PROJETO EXECUTIVO DE ENGENHARIA DE PAVIMENTAÇÃO E DRENAGEM DAS RUAS DUÍLIO SCARTON E JOÃO SACCANI NOS BAIRROS OSÉIAS E SANTO ANTÔNIO FUNDÃO/ES

VOLUME 02 – PROJETO DE EXECUÇÃO

Consultoria:

avantec
Soluções em Engenharia

Vitória | ES
2025

ÍNDICE DE REVISÕES

CLIENTE:	PREFEITURA MUNICIPAL DE FUNDÃO
PROJETO:	PROJETO EXECUTIVO DE ENGENHARIA DE PAVIMENTAÇÃO E DRENAGEM DAS RUAS DUÍLIO SCARTON E JOÃO SACCANI, NOS BAIRROS OSÉIAS E SANTO ANTÔNIO, FUNDÃO/ES.
TÍTULO:	VOLUME 02 – PROJETO DE EXECUÇÃO
TIPOLOGIA:	INFRAESTRUTURA
REV.	**DESCRIÇÃO E/OU FOLHAS ATINGIDAS**
00	Emissão inicial
01	Revisão
02	Revisão
03	Revisão

	Rev. 0	**Rev. 1**	**Rev. 2**	**Rev. 3**	**Rev. 4**	**Rev. 5**	**Rev. 6**	**Rev. 7**	**Rev. 8**
DATA:	28/10/25	19/11/25	05/12/25	15/12/25					
ELABORAÇÃO:	BEATRIZ	BEATRIZ	BEATRIZ	BEATRIZ					
VERIFICAÇÃO:	TAMIRIS	TAMIRIS	TAMIRIS	TAMIRIS					
APROVAÇÃO:	TAMIRIS	TAMIRIS	TAMIRIS	TAMIRIS					

FORMULÁRIO PERTENCENTE À AVANTEC SOLUÇÕES EM ENGENHARIA

APRESENTAÇÃO

A AVANTEC Engenharia Ltda., sediada na Avenida Fernando Ferrari, nº 1080, Centro Empresarial América, Torre Norte, sala 503, Mata da Praia, Vitória-ES, inscrita sob o CNPJ n° 05.844.663/0001-06, em atendimento às atribuições que lhe são devidas, conforme contrato firmado com a **Prefeitura Municipal de Fundão**, vem por meio deste encaminhar o **Projeto Executivo de Engenharia de Pavimentação e Drenagem das Ruas Duílio Scarton e João Saccani, nos Bairros Oséias e Santo Antônio, Fundão/ES**, contendo os seguintes itens:

- Estudos Topográficos;
- Estudos Hidrológicos;
- Estudos Geológicos;
- Estudos Geotécnicos;
- Projeto Geométrico;
- Projeto de Terraplenagem;
- Projeto de Drenagem;
- Projeto de Pavimentação;
- Projeto de Sinalização;
- Projeto de Obras Complementares.

No **Projeto Executivo de Engenharia de Pavimentação e Drenagem das Ruas Duílio Scarton e João Saccani, nos Bairros Oséias e Santo Antônio, Fundão/ES,** foram contempladas as seguintes ruas:

RUA	ESTACAS						EXTENSÃO (m)
	INICIAL			FINAL			
Ramo 0 - Rua Duílio Scarton	0	+	0,00	30	+	15,948	615,95
Ramo 100 - Rua João Saccani	100	+	0,00	108	+	19,401	179,40
						EXTENSÃO TOTAL (m)	795,35

O presente Projeto Executivo é constituído pelo(s) seguinte(s) volume(s):

- VOLUME 01 – RELATÓRIO DO PROJETO, contendo as metodologias, critérios e normas utilizados na elaboração dos estudos e projetos.
- **VOLUME 02 – PROJETO DE EXECUÇÃO, contendo os desenhos relativos ao projeto, detalhes e informações necessárias à execução da obra.**
- VOLUME 03 – ORÇAMENTO, contendo orçamento da obra.

THIAGO GOMES BONOMO:05772065750

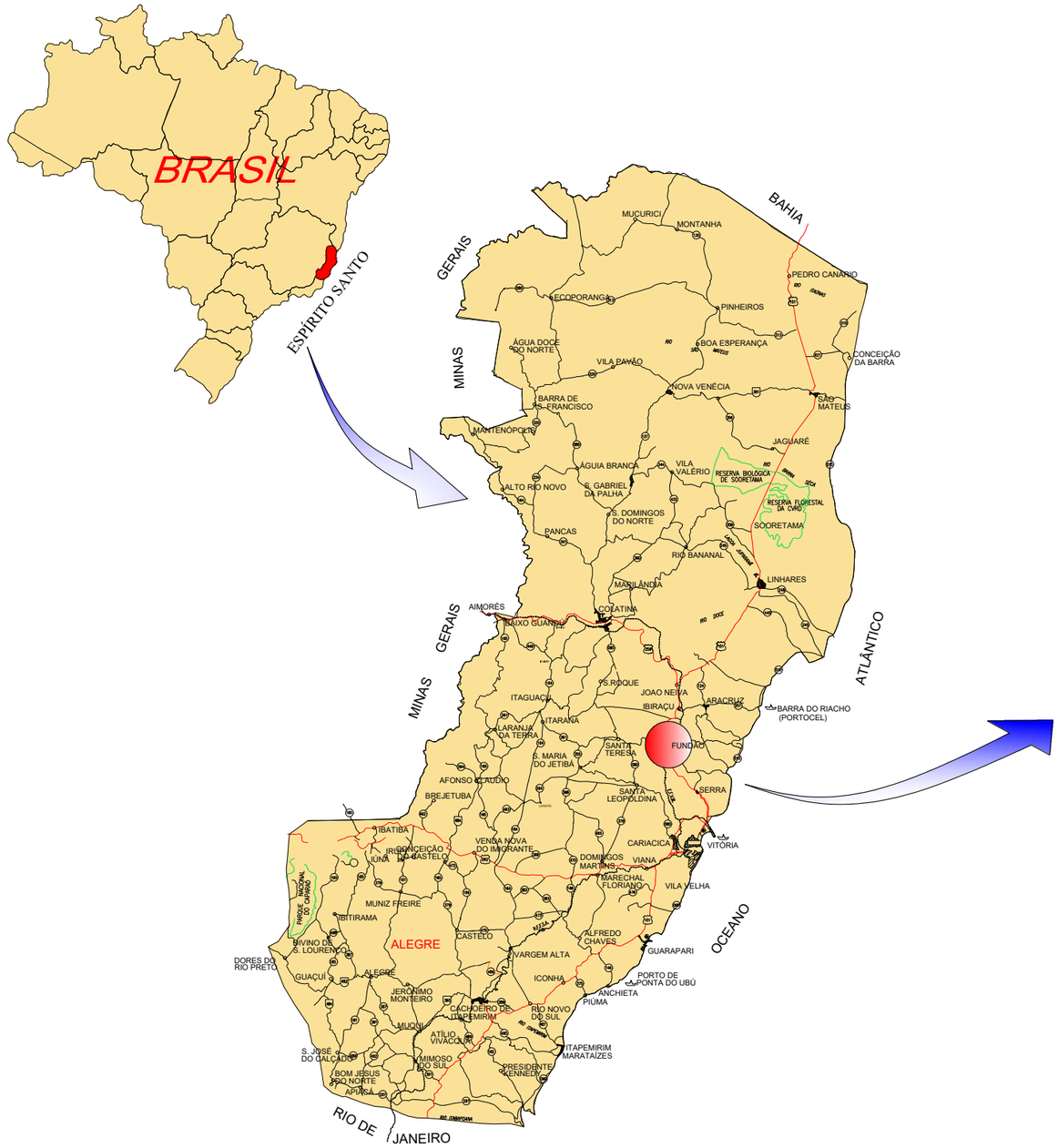
Assinado de forma digital por THIAGO GOMES BONOMO:05772065750
Dados: 2025.12.15 18:12:54 -03'00'

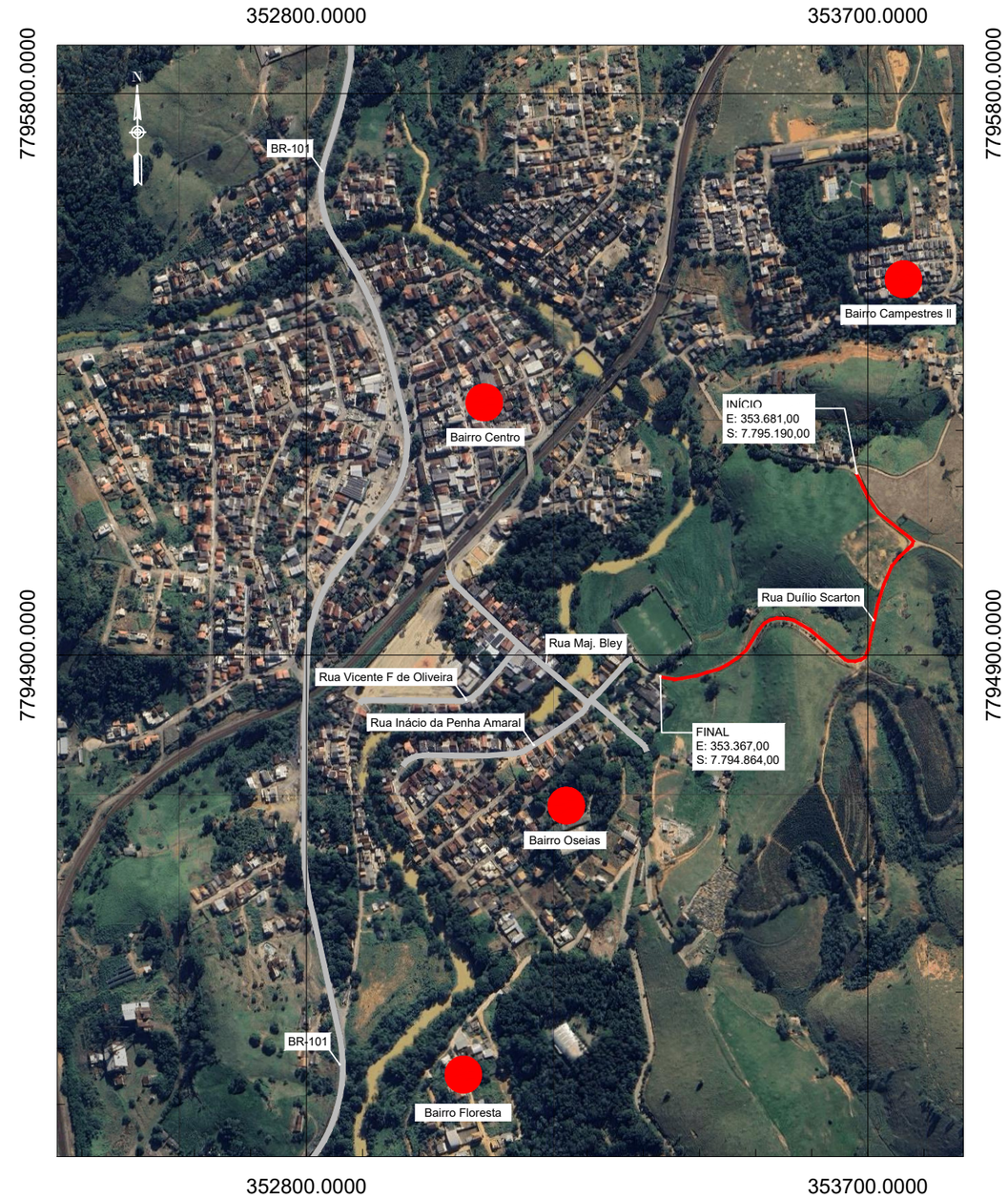
AVANTEC ENGENHARIA LTDA

Eng.º Thiago Gomes Bonomo

CREA: ES-018427/D

MAPA DE LOCALIZAÇÃO





PREFEITURA MUNICIPAL DE FUNDÃO

CONSULTORIA: AVANTEC SOLUÇÕES EM ENGENHARIA

PROJETO EXECUTIVO DE ENGENHARIA

TÍTULO: MAPA DE LOCALIZAÇÃO

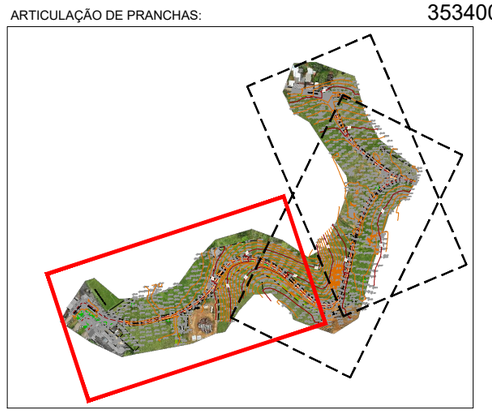
LOCAL: RUA DUÍLIO SCARTON, BAIRRO OSEIAS, FUNDÃO/ES

COORDENADOR : Engº Civil: THIAGO GOMES BONOMO	CREA: ES-018427/D	ESCALA: S/ESCALA	FORMATO: A3	PRANCHA: MAP-01
AUTOR DO PROJETO : Engº Civil: THIAGO GOMES BONOMO	CREA: ES-018427/D	REVISÃO: R. 0	DATA: 2025	

ESTUDOS TOPOGRÁFICOS

avantec
Soluções em Engenharia

ARTICULAÇÃO DE PRANCHAS:



CONVENÇÃO:

	Talude Existente		Árvore existente
	Curvas de nível		Portão
—x—x—	Cerca de Arame	0,00	Soleira
	Poste de Alta Tensão		Meio-Fio
	Eixo de Vias		Rocha
	Edificações		Vegetação existente
	Calçada existente	2,587	Pontos Cotados
	Pavimento existente em PAV-S		Muro existente
	Estrada sem pavimentação		Bordo de Estrada

PREFEITURA MUNICIPAL DE FUNDÃO

CONSULTORIA: AVANTEC SOLUÇÕES EM ENGENHARIA

PROJETO EXECUTIVO DE ENGENHARIA

TÍTULO: LEVANTAMENTO PLANIALTIMÉTRICO

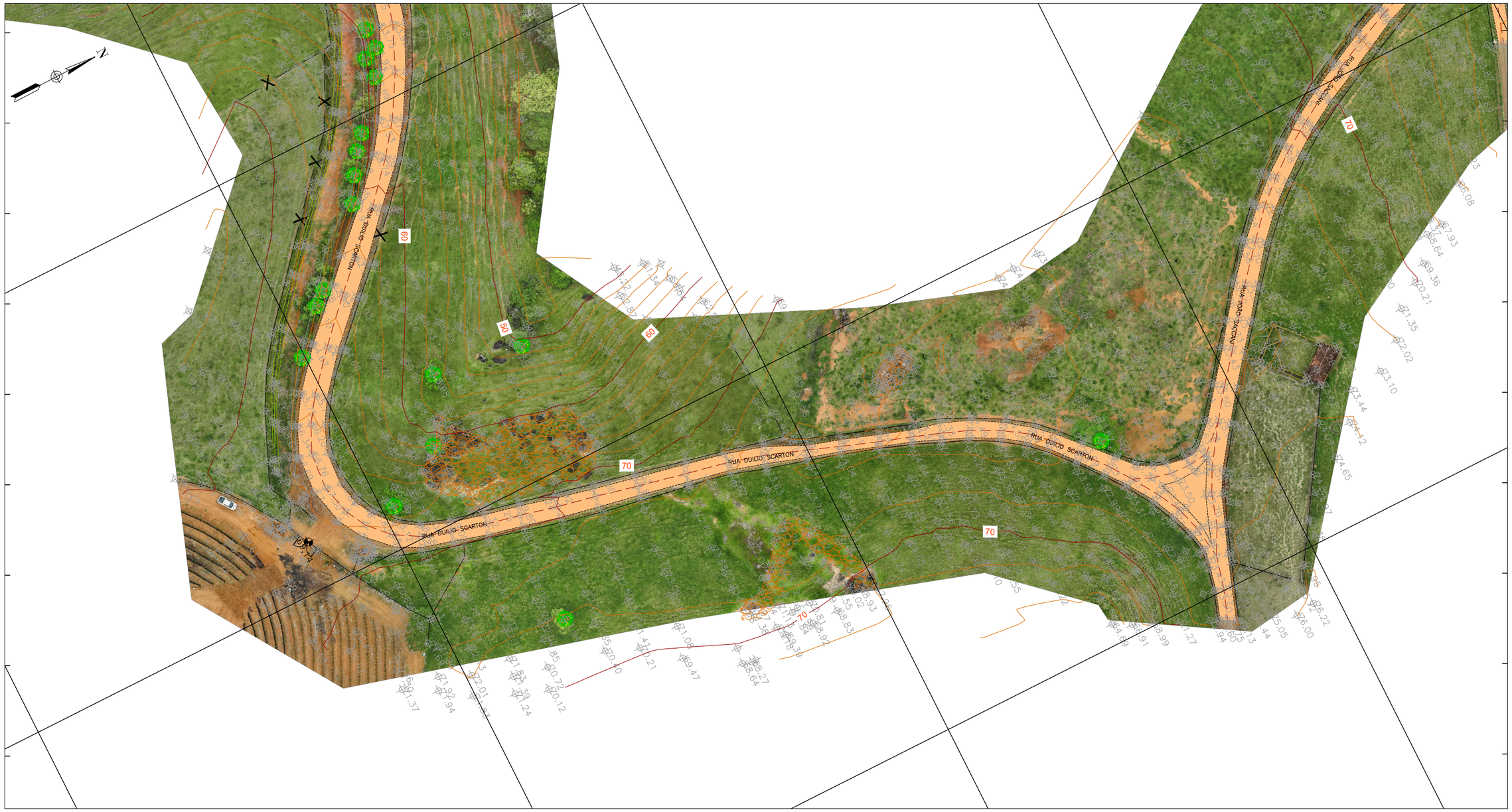
LOCAL: BAIRROS OSEIAS E SANTO ANTÔNIO, FUNDÃO/ES

COORDENADOR : Engº Civil: THIAGO GOMES BONOMO	CREA: ES-018427/D	ESCALA: 1/1000	FORMATO: A3	PRANCHA: TOP-01
AUTOR DO PROJETO : Engº Civil: THIAGO GOMES BONOMO	CREA: ES-018427/D	REVISÃO: R. 0	DATA: 2025	

353600.0000

353700.0000

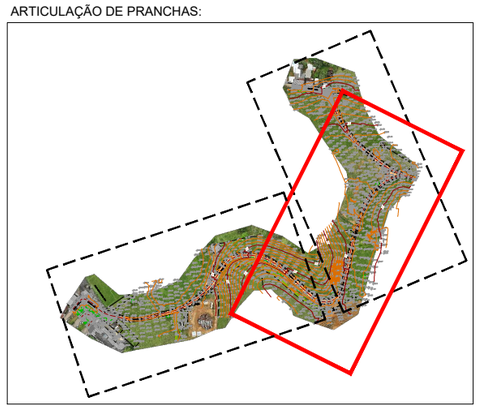
7795200.0000



7794800.0000

353800.0000

ARTICULAÇÃO DE PRANCHAS:



CONVENÇÃO:

	Talude Existente		Árvore existente
	Curvas de nível		Portão
—x—x—	Cerca de Arame	0,00	Soleira
	Poste de Alta Tensão		Meio-Fio
	Eixo de Vias		Rocha
	Edificações		Vegetação existente
	Calçada existente	2,581	Pontos Cotados
	Pavimento existente em PAV-S		Muro existente
	Estrada sem pavimentação		Bordo de Estrada

PREFEITURA MUNICIPAL DE FUNDÃO

avantec Soluções em Engenharia

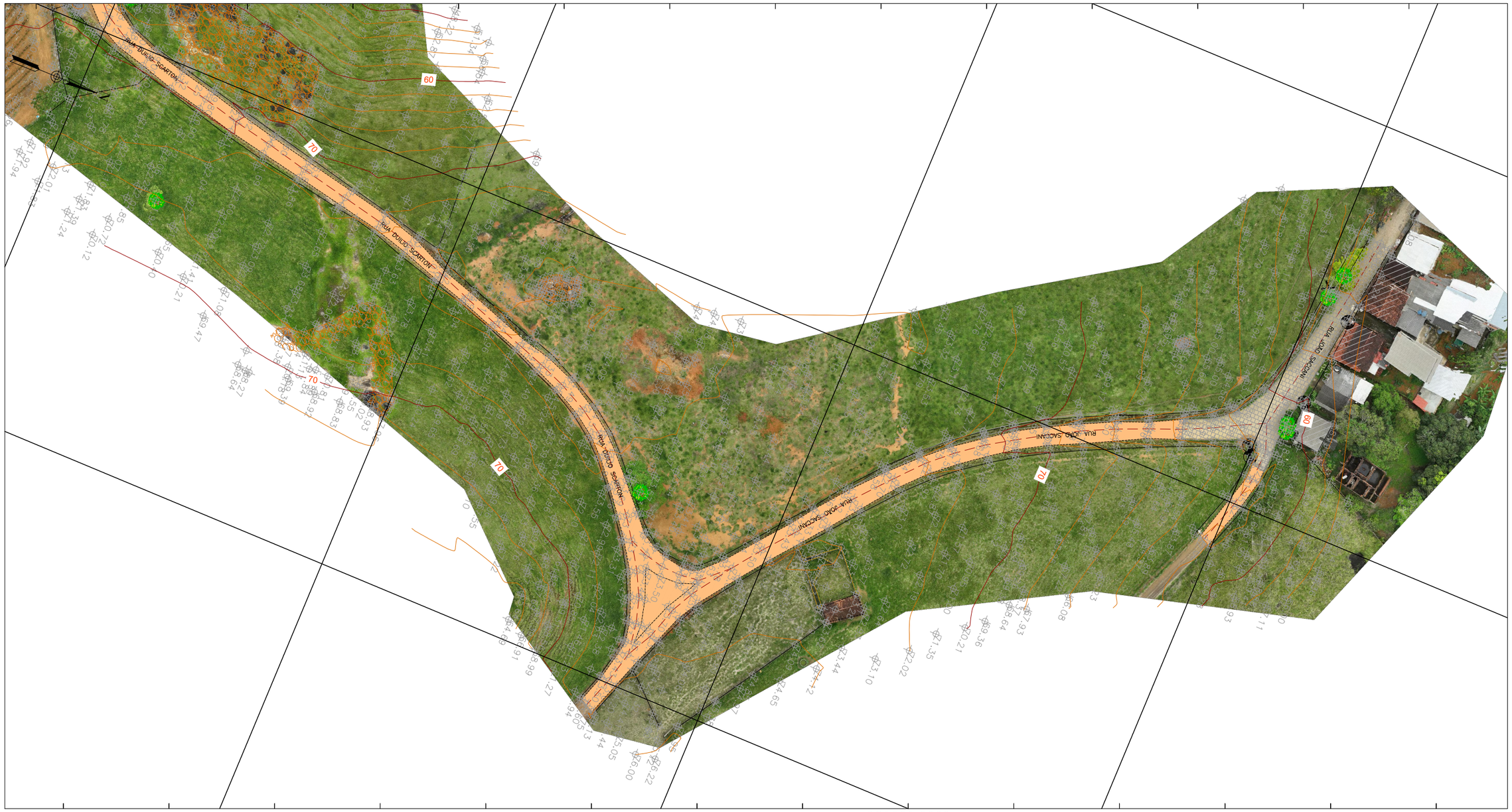
CONSULTORIA: AVANTEC SOLUÇÕES EM ENGENHARIA

PROJETO EXECUTIVO DE ENGENHARIA

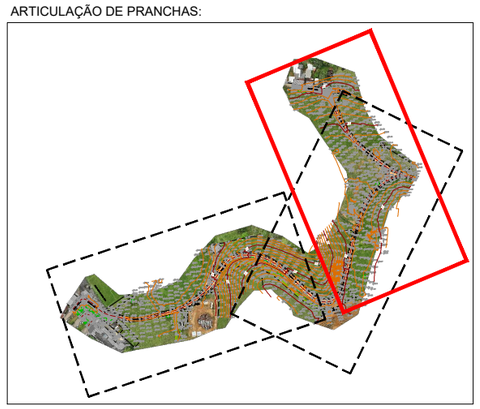
TÍTULO: LEVANTAMENTO PLANIALTIMÉTRICO

LOCAL: BAIRROS OSEIAS E SANTO ANTÔNIO, FUNDÃO/ES

COORDENADOR : Engº Civil: THIAGO GOMES BONOMO	CREA: ES-018427/D	ESCALA: 1/1000	FORMATO: A3	PRANCHA: TOP-02
AUTOR DO PROJETO : Engº Civil: THIAGO GOMES BONOMO	CREA: ES-018427/D	REVISÃO: R. 0	DATA: 2025	



ARTICULAÇÃO DE PRANCHAS:



CONVENÇÃO:

	Talude Existente		Árvore existente
	Curvas de nível		Portão
—x—x—	Cerca de Arame	0,00	Soleira
	Poste de Alta Tensão		Meio-Fio
	Eixo de Vias		Rocha
	Edificações		Vegetação existente
	Calçada existente	2,587	Pontos Cotados
	Pavimento existente em PAV-S		Muro existente
	Estrada sem pavimentação		Bordo de Estrada

PREFEITURA MUNICIPAL DE FUNDÃO

CONSULTORIA: AVANTEC SOLUÇÕES EM ENGENHARIA

PROJETO EXECUTIVO DE ENGENHARIA

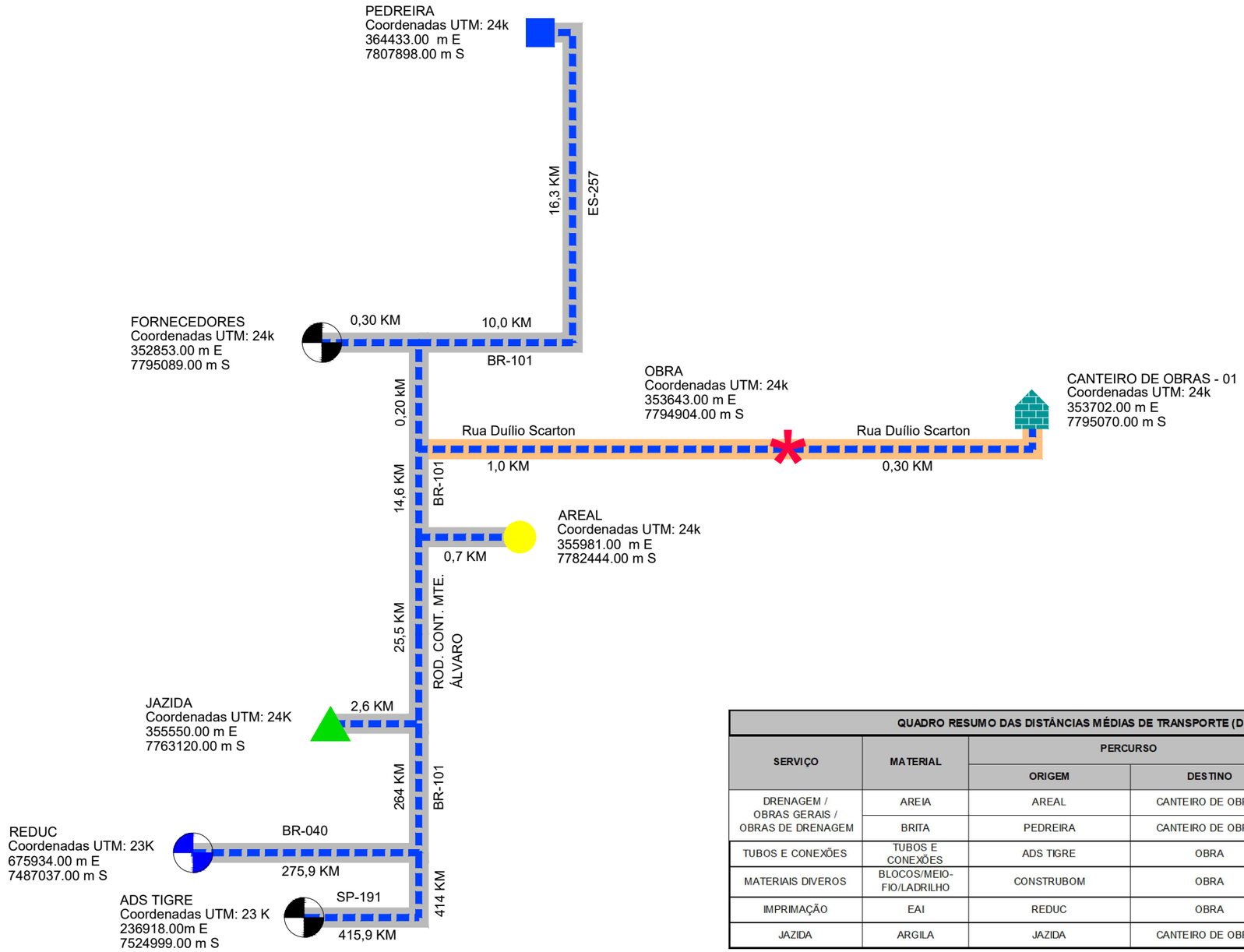
TÍTULO: LEVANTAMENTO PLANIALTIMÉTRICO

LOCAL: BAIRROS OSEIAS E SANTO ANTÔNIO, FUNDÃO/ES

COORDENADOR : Engº Civil: THIAGO GOMES BONOMO	CREA: ES-018427/D	ESCALA: 1/1000	FORMATO: A3	PRANCHA: TOP-03
AUTOR DO PROJETO : Engº Civil: THIAGO GOMES BONOMO	CREA: ES-018427/D	REVISÃO: R. 0	DATA: 2025	

ESTUDO GEOTÉCNICO

avantec
Soluções em Engenharia



QUADRO RESUMO DAS DISTÂNCIAS MÉDIAS DE TRANSPORTE (DMT)						
SERVIÇO	MATERIAL	PERCURSO		TRANSPORTE (km)		
		ORIGEM	DESTINO	XR	XP	TOTAL
DRENAGEM / OBRAS GERAIS / OBRAS DE DRENAGEM	AREIA	AREAL	CANTEIRO DE OBRAS	1,30	15,30	**16,60**
	BRITA	PEDREIRA	CANTEIRO DE OBRAS	1,30	26,50	**27,80**
TUBOS E CONEXÕES	TUBOS E CONEXÕES	ADS TIGRE	OBRA	1,00	1.134,00	**1.135,00**
MATERIAIS DIVEROS	BLOCOS/MEIO-FIO/LADRILHO	CONSTRUBOM	OBRA	1,00	0,50	**1,50**
IMPRIMAÇÃO	EAI	REDUC	OBRA	1,00	580,00	**581,00**
JAZIDA	ARGILA	JAZIDA	CANTEIRO DE OBRAS	1,30	42,70	**44,00**

CONVENÇÕES

- PEDREIRA
- AREAL
- AGLOMERADO URBANO
- RODOVIA NÃO PAVIMENTADA
- OBRA
- RODOVIA PAVIMENTADA
- JAZIDA
- REDUC
- FORNECEDOR
- ADS TIGRE

PREFEITURA MUNICIPAL DE FUNDÃO

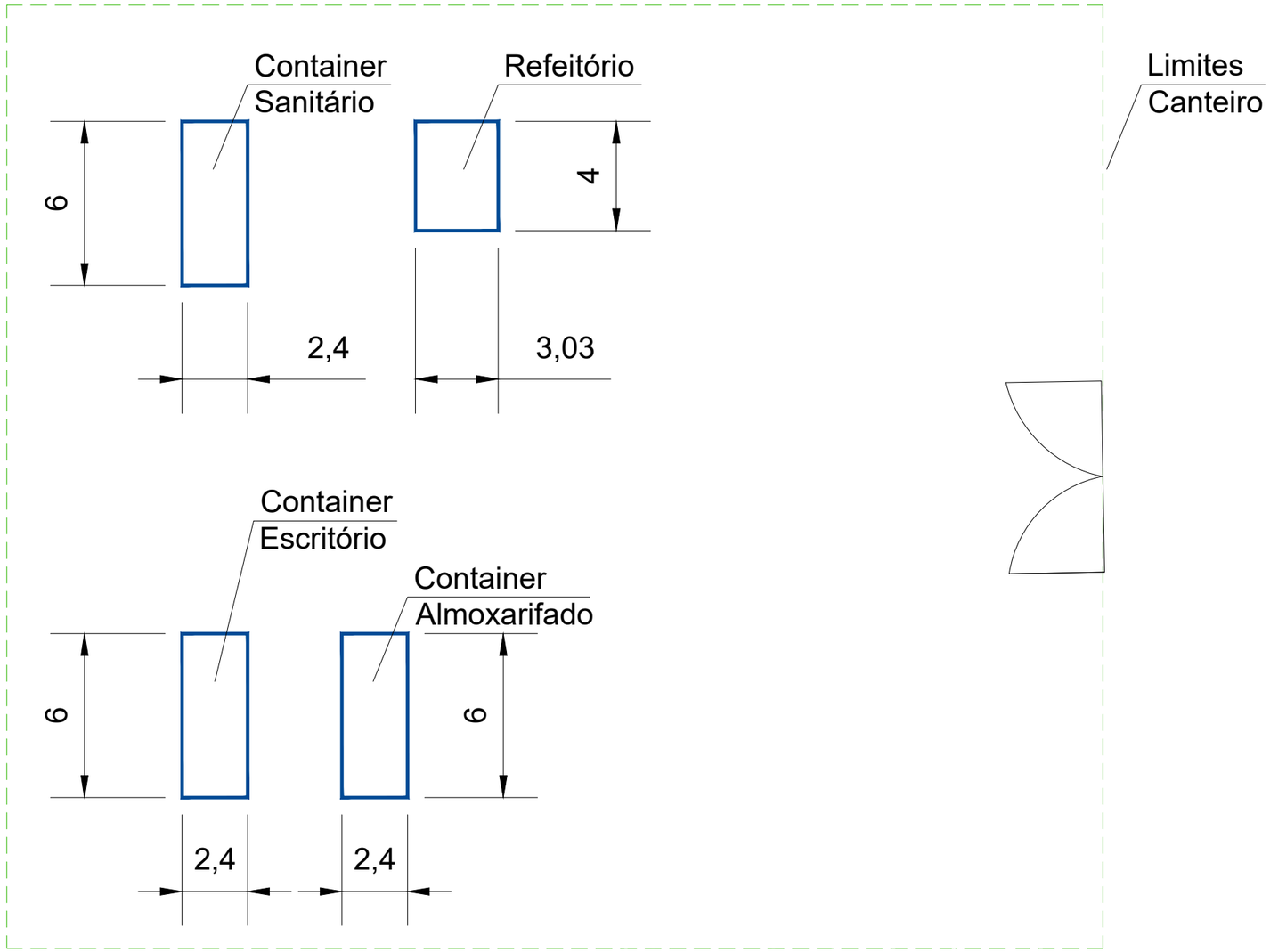
CONSULTORIA: AVANTEC SOLUÇÕES EM ENGENHARIA

PROJETO EXECUTIVO DE ENGENHARIA

TÍTULO: ESTUDOS GEOTÉCNICOS - LINEAR DE OCORRÊNCIA DE MATERIAIS

LOCAL: BAIRROS OSEIAS E SANTO ANTÔNIO, FUNDÃO/ES

COORDENADOR : Engº Civil: THIAGO GOMES BONOMO	CREA: ES-018427/D	ESCALA: S/ESCALA	FORMATO: A3	PRANCHA: EG-01
AUTOR DO PROJETO : Engº Civil: THIAGO GOMES BONOMO	CREA: ES-018427/D	REVISÃO: R. 0	DATA: 2025	



PREFEITURA MUNICIPAL DE FUNDÃO

CONSULTORIA: AVANTEC SOLUÇÕES EM ENGENHARIA

PROJETO EXECUTIVO DE ENGENHARIA

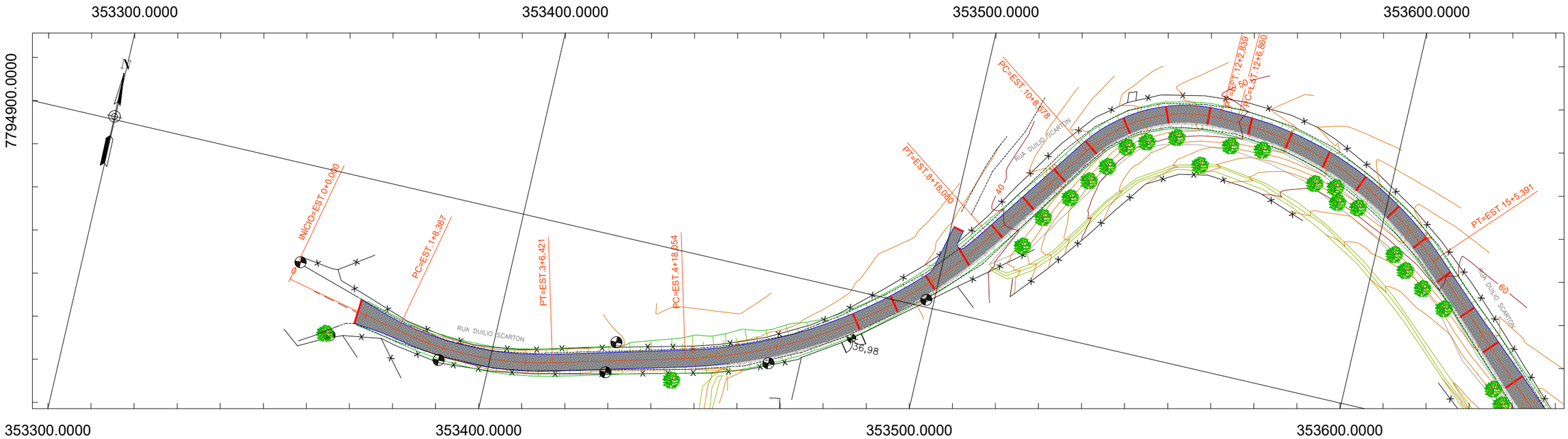
TÍTULO: LAYOUT DO CANTEIRO DE OBRAS

LOCAL: BAIRROS OSEIAS E SANTO ANTÔNIO, FUNDÃO/ES

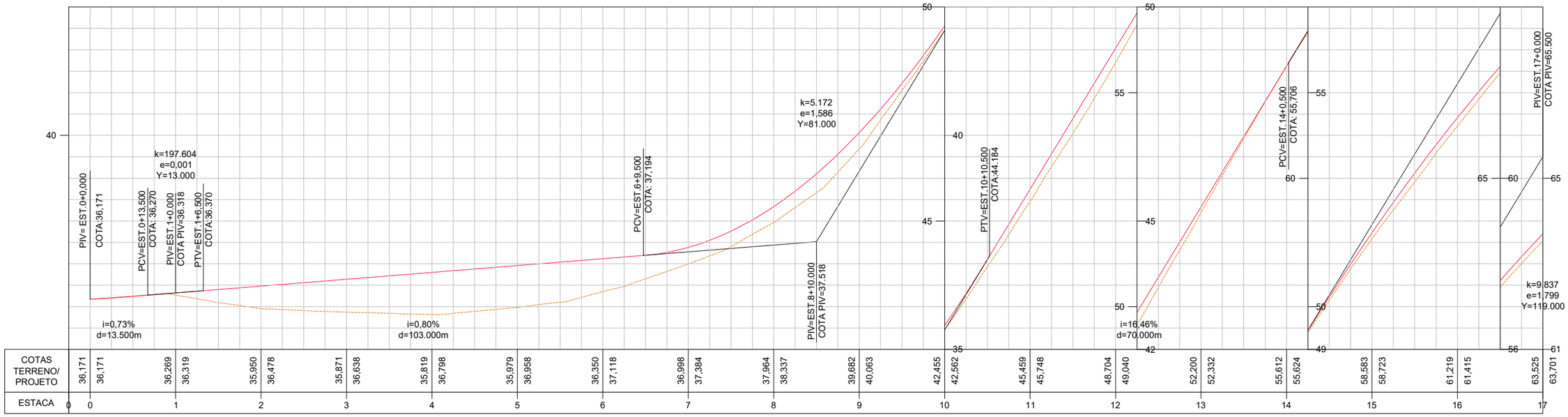
COORDENADOