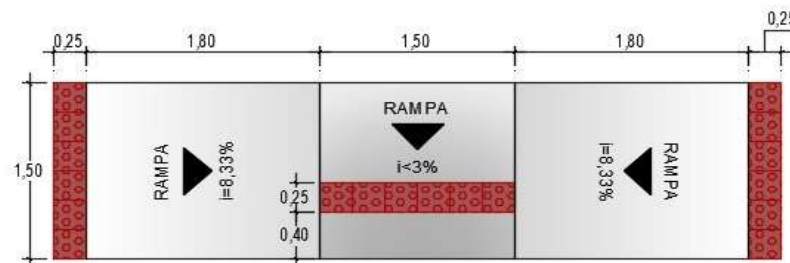
### COMPOSIÇÃO 13 - RAMPA DE DE ACESSIBILIDADE

CLASSE/TIPO	CÓDIGOS	DESCRIÇÃO	UNIDADE	COEF.	PREÇO UNIT.	PREÇO TOTAL
		<b>PISO TÁTIL DIRECIONAL E DE ALERTA</b>	M2			
COMPOSIÇÃO	93358	ESCAVAÇÃO MANUAL DE VALAS. AF_03/2016	M3	0,84	84,26	70,77
COMPOSIÇÃO	100324	LASTRO DE BRITA N.º 01 E 02	M3	0,25	113,27	28,31
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	686,61	405,09
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	31,93	178,80
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	47,26	0,00
INSUMO	36178	PISO PODOTÁTIL DE CONCRETO - DIRECIONAL E ALERTA, *25 X 25 X 2,5* CM	UN	18,00	4,84	87,12

**OBSERVAÇÃO:**

**770,09**

- 1) Utilizado tabela Sinapi JAN/2023 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 | 1,125m<sup>2</sup> | PISO TÁTIL ALERTA (0,25x0,25m)

Piso 0,40x0,40 = 12,39

Piso 0,25x0,25 = 4,84

rampa de concreto  
8,40 m<sup>2</sup>



## MUNICÍPIO DE PORTÃO/RS

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

### COMPOSIÇÃO 14 - PISO PODOTÁTIL

**Descrição Básica:** PISO TÁTIL DIRECIONAL E DE ALERTA

**Item base SINAPI:** 73921/002

**Unidade de Medida:** m<sup>2</sup>

Item	Código	Descrição Básica	Unidade	Coefficiente	Preço Unitário	Custo Total
I	1379	CIMENTO PORTLAND COMPOSTO CP II-32	KG	0,7500000	0,83	0,62
I	1381	ARGAMASSA COLANTE AC I PARA CERAMICAS	KG	5,3600000	0,66	3,54
Comp.	*36178	PISO PODOTATIL DE CONCRETO - DIRECIONAL E ALERTA, 40 X 40 X 2,5 CM	M2	1,1000000	77,44	85,18
C	88309	PEDREIRO COM ENCARGOS COMPLEMENTARES	H	0,3000000	25,81	7,74
C	88316	SERVENTE COM ENCARGOS COMPLEMENTARES	H	0,2000000	21,30	4,26
					<b>Custo Total</b>	<b>101,34</b>

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

Área (m<sup>2</sup>): 0,16

Dimensão: 0,25m x 0,25m

Área (m<sup>2</sup>): 0,0625

Preço por Unidade, conforme item 36178 - Insumos SINAPI = 12,39

Preço por Unidade para dimensão de 0,25 x 0,25 = 4,84

Quantidade de peças por m<sup>2</sup> = 1 m<sup>2</sup> / 0,0625 m<sup>2</sup> = 16

Valor por m<sup>2</sup> = 4,79 R\$/un x 16 un/m<sup>2</sup>

Valor Total Por m<sup>2</sup> = 77,44

REFERÊNCIA SINAPI-RS JAN/2023

PREÇOS UNITÁRIOS NÃO DESONERADO

COMPOSIÇÃO DE PREÇOS UNITÁRIOS								
ITEM	TABELA	CÓDIGO	SERVIÇOS	UN.	DMT	VALOR	BDI	PREÇO FINAL
<b>1.</b>			<b>ADMINISTRAÇÃO LOCAL E SERVIÇOS PRELIMINARES</b>					
<b>1.1</b>			<b>ADMINISTRAÇÃO LOCAL</b>					
1.1.1	SINAPI	Composição 01	Administração Local da Obra	mês		2.335,02	20,59%	2.815,80
<b>1.2</b>			<b>SERVIÇOS PRELIMINARES</b>					
1.2.1	SINAPI	Composição 02	Implantação de placa de obra	m²		404,14	20,59%	487,35
1.2.2	SICRO	Composição 03	Mobilização de equipamentos	un		3.111,89	20,59%	3.752,63
<b>2.</b>			<b>TERRAPLENAGEM</b>					
<b>2.1</b>			<b>CORTE DO GREIDE</b>					
2.1.1	SINAPI	101114	Escavação em material de 1ª Categoria	m³		4,55	20,59%	5,49
2.1.2	SINAPI	95876	Transporte de material para o bota fora - DMT = 5 KM - de material escavado	m³xkm	5,00	2,05	20,59%	2,47
2.1.3	SINAPI	100574	Espalhamento de material em bota-fora	m³		1,54	20,59%	1,86
<b>2.2</b>			<b>ATERRO DO GREIDE</b>					
2.2.1	SINAPI	96385	Execução e Compactação de Aterro predominantemente Argiloso	m³		11,34	20,59%	13,67
<b>2.3</b>			<b>SUBSTITUIÇÃO DE SOLOS INADEQUADOS</b>					
2.3.1	SINAPI	90091	Escavação de material com baixa capacidade de suporte	m³		6,55	20,59%	7,90
2.3.2	SINAPI	95876	Transporte de material escavado para o bota fora - DMT = 5 Km	m³xkm	5,00	2,05	20,59%	2,47
2.3.3	SINAPI	100574	Espalhamento de material em bota-fora	m³		1,54	20,59%	1,86
2.3.4	SINAPI	96399	Reforço do subleito com rachão	m³		86,96	20,59%	104,87
2.3.5	SINAPI	95876	Transporte de rachão (DMT 20 km)	m³xkm	20,00	2,05	20,59%	2,47
<b>3.</b>			<b>DRENAGEM PLUVIAL</b>					
<b>3.1</b>			<b>ESCAVAÇÃO PLUVIAL</b>					
3.1.1	SINAPI	90106	Escavação mecânica de vala bueiros em mat. de 1ª categoria	m³		7,75	20,59%	9,35
3.1.2	SINAPI	93367	Reaterro de vala com material reaproveitado	m³		22,95	20,59%	27,68
3.1.3	SINAPI	95876	Transporte de mat. escavado para bota-fora (DMT=5 km)	m³xkm	5,00	2,05	20,59%	2,47
3.1.4	SINAPI	100574	Espalhamento de material em bota-fora	m³		1,54	20,59%	1,86
<b>3.2</b>			<b>CANALIZAÇÃO</b>					
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		58,36	20,59%	70,38
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		58,36	20,59%	70,38
3.2.5	SINAPI	7762*	Tubo de concreto armado PA2 PB DN 600mm	m		194,91	15,00%	224,15
3.2.6	SINAPI	92811	Assentamento de Tubo DN 600 mm	m		84,56	20,59%	101,97
3.2.7	SINAPI	7763*	Tubo de concreto armado PA2 PB DN 800mm	m		363,40	15,00%	417,91
3.2.8	SINAPI	92813	Assentamento de Tubo DN 800 mm	m		113,43	20,59%	136,79
3.2.9	SINAPI	7765*	Tubo de concreto armado PA2 PB DN 1000mm	m		481,39	15,00%	553,60
3.2.10	SINAPI	92815	Assentamento de Tubo DN 1000 mm	m		148,27	20,59%	178,80
3.2.11	SINAPI	7766*	Tubo de concreto armado PA2 PB DN 1200mm	m		706,04	15,00%	811,95
3.2.12	SINAPI	92817	Assentamento de Tubo DN 1200 mm	m		185,54	20,59%	223,74
3.2.13	SINAPI	100324	Lastro de brita 10cm	m³		113,27	20,59%	136,59
3.2.14	SINAPI	95876	Transporte de brita (DMT=20 km)	m³xkm	20,00	2,05	20,59%	2,47
<b>3.3</b>			<b>DISPOSITIVOS DE DRENAGEM</b>					
3.3.1	SINAPI	Composição 04	Caixa de Inspeção Tipo 1 (1,20 x 1,20) - para Ø 400 mm - Com Boca de Lobo de Concreto	un		1.297,39	20,59%	1.564,52
3.3.2	SINAPI	Composição 05	Caixa de Inspeção Tipo 2 (1,20 x 1,20) - para Ø 400 mm - Com Boca de Lobo Gradeada	un		2.519,75	20,59%	3.038,57
3.3.3	SINAPI	Composição 06	Caixa de Inspeção Tipo 3 (1,40 x 1,40) - para Ø 600 mm	un		1.783,84	20,59%	2.151,13
3.3.4	SINAPI	Composição 07	Caixa de Inspeção Tipo 4 (1,40 x 1,40) - para Ø 600 mm - Com Boca de Lobo Gradeada	un		2.957,08	20,59%	3.565,94
3.3.5	SINAPI	Composição 08	Caixa de Inspeção Tipo 5 (1,60 x 1,60) - para Ø 800 mm	un		2.331,39	20,59%	2.811,42
3.3.6	SINAPI	Composição 09	Caixa de Inspeção Tipo 6 (1,60 x 1,60) - para Ø 800 mm - Com Boca de Lobo de Concreto	un		3.504,63	20,59%	4.226,23
3.3.7	SINAPI	Composição 10	Caixa de Inspeção Tipo 7 (1,80 x 1,80) - para Ø 1000 mm - Com Boca de Lobo de Concreto	un		2.832,39	20,59%	3.415,58
3.3.8	SINAPI	Composição 11	Caixa de Inspeção Tipo 8 (2,00 x 2,00) - para Ø 1200 mm	un		3.748,49	20,59%	4.520,30
3.3.9	SICRO	804141	Boca de Bueiro Simples- BSTC DN 1200 mm	un		2.330,26	20,59%	2.810,06
3.3.10	SINAPI	94273	Meio-Fio de Concreto pré-fabricado para vias urbanas	m		52,56	20,59%	63,38

**COMPOSIÇÃO DE PREÇOS UNITÁRIOS**

ITEM	TABELA	CÓDIGO	SERVIÇOS	UN.	DMT	VALOR	BDI	PREÇO FINAL
<b>4.</b>			<b>PAVIMENTAÇÃO</b>					
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		125,47	20,59%	151,30
4.3	SINAPI	95876	Transporte de base (DMT=20 km)	m³xkm	20,00	2,05	20,59%	2,47
4.4	SINAPI	composição 12	Bloco de Concreto Retangular Cor Natural 20X10 - espessura 8 cm	m²		75,79	20,59%	91,40
<b>5.</b>			<b>PASSEIO E ACESSIBILIDADE</b>					
5.1	SINAPI	Composição 13	Rampa de Acessibilidade	un		770,09	20,59%	928,65
<b>6.</b>			<b>SINALIZAÇÃO VIÁRIA</b>					
<b>6.1</b>			<b>SINALIZAÇÃO HORIZONTAL</b>					
6.1.1	SICRO	5213400	Pintura de Faixa com tinta acrílica 0,4 mm.	m²		27,99	20,59%	33,75
6.1.2	SINAPI	102498	Pintura de meio-fio a base de cal	m		1,46	20,59%	1,76
<b>6.2</b>			<b>SINALIZAÇÃO VERTICAL</b>					
6.2.1	SICRO	5213445	Fornecimento e Implantação de placa de regulamentação em aço, R-1 Lado = 0,331 m	un		372,82	20,59%	449,58
6.2.2	SICRO	5213452	Fornecimento e Implantação de placa de regulamentação em aço, diâmetro = 0,60m	un		198,91	20,59%	239,87
6.2.3	SICRO	5213464	Fornecimento e Implantação de placa de advertência em aço, diâmetro = 0,60m	un		218,86	20,59%	263,92
6.2.4	SICRO	5213570	Placa esmaltada para identificação de rua (0,45m x 0,25m)	m²		464,54	20,59%	560,19
6.2.5	SICRO	5213863	Fornecimento e Implantação de suporte metálico para placas	un		442,50	20,59%	533,61

**OBSERVAÇÕES:**

\* REFERÊNCIA SOMENTE DE INSUMO

ENCARGOS SOCIAIS ADOTADOS CONFORME ESTABELECIDO PELO SINAPI-RS.

REFERÊNCIA SINAPI-RS JAN/2023 - SICRO-RS OUT/2022

PREÇOS UNITÁRIOS NÃO DESONERADOS - BDI =20,59 %

**Tabela de transportes**

TABELA	CÓDIGO	SERVIÇOS	UN	USO	VALOR
SINAPI	95876	Transp. Com Caminhão Basculante de 14 m³ - Via Urbana Pavimentada - DMT até 30 km	m³xkm	Bota Fora	2,05
SINAPI	95876	Transp. Com Caminhão Basculante de 14 m³ - Via Urbana Pavimentada - DMT até 30 km	m³xkm	Britas	2,05

**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	Vila das Rosas	7,00
29°42'14.92"S , 51°39'9.19"O	Unidade 02 - Triunfo	Vila das Rosas	53,00
29°37'59.25"S , 51°8'44.78"O	Unidade 01 - Dois Irmãos	Vila das Rosas	20,00
	3,00	Média	26,67
		Mediana	20,00
		<b>DMT Adotada</b>	<b>20,00</b>

**OBSERVAÇÃO:**

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

**ORÇAMENTO RUA AFONSO RODRIGUES**

**PLANILHA DE ORÇAMENTO**





**PROJETO DE PAVIMENTAÇÃO COM BLOCO  
INTERTRAVADO DA VILA DAS ROSAS**

**MUNICÍPIO DE PORTÃO**

**A - RESUMO DO  
ORÇAMENTO - LOTE  
08 - RUA AFONSO  
RODRIGUES**

<b>Obra:</b>	<b>PROJETO DE PAVIMENTAÇÃO COM BLOCO INTERTRAVADO, DRENAGEM E SINALIZAÇÃO</b>	<b>Extensão (m):</b>	400,00
<b>Local:</b>	<b>VILA DAS ROSAS</b>	<b>Largura (m):</b>	5,00
<b>Trecho:</b>	<b>LOTE 08 - RUA AFONSO RODRIGUES</b>	<b>Área de pista (m²):</b>	2.000,00
<b>Data Base:</b>	<b>JANEIRO/2023</b>	<b>Concordâncias (m²):</b>	1,72
		<b>Área Total (m²):</b>	2.001,72
		<b>VALOR UNITÁRIO (R\$/M²):</b>	<b>283,27</b>

**RESUMO DO ORÇAMENTO**

<b>ITEM</b>	<b>DISCRIMINAÇÃO</b>	<b>%</b>	<b>VALORES (R\$)</b>
1.	ADMINISTRAÇÃO LOCAL E SERVIÇOS PRELIMINARES	0,00%	-
2.	TERRAPLENAGEM	4,31%	24.429,76
3.	DRENAGEM PLUVIAL	47,45%	269.069,15
4.	PAVIMENTAÇÃO	45,38%	257.314,80
5.	PASSEIO E ACESSIBILIDADE	0,66%	3.714,60
6.	SINALIZAÇÃO VIÁRIA	2,20%	12.501,34
<b>TOTAL GERAL</b>			<b>567.029,65</b>



**PROJETO DE PAVIMENTAÇÃO COM BLOCO INTERTRAVADO DA VILA DAS ROSAS**

**A - ORÇAMENTO - LOTE 08  
- RUA AFONSO  
RODRIGUES**

MUNICÍPIO DE PORTÃO

Obra: PROJETO DE PAVIMENTAÇÃO COM BLOCO INTERTRAVADO, DRENAGEM E SINALIZAÇÃO  
Local: VILA DAS ROSAS  
Trecho: LOTE 08 - RUA AFONSO RODRIGUES  
Extensão: 45,00 m  
Data Base: NOVEMBRO/2022  
Data Orçamento: JANEIRO/2023

DIMENSÕES:  
Extensão (m): 400,00  
Largura (m): 5,00  
Área de pista (m²): 2.000,00  
Concordâncias (m²): 1,72  
Área a descontar (m²): 0,00

Área Total (m²): 2.001,72

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
<b>1.</b>			<b>ADMINISTRAÇÃO LOCAL E SERVIÇOS PRELIMINARES</b>											
<b>1.1</b>			<b>ADMINISTRAÇÃO LOCAL</b>											
1.1.1	SINAPI	Composição 01	Administração Local da Obra	mês	-	2.335,02	-	-	-	20,59%	2.815,80	-	-	-
<b>1.2</b>			<b>SERVIÇOS PRELIMINARES</b>											
1.2.1	SINAPI	Composição 02	Implantação de placa de obra	m²	-	404,14	-	-	-	20,59%	487,35	-	-	-
1.2.2	SICRO	Composição 03	Mobilização de equipamentos	un	-	3.111,89	-	-	-	20,59%	3.752,63	-	-	-
			<b>Sub-total (Item 1.)</b>				<b>-</b>	<b>-</b>	<b>-</b>			<b>-</b>	<b>-</b>	<b>-</b>
<b>2.</b>			<b>TERRAPLENAGEM</b>											
<b>2.1</b>			<b>CORTE DO GREIDE</b>											
2.1.1	SINAPI	101114	Escavação em material de 1ª Categoria	m³	562,17	4,55	511,57	2.046,30	2.557,87	20,59%	5,49	617,26	2.469,05	3.086,31
2.1.2	SINAPI	95876	Transporte de material para o bota fora - DMT = 5 KM - de material escavado	m³xkm	3.448,19	2,05	1.413,76	5.655,03	7.068,79	20,59%	2,47	1.703,41	6.813,62	8.517,03
2.1.3	SINAPI	100574	Espalhamento de material em bota-fora	m³	551,71	1,54	169,93	679,70	849,63	20,59%	1,86	205,24	820,94	1.026,18
<b>2.2</b>			<b>ATERRO DO GREIDE</b>											
2.2.1	SINAPI	96385	Execução e Compactação de Aterro predominantemente Argiloso	m³	10,46	11,34	23,72	94,90	118,62	20,59%	13,67	28,60	114,39	142,99
<b>2.3</b>			<b>SUBSTITUIÇÃO DE SOLOS INADEQUADOS</b>											
2.3.1	SINAPI	90091	Escavação de material com baixa capacidade de suporte	m³	60,00	6,55	78,60	314,40	393,00	20,59%	7,90	94,80	379,20	474,00
2.3.2	SINAPI	95876	Transporte de material escavado para o bota fora - DMT = 5 Km	m³xkm	375,00	2,05	153,75	615,00	768,75	20,59%	2,47	185,25	741,00	926,25
2.3.3	SINAPI	100574	Espalhamento de material em bota-fora	m³	60,00	1,54	18,48	73,92	92,40	20,59%	1,86	22,32	89,28	111,60
2.3.4	SINAPI	96399	Reforço do subleito com rachão	m³	60,00	86,96	1.043,52	4.174,08	5.217,60	20,59%	104,87	1.258,44	5.033,76	6.292,20
2.3.5	SINAPI	95876	Transporte de rachão (DMT 20 km)	m³xkm	1.560,00	2,05	639,60	2.558,40	3.198,00	20,59%	2,47	770,64	3.082,56	3.853,20
			<b>Sub-total (Item 2.)</b>				<b>4.052,93</b>	<b>16.211,73</b>	<b>20.264,66</b>			<b>4.885,96</b>	<b>19.543,80</b>	<b>24.429,76</b>



**PROJETO DE PAVIMENTAÇÃO COM BLOCO INTERTRAVADO DA VILA DAS ROSAS**

MUNICÍPIO DE PORTÃO

**A - ORÇAMENTO - LOTE 08  
- RUA AFONSO  
RODRIGUES**

**Obra:** PROJETO DE PAVIMENTAÇÃO COM BLOCO INTERTRAVADO, DRENAGEM E SINALIZAÇÃO  
**Local:** VILA DAS ROSAS  
**Trecho:** LOTE 08 - RUA AFONSO RODRIGUES  
**Extensão:** 45,00 m  
**Data Base:** NOVEMBRO/2022  
**Data Orçamento:** JANEIRO/2023

**DIMENSÕES:**  
Extensão (m): 400,00  
Largura (m): 5,00  
Área de pista (m²): 2.000,00  
Concordâncias (m²): 1,72  
Área a descontar (m²): 0,00  
**Área Total (m²): 2.001,72**

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
<b>3.</b>			<b>DRENAGEM PLUVIAL</b>											
<b>3.1</b>			<b>ESCAVAÇÃO PLUVIAL</b>											
3.1.1	SINAPI	90106	Escavação mecânica de vala bueiros em mat. de 1ª categoria	m³	696,97	7,75	1.080,30	4.321,22	5.401,52	20,59%	9,35	1.303,33	5.213,34	6.516,67
3.1.2	SINAPI	93367	Reaterro de vala com material reaproveitado	m³	516,20	22,95	2.369,36	9.477,43	11.846,79	20,59%	27,68	2.857,68	11.430,74	14.288,42
3.1.3	SINAPI	95876	Transporte de mat. escavado para bota-fora (DMT=5 km)	m³xkm	1.129,81	2,05	463,22	1.852,89	2.316,11	20,59%	2,47	558,13	2.232,50	2.790,63
3.1.4	SINAPI	100574	Espalhamento de material em bota-fora	m³	180,77	1,54	55,68	222,71	278,39	20,59%	1,86	67,25	268,98	336,23
<b>3.2</b>			<b>CANALIZAÇÃO</b>											
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	-	58,36	-	-	-	20,59%	70,38	-	-	-
3.2.3	SINAPI	7761*	Tubo de concreto armado PA2 PB DN 400mm	m	190,00	122,70	4.662,60	18.650,40	23.313,00	15,00%	141,11	5.362,18	21.448,72	26.810,90
3.2.4	SINAPI	92809	Assentamento de Tubo DN 400 mm	m	190,00	58,36	2.217,68	8.870,72	11.088,40	20,59%	70,38	2.674,44	10.697,76	13.372,20
3.2.5	SINAPI	7762*	Tubo de concreto armado PA2 PB DN 600mm	m	94,00	194,91	3.664,31	14.657,23	18.321,54	15,00%	224,15	4.214,02	16.856,08	21.070,10
3.2.6	SINAPI	92811	Assentamento de Tubo DN 600 mm	m	94,00	84,56	1.589,73	6.358,91	7.948,64	20,59%	101,97	1.917,04	7.668,14	9.585,18
3.2.7	SINAPI	7763*	Tubo de concreto armado PA2 PB DN 800mm	m	92,00	363,40	6.686,56	26.746,24	33.432,80	15,00%	417,91	7.689,54	30.758,18	38.447,72
3.2.8	SINAPI	92813	Assentamento de Tubo DN 800 mm	m	92,00	113,43	2.087,11	8.348,45	10.435,56	20,59%	136,79	2.516,94	10.067,74	12.584,68
3.2.9	SINAPI	7765*	Tubo de concreto armado PA2 PB DN 1000mm	m	5,00	481,39	1.925,56	2.406,95	5.536,60	15,00%	553,60	553,60	2.214,40	2.768,00
3.2.10	SINAPI	92815	Assentamento de Tubo DN 1000 mm	m	5,00	148,27	148,27	593,08	741,35	20,59%	178,80	178,80	715,20	894,00
3.2.11	SINAPI	7766*	Tubo de concreto armado PA2 PB DN 1200mm	m	2,00	706,04	282,42	1.129,66	1.412,08	15,00%	811,95	324,78	1.299,12	1.623,90
3.2.12	SINAPI	92817	Assentamento de Tubo DN 1200 mm	m	2,00	185,54	74,22	296,86	371,08	20,59%	223,74	89,50	357,98	447,48
3.2.13	SINAPI	100324	Lastro de brita 10cm	m³	33,82	113,27	766,16	3.064,63	3.830,79	20,59%	136,59	923,89	3.695,58	4.619,47
3.2.14	SINAPI	95876	Transporte de brita (DMT=20 km)	m³xkm	744,04	2,05	305,06	1.220,22	1.525,28	20,59%	2,47	367,56	1.470,22	1.837,78
<b>3.3</b>			<b>DISPOSITIVOS DE DRENAGEM</b>											
3.3.1	SINAPI	Composição 04	Caixa de Inspeção Tipo 1 (1,20 x 1,20) - para Ø 400 mm - Com Boca de L	un	-	1.297,39	-	-	-	20,59%	1.564,52	-	-	-
3.3.2	SINAPI	Composição 05	Caixa de Inspeção Tipo 2 (1,20 x 1,20) - para Ø 400 mm - Com Boca de Lobo Gradeada	un	10,00	2.519,75	5.039,50	20.158,00	25.197,50	20,59%	3.038,57	6.077,14	24.308,56	30.385,70
3.3.3	SINAPI	Composição 06	Caixa de Inspeção Tipo 3 (1,40 x 1,40) - para Ø 600 mm	un	-	1.783,84	-	-	-	20,59%	2.151,13	-	-	-
3.3.4	SINAPI	Composição 07	Caixa de Inspeção Tipo 4 (1,40 x 1,40) - para Ø 600 mm - Com Boca de L	un	2,00	2.957,08	1.182,83	4.731,33	5.914,16	20,59%	3.565,94	1.426,38	5.705,50	7.131,88
3.3.5	SINAPI	Composição 08	Caixa de Inspeção Tipo 5 (1,60 x 1,60) - para Ø 800 mm	un	-	2.331,39	-	-	-	20,59%	2.811,42	-	-	-
3.3.6	SINAPI	Composição 09	Caixa de Inspeção Tipo 6 (1,60 x 1,60) - para Ø 800 mm - Com Boca de L	un	3,00	3.504,63	2.102,78	8.411,11	10.513,89	20,59%	4.226,23	2.535,74	10.142,95	12.678,69
3.3.7	SINAPI	Composição 10	Caixa de Inspeção Tipo 7 (1,80 x 1,80) - para Ø 1000 mm - Com Boca de	un	1,00	2.832,39	566,48	2.265,91	2.832,39	20,59%	3.415,58	683,12	2.732,46	3.415,58
3.3.8	SINAPI	Composição 11	Caixa de Inspeção Tipo 8 (2,00 x 2,00) - para Ø 1200 mm	un	1,00	3.748,49	749,70	2.998,79	3.748,49	20,59%	4.520,30	904,06	3.616,24	4.520,30
3.3.9	SICRO	804141	Boca de Bueiro Simples- BSTC DN 1200 mm	un	1,00	2.330,26	466,05	1.864,21	2.330,26	20,59%	2.810,06	562,01	2.248,05	2.810,06
3.3.10	SINAPI	94273	Meio-Fio de Concreto pré-fabricado para vias urbanas	m	791,00	52,56	8.314,99	33.259,97	41.574,96	20,59%	63,38	10.026,72	40.106,86	50.133,58
			<b>Sub-total (Item 3.)</b>				<b>36.575,36</b>	<b>146.301,35</b>	<b>182.876,71</b>			<b>53.813,85</b>	<b>215.255,30</b>	<b>269.069,15</b>
<b>4.</b>			<b>PAVIMENTAÇÃO</b>											
4.1	SINAPI	100576	Regularização e compactação do subleito	m²	2.121,72	2,44	1.035,40	4.141,60	5.177,00	20,59%	2,94	1.247,57	4.990,29	6.237,86
4.2	SINAPI	96396	Base de brita graduada 15 cm	m³	318,26	125,47	7.986,42	31.945,66	39.932,08	20,59%	151,30	9.630,55	38.522,19	48.152,74
4.3	SINAPI	95876	Transporte de base (DMT=20 km)	m³xkm	8.083,80	2,05	3.314,36	13.257,43	16.571,79	20,59%	2,47	3.993,40	15.973,59	19.966,99
4.4	SINAPI	composição 12	Bloco de Concreto Retangular Cor Natural 20X10 - espessura 8 cm	m²	2.001,72	75,79	30.342,07	121.368,29	151.710,36	20,59%	91,40	36.591,44	146.365,77	182.957,21
			<b>Sub-total (Item 4.)</b>				<b>42.678,25</b>	<b>170.712,98</b>	<b>213.391,23</b>			<b>51.462,96</b>	<b>205.851,84</b>	<b>257.314,80</b>



**PROJETO DE PAVIMENTAÇÃO COM BLOCO INTERTRAVADO DA VILA DAS ROSAS**

**A - ORÇAMENTO - LOTE 08  
- RUA AFONSO  
RODRIGUES**

MUNICÍPIO DE PORTÃO

Obra: PROJETO DE PAVIMENTAÇÃO COM BLOCO INTERTRAVADO, DRENAGEM E SINALIZAÇÃO  
Local: VILA DAS ROSAS  
Trecho: LOTE 08 - RUA AFONSO RODRIGUES  
Extensão: 45,00 m  
Data Base: NOVEMBRO/2022  
Data Orçamento: JANEIRO/2023

**DIMENSÕES:**  
Extensão (m): 400,00  
Largura (m): 5,00  
Área de pista (m²): 2.000,00  
Concordâncias (m²): 1,72  
Área a descontar (m²): 0,00  
**Área Total (m²): 2.001,72**

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
<b>5.</b>			<b>PASSEIO E ACESSIBILIDADE</b>											
5.1	SINAPI	Composição 13	Rampa de Acessibilidade	un	4,00	770,09	616,07	2.464,29	3.080,36	20,59%	928,65	742,92	2.971,68	3.714,60
			<b>Sub-total (Item 5.)</b>				<b>616,07</b>	<b>2.464,29</b>	<b>3.080,36</b>			<b>742,92</b>	<b>2.971,68</b>	<b>3.714,60</b>
<b>6.</b>			<b>SINALIZAÇÃO VIÁRIA</b>											
<b>6.1</b>			<b>SINALIZAÇÃO HORIZONTAL</b>											
6.1.1	SICRO	5213400	Pintura de Faixa com tinta acrílica 0,4 mm.	m²	60,70	27,99	339,80	1.359,19	1.698,99	20,59%	33,75	409,73	1.638,90	2.048,63
6.1.2	SINAPI	102498	Pintura de meio-fio a base de cal	m	791,00	1,46	230,97	923,89	1.154,86	20,59%	1,76	278,43	1.113,73	1.392,16
<b>6.2</b>			<b>SINALIZAÇÃO VERTICAL</b>											
6.2.1	SICRO	5213445	Fornecimento e Implantação de placa de regulamentação em aço, R-1 Lado = 0,331 m	un	2,00	372,82	149,13	596,51	745,64	20,59%	449,58	179,83	719,33	899,16
6.2.2	SICRO	5213452	Fornecimento e Implantação de placa de regulamentação em aço, diâmetro = 0,60m	un	2,00	198,91	79,56	318,26	397,82	20,59%	239,87	95,95	383,79	479,74
6.2.3	SICRO	5213464	Fornecimento e Implantação de placa de advertência em aço, diâmetro = 0,60m	un	4,00	218,86	175,09	700,35	875,44	20,59%	263,92	211,14	844,54	1.055,68
6.2.4	SICRO	5213570	Placa esmaltada para identificação de rua (0,45m x 0,25m)	m²	1,35	464,54	125,43	501,70	627,13	20,59%	560,19	151,25	605,01	756,26
6.2.5	SICRO	5213863	Fornecimento e Implantação de suporte metálico para placas	un	11,00	442,50	973,50	3.894,00	4.867,50	20,59%	533,61	1.173,94	4.695,77	5.869,71
			<b>Sub-total (Item 6.)</b>				<b>2.073,48</b>	<b>8.293,90</b>	<b>10.367,38</b>			<b>2.500,27</b>	<b>10.001,07</b>	<b>12.501,34</b>
			<b>TOTAL GERAL DO ORÇAMENTO</b>				<b>85.996,09</b>	<b>343.984,25</b>	<b>429.980,34</b>			<b>113.405,96</b>	<b>453.623,69</b>	<b>567.029,65</b>

ENCARGOS SOCIAIS ADOTADOS CONFORME ESTABELECIDO PELO SINAPI-RS.  
REFERÊNCIA SINAPI-RS JAN/2023 - SICRO-RS OUT/2022  
PREÇOS UNITÁRIOS NÃO DESONERADOS - BDI =20,59 %

ENG. CIVIL ZADER SCHMEGEL  
CREA/RS 143.409  
ART : 12440182

**CRONOGRAMA FÍSICO-FINANCEIRO**



**PROJETO DE PAVIMENTAÇÃO COM BLOCO INTERTRAVADO DA VILA DAS ROSAS**

**MUNICÍPIO DE PORTÃO**

**A - CRONOGRAMA - LOTE  
08 - RUA AFONSO  
RODRIGUES**

Obra: PROJETO DE PAVIMENTAÇÃO COM BLOCO INTERTRAVADO, DRENAGEM E SINALIZAÇÃO  
Local: VILA DAS ROSAS  
Trecho: LOTE 08 - RUA AFONSO RODRIGUES  
Data Base: JANEIRO/2023

**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	24.429,76	80%	20%			100%
			19.543,81	4.885,95			24.429,76
3.	DRENAGEM PLUVIAL	269.069,15	30%	70%			100%
			80.720,75	188.348,41			269.069,15
4.	PAVIMENTAÇÃO	257.314,80			40%	60%	100%
					102.925,92	154.388,88	257.314,80
5.	PASSEIO E ACESSIBILIDADE	3.714,60			30%	70%	100%
					1.114,38	2.600,22	3.714,60
6.	SINALIZAÇÃO VIARIA	12.501,34				100%	100%
						12.501,34	12.501,34
<b>TOTAL DO ORÇAMENTO</b>		<b>567.029,65</b>					<b>100,00%</b>
<b>DISTRIBUIÇÃO PERIÓDICA</b>		% SIMPLES	17,68% 100.264,55	34,08% 193.234,36	18,35% 104.040,30	29,89% 169.490,44	<b>567.029,65</b>
		% ACUMULADO	17,68% 100.264,55	51,76% 293.498,91	70,11% 397.539,21	100,00% 567.029,65	

**MEMORIAL DE CÁLCULO**



# PROJETO DE PAVIMENTAÇÃO COM BLOCO INTERTRAVADO DA VILA DAS ROSAS

## A - MEMORIAL - LOTE 08 - RUA AFONSO RODRIGUES

MUNICÍPIO DE PORTÃO

Obra: PROJETO DE PAVIMENTAÇÃO COM BLOCO INTERTRAVADO, DRENAGEM E SINALIZAÇÃO  
 Local: VILA DAS ROSAS  
 Trecho: LOTE 08 - RUA AFONSO RODRIGUES  
 Data Base: JANEIRO/2023

### DIMENSÕES

Extensão: 400,00 m  
 Largura: 5,00 m  
 Concordância: 1,72 m<sup>2</sup>  
 Descontar: 0,00 m<sup>2</sup>  
 Área Total: 2.001,72 m<sup>2</sup>

### DADOS E PARÂMETROS DO PROJETO:

TRANSPORTE DE MATERIAIS: Quadro de Distâncias		
LOCAL	DMT	UN
Bota-fora	5,00	km
Base	20,00	km
Brita	20,00	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:	400,00	REGULAR.:	5,30	REGULAR.:	5,00	BLOCO	0,08
LARGURA:	5,00	PÓ DE PEDRA:	5,30	PÓ DE PEDRA:	5,00	BASE:	0,15
CONC.:	1,72	BASE:	5,30	BASE:	5,00	PÓ DE BRITA	0,06
DESCONTAR:	-	BLOCO:	5,00	BLOCO:	5,00		
ÁREA TOTAL:	2.001,72						

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"/> <b>mês</b>
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"/> <b>m<sup>2</sup></b>
1.2.2	Mobilização de equipamentos	custos com operação de transporte dos equipamentos, conforme discriminado no quadro em anexo.	Quantidade = <input type="text"/> <b>un</b>



ITEM	DISCRIMINAÇÃO	DESCRIPTIVO DOS CÁLCULOS	DESENVOLVIMENTO DOS CÁLCULOS
<b>2.</b>	<b>TERRAPLENAGEM</b>		
<b>2.1</b>	<b>CORTE DO GREIDE</b>		
2.1.1	Escavação em material de 1ª Categoria	(volumes de escavação x percentual de classificação do material)	Volume = $(562,17\text{m}^3 \times 100\%) =$ <b>562,17 m³</b>
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 = $(551,71\text{m}^3 \times 1,25 \times 5\text{km}) =$ <b>3.448,19 m³xkm</b>
2.1.3	Espalhamento de material em bota-fora	volume do item 2.1.2 sem o empolamento	Volume = $551,71\text{m}^3 =$ <b>551,71 m³</b>
<b>2.2</b>	<b>ATERRO DO GREIDE</b>		
2.2.1	Execução e Compactação de Aterro predominantemente Argiloso	volume de aterro conforme projeto de terraplenagem	Volume = <b>10,46 m³</b>
<b>2.3</b>	<b>SUBSTITUIÇÃO DE SOLOS INADEQUADOS</b>		
2.3.1	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 = $40\text{m} \times 1,5\text{m} \times 0,5\text{m} \times 2$ lados = 60,00 m³ <b>TOTAL 60,00 m³</b>
2.3.2	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 = $60\text{m}^3 + 25\% \times 5\text{km} =$ <b>375,00 m³xkm</b>
2.3.3	Espalhamento de material em bota-fora	Volume do item 2.3.1	Volume = $40\text{m} \times 1,5\text{m} \times 0,5\text{m} \times 2$ lados = <b>60,00 m³</b>
2.3.4	Reforço do subleito com rachão	volume de rachão compactado na pista, para substituição dos solos inadequados	Volume = $40\text{m} \times 1,5\text{m} \times 0,5\text{m} \times 2$ lados = <b>60,00 m³</b>
2.3.5	Transporte de rachão (DMT 20 km)	Volume de Rachão x Consumo de material x a Distância da unidade industrial até o local da obra.	Momento = $60\text{m}^3 \times 1,3 \text{m}^3/\text{m}^3 \times 20\text{km} =$ <b>1.560,00 m³xkm</b>

ITEM	DISCRIMINAÇÃO	DESCRIPTIVO DOS CÁLCULOS	DESENVOLVIMENTO DOS CÁLCULOS
<b>3.</b>	<b>DRENAGEM PLUVIAL</b>		
<b>3.1</b>	<b>ESCAVAÇÃO PLUVIAL</b>		
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 190m = 250,80 m³ Vol. (Ø60 PA2) = 100% x 1,30m x 1,40m x 94m = 171,08 m³ Vol. (Ø80 PA2) = 100% x 1,55m x 1,65m x 92m = 235,29 m³ Vol. (Ø100 PA2) = 100% x ((1,75m + 3,95m) x 1,85m)/2 x 5m = 26,36 m³ Vol. (Ø120 PA2) = 100% x ((2,00m + 4,40 m) x 2,10m)/2 x 2m = 13,44 m³  Volume Total = <b>696,97 m³</b>
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) - 0,18m² - 0,07m²] x 0m = - m³ Vol. (Ø40 PA2) = [(1,10m x 1,20m) - 0,18m² - 0,07m²] x 190m = 203,30 m³ Vol. (Ø60 PA2) = [(1,30m x 1,40m) - 0,40m² - 0,09m²] x 94m = 125,02 m³ Vol. (Ø80 PA2) = [(1,55m x 1,65m) - 0,72m² - 0,12m²] x 92m = 158,01 m³ Vol. (Ø100 PA2) = [(1,75m + 3,95m) x 1,85m]/2 - 1,13m² - 0,14m² x 5m = 20,01 m³ Vol. (Ø120 PA2) = [(2,0m + 4,40 m) x 2,10m]/2 - 1,63m² - 0,16m² x 2m = 9,86 m³  Volume Total = <b>516,20 m³</b>
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 = [(696,97 - 516,2) x 1,25] x 5km = <b>1.129,81 m³xkm</b>
3.1.4	Espalhamento de material em bota-fora	volume do item anterior sem empolamento	Volume = 696,97 - 516,2 = <b>180,77 m³</b>

ITEM	DISCRIMINAÇÃO	DESCRIPTIVO DOS CÁLCULOS	DESENVOLVIMENTO DOS CÁLCULOS
<b>3.2</b>	<b>CANALIZAÇÃO</b>		
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 = 190,00 m
3.2.4	Assentamento de Tubo DN 400 mm	extensão de tubos conforme projeto	Extensão = 190,00 m
3.2.5	Tubo de concreto armado PA2 PB DN 600mm	extensão de tubos conforme projeto	Extensão = 94,00 m
3.2.6	Assentamento de Tubo DN 600 mm	extensão de tubos conforme projeto	Extensão = 94,00 m
3.2.7	Tubo de concreto armado PA2 PB DN 800mm	extensão de tubos conforme projeto	Extensão = 92,00 m
3.2.8	Assentamento de Tubo DN 800 mm	extensão de tubos conforme projeto	Extensão = 92,00 m
3.2.9	Tubo de concreto armado PA2 PB DN 1000mm	extensão de tubos conforme projeto	Extensão = 5,00 m
3.2.10	Assentamento de Tubo DN 1000 mm	extensão de tubos conforme projeto	Extensão = 5,00 m
3.2.11	Tubo de concreto armado PA2 PB DN 1200mm	extensão de tubos conforme projeto	Extensão = 2,00 m
3.2.12	Assentamento de Tubo DN 1200 mm	extensão de tubos conforme projeto	Extensão = 2,00 m
3.2.13	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) = 190m x 0,7m x 0,10m = 13,30 m³ Vol. (Ø60 PA2) = 94m x 0,9m x 0,10m = 8,46 m³ Vol. (Ø80 PA2) = 92m x 1,20m x 0,10m = 11,04 m³ Vol. (Ø100 PA2) = 5m x 1,40m x 0,10m = 0,70 m³ Vol. (Ø120 PA2) = 2m x 1,60m x 0,10m = 0,32 m³  Volume Total = 33,82 m³
3.2.12	Assentamento de Tubo DN 1200 mm	volume de material x consumo do material x DMT	Momento = 33,82m³ x 1,1m³/m³ x 20km = 744,04 m³xkm

ITEM	DISCRIMINAÇÃO	DESCRIPTIVO DOS CÁLCULOS	DESENVOLVIMENTO DOS CÁLCULOS
<b>3.3</b>	<b>DISPOSITIVOS DE DRENAGEM</b>		
3.3.1	Caixa de Inspeção Tipo 1 (1,20 x 1,20) - para Ø 400 mm - Com Boca de Lobo de Concreto	quantidade conforme projeto	Quantidade = <b>- un</b>
3.3.2	Caixa de Inspeção Tipo 2 (1,20 x 1,20) - para Ø 400 mm - Com Boca de Lobo Gradeada	quantidade conforme projeto	Quantidade = <b>10,00 un</b>
3.3.3	Caixa de Inspeção Tipo 3 (1,40 x 1,40) - para Ø 600 mm	quantidade conforme projeto	Quantidade = <b>- un</b>
3.3.4	Caixa de Inspeção Tipo 4 (1,40 x 1,40) - para Ø 600 mm - Com Boca de Lobo Gradeada	quantidade conforme projeto	Quantidade = <b>2,00 un</b>
3.3.5	Caixa de Inspeção Tipo 5 (1,60 x 1,60) - para Ø 800 mm	quantidade conforme projeto	Quantidade = <b>- un</b>
3.3.6	Caixa de Inspeção Tipo 6 (1,60 x 1,60) - para Ø 800 mm - Com Boca de Lobo de Concreto	quantidade conforme projeto	Quantidade = <b>3,00 un</b>
3.3.7	Caixa de Inspeção Tipo 7 (1,80 x 1,80) - para Ø 1000 mm - Com Boca de Lobo de Concreto	quantidade conforme projeto	Quantidade = <b>1,00 un</b>
3.3.8	Caixa de Inspeção Tipo 8 (2,00 x 2,00) - para Ø 1200 mm	quantidade conforme projeto	Quantidade = <b>1,00 un</b>
3.3.9	Boca de Bueiro Simples- BSTC DN 1200 mm	quantidade conforme projeto	Quantidade = <b>1,00 un</b>
3.3.10	Meio-Fio de Concreto pré-fabricado para vias urbanas	Extensão de Meio Fio de escoramento - parte externa do passeio	Extensão = <b>791,00 m</b>

ITEM	DISCRIMINAÇÃO	DESCRIPTIVO DOS CÁLCULOS	DESENVOLVIMENTO DOS CÁLCULOS
<b>4. PAVIMENTAÇÃO</b>			
4.1	Regularização e compactação do subleito	(extensão da pista x largura da pista) + área de encaixes	<p>Área Trecho = <math>(400\text{m} \times 5,3\text{m}) + 1,72\text{m}^2 = 2.121,72 \text{ m}^2</math></p> <p>TOTAL <b>2.121,72 m²</b></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 = <math>[(400\text{m} \times 5,3\text{m}) + 1,72\text{m}^2] \times 0,15\text{m} = 318,26 \text{ m}^3</math></p> <p>TOTAL <b>318,26 m³</b></p>
4.3	Transporte de base (DMT=20 km)	Volume de Base de Brita Graduada x consumo de material x a distância da Unidade Industrial até a Obra	<p>Momento = <math>318,26\text{m}^3 \times 1,27 \text{ m}^3/\text{m}^3 \times 20 \text{ km} = 8.083,80 \text{ m}^3\text{xkm}</math></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 = <math>[(400\text{m} \times 5\text{m}) + 1,72\text{m}^2] = 2.001,72 \text{ m}^2</math></p> <p>TOTAL <b>2.001,72 m²</b></p>
<b>5. PASSEIO E ACESSIBILIDADE</b>			
5.1	Rampa de Acessibilidade	Quantidade de Rampas	Quantidade = <b>4,00 un</b>
<b>6. SINALIZAÇÃO VIÁRIA</b>			
<b>6.1 SINALIZAÇÃO HORIZONTAL</b>			
6.1.1	Pintura de Faixa com tinta acrílica 0,4 mm.	<p>LFO-1 = extensão da linha continua no eixo x largura (Amarela)</p> <p>FTP-1 = 4,00m x largura da faixa x quantidades de faixas</p> <p>LRE-1 = Linha de retenção antes da Faixa de segurança (Largura x 0,30 m)</p>	<p>Área LFO-1 = <math>400 \text{ m} \times 0,10 = 40,00 \text{ m}^2</math></p> <p>Área FTP-1 = <math>4,00 \text{ m} \times 0,30 \text{ m} \times 8 \text{ un} \times 2 \text{ faixas} = 19,20 \text{ m}^2</math></p> <p>Área LRE = <math>2,5 \text{ m} \times 0,30 \text{ m} \times 2 \text{ un} = 1,50 \text{ m}^2</math></p> <p>Área Total = <b>60,70 m²</b></p>
6.1.2	Pintura de meio-fio a base de cal	Extensão de meio fio - Pintura da face superior e frente.	Extensão = <b>791,00 m</b>

ITEM	DISCRIMINAÇÃO	DESCRIPTIVO DOS CÁLCULOS	DESENVOLVIMENTO DOS CÁLCULOS
6.2	<b>SINALIZAÇÃO VERTICAL</b>		
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 = <b>2,00 un</b>
6.2.2	Fornecimento e Implantação de placa de regulamentação em aço, diâmetro = 0,60m	Placa de Regulamentação R-19	Quantidade R-19 = 2,00 un TOTAL = <b>2,00 un</b>
6.2.3	Fornecimento e Implantação de placa de advertência em aço, diâmetro = 0,60m	Placa de Advertência A-18	Quantidade A-18 = 4,00 un TOTAL = <b>4,00 un</b>
6.2.4	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 = 1,35 m <sup>2</sup> TOTAL = <b>1,35 m<sup>2</sup></b>
6.2.5	Fornecimento e Implantação de suporte metálico para placas	Placa de Regulamentação R-1 Placa de Regulamentação R-19 Placa de Advertência A-18 Placa de Indicação de Rua = 2 placas por suporte	Quantidade R-1 = 2,00 un Quantidade R-19 = 2,00 un Quantidade A-18 = 4,00 un Quantidade placa de indicação = 3,00 un <b>11,00 un</b>

Estaca	Lado Esquerdo								Eixo			Lado Direito							
	Offset			Lateral		Bordo			Cota	Cota	Cota	Bordo			Lateral		Offset		
	Distância	Cota	Altura	Distância	Cota	Distância	Cota	%	Terreno	Projeto	Vermelha	Distância	Cota	%	Distância	Cota	Distância	Cota	Altura
0	2,500	32,142	0,317	2,500	31,825	2,500	31,825	-3,00	32,106	31,900	0,206	2,500	31,825	-3,00	2,500	31,825	2,500	32,075	0,250
1	2,500	31,744	0,501	2,500	31,243	2,500	31,243	-3,00	31,485	31,318	0,167	2,500	31,243	-3,00	2,500	31,243	2,500	31,407	0,164
2	2,500	31,116	0,455	2,500	30,661	2,500	30,661	-3,00	30,892	30,736	0,156	2,500	30,661	-3,00	2,500	30,661	2,500	30,844	0,183
3	2,500	30,668	0,548	2,500	30,120	2,500	30,120	-3,00	30,458	30,195	0,263	2,500	30,120	-3,00	2,500	30,120	2,500	30,408	0,288
4	2,500	30,392	0,746	2,500	29,646	2,500	29,646	-3,00	30,146	29,721	0,425	2,500	29,646	-3,00	2,500	29,646	2,500	30,112	0,466
5	2,500	29,772	0,530	2,500	29,242	2,500	29,242	-3,00	29,679	29,317	0,362	2,500	29,242	-3,00	2,500	29,242	2,500	29,531	0,289
6	2,500	29,348	0,442	2,500	28,906	2,500	28,906	-3,00	29,233	28,981	0,252	2,500	28,906	-3,00	2,500	28,906	2,500	29,269	0,363
7	2,500	29,112	0,474	2,500	28,638	2,500	28,638	-3,00	28,902	28,713	0,189	2,500	28,638	-3,00	2,500	28,638	2,500	29,008	0,370
8	2,500	28,670	0,232	2,500	28,438	2,500	28,438	-3,00	28,763	28,513	0,250	2,500	28,438	-3,00	2,500	28,438	2,500	28,914	0,476
9	2,500	28,836	0,576	2,500	28,260	2,500	28,260	-3,00	28,852	28,335	0,517	2,500	28,260	-3,00	2,500	28,260	2,500	28,850	0,590
10	2,500	28,630	0,548	2,500	28,082	2,500	28,082	-3,00	28,566	28,157	0,409	2,500	28,082	-3,00	2,500	28,082	2,500	28,684	0,602
11	2,500	28,470	0,567	2,500	27,903	2,500	27,903	-3,00	28,400	27,978	0,422	2,500	27,903	-3,00	2,500	27,903	2,500	28,546	0,643
12	2,500	28,293	0,568	2,500	27,725	2,500	27,725	-3,00	28,216	27,800	0,416	2,500	27,725	-3,00	2,500	27,725	2,500	28,389	0,664
13	2,500	27,862	0,319	2,500	27,543	2,500	27,543	-3,00	27,814	27,618	0,196	2,500	27,543	-3,00	2,500	27,543	2,500	27,978	0,435
14	2,500	27,739	0,436	2,500	27,303	2,500	27,303	-3,00	27,371	27,378	-0,007	2,500	27,303	-3,00	2,500	27,303	2,500	27,624	0,321
15	2,500	27,332	0,343	2,500	26,989	2,500	26,989	-3,00	26,967	27,064	-0,097	2,500	26,989	-3,00	2,500	26,989	2,500	27,169	0,180
16	2,500	26,950	0,348	2,500	26,602	2,500	26,602	-3,00	26,634	26,677	-0,043	2,500	26,602	-3,00	2,500	26,602	2,500	26,770	0,168
17	2,500	26,613	0,456	2,500	26,157	2,500	26,157	-3,00	26,242	26,232	0,010	2,500	26,157	-3,00	2,500	26,157	2,500	26,298	0,141
18	2,500	25,984	0,276	2,500	25,708	2,500	25,708	-3,00	25,895	25,783	0,112	2,500	25,708	-3,00	2,500	25,708	2,500	25,915	0,207
19	2,500	25,589	0,330	2,500	25,259	2,500	25,259	-3,00	25,642	25,334	0,308	2,500	25,259	-3,00	2,500	25,259	2,500	25,503	0,244
20	2,500	25,163	0,353	2,500	24,810	2,500	24,810	-3,00	25,309	24,885	0,424	2,500	24,810	-3,00	2,500	24,810	2,500	25,322	0,512

**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	1,224	1,224	0	0					
					10	21,05	21,05	0	0
1	0,881	2,105	0	0					
					10	17,64	38,69	0	0
2	0,883	2,988	0	0					
					10	22,96	61,65	0	0
3	1,413	4,401	0	0					
					10	38,85	100,5	0	0
4	2,472	6,873	0	0					
					10	42,98	143,48	0	0
5	1,826	8,699	0	0					
					10	31,95	175,43	0	0
6	1,369	10,068	0	0					
					10	26,04	201,47	0	0
7	1,235	11,303	0	0					
					10	27,1	228,57	0	0
8	1,475	12,778	0	0					
					10	40,6	269,17	0	0
9	2,585	15,363	0	0					
					10	50,19	319,36	0	0
10	2,434	17,797	0	0					
					10	48,06	367,42	0	0
11	2,372	20,169	0	0					
					10	47,87	415,29	0	0
12	2,415	22,584	0	0					
					10	37,35	452,64	0	0
13	1,32	23,904	0	0					
					10	19	471,64	0,78	0,78
14	0,58	24,484	0,078	0,078					
					10	8,1	479,74	3,39	4,17
15	0,23	24,714	0,261	0,339					
					10	4,87	484,61	4,06	8,23
16	0,257	24,971	0,145	0,484					
					10	6,65	491,26	1,84	10,07
17	0,408	25,379	0,039	0,523					
					10	11,96	503,22	0,39	10,46
18	0,788	26,167	0	0,523					
					10	22,33	525,55	0	10,46
19	1,445	27,612	0	0,523					
					10	36,62	562,17	0	10,46
20	2,217	29,829	0	0,523					
Áreas			29,829 m2	0,523 m2					
Volumes			562,170 m3	10,460 m3					

**ORÇAMENTO RUA DA INTEGRAÇÃO**

**PLANILHA DE ORÇAMENTO**



**PROJETO DE PAVIMENTAÇÃO COM BLOCO  
INTERTRAVADO DA VILA DAS ROSAS**

**MUNICÍPIO DE PORTÃO**

**B - RESUMO DO  
ORÇAMENTO - LOTE 08 -  
RUA DA INTEGRAÇÃO**

<b>Obra:</b>	<b>PROJETO DE PAVIMENTAÇÃO COM BLOCO INTERTRAVADO, DRENAGEM E SINALIZAÇÃO</b>	<b>Extensão (m):</b>	296,20
<b>Local:</b>	<b>VILA DAS ROSAS</b>	<b>Largura (m):</b>	7,00
<b>Trecho:</b>	<b>LOTE 08 - RUA DA INTEGRAÇÃO</b>	<b>Área de pista (m²):</b>	2.073,40
<b>Data Base:</b>	<b>JANEIRO/2023</b>	<b>Concordâncias (m²):</b>	0,00
		<b>Área a descontar (m²):</b>	0,00
		<b>Área Total (m²):</b>	2.073,40
		<b>VALOR UNITÁRIO (R\$/M²):</b>	<b>223,93</b>

**RESUMO DO ORÇAMENTO**

<b>ITEM</b>	<b>DISCRIMINAÇÃO</b>	<b>%</b>	<b>VALORES (R\$)</b>
1.	ADMINISTRAÇÃO LOCAL E SERVIÇOS PRELIMINARES	0,00%	-
2.	TERRAPLENAGEM	5,39%	25.026,65
3.	DRENAGEM PLUVIAL	34,98%	162.421,40
4.	PAVIMENTAÇÃO	57,14%	265.286,89
5.	PASSEIO E ACESSIBILIDADE	0,40%	1.857,30
6.	SINALIZAÇÃO VIÁRIA	2,09%	9.705,17
<b>TOTAL GERAL</b>			<b>464.297,41</b>



**PROJETO DE PAVIMENTAÇÃO COM BLOCO INTERTRAVADO DA VILA DAS ROSAS**

**B - ORÇAMENTO - LOTE 08  
- RUA DA INTEGRAÇÃO**

MUNICÍPIO DE PORTÃO

Obra: PROJETO DE PAVIMENTAÇÃO COM BLOCO INTERTRAVADO, DRENAGEM E SINALIZAÇÃO  
Local: VILA DAS ROSAS  
Trecho: LOTE 08 - RUA DA INTEGRAÇÃO  
Extensão: 207,09 m  
Data Base: JANEIRO/2023  
Data Orçamento: MARÇO/2023

**DIMENSÕES:**  
Extensão (m): 296,20  
Largura (m): 7,00  
Área de pista (m²): 2.073,40  
Concordâncias (m²): 0,00  
Área a descontar (m²): 0,00

**Área Total (m²): 2.073,40**

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
<b>1.</b>			<b>ADMINISTRAÇÃO LOCAL E SERVIÇOS PRELIMINARES</b>											
<b>1.1</b>			<b>ADMINISTRAÇÃO LOCAL</b>											
1.1.1	SINAPI	Composição 01	Administração Local da Obra	mês	-	2.335,02	-	-	-	20,59%	2.815,80	-	-	-
<b>1.2</b>			<b>SERVIÇOS PRELIMINARES</b>											
1.2.1	SINAPI	Composição 02	Implantação de placa de obra	m²	-	404,14	-	-	-	20,59%	487,35	-	-	-
1.2.2	SICRO	Composição 03	Mobilização de equipamentos	un	-	3.111,89	-	-	-	20,59%	3.752,63	-	-	-
			<b>Sub-total (Item 1.)</b>				<b>-</b>	<b>-</b>	<b>-</b>			<b>-</b>	<b>-</b>	<b>-</b>
<b>2.</b>			<b>TERRAPLENAGEM</b>											
<b>2.1</b>			<b>CORTE DO GREIDE</b>											
2.1.1	SINAPI	101114	Escavação em material de 1ª Categoria	m³	719,45	4,55	654,70	2.618,80	3.273,50	20,59%	5,49	789,96	3.159,82	3.949,78
2.1.2	SINAPI	95876	Transporte de material para o bota fora - DMT = 5 KM - de material escavado	m³xkm	4.496,56	2,05	1.843,59	7.374,36	9.217,95	20,59%	2,47	2.221,30	8.885,20	11.106,50
2.1.3	SINAPI	100574	Espalhamento de material em bota-fora	m³	719,45	1,54	221,59	886,36	1.107,95	20,59%	1,86	267,64	1.070,54	1.338,18
<b>2.2</b>			<b>ATERRO DO GREIDE</b>											
2.2.1	SINAPI	96385	Execução e Compactação de Aterro predominantemente Argiloso	m³	-	11,34	-	-	-	20,59%	13,67	-	-	-
<b>2.3</b>			<b>SUBSTITUIÇÃO DE SOLOS INADEQUADOS</b>											
2.3.1	SINAPI	90091	Escavação de material com baixa capacidade de suporte	m³	44,43	6,55	58,20	232,82	291,02	20,59%	7,90	70,20	280,80	351,00
2.3.2	SINAPI	95876	Transporte de material escavado para o bota fora - DMT = 5 Km	m³xkm	277,69	2,05	113,85	455,41	569,26	20,59%	2,47	137,18	548,71	685,89
2.3.3	SINAPI	100574	Espalhamento de material em bota-fora	m³	44,43	1,54	13,68	54,74	68,42	20,59%	1,86	16,53	66,11	82,64
2.3.4	SINAPI	96399	Reforço do subleito com rachão	m³	44,43	86,96	772,73	3.090,90	3.863,63	20,59%	104,87	931,87	3.727,50	4.659,37
2.3.5	SINAPI	95876	Transporte de rachão (DMT 20 km)	m³xkm	1.155,18	2,05	473,62	1.894,50	2.368,12	20,59%	2,47	570,66	2.282,63	2.853,29
			<b>Sub-total (Item 2.)</b>				<b>4.151,96</b>	<b>16.607,89</b>	<b>20.759,85</b>			<b>5.005,34</b>	<b>20.021,31</b>	<b>25.026,65</b>



**PROJETO DE PAVIMENTAÇÃO COM BLOCO INTERTRAVADO DA VILA DAS ROSAS**

**B - ORÇAMENTO - LOTE 08  
- RUA DA INTEGRAÇÃO**

MUNICÍPIO DE PORTÃO

Obra: PROJETO DE PAVIMENTAÇÃO COM BLOCO INTERTRAVADO, DRENAGEM E SINALIZAÇÃO  
Local: VILA DAS ROSAS  
Trecho: LOTE 08 - RUA DA INTEGRAÇÃO  
Extensão: 207,09 m  
Data Base: JANEIRO/2023  
Data Orçamento: MARÇO/2023

**DIMENSÕES:**  
Extensão (m): 296,20  
Largura (m): 7,00  
Área de pista (m²): 2.073,40  
Concordâncias (m²): 0,00  
Área a descontar (m²): 0,00  
**Área Total (m²): 2.073,40**

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
<b>3.</b>			<b>DRENAGEM PLUVIAL</b>											
<b>3.1</b>			<b>ESCAVAÇÃO PLUVIAL</b>											
3.1.1	SINAPI	90106	Escavação mecânica de vala bueiros em mat. de 1ª categoria	m³	398,76	7,75	618,08	2.472,31	3.090,39	20,59%	9,35	745,68	2.982,73	3.728,41
3.1.2	SINAPI	93367	Reaterro de vala com material reaproveitado	m³	310,16	22,95	1.423,63	5.694,54	7.118,17	20,59%	27,68	1.717,05	6.868,18	8.585,23
3.1.3	SINAPI	95876	Transporte de mat. escavado para bota-fora (DMT=5 km)	m³xkm	553,75	2,05	227,04	908,15	1.135,19	20,59%	2,47	273,55	1.094,21	1.367,76
3.1.4	SINAPI	100574	Espalhamento de material em bota-fora	m³	88,60	1,54	27,29	109,15	136,44	20,59%	1,86	32,96	131,84	164,80
<b>3.2</b>			<b>CANALIZAÇÃO</b>											
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	-	58,36	-	-	-	20,59%	70,38	-	-	-
3.2.3	SINAPI	7761*	Tubo de concreto armado PA2 PB DN 400mm	m	178,00	122,70	4.368,12	17.472,48	21.840,60	15,00%	141,11	5.023,52	20.094,06	25.117,58
3.2.4	SINAPI	92809	Assentamento de Tubo DN 400 mm	m	178,00	58,36	2.077,62	8.310,46	10.388,08	20,59%	70,38	2.505,53	10.022,11	12.527,64
3.2.5	SINAPI	7762*	Tubo de concreto armado PA2 PB DN 600mm	m	90,00	194,91	3.508,38	14.033,52	17.541,90	15,00%	224,15	4.034,70	16.138,80	20.173,50
3.2.6	SINAPI	92811	Assentamento de Tubo DN 600 mm	m	90,00	84,56	1.522,08	6.088,32	7.610,40	20,59%	101,97	1.835,46	7.341,84	9.177,30
3.2.7	SINAPI	7763*	Tubo de concreto armado PA2 PB DN 800mm	m	-	363,40	-	-	-	15,00%	417,91	-	-	-
3.2.8	SINAPI	92813	Assentamento de Tubo DN 800 mm	m	-	113,43	-	-	-	20,59%	136,79	-	-	-
3.2.9	SINAPI	7765*	Tubo de concreto armado PA2 PB DN 1000mm	m	-	481,39	-	-	-	15,00%	553,60	-	-	-
3.2.10	SINAPI	92815	Assentamento de Tubo DN 1000 mm	m	-	148,27	-	-	-	20,59%	178,80	-	-	-
3.2.11	SINAPI	7766*	Tubo de concreto armado PA2 PB DN 1200mm	m	-	706,04	-	-	-	15,00%	811,95	-	-	-
3.2.12	SINAPI	92817	Assentamento de Tubo DN 1200 mm	m	-	185,54	-	-	-	20,59%	223,74	-	-	-
3.2.13	SINAPI	100324	Lastro de brita 10cm	m³	20,56	113,27	465,77	1.863,06	2.328,83	20,59%	136,59	561,66	2.246,63	2.808,29
3.2.14	SINAPI	95876	Transporte de brita (DMT=20 km)	m³xkm	452,32	2,05	185,45	741,81	927,26	20,59%	2,47	223,45	893,78	1.117,23
<b>3.3</b>			<b>DISPOSITIVOS DE DRENAGEM</b>											
3.3.1	SINAPI	Composição 04	Caixa de Inspeção Tipo 1 (1,20 x 1,20) - para Ø 400 mm - Com Boca de L	un	-	1.297,39	-	-	-	20,59%	1.564,52	-	-	-
3.3.2	SINAPI	Composição 05	Caixa de Inspeção Tipo 2 (1,20 x 1,20) - para Ø 400 mm - Com Boca de Lobo Gradeada	un	9,00	2.519,75	4.535,55	18.142,20	22.677,75	20,59%	3.038,57	5.469,43	21.877,70	27.347,13
3.3.3	SINAPI	Composição 06	Caixa de Inspeção Tipo 3 (1,40 x 1,40) - para Ø 600 mm	un	1,00	1.783,84	356,77	1.427,07	1.783,84	20,59%	2.151,13	430,23	1.720,90	2.151,13
3.3.4	SINAPI	Composição 07	Caixa de Inspeção Tipo 4 (1,40 x 1,40) - para Ø 600 mm - Com Boca de L	un	3,00	2.957,08	1.774,25	7.096,99	8.871,24	20,59%	3.565,94	2.139,56	8.558,26	10.697,82
3.3.5	SINAPI	Composição 08	Caixa de Inspeção Tipo 5 (1,60 x 1,60) - para Ø 800 mm	un	-	2.331,39	-	-	-	20,59%	2.811,42	-	-	-
3.3.6	SINAPI	Composição 09	Caixa de Inspeção Tipo 6 (1,60 x 1,60) - para Ø 800 mm - Com Boca de L	un	-	3.504,63	-	-	-	20,59%	4.226,23	-	-	-
3.3.7	SINAPI	Composição 10	Caixa de Inspeção Tipo 7 (1,80 x 1,80) - para Ø 1000 mm - Com Boca de	un	-	2.832,39	-	-	-	20,59%	3.415,58	-	-	-
3.3.8	SINAPI	Composição 11	Caixa de Inspeção Tipo 8 (2,00 x 2,00) - para Ø 1200 mm	un	-	3.748,49	-	-	-	20,59%	4.520,30	-	-	-
3.3.9	SICRO	804141	Boca de Bueiro Simples- BSTC DN 1200 mm	un	-	2.330,26	-	-	-	20,59%	2.810,06	-	-	-
3.3.10	SINAPI	94273	Meio-Fio de Concreto pré-fabricado para vias urbanas	m	591,00	52,56	6.212,59	24.860,37	31.062,96	20,59%	63,38	7.491,52	29.966,06	37.457,58
			<b>Sub-total (Item 3.)</b>				<b>21.090,03</b>	<b>84.360,06</b>	<b>105.450,09</b>			<b>32.484,30</b>	<b>129.937,10</b>	<b>162.421,40</b>
<b>4.</b>			<b>PAVIMENTAÇÃO</b>											
4.1	SINAPI	100576	Regularização e compactação do subleito	m²	2.162,26	2,44	1.055,18	4.220,73	5.275,91	20,59%	2,94	1.271,41	5.085,63	6.357,04
4.2	SINAPI	96396	Base de brita graduada 15 cm	m²	324,34	125,47	8.138,99	32.555,95	40.694,94	20,59%	151,30	9.814,53	39.258,11	49.072,64
4.3	SINAPI	95876	Transporte de base (DMT=20 km)	m³xkm	8.238,24	2,05	3.377,68	13.510,71	16.888,39	20,59%	2,47	4.069,69	16.278,76	20.348,45
4.4	SINAPI	composição 12	Bloco de Concreto Retangular Cor Natural 20X10 - espessura 8 cm	m²	2.073,40	75,79	31.428,60	125.714,39	157.142,99	20,59%	91,40	37.901,75	151.607,01	189.508,76
			<b>Sub-total (Item 4.)</b>				<b>44.000,45</b>	<b>176.001,78</b>	<b>220.002,23</b>			<b>53.057,38</b>	<b>212.229,51</b>	<b>265.286,89</b>



**PROJETO DE PAVIMENTAÇÃO COM BLOCO INTERTRAVADO DA VILA DAS ROSAS**

**B - ORÇAMENTO - LOTE 08  
- RUA DA INTEGRAÇÃO**

MUNICÍPIO DE PORTÃO

Obra: PROJETO DE PAVIMENTAÇÃO COM BLOCO INTERTRAVADO, DRENAGEM E SINALIZAÇÃO  
Local: VILA DAS ROSAS  
Trecho: LOTE 08 - RUA DA INTEGRAÇÃO  
Extensão: 207,09 m  
Data Base: JANEIRO/2023  
Data Orçamento: MARÇO/2023

**DIMENSÕES:**  
Extensão (m): 296,20  
Largura (m): 7,00  
Área de pista (m²): 2.073,40  
Concordâncias (m²): 0,00  
Área a descontar (m²): 0,00  
**Área Total (m²): 2.073,40**

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
<b>5.</b>			<b>PASSEIO E ACESSIBILIDADE</b>											
5.1	SINAPI	Composição 13	Rampa de Acessibilidade	un	2,00	770,09	308,04	1.232,14	1.540,18	20,59%	928,65	371,46	1.485,84	1.857,30
<b>Sub-total (Item 5.)</b>							<b>308,04</b>	<b>1.232,14</b>	<b>1.540,18</b>			<b>371,46</b>	<b>1.485,84</b>	<b>1.857,30</b>
<b>6.</b>			<b>SINALIZAÇÃO VIÁRIA</b>											
<b>6.1</b>			<b>SINALIZAÇÃO HORIZONTAL</b>											
6.1.1	SICRO	5213400	Pintura de Faixa com tinta acrílica 0,4 mm.	m²	58,12	27,99	325,36	1.301,42	1.626,78	20,59%	33,75	392,31	1.569,24	1.961,55
6.1.2	SINAPI	102498	Pintura de meio-fio a base de cal	m	591,00	1,46	172,57	690,29	862,86	20,59%	1,76	208,03	832,13	1.040,16
<b>6.2</b>			<b>SINALIZAÇÃO VERTICAL</b>							0,00%				
6.2.1	SICRO	5213445	Fornecimento e Implantação de placa de regulamentação em aço, R-1 Lado = 0,331 m	un	2,00	372,82	149,13	596,51	745,64	20,59%	449,58	179,83	719,33	899,16
6.2.2	SICRO	5213452	Fornecimento e Implantação de placa de regulamentação em aço, diâmetro = 0,60m	un	2,00	198,91	79,56	318,26	397,82	20,59%	239,87	95,95	383,79	479,74
6.2.3	SICRO	5213464	Fornecimento e Implantação de placa de advertência em aço, diâmetro = 0,60m	un	4,00	218,86	175,09	700,35	875,44	20,59%	263,92	211,14	844,54	1.055,68
6.2.4	SICRO	5213570	Placa esmaltada para identificação de rua (0,45m x 0,25m)	m²	-	464,54	-	-	-	20,59%	560,19	-	-	-
6.2.5	SICRO	5213863	Fornecimento e Implantação de suporte metálico para placas	un	8,00	442,50	708,00	2.832,00	3.540,00	20,59%	533,61	853,78	3.415,10	4.268,88
<b>Sub-total (Item 6.)</b>							<b>1.609,71</b>	<b>6.438,83</b>	<b>8.048,54</b>			<b>1.941,04</b>	<b>7.764,13</b>	<b>9.705,17</b>
<b>TOTAL GERAL DO ORÇAMENTO</b>							<b>71.160,19</b>	<b>284.640,70</b>	<b>355.800,89</b>			<b>92.859,52</b>	<b>371.437,89</b>	<b>464.297,41</b>

ENCARGOS SOCIAIS ADOTADOS CONFORME ESTABELECIDO PELO SINAPI-RS.  
REFERÊNCIA SINAPI-RS JAN/2023 - SICRO-RS OUT/2022  
PREÇOS UNITÁRIOS NÃO DESONERADOS - BDI = 20,59 %

ENG. CIVIL ZADER SCHMEGEL  
CREA/RS 143.409  
ART : 12440182

**CRONOGRAMA FÍSICO-FINANCEIRO**





**PROJETO DE PAVIMENTAÇÃO COM BLOCO INTERTRAVADO DA VILA DAS ROSAS**

**MUNICÍPIO DE PORTÃO**

**B - CRONOGRAMA - LOTE 08 - RUA DA INTEGRAÇÃO**

Obra: PROJETO DE PAVIMENTAÇÃO COM BLOCO INTERTRAVADO, DRENAGEM E SINALIZAÇÃO  
Local: VILA DAS ROSAS  
Trecho: LOTE 08 - RUA DA INTEGRAÇÃO  
Data Base: JANEIRO/2023

**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	25.026,65	80%	20%			100%
			20.021,32	5.005,33			25.026,65
3.	DRENAGEM PLUVIAL	162.421,40	30%	70%			100%
			48.726,42	113.694,98			162.421,40
4.	PAVIMENTAÇÃO	265.286,89			40%	60%	100%
					106.114,76	159.172,13	265.286,89
5.	PASSEIO E ACESSIBILIDADE	1.857,30			30%	70%	100%
					557,19	1.300,11	1.857,30
6.	SINALIZAÇÃO VIARIA	9.705,17				100%	100%
						9.705,17	9.705,17
<b>TOTAL DO ORÇAMENTO</b>		<b>464.297,41</b>					<b>100,00%</b>
<b>DISTRIBUIÇÃO PERIÓDICA</b>		<b>% SIMPLES</b>	14,81%	25,57%	22,97%	36,65%	
		<b>% ACUMULADO</b>	68.747,74	118.700,31	106.671,95	170.177,41	
			14,81%	40,37%	63,35%	100,00%	
			68.747,74	187.448,05	294.120,00		

**MEMORIAL DE CÁLCULO**



PROJETO DE PAVIMENTAÇÃO COM BLOCO INTERTRAVADO DA VILA DAS ROSAS

MUNICÍPIO DE PORTÃO

**B - MEMORIAL - LOTE 08 - RUA DA INTEGRAÇÃO**

Obra: PROJETO DE PAVIMENTAÇÃO COM BLOCO INTERTRAVADO, DRENAGEM E SINALIZAÇÃO  
Local: VILA DAS ROSAS  
Trecho: LOTE 08 - RUA DA INTEGRAÇÃO  
Data Base: JANEIRO/2023

**DIMENSÕES**

Extensão: 296,20 m  
Largura: 7,00 m  
Concordância: 0,00 m<sup>2</sup>  
Descontar: 0,00 m<sup>2</sup>  
Área Total: 2.073,40 m<sup>2</sup>

**DADOS E PARÂMETROS DO PROJETO:**

TRANSPORTE DE MATERIAIS: Quadro de Distâncias		
LOCAL	DMT	UN
Bota-fora	5,00	km
Base	20,00	km
Brita	20,00	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:	296,20	REGULAR.:	7,30	REGULAR.:	7,00	BLOCO	0,08
LARGURA:	7,00	PÓ DE PEDRA:	7,30	PÓ DE PEDRA:	7,00	BASE:	0,15
CONC.:	-	BASE:	7,30	BASE:	7,00	PÓ DE BRITA	0,06
DESCONTAR:	-	BLOCO:	7,00	BLOCO:	7,00		
ÁREA TOTAL:	2.073,40						

ITEM	DISCRIMINAÇÃO	DESCRIPTIVO DOS CÁLCULOS	DESENVOLVIMENTO DOS CÁLCULOS
<b>1.</b>	<b>ADMINISTRAÇÃO LOCAL E SERVIÇOS PRELIMINARES</b>		
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"/> <b>mês</b>
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"/> <b>m<sup>2</sup></b>
1.2.2	Mobilização de equipamentos	custos com operação de transporte dos equipamentos, conforme discriminado no quadro em anexo.	Quantidade = <input type="text"/> <b>un</b>

ITEM	DISCRIMINAÇÃO	DESCRIPTIVO DOS CÁLCULOS	DESENVOLVIMENTO DOS CÁLCULOS
<b>2.</b>	<b>TERRAPLENAGEM</b>		
<b>2.1</b>	<b>CORTE DO GREIDE</b>		
2.1.1	Escavação em material de 1ª Categoria	(volumes de escavação x percentual de classificação do material)	Volume = $(719,45\text{m}^3 \times 100\%) =$ <b>719,45 m³</b>
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 = $(719,45\text{m}^3 \times 1,25 \times 5\text{km}) =$ <b>4.496,56 m³xkm</b>
2.1.3	Espalhamento de material em bota-fora	volume do item 2.1.2 sem o empolamento	Volume = $719,45\text{m}^3 =$ <b>719,45 m³</b>
<b>2.2</b>	<b>ATERRO DO GREIDE</b>		
2.2.1	Execução e Compactação de Aterro predominantemente Argiloso	volume de aterro conforme projeto de terraplenagem	Volume = $0,00$ <b>0,00 m³</b>
<b>2.3</b>	<b>SUBSTITUIÇÃO DE SOLOS INADEQUADOS</b>		
2.3.1	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 = $29,62\text{m} \times 1,5\text{m} \times 0,5\text{m} \times 2$ lados <b>44,43 m³</b>
			<b>TOTAL</b> <b>44,43 m³</b>
2.3.2	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 = $44,43\text{m}^3 + 25\% \times 5\text{km} =$ <b>277,69 m³xkm</b>
2.3.3	Espalhamento de material em bota-fora	Volume do item 2.3.1	Volume = $29,62\text{m} \times 1,5\text{m} \times 0,5\text{m} \times 2$ lados <b>44,43 m³</b>
2.3.4	Reforço do subleito com rachão	volume de rachão compactado na pista, para substituição dos solos inadequados	Volume = $29,62\text{m} \times 1,5\text{m} \times 0,5\text{m} \times 2$ lados <b>44,43 m³</b>
2.3.5	Transporte de rachão (DMT 20 km)	Volume de Rachão x Consumo de material x a Distância da unidade industrial até o local da obra.	Momento = $44,43\text{m}^3 \times 1,3\text{m}^3/\text{m}^3 \times 20\text{km} =$ <b>1.155,18 m³xkm</b>

ITEM	DISCRIMINAÇÃO	DESCRIPTIVO DOS CÁLCULOS	DESENVOLVIMENTO DOS CÁLCULOS
<b>3.</b>	<b>DRENAGEM PLUVIAL</b>		
<b>3.1</b>	<b>ESCAVAÇÃO PLUVIAL</b>		
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 178m = 234,96 m³ Vol. (Ø60 PA2) = 100% x 1,30m x 1,40m x 90m = 163,80 m³ Vol. (Ø80 PA2) = 100% x 1,55m x 1,65m x 0m = - m³ Vol. (Ø100 PA2) = 100% x ((1,75m + 3,95m) x 1,85m)/2 x 0m = - m³ Vol. (Ø120 PA2) = 100% x ((2,00m + 4,40 m) x 2,10m)/2 x 0m = - m³  Volume Total = <b>398,76 m³</b>
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) - 0,18m² - 0,07m²] x 0m = - m³ Vol. (Ø40 PA2) = [(1,10m x 1,20m) - 0,18m² - 0,07m²] x 178m = 190,46 m³ Vol. (Ø60 PA2) = [(1,30m x 1,40m) - 0,40m² - 0,09m²] x 90m = 119,70 m³ Vol. (Ø80 PA2) = [(1,55m x 1,65m) - 0,72m² - 0,12m²] x 0m = - m³ Vol. (Ø100 PA2) = [(1,75m + 3,95m) x 1,85m]/2 - 1,13m² - 0,14m² x 0m = - m³ Vol. (Ø120 PA2) = [(2,00m + 4,40 m) x 2,10m]/2 - 1,63m² - 0,16m² x 0m = - m³  Volume Total = <b>310,16 m³</b>
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 = [(398,76 - 310,16) x 1,25 ] x 5km = <b>553,75 m³xkm</b>
3.1.4	Espalhamento de material em bota-fora	volume do item anterior sem empolamento	Volume = 398,76 - 310,16 = <b>88,60 m³</b>

ITEM	DISCRIMINAÇÃO	DESCRIPTIVO DOS CÁLCULOS	DESENVOLVIMENTO DOS CÁLCULOS
<b>3.2</b>	<b>CANALIZAÇÃO</b>		
3.2.1	Tubo de concreto simples PS2 PB DN 400mm	extensão de tubos conforme projeto	Extensão = <b>- m</b>
3.2.2	Assentamento de Tubo DN 400 mm	extensão de tubos conforme projeto	Extensão = <b>- m</b>
3.2.3	Tubo de concreto armado PA2 PB DN 400mm	extensão de tubos conforme projeto	Extensão = <b>178,00 m</b>
3.2.4	Assentamento de Tubo DN 400 mm	extensão de tubos conforme projeto	Extensão = <b>178,00 m</b>
3.2.5	Tubo de concreto armado PA2 PB DN 600mm	extensão de tubos conforme projeto	Extensão = <b>90,00 m</b>
3.2.6	Assentamento de Tubo DN 600 mm	extensão de tubos conforme projeto	Extensão = <b>90,00 m</b>
3.2.7	Tubo de concreto armado PA2 PB DN 800mm	extensão de tubos conforme projeto	Extensão = <b>- m</b>
3.2.8	Assentamento de Tubo DN 800 mm	extensão de tubos conforme projeto	Extensão = <b>- m</b>
3.2.9	Tubo de concreto armado PA2 PB DN 1000mm	extensão de tubos conforme projeto	Extensão = <b>- m</b>
3.2.10	Assentamento de Tubo DN 1000 mm	extensão de tubos conforme projeto	Extensão = <b>- m</b>
3.2.11	Tubo de concreto armado PA2 PB DN 1200mm	extensão de tubos conforme projeto	Extensão = <b>- m</b>
3.2.12	Assentamento de Tubo DN 1200 mm	extensão de tubos conforme projeto	Extensão = <b>- m</b>
3.2.13	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) = 178m x 0,7m x 0,10m = 12,46 m³ Vol. (Ø60 PA2) = 90m x 0,9m x 0,10m = 8,10 m³ Vol. (Ø80 PA2) = 0m x 1,20m x 0,10m = - m³ Vol. (Ø100 PA2) = 0m x 1,40m x 0,10m = - m³ Vol. (Ø120 PA2) = 0m x 1,60m x 0,10m = - m³  Volume Total = <b>20,56 m³</b>
3.2.12	Assentamento de Tubo DN 1200 mm	volume de material x consumo do material x DMT	Momento = 20,56m³ x 1,1m³/m³ x 20km = <b>452,32 m³xkm</b>

ITEM	DISCRIMINAÇÃO	DESCRIPTIVO DOS CÁLCULOS	DESENVOLVIMENTO DOS CÁLCULOS
<b>3.3</b>	<b>DISPOSITIVOS DE DRENAGEM</b>		
3.3.1	Caixa de Inspeção Tipo 1 (1,20 x 1,20) - para Ø 400 mm - Com Boca de Lobo de Concreto	quantidade conforme projeto	Quantidade = <input type="text" value="- un"/>
3.3.2	Caixa de Inspeção Tipo 2 (1,20 x 1,20) - para Ø 400 mm - Com Boca de Lobo Gradeada	quantidade conforme projeto	Quantidade = <input type="text" value="9,00 un"/>
3.3.3	Caixa de Inspeção Tipo 3 (1,40 x 1,40) - para Ø 600 mm	quantidade conforme projeto	Quantidade = <input type="text" value="1,00 un"/>
3.3.4	Caixa de Inspeção Tipo 4 (1,40 x 1,40) - para Ø 600 mm - Com Boca de Lobo Gradeada	quantidade conforme projeto	Quantidade = <input type="text" value="3,00 un"/>
3.3.5	Caixa de Inspeção Tipo 5 (1,60 x 1,60) - para Ø 800 mm	quantidade conforme projeto	Quantidade = <input type="text" value="- un"/>
3.3.6	Caixa de Inspeção Tipo 6 (1,60 x 1,60) - para Ø 800 mm - Com Boca de Lobo de Concreto	quantidade conforme projeto	Quantidade = <input type="text" value="- un"/>
3.3.7	Caixa de Inspeção Tipo 7 (1,80 x 1,80) - para Ø 1000 mm - Com Boca de Lobo de Concreto	quantidade conforme projeto	Quantidade = <input type="text" value="- un"/>
3.3.8	Caixa de Inspeção Tipo 8 (2,00 x 2,00) - para Ø 1200 mm	quantidade conforme projeto	Quantidade = <input type="text" value="- un"/>
3.3.9	Boca de Bueiro Simples- BSTC DN 1200 mm	quantidade conforme projeto	Quantidade = <input type="text" value="- un"/>
3.3.10	Meio-Fio de Concreto pré-fabricado para vias urbanas	Extensão de Meio Fio de escoramento - parte externa do passeio	Extensão = <input type="text" value="591,00 m"/>

ITEM	DISCRIMINAÇÃO	DESCRIPTIVO DOS CÁLCULOS	DESENVOLVIMENTO DOS CÁLCULOS
<b>4.</b>	<b>PAVIMENTAÇÃO</b>		
4.1	Regularização e compactação do subleito	(extensão da pista x largura da pista) + área de encaixes	<p>Área Trecho = <math>(296,2m \times 7,3m) + 0 - 0m^2 = 2.162,26 \text{ m}^2</math></p> <p>TOTAL <b>2.162,26 m²</b></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 = <math>[(296,2m \times 7,3m) + 0 - 0m^2] \times 0,15m = 324,34 \text{ m}^3</math></p> <p>TOTAL <b>324,34 m³</b></p>
4.3	Transporte de base (DMT=20 km)	Volume de Base de Brita Graduada x consumo de material x a distância da Unidade Industrial até a Obra	<p>Momento = <math>324,34m^3 \times 1,27 \text{ m}^3/m^3 \times 20 \text{ km} = 8.238,24 \text{ m}^3 \times \text{km}</math></p> <p><b>8.238,24 m³xkm</b></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 = <math>[(296,2m \times 7m) + 0 - 0m^2] = 2.073,40 \text{ m}^2</math></p> <p>TOTAL <b>2.073,40 m²</b></p>
<b>5.</b>	<b>PASSEIO E ACESSIBILIDADE</b>		
5.1	Rampa de Acessibilidade	Quantidade de Rampas	<p>Quantidade = <b>2,00 un</b></p>



ITEM	DISCRIMINAÇÃO	DESCRIPTIVO DOS CÁLCULOS	DESENVOLVIMENTO DOS CÁLCULOS
<b>6.</b>	<b>SINALIZAÇÃO VIÁRIA</b>		
<b>6.1</b>	<b>SINALIZAÇÃO HORIZONTAL</b>		
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)	Área LFO-1 = 296,20 m x 0,10 = 29,62 m <sup>2</sup> Área FTP-1 = 4,00 m x 0,30 m x 11 un x 2 faixas = 26,40 m <sup>2</sup> Área LRE = 3,5 m x 0,30 m x 2 un = 2,10 m <sup>2</sup>  Área Total = <b>58,12 m<sup>2</sup></b>
6.1.2	Pintura de meio-fio a base de cal	Extensão de meio fio - Pintura da face superior e frente.	Extensão = <b>591,00 m</b>
<b>6.2</b>	<b>SINALIZAÇÃO VERTICAL</b>		
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 = <b>2,00 un</b>
6.2.2	Fornecimento e Implantação de placa de regulamentação em aço, diâmetro = 0,60m	Placa de Regulamentação R-19	Quantidade R-19 = 2,00 un  TOTAL = <b>2,00 un</b>
6.2.3	Fornecimento e Implantação de placa de advertência em aço, diâmetro = 0,60m	Placa de Advertência A-18	Quantidade A-18 = 4,00 un  TOTAL = <b>4,00 un</b>
6.2.4	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 <sup>2</sup>  TOTAL = <b>- m<sup>2</sup></b>
6.2.5	Fornecimento e Implantação de suporte metálico para placas	Placa de Regulamentação R-1 Placa de Regulamentação R-19 Placa de Advertência A-18 Placa de Indicação de Rua = 2 placas por suporte	Quantidade R-1 = 2,00 un Quantidade R-19 = 2,00 un Quantidade A-18 = 4,00 un Quantidade placa de indicação = - un  <b>8,00 un</b>

Estaca	Lado Esquerdo								Eixo			Lado Direito							
	Offset			Lateral		Bordo			Cota	Cota	Cota	Bordo			Lateral		Offset		
	Distância	Cota	Altura	Distância	Cota	Distância	Cota	%	Terreno	Projeto	Vermelha	Distância	Cota	%	Distância	Cota	Distância	Cota	Altura
0	3,500	30,245	0,350	3,500	29,895	3,500	29,895	-3,00	30,404	30,000	0,404	3,500	29,895	-3,00	3,500	29,895	3,500	30,339	0,444
1	3,500	29,874	0,508	3,500	29,366	3,500	29,366	-3,00	29,806	29,471	0,335	3,500	29,366	-3,00	3,500	29,366	3,500	29,762	0,396
2	3,500	29,445	0,463	3,500	28,982	3,500	28,982	-3,00	29,376	29,087	0,289	3,500	28,982	-3,00	3,500	28,982	3,500	29,323	0,341
3	3,500	29,165	0,416	3,500	28,749	3,500	28,749	-3,00	29,141	28,854	0,287	3,500	28,749	-3,00	3,500	28,749	3,500	29,086	0,337
4	3,500	28,890	0,313	3,500	28,577	3,500	28,577	-3,00	28,920	28,682	0,238	3,500	28,577	-3,00	3,500	28,577	3,500	28,920	0,343
5	3,500	28,674	0,269	3,500	28,405	3,500	28,405	-3,00	28,750	28,510	0,240	3,500	28,405	-3,00	3,500	28,405	3,500	28,767	0,362
6	3,500	28,561	0,327	3,500	28,234	3,500	28,234	-3,00	28,585	28,339	0,246	3,500	28,234	-3,00	3,500	28,234	3,500	28,612	0,378
7	3,500	28,471	0,409	3,500	28,062	3,500	28,062	-3,00	28,391	28,167	0,224	3,500	28,062	-3,00	3,500	28,062	3,500	28,448	0,386
8	3,500	28,304	0,414	3,500	27,890	3,500	27,890	-3,00	28,225	27,995	0,230	3,500	27,890	-3,00	3,500	27,890	3,500	28,294	0,404
9	3,500	28,152	0,433	3,500	27,719	3,500	27,719	-3,00	28,073	27,824	0,249	3,500	27,719	-3,00	3,500	27,719	3,500	28,111	0,392
10	3,500	27,971	0,436	3,500	27,535	3,500	27,535	-3,00	27,909	27,640	0,269	3,500	27,535	-3,00	3,500	27,535	3,500	27,894	0,359
11	3,500	27,778	0,462	3,500	27,316	3,500	27,316	-3,00	27,717	27,421	0,296	3,500	27,316	-3,00	3,500	27,316	3,500	27,794	0,478
12	3,500	27,568	0,508	3,500	27,060	3,500	27,060	-3,00	27,480	27,165	0,315	3,500	27,060	-3,00	3,500	27,060	3,500	27,526	0,466
13	3,500	27,193	0,423	3,500	26,770	3,500	26,770	-3,00	27,172	26,875	0,297	3,500	26,770	-3,00	3,500	26,770	3,500	27,170	0,400
14	3,500	27,007	0,533	3,500	26,474	3,500	26,474	-3,00	26,946	26,579	0,367	3,500	26,474	-3,00	3,500	26,474	3,500	26,964	0,490
14+16,20	3,500	26,627	0,393	3,500	26,234	3,500	26,234	-3,00	26,754	26,339	0,415	3,500	26,234	-3,00	3,500	26,234	3,500	26,714	0,480

**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	2,451	2,451	0	0					
					10	49,68	49,68	0	0
1	2,517	4,968	0	0					
					10	50,86	100,54	0	0
2	2,569	7,537	0	0					
					10	49,07	149,61	0	0
3	2,338	9,875	0	0					
					10	43,51	193,12	0	0
4	2,013	11,888	0	0					
					10	38,87	231,99	0	0
5	1,874	13,762	0	0					
					10	39,74	271,73	0	0
6	2,1	15,862	0	0					
					10	45,32	317,05	0	0
7	2,432	18,294	0	0					
					10	47,75	364,8	0	0
8	2,343	20,637	0	0					
					10	47,28	412,08	0	0
9	2,385	23,022	0	0					
					10	47,92	460	0	0
10	2,407	25,429	0	0					
					10	51,61	511,61	0	0
11	2,754	28,183	0	0					
					10	53,66	565,27	0	0
12	2,612	30,795	0	0					
					10	51,09	616,36	0	0
13	2,497	33,292	0	0					
					10	54,44	670,8	0	0
14	2,947	36,239	0	0					
					8,1	48,649	719,449	0	0
14+16,200	3,059	39,298	0	0					
Áreas			39,298 m2			0,000 m2			
Volumes			719,449 m3			0,000 m3			

**ORÇAMENTO 1ª TRAVESSA DA RUA DA INTEGRAÇÃO**

**PLANILHA DE ORÇAMENTO**



**PROJETO DE PAVIMENTAÇÃO COM BLOCO  
INTERTRAVADO DA VILA DAS ROSAS**

**MUNICÍPIO DE PORTÃO**

**C - RESUMO DO  
ORÇAMENTO - LOTE 08 -  
1ª TRAVESSA DA RUA  
DA INTEGRAÇÃO**

<b>Obra:</b>	<b>PROJETO DE PAVIMENTAÇÃO COM BLOCO INTERTRAVADO, DRENAGEM E SINALIZAÇÃO</b>	<b>Extensão (m):</b>	56,90
<b>Local:</b>	<b>VILA DAS ROSAS</b>	<b>Largura (m):</b>	7,00
<b>Trecho:</b>	<b>LOTE 08 - 1ª TRAVESSA DA RUA DA INTEGRAÇÃO</b>	<b>Área de pista (m²):</b>	398,30
<b>Data Base:</b>	<b>JANEIRO/2023</b>	<b>Concordâncias (m²):</b>	2,58
		<b>Área a descontar (m²):</b>	0,00
		<b>Área Total (m²):</b>	400,88
		<b>VALOR UNITÁRIO (R\$/M²):</b>	<b>205,06</b>

**RESUMO DO ORÇAMENTO**

<b>ITEM</b>	<b>DISCRIMINAÇÃO</b>	<b>%</b>	<b>VALORES (R\$)</b>
1.	ADMINISTRAÇÃO LOCAL E SERVIÇOS PRELIMINARES	0,00%	-
2.	TERRAPLENAGEM	5,86%	4.821,22
3.	DRENAGEM PLUVIAL	20,52%	16.864,50
4.	PAVIMENTAÇÃO	62,39%	51.287,26
5.	PASSEIO E ACESSIBILIDADE	3,39%	2.785,95
6.	SINALIZAÇÃO VIÁRIA	7,84%	6.446,32
<b>TOTAL GERAL</b>			<b>82.205,25</b>



**PROJETO DE PAVIMENTAÇÃO COM BLOCO INTERTRAVADO DA VILA DAS ROSAS**

**C - ORÇAMENTO - LOTE 08  
- 1ª TRAVESSA DA RUA DA  
INTEGRAÇÃO**

MUNICÍPIO DE PORTÃO

**Obra:** PROJETO DE PAVIMENTAÇÃO COM BLOCO INTERTRAVADO, DRENAGEM E SINALIZAÇÃO  
**Local:** VILA DAS ROSAS  
**Trecho:** LOTE 08 - 1ª TRAVESSA DA RUA DA INTEGRAÇÃO  
**Extensão:** 45,00 m  
**Data Base:** NOVEMBRO/2022  
**Data Orçamento:** JANEIRO/2023

**DIMENSÕES:**  
 Extensão (m): 56,90  
 Largura (m): 7,00  
 Área de pista (m²): 398,30  
 Concordâncias (m²): 2,58  
 Área a descontar (m²): 0,00  
**Área Total (m²): 400,88**

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
<b>1.</b>			<b>ADMINISTRAÇÃO LOCAL E SERVIÇOS PRELIMINARES</b>											
<b>1.1</b>			<b>ADMINISTRAÇÃO LOCAL</b>											
1.1.1	SINAPI	Composição 01	Administração Local da Obra	mês	-	2.335,02	-	-	-	20,59%	2.815,80	-	-	-
<b>1.2</b>			<b>SERVIÇOS PRELIMINARES</b>											
1.2.1	SINAPI	Composição 02	Implantação de placa de obra	m²	-	404,14	-	-	-	20,59%	487,35	-	-	-
1.2.2	SICRO	Composição 03	Mobilização de equipamentos	un	-	3.111,89	-	-	-	20,59%	3.752,63	-	-	-
			<b>Sub-total (Item 1.)</b>				<b>-</b>	<b>-</b>	<b>-</b>			<b>-</b>	<b>-</b>	<b>-</b>
<b>2.</b>			<b>TERRAPLENAGEM</b>											
<b>2.1</b>			<b>CORTE DO GREIDE</b>											
2.1.1	SINAPI	101114	Escavação em material de 1ª Categoria	m³	138,76	4,55	126,27	505,09	631,36	20,59%	5,49	152,36	609,43	761,79
2.1.2	SINAPI	95876	Transporte de material para o bota fora - DMT = 5 KM - de material escavado	m³xkm	867,25	2,05	355,57	1.422,29	1.777,86	20,59%	2,47	428,42	1.713,69	2.142,11
2.1.3	SINAPI	100574	Espalhamento de material em bota-fora	m³	138,76	1,54	42,74	170,95	213,69	20,59%	1,86	51,62	206,47	258,09
<b>2.2</b>			<b>ATERRO DO GREIDE</b>											
2.2.1	SINAPI	96385	Execução e Compactação de Aterro predominantemente Argiloso	m³	-	11,34	-	-	-	20,59%	13,67	-	-	-
<b>2.3</b>			<b>SUBSTITUIÇÃO DE SOLOS INADEQUADOS</b>											
2.3.1	SINAPI	90091	Escavação de material com baixa capacidade de suporte	m³	8,54	6,55	11,19	44,75	55,94	20,59%	7,90	13,49	53,98	67,47
2.3.2	SINAPI	95876	Transporte de material escavado para o bota fora - DMT = 5 Km	m³xkm	53,38	2,05	21,89	87,54	109,43	20,59%	2,47	26,37	105,48	131,85
2.3.3	SINAPI	100574	Espalhamento de material em bota-fora	m³	8,54	1,54	2,63	10,52	13,15	20,59%	1,86	3,18	12,70	15,88
2.3.4	SINAPI	96399	Reforço do subleito com rachão	m³	8,54	86,96	148,53	594,11	742,64	20,59%	104,87	179,12	716,47	895,59
2.3.5	SINAPI	95876	Transporte de rachão (DMT 20 km)	m³xkm	222,04	2,05	91,04	364,14	455,18	20,59%	2,47	109,69	438,75	548,44
			<b>Sub-total (Item 2.)</b>				<b>799,86</b>	<b>3.199,39</b>	<b>3.999,25</b>			<b>964,25</b>	<b>3.856,97</b>	<b>4.821,22</b>





**PROJETO DE PAVIMENTAÇÃO COM BLOCO INTERTRAVADO DA VILA DAS ROSAS**

**C - ORÇAMENTO - LOTE 08  
- 1ª TRAVESSA DA RUA DA  
INTEGRAÇÃO**

MUNICÍPIO DE PORTÃO

**Obra:**  
**Local:**  
**Trecho:**  
**Extensão:**  
**Data Base:**  
**Data Orçamento:**

**PROJETO DE PAVIMENTAÇÃO COM BLOCO INTERTRAVADO, DRENAGEM E SINALIZAÇÃO**  
**VILA DAS ROSAS**  
**LOTE 08 - 1ª TRAVESSA DA RUA DA INTEGRAÇÃO**  
**45,00 m**  
**NOVEMBRO/2022**  
**JANEIRO/2023**

**DIMENSÕES:**  
Extensão (m): 56,90  
Largura (m): 7,00  
Área de pista (m²): 398,30  
Concordâncias (m²): 2,58  
Área a descontar (m²): 0,00  
**Área Total (m²): 400,88**

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
<b>3.</b>			<b>DRENAGEM PLUVIAL</b>											
<b>3.1</b>			<b>ESCAVAÇÃO PLUVIAL</b>											
3.1.1	SINAPI	90106	Escavação mecânica de vala bueiros em mat. de 1ª categoria	m³	18,48	7,75	28,64	114,58	143,22	20,59%	9,35	34,56	138,23	172,79
3.1.2	SINAPI	93367	Reaterro de vala com material reaproveitado	m³	14,98	22,95	68,76	275,03	343,79	20,59%	27,68	82,93	331,72	414,65
3.1.3	SINAPI	95876	Transporte de mat. escavado para boca-fora (DMT=5 km)	m³xkm	21,88	2,05	8,97	35,88	44,85	20,59%	2,47	10,81	43,23	54,04
3.1.4	SINAPI	100574	Espalhamento de material em boca-fora	m³	3,50	1,54	1,08	4,31	5,39	20,59%	1,86	1,30	5,21	6,51
<b>3.2</b>			<b>CANALIZAÇÃO</b>											
3.2.1	SINAPI	7785*	Tubo de concreto simples PS2 PB DN 400mm	m	5,00	61,94	61,94	247,76	309,70	15,00%	71,23	71,23	284,92	356,15
3.2.2	SINAPI	92809	Assentamento de Tubo DN 400 mm	m	5,00	58,36	58,36	233,44	291,80	20,59%	70,38	70,38	281,52	351,90
3.2.3	SINAPI	7761*	Tubo de concreto armado PA2 PB DN 400mm	m	9,00	122,70	220,86	883,44	1.104,30	15,00%	141,11	254,00	1.015,99	1.269,99
3.2.4	SINAPI	92809	Assentamento de Tubo DN 400 mm	m	9,00	58,36	105,05	420,19	525,24	20,59%	70,38	126,68	506,74	633,42
3.2.5	SINAPI	7762*	Tubo de concreto armado PA2 PB DN 600mm	m	-	194,91	-	-	-	15,00%	224,15	-	-	-
3.2.6	SINAPI	92811	Assentamento de Tubo DN 600 mm	m	-	84,56	-	-	-	20,59%	101,97	-	-	-
3.2.7	SINAPI	7763*	Tubo de concreto armado PA2 PB DN 800mm	m	-	363,40	-	-	-	15,00%	417,91	-	-	-
3.2.8	SINAPI	92813	Assentamento de Tubo DN 800 mm	m	-	113,43	-	-	-	20,59%	136,79	-	-	-
3.2.9	SINAPI	7765*	Tubo de concreto armado PA2 PB DN 1000mm	m	-	481,39	-	-	-	15,00%	553,60	-	-	-
3.2.10	SINAPI	92815	Assentamento de Tubo DN 1000 mm	m	-	148,27	-	-	-	20,59%	178,80	-	-	-
3.2.11	SINAPI	7766*	Tubo de concreto armado PA2 PB DN 1200mm	m	-	706,04	-	-	-	15,00%	811,95	-	-	-
3.2.12	SINAPI	92817	Assentamento de Tubo DN 1200 mm	m	-	185,54	-	-	-	20,59%	223,74	-	-	-
3.2.13	SINAPI	100324	Lastro de brita 10cm	m²	0,98	113,27	22,20	88,80	111,00	20,59%	136,59	26,77	107,09	133,86
3.2.14	SINAPI	95876	Transporte de brita (DMT=20 km)	m³xkm	21,56	2,05	8,84	35,36	44,20	20,59%	2,47	10,65	42,60	53,25
<b>3.3</b>			<b>DISPOSITIVOS DE DRENAGEM</b>											
3.3.1	SINAPI	Composição 04	Caixa de Inspeção Tipo 1 (1,20 x 1,20) - para Ø 400 mm - Com Boca de	un	2,00	1.297,39	518,96	2.075,82	2.594,78	20,59%	1.564,52	625,81	2.503,23	3.129,04
3.3.2	SINAPI	Composição 05	Caixa de Inspeção Tipo 2 (1,20 x 1,20) - para Ø 400 mm - Com Boca de	un	-	2.519,75	-	-	-	20,59%	3.038,57	-	-	-
3.3.3	SINAPI	Composição 06	Caixa de Inspeção Tipo 3 (1,40 x 1,40) - para Ø 600 mm	un	-	1.783,84	-	-	-	20,59%	2.151,13	-	-	-
3.3.4	SINAPI	Composição 07	Caixa de Inspeção Tipo 4 (1,40 x 1,40) - para Ø 600 mm - Com Boca de	un	-	2.957,08	-	-	-	20,59%	3.565,94	-	-	-
3.3.5	SINAPI	Composição 08	Caixa de Inspeção Tipo 5 (1,60 x 1,60) - para Ø 800 mm	un	-	2.331,39	-	-	-	20,59%	2.811,42	-	-	-
3.3.6	SINAPI	Composição 09	Caixa de Inspeção Tipo 6 (1,60 x 1,60) - para Ø 800 mm - Com Boca de	un	-	3.504,63	-	-	-	20,59%	4.226,23	-	-	-
3.3.7	SINAPI	Composição 10	Caixa de Inspeção Tipo 7 (1,80 x 1,80) - para Ø 1000 mm - Com Boca de	un	-	2.832,39	-	-	-	20,59%	3.415,58	-	-	-
3.3.8	SINAPI	Composição 11	Caixa de Inspeção Tipo 8 (2,00 x 2,00) - para Ø 1200 mm	un	-	3.748,49	-	-	-	20,59%	4.520,30	-	-	-
3.3.9	SICRO	804141	Boca de Bueiro Simples- BSTC DN 1200 mm	un	1,00	2.330,26	466,05	1.864,21	2.330,26	20,59%	2.810,06	562,01	2.248,05	2.810,06
3.3.10	SINAPI	94273	Meio-Fio de Concreto pré-fabricado para vias urbanas	m	118,00	52,56	1.240,42	4.961,66	6.202,08	20,59%	63,38	1.495,77	5.983,07	7.478,84
			<b>Sub-total (Item 3.)</b>				<b>1.103,66</b>	<b>4.414,61</b>	<b>5.518,27</b>			<b>3.372,90</b>	<b>13.491,60</b>	<b>16.864,50</b>
<b>4.</b>			<b>PAVIMENTAÇÃO</b>											
4.1	SINAPI	100576	Regularização e compactação do subleito	m²	417,95	2,44	203,96	815,84	1.019,80	20,59%	2,94	245,75	983,02	1.228,77
4.2	SINAPI	96396	Base de brita graduada 15 cm	m³	62,69	125,47	1.573,14	6.292,57	7.865,71	20,59%	151,30	1.897,00	7.588,00	9.485,00
4.3	SINAPI	95876	Transporte de base (DMT=20 km)	m³xkm	1.592,33	2,05	652,86	2.611,42	3.264,28	20,59%	2,47	786,61	3.146,45	3.933,06
4.4	SINAPI	composição 12	Bloco de Concreto Retangular Cor Natural 20X10 - espessura 8 cm	m²	400,88	75,79	6.076,54	24.306,16	30.382,70	20,59%	91,40	7.328,09	29.312,34	36.640,43
			<b>Sub-total (Item 4.)</b>				<b>8.506,50</b>	<b>34.025,99</b>	<b>42.532,49</b>			<b>10.257,45</b>	<b>41.029,81</b>	<b>51.287,26</b>



**PROJETO DE PAVIMENTAÇÃO COM BLOCO INTERTRAVADO DA VILA DAS ROSAS**

**C - ORÇAMENTO - LOTE 08  
- 1ª TRAVESSA DA RUA DA  
INTEGRAÇÃO**

MUNICÍPIO DE PORTÃO

Obra: PROJETO DE PAVIMENTAÇÃO COM BLOCO INTERTRAVADO, DRENAGEM E SINALIZAÇÃO  
Local: VILA DAS ROSAS  
Trecho: LOTE 08 - 1ª TRAVESSA DA RUA DA INTEGRAÇÃO  
Extensão: 45,00 m  
Data Base: NOVEMBRO/2022  
Data Orçamento: JANEIRO/2023

**DIMENSÕES:**  
Extensão (m): 56,90  
Largura (m): 7,00  
Área de pista (m²): 398,30  
Concordâncias (m²): 2,58  
Área a descontar (m²): 0,00  
**Área Total (m²): 400,88**

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
<b>5.</b>			<b>PASSEIO E ACESSIBILIDADE</b>											
5.1	SINAPI	Composição 13	Rampa de Acessibilidade	un	3,00	770,09	462,05	1.848,22	2.310,27	20,59%	928,65	557,19	2.228,76	2.785,95
<b>Sub-total (Item 5.)</b>								<b>462,05</b>	<b>1.848,22</b>	<b>2.310,27</b>		<b>557,19</b>	<b>2.228,76</b>	<b>2.785,95</b>
<b>6.</b>			<b>SINALIZAÇÃO VIÁRIA</b>											
<b>6.1</b>			<b>SINALIZAÇÃO HORIZONTAL</b>											
6.1.1	SICRO	5213400	Pintura de Faixa com tinta acrílica 0,4 mm.	m²	34,19	27,99	191,40	765,58	956,98	20,59%	33,75	230,78	923,13	1.153,91
6.1.2	SINAPI	102498	Pintura de meio-fio a base de cal	m	118,00	1,46	34,46	137,82	172,28	20,59%	1,76	41,54	166,14	207,68
<b>6.2</b>			<b>SINALIZAÇÃO VERTICAL</b>							0,00%				
6.2.1	SICRO	5213445	Fornecimento e Implantação de placa de regulamentação em aço, R-1 Lado = 0,331 m	un	2,00	372,82	149,13	596,51	745,64	20,59%	449,58	179,83	719,33	899,16
6.2.2	SICRO	5213452	Fornecimento e Implantação de placa de regulamentação em aço, diâmetro = 0,60m	un	2,00	198,91	79,56	318,26	397,82	20,59%	239,87	95,95	383,79	479,74
6.2.3	SICRO	5213464	Fornecimento e Implantação de placa de advertência em aço, diâmetro = 0,60m	un	-	218,86	-	-	-	20,59%	263,92	-	-	-
6.2.4	SICRO	5213570	Placa esmaltada para identificação de rua (0,45m x 0,25m)	m²	0,90	464,54	83,62	334,47	418,09	20,59%	560,19	100,83	403,34	504,17
6.2.5	SICRO	5213863	Fornecimento e Implantação de suporte metálico para placas	un	6,00	442,50	531,00	2.124,00	2.655,00	20,59%	533,61	640,33	2.561,33	3.201,66
<b>Sub-total (Item 6.)</b>								<b>1.069,17</b>	<b>4.276,64</b>	<b>5.345,81</b>		<b>1.289,26</b>	<b>5.157,06</b>	<b>6.446,32</b>
<b>TOTAL GERAL DO ORÇAMENTO</b>								<b>11.941,24</b>	<b>47.764,85</b>	<b>59.706,09</b>		<b>16.441,05</b>	<b>65.764,20</b>	<b>82.205,25</b>

ENCARGOS SOCIAIS ADOTADOS CONFORME ESTABELECIDO PELO SINAPI-RS.  
REFERÊNCIA SINAPI-RS JAN/2023 - SICRO-RS OUT/2022  
PREÇOS UNITÁRIOS NÃO DESONERADOS - BDI =20,59 %

ENG. CIVIL ZADER SCHMEGEL  
CREA/RS 143.409  
ART : 12440182

**CRONOGRAMA FÍSICO-FINANCEIRO**



**PROJETO DE PAVIMENTAÇÃO COM BLOCO INTERTRAVADO DA VILA DAS ROSAS**

**MUNICÍPIO DE PORTÃO**

**B - CRONOGRAMA - LOTE 08 - 1ª TRAVESSA DA RUA DA INTEGRAÇÃO**

Obra: PROJETO DE PAVIMENTAÇÃO COM BLOCO INTERTRAVADO, DRENAGEM E SINALIZAÇÃO  
Local: VILA DAS ROSAS  
Trecho: LOTE 08 - 1ª TRAVESSA DA RUA DA INTEGRAÇÃO  
Data Base: JANEIRO/2023

**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	4.821,22	80%	20%			100%
			3.856,98	964,24			4.821,22
3.	DRENAGEM PLUVIAL	16.864,50	30%	70%			100%
			5.059,35	11.805,15			16.864,50
4.	PAVIMENTAÇÃO	51.287,26			40%	60%	100%
					20.514,90	30.772,36	51.287,26
5.	PASSEIO E ACESSIBILIDADE	2.785,95			30%	70%	100%
					835,79	1.950,17	2.785,95
6.	SINALIZAÇÃO VIARIA	6.446,32				100%	100%
						6.446,32	6.446,32
<b>TOTAL DO ORÇAMENTO</b>		<b>82.205,25</b>					<b>100,00%</b>
<b>DISTRIBUIÇÃO PERIÓDICA</b>		% SIMPLES	10,85%	15,53%	25,97%	47,65%	
		% ACUMULADO	8.916,33	12.769,39	21.350,69	39.168,84	
			10,85%	26,38%	52,35%	100,00%	
			8.916,33	21.685,72	43.036,41		

**MEMORIAL DE CÁLCULO**



PROJETO DE PAVIMENTAÇÃO COM BLOCO INTERTRAVADO DA VILA DAS ROSAS

C - MEMORIAL - LOTE 08 - 1ª TRAVESSA DA RUA DA INTEGRAÇÃO

MUNICÍPIO DE PORTÃO

Obra: PROJETO DE PAVIMENTAÇÃO COM BLOCO INTERTRAVADO, DRENAGEM E SINALIZAÇÃO
Local: VILA DAS ROSAS
Trecho: LOTE 08 - 1ª TRAVESSA DA RUA DA INTEGRAÇÃO
Data Base: JANEIRO/2023

DIMENSÕES

Extensão: 56,90 m
Largura: 7,00 m
Concordância: 2,58 m²
Descontar: 0,00 m²
Área Total: 400,88 m²

DADOS E PARÂMETROS DO PROJETO:

TRANSPORTE DE MATERIAIS: Quadro de Distâncias. Table with columns LOCAL, DMT, UN and rows Bota-fora, Base, Brita.

EMPOLAMENTO DE MATERIAIS: Table with columns Material, Quantidade and rows Solo, Rachão, Base, Lastro de Brita.

DIMENSÕES DO PROJETO. Table with columns PAVIMENTAÇÃO, LARGURAS CÁLCULO, LARG. GEOMETRICA, ESTRUTURA and rows EXTENSÃO, LARGURA, CONC., DESCONTAR, ÁREA TOTAL.

Main project cost breakdown table with columns ITEM, DISCRIMINAÇÃO, DESCRITIVO DOS CÁLCULOS, and DESENVOLVIMENTO DOS CÁLCULOS. Includes items for administration and preliminary services.

ITEM	DISCRIMINAÇÃO	DESCRIPTIVO DOS CÁLCULOS	DESENVOLVIMENTO DOS CÁLCULOS
<b>2.</b>	<b>TERRAPLENAGEM</b>		
<b>2.1</b>	<b>CORTE DO GREIDE</b>		
2.1.1	Escavação em material de 1ª Categoria	(volumes de escavação x percentual de classificação do material)	Volume = $(138,76\text{m}^3 \times 100\%) =$ <b>138,76 m³</b>
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 = $(138,76\text{m}^3 \times 1,25 \times 5\text{km}) =$ <b>867,25 m³xkm</b>
2.1.3	Espalhamento de material em bota-fora	volume do item 2.1.2 sem o empolamento	Volume = $138,76\text{m}^3 =$ <b>138,76 m³</b>
<b>2.2</b>	<b>ATERRO DO GREIDE</b>		
2.2.1	Execução e Compactação de Aterro predominantemente Argiloso	volume de aterro conforme projeto de terraplenagem	Volume = $19,73$ <b>0,00 m³</b>
<b>2.3</b>	<b>SUBSTITUIÇÃO DE SOLOS INADEQUADOS</b>		
2.3.1	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 = $5,69\text{m} \times 1,5\text{m} \times 0,5\text{m} \times 2$ lados <b>8,54 m³</b>
			<b>TOTAL</b> <b>8,54 m³</b>
2.3.2	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 = $8,54\text{m}^3 + 25\% \times 5$ km = <b>53,38 m³xkm</b>
2.3.3	Espalhamento de material em bota-fora	Volume do item 2.3.1	Volume = $5,69\text{m} \times 1,5\text{m} \times 0,5\text{m} \times 2$ lados <b>8,54 m³</b>
2.3.4	Reforço do subleito com rachão	volume de rachão compactado na pista, para substituição dos solos inadequados	Volume = $5,69\text{m} \times 1,5\text{m} \times 0,5\text{m} \times 2$ lados <b>8,54 m³</b>
2.3.5	Transporte de rachão (DMT 20 km)	Volume de Rachão x Consumo de material x a Distância da unidade industrial até o local da obra.	Momento = $8,54\text{m}^3 \times 1,3 \text{m}^3/\text{m}^3 \times 20$ km = <b>222,04 m³xkm</b>

ITEM	DISCRIMINAÇÃO	DESCRIPTIVO DOS CÁLCULOS	DESENVOLVIMENTO DOS CÁLCULOS
<b>3.</b>	<b>DRENAGEM PLUVIAL</b>		
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 5m = 6,60 m³ Vol. (Ø40 PA2) = 100% x 1,10m x 1,20m x 9m = 11,88 m³ Vol. (Ø60 PA2) = 100% x 1,30m x 1,40m x 0m = - m³ Vol. (Ø80 PA2) = 100% x 1,55m x 1,65m x 0m = - m³ Vol. (Ø100 PA2) = 100% x ((1,75m + 3,95m) x 1,85m)/2 x 0m = - m³ Vol. (Ø120 PA2) = 100% x ((2,00m + 4,40 m) x 2,10m)/2 x 0m = - m³  Volume Total = <b>18,48 m³</b>
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) - 0,18m² - 0,07m²] x 5m = 5,35 m³ Vol. (Ø40 PA2) = [(1,10m x 1,20m) - 0,18m² - 0,07m²] x 9m = 9,63 m³ Vol. (Ø60 PA2) = [(1,30m x 1,40m) - 0,40m² - 0,09m²] x 0m = - m³ Vol. (Ø80 PA2) = [(1,55m x 1,65m) - 0,72m² - 0,12m²] x 0m = - m³ Vol. (Ø100 PA2) = [(1,75m + 3,95m) x 1,85m]/2 - 1,13m² - 0,14m² x 0m = - m³ Vol. (Ø120 PA2) = [(2,0m + 4,40 m) x 2,10m]/2 - 1,63m² - 0,16m² x 0m = - m³  Volume Total = <b>14,98 m³</b>
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 = [(18,48 - 14,98) x 1,25] x 5km = <b>21,88 m³xkm</b>
3.1.4	Espalhamento de material em bota-fora	volume do item anterior sem empolamento	Volume = 18,48 - 14,98 = <b>3,50 m³</b>



ITEM	DISCRIMINAÇÃO	DESCRIPTIVO DOS CÁLCULOS	DESENVOLVIMENTO DOS CÁLCULOS
<b>3.2</b>	<b>CANALIZAÇÃO</b>		
3.2.1	Tubo de concreto simples PS2 PB DN 400mm	extensão de tubos conforme projeto	Extensão = <b>5,00 m</b>
3.2.2	Assentamento de Tubo DN 400 mm	extensão de tubos conforme projeto	Extensão = <b>5,00 m</b>
3.2.3	Tubo de concreto armado PA2 PB DN 400mm	extensão de tubos conforme projeto	Extensão = <b>9,00 m</b>
3.2.4	Assentamento de Tubo DN 400 mm	extensão de tubos conforme projeto	Extensão = <b>9,00 m</b>
3.2.5	Tubo de concreto armado PA2 PB DN 600mm	extensão de tubos conforme projeto	Extensão = <b>- m</b>
3.2.6	Assentamento de Tubo DN 600 mm	extensão de tubos conforme projeto	Extensão = <b>- m</b>
3.2.7	Tubo de concreto armado PA2 PB DN 800mm	extensão de tubos conforme projeto	Extensão = <b>- m</b>
3.2.8	Assentamento de Tubo DN 800 mm	extensão de tubos conforme projeto	Extensão = <b>- m</b>
3.2.9	Tubo de concreto armado PA2 PB DN 1000mm	extensão de tubos conforme projeto	Extensão = <b>- m</b>
3.2.10	Assentamento de Tubo DN 1000 mm	extensão de tubos conforme projeto	Extensão = <b>- m</b>
3.2.11	Tubo de concreto armado PA2 PB DN 1200mm	extensão de tubos conforme projeto	Extensão = <b>- m</b>
3.2.12	Assentamento de Tubo DN 1200 mm	extensão de tubos conforme projeto	Extensão = <b>- m</b>
3.2.13	Lastro de brita 10cm	extensão de tubos x largura do lastro x espessura de material	Vol. (Ø40 PS1) = 5m x 0,7m x 0,10m = 0,35 m³ Vol. (Ø40 PA2) = 9m x 0,7m x 0,10m = 0,63 m³ Vol. (Ø60 PA2) = 0m x 0,9m x 0,10m = - m³ Vol. (Ø80 PA2) = 0m x 1,20m x 0,10m = - m³ Vol. (Ø100 PA2) = 0m x 1,40m x 0,10m = - m³ Vol. (Ø120 PA2) = 0m x 1,60m x 0,10m = - m³  Volume Total = <b>0,98 m³</b>
3.2.12	Assentamento de Tubo DN 1200 mm	volume de material x consumo do material x DMT	Momento = 0,98m³ x 1,1m³/m³ x 20km = <b>21,56 m³xkm</b>

ITEM	DISCRIMINAÇÃO	DESCRIPTIVO DOS CÁLCULOS	DESENVOLVIMENTO DOS CÁLCULOS
<b>3.3</b>	<b>DISPOSITIVOS DE DRENAGEM</b>		
3.3.1	Caixa de Inspeção Tipo 1 (1,20 x 1,20) - para Ø 400 mm - Com Boca de Lobo de Concreto	quantidade conforme projeto	Quantidade = <b>2,00 un</b>
3.3.2	Caixa de Inspeção Tipo 2 (1,20 x 1,20) - para Ø 400 mm - Com Boca de Lobo Gradeada	quantidade conforme projeto	Quantidade = <b>- un</b>
3.3.3	Caixa de Inspeção Tipo 3 (1,40 x 1,40) - para Ø 600 mm	quantidade conforme projeto	Quantidade = <b>- un</b>
3.3.4	Caixa de Inspeção Tipo 4 (1,40 x 1,40) - para Ø 600 mm - Com Boca de Lobo Gradeada	quantidade conforme projeto	Quantidade = <b>- un</b>
3.3.5	Caixa de Inspeção Tipo 5 (1,60 x 1,60) - para Ø 800 mm	quantidade conforme projeto	Quantidade = <b>- un</b>
3.3.6	Caixa de Inspeção Tipo 6 (1,60 x 1,60) - para Ø 800 mm - Com Boca de Lobo de Concreto	quantidade conforme projeto	Quantidade = <b>- un</b>
3.3.7	Caixa de Inspeção Tipo 7 (1,80 x 1,80) - para Ø 1000 mm - Com Boca de Lobo de Concreto	quantidade conforme projeto	Quantidade = <b>- un</b>
3.3.8	Caixa de Inspeção Tipo 8 (2,00 x 2,00) - para Ø 1200 mm	quantidade conforme projeto	Quantidade = <b>- un</b>
3.3.9	Boca de Bueiro Simples- BSTC DN 1200 mm	quantidade conforme projeto	Quantidade = <b>1,00 un</b>
3.3.10	Meio-Fio de Concreto pré-fabricado para vias urbanas	Extensão de Meio Fio de escoramento - parte externa do passeio	Extensão = <b>118,00 m</b>

ITEM	DISCRIMINAÇÃO	DESCRIPTIVO DOS CÁLCULOS	DESENVOLVIMENTO DOS CÁLCULOS
<b>4.</b>	<b>PAVIMENTAÇÃO</b>		
4.1	Regularização e compactação do subleito	(extensão da pista x largura da pista) + área de encaixes	<p>Área Trecho = <math>(56,9m \times 7,3m) + 2,58 - 0m^2 = 417,95 \text{ m}^2</math></p> <p>TOTAL <b>417,95 m²</b></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 = <math>[(56,9m \times 7,3m) + 2,58 - 0m^2] \times 0,15m = 62,69 \text{ m}^3</math></p> <p>TOTAL <b>62,69 m³</b></p>
4.3	Transporte de base (DMT=20 km)	Volume de Base de Brita Graduada x consumo de material x a distância da Unidade Industrial até a Obra	<p>Momento = <math>62,69m^3 \times 1,27 \text{ m}^3/m^3 \times 20 \text{ km} = 1.592,33 \text{ m}^3 \times \text{km}</math></p> <p><b>1.592,33 m³xkm</b></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 = <math>[(56,9m \times 7m) + 2,58 - 0m^2] = 400,88 \text{ m}^2</math></p> <p>TOTAL <b>400,88 m²</b></p>
<b>5.</b>	<b>PASSEIO E ACESSIBILIDADE</b>		
5.1	Rampa de Acessibilidade	Quantidade de Rampas	<p>Quantidade = <b>3,00 un</b></p>

ITEM	DISCRIMINAÇÃO	DESCRIPTIVO DOS CÁLCULOS	DESENVOLVIMENTO DOS CÁLCULOS
<b>6.</b>	<b>SINALIZAÇÃO VIÁRIA</b>		
<b>6.1</b>	<b>SINALIZAÇÃO HORIZONTAL</b>		
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)	Área LFO-1 = 56,90 m x 0,10 = 5,69 m <sup>2</sup> Área FTP-1 = 4,00 m x 0,30 m x 11 un x 2 faixas = 26,40 m <sup>2</sup> Área LRE 1= 3,5 m x 0,30 m x 2 un = 2,10 m <sup>2</sup>  Área Total = <b>34,19 m<sup>2</sup></b>
6.1.2	Pintura de meio-fio a base de cal	Extensão de meio fio - Pintura da face superior e frente.	Extensão = <b>118,00 m</b>
<b>6.2</b>	<b>SINALIZAÇÃO VERTICAL</b>		
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 = <b>2,00 un</b>
6.2.2	Fornecimento e Implantação de placa de regulamentação em aço, diâmetro = 0,60m	Placa de Regulamentação R-19	Quantidade R-19 = 2,00 un  TOTAL = <b>2,00 un</b>
6.2.3	Fornecimento e Implantação de placa de advertência em aço, diâmetro = 0,60m	Placa de Advertência A-18	Quantidade A-18 = - un  TOTAL = <b>- un</b>
6.2.4	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 4 un = 0,90 m <sup>2</sup>  TOTAL = <b>0,90 m<sup>2</sup></b>
6.2.5	Fornecimento e Implantação de suporte metálico para placas	Placa de Regulamentação R-1 Placa de Regulamentação R-19 Placa de Advertência A-18 Placa de Indicação de Rua = 2 placas por suporte	Quantidade R-1 = 2,00 un Quantidade R-19 = 2,00 un Quantidade A-18 = - un Quantidade placa de indicação = 2,00 un  <b>6,00 un</b>

Estaca	Lado Esquerdo									Eixo			Lado Direito						
	Offset			Lateral		Bordo				Cota	Cota	Cota	Bordo			Lateral		Offset	
	Distância	Cota	Altura	Distância	Cota	Distância	Cota	%	Terreno	Projeto	Vermelha	Distância	Cota	%	Distância	Cota	Distância	Cota	Altura
0	3,500	30,260	0,445	3,500	29,815	3,500	29,815	-3,00	30,197	29,920	0,277	3,500	29,815	-3,00	3,500	29,815	3,500	30,033	0,218
1	3,500	30,047	0,328	3,500	29,719	3,500	29,719	-3,00	30,173	29,824	0,349	3,500	29,719	-3,00	3,500	29,719	3,500	30,118	0,399
2	3,500	29,992	0,369	3,500	29,623	3,500	29,623	-3,00	30,058	29,728	0,330	3,500	29,623	-3,00	3,500	29,623	3,500	30,087	0,464
2+16,900	3,500	30,015	0,473	3,500	29,542	3,500	29,542	-3,00	29,981	29,647	0,334	3,500	29,542	-3,00	3,500	29,542	3,500	29,954	0,412

**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	2,378	2,378	0	0					
					10	46,63	46,63	0	0
1	2,285	4,663	0	0					
					10	47,91	94,54	0	0
2	2,506	7,169	0	0					
					8,45	44,219	138,759	0	0
2+16,900	2,727	9,896	0	0					
Áreas			9,896 m2		0,000 m2				
Volumes			138,759 m3		0,000 m3				

**ORÇAMENTO 2ª TRAVESSA DA RUA DA INTEGRAÇÃO**



**PLANILHA DE ORÇAMENTO**



**PROJETO DE PAVIMENTAÇÃO COM BLOCO  
INTERTRAVADO DA VILA DAS ROSAS**

**MUNICÍPIO DE PORTÃO**

**D - RESUMO DO  
ORÇAMENTO - LOTE 08 -  
2ª TRAVESSA DA RUA  
DA INTEGRAÇÃO**

<b>Obra:</b>	<b>PROJETO DE PAVIMENTAÇÃO COM BLOCO INTERTRAVADO, DRENAGEM E SINALIZAÇÃO</b>	<b>Extensão (m):</b>	56,90
<b>Local:</b>	<b>VILA DAS ROSAS</b>	<b>Largura (m):</b>	7,00
<b>Trecho:</b>	<b>LOTE 08 - 2ª TRAVESSA DA RUA DA INTEGRAÇÃO</b>	<b>Área de pista (m²):</b>	398,30
<b>Data Base:</b>	<b>JANEIRO/2023</b>	<b>Concordâncias (m²):</b>	2,58
		<b>Área a descontar (m²):</b>	0,00
		<b>Área Total (m²):</b>	400,88
		<b>VALOR UNITÁRIO (R\$/M²):</b>	<b>273,73</b>

**RESUMO DO ORÇAMENTO**

<b>ITEM</b>	<b>DISCRIMINAÇÃO</b>	<b>%</b>	<b>VALORES (R\$)</b>
1.	ADMINISTRAÇÃO LOCAL E SERVIÇOS PRELIMINARES	0,00%	-
2.	TERRAPLENAGEM	3,46%	3.791,79
3.	DRENAGEM PLUVIAL	52,65%	57.779,47
4.	PAVIMENTAÇÃO	35,10%	38.517,26
5.	PASSEIO E ACESSIBILIDADE	3,39%	3.714,60
6.	SINALIZAÇÃO VIÁRIA	5,40%	5.930,25
<b>TOTAL GERAL</b>			<b>109.733,37</b>



**PROJETO DE PAVIMENTAÇÃO COM BLOCO INTERTRAVADO DA VILA DAS ROSAS**

**D - ORÇAMENTO - LOTE 08  
- 2ª TRAVESSA DA RUA DA  
INTEGRAÇÃO**

MUNICÍPIO DE PORTÃO

**Obra:** PROJETO DE PAVIMENTAÇÃO COM BLOCO INTERTRAVADO, DRENAGEM E SINALIZAÇÃO  
**Local:** VILA DAS ROSAS  
**Trecho:** LOTE 08 - 2ª TRAVESSA DA RUA DA INTEGRAÇÃO  
**Extensão:** 45,00 m  
**Data Base:** NOVEMBRO/2022  
**Data Orçamento:** JANEIRO/2023

**DIMENSÕES:**  
 Extensão (m): 57,15  
 Largura (m): 5,00  
 Área de pista (m²): 285,75  
 Concordâncias (m²): 1,72  
 Área a descontar (m²): 0,00  
**Área Total (m²): 287,47**

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
<b>1.</b>			<b>ADMINISTRAÇÃO LOCAL E SERVIÇOS PRELIMINARES</b>											
<b>1.1</b>			<b>ADMINISTRAÇÃO LOCAL</b>											
1.1.1	SINAPI	Composição 01	Administração Local da Obra	mês	-	2.335,02	-	-	-	20,59%	2.815,80	-	-	-
<b>1.2</b>			<b>SERVIÇOS PRELIMINARES</b>											
1.2.1	SINAPI	Composição 02	Implantação de placa de obra	m²	-	404,14	-	-	-	20,59%	487,35	-	-	-
1.2.2	SICRO	Composição 03	Mobilização de equipamentos	un	-	3.111,89	-	-	-	20,59%	3.752,63	-	-	-
			<b>Sub-total (Item 1.)</b>				<b>-</b>	<b>-</b>	<b>-</b>			<b>-</b>	<b>-</b>	<b>-</b>
<b>2.</b>			<b>TERRAPLENAGEM</b>											
<b>2.1</b>			<b>CORTE DO GREIDE</b>											
2.1.1	SINAPI	101114	Escavação em material de 1ª Categoria	m³	93,33	4,55	84,93	339,72	424,65	20,59%	5,49	102,48	409,90	512,38
2.1.2	SINAPI	95876	Transporte de material para o bota fora - DMT = 5 KM - de material escavado	m³xkm	583,31	2,05	239,16	956,63	1.195,79	20,59%	2,47	288,16	1.152,62	1.440,78
2.1.3	SINAPI	100574	Espalhamento de material em bota-fora	m³	93,33	1,54	28,75	114,98	143,73	20,59%	1,86	34,72	138,87	173,59
<b>2.2</b>			<b>ATERRO DO GREIDE</b>											
2.2.1	SINAPI	96385	Execução e Compactação de Aterro predominantemente Argiloso	m³	-	11,34	-	-	-	20,59%	13,67	-	-	-
<b>2.3</b>			<b>SUBSTITUIÇÃO DE SOLOS INADEQUADOS</b>											
2.3.1	SINAPI	90091	Escavação de material com baixa capacidade de suporte	m³	8,57	6,55	11,23	44,90	56,13	20,59%	7,90	13,54	54,16	67,70
2.3.2	SINAPI	95876	Transporte de material escavado para o bota fora - DMT = 5 Km	m³xkm	53,56	2,05	21,96	87,84	109,80	20,59%	2,47	26,46	105,83	132,29
2.3.3	SINAPI	100574	Espalhamento de material em bota-fora	m³	8,57	1,54	2,64	10,56	13,20	20,59%	1,86	3,19	12,75	15,94
2.3.4	SINAPI	96399	Reforço do subleito com rachão	m³	8,57	86,96	149,05	596,20	745,25	20,59%	104,87	179,75	718,99	898,74
2.3.5	SINAPI	95876	Transporte de rachão (DMT 20 km)	m³xkm	222,82	2,05	91,36	365,42	456,78	20,59%	2,47	110,07	440,30	550,37
			<b>Sub-total (Item 2.)</b>				<b>629,08</b>	<b>2.516,25</b>	<b>3.145,33</b>			<b>758,37</b>	<b>3.033,42</b>	<b>3.791,79</b>



**PROJETO DE PAVIMENTAÇÃO COM BLOCO INTERTRAVADO DA VILA DAS ROSAS**

MUNICÍPIO DE PORTÃO

**D - ORÇAMENTO - LOTE 08  
- 2ª TRAVESSA DA RUA DA  
INTEGRAÇÃO**

**Obra:**  
**Local:**  
**Trecho:**  
**Extensão:**  
**Data Base:**  
**Data Orçamento:**

**PROJETO DE PAVIMENTAÇÃO COM BLOCO INTERTRAVADO, DRENAGEM E SINALIZAÇÃO**  
**VILA DAS ROSAS**  
**LOTE 08 - 2ª TRAVESSA DA RUA DA INTEGRAÇÃO**  
**45,00 m**  
**NOVEMBRO/2022**  
**JANEIRO/2023**

**DIMENSÕES:**  
Extensão (m): 57,15  
Largura (m): 5,00  
Área de pista (m²): 285,75  
Concordâncias (m²): 1,72  
Área a descontar (m²): 0,00  
**Área Total (m²): 287,47**

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
<b>3.</b>			<b>DRENAGEM PLUVIAL</b>											
<b>3.1</b>			<b>ESCAVAÇÃO PLUVIAL</b>											
3.1.1	SINAPI	90106	Escavação mecânica de vala bueiros em mat. de 1ª categoria	m³	184,88	7,75	286,56	1.146,26	1.432,82	20,59%	9,35	345,73	1.382,90	1.728,63
3.1.2	SINAPI	93367	Reaterro de vala com material reaproveitado	m³	127,46	22,95	585,04	2.340,17	2.925,21	20,59%	27,68	705,62	2.822,47	3.528,09
3.1.3	SINAPI	95876	Transporte de mat. escavado para boca-fora (DMT=5 km)	m³xkm	358,88	2,05	147,14	588,56	735,70	20,59%	2,47	177,29	709,14	886,43
3.1.4	SINAPI	100574	Espalhamento de material em boca-fora	m³	57,42	1,54	17,69	70,74	88,43	20,59%	1,86	21,36	85,44	106,80
<b>3.2</b>			<b>CANALIZAÇÃO</b>											
3.2.1	SINAPI	7785*	Tubo de concreto simples PS2 PB DN 400mm	m	10,00	61,94	123,88	495,52	619,40	15,00%	71,23	142,46	569,84	712,30
3.2.2	SINAPI	92809	Assentamento de Tubo DN 400 mm	m	10,00	58,36	116,72	466,88	583,60	20,59%	70,38	140,76	563,04	703,80
3.2.3	SINAPI	7761*	Tubo de concreto armado PA2 PB DN 400mm	m	8,00	122,70	196,32	785,28	981,60	15,00%	141,11	225,78	903,10	1.128,88
3.2.4	SINAPI	92809	Assentamento de Tubo DN 400 mm	m	8,00	58,36	93,38	373,50	466,88	20,59%	70,38	112,61	450,43	563,04
3.2.5	SINAPI	7762*	Tubo de concreto armado PA2 PB DN 600mm	m	-	194,91	-	-	-	15,00%	224,15	-	-	-
3.2.6	SINAPI	92811	Assentamento de Tubo DN 600 mm	m	-	84,56	-	-	-	20,59%	101,97	-	-	-
3.2.7	SINAPI	7763*	Tubo de concreto armado PA2 PB DN 800mm	m	63,00	363,40	4.578,84	18.315,36	22.894,20	15,00%	417,91	5.265,67	21.062,66	26.328,33
3.2.8	SINAPI	92813	Assentamento de Tubo DN 800 mm	m	63,00	113,43	1.429,22	5.716,87	7.146,09	20,59%	136,79	1.723,55	6.894,22	8.617,77
3.2.9	SINAPI	7765*	Tubo de concreto armado PA2 PB DN 1000mm	m	-	481,39	-	-	-	15,00%	553,60	-	-	-
3.2.10	SINAPI	92815	Assentamento de Tubo DN 1000 mm	m	-	148,27	-	-	-	20,59%	178,80	-	-	-
3.2.11	SINAPI	7766*	Tubo de concreto armado PA2 PB DN 1200mm	m	-	706,04	-	-	-	15,00%	811,95	-	-	-
3.2.12	SINAPI	92817	Assentamento de Tubo DN 1200 mm	m	-	185,54	-	-	-	20,59%	223,74	-	-	-
3.2.13	SINAPI	100324	Lastro de brita 10cm	m²	8,82	113,27	199,81	799,23	999,04	20,59%	136,59	240,94	963,78	1.204,72
3.2.14	SINAPI	95876	Transporte de brita (DMT=20 km)	m³xkm	194,04	2,05	79,56	318,22	397,78	20,59%	2,47	95,86	383,42	479,28
<b>3.3</b>			<b>DISPOSITIVOS DE DRENAGEM</b>											
3.3.1	SINAPI	Composição 04	Caixa de Inspeção Tipo 1 (1,20 x 1,20) - para Ø 400 mm - Com Boca de	un	1,00	1.297,39	259,48	1.037,91	1.297,39	20,59%	1.564,52	312,90	1.251,62	1.564,52
3.3.2	SINAPI	Composição 05	Caixa de Inspeção Tipo 2 (1,20 x 1,20) - para Ø 400 mm - Com Boca de	un	-	2.519,75	-	-	-	20,59%	3.038,57	-	-	-
3.3.3	SINAPI	Composição 06	Caixa de Inspeção Tipo 3 (1,40 x 1,40) - para Ø 600 mm	un	-	1.783,84	-	-	-	20,59%	2.151,13	-	-	-
3.3.4	SINAPI	Composição 07	Caixa de Inspeção Tipo 4 (1,40 x 1,40) - para Ø 600 mm - Com Boca de	un	-	2.957,08	-	-	-	20,59%	3.565,94	-	-	-
3.3.5	SINAPI	Composição 08	Caixa de Inspeção Tipo 5 (1,60 x 1,60) - para Ø 800 mm	un	1,00	2.331,39	466,28	1.865,11	2.331,39	20,59%	2.811,42	562,28	2.249,14	2.811,42
3.3.6	SINAPI	Composição 09	Caixa de Inspeção Tipo 6 (1,60 x 1,60) - para Ø 800 mm - Com Boca de	un	-	3.504,63	-	-	-	20,59%	4.226,23	-	-	-
3.3.7	SINAPI	Composição 10	Caixa de Inspeção Tipo 7 (1,80 x 1,80) - para Ø 1000 mm - Com Boca de	un	-	2.832,39	-	-	-	20,59%	3.415,58	-	-	-
3.3.8	SINAPI	Composição 11	Caixa de Inspeção Tipo 8 (2,00 x 2,00) - para Ø 1200 mm	un	-	3.748,49	-	-	-	20,59%	4.520,30	-	-	-
3.3.9	SICRO	804141	Boca de Bueiro Simples- BSTC DN 1200 mm	un	-	2.330,26	-	-	-	20,59%	2.810,06	-	-	-
3.3.10	SINAPI	94273	Meio-Fio de Concreto pré-fabricado para vias urbanas	m	117,00	52,56	1.229,90	4.919,62	6.149,52	20,59%	63,38	1.483,09	5.932,37	7.415,46
			<b>Sub-total (Item 3.)</b>				<b>8.579,92</b>	<b>34.319,61</b>	<b>42.899,53</b>			<b>11.555,90</b>	<b>46.223,57</b>	<b>57.779,47</b>
<b>4.</b>			<b>PAVIMENTAÇÃO</b>											
4.1	SINAPI	100576	Regularização e compactação do subleito	m²	304,62	2,44	148,65	594,62	743,27	20,59%	2,94	179,12	716,46	895,58
4.2	SINAPI	96396	Base de brita graduada 15 cm	m³	45,69	125,47	1.146,54	4.586,18	5.732,72	20,59%	151,30	1.382,58	5.530,32	6.912,90
4.3	SINAPI	95876	Transporte de base (DMT=20 km)	m³xkm	1.160,53	2,05	475,82	1.903,27	2.379,09	20,59%	2,47	573,30	2.293,21	2.866,51
4.4	SINAPI	composição 12	Bloco de Concreto Retangular Cor Natural 20X10 - espessura 8 cm	m²	304,62	75,79	4.617,43	18.469,72	23.087,15	20,59%	91,40	5.568,45	22.273,82	27.842,27
			<b>Sub-total (Item 4.)</b>				<b>6.388,44</b>	<b>25.553,79</b>	<b>31.942,23</b>			<b>7.703,45</b>	<b>30.813,81</b>	<b>38.517,26</b>



**PROJETO DE PAVIMENTAÇÃO COM BLOCO INTERTRAVADO DA VILA DAS ROSAS**

**D - ORÇAMENTO - LOTE 08  
- 2ª TRAVESSA DA RUA DA  
INTEGRAÇÃO**

MUNICÍPIO DE PORTÃO

Obra: PROJETO DE PAVIMENTAÇÃO COM BLOCO INTERTRAVADO, DRENAGEM E SINALIZAÇÃO  
Local: VILA DAS ROSAS  
Trecho: LOTE 08 - 2ª TRAVESSA DA RUA DA INTEGRAÇÃO  
Extensão: 45,00 m  
Data Base: NOVEMBRO/2022  
Data Orçamento: JANEIRO/2023

**DIMENSÕES:**  
Extensão (m): 57,15  
Largura (m): 5,00  
Área de pista (m²): 285,75  
Concordâncias (m²): 1,72  
Área a descontar (m²): 0,00  
**Área Total (m²): 287,47**

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
<b>5.</b>			<b>PASSEIO E ACESSIBILIDADE</b>											
5.1	SINAPI	Composição 13	Rampa de Acessibilidade	un	4,00	770,09	616,07	2.464,29	3.080,36	20,59%	928,65	742,92	2.971,68	3.714,60
<b>Sub-total (Item 5.)</b>							<b>616,07</b>	<b>2.464,29</b>	<b>3.080,36</b>			<b>742,92</b>	<b>2.971,68</b>	<b>3.714,60</b>
<b>6.</b>			<b>SINALIZAÇÃO VIÁRIA</b>											
<b>6.1</b>			<b>SINALIZAÇÃO HORIZONTAL</b>											
6.1.1	SICRO	5213400	Pintura de Faixa com tinta acrílica 0,4 mm.	m²	26,42	27,99	147,90	591,60	739,50	20,59%	33,75	178,34	713,34	891,68
6.1.2	SINAPI	102498	Pintura de meio-fio a base de cal	m	117,00	1,46	34,16	136,66	170,82	20,59%	1,76	41,18	164,74	205,92
<b>6.2</b>			<b>SINALIZAÇÃO VERTICAL</b>							0,00%				
6.2.1	SICRO	5213445	Fornecimento e Implantação de placa de regulamentação em aço, R-1 Lado = 0,331 m	un	2,00	372,82	149,13	596,51	745,64	20,59%	449,58	179,83	719,33	899,16
6.2.2	SICRO	5213452	Fornecimento e Implantação de placa de regulamentação em aço, diâmetro = 0,60m	un	2,00	198,91	79,56	318,26	397,82	20,59%	239,87	95,95	383,79	479,74
6.2.3	SICRO	5213464	Fornecimento e Implantação de placa de advertência em aço, diâmetro = 0,60m	un	-	218,86	-	-	-	20,59%	263,92	-	-	-
6.2.4	SICRO	5213570	Placa esmaltada para identificação de rua (0,45m x 0,25m)	m²	0,45	464,54	41,81	167,23	209,04	20,59%	560,19	50,42	201,67	252,09
6.2.5	SICRO	5213863	Fornecimento e Implantação de suporte metálico para placas	un	6,00	442,50	531,00	2.124,00	2.655,00	20,59%	533,61	640,33	2.561,33	3.201,66
<b>Sub-total (Item 6.)</b>							<b>983,56</b>	<b>3.934,26</b>	<b>4.917,82</b>			<b>1.186,05</b>	<b>4.744,20</b>	<b>5.930,25</b>
<b>TOTAL GERAL DO ORÇAMENTO</b>							<b>17.197,07</b>	<b>68.788,20</b>	<b>85.985,27</b>			<b>21.946,69</b>	<b>87.786,68</b>	<b>109.733,37</b>

ENCARGOS SOCIAIS ADOTADOS CONFORME ESTABELECIDO PELO SINAPI-RS.  
REFERÊNCIA SINAPI-RS JAN/2023 - SICRO-RS OUT/2022  
PREÇOS UNITÁRIOS NÃO DESONERADOS - BDI =20,59 %

ENG. CIVIL ZADER SCHMEGEL  
CREA/RS 143.409  
ART : 12440182

**CRONOGRAMA FÍSICO-FINANCEIRO**



**PROJETO DE PAVIMENTAÇÃO COM BLOCO INTERTRAVADO DA VILA DAS ROSAS**

**MUNICÍPIO DE PORTÃO**

**D - CRONOGRAMA - LOTE 08 - 2ª TRAVESSA DA RUA DA INTEGRAÇÃO**

Obra: PROJETO DE PAVIMENTAÇÃO COM BLOCO INTERTRAVADO, DRENAGEM E SINALIZAÇÃO  
 Local: VILA DAS ROSAS  
 Trecho: LOTE 08 - 2ª TRAVESSA DA RUA DA INTEGRAÇÃO  
 Data Base: JANEIRO/2023

**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	3.791,79	80%	20%			100%
			3.033,43	758,36			3.791,79
3.	DRENAGEM PLUVIAL	57.779,47	30%	70%			100%
			17.333,84	40.445,63			57.779,47
4.	PAVIMENTAÇÃO	38.517,26			40%	60%	100%
					15.406,90	23.110,36	38.517,26
5.	PASSEIO E ACESSIBILIDADE	3.714,60			30%	70%	100%
					1.114,38	2.600,22	3.714,60
6.	SINALIZAÇÃO VIARIA	5.930,25				100%	100%
						5.930,25	5.930,25
<b>TOTAL DO ORÇAMENTO</b>		<b>109.733,37</b>					<b>100,00%</b>
<b>DISTRIBUIÇÃO PERIÓDICA</b>		<b>% SIMPLES</b>	18,56%	37,55%	15,06%	28,83%	
			20.367,27	41.203,99	16.521,28	31.640,83	
		<b>% ACUMULADO</b>	18,56%	56,11%	71,17%	100,00%	
			20.367,27	61.571,26	78.092,54		

**MEMORIAL DE CÁLCULO**





PROJETO DE PAVIMENTAÇÃO COM BLOCO INTERTRAVADO DA VILA DAS ROSAS

**D - MEMORIAL - LOTE 08 - 2ª TRAVESSA DA RUA DA INTEGRAÇÃO**

MUNICÍPIO DE PORTÃO

Obra: PROJETO DE PAVIMENTAÇÃO COM BLOCO INTERTRAVADO, DRENAGEM E SINALIZAÇÃO  
Local: VILA DAS ROSAS  
Trecho: LOTE 08 - 2ª TRAVESSA DA RUA DA INTEGRAÇÃO  
Data Base: JANEIRO/2023

**DIMENSÕES**

Extensão: 57,15 m  
Largura: 5,00 m  
Concordância: 1,72 m<sup>2</sup>  
Descontar: 0,00 m<sup>2</sup>  
Área Total: 287,47 m<sup>2</sup>

**DADOS E PARÂMETROS DO PROJETO:**

TRANSPORTE DE MATERIAIS: Quadro de Distâncias		
LOCAL	DMT	UN
Bota-fora	5,00	km
Base	20,00	km
Brita	20,00	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:	57,15	REGULAR.:	5,30	REGULAR.:	5,00	BLOCO	0,08
LARGURA:	5,00	PÓ DE PEDRA:	5,30	PÓ DE PEDRA:	5,00	BASE:	0,15
CONC.:	1,72	BASE:	5,30	BASE:	5,00	PÓ DE BRITA	0,06
DESCONTAR:	-	BLOCO:	5,30	BLOCO:	5,00		
ÁREA TOTAL:	287,47						

ITEM	DISCRIMINAÇÃO	DESCRIPTIVO DOS CÁLCULOS	DESENVOLVIMENTO DOS CÁLCULOS
<b>1.</b>	<b>ADMINISTRAÇÃO LOCAL E SERVIÇOS PRELIMINARES</b>		
<b>1.1</b>	<b>ADMINISTRAÇÃO LOCAL</b>		
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"/> <b>mês</b>
<b>1.2</b>	<b>SERVIÇOS PRELIMINARES</b>		
1.2.1	Implantação de placa de obra	quantidade de placas x largura da placa x altura da placa	Área = <input type="text"/> <b>m<sup>2</sup></b>
1.2.2	Mobilização de equipamentos	custos com operação de transporte dos equipamentos, conforme discriminado no quadro em anexo.	Quantidade = <input type="text"/> <b>un</b>

ITEM	DISCRIMINAÇÃO	DESCRIPTIVO DOS CÁLCULOS	DESENVOLVIMENTO DOS CÁLCULOS
<b>2.</b>	<b>TERRAPLENAGEM</b>		
<b>2.1</b>	<b>CORTE DO GREIDE</b>		
2.1.1	Escavação em material de 1ª Categoria	(volumes de escavação x percentual de classificação do material)	Volume = $(93,33\text{m}^3 \times 100\%) =$ <b>93,33 m³</b>
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 = $(93,33\text{m}^3 \times 1,25 \times 5\text{km}) =$ <b>583,31 m³xkm</b>
2.1.3	Espalhamento de material em bota-fora	volume do item 2.1.2 sem o empolamento	Volume = $93,33\text{m}^3 =$ <b>93,33 m³</b>
<b>2.2</b>	<b>ATERRO DO GREIDE</b>		
2.2.1	Execução e Compactação de Aterro predominantemente Argiloso	volume de aterro conforme projeto de terraplenagem	Volume = $19,73$ <b>0,00 m³</b>
<b>2.3</b>	<b>SUBSTITUIÇÃO DE SOLOS INADEQUADOS</b>		
2.3.1	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 = $5,715\text{m} \times 1,5\text{m} \times 0,5\text{m} \times 2$ lados <b>8,57 m³</b>
			<b>TOTAL</b> <b>8,57 m³</b>
2.3.2	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 = $8,57\text{m}^3 + 25\% \times 5 \text{ km} =$ <b>53,56 m³xkm</b>
2.3.3	Espalhamento de material em bota-fora	Volume do item 2.3.1	Volume = $5,715\text{m} \times 1,5\text{m} \times 0,5\text{m} \times 2$ lados <b>8,57 m³</b>
2.3.4	Reforço do subleito com rachão	volume de rachão compactado na pista, para substituição dos solos inadequados	Volume = $5,715\text{m} \times 1,5\text{m} \times 0,5\text{m} \times 2$ lados <b>8,57 m³</b>
2.3.5	Transporte de rachão (DMT 20 km)	Volume de Rachão x Consumo de material x a Distância da unidade industrial até o local da obra.	Momento = $8,57\text{m}^3 \times 1,3 \text{ m}^3/\text{m}^3 \times 20 \text{ km} =$ <b>222,82 m³xkm</b>

ITEM	DISCRIMINAÇÃO	DESCRIPTIVO DOS CÁLCULOS	DESENVOLVIMENTO DOS CÁLCULOS
<b>3.</b>	<b>DRENAGEM PLUVIAL</b>		
<b>3.1</b>	<b>ESCAVAÇÃO PLUVIAL</b>		
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 10m = 13,20 m³ Vol. (Ø40 PA2) = 100% x 1,10m x 1,20m x 8m = 10,56 m³ Vol. (Ø60 PA2) = 100% x 1,30m x 1,40m x 0m = - m³ Vol. (Ø80 PA2) = 100% x 1,55m x 1,65m x 63m = 161,12 m³ Vol. (Ø100 PA2) = 100% x ((1,75m + 3,95m) x 1,85m)/2 x 0m = - m³ Vol. (Ø120 PA2) = 100% x ((2,00m + 4,40 m) x 2,10m)/2 x 0m = - m³  Volume Total = <b>184,88 m³</b>
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) - 0,18m² - 0,07m²] x 10m = 10,70 m³ Vol. (Ø40 PA2) = [(1,10m x 1,20m) - 0,18m² - 0,07m²] x 8m = 8,56 m³ Vol. (Ø60 PA2) = [(1,30m x 1,40m) - 0,40m² - 0,09m²] x 0m = - m³ Vol. (Ø80 PA2) = [(1,55m x 1,65m) - 0,72m² - 0,12m²] x 63m = 108,20 m³ Vol. (Ø100 PA2) = [(1,75m + 3,95m) x 1,85m]/2 - 1,13m² - 0,14m² x 0m = - m³ Vol. (Ø120 PA2) = [(2,00m + 4,40 m) x 2,10m]/2 - 1,63m² - 0,16m² x 0m = - m³  Volume Total = <b>127,46 m³</b>
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 = [(184,88 - 127,46) x 1,25 ] x 5km = <b>358,88 m³xkm</b>
3.1.4	Espalhamento de material em bota-fora	volume do item anterior sem empolamento	Volume = 184,88 - 127,46 = <b>57,42 m³</b>

ITEM	DISCRIMINAÇÃO	DESCRIPTIVO DOS CÁLCULOS	DESENVOLVIMENTO DOS CÁLCULOS
3.2	<b>CANALIZAÇÃO</b>		
3.2.1	Tubo de concreto simples PS2 PB DN 400mm	extensão de tubos conforme projeto	Extensão = <b>10,00 m</b>
3.2.2	Assentamento de Tubo DN 400 mm	extensão de tubos conforme projeto	Extensão = <b>10,00 m</b>
3.2.3	Tubo de concreto armado PA2 PB DN 400mm	extensão de tubos conforme projeto	Extensão = <b>8,00 m</b>
3.2.4	Assentamento de Tubo DN 400 mm	extensão de tubos conforme projeto	Extensão = <b>8,00 m</b>
3.2.5	Tubo de concreto armado PA2 PB DN 600mm	extensão de tubos conforme projeto	Extensão = <b>- m</b>
3.2.6	Assentamento de Tubo DN 600 mm	extensão de tubos conforme projeto	Extensão = <b>- m</b>
3.2.7	Tubo de concreto armado PA2 PB DN 800mm	extensão de tubos conforme projeto	Extensão = <b>63,00 m</b>
3.2.8	Assentamento de Tubo DN 800 mm	extensão de tubos conforme projeto	Extensão = <b>63,00 m</b>
3.2.9	Tubo de concreto armado PA2 PB DN 1000mm	extensão de tubos conforme projeto	Extensão = <b>- m</b>
3.2.10	Assentamento de Tubo DN 1000 mm	extensão de tubos conforme projeto	Extensão = <b>- m</b>
3.2.11	Tubo de concreto armado PA2 PB DN 1200mm	extensão de tubos conforme projeto	Extensão = <b>- m</b>
3.2.12	Assentamento de Tubo DN 1200 mm	extensão de tubos conforme projeto	Extensão = <b>- m</b>
3.2.13	Lastro de brita 10cm	extensão de tubos x largura do lastro x espessura de material	Vol. (Ø40 PS1) = 10m x 0,7m x 0,10m = 0,70 m³ Vol. (Ø40 PA2) = 8m x 0,7m x 0,10m = 0,56 m³ Vol. (Ø60 PA2) = 0m x 0,9m x 0,10m = - m³ Vol. (Ø80 PA2) = 63m x 1,20m x 0,10m = 7,56 m³ Vol. (Ø100 PA2) = 0m x 1,40m x 0,10m = - m³ Vol. (Ø120 PA2) = 0m x 1,60m x 0,10m = - m³  Volume Total = <b>8,82 m³</b>

ITEM	DISCRIMINAÇÃO	DESCRIPTIVO DOS CÁLCULOS	DESENVOLVIMENTO DOS CÁLCULOS
3.2.12	Assentamento de Tubo DN 1200 mm	volume de material x consumo do material x DMT	Momento = 8,82m³ x 1,1m³/m³ x 20km = <b>194,04 m³xkm</b>
<b>3.3</b>	<b>DISPOSITIVOS DE DRENAGEM</b>		
3.3.1	Caixa de Inspeção Tipo 1 (1,20 x 1,20) - para Ø 400 mm - Com Boca de Lobo de Concreto	quantidade conforme projeto	Quantidade = <b>1,00 un</b>
3.3.2	Caixa de Inspeção Tipo 2 (1,20 x 1,20) - para Ø 400 mm - Com Boca de Lobo Gradeada	quantidade conforme projeto	Quantidade = <b>- un</b>
3.3.3	Caixa de Inspeção Tipo 3 (1,40 x 1,40) - para Ø 600 mm	quantidade conforme projeto	Quantidade = <b>- un</b>
3.3.4	Caixa de Inspeção Tipo 4 (1,40 x 1,40) - para Ø 600 mm - Com Boca de Lobo Gradeada	quantidade conforme projeto	Quantidade = <b>- un</b>
3.3.5	Caixa de Inspeção Tipo 5 (1,60 x 1,60) - para Ø 800 mm	quantidade conforme projeto	Quantidade = <b>1,00 un</b>
3.3.6	Caixa de Inspeção Tipo 6 (1,60 x 1,60) - para Ø 800 mm - Com Boca de Lobo de Concreto	quantidade conforme projeto	Quantidade = <b>- un</b>
3.3.7	Caixa de Inspeção Tipo 7 (1,80 x 1,80) - para Ø 1000 mm - Com Boca de Lobo de Concreto	quantidade conforme projeto	Quantidade = <b>- un</b>
3.3.8	Caixa de Inspeção Tipo 8 (2,00 x 2,00) - para Ø 1200 mm	quantidade conforme projeto	Quantidade = <b>- un</b>
3.3.9	Boca de Bueiro Simples- BSTC DN 1200 mm	quantidade conforme projeto	Quantidade = <b>- un</b>
3.3.10	Meio-Fio de Concreto pré-fabricado para vias urbanas	Extensão de Meio Fio de escoramento - parte externa do passeio	Extensão = <b>117,00 m</b>

ITEM	DISCRIMINAÇÃO	DESCRIPTIVO DOS CÁLCULOS	DESENVOLVIMENTO DOS CÁLCULOS
<b>4.</b>	<b>PAVIMENTAÇÃO</b>		
4.1	Regularização e compactação do subleito	(extensão da pista x largura da pista) + área de encaixes	<p>Área Trecho = <math>(57,15m \times 5,3m) + 1,72 - 0m^2 = 304,62 \text{ m}^2</math></p> <p>TOTAL <b>304,62 m<sup>2</sup></b></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 = <math>[(57,15m \times 5,3m) + 1,72 - 0m^2] \times 0,15m = 45,69 \text{ m}^3</math></p> <p>TOTAL <b>45,69 m<sup>3</sup></b></p>
4.3	Transporte de base (DMT=20 km)	Volume de Base de Brita Graduada x consumo de material x a distância da Unidade Industrial até a Obra	<p>Momento = <math>45,69m^3 \times 1,27 \text{ m}^3/m^3 \times 20 \text{ km} = 1.160,53 \text{ m}^3 \times km</math></p> <p>TOTAL <b>1.160,53 m<sup>3</sup>xkm</b></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 = <math>[(57,15m \times 5,3m) + 1,72 - 0m^2] = 304,62 \text{ m}^2</math></p> <p>TOTAL <b>304,62 m<sup>2</sup></b></p>
<b>5.</b>	<b>PASSEIO E ACESSIBILIDADE</b>		
5.1	Rampa de Acessibilidade	Quantidade de Rampas	<p>Quantidade = <b>4,00 un</b></p>

ITEM	DISCRIMINAÇÃO	DESCRIPTIVO DOS CÁLCULOS	DESENVOLVIMENTO DOS CÁLCULOS
<b>6.</b>	<b>SINALIZAÇÃO VIÁRIA</b>		
<b>6.1</b>	<b>SINALIZAÇÃO HORIZONTAL</b>		
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)	<p>Área LFO-1 = 57,15 m x 0,10 = 5,72 m<sup>2</sup></p> <p>Área FTP-1 = 4,00 m x 0,30 m x 8 un x 2 faixas = 19,20 m<sup>2</sup></p> <p>Área LRE 1= 2,50 m x 0,30 m x 2 un = 1,50 m<sup>2</sup></p> <p>Área Total = <b>26,42 m<sup>2</sup></b></p>
6.1.2	Pintura de meio-fio a base de cal	Extensão de meio fio - Pintura da face superior e frente.	Extensão = <b>117,00 m</b>
<b>6.2</b>	<b>SINALIZAÇÃO VERTICAL</b>		
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 = <b>2,00 un</b>
6.2.2	Fornecimento e Implantação de placa de regulamentação em aço, diâmetro = 0,60m	Placa de Regulamentação R-19	Quantidade R-19 = 2,00 un  TOTAL = <b>2,00 un</b>
6.2.3	Fornecimento e Implantação de placa de advertência em aço, diâmetro = 0,60m	Placa de Advertência A-18	Quantidade A-18 = - un  TOTAL = <b>- un</b>
6.2.4	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 2 un = 0,45 m <sup>2</sup>  TOTAL = <b>0,45 m<sup>2</sup></b>
6.2.5	Fornecimento e Implantação de suporte metálico para placas	Placa de Regulamentação R-1 Placa de Regulamentação R-19 Placa de Advertência A-18 Placa de Indicação de Rua = 2 placas por suporte	Quantidade R-1 = 2,00 un Quantidade R-19 = 2,00 un Quantidade A-18 = - un Quantidade placa de indicação = 2,00 un  <b>6,00 un</b>

Estaca	Lado Esquerdo									Eixo			Lado Direito								
	Offset			Lateral		Bordo				Cota	Cota	Cota	Bordo			Lateral		Offset			
	Distância	Cota	Altura	Distância	Cota	Distância	Cota	%	Terreno	Projeto	Vermelha	Distância	Cota	%	Distância	Cota	Distância	Cota	Altura		
0	2,500	26,569	0,425	2,500	26,144	2,500	26,144	-3,00	26,573	26,219	0,354	2,500	26,144	-3,00	2,500	26,144	2,500	26,613	0,469		
1	2,500	25,958	0,411	2,500	25,547	2,500	25,547	-3,00	25,927	25,622	0,305	2,500	25,547	-3,00	2,500	25,547	2,500	25,889	0,342		
2	2,500	25,611	0,468	2,500	25,143	2,500	25,143	-3,00	25,440	25,218	0,222	2,500	25,143	-3,00	2,500	25,143	2,500	25,553	0,410		
2+17,150	2,500	25,426	0,397	2,500	25,029	2,500	25,029	-3,00	25,306	25,104	0,202	2,500	25,029	-3,00	2,500	25,029	2,500	25,341	0,312		



**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	1,985	1,985	0	0					
					10	36,27	36,27	0	0
1	1,642	3,627	0	0					
					10	30,77	67,04	0	0
2	1,435	5,062	0	0					
					8,575	26,291	93,331	0	0
2+17,150	1,631	6,693	0	0					
Áreas			6,693 m2		0,000 m2				
Volumes			93,331 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 no Bairro Cantão (Portão Velho), contendo os seguintes serviços:

- Administração Local e Serviços Preliminares
- 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 2.**

ID	LOCAL	EXTENSÃO (m)	LARGURA (m)	CONCORDÂNCIA (m <sup>2</sup> )	ÁREA TOTAL (m <sup>2</sup> )
1	Rua Afonso Rodrigues	400,00	5,00	1,72	2.001,72
2	Rua da Integração	296,20	7,00	0,00	2.073,40
3	1ª Travessa da Rua da Integração	56,90	7,00	2,58	400,88
4	2ª Travessa da Rua da Integração	57,15	5,00	1,72	287,47
<b>TOTAL</b>		<b>594,10</b>			<b>4.763,47</b>

## **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 6m<sup>3</sup> 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

### 3.2.5 Tubo de concreto armado PA2 PB DN 600mm

### 3.2.6 Assentamento de Tubo DN 600 mm

### 3.2.7 Tubo de concreto armado PA2 PB DN 800mm

### 3.2.8 Assentamento de Tubo DN 800 mm

### 3.2.9 Tubo de concreto armado PA2 PB DN 1000mm

### 3.2.10 Assentamento de Tubo DN 1000 mm

### 3.2.11 Tubo de concreto armado PA2 PB DN 1200mm

### 3.2.12 Assentamento de Tubo DN 1200 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.

### **3.2.13 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.

### **3.2.14 Transporte de Brita (DMT = 20 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 400 mm - Com Boca de Lobo de Concreto**

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.

#### **3.3.2 Caixa de Inspeção Tipo 2 (1,20 x 1,20) - para Ø 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.

### **3.3.3 Caixa de Inspeção Tipo 3 (1,40 x 1,40) - para Ø 600 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.



### **3.3.4 Caixa de Inspeção Tipo 4 (1,40 x 1,40) - para Ø 600 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.

### **3.3.5 Caixa de Inspeção Tipo 5 (1,60 x 1,60) - para Ø 800 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.

### **3.3.6 Caixa de Inspeção Tipo 6 (1,60 x 1,60) - para Ø 800 mm - Com Boca de Lobo de Concreto**

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.

### **3.3.7 Caixa de Inspeção Tipo 7 (1,80 x 1,80) - para Ø 1000 mm - Com Boca de Lobo de Concreto**

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.

### **3.3.8 Caixa de Inspeção Tipo 8 (2,00 x 2,00) - para Ø 1200 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.



### **3.3.9 Boca de bueiro Simples BSTC DN 1200 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

### **3.3.10 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 m<sup>2</sup>;
- 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 m<sup>2</sup>. 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 compressor 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 m<sup>2</sup> de pavimento a ser executado. A amostra deve ter, no mínimo, 06(seis) peças para lote de até 300,00 m<sup>2</sup>, e uma peça adicional para cada 50 m<sup>2</sup> 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/cm<sup>2</sup>); - 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 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, Março de 2023.

**RELATÓRIO FOTOGRÁFICO**



## RELATÓRIO FOTOGRÁFICO

### Pavimentação com bloco de concreto em diversas ruas do município– Lote 8

A seguir, será apresentado através de relatório fotográfico, a situação atual das ruas que fazem parte do Lote 8.



**Foto 1: Rua Afonso Rodrigues – Início do trecho**





**Foto 2: Rua Afonso Rodrigues – Meio do Trecho**



**Foto 3: Rua Afonso Rodrigues – Fim do trecho**





Foto 4: Rua da Integração- Início do trecho



Foto 5: Rua da Integração – Meio do trecho





**Foto 6: Rua da Integração- Fim do trecho**



**Foto 7: 1ª Travessa da rua da Integração- Início do trecho**





**Foto 8: 2ª Travessa da rua da Integração - Início do trecho**

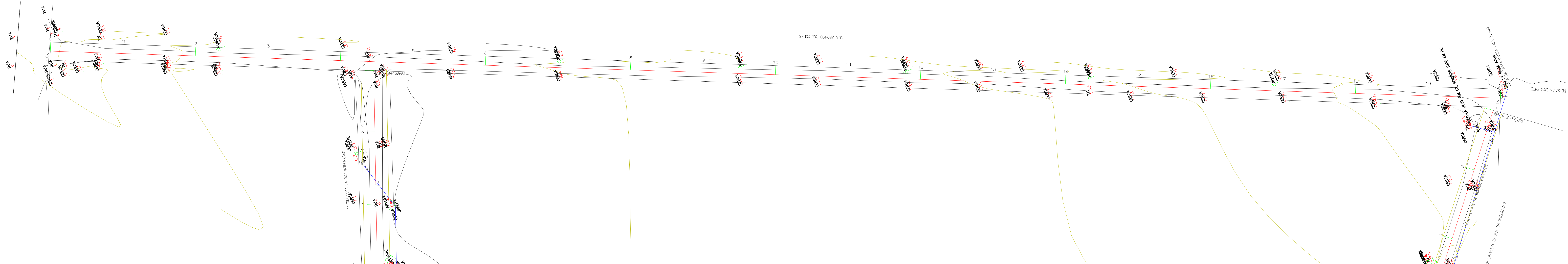
Eng. Civil Zader Schmegel

CREA/RS 143.409

Portão, Fevereiro de 2023

**PEÇAS GRÁFICAS RUA AFONSO RODRIGUES**

**PLANTA GERAL**  
Escala 1:350



**CONVENÇÕES**

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

DIÂMETRO/COMPRIMENTO/DECLIVIDADE(%)

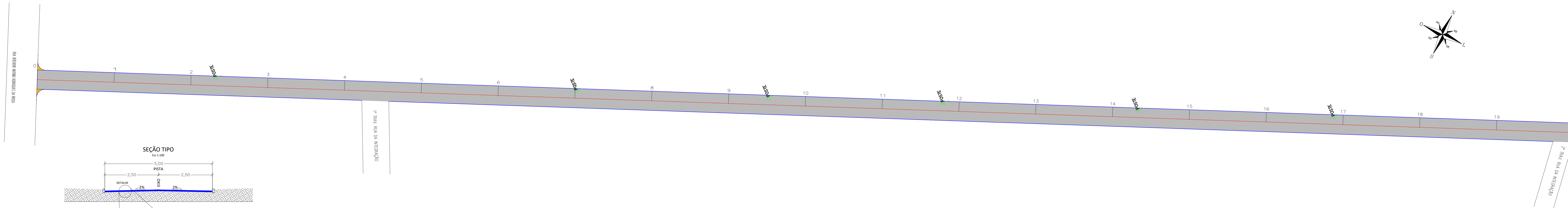
**LEGENDA**

	EXISTENTE		PROJETADO
	EXISTENTE		PROJETADO
	EXISTENTE		PROJETADO
	EXISTENTE		PROJETADO

 <b>ZS Engenharia</b>	TÍTULO: <b>LEVANTAMENTO PLANIALTIMÉTRICO</b> <b>PLANTA GERAL</b> Estaca 0 à 20	PRANCHA: <b>TOP</b>
	CLIENTE: <b>MUNICÍPIO DE PORTÃO</b>	OBRA: Drenagem, Pavimentação, Sinalização e Acessibilidade (Lote 8)
RESPONSÁVEL TÉCNICO: Eng. Civil Zader Schmeigel CREA/RS 143.409	LOCAL: Rua Afonso Rodrigues Município de Portão/RS	ESCALA: <b>1:350</b>
	ÁREA TOTAL: <b>2.001,72 m<sup>2</sup></b>	DATA: <b>FEV/2023</b>

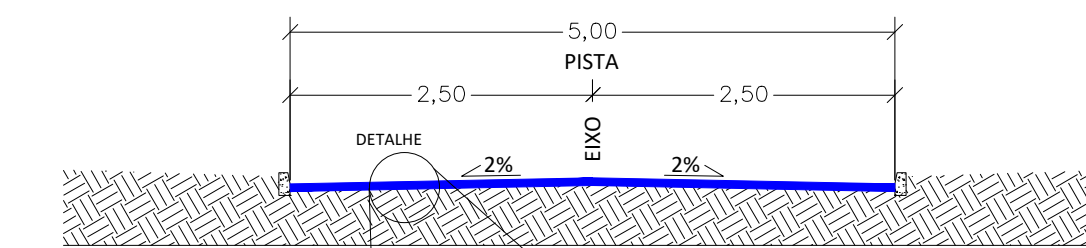
# PLANTA GERAL

Escala 1:350



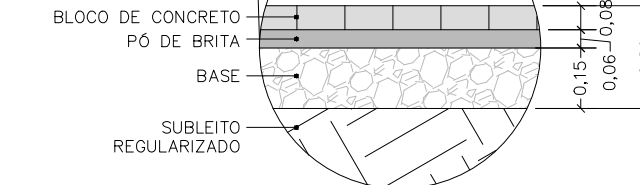
SEÇÃO TIPO

Esc 1:100



DETALHE

Esc 1:25



## CONVENÇÕES

	NÍVEL LOCALIZADO		EDIFICAÇÃO DE MADEIRA		BARRANCO / TALUDE
	POSTE		BORDA DA PISTA		PANDELADEIRO
	CERCA DE ARAME		BORDA DE LORO		BLOCO INTERTRAVADO
	MURO		CAIXA PLUVIAL		TUBULAÇÃO PLUVIAL
	CERCA DE MADEIRA DO TAPUME		CAIXA TELEFÔNICA		TUBULAÇÃO CLASICAL
	VALETA DE DRENAGEM		MANCHA VEGETAL		LOCAL: DIMENSÕES CONF. LOCAL
	EDIFICAÇÃO DE ALVENARIA		ÁRVORES		MATR.: DIMENSÕES CONF. MATERIAL
			CURVA DE NÍVEL		VERTICES POLIG. REMANESCENTE
			MURO EXISTENTE		DIMENS. CONF. LOCAL
					DIMENS. CONF. MATERIAL
					POLIG. REMANESCENTE

DIÂMETRO/COMPRIMENTO/DECLIVIDADE(%)

- BLOCO DE CONCRETO INTERTRAVADO 8CM (PISTA)
- BLOCO DE CONCRETO INTERTRAVADO 8CM (CONCORDÂNCIAS)
- CALÇADA (REGULA COM SAIBRO)

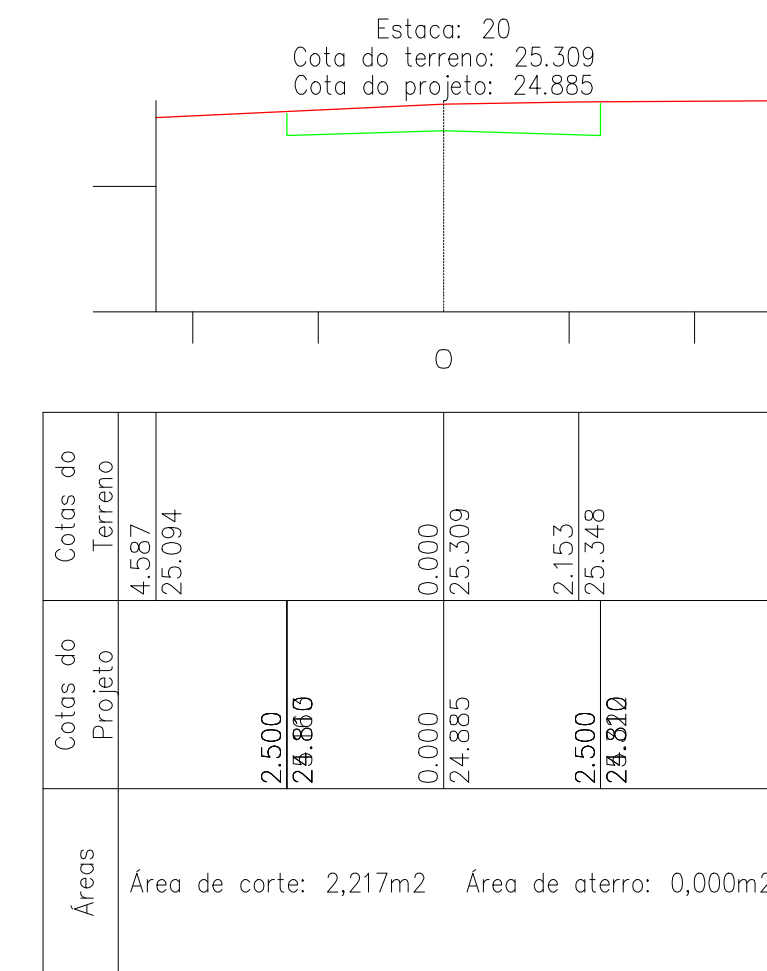
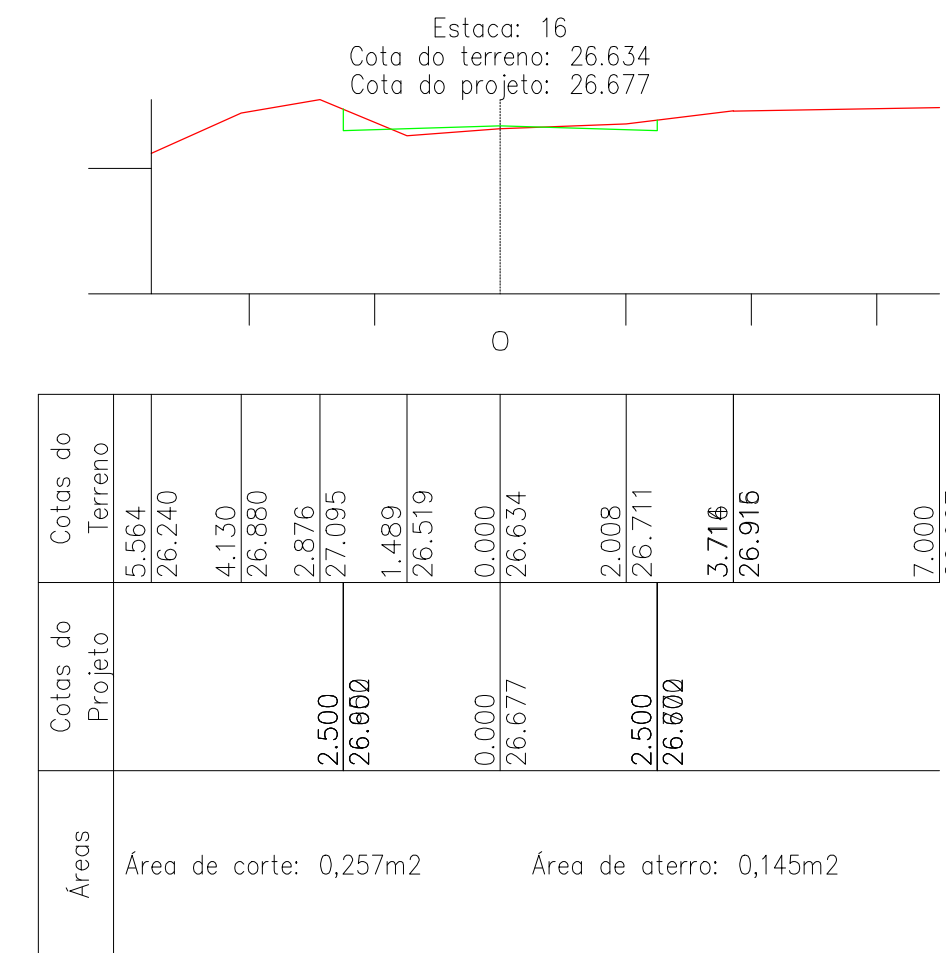
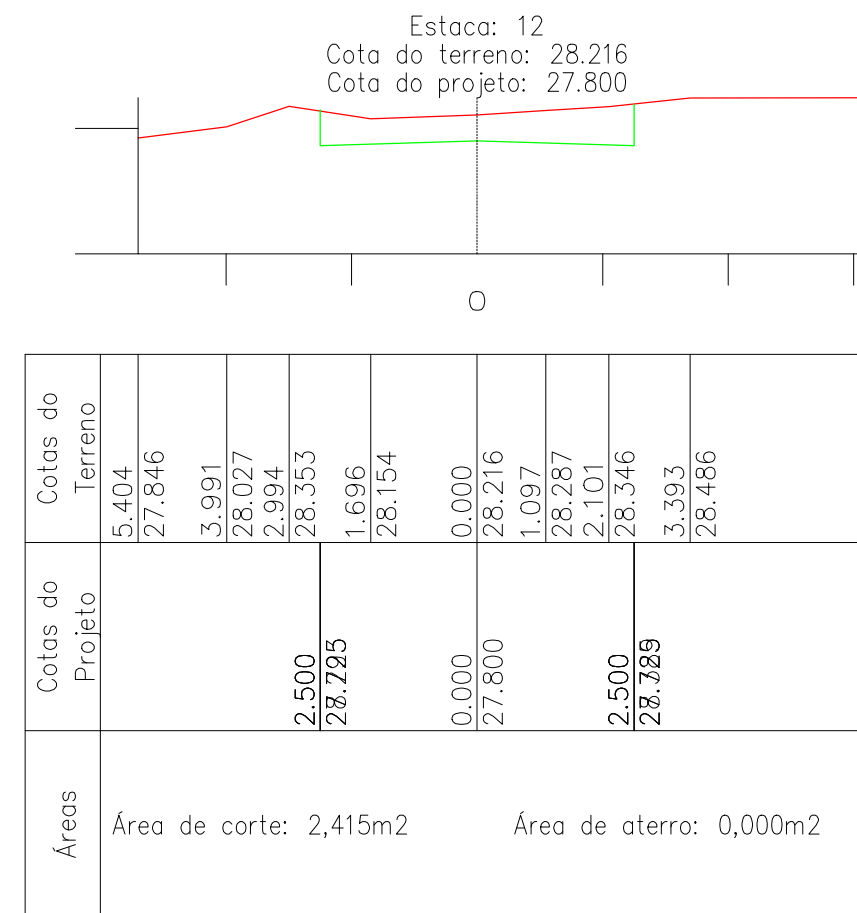
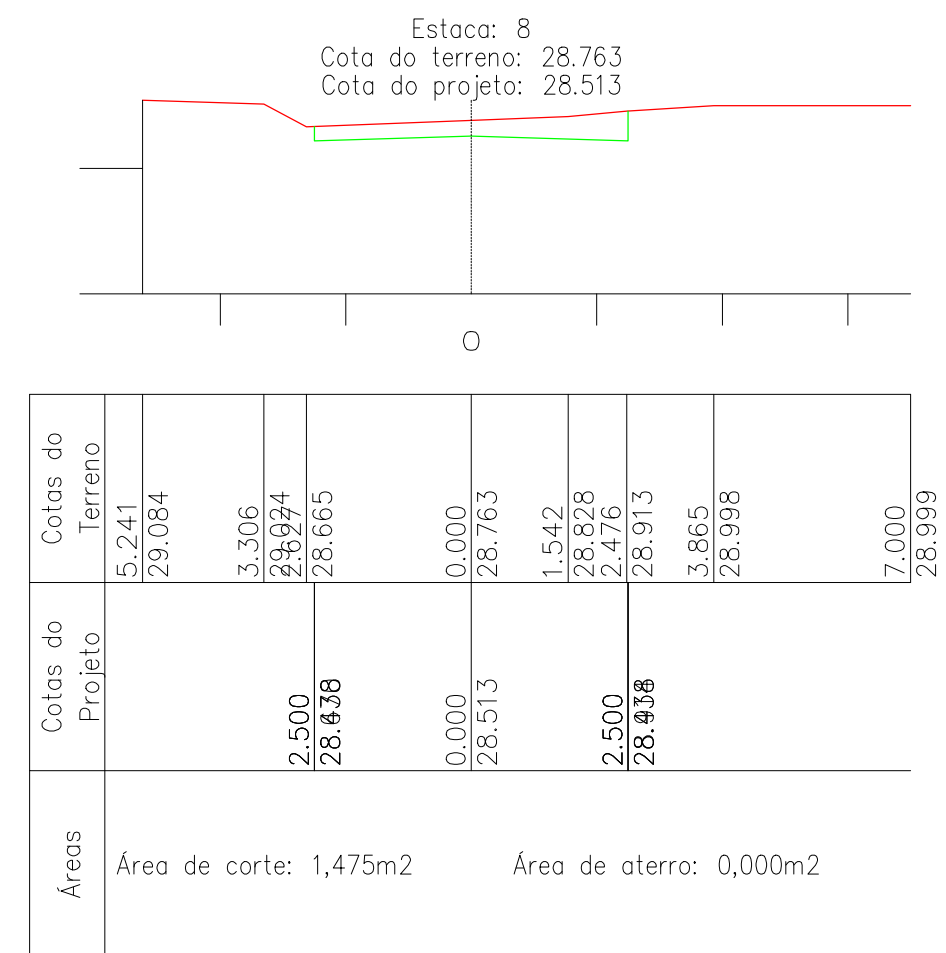
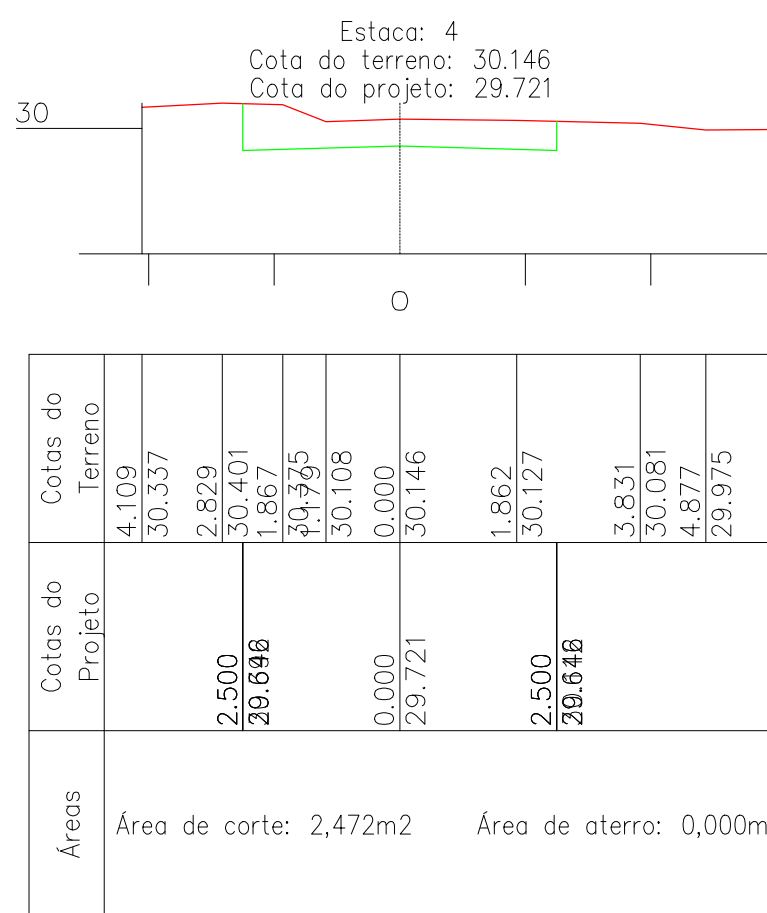
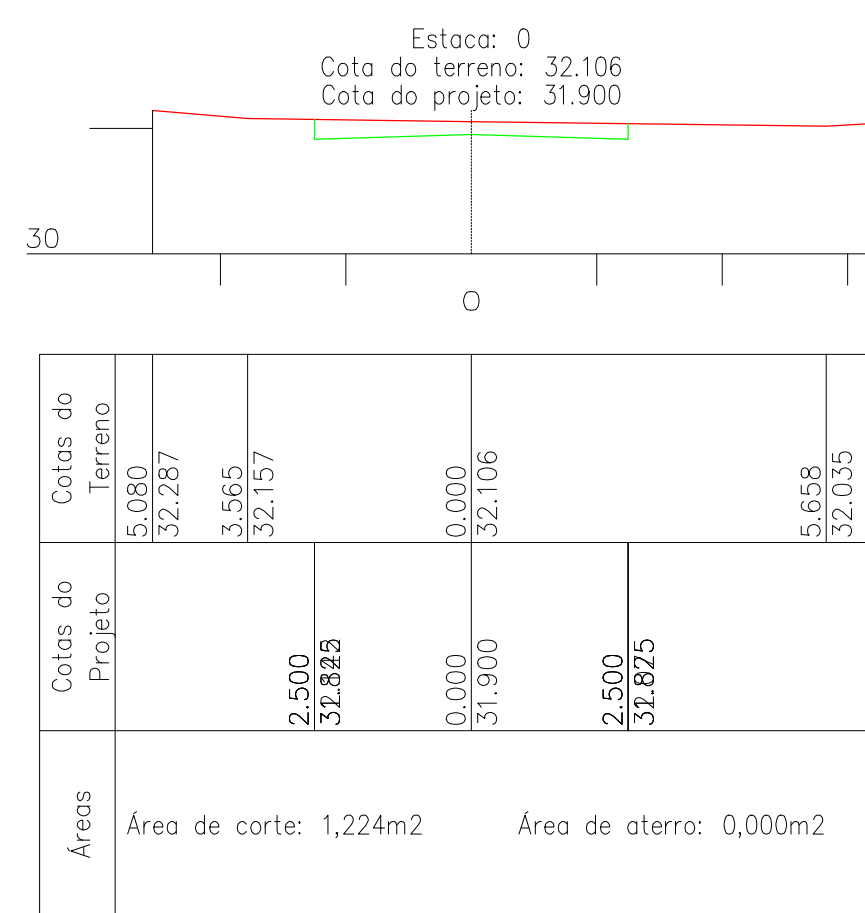
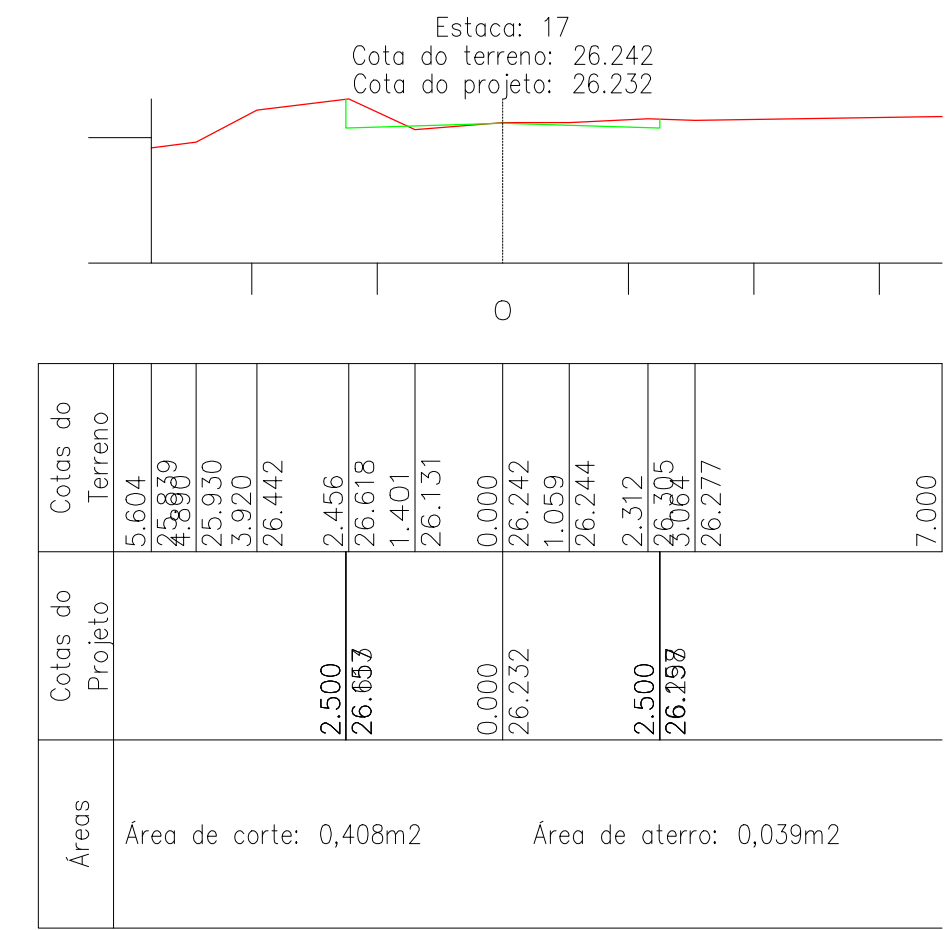
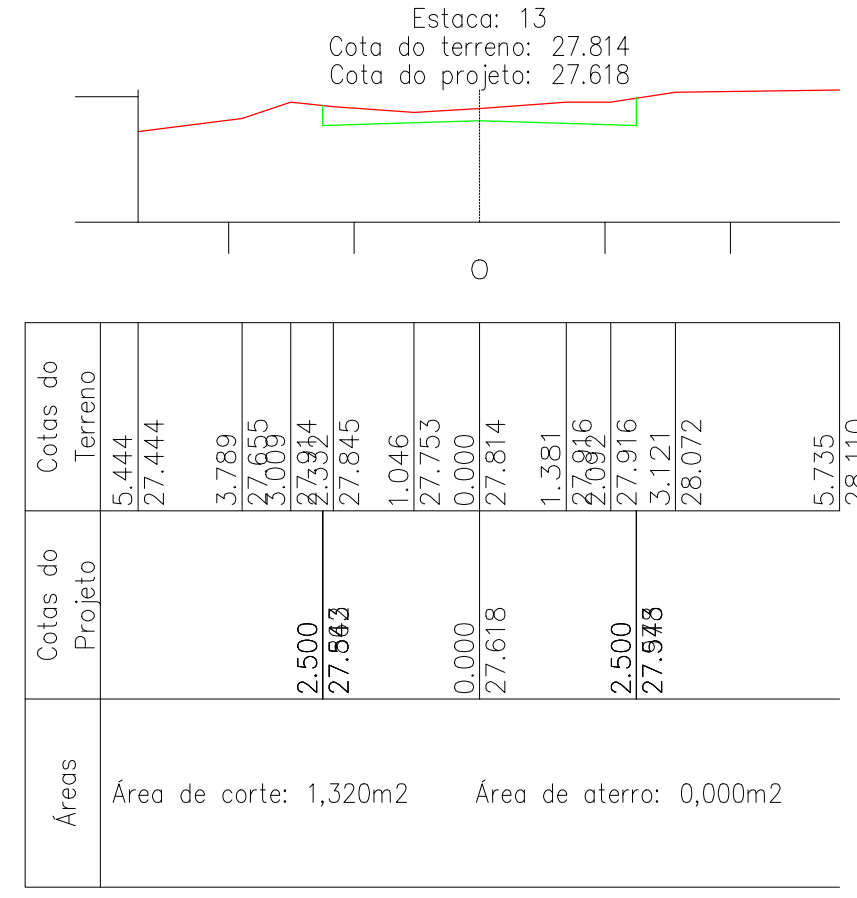
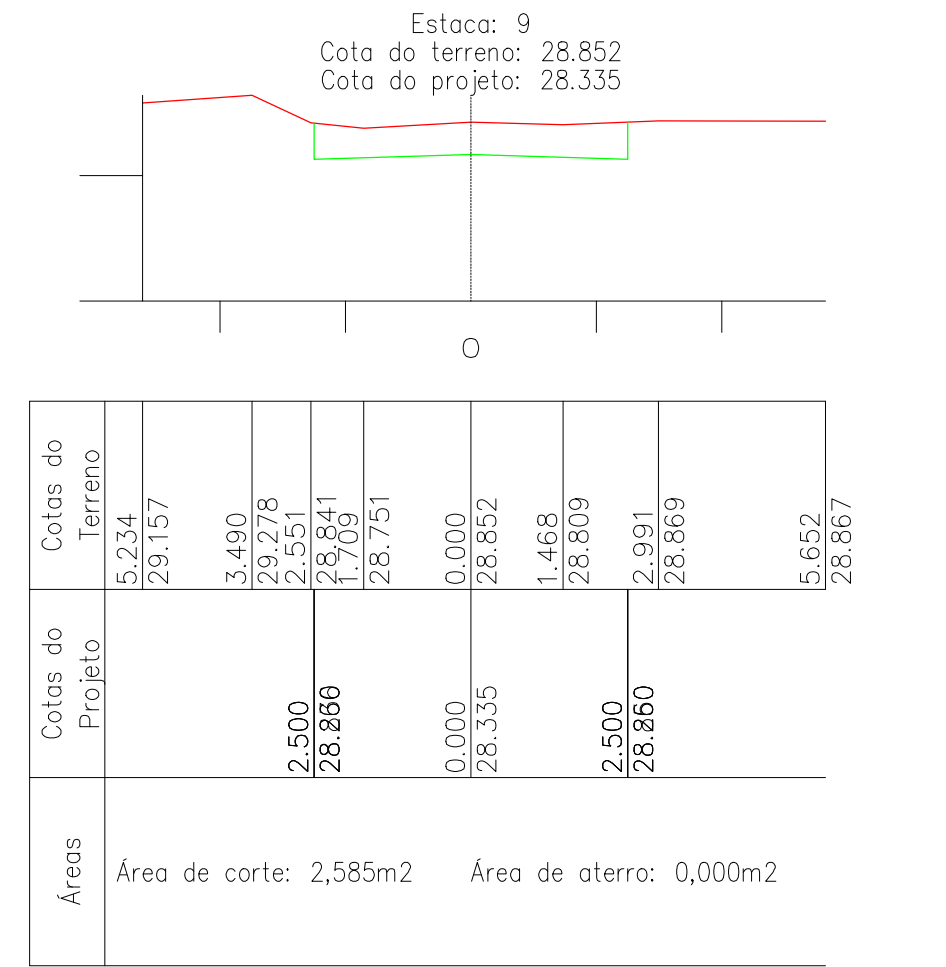
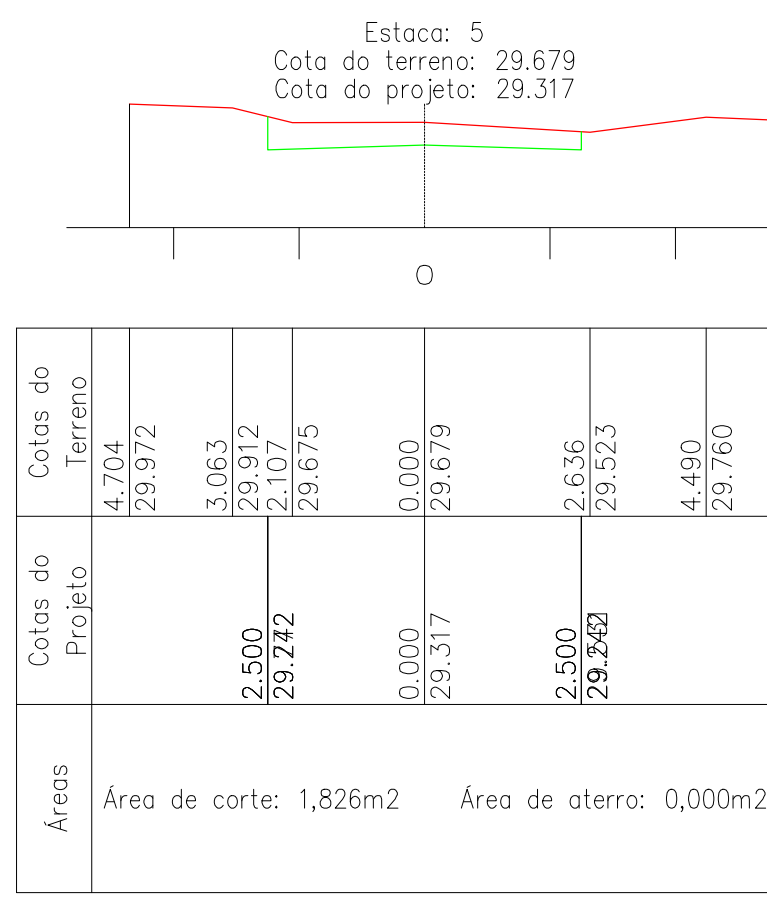
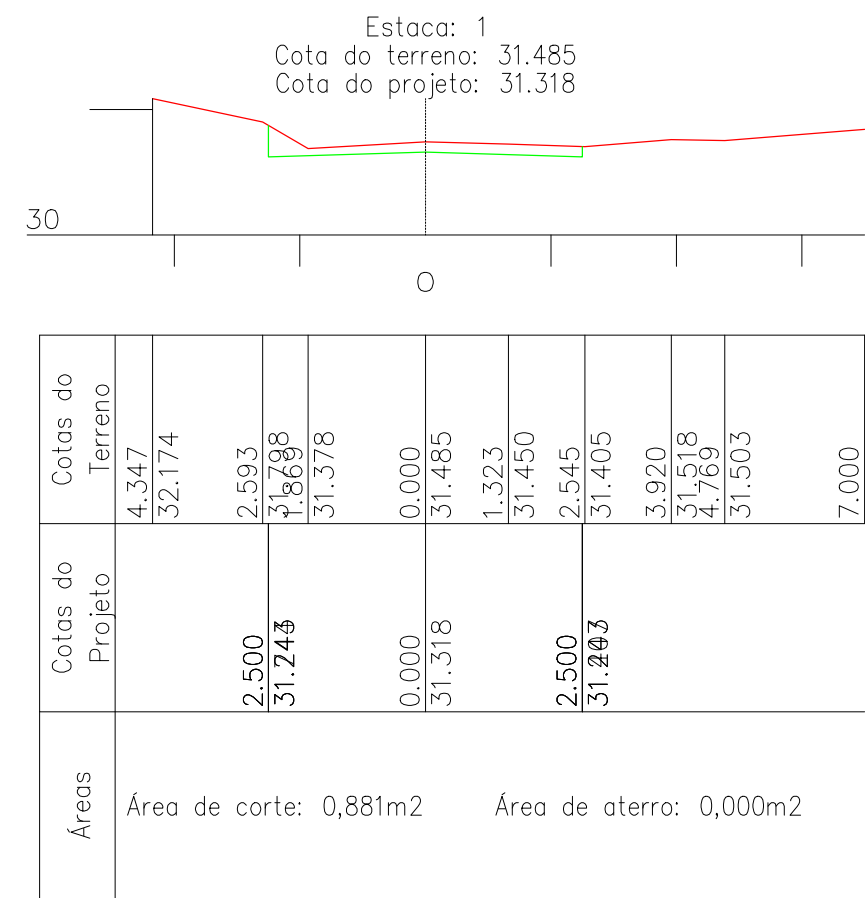
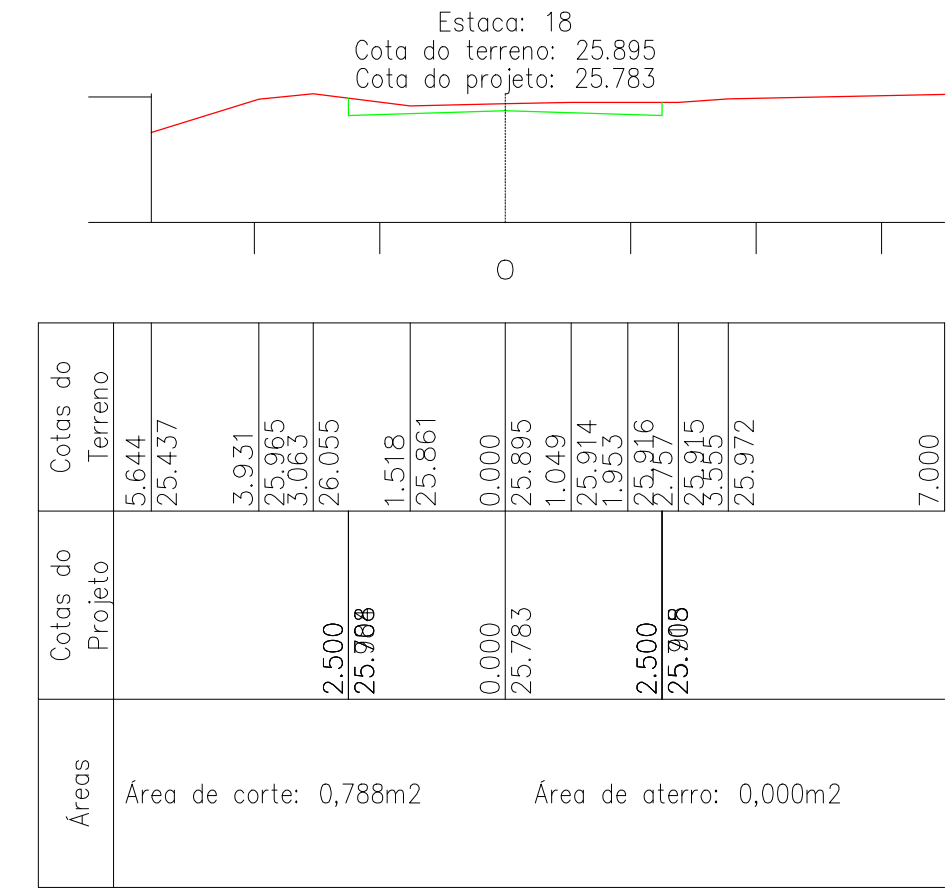
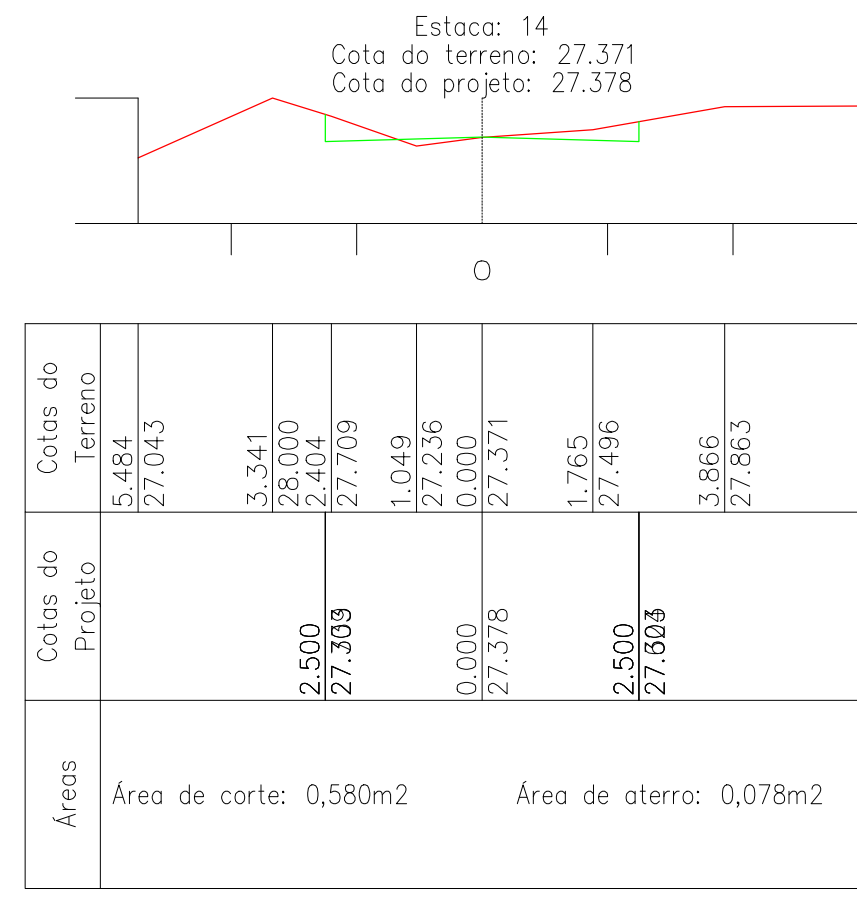
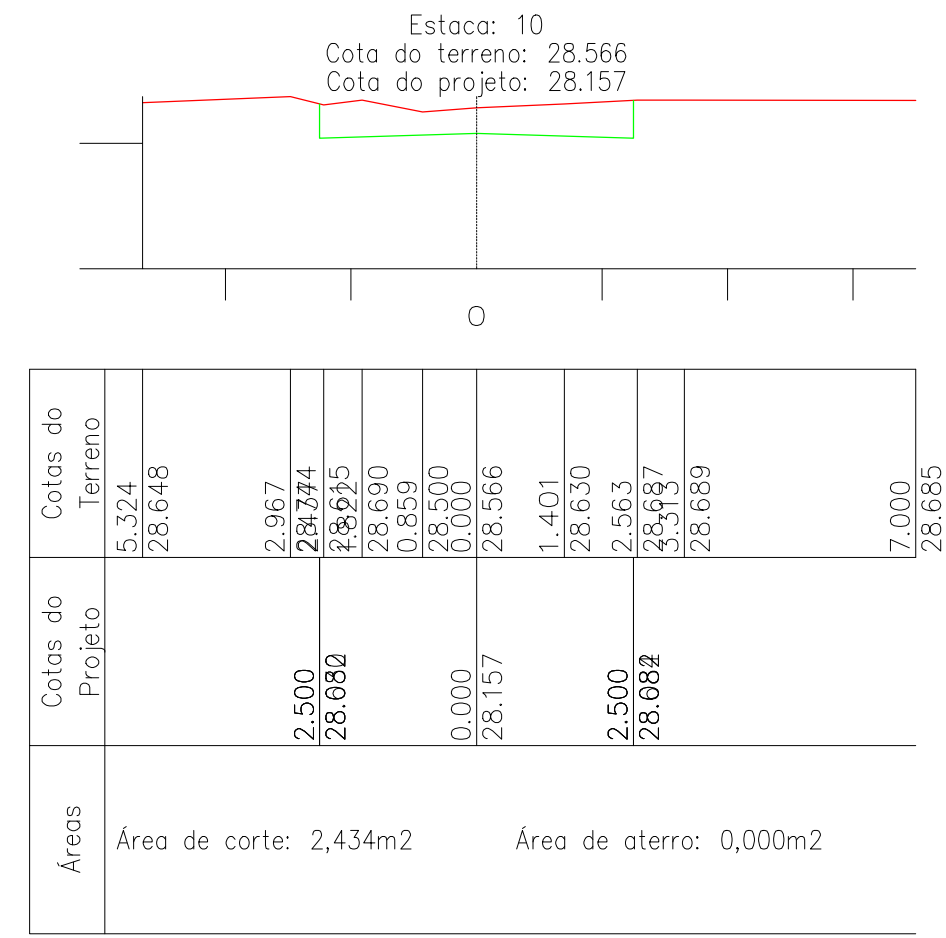
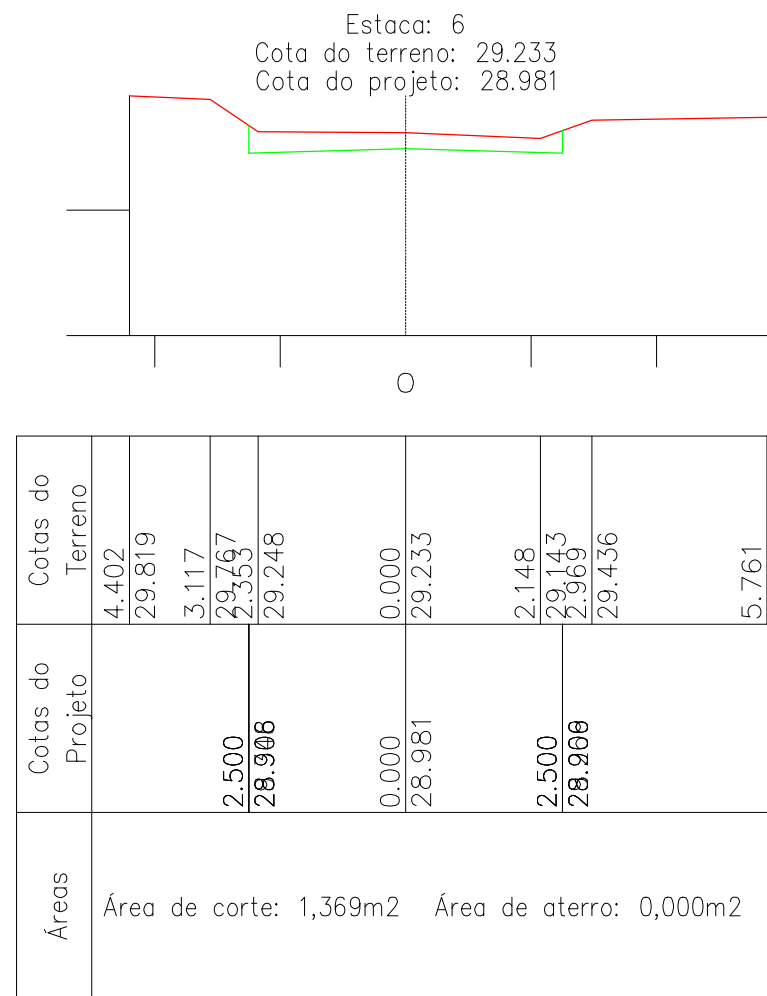
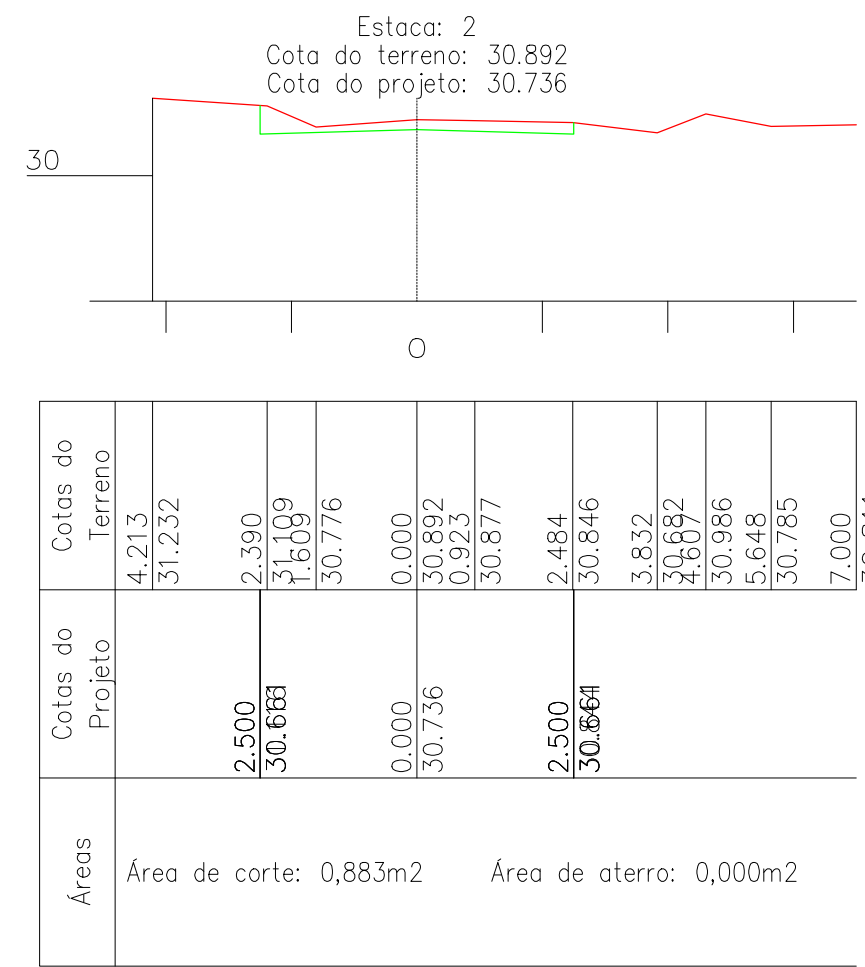
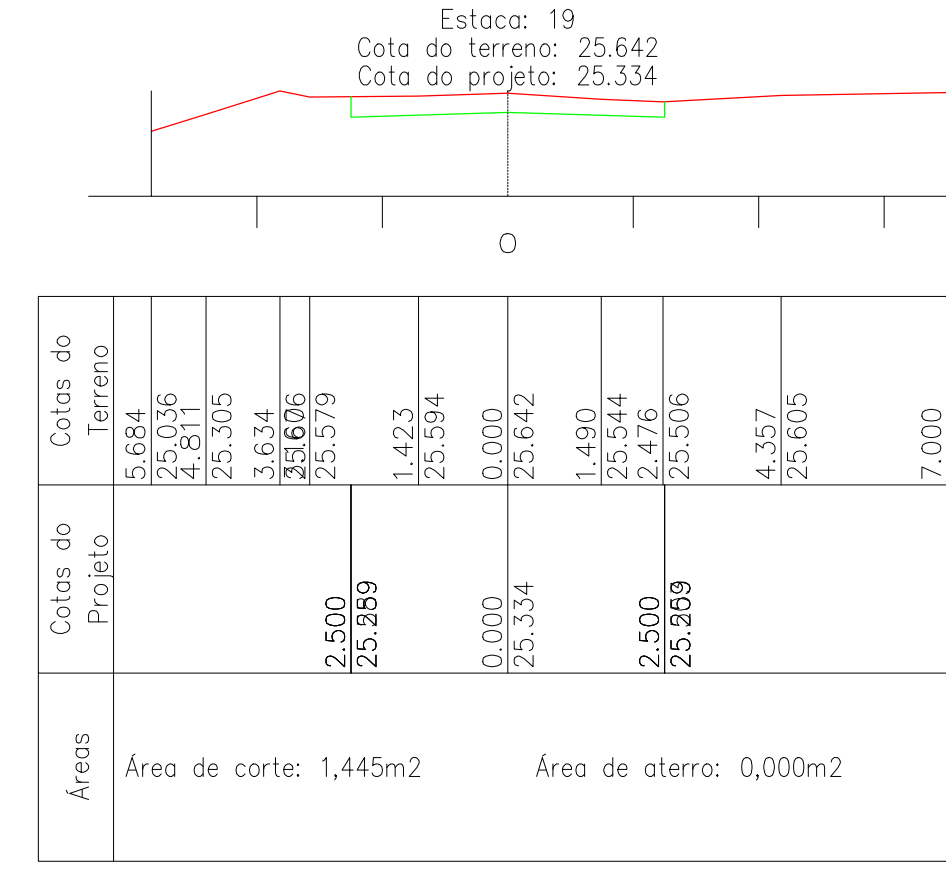
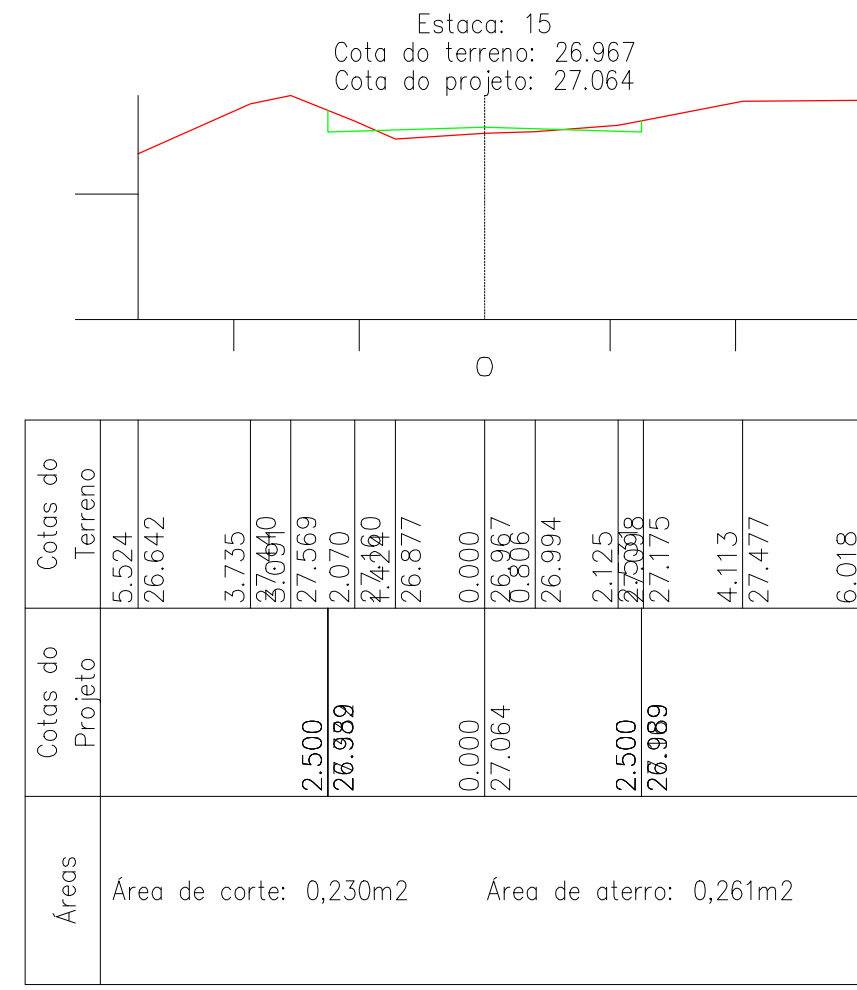
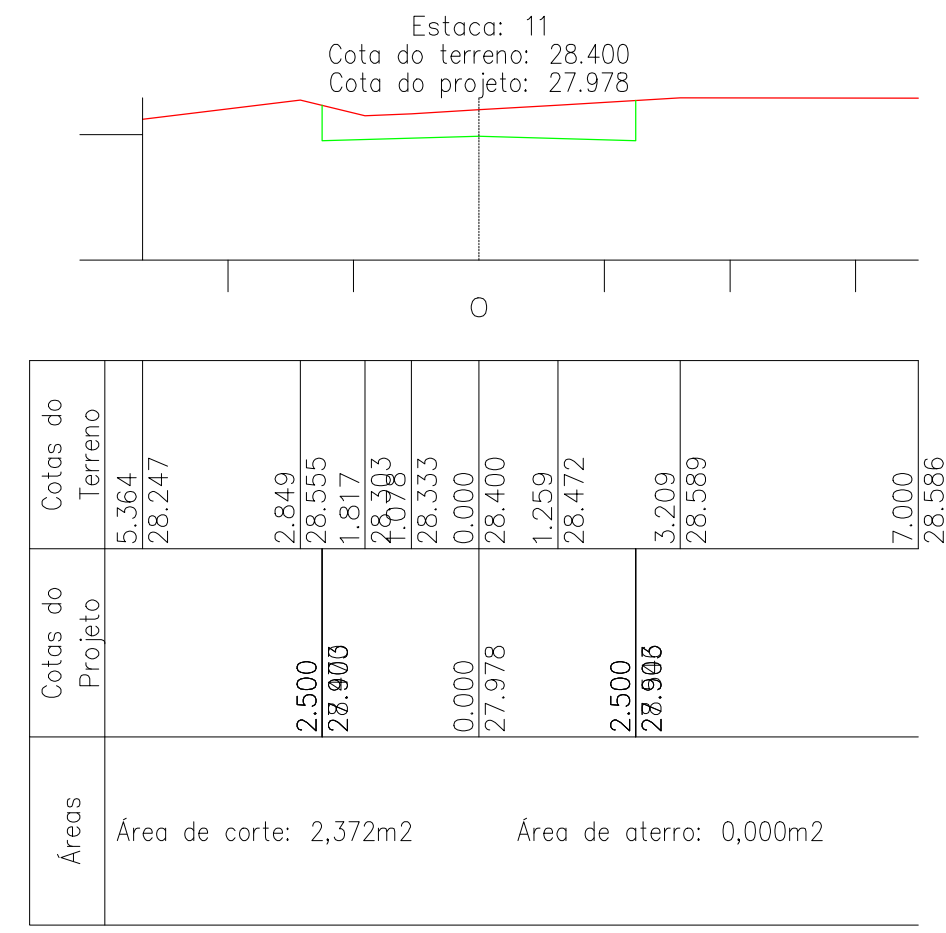
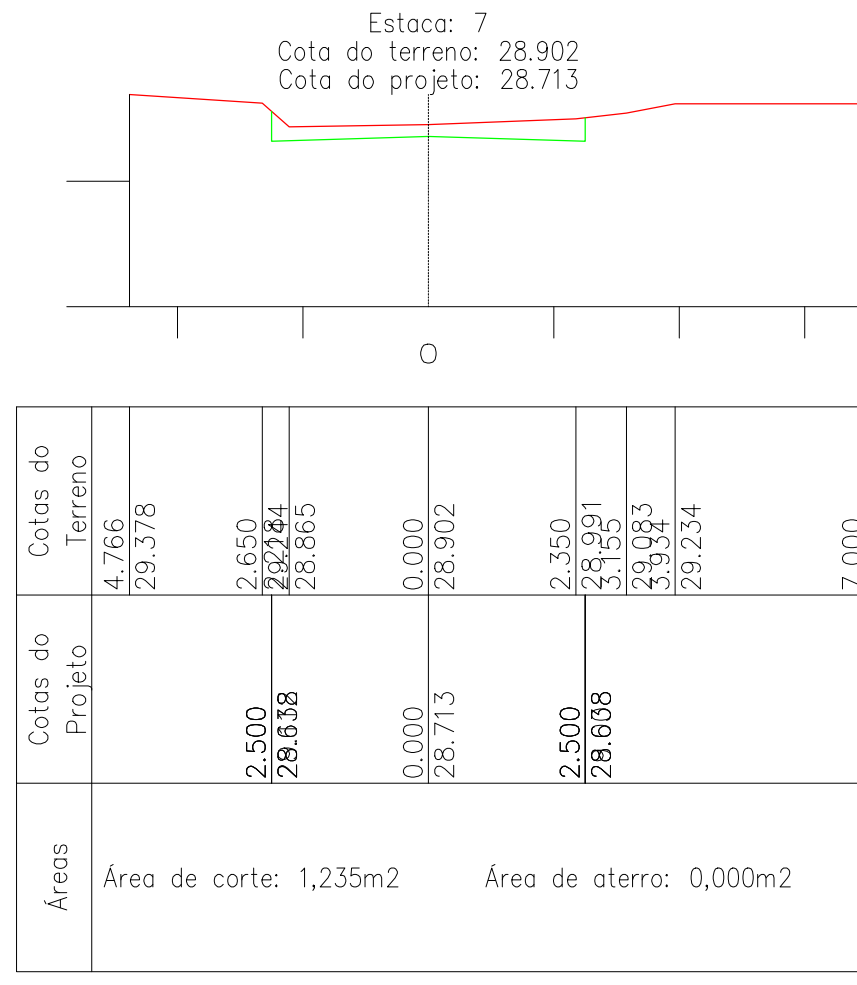
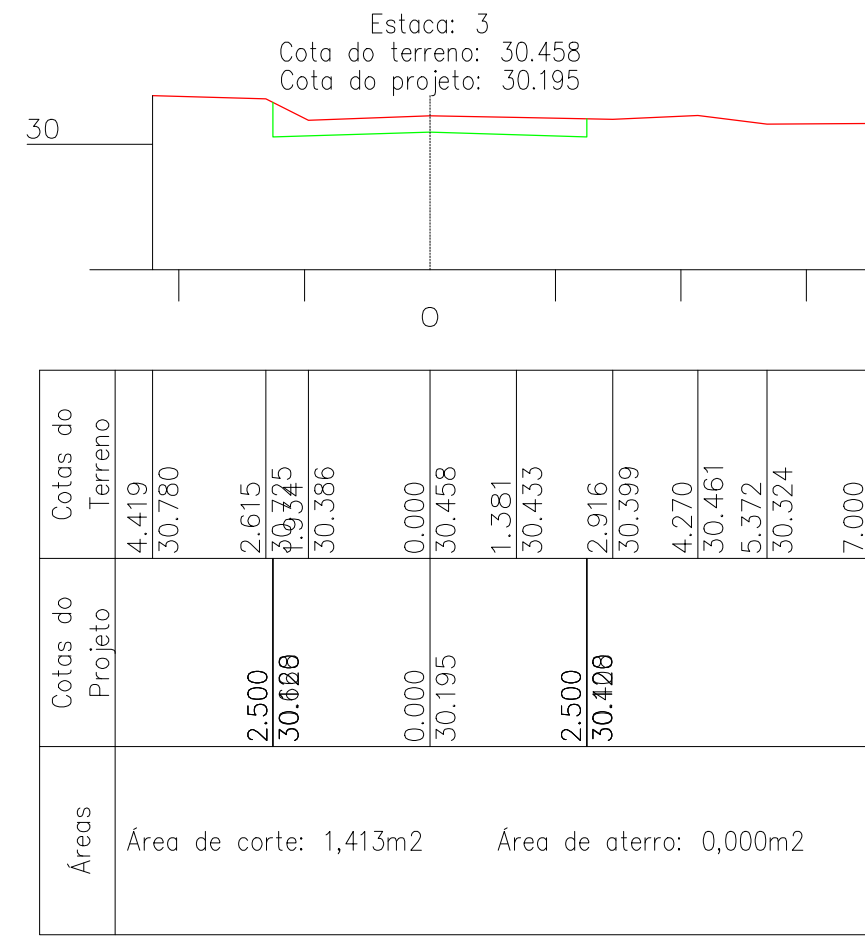
- OBSERVAÇÕES:**
- ESTAQUEAMENTO DE 20 EM 20m
  - CASO NECESSÁRIO, AJUSTAR TRACADO, PERFIL E SEÇÕES CONFORME CONDICIONANTES LOCAIS, SEM PREJUÍZO AO PROJETO
  - DURANTE A OBRA PERMITIR ACESSO ÀS PROPRIEDADES
  - VER MEMORIAL DESCRITIVO DE PAVIMENTAÇÃO
  - VER RELAÇÃO DOS SERVIÇOS NO ORÇAMENTO
  - CONFERIR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

- QUANTITATIVOS:**
- PISTA (BLOCO DE CONCRETO)
  - Área de pavimentação: 2.000,00m<sup>2</sup>
  - Área de concordâncias: 1,72m<sup>2</sup>
  - Área total de pavimentação: 2.001,72m<sup>2</sup>

Meio-fio: 791,00m

	TÍTULO:	PROJETO GEOMÉTRICO PLANTA GERAL E SEÇÃO TIPO	PRANCHA:	A-1	
	CLIENTE:	MUNICÍPIO DE PORTÃO	OBRA:	Drenagem, Pavimentação, Sinalização e Acessibilidade (Lote 8)	
RESPONSÁVEL TÉCNICO:	Eng. Civil Zader Schmeigel CREA/RS 143.409	LOCAL:	Rua Afonso Rodrigues Município de Portão/RS	ESCALA:	1:350
		ÁREA TOTAL:	2.001,72 m <sup>2</sup>	DATA:	FEV/2023





CONVENÇÕES

— TERRENO NATURAL  
— PROJETO

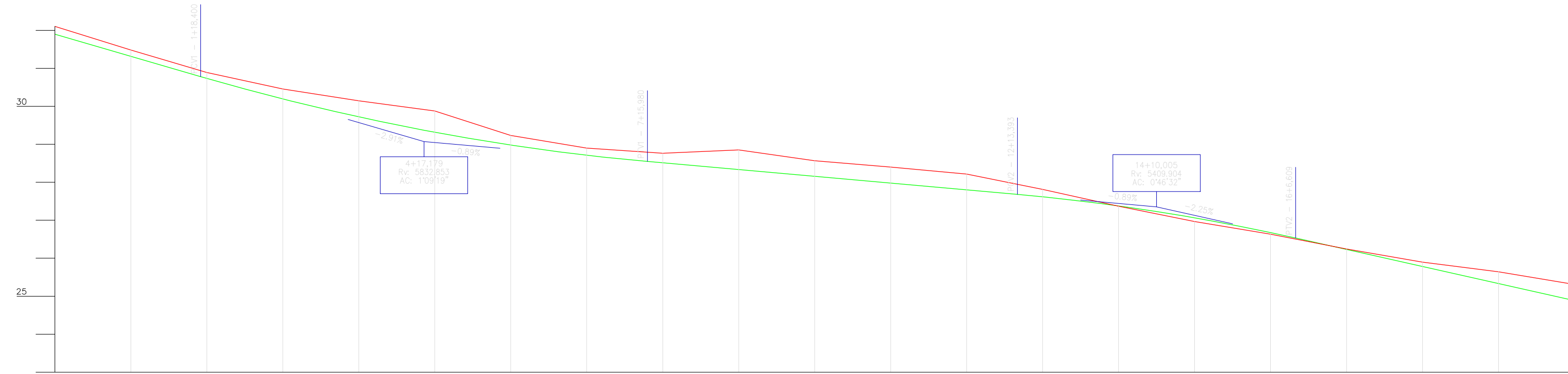
	TÍTULO:	PROJETO GEOMÉTRICO SEÇÕES TRANSVERSAIS	PRANCHA:	A-3	
	CLIENTE:	MUNICÍPIO DE PORTÃO	OBRA:	Drenagem, Pavimentação, Sinalização e Acessibilidade (Lote 8)	
RESPONSÁVEL TÉCNICO:	Eng. Civil Zader Schmeigel CREA/RS 143.409	LOCAL:	Rua Afonso Rodrigues Município de Portão/RS	ESCALA:	INDICADA
		ÁREA TOTAL:	2.001,72 m <sup>2</sup>	DATA:	FEV/2023

# PERFIL LONGITUDINAL

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

## CONVENÇÕES

— TERRENO NATURAL  
— PROJETO

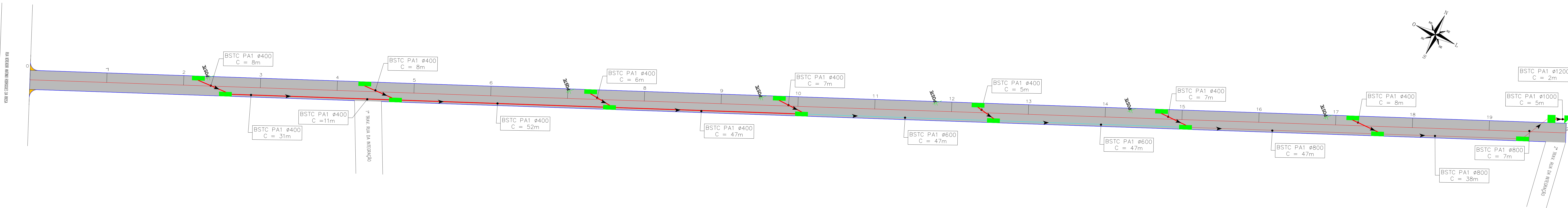


Estaca	Distância	Colts do Terreno	Colts do Projeto	Elementos Horizontais	Elementos Verticais	Super-Elevação
0	0.000	32.106	31.900			
1	20.000	31.485	31.318		-2.908% em 38.400	
2	40.000	30.892	30.736		+18.400 38.400	
3	60.000	30.458	30.195		CCV = 117.580	
4	80.000	30.146	29.721			
5	100.000	29.879	29.317			
6	120.000	29.233	28.981			
7	140.000	28.902	28.713			
8	160.000	28.763	28.513		+15.980 155.980	
9	180.000	28.852	28.335		-0.891% em 97.413	
10	200.000	28.566	28.157			
11	220.000	28.400	27.978			
12	240.000	28.216	27.800			
13	260.000	27.814	27.618		+13.393 253.393	
14	280.000	27.371	27.378		CCV = 73.216	
15	300.000	26.967	27.064			
16	320.000	26.634	26.677		+6.609 326.609	
17	340.000	26.242	26.232		-2.245% em 73.525	
18	360.000	25.895	25.783			
19	380.000	25.642	25.334			
20	400.000	25.309	24.885			

	TÍTULO:	<b>PROJETO GEOMÉTRICO PERFIL LONGITUDINAL</b> Estaca 0 à 20		PRANCHA:	<b>A-2</b>
	CLIENTE:	<b>MUNICÍPIO DE PORTÃO</b>		OBRA:	Drenagem, Pavimentação, Sinalização e Acessibilidade (Lote 8)
	RESPONSÁVEL TÉCNICO:	Eng. Civil Zader Schmeigel CREA/RS 143.409		LOCAL:	Rua Afonso Rodrigues Município de Portão/RS
		ÁREA TOTAL:	2.001,72 m <sup>2</sup>	ESCALA:	INDICADA
				DATA:	FEV/2023

# PLANTA GERAL

Escala 1:350



LEGENDA			
	CERCAS/MUROS		EXO
	POSTES		ESTACAS
	MEIO-FIO		MEIO-FIO
	CURVAS DE NIVEL		CAIXA COM GRELHA
	TUBO #400mm		CAIXA DE INSPEÇÃO
	TUBO #600mm		CAIXA + BL
	TUBO #800mm		BOCA DE BUEIRO

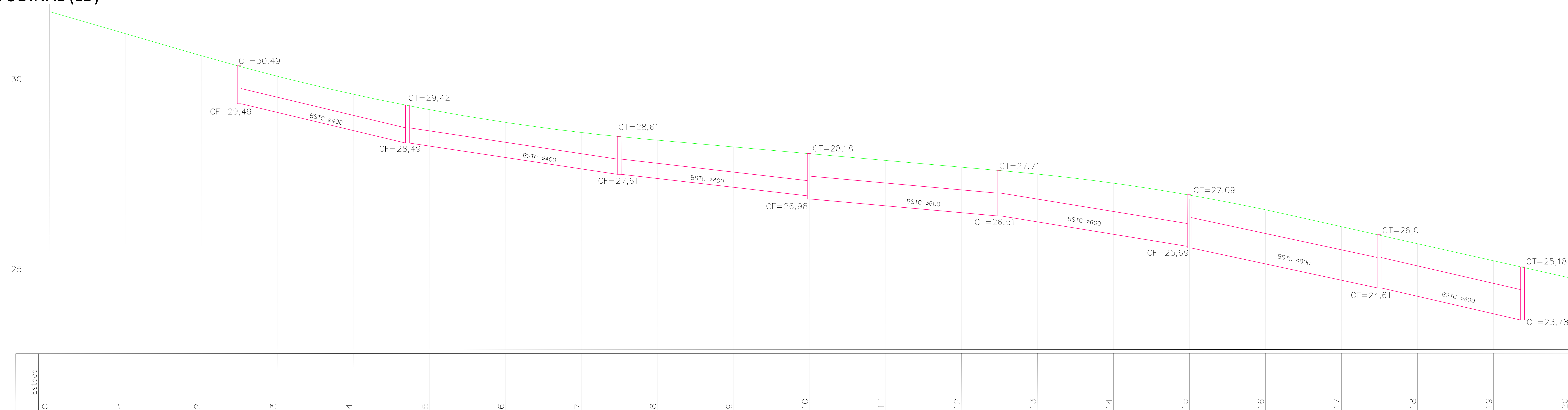
## QUANTITATIVOS

BSTC Ø400mm armada	190,00 m
BSTC Ø600mm armada	94,00 m
BSTC Ø800mm armada	92,00 m
BSTC Ø1000mm armada	5 un
BSTC Ø1200mm armada	2 un
CAIXA DE INSPEÇÃO	1 un
CAIXA + BL	1 un
CAIXA COM GRELHA	15 un
BOCA DE BUEIRO	1,00 m
MEIO-FIO	791,00 m

	TÍTULO:	PROJETO DE DRENAGEM PLANTA GERAL E PERFIL LONGITUDINAL	PRANCHA:	D-1	
		Estaca 0 à 20			
CLIENTE:	MUNICÍPIO DE PORTÃO	OBRA:	Drenagem, Pavimentação, Sinalização e Acessibilidade (Lote 8)		
RESPONSÁVEL TÉCNICO:	Eng. Civil Zader Schmeigel CREA/RS 143.409	LOCAL:	Rua Afonso Rodrigues Município de Portão/RS		
		ÁREA TOTAL:	2.001,72 m <sup>2</sup>	ESCALA:	1:350
				DATA:	FEV/2023

# PERFIL LONGITUDINAL (LD)

Escala 1:450



LEGENDA	
	CERCAS/MUROS
	POSTES
	MEIO-FIO
	CURVAS DE NIVEL
	TUBO Ø400mm
	TUBO Ø600mm
	TUBO Ø800mm
	EIXO
	ESTACAS
	MEIO-FIO
	CAIXA COM GRELHA
	CAIXA DE INSPEÇÃO
	CAIXA + BL
	BOCA DE BUEIRO

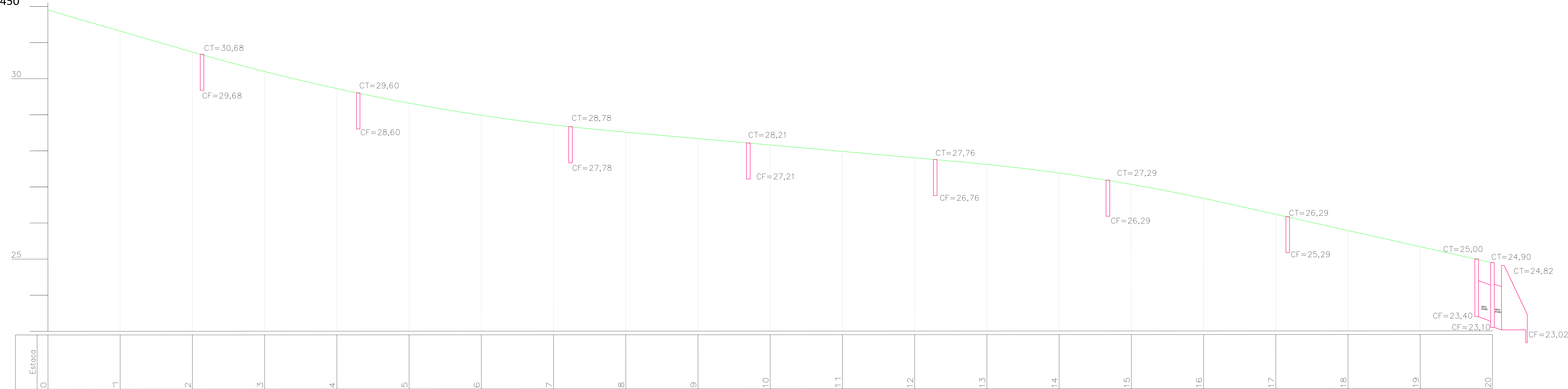
QUANTITATIVOS	
BSTC Ø400mm armado	190,00 m
BSTC Ø600mm armado	94,00 m
BSTC Ø800mm armado	92,00 m
BSTC Ø1000mm armado	5 un
BSTC Ø1200mm armado	2 un
CAIXA DE INSPEÇÃO	1 un
CAIXA + BL	1 un
CAIXA COM GRELHA	15 un
BOCA DE BUEIRO	1,00 m
MEIO-FIO	791,00 m

 <b>ZS Engenharia</b>	TÍTULO: <b>PROJETO DE DRENAGEM PERFIL LONGITUDINAL</b> Estaca 0 à 20	PRANCHA: <b>D-2</b>
	CLIENTE: <b>MUNICÍPIO DE PORTÃO</b>	OBRA: <b>Drenagem, Pavimentação, Sinalização e Acessibilidade (Lote 8)</b>
RESPONSÁVEL TÉCNICO: Eng. Civil Zader Schmeigel CREA/RS 143.409	LOCAL: <b>Rua Afonso Rodrigues Município de Portão/RS</b>	ESCALA: <b>1:450</b> DATA: <b>FEV/2023</b>
ÁREA TOTAL: <b>2.001,72 m²</b>		



# PERFIL LONGITUDINAL (LE)

Escala 1:450



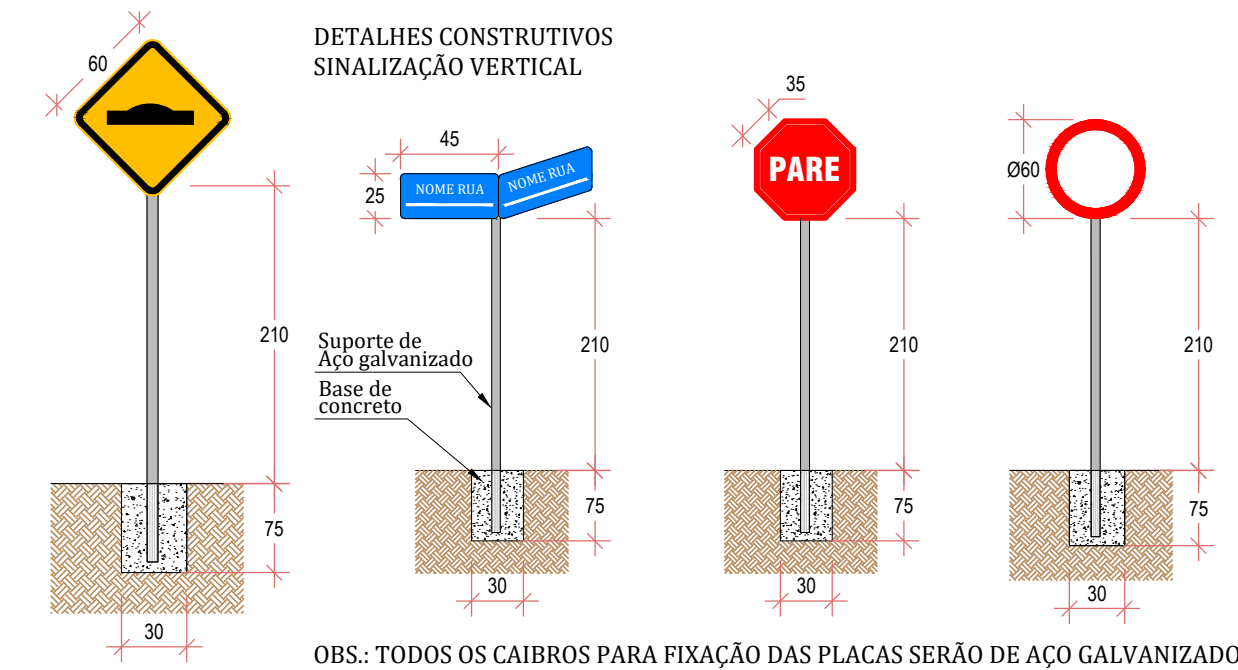
LEGENDA	
	CERCAS/MUROS
	POSTES
	MEIO-FIO
	CURVAS DE NIVEL
	TUBO #400mm
	TUBO #600mm
	TUBO #800mm
	EIXO
	ESTACAS
	CAIXA COM GRELHA
	CAIXA DE INSPEÇÃO
	CAIXA + BL
	BOCA DE BUEIRO

QUANTITATIVOS	
BSTC #400mm armado	190,00 m
BSTC #600mm armado	94,00 m
BSTC #800mm armado	92,00 m
BSTC #1000mm armado	5 un
BSTC #1200mm armado	2 un
CAIXA DE INSPEÇÃO	1 un
CAIXA + BL	1 un
CAIXA COM GRELHA	15 un
BOCA DE BUEIRO	1,00 m
MEIO-FIO	791,00 m

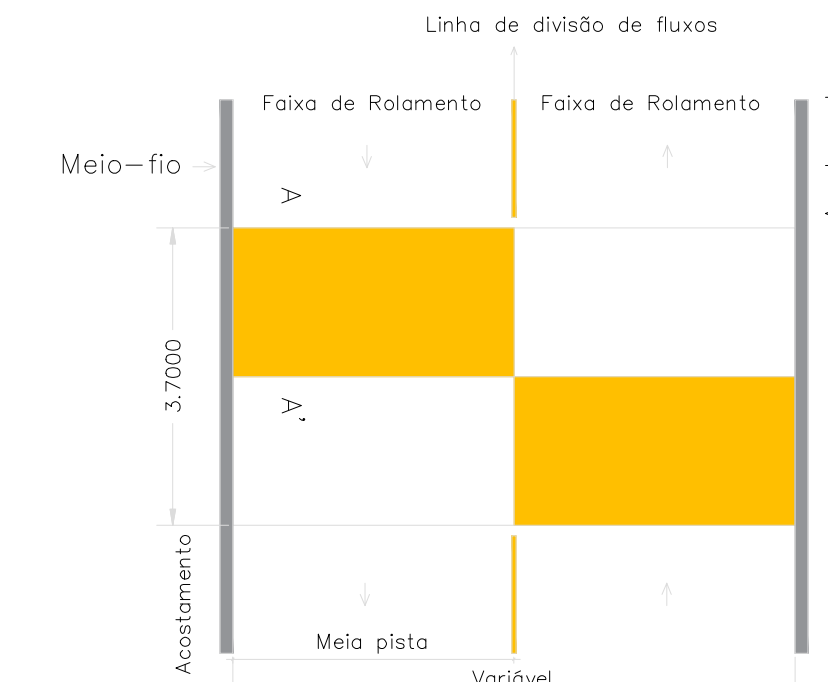
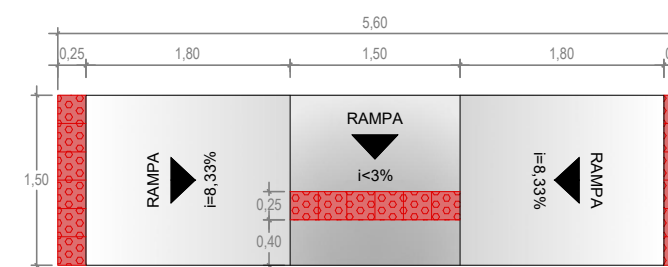
 <b>ZS Engenharia</b>	TÍTULO: <b>PROJETO DE DRENAGEM PERFIL LONGITUDINAL</b> Estaca 0 à 20	PRANCHA: <b>D-3</b>
	CLIENTE: <b>MUNICÍPIO DE PORTÃO</b>	OBRA: <b>Drenagem, Pavimentação, Sinalização e Acessibilidade (Lote 8)</b>
RESPONSÁVEL TÉCNICO: Eng. Civil Zader Schmeigel CREA/RS 143.409	LOCAL: <b>Rua Afonso Rodrigues Município de Portão/RS</b>	ESCALA: <b>1:450</b> DATA: <b>FEV/2023</b>
ÁREA TOTAL: <b>2.001,72 m²</b>		

# PLANTA GERAL

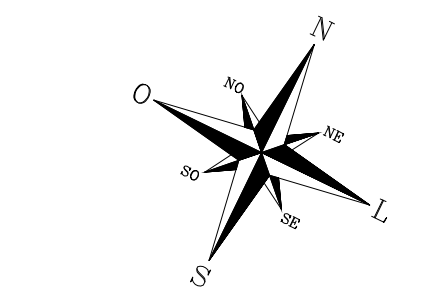
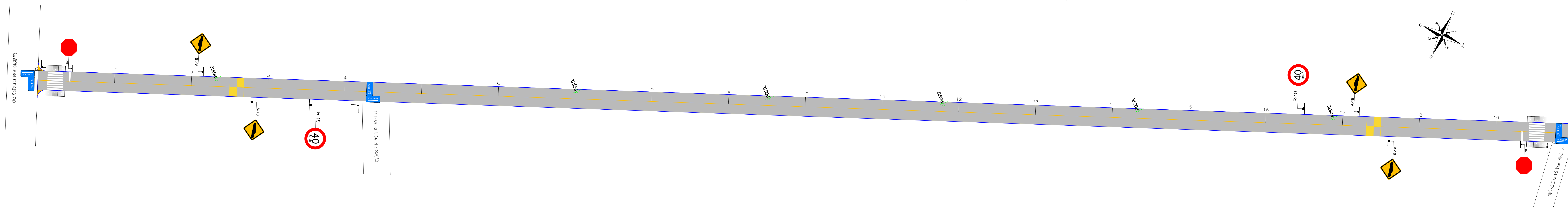
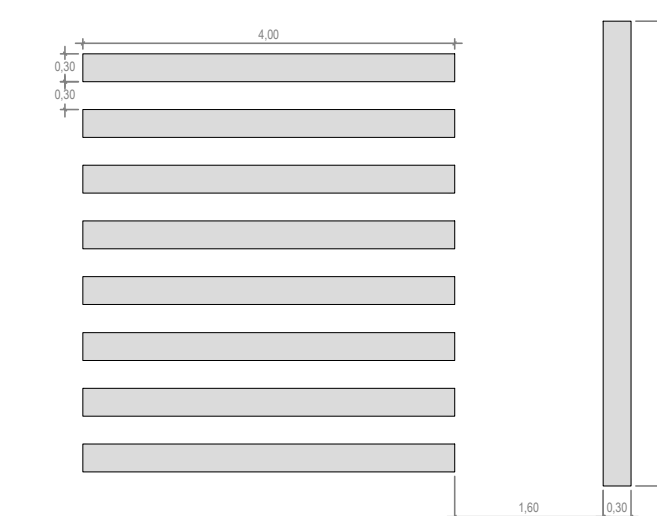
Escala 1:350



## DETALHE DA RAMPA DE ACESSIBILIDADE



## 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 MEIO-FIOS NOS LOCAIS DE INTERFERÊNCIA DA FAIXA DE PEDESTRES COM O CANTEIRO CENTRAL E CONFORMAR O TERRENO NO LOCAL

### SINALIZAÇÃO VERTICAL:

- 02un | PLACAS DE REGULAMENTAÇÃO (R-19)
- 02un | PLACAS DE REGULAMENTAÇÃO (R-1)
- 04un | PLACAS DE ADVERTÊNCIA (A-18)
- 06un | PLACAS DE INDICAÇÃO DE RUA

### SINALIZAÇÃO HORIZONTAL:

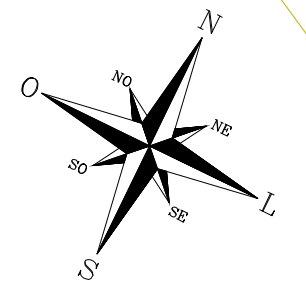
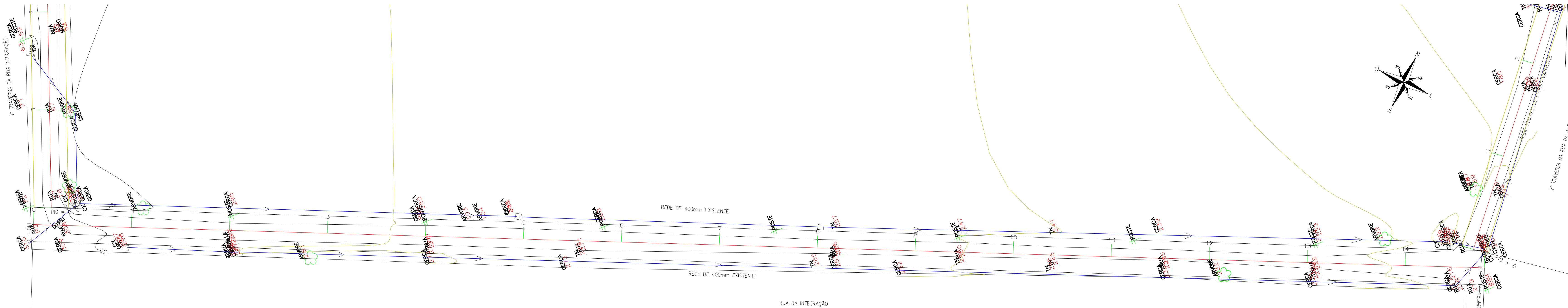
- 40,00m<sup>2</sup> | LINHA DE DIVISÃO DE FLUXOS OPOSTOS (LFO-1), AMARELA COM 10cm
- 1,50m<sup>2</sup> | LINHA DE RETENÇÃO (LRE), BRANCA (2,50 x 0,30 x 2un)
- 19,20m<sup>2</sup> | FAIXA DE TRAVESSIA DE PEDESTRE (FTP-1), BRANCA (4,00 x 0,30 x 8 x 2un)
- 2un | LOMBADA
- 4un | RAMPA DE ACESSIBILIDADE

	TÍTULO:	PROJETO DE SINALIZAÇÃO PASSEIO E ACESSIBILIDADE	PRANCHA:	A-4	
		Estaca 0 à 20			
CLIENTE:	MUNICÍPIO DE PORTÃO	OBRA:	Drenagem, Pavimentação, Sinalização e Acessibilidade (Lote 8)		
RESPONSÁVEL TÉCNICO:	Eng. Civil Zader Schmeigel CREA/RS 143.409	LOCAL:	Rua Afonso Rodrigues Município de Portão/RS		
		ÁREA TOTAL:	2.001,72 m <sup>2</sup>	ESCALA:	1:350
				DATA:	FEV/2023

**PEÇAS GRÁFICAS RUA DA INTEGRAÇÃO**

# PLANTA GERAL

Escala 1:350



CONVENÇÕES

	NÍVEL 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	<b>LOCAL:</b>	DIMENSÕES CONF. LOCAL
	CERCA		ÁRVORES	<b>MATR.:</b>	DIMENSÕES CONF. MATRÍCULA
	VALETA DE DRENAGEM		CURVAS DE NÍVEL	<b>R1</b>	VERTICES POLIG. REMANESCENTE
	EDIFICAÇÃO DE ALVENARIA		MARCO EXISTENTE		DIVISA CONF. LOCAL
					DIVISA CONF. MATRÍCULA
					POLIG. REMANESCENTE

DIÂMETRO/COMPRIMENTO/DECLIVIDADE(%)

LEGENDA

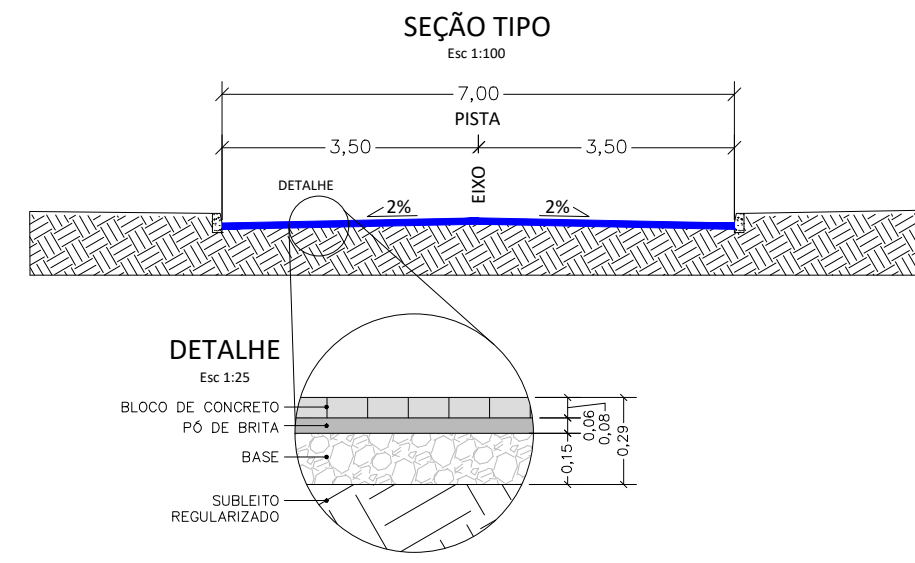
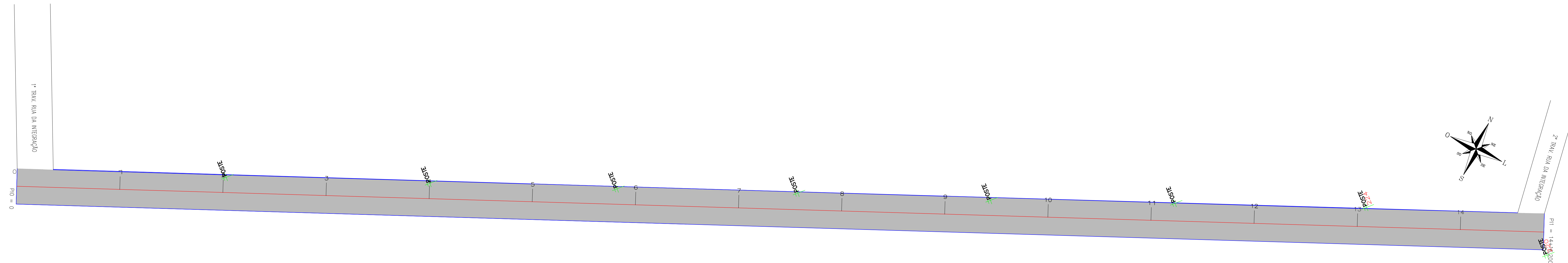
	EXISTENTE		PROJETADO
	CERCAS/MUROS		EIXO
	POSTES		ESTACAS
	MEIO-FIO		PONTOS NOTÁVEIS
			MEIO-FIO

 <b>ZS Engenharia</b>	TÍTULO: <b>LEVANTAMENTO PLANIALTIMÉTRICO</b> <b>PLANTA GERAL</b> Estaca 0 à 14+16,20		PRANCHA: <b>TOP</b>
	CUENTE: <b>MUNICÍPIO DE PORTÃO</b>	OBRA: Drenagem, Pavimentação, Sinalização e Acessibilidade (Lote 8)	
RESPONSÁVEL TÉCNICO: Eng. Civil Zader Schmegel CREA/RS 143.409	LOCAL: Rua da Integração Município de Portão/RS	ÁREA TOTAL: <b>2.073,40m<sup>2</sup></b>	ESCALA: <b>1:350</b>  DATA: <b>FEV/2023</b>



# PLANTA GERAL

Escala 1:350



CONVENÇÕES

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

DIÂMETRO/COMPRIMENTO/DECLIVIDADE(%)

- BLOCO DE CONCRETO INTERTRAVADO 8CM (PISTA)
- BLOCO DE CONCRETO INTERTRAVADO 8CM (CONCORDÂNCIAS)
- CALÇADA (REGULA COM SAIBRO)

### 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

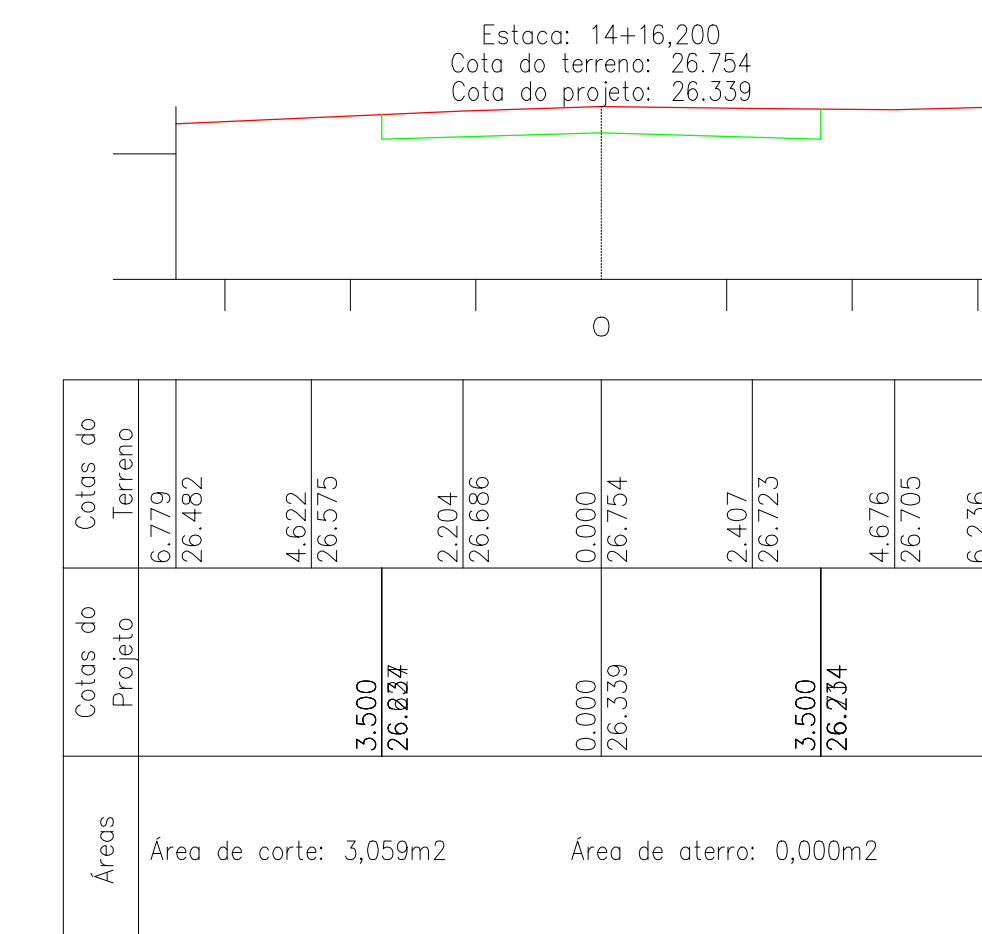
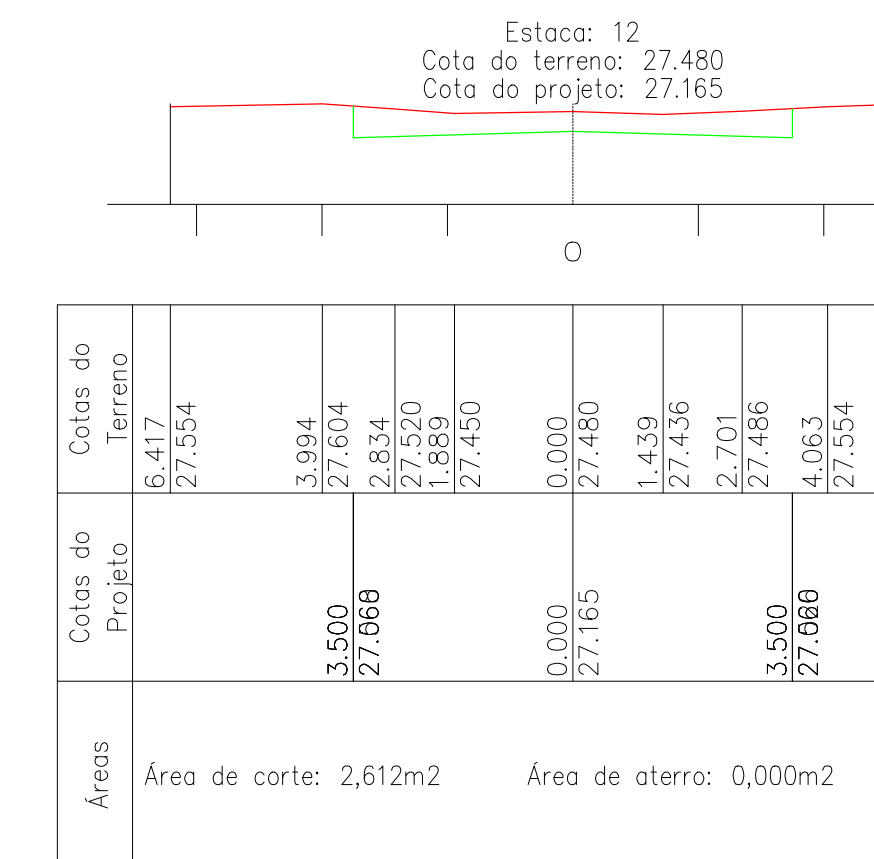
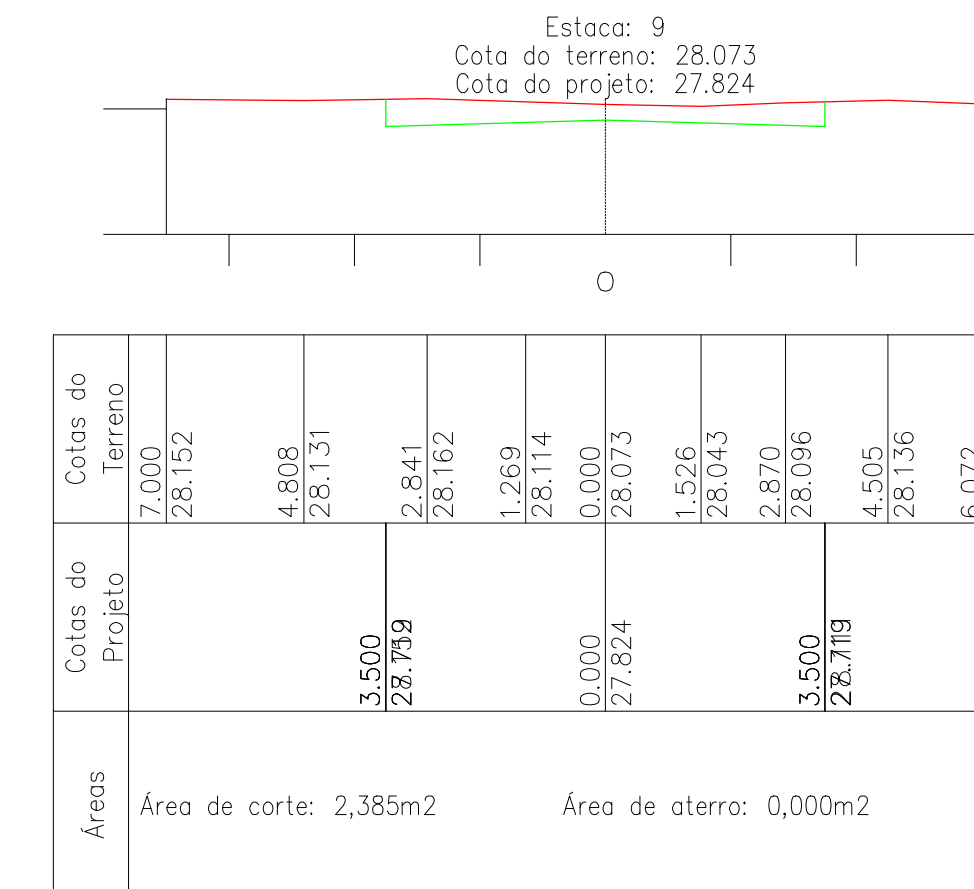
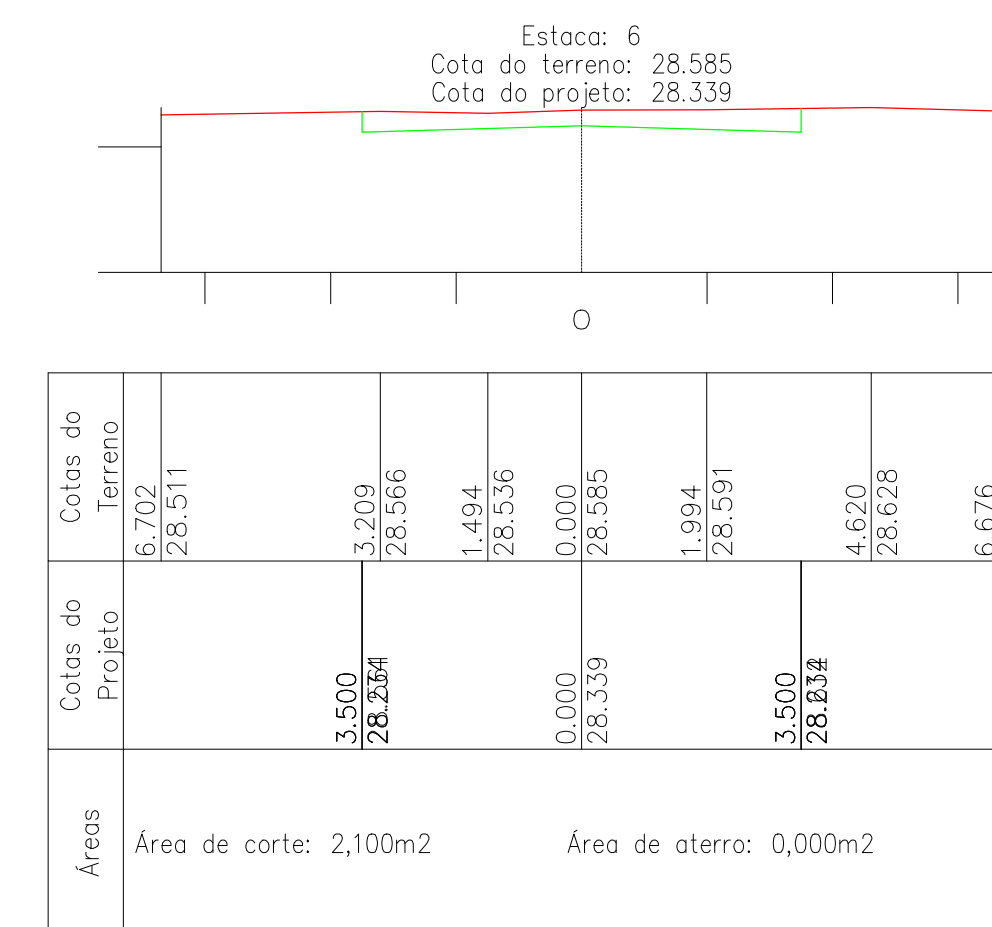
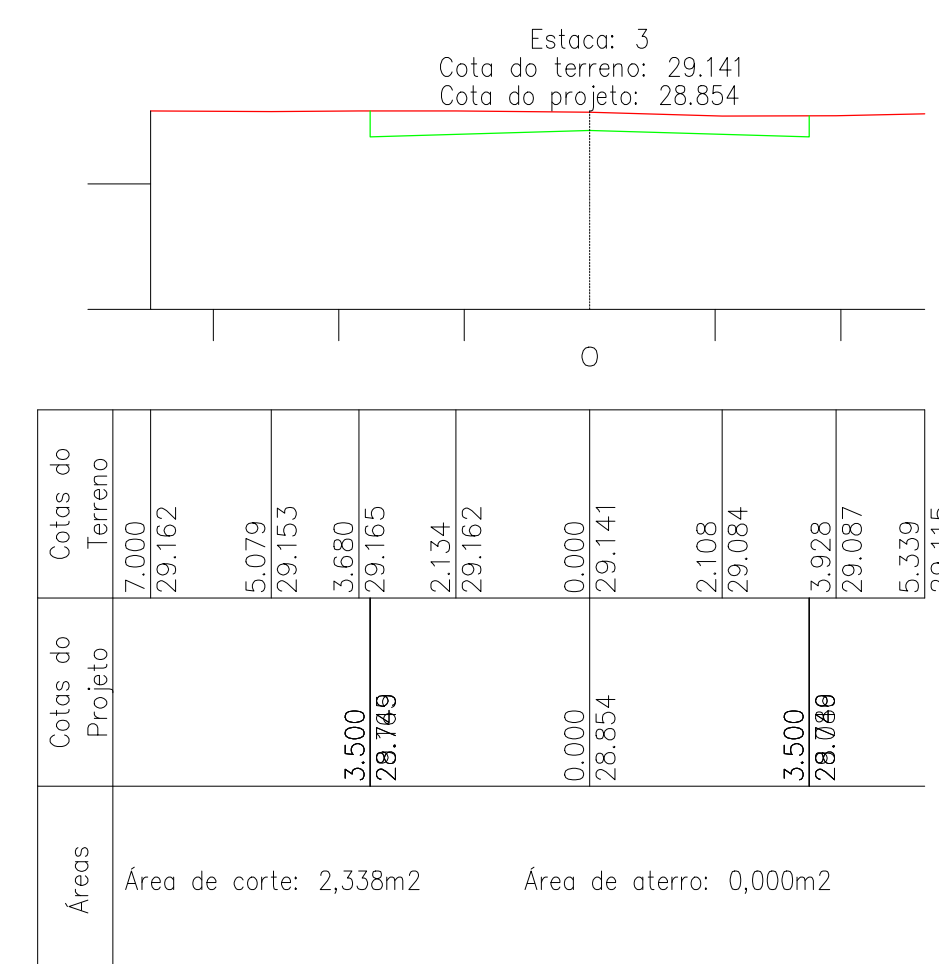
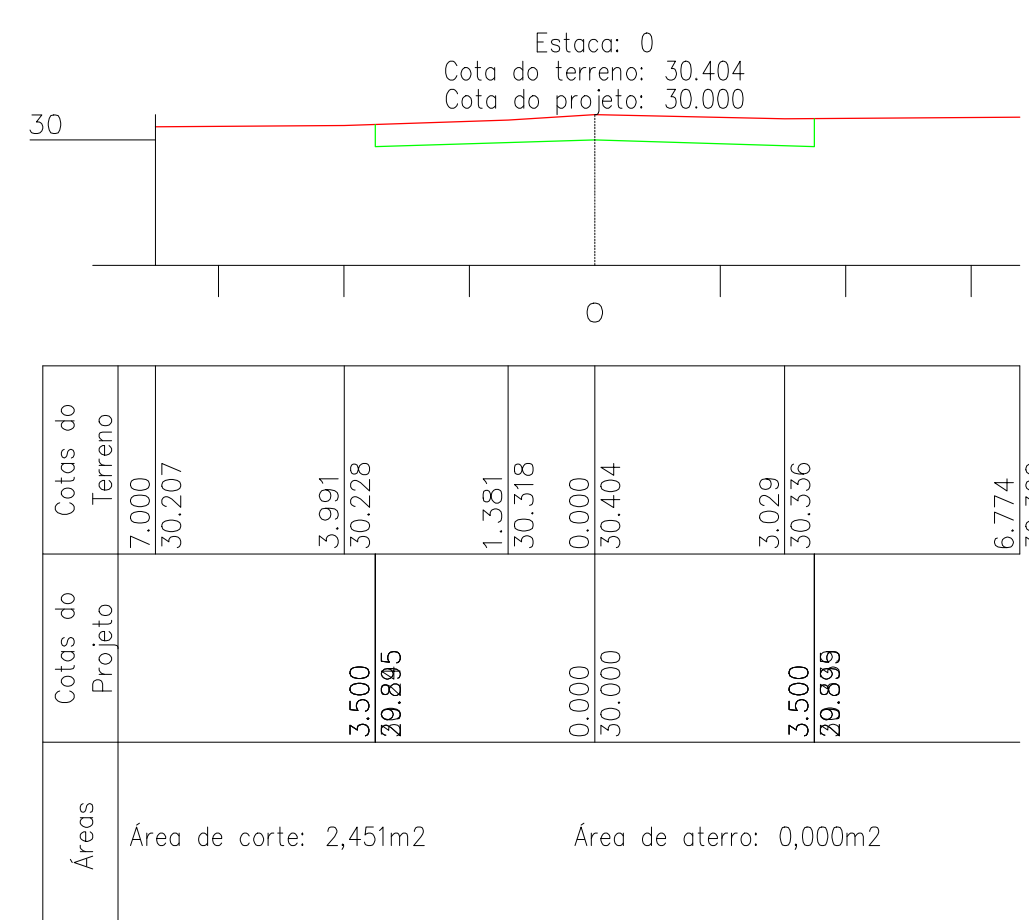
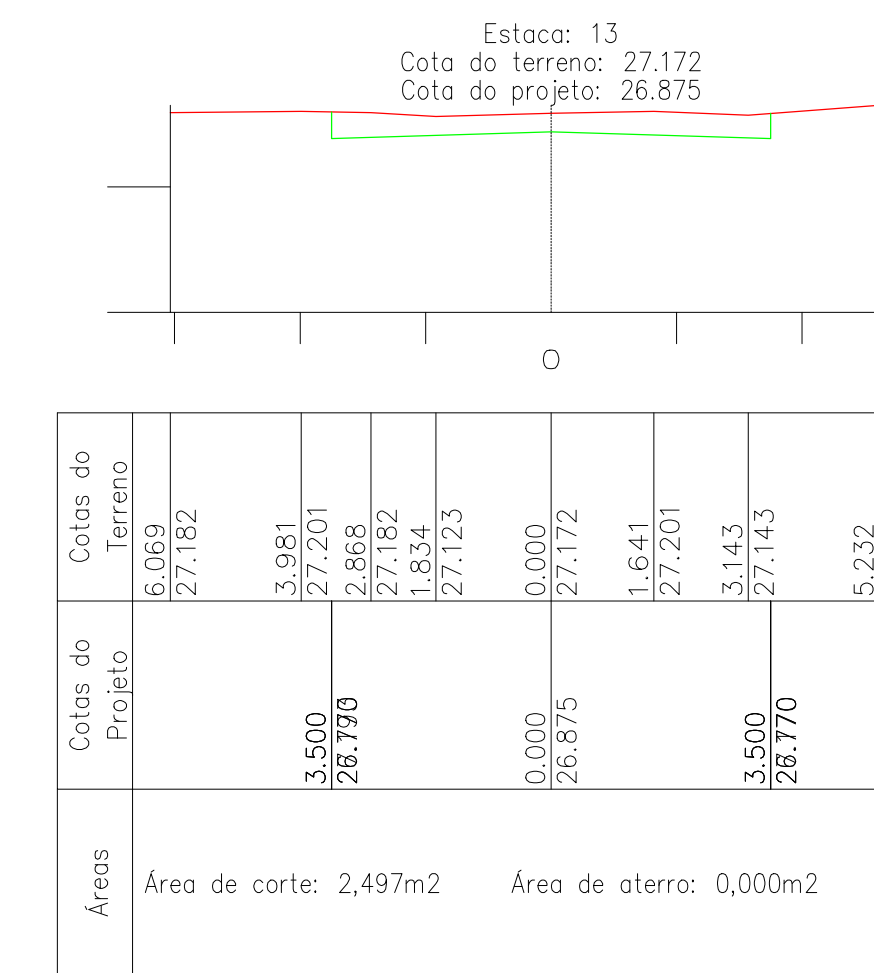
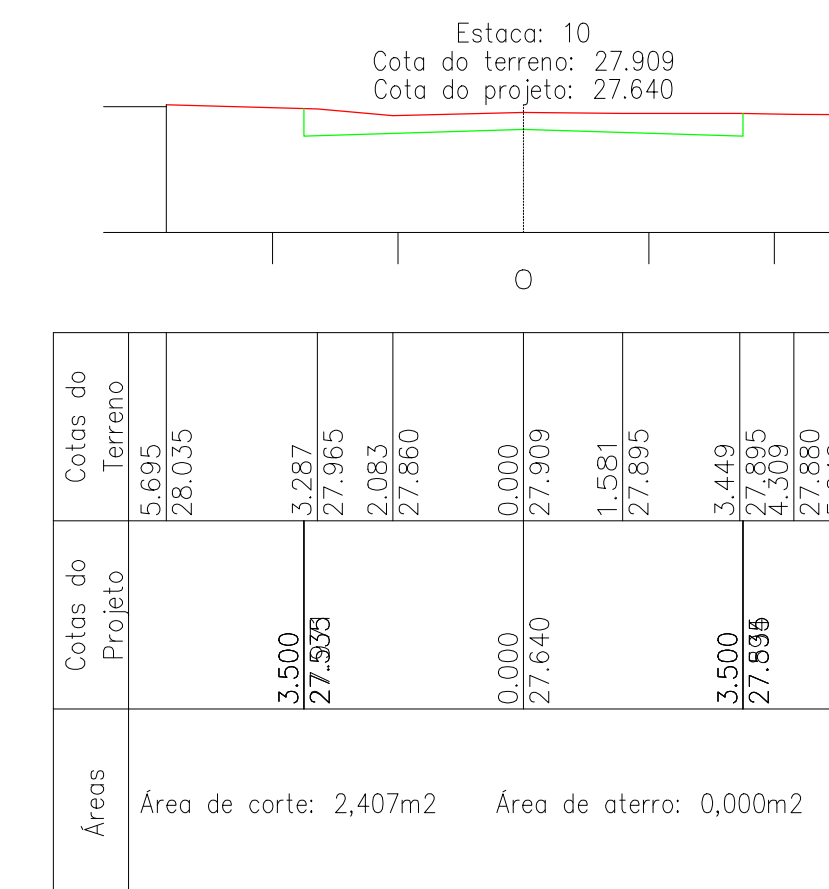
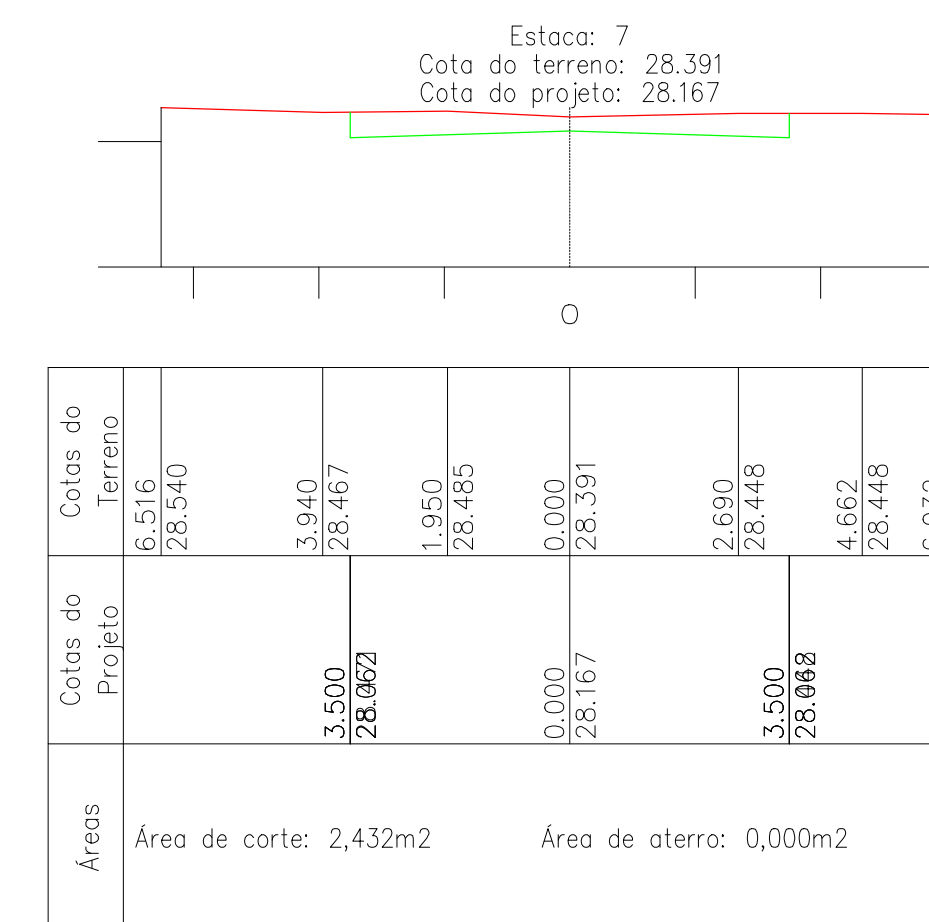
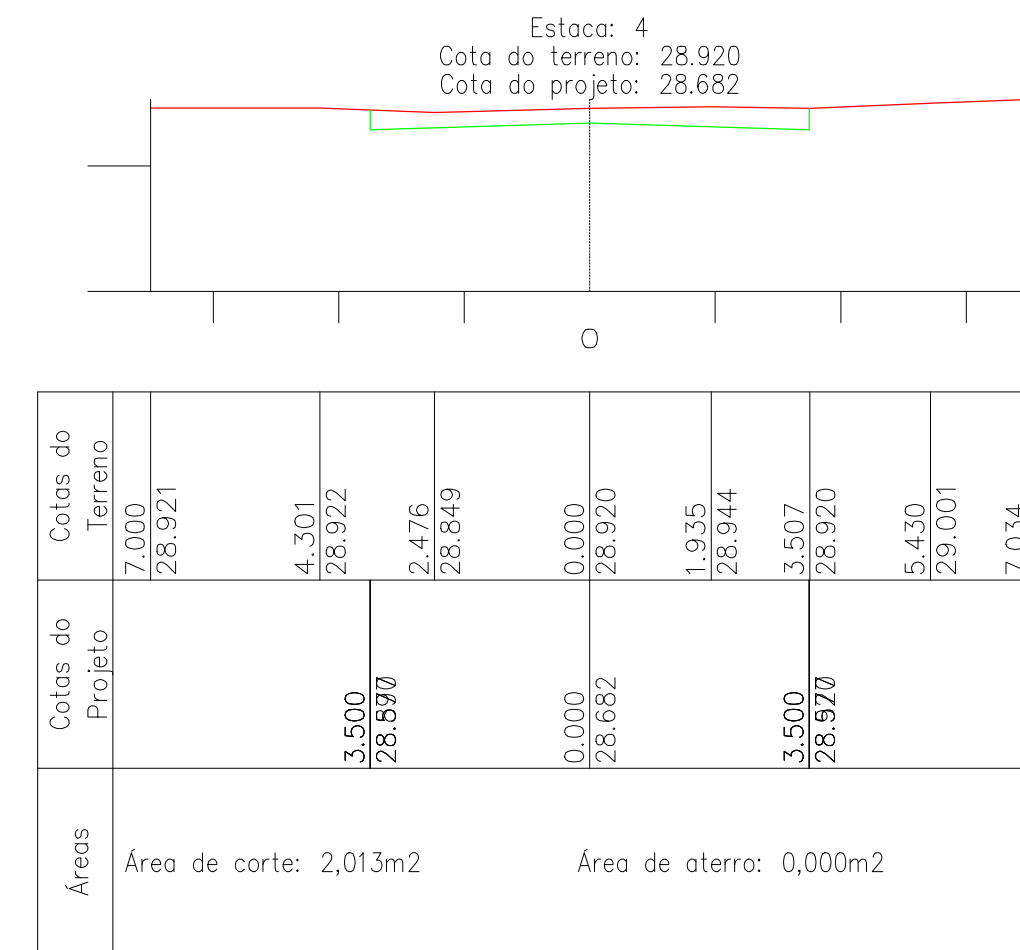
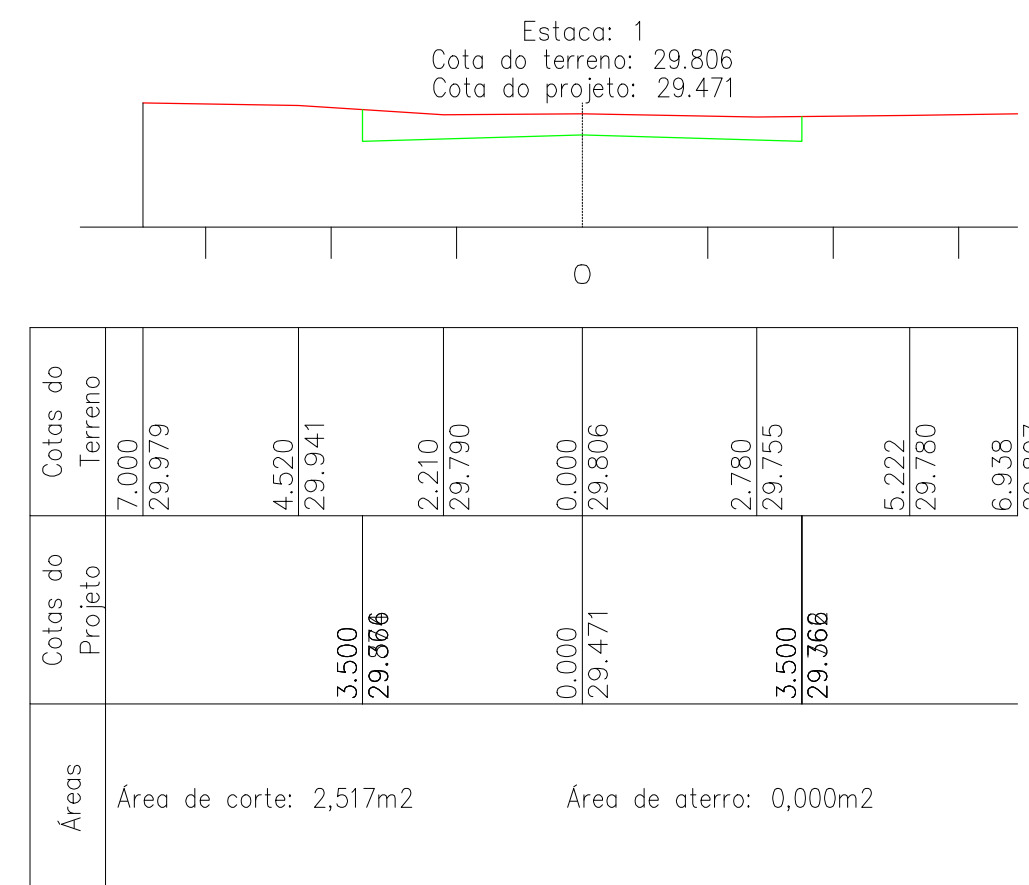
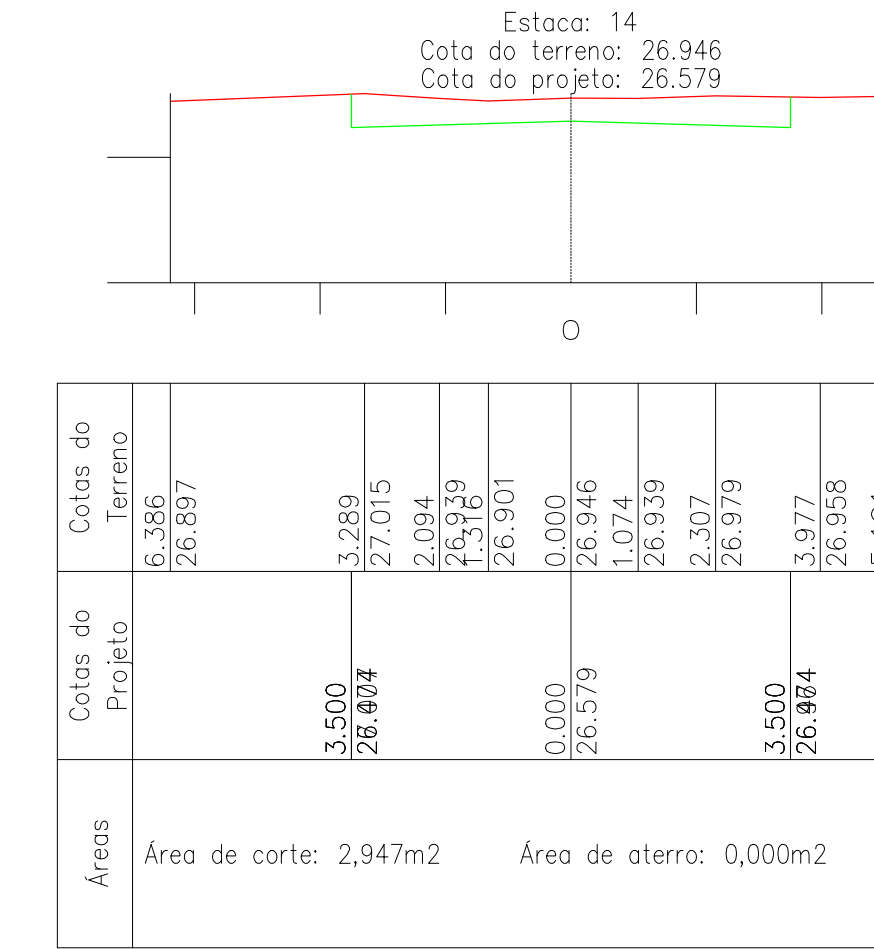
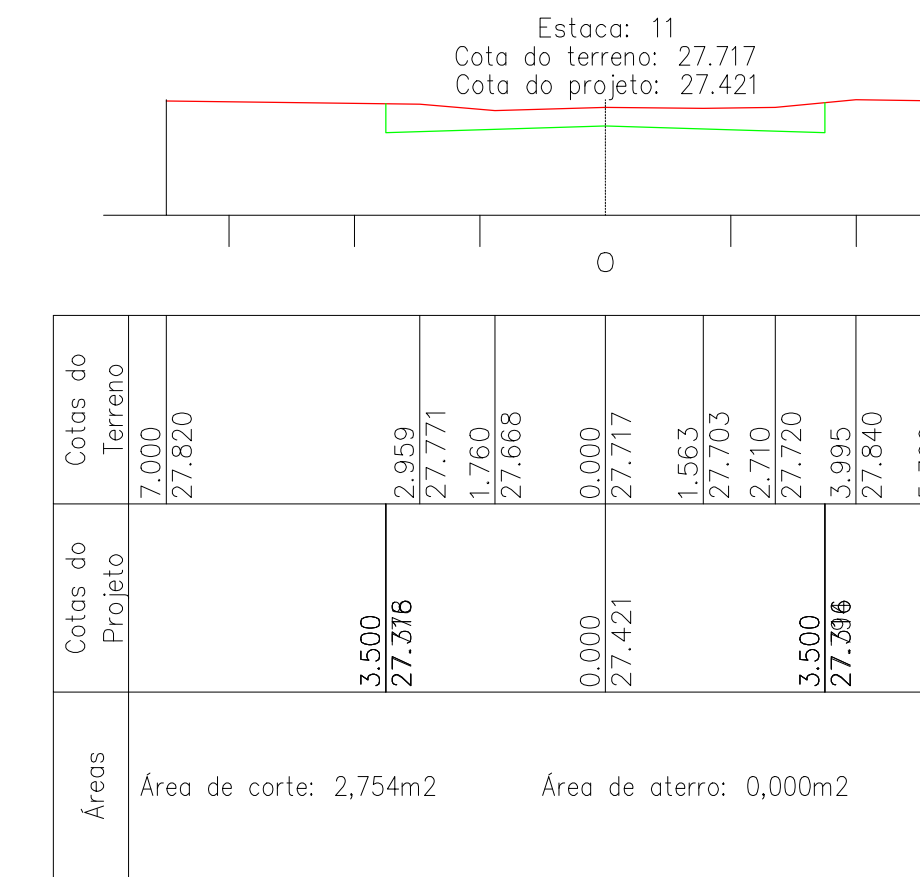
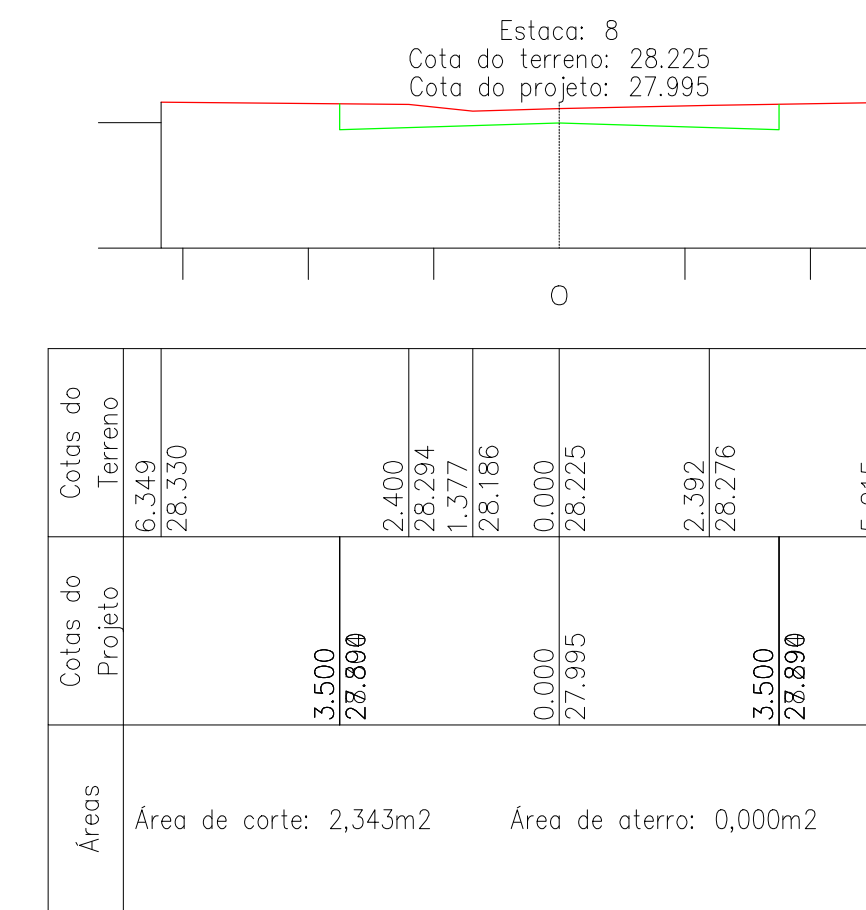
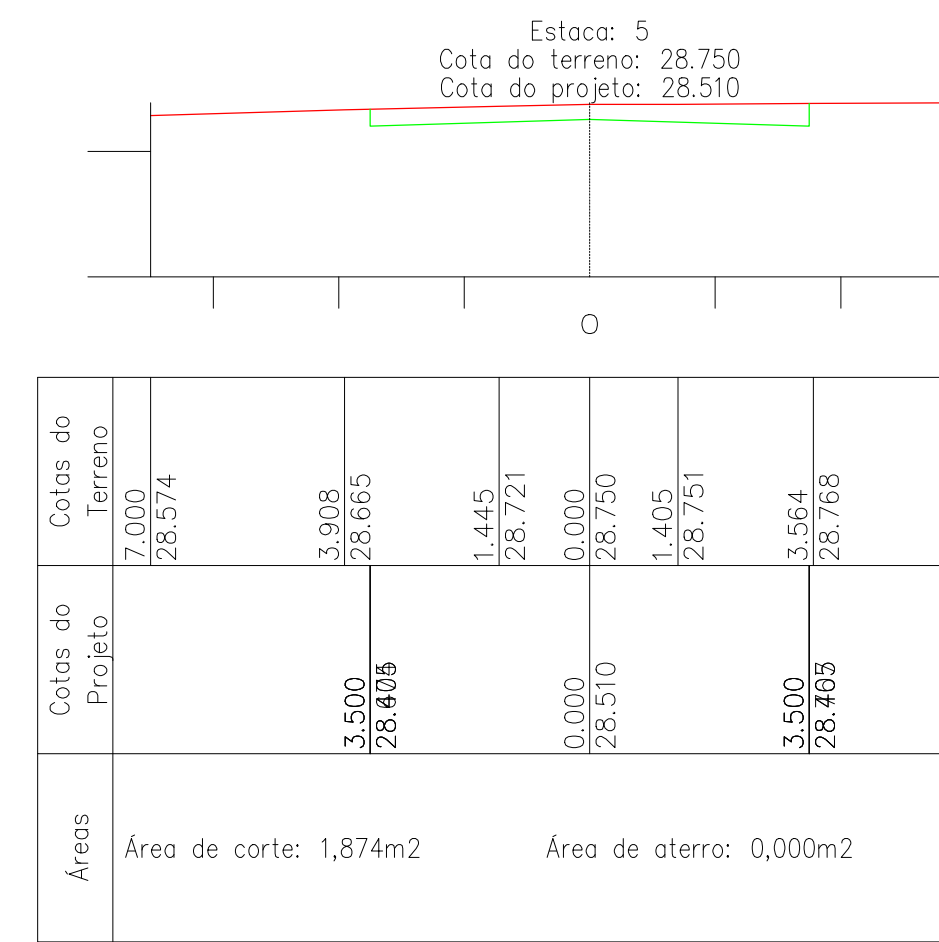
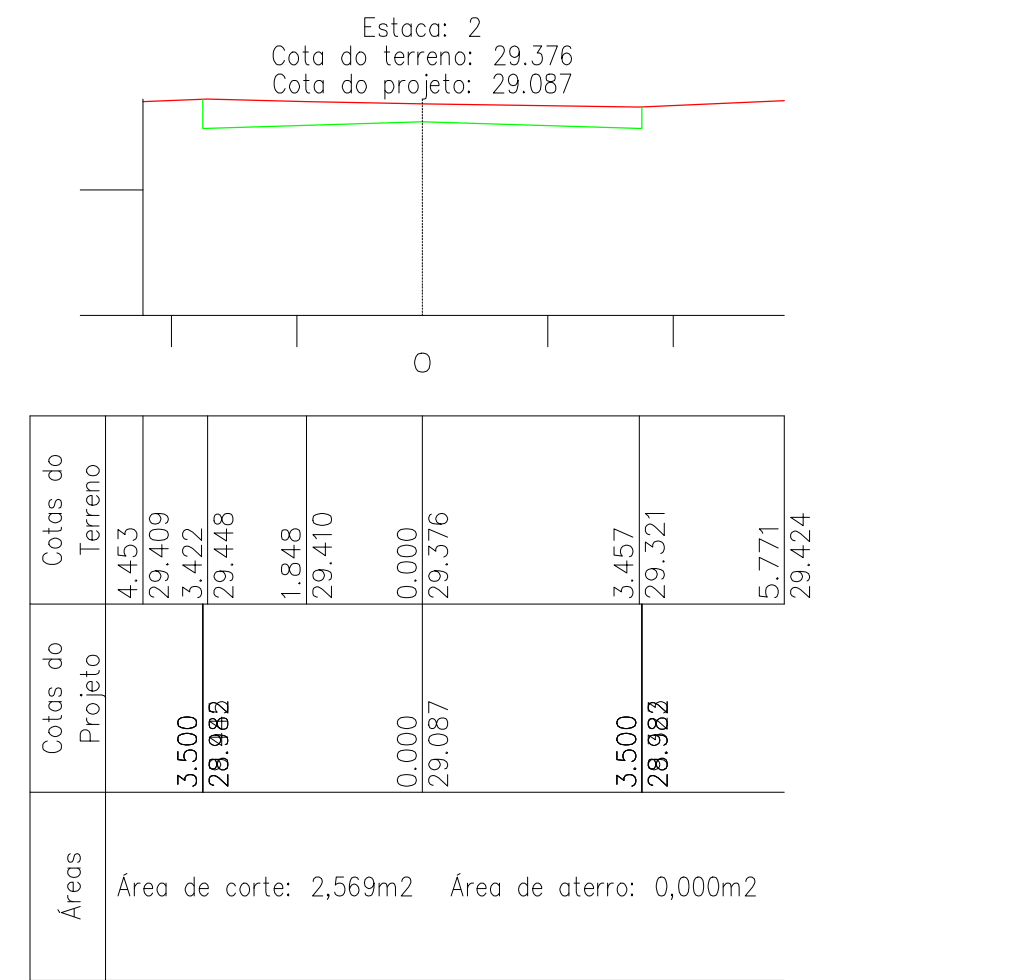
### QUANTITATIVOS:

PISTA (BLOCO DE CONCRETO)  
 Área de pavimentação: 2.073,40m<sup>2</sup>  
 Área de concordâncias: 0,00m<sup>2</sup>  
 Área total de pavimentação: 2.073,40m<sup>2</sup>

Meio-fio: 591,00m

 ZS Engenharia	TÍTULO: PROJETO GEOMÉTRICO PLANTA GERAL E SEÇÃO TIPO Estaca 0 à 14+16,20	PRANCHA: <b>A-1</b>
	CLIENTE: <b>MUNICÍPIO DE PORTÃO</b>	OBRA: Drenagem, Pavimentação, Sinalização e Acessibilidade (Lote 8)
RESPONSÁVEL TÉCNICO: Eng. Civil Zader Schmeigel CREA/RS 143.409	ÁREA TOTAL: <b>2.073,40 m<sup>2</sup></b>	ESCALA: <b>1:350</b> DATA: <b>FEV/2023</b>

— TERRENO NATURAL  
— PROJETO



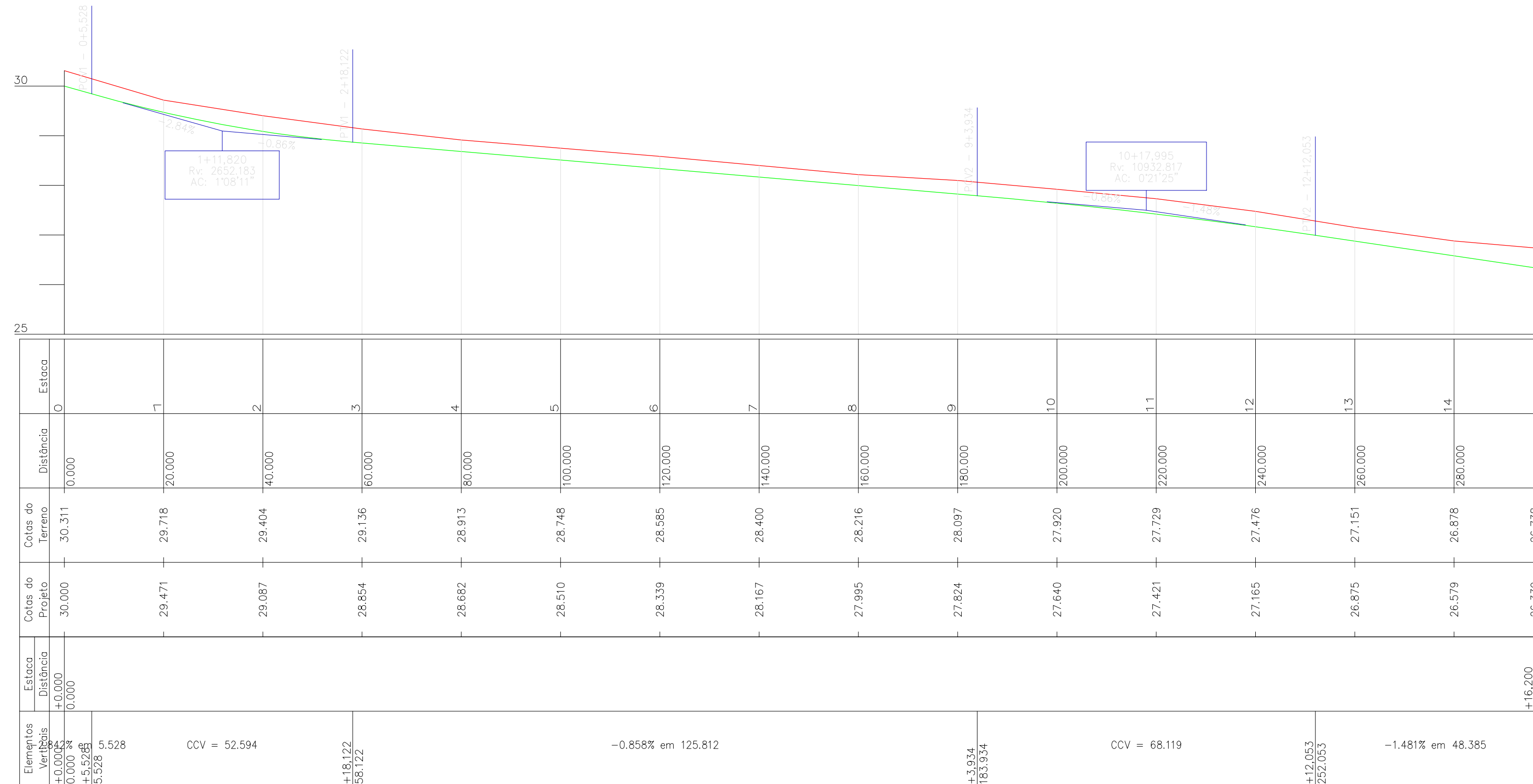
	TÍTULO: <b>PROJETO GEOMÉTRICO SEÇÕES TRANSVERSAIS</b> Estaca 0 à 14+16,20	PRANCHA: <b>A-3</b>
	CLIENTE: <b>MUNICÍPIO DE PORTÃO</b>	OBRA: Drenagem, Pavimentação, Sinalização e Acessibilidade (Lote 8)
RESPONSÁVEL TÉCNICO: Eng. Civil Zader Schmeigel CREA/RS 143.409	LOCAL: Rua da Integração Município de Portão/RS	ESCALA: <b>INDICADA</b>
	ÁREA TOTAL: <b>2.073,40 m<sup>2</sup></b>	DATA: <b>FEV/2023</b>

# PERFIL LONGITUDINAL

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

CONVENÇÕES

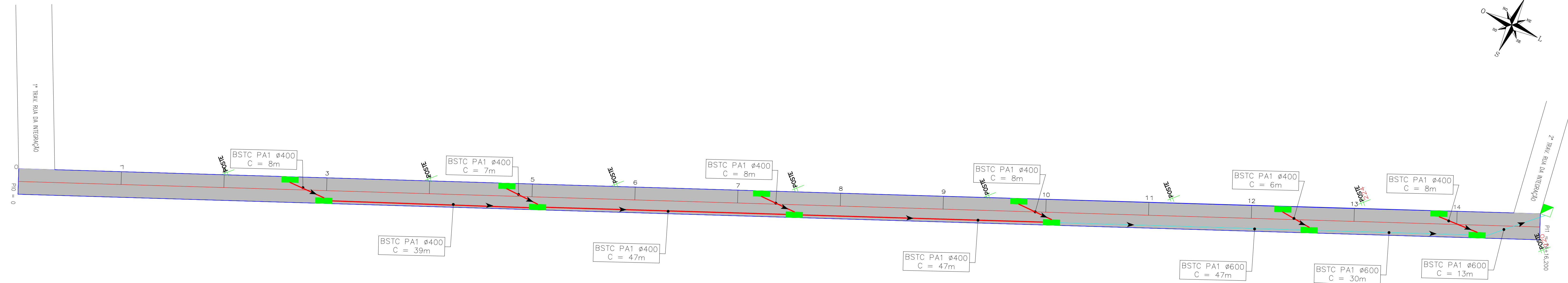
— TERRENO NATURAL  
— PROJETO



	TÍTULO: <b>PROJETO GEOMÉTRICO PERFIL LONGITUDINAL</b> Estaca 0 à 14.16,20	PRANCHA: <b>A-2</b>
	CLIENTE: <b>MUNICÍPIO DE PORTÃO</b>	OBRA: <b>Drenagem, Pavimentação, Sinalização e Acessibilidade (Lote 8)</b>
	LOCAL: <b>Rua da Integração Município de Portão/RS</b>	ÁREA TOTAL: <b>2.073,40 m<sup>2</sup></b>
RESPONSÁVEL TÉCNICO:  Eng. Civil Zader Schmeigel CREA/RS 143.409		ESCALA: <b>INDICADA</b> DATA: <b>FEV/2023</b>

# PLANTA GERAL

Escala 1:350



EXISTENTE		PROJETADO	
CERCAS/MUROS		EIXO	
T		ESTACAS	
MEIO-FIO		MEIO-FIO	
CURVAS DE NÍVEL		TUBO $\phi$ 400mm	
----- TUBO $\phi$ 400mm		CAIXA DE INSPEÇÃO	
----- TUBO $\phi$ 800mm		CAIXA + BL	
ACESSOS		BOCA DE LOBO	

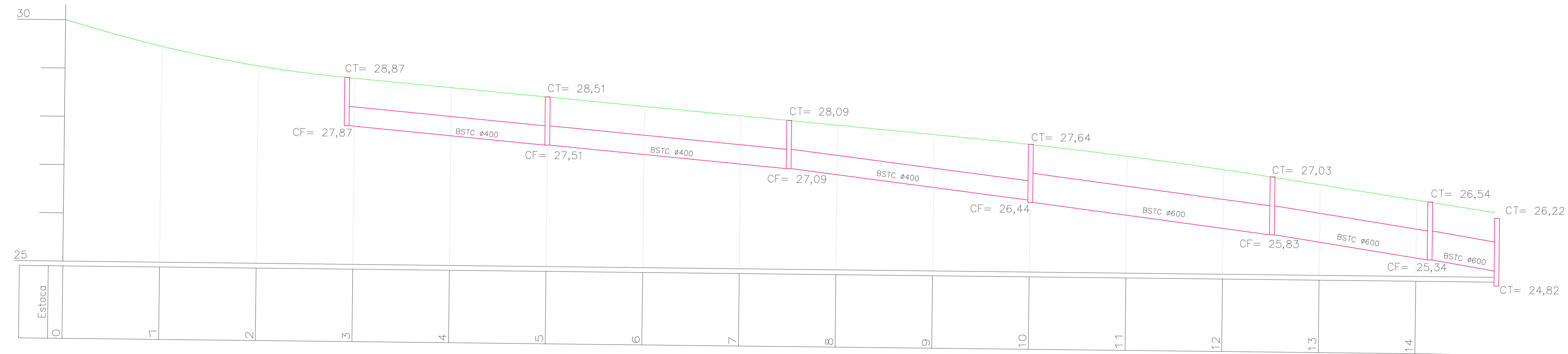
## QUANTITATIVOS

BSTC $\phi$ 400mm armado	178,00 m
BSTC $\phi$ 600mm armado	90,00 m
CAIXA DE INSPEÇÃO	1,00 m
CAIXA COM GRELHA	12,00 m
MEIO-FIO	591 un

<p>ZS Engenharia</p>	<p>TÍTULO: PROJETO DE DRENAGEM PLANTA GERAL E SEÇÃO TIPO</p> <p>Estaca 0 à 14+16,20</p>	<p>PRANCHA: D-1</p>
	<p>CLIENTE: MUNICÍPIO DE PORTÃO</p>	<p>OBRAS: Drenagem, Pavimentação, Sinalização e Acessibilidade (Lote 8)</p>
<p>RESPONSÁVEL TÉCNICO: Eng. Civil Zader Schmeigel CREA/RS 143.409</p>	<p>LOCAL: Rua da Integração Município de Portão/RS</p>	<p>ESCALA: 1:350</p>
<p>ÁREA TOTAL: 2.073,40 m<sup>2</sup></p>	<p>DATA: FEV/2023</p>	

# PERFIL LONGITUDINAL (LD)

Escala 1:400



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 LOBO	

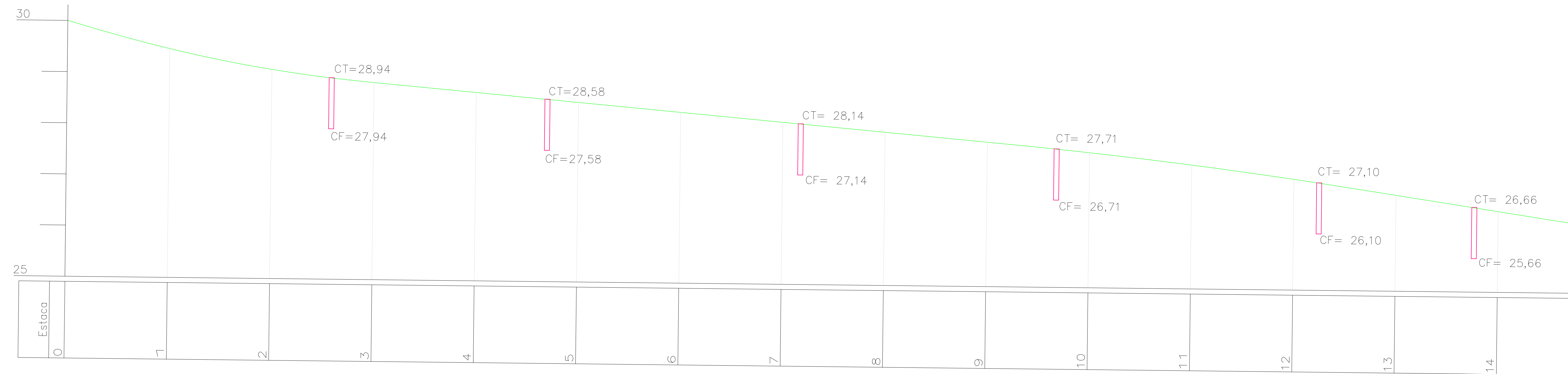
QUANTITATIVOS	
BSTC ø400mm armado	178,00 m
BSTC ø600mm armado	90,00 m
CAIXA DE INSPEÇÃO	1,00 m
CAIXA COM GRELHA	12,00 m
MEIO-FIO	591 un

	TÍTULO: <b>PROJETO DE DRENAGEM PERFIL LONGITUDINAL</b> Estaca 0 à 14+16,20	PRANCHA: <b>D-2</b>
	CLIENTE: <b>MUNICÍPIO DE PORTÃO</b>	OBRA: <b>Drenagem, Pavimentação, Sinalização e Acessibilidade (Lote 8)</b>
RESPONSÁVEL TÉCNICO: Eng. Civil Zader Schmeigel CREA/RS 143.409	LOCAL: <b>Rua da Integração Município de Portão/RS</b>	ESCALA: <b>1:400</b> DATA: <b>FEV/2023</b>
ÁREA TOTAL: <b>2.073,40 m<sup>2</sup></b>		



# PERFIL LONGITUDINAL (LE)

Escala 1:400



LEGENDA	
EXISTENTE	PROJETADO
CERCAS/MUROS	EIXO
T POSTES	ESTACAS
MEIO-FIO	MEIO-FIO
CURVAS DE NÍVEL	TUBO Ø400mm
----- TUBO Ø400mm	CAIXA DE INSPEÇÃO
----- TUBO Ø800mm	CAIXA + BL
ACESSOS	BOCA DE LOBO

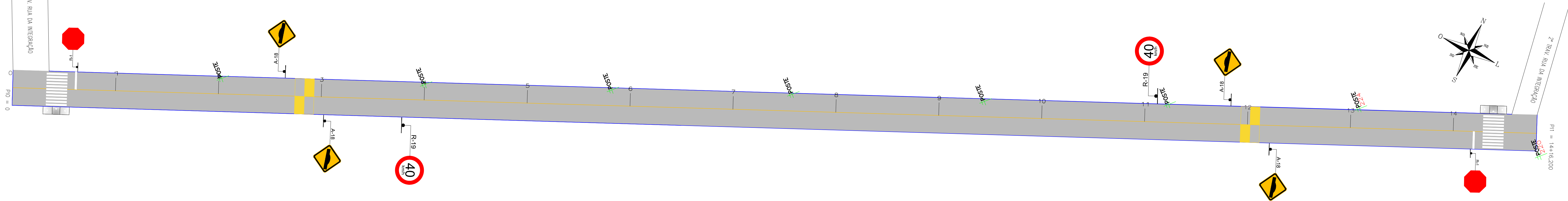
## QUANTITATIVOS

BSTC Ø400mm armado	178,00 m
BSTC Ø600mm armado	90,00 m
CAIXA DE INSPEÇÃO	1,00 m
CAIXA COM GRELHA	12,00 m
MEIO-FIO	591 un

	TÍTULO: <b>PROJETO DE DRENAGEM PERFIL LONGITUDINAL</b> Estaca 0 à 14+16,20	PRANCHA: <b>D-3</b>
	CLIENTE: <b>MUNICÍPIO DE PORTÃO</b>	OBRA: <b>Drenagem, Pavimentação, Sinalização e Acessibilidade (Lote 8)</b>
RESPONSÁVEL TÉCNICO: Eng. Civil Zader Schmeigel CREA/RS 143.409	LOCAL: <b>Rua da Integração Município de Portão/RS</b>	ESCALA: <b>1:400</b> DATA: <b>FEV/2023</b>
ÁREA TOTAL: <b>2.073,40 m²</b>		

# PLANTA GERAL

Escala 1:350



**OBSERVAÇÕES:**

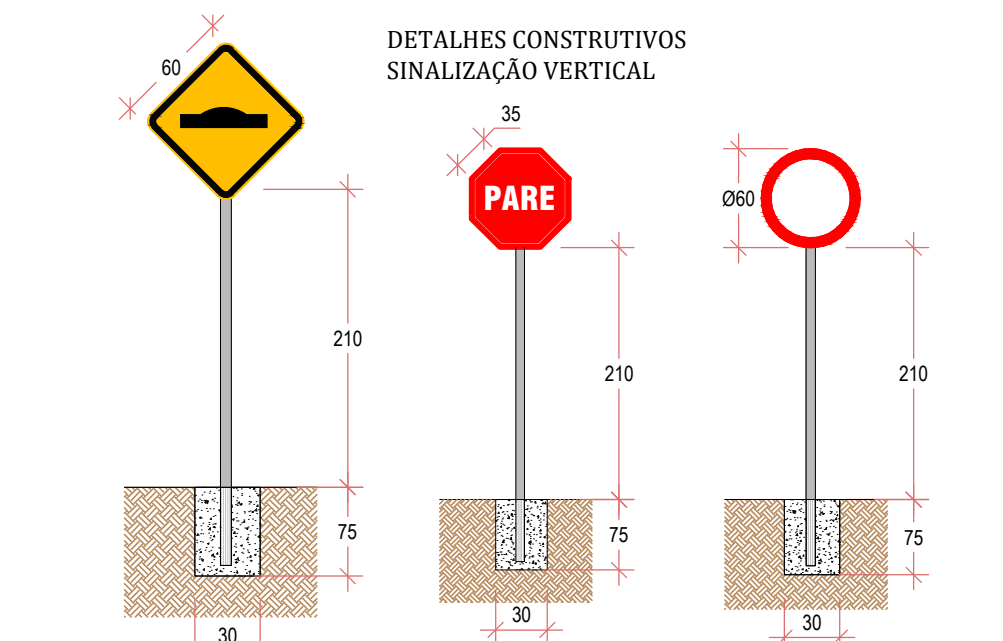
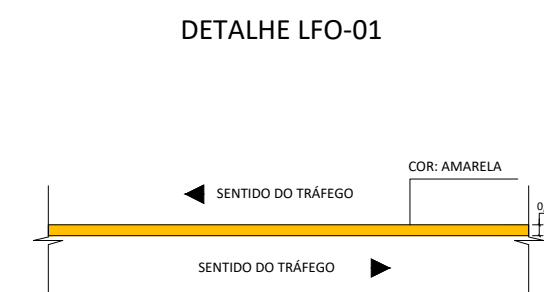
- ESTAQUEAMENTO DE 20 EM 20m
- ITENS DE SINALIZAÇÃO CONFORME ABNT CONTRAN/DENATRAN
- VER MEMORIAL DESCRITIVO DE SINALIZAÇÃO
- VER RELAÇÃO DOS SERVIÇOS NO ORÇAMENTO
- CONFERIR SERVIÇOS NO LOCAL E PROJETO
- REBAIXAR OS MEIOS-FIOS NOS LOCAIS DE INTERFERÊNCIA DA FAIXA DE PADESTRES COM O CANTEIRO CENTRAL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

**SINALIZAÇÃO VERTICAL:**

02un | PLACAS DE REGULAMENTAÇÃO (R-19)  
 02un | PLACAS DE REGULAMENTAÇÃO (R-1)  
 04un | PLACAS DE ADVERTÊNCIA (A-18)

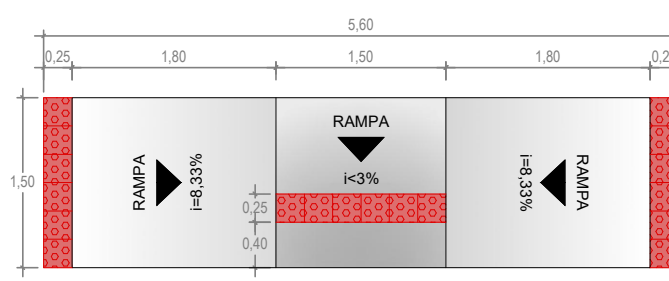
**SINALIZAÇÃO HORIZONTAL:**

29,62m<sup>2</sup> | LINHA DE DIVISÃO DE FLUXOS OPOSTOS (LFO-1), AMARELA COM 10cm  
 2,10m<sup>2</sup> | LINHA DE RETENÇÃO (LRE), BRANCA (3,50 x 0,30 x 2un)  
 26,40m<sup>2</sup> | FAIXA DE TRAVESSIA DE PEDESTRE (FTP-1), BRANCA (4,00 x 0,30 x 11 x 2un)  
 2un | LOMBADA  
 2un | RAMPA DE ACESSIBILIDADE

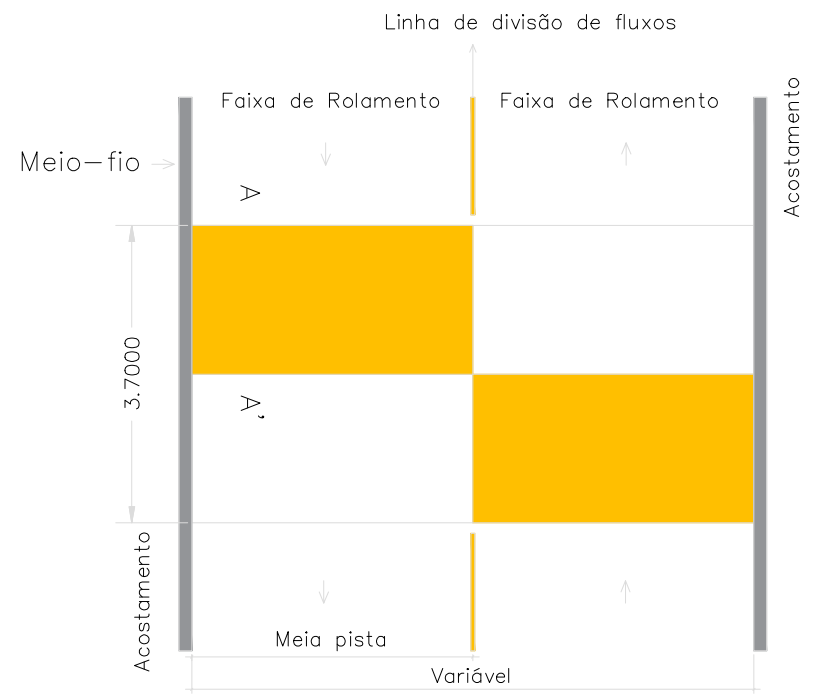
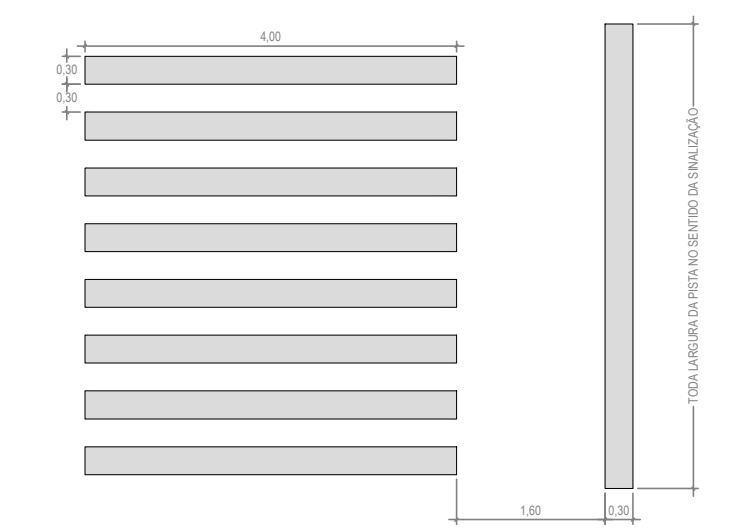


OBS.: TODOS OS CAIBROS PARA FIXAÇÃO DAS PLACAS SERÃO DE AÇO GALVANIZADO.

### DETALHE DA RAMPA DE ACESSIBILIDADE



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



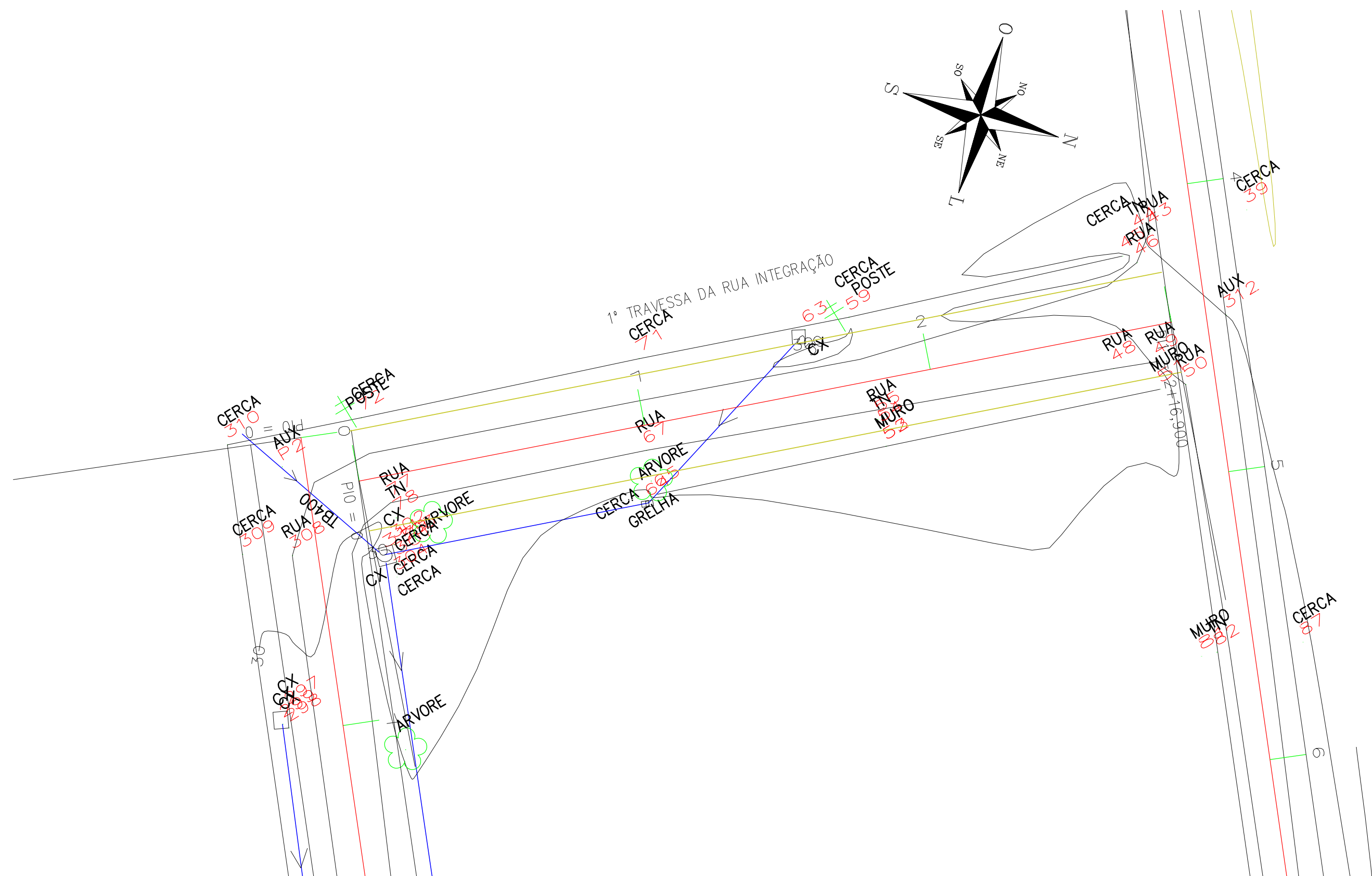
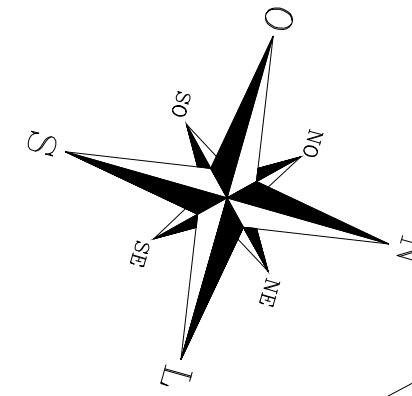
	TÍTULO: PROJETO DE SINALIZAÇÃO PASSEIO E ACESSIBILIDADE	PRANCHA: A-4
	Estaca 0 à 14+16,20	
CLIENTE: MUNICÍPIO DE PORTÃO	OBRA: Drenagem, Pavimentação, Sinalização e Acessibilidade (Lote 8)	
	LOCAL: Rua da Integração Município de Portão/RS	
RESPONSÁVEL TÉCNICO: Eng. Civil Zader Schmeigel CREA/RS 143.409	ÁREA TOTAL: 2.073,40 m <sup>2</sup>	ESCALA: 1:350
		DATA: FEV/2023

**PEÇAS GRÁFICAS 2ª TRAVESSA DA RUA DA INTEGRAÇÃO**



# 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 CAIXA TELEFÔNICA		TUBULAÇÃO CLOACAL
	GRADIL OU GRADE		MANCHA VEGETAL	<b>LOCAL:</b> DIMENSÕES CONF. LOCAL	
	VALETA DE DRENAGEM		ARVORES	<b>MATR.:</b> DIMENSÕES CONF. MATRICULA	
	EDIFICAÇÃO DE ALVENARIA		FIGUEIRA	<b>R1:</b> VERTICES POLIG. REMANESCENTE	
			CURVAS DE NIVEL		
			CURVAS DE NIVEL		
			MARCO EXISTENTE		

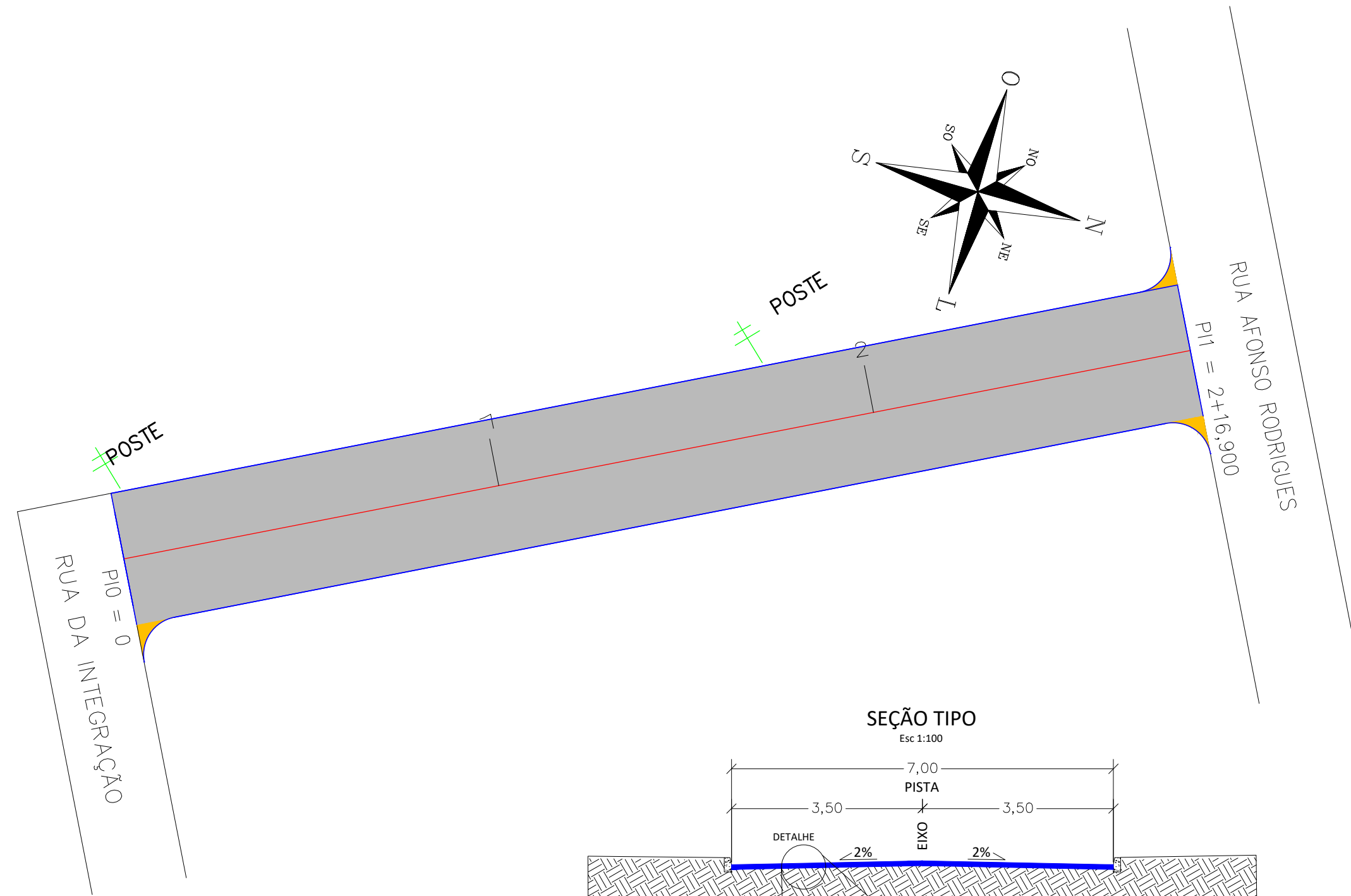
DIÂMETRO/COMPRIMENTO/DECLIVIDADE(%)

LEGENDA	
EXISTENTE	PROJETADO

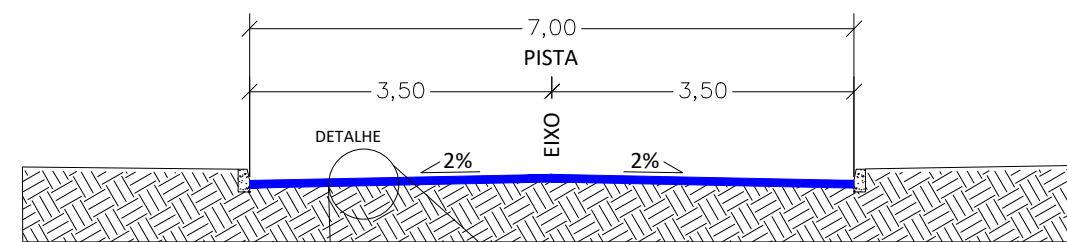
	TÍTULO: <b>LEVANTAMENTO PLANIALTIMÉTRICO                  PLANTA GERAL</b> Estaca 0 à 2+16,90	PRANCHA: <b>TOP</b>
	CLIENTE: <b>MUNICÍPIO DE PORTÃO</b>	OBRA: Drenagem, Pavimentação, Sinalização e Acessibilidade (Lote 8)
RESPONSÁVEL TÉCNICO: Eng. Civil Zader Schmegel CREA/RS 143.409	ÁREA TOTAL: <b>400,88m<sup>2</sup></b>	ESCALA: <b>1:250</b> DATA: <b>FEV/2023</b>

# PLANTA GERAL

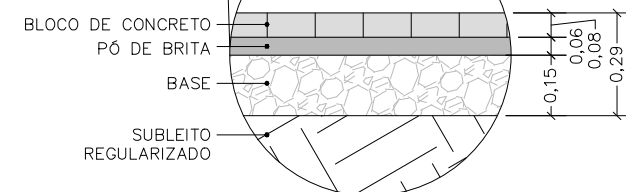
Escala 1:250



SEÇÃO TIPO  
Esc 1:100



DETALHE  
Esc 1:25



## CONVENÇÕES

	NIVEL LOCALIZADO		EDIFICAÇÃO DE MADEIRA		BARRANCO / TALLIDE
	POSTE		BORDA DA PISTA MEIOS-FIOS		PARALELEPÍEDO 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	<b>LOCAL:</b>	DIMENSÕES CONF. LOCAL
	GRADIL OU GRADE		ARVORES	<b>MATR.:</b>	DIMENSÕES CONF. MATRÍCULA
	VALETA DE DRENAGEM		FIGUEIRA	<b>R1:</b>	VERTICES POLIG. REMANESCENTE
	EDIFICAÇÃO DE ALVENARIA		CURVAS DE NIVEL		DIVISA CONF. LOCAL
			MARCO EXISTENTE		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: 398,30m<sup>2</sup>  
 Área de concordâncias: 2,58m<sup>2</sup>  
 Área total de pavimentação: 400,88m<sup>2</sup>

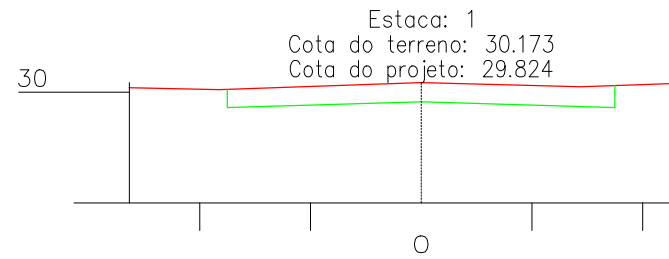
Meio-fio: 118,00m

 ZS Engenharia	TÍTULO: <b>PROJETO GEOMÉTRICO PLANTA GERAL E SEÇÃO TIPO</b> Estaca 0 à 2+17,15	PRANCHA: <b>A-1</b>
	CLIENTE: <b>MUNICÍPIO DE PORTÃO</b>	OBRA: <b>Drenagem, Pavimentação, Sinalização e Acessibilidade (Lote 8)</b>
RESPONSÁVEL TÉCNICO: <b>Eng. Civil Zader Schmegel CREA/RS 143.409</b>	LOCAL: <b>1ª TRAVESSA RUA DA INTEGRAÇÃO Município de Portão/RS</b>	ESCALA: <b>1:250</b>
	ÁREA TOTAL: <b>400,88m<sup>2</sup></b>	DATA: <b>FEV/2023</b>

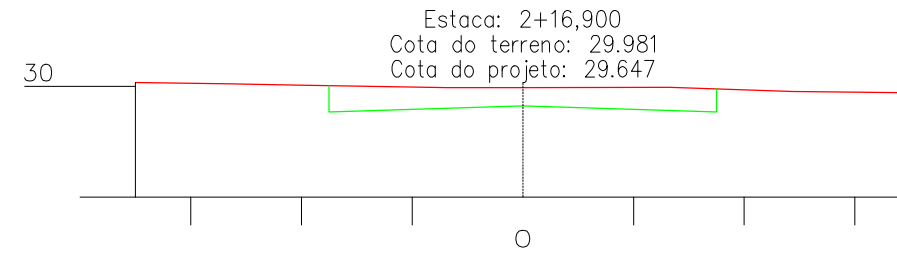
SEÇÕES  
TRANSVERSAIS  
Esc 1:250

CONVENÇÕES

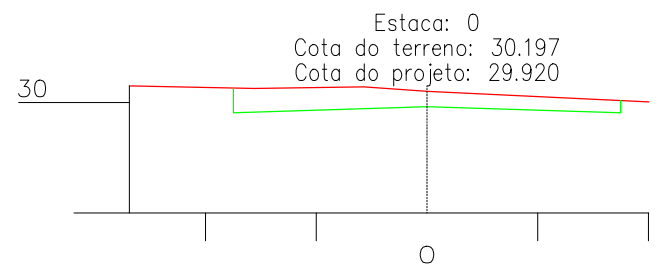
— TERRENO NATURAL  
— PROJETO



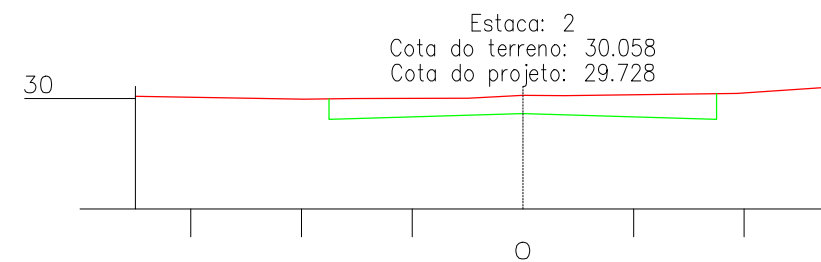
Cotas do Terreno	Cotas do Projeto	Áreas
5.274		Área de corte: 2,285m <sup>2</sup> Área de aterro: 0,000m <sup>2</sup>
30.081		
3.648	3.500	
30.042	<del>29.749</del>	
0.000	0.000	
30.173	29.824	
2.886	3.500	
30.098	<del>29.719</del>	
4.532		
30.152		




Cotas do Terreno	Cotas do Projeto	Áreas
7.000		Área de corte: 2,727m <sup>2</sup> Área de aterro: 0,000m <sup>2</sup>
30.072		
5.309		
30.048		
4.122		
30.026	3.500	
	<del>29.642</del>	
1.360	0.000	
29.977	29.647	
0.000		
29.981		
2.650	3.500	
29.984	<del>29.942</del>	
4.863		
29.907		
7.000		
29.889		



Cotas do Terreno	Cotas do Projeto	Áreas
5.378		Área de corte: 2,378m <sup>2</sup> Área de aterro: 0,000m <sup>2</sup>
30.296		
3.119	3.500	
30.253	<del>29.866</del>	
1.143	0.000	
30.278	29.920	
0.000		
30.197		
4.005	3.500	
30.009	<del>29.835</del>	



Cotas do Terreno	Cotas do Projeto	Áreas
7.000		Área de corte: 2,506m <sup>2</sup> Área de aterro: 0,000m <sup>2</sup>
30.040		
3.958		
29.986	3.500	
3.063	<del>29.823</del>	
29.998	0.000	
0.985	29.728	
30.005		
0.000		
30.058		
30.049	3.500	
	<del>29.683</del>	
3.868		
30.092		
5.757		
30.217		

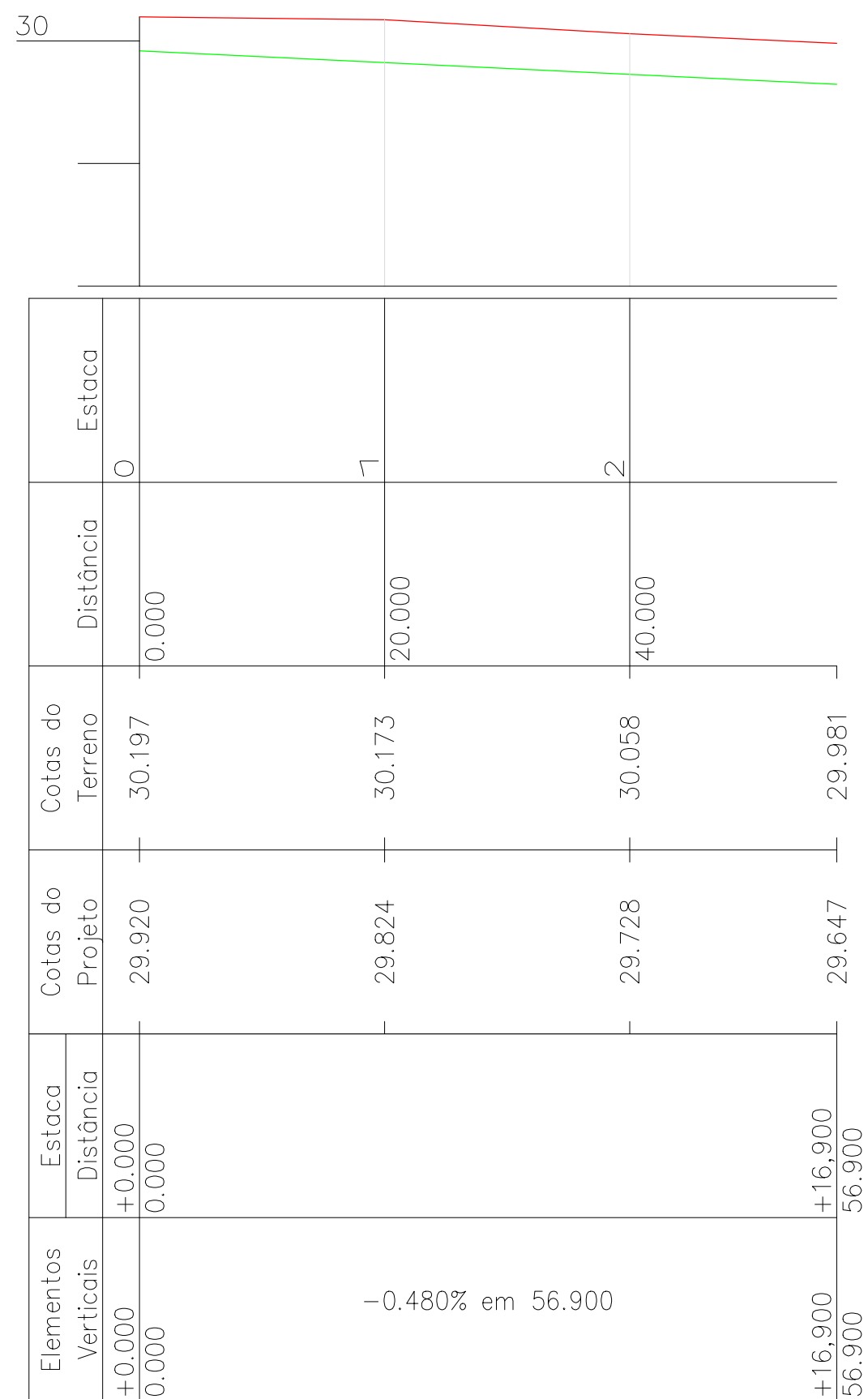
 <b>ZS Engenharia</b>	TÍTULO:	<b>PROJETO GEOMÉTRICO SEÇÕES TRANSVERSAIS</b> Estaca 0 à 2+16,90	PRANCHA:	<b>A-3</b>
	CLIENTE:	<b>MUNICÍPIO DE PORTÃO</b>	OBRA:	Drenagem, Pavimentação, Sinalização e Acessibilidade (Lote 8)
		LOCAL:	1ª TRAVESSA RUA DA INTEGRAÇÃO Município de Portão/RS	
RESPONSÁVEL TÉCNICO:		ÁREA TOTAL:	400,88m <sup>2</sup>	ESCALA:
	Eng. Civil Zader Schmeigel CREA/RS 143.409			<b>INDICADA</b>
				DATA:
				<b>FEV/2023</b>


# PERFIL LONGITUDINAL

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

## CONVENÇÕES

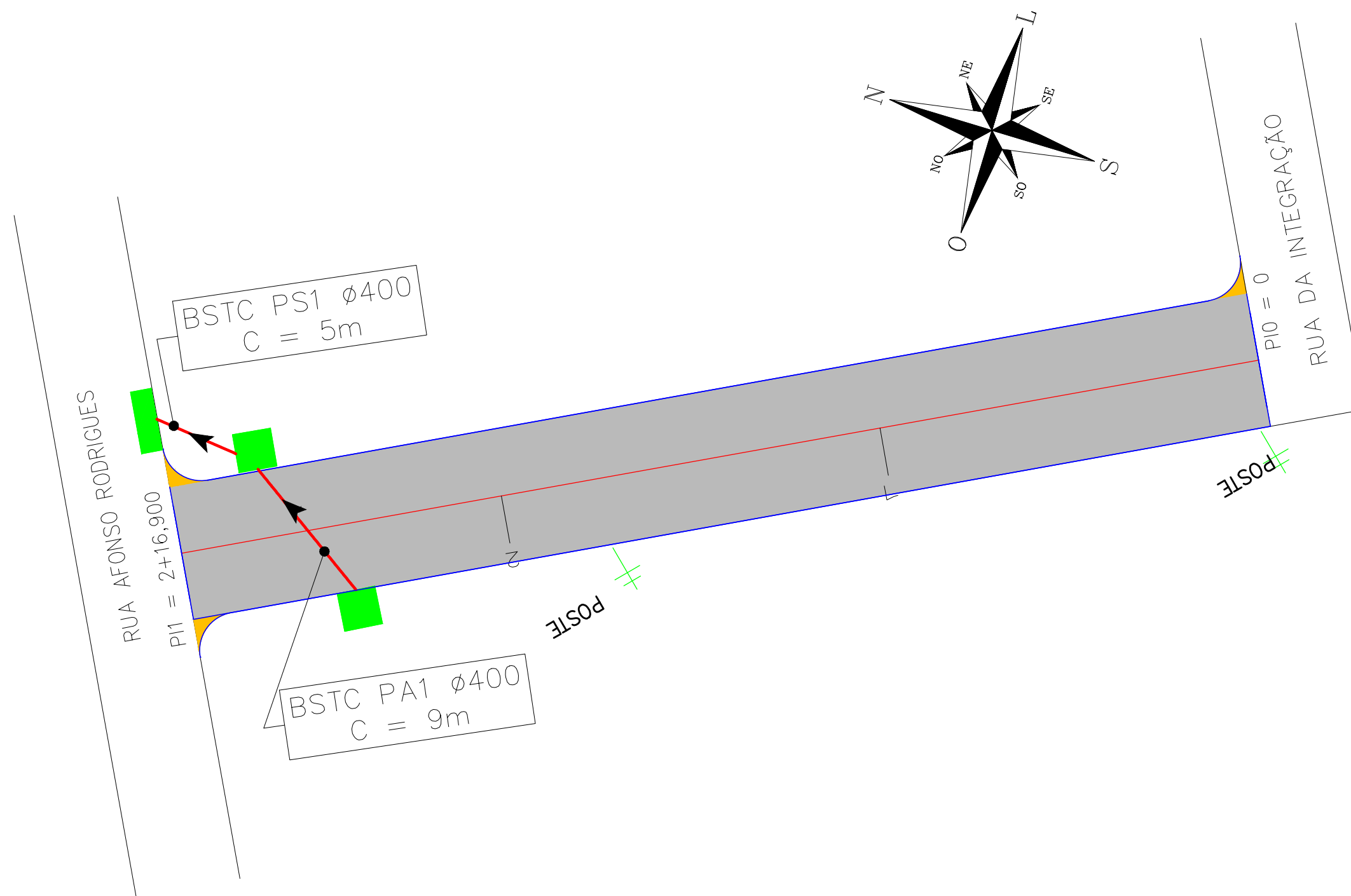
- TERRENO NATURAL
- PROJETO



 <b>ZS Engenharia</b>	TÍTULO: <b>PROJETO GEOMÉTRICO                  PERFIL LONGITUDINAL</b> Estaca 0 à 2+16,90	PRANCHA: <b>A-2</b>
	CLIENTE: <b>MUNICÍPIO DE PORTÃO</b>	OBRA: Drenagem, Pavimentação, Sinalização e Acessibilidade (Lote 8)
RESPONSÁVEL TÉCNICO: Eng. Civil Zader Schmeigel CREA/RS 143.409	ÁREA TOTAL: <b>400,88m<sup>2</sup></b>	ESCALA: <b>INDICADA</b> DATA: <b>FEV/2023</b>

# 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

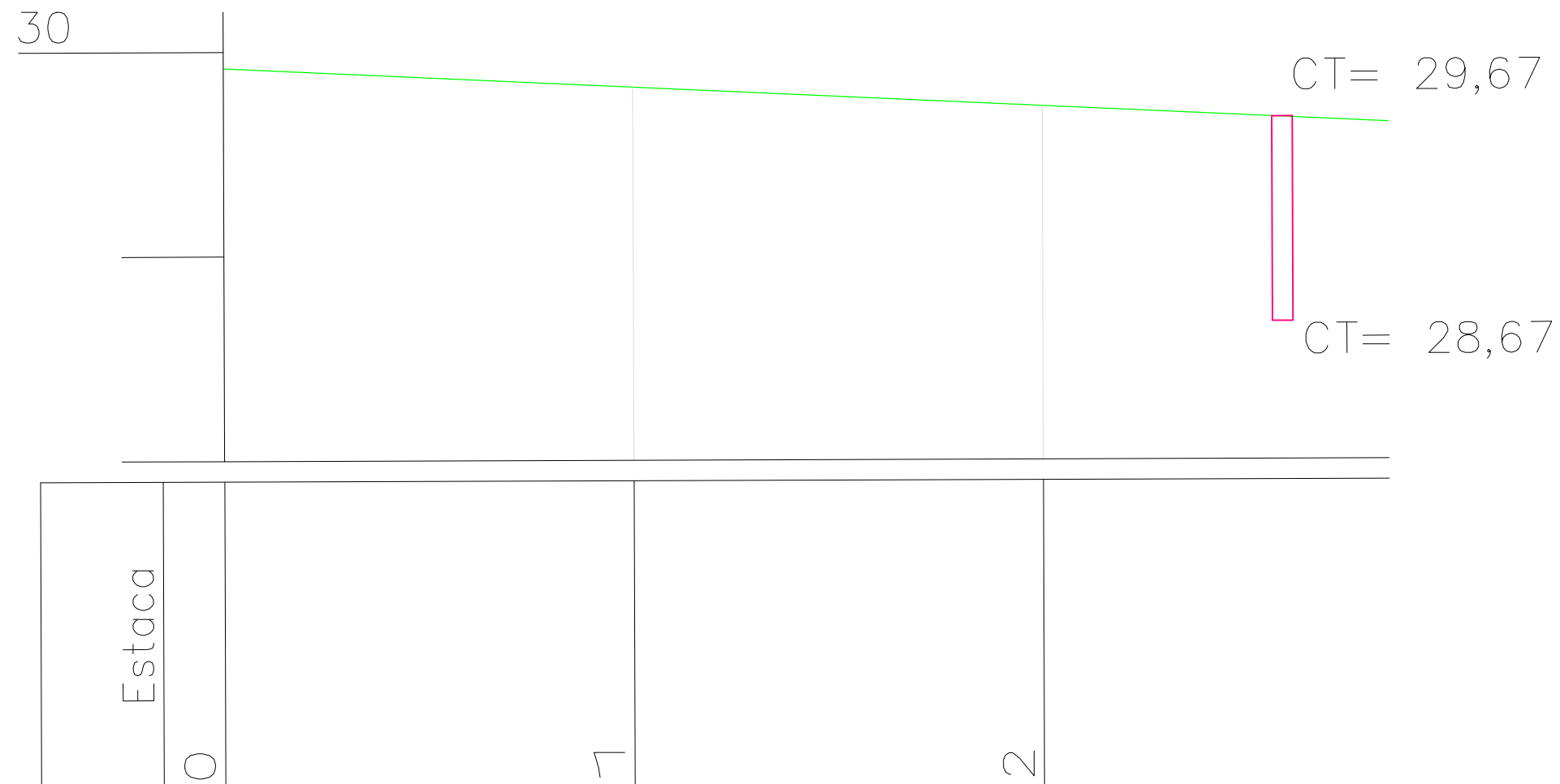
## QUANTITATIVOS

BSTC ø400mm simples	5,00 m
BSTC ø400mm armado	9,00 m
CAIXA DE INSPEÇÃO	0 un
CAIXA + BL	2 un
MEIO-FIO	118,00 m

	TÍTULO:	PROJETO DE DRENAGEM PLANTA GERAL E PERFIL LONGITUDINAL Estaca 0 à 2+17,15	PRANCHA:	<b>D-01</b>	
	CLIENTE:	MUNICÍPIO DE PORTÃO	OBRA:	Drenagem, Pavimentação, Sinalização e Acessibilidade (Lote 8)	
RESPONSÁVEL TÉCNICO:	Eng. Civil Zader Schmeigel CREA/RS 143.409	LOCAL:	1ª TRAVESSA RUA DA INTEGRAÇÃO Município de Portão/RS	ESCALA:	INDICADA
		ÁREA TOTAL:	400,88m <sup>2</sup>	DATA:	FEV/2023

# PERFIL LONGITUDINAL (LD)

Escala 1:300



## 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

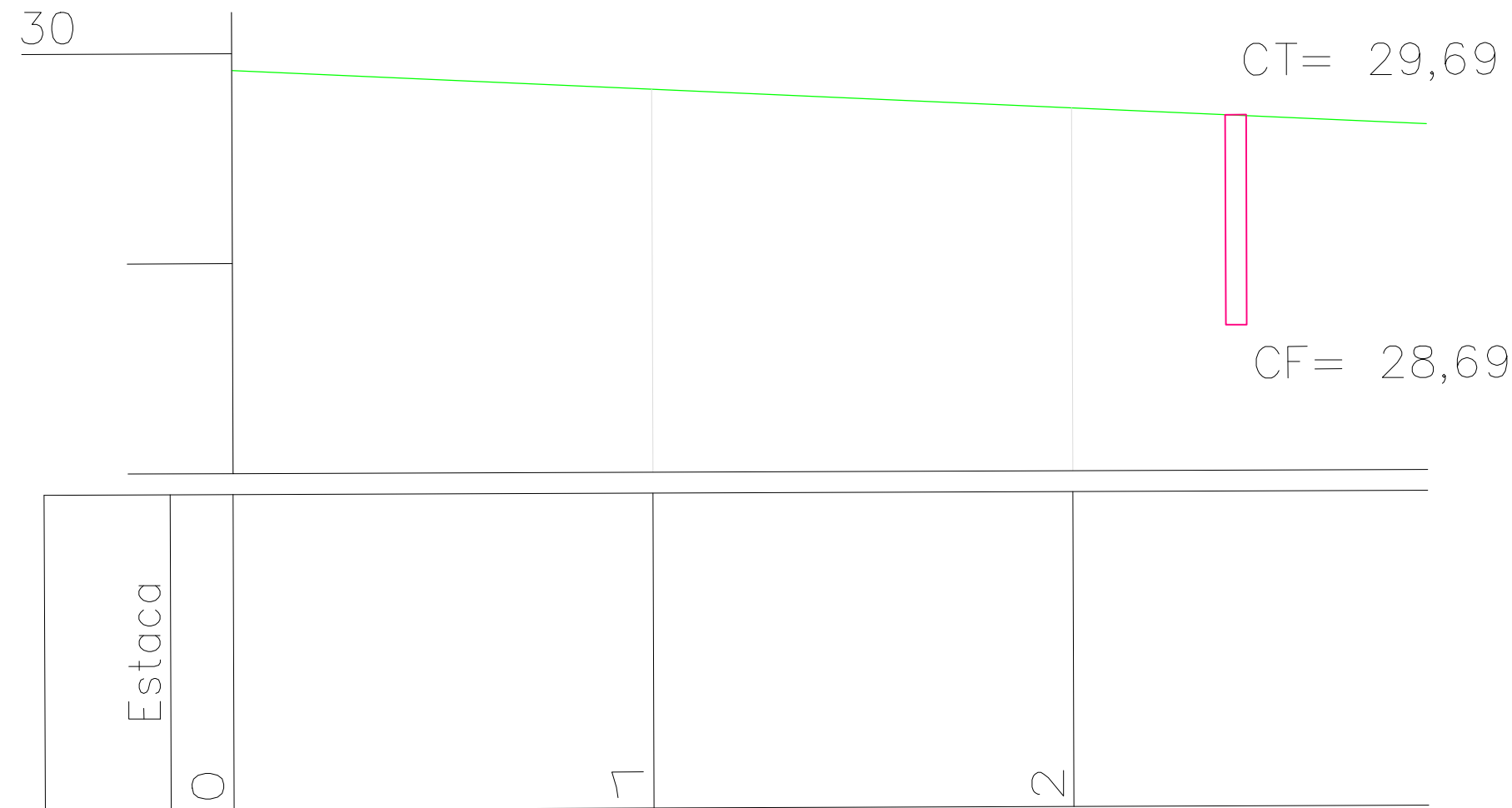
## QUANTITATIVOS

BSTC Ø400mm simples	5,00 m
BSTC Ø400mm armado	9,00 m
CAIXA DE INSPEÇÃO	0 un
CAIXA + BL	2 un
MEIO-FIO	118,00 m

	TÍTULO:	<b>PROJETO DE DRENAGEM PERFIL LONGITUDINAL</b> Estaca 0 à 2+17,15	PRANCHA:	<b>D-02</b>
	CLIENTE:	<b>MUNICÍPIO DE PORTÃO</b>	OBRA:	Drenagem, Pavimentação, Sinalização e Acessibilidade (Lote 8)
RESPONSÁVEL TÉCNICO:	Eng. Civil Zader Schmeigel CREA/RS 143.409	LOCAL:	1ª TRAVESSA RUA DA INTEGRAÇÃO Município de Portão/RS	ESCALA: <b>INDICADA</b>
		ÁREA TOTAL:	<b>400,88m<sup>2</sup></b>	DATA: <b>FEV/2023</b>

# PERFIL LONGITUDINAL (LE)

Escala 1:300



## 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	5,00 m
BSTC Ø400mm armado	9,00 m
CAIXA DE INSPEÇÃO	0 un
CAIXA + BL	2 un
MEIO-FIO	118,00 m

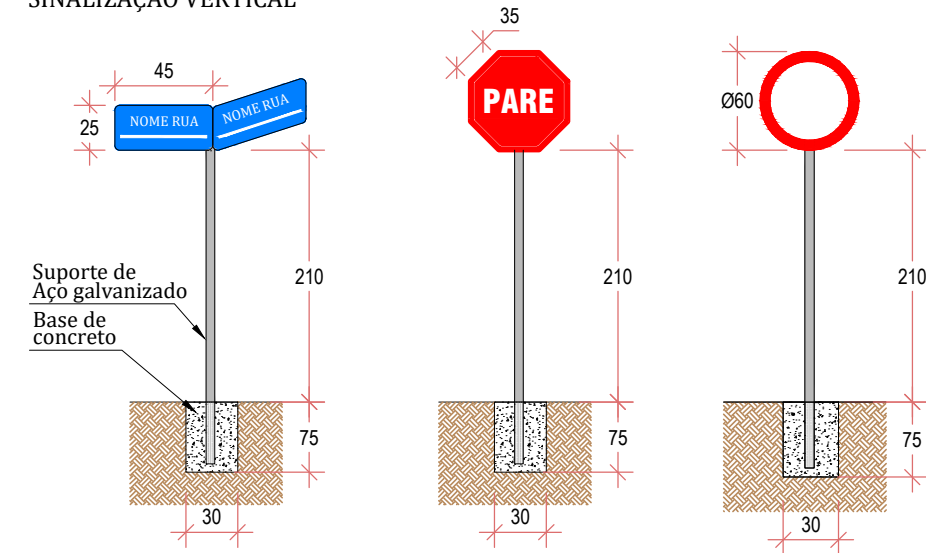
	TÍTULO:	PROJETO DE DRENAGEM PERFIL LONGITUDINAL Estaca 0 à 2+17,15	PRANCHA:	D-03	
	CLIENTE:	MUNICÍPIO DE PORTÃO	OBRA:	Drenagem, Pavimentação, Sinalização e Acessibilidade (Lote 8)	
			LOCAL:	1ª TRAVESSA RUA DA INTEGRAÇÃO Município de Portão/RS	
RESPONSÁVEL TÉCNICO:		ÁREA TOTAL:	400,88m <sup>2</sup>	ESCALA:	INDICADA
	Eng. Civil Zader Schmeigel CREA/RS 143.409			DATA:	FEV/2023



# PLANTA GERAL

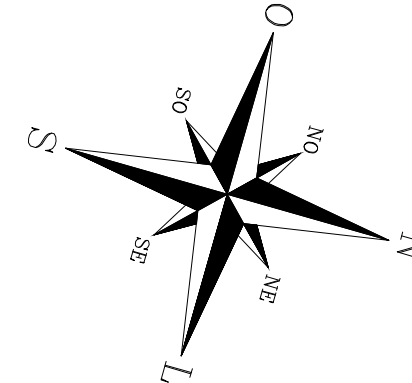
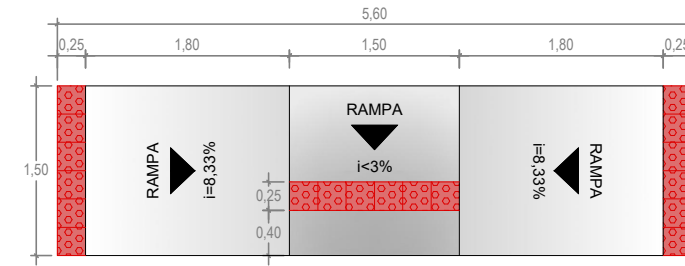
Escala 1:250

## DETALHES CONSTRUTIVOS SINALIZAÇÃO VERTICAL



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

## DETALHE DA RAMPA DE ACESSIBILIDADE



## 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

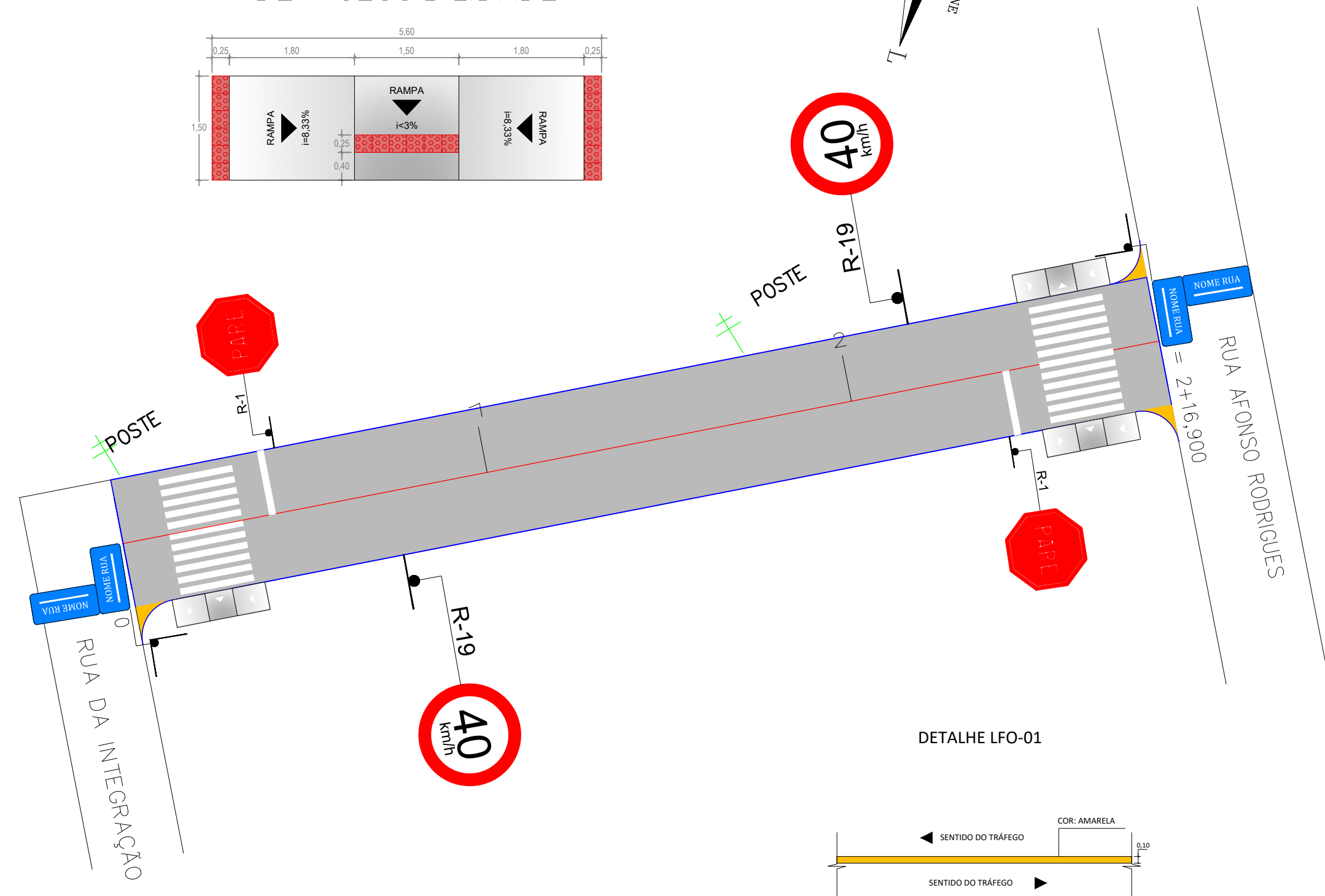
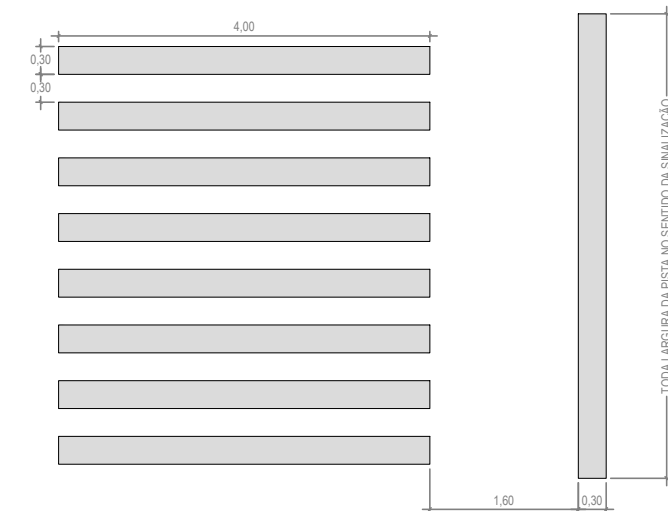
## SINALIZAÇÃO VERTICAL:

- 02un | PLACAS DE REGULAMENTAÇÃO (R-19)
- 02un | PLACAS DE REGULAMENTAÇÃO (R-1)
- 04un | PLACAS DE INDICAÇÃO DE RUA

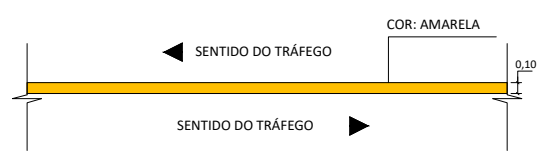
## SINALIZAÇÃO HORIZONTAL:

- 5,69m<sup>2</sup> | LINHA DE DIVISÃO DE FLUXOS OPOSTOS (LFO-1), AMARELA COM 10cm
- 2,10m<sup>2</sup> | LINHA DE RETENÇÃO (LRE), BRANCA (3,50 x 0,30 x 2un)
- 26,40m<sup>2</sup> | FAIXA DE TRAVESSIA DE PEDESTRE (FTP-1), BRANCA (4,00 x 0,30 x 11 x 2un)
- 3un | RAMPA DE ACESSIBILIDADE

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



## DETALHE LFO-01



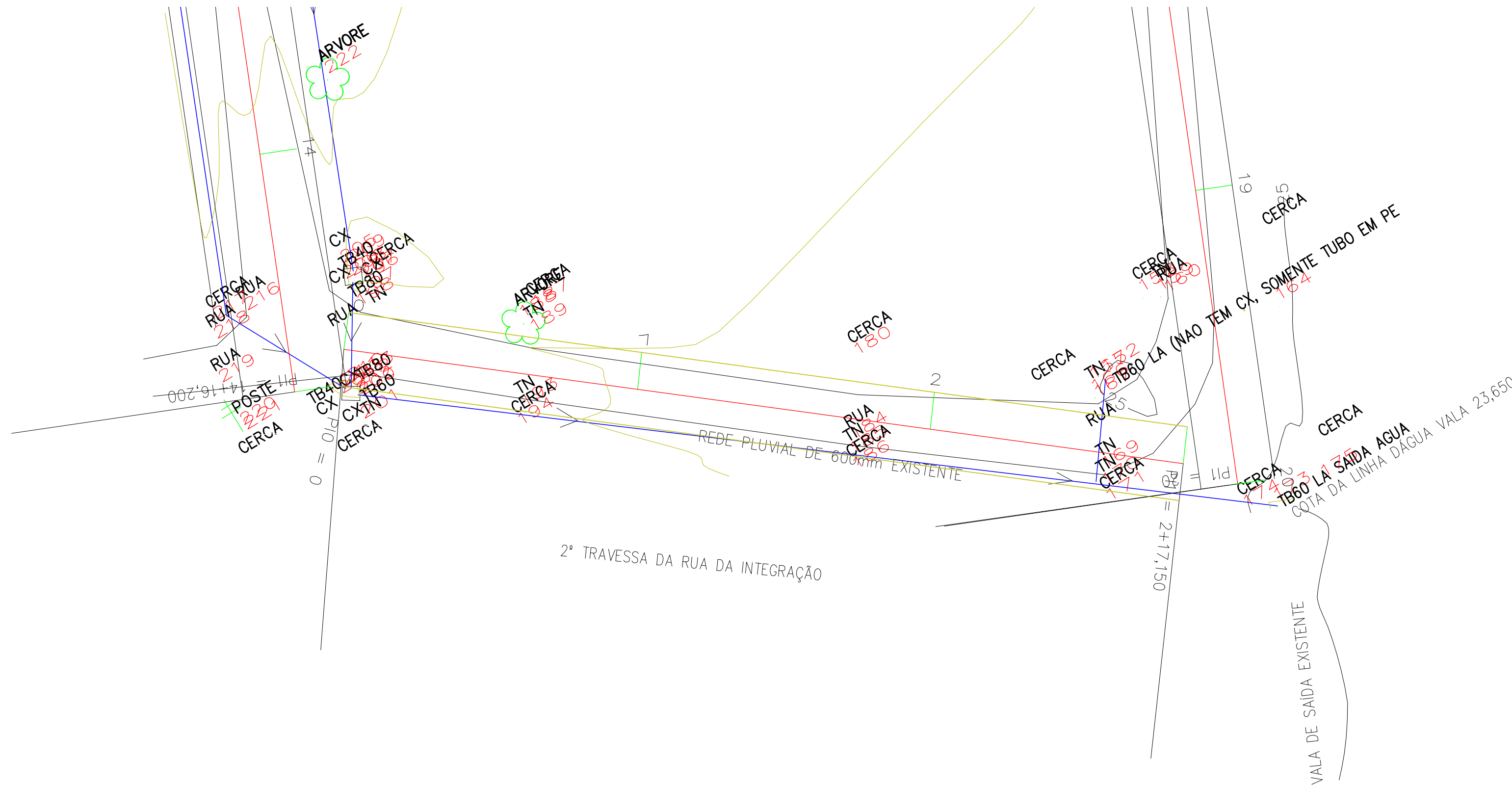
	TÍTULO:	PROJETO DE SINALIZAÇÃO PASSEIO E ACESSIBILIDADE	PRANCHA:	A-4
		Estaca 0 à 2+17,15		
CLIENTE:	MUNICÍPIO DE PORTÃO		OBRA:	Drenagem, Pavimentação, Sinalização e Acessibilidade (Lote 8)
RESPONSÁVEL TÉCNICO:	Eng. Civil Zader Schmeigel CREA/RS 143.409		LOCAL:	1ª TRAVESSA RUA DA INTEGRAÇÃO Município de Portão/RS
	ÁREA TOTAL:	400,88m <sup>2</sup>	ESCALA:	1:250
			DATA:	FEV/2023



**PEÇAS GRÁFICAS 2ª TRAVESSA DA RUA DA INTEGRAÇÃO**

# 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	<b>LOCAL:</b> DIMENSÕES CONF. LOCAL	
	GRADIL OU GRADE		ARVORES	<b>MATR.:</b> DIMENSÕES CONF. MATRÍCULA	
	VALETA DE DRENAGEM		FIGUEIRA	<b>R1:</b> VERTICES POLIG. REMANESCENTE	
	EDIFICAÇÃO DE ALVENARIA		CURVAS DE NÍVEL		
			MARCO EXISTENTE		

DIÂMETRO/COMPRIMENTO/DECLIVIDADE(%)

LEGENDA	
EXISTENTE	PROJETADO

	TÍTULO: <b>LEVANTAMENTO PLANIALTIMÉTRICO                  PLANTA GERAL</b> Estaca 0 à 2+17,15	PRANCHA: <b>TOP</b>
	CLIENTE: <b>MUNICÍPIO DE PORTÃO</b>	OBRA: Drenagem, Pavimentação, Sinalização e Acessibilidade (Lote 8)
RESPONSÁVEL TÉCNICO: Eng. Civil Zader Schmegel CREA/RS 143.409	ÁREA TOTAL: <b>287,47 m<sup>2</sup></b>	ESCALA: <b>1:250</b> DATA: <b>FEV/2023</b>

# PLANTA GERAL

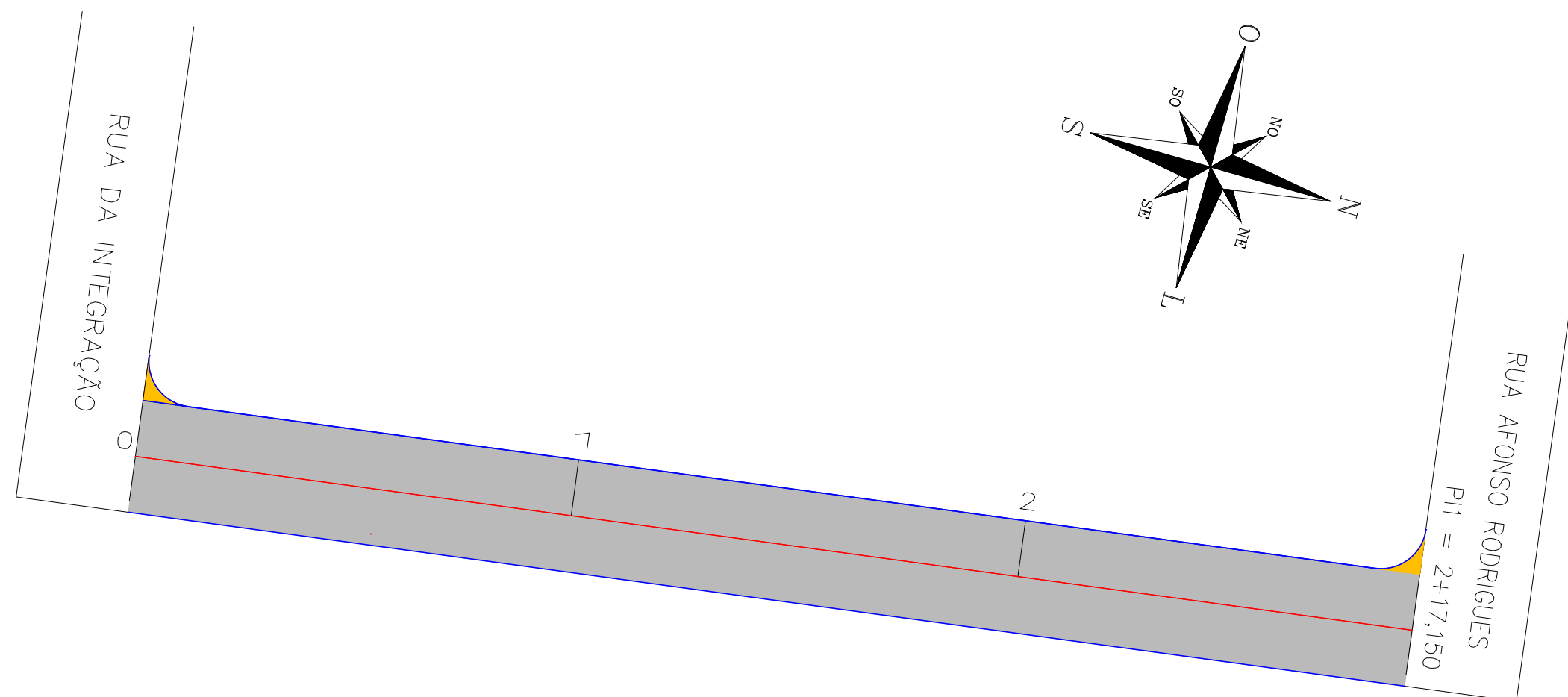
Escala 1:250

## CONVENÇÕES

	NIVEL LOCALIZADO		EDIFICAÇÃO DE MADEIRA		BARRANCO / TALUDE
	POSTE		BORDA DA PISTA MEIOS-FIOS		PARALELEPÍEDO 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	<b>LOCAL:</b>	DIMENSÕES CONF. LOCAL
	GRADIL OU GRADE		ARVORES	<b>MATR.:</b>	DIMENSÕES CONF. MATRÍCULA
	VALETA DE DRENAGEM		FIGUEIRA	<b>R1:</b>	VERTICES POLIG. REMANESCENTE
	EDIFICAÇÃO DE ALVENARIA		CURVAS DE NIVEL		DIVISA CONF. LOCAL
			MARCO EXISTENTE		DIVISA CONF. MATRÍCULA

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

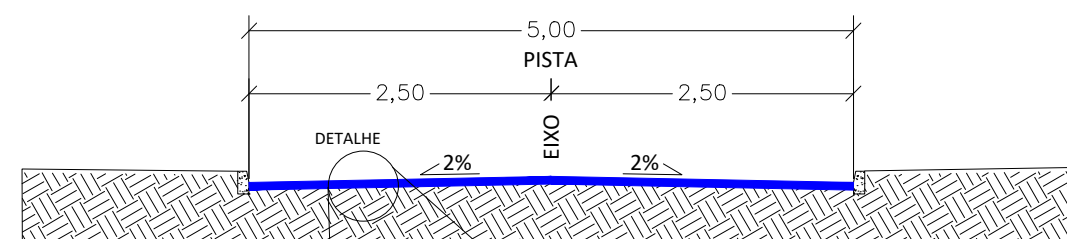
## QUANTITATIVOS:

PISTA (BLOCO DE CONCRETO)  
 Área de pavimentação: 285,75m<sup>2</sup>  
 Área de concordâncias: 1,72m<sup>2</sup>  
 Área total de pavimentação: 287,47m<sup>2</sup>

Meio-fio: 117,00m

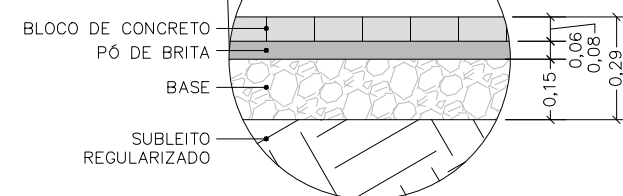
## SEÇÃO TIPO

Esc 1:100



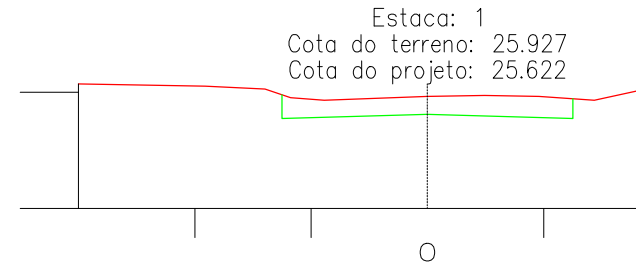
### DETALHE

Esc 1:25

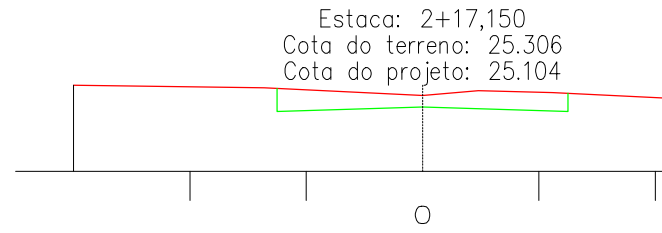


 <b>ZS Engenharia</b>	TÍTULO:	<b>PROJETO GEOMÉTRICO</b> <b>PLANTA GERAL E SEÇÃO TIPO</b> Estaca 0 à 2+17,15	PRANCHA:	<b>A-1</b>	
	CLIENTE:	<b>MUNICÍPIO DE PORTÃO</b>	OBRA:	Drenagem, Pavimentação, Sinalização e Acessibilidade (Lote 8)	
RESPONSÁVEL TÉCNICO:	Eng. Civil Zader Schmegel CREA/RS 143.409	LOCAL:	2ª TRAVESSA RUA DA INTEGRAÇÃO Município de Portão/RS	ESCALA:	<b>1:250</b>
		ÁREA TOTAL:	<b>287,47 m<sup>2</sup></b>	DATA:	<b>FEV/2023</b>

SEÇÕES  
TRANSVERSAIS  
Esc 1:250



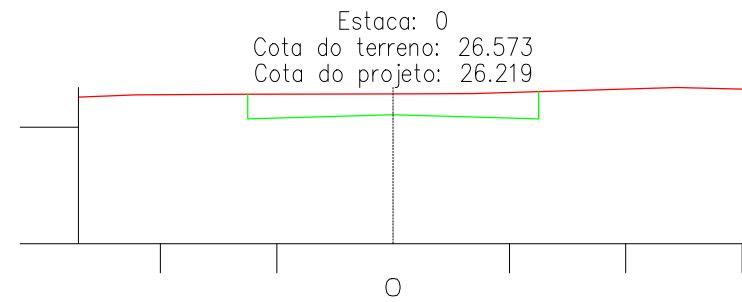
Áreas	Cotas do Projeto	Cotas do Terreno
Área de corte: 1,642m <sup>2</sup> Área de aterro: 0,000m <sup>2</sup>		6.000
		26.142
		3.824
		26.103
		2.793
		26.558
		25.938
		25.864
		0.000
		25.927
		0.980
		25.944
	1.920	
	25.927	
	2.868	
	25.887	
	25.865	
	26.038	



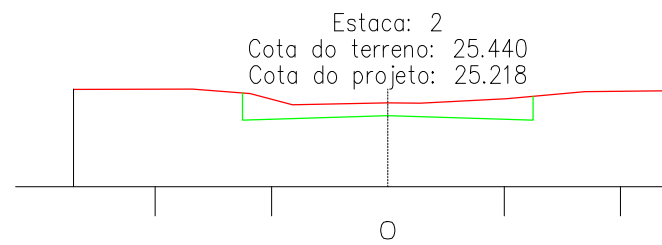
Áreas	Cotas do Projeto	Cotas do Terreno
Área de corte: 1,631m <sup>2</sup> Área de aterro: 0,000m <sup>2</sup>		6.000
		25.480
		2.720
		25.437
		0.000
		25.306
		0.962
		25.388
		2.236
		25.354
		4.272
		25.254

CONVENÇÕES


— TERRENO NATURAL  
— PROJETO



Áreas	Cotas do Projeto	Cotas do Terreno
Área de corte: 1,985m <sup>2</sup> Área de aterro: 0,000m <sup>2</sup>		5.410
		26.518
		4.438
		26.555
		2.596
		26.569
		0.000
		26.573
		1.364
		26.578
		2.500
		26.644
	4.877	
	26.687	
	6.000	
	26.656	



Áreas	Cotas do Projeto	Cotas do Terreno
Área de corte: 1,435m <sup>2</sup> Área de aterro: 0,000m <sup>2</sup>		5.403
		25.669
		3.359
		25.678
		2.368
		25.691
		1.843
		25.405
		0.000
		25.436
		2.046
		25.513
	3.381	
	25.632	
	4.954	
	25.648	

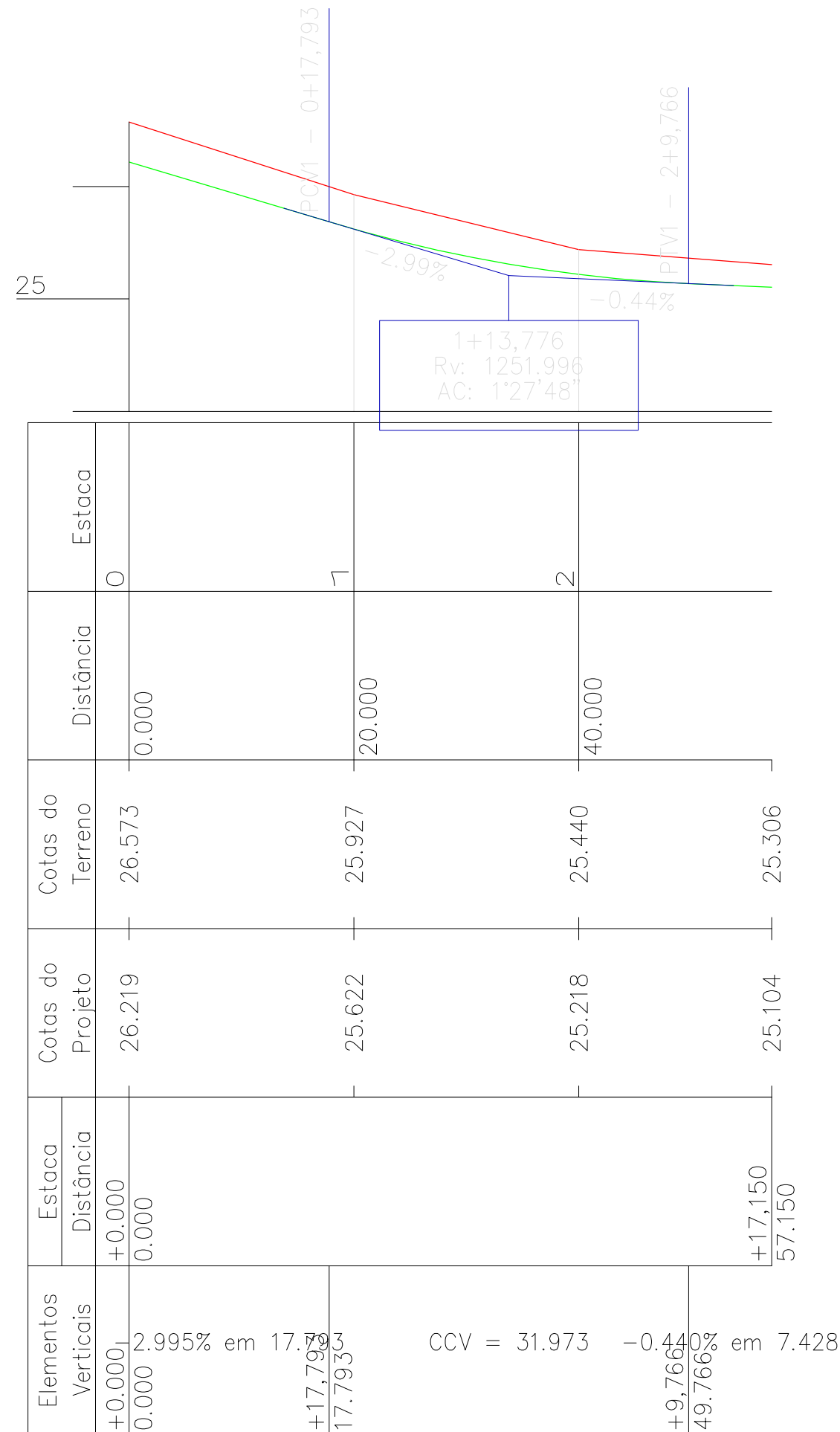
 <b>ZS Engenharia</b>	TÍTULO: <b>PROJETO GEOMÉTRICO SEÇÕES TRANSVERSAIS</b> Estaca 0 à 2+17,15	PRANCHA: <b>A-3</b>
	CLIENTE: <b>MUNICÍPIO DE PORTÃO</b>	OBRA: Drenagem, Pavimentação, Sinalização e Acessibilidade (Lote 8)
	LOCAL: 2ª TRAVESSA RUA DA INTEGRAÇÃO Município de Portão/RS	ESCALA: <b>INDICADA</b>
RESPONSÁVEL TÉCNICO:  Eng. Civil Zader Schmeigel CREA/RS 143.409	ÁREA TOTAL: <b>287,47 m<sup>2</sup></b>	DATA: <b>FEV/2023</b>

# PERFIL LONGITUDINAL

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

## CONVENÇÕES

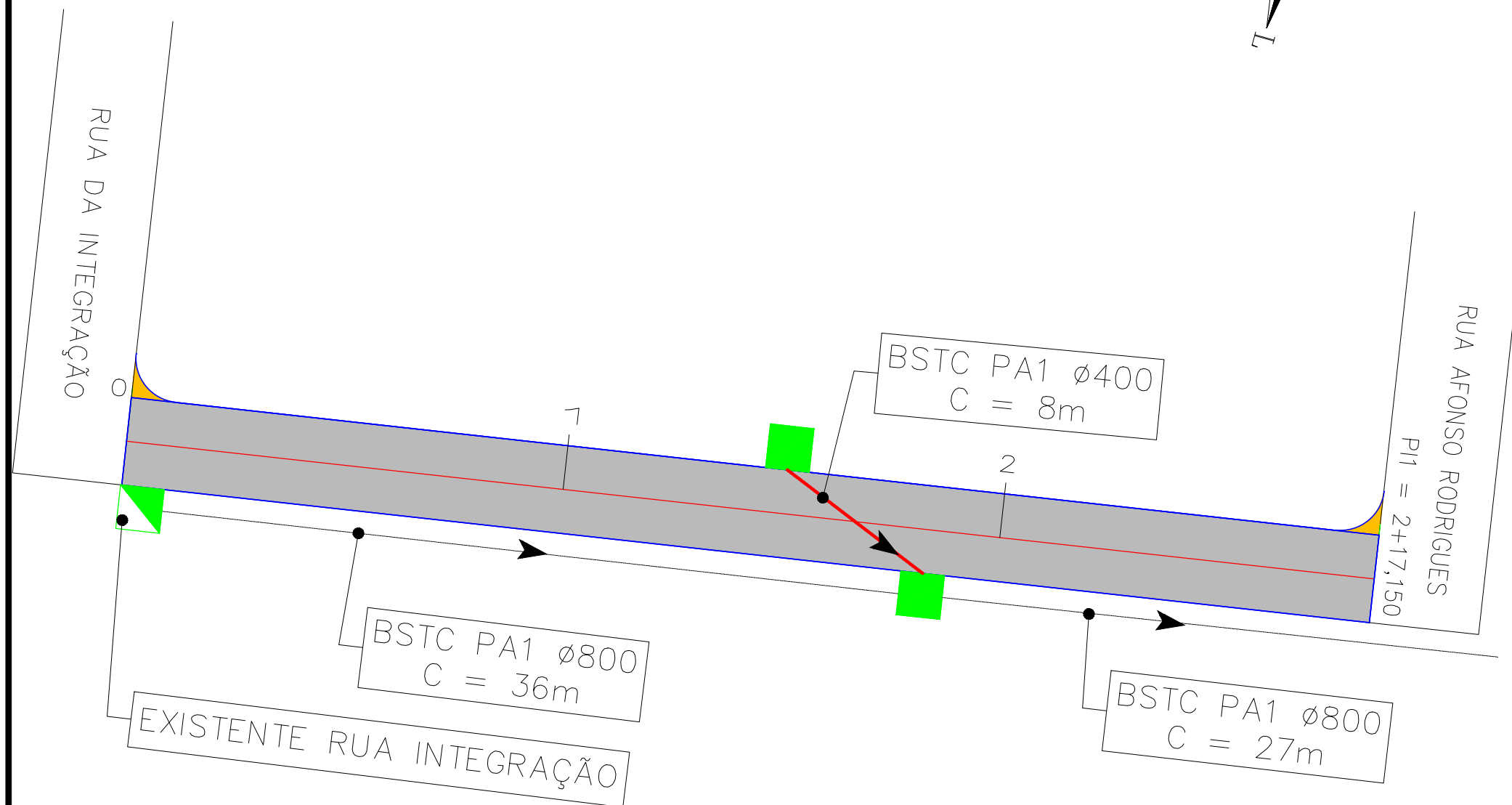
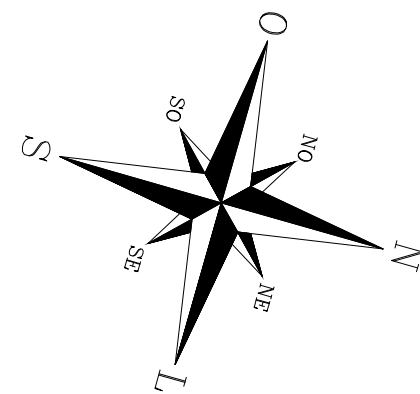
 TERRENO NATURAL  
 PROJETO



 <b>ZS Engenharia</b>	TÍTULO: <b>PROJETO GEOMÉTRICO PERFIL LONGITUDINAL</b> Estaca 0 à 2+17,15	PRANCHA: <b>A-2</b>
	CLIENTE: <b>MUNICÍPIO DE PORTÃO</b>	OBRA: <b>Drenagem, Pavimentação, Sinalização e Acessibilidade (Lote 8)</b>
RESPONSÁVEL TÉCNICO: Eng. Civil Zader Schmeigel CREA/RS 143.409	ÁREA TOTAL: <b>287,47 m<sup>2</sup></b>	ESCALA: <b>INDICADA</b> DATA: <b>FEV/2023</b>

# PLANTA GERAL

Escala 1:250



## CONVENÇÕES

LEGENDA			
EXISTENTE		PROJETADO	
	CERCAS/MUROS		EIXO
	POSTES		ESTACAS
	MEIO-FIO		MEIO-FIO
	CURVAS DE NÍVEL		TUBO $\phi$ 400mm
	TUBO $\phi$ 400mm		CAIXA DE INSPEÇÃO
	TUBO $\phi$ 800mm		CAIXA + BL
	ACESSOS		BOCA DE BUEIRO $\phi$ 400

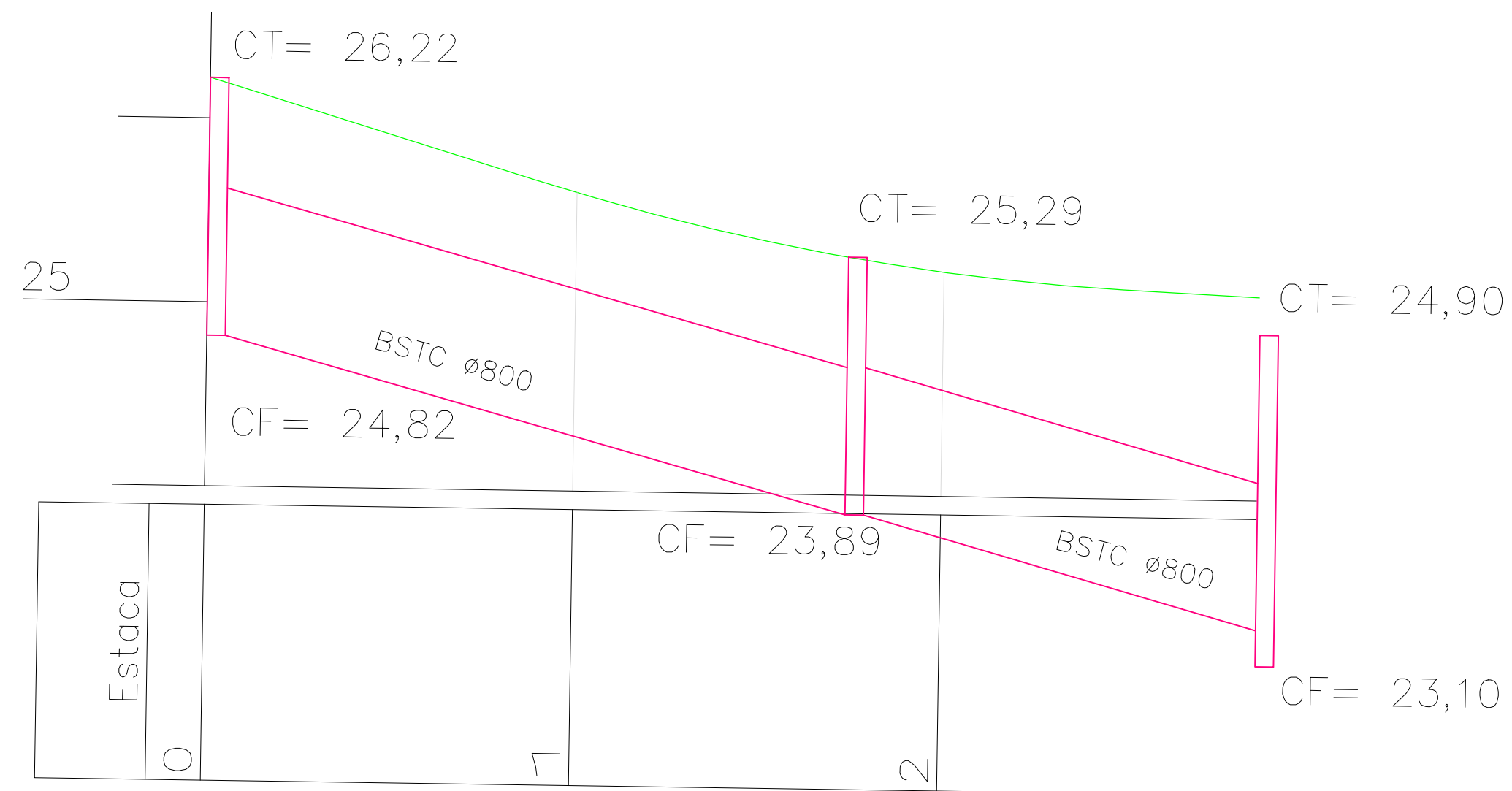
## QUANTITATIVOS

BSTC $\phi$ 400mm armado	8,00 m
BSTC $\phi$ 800mm armado	63,00 m
CAIXA + BL	2 un
MEIO-FIO	117,00 m

 <b>ZS Engenharia</b>	TÍTULO: <b>PROJETO DE DRENAGEM PLANTA GERAL E PERFIL LONGITUDINAL</b> Estaca 0 à 2+17,15	PRANCHA: <b>D-01</b>
	CLIENTE: <b>MUNICÍPIO DE PORTÃO</b>	OBRA: <b>Drenagem, Pavimentação, Sinalização e Acessibilidade (Lote 8)</b>
RESPONSÁVEL TÉCNICO: Eng. Civil Zader Schmeigel CREA/RS 143.409	ÁREA TOTAL: <b>287,47 m<sup>2</sup></b>	ESCALA: <b>INDICADA</b> DATA: <b>FEV/2023</b>

# PERFIL LONGITUDINAL (LD)

Escala 1:300



## 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

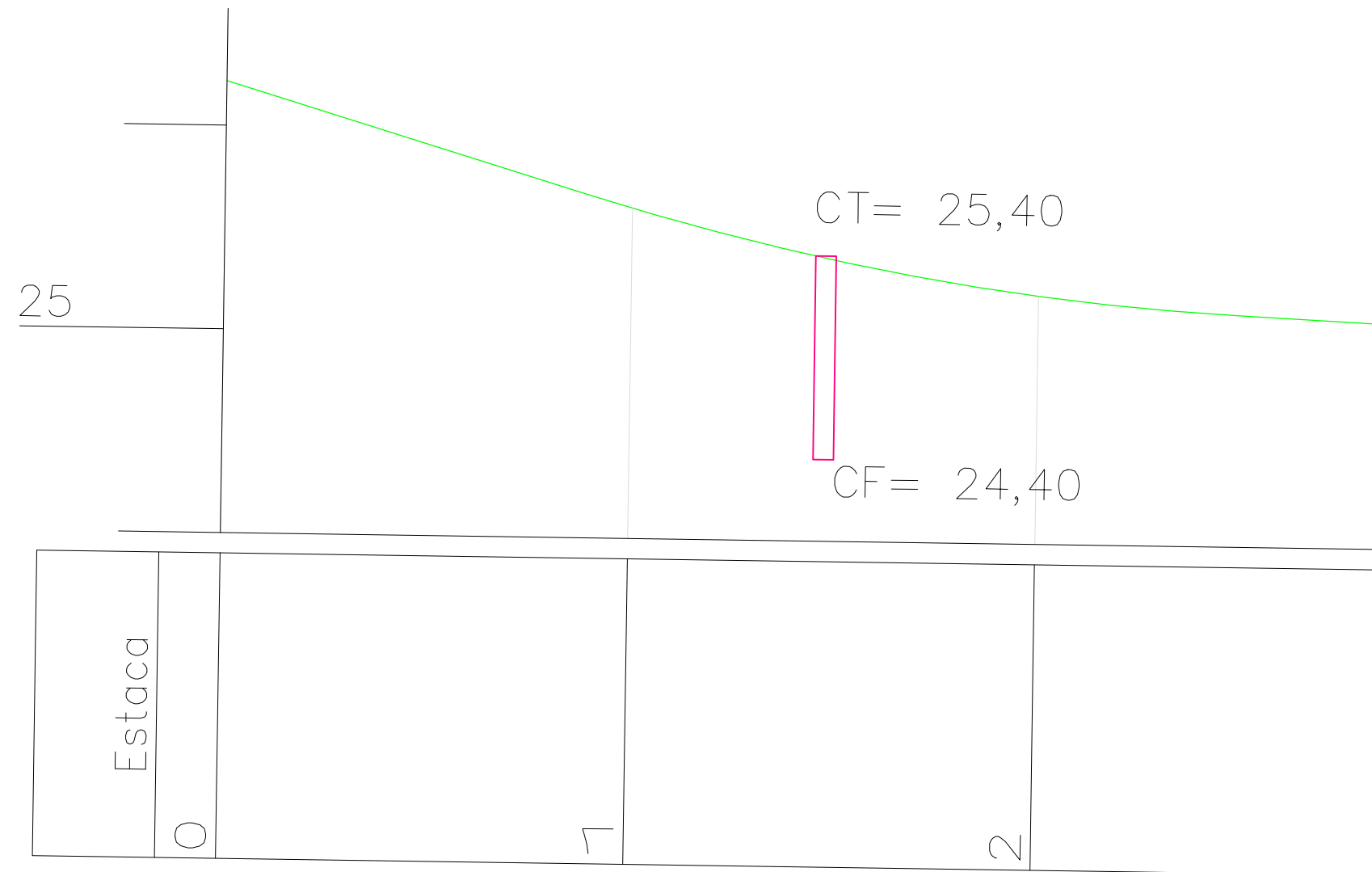
## QUANTITATIVOS

BSTC ø400mm armado	8,00 m
BSTC ø800mm armado	63,00 m
CAIXA + BL	2 un
MEIO-FIO	117,00 m

 <b>ZS Engenharia</b>	TÍTULO: <b>PROJETO DE DRENAGEM PERFIL LONGITUDINAL</b> Estaca 0 à 2+17,15	PRANCHA: <b>D-02</b>
	CLIENTE: <b>MUNICÍPIO DE PORTÃO</b>	OBRA: <b>Drenagem, Pavimentação, Sinalização e Acessibilidade (Lote 8)</b>
RESPONSÁVEL TÉCNICO: Eng. Civil Zader Schmeigel CREA/RS 143.409	ÁREA TOTAL: <b>287,47 m<sup>2</sup></b>	ESCALA: <b>INDICADA</b> DATA: <b>FEV/2023</b>

# PERFIL LONGITUDINAL (LE)

Escala 1:300



## CONVENÇÕES

LEGENDA			
EXISTENTE		PROJETADO	
	CERCAS/MUROS		EIXO
	POSTES		ESTACAS
	MEIO-FIO		MEIO-FIO
	CURVAS DE NÍVEL		TUBO $\phi$ 400mm
	TUBO $\phi$ 400mm		CAIXA DE INSPEÇÃO
	TUBO $\phi$ 800mm		CAIXA + BL
	ACESSOS		BOCA DE BUEIRO $\phi$ 400

## QUANTITATIVOS

BSTC $\phi$ 400mm armado	8,00 m
BSTC $\phi$ 800mm armado	63,00 m
CAIXA + BL	2 un
MEIO-FIO	117,00 m

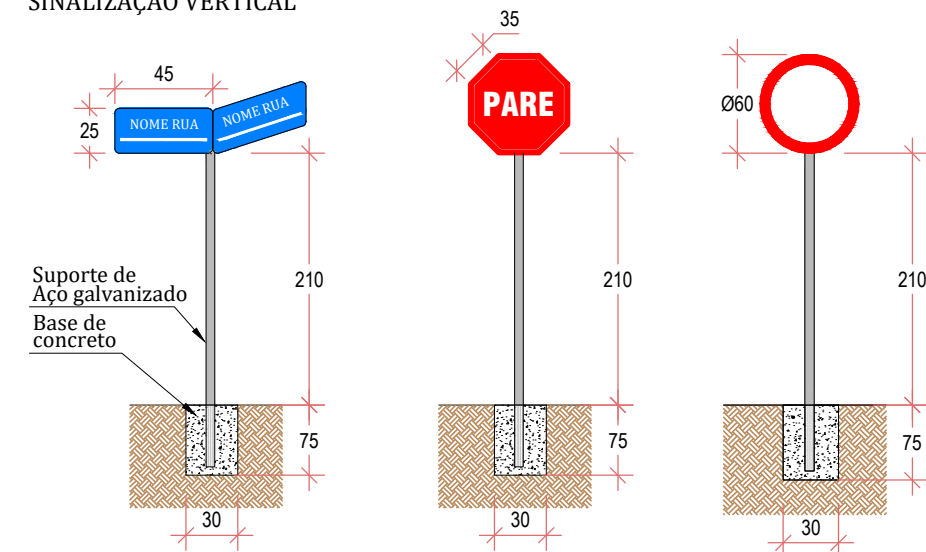
 <b>ZS Engenharia</b>	TÍTULO: <b>PROJETO DE DRENAGEM PERFIL LONGITUDINAL</b> Estaca 0 à 2+17,15	PRANCHA: <b>D-03</b>
	CLIENTE: <b>MUNICÍPIO DE PORTÃO</b>	OBRA: <b>Drenagem, Pavimentação, Sinalização e Acessibilidade (Lote 8)</b> LOCAL: <b>2ª TRAV. RUA INTEGRAÇÃO Município de Portão/RS</b>
RESPONSÁVEL TÉCNICO: Eng. Civil Zader Schmeigel CREA/RS 143.409	ÁREA TOTAL: <b>287,47 m<sup>2</sup></b>	ESCALA: <b>INDICADA</b> DATA: <b>FEV/2023</b>



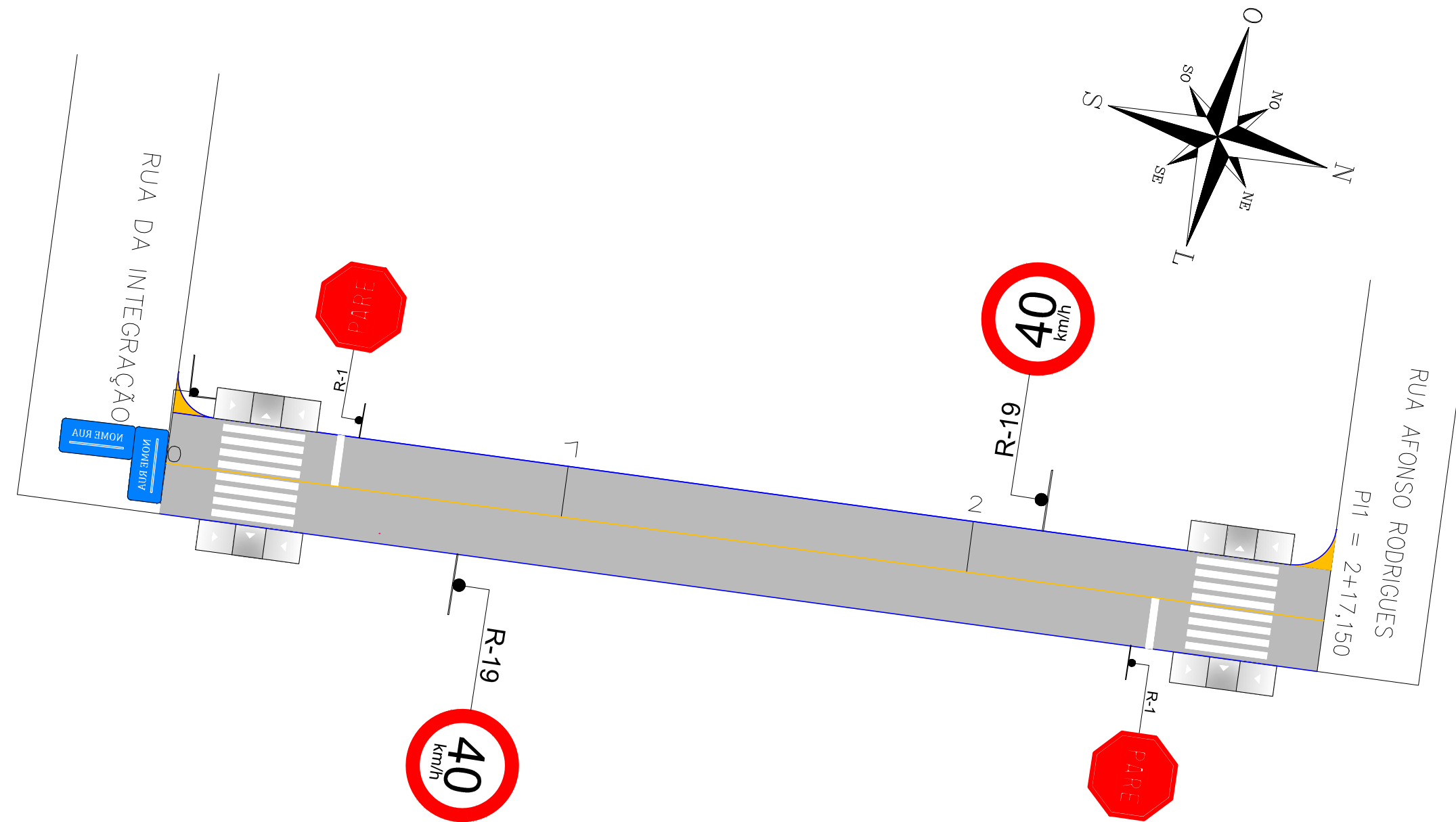
# PLANTA GERAL

Escala 1:250

## DETALHES CONSTRUTIVOS SINALIZAÇÃO VERTICAL



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



## 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

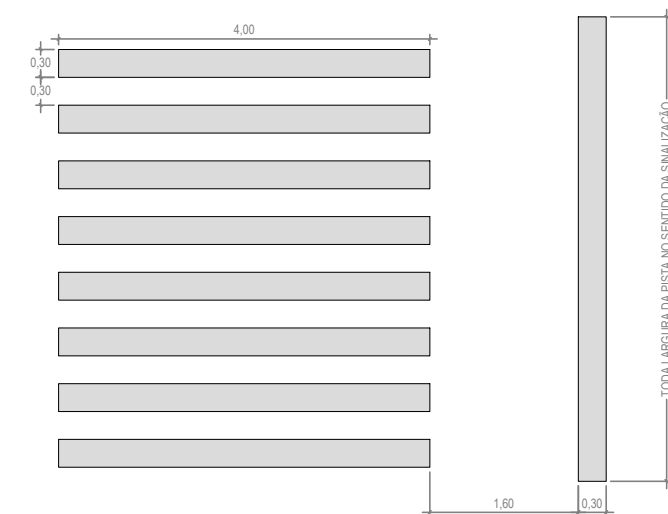
## SINALIZAÇÃO VERTICAL:

- 02un | PLACAS DE REGULAMENTAÇÃO (R-19)
- 02un | PLACAS DE REGULAMENTAÇÃO (R-1)
- 02un | PLACAS DE INDICAÇÃO DE RUA

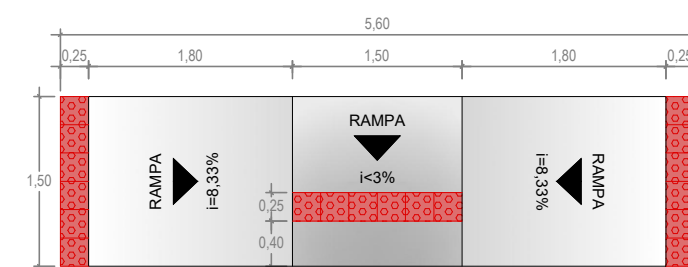
## SINALIZAÇÃO HORIZONTAL:

- 5,72m<sup>2</sup> | LINHA DE DIVISÃO DE FLUXOS OPOSTOS (LFO-1), AMARELA COM 10cm
- 1,50m<sup>2</sup> | LINHA DE RETENÇÃO (LRE), BRANCA (2,50 x 0,30 x 2un)
- 19,20m<sup>2</sup> | FAIXA DE TRAVESSIA DE PEDESTRE (FTP-1), BRANCA (4,00 x 0,30 x 8 x 2un)
- 4un | RAMPA DE ACESSIBILIDADE

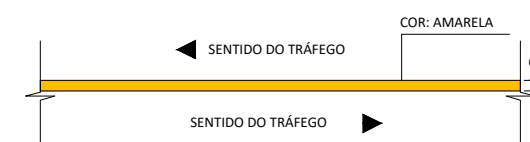
## DETALHE DA FAIXA DE PEDESTRE (FTP-1) E LINHA DE RETENÇÃO (LRE)



## DETALHE DA RAMPA DE ACESSIBILIDADE

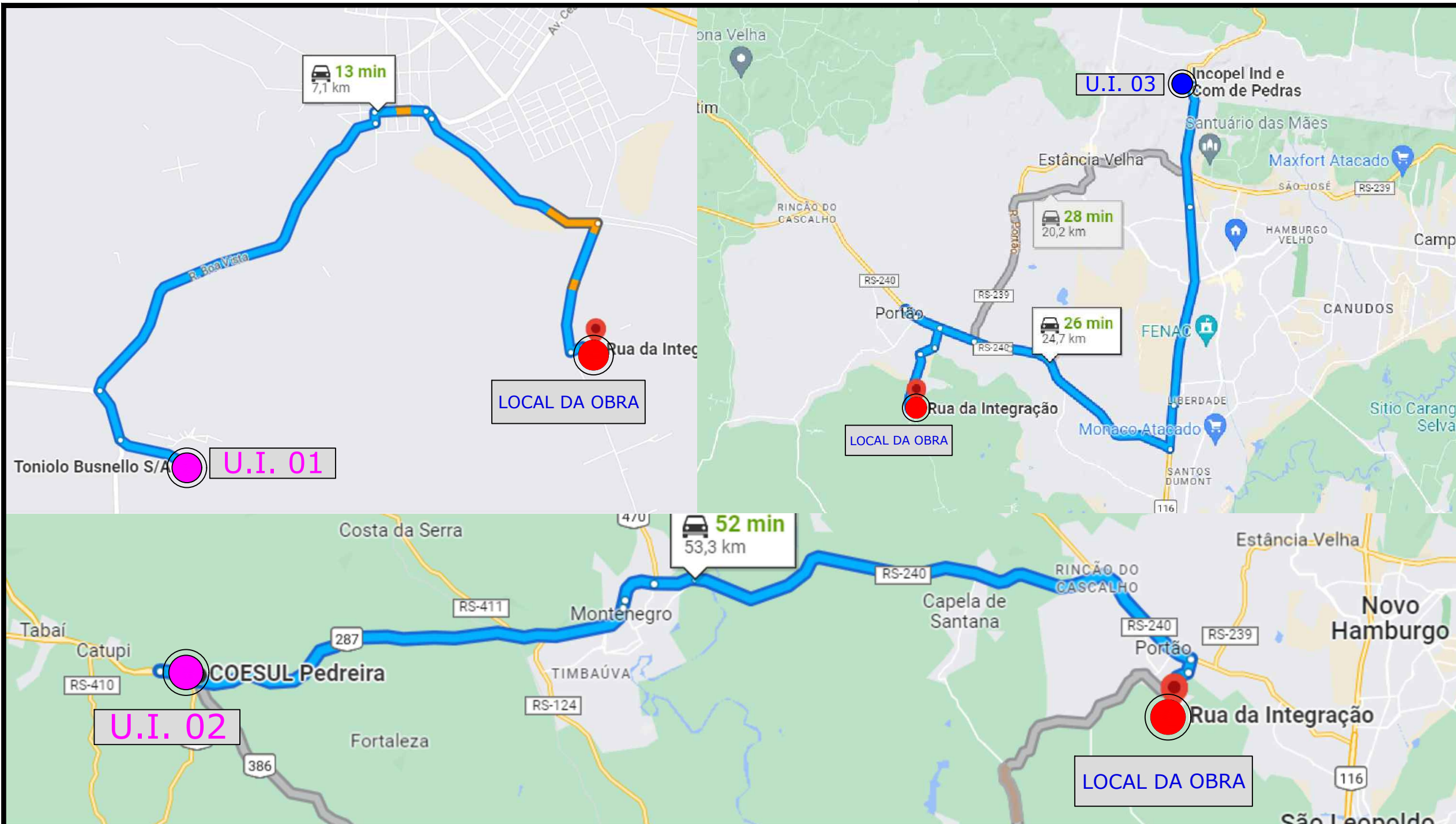


## DETALHE LFO-01






	TÍTULO:	PROJETO DE SINALIZAÇÃO PASSEIO E ACESSIBILIDADE	PRANCHA:	A-4
		Estaca 0 à 2+17,15		
CLIENTE:	MUNICÍPIO DE PORTÃO		OBRA:	Drenagem, Pavimentação, Sinalização e Acessibilidade (Lote 8)
RESPONSÁVEL TÉCNICO:	Eng. Civil Zader Schmeigel CREA/RS 143.409		LOCAL:	2ª TRAVESSA RUA DA INTEGRAÇÃO Município de Portão/RS
	ÁREA TOTAL:	287,47 m <sup>2</sup>	ESCALA:	1:250
			DATA:	FEV/2023

**MAPA DAS UNIDADES INDUSTRIAIS**




LEGENDA:

-  **LOTE 8 - DIVERSAS RUAS**  
LAT.: 29°43'09.57"S  
LONG.: 51°13'36.70"O
-  DMT - Unidade Industrial (Brita)  
Opção escolhida pela mediana
-  DMT - Unidade Industrial (Brita)  
Demais opções disponíveis
- BOTA-FORA**  
O material de bota-fora será depositado na faixa de domínio do projeto em um raio de 5km

UNIDADE INDUSTRIAL	MATERIAL	DMT (km)	ORIGEM	DESTINO	COORD. GEOGRÁFICA
01	MAT. PÉTREO	7,00	PORTÃO/RS	CANTEIRO	LAT.: 29°43'38.93"S LONG.: 51°15'31.29"O
02	MAT. PÉTREO	53,00	TRIUNFO/RS	CANTEIRO	LAT.: 29°42'14.92"S LONG.: 51°39'9.19"O
03	MAT. PÉTREO	20,00	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.

 <b>ZS Engenharia</b>	<b>TÍTULO:</b> <b>MAPA DE LOCALIZAÇÃO DAS UNIDADES INDUSTRIAIS</b>	<b>PRANCHA:</b> <b>ML2</b>
	<b>CLIENTE:</b> <b>MUNICÍPIO DE PORTÃO</b>	<b>OBRA:</b> Projeto de Pavimentação com Bloco Intertravado, Drenagem e Sinalização <b>LOCAL:</b> Lote 08 Diversas Ruas - Portão/RS
<b>RESPONSÁVEL TÉCNICO:</b> Eng. Civil Zader Schmeigel CREA/RS 143.409	<b>ÁREA TOTAL:</b> <b>4.763,47 m<sup>2</sup></b>	<b>ESCALA:</b> <b>S/Escala</b> <b>DATA:</b> <b>FEV/2023</b>

**DOCUMENTOS**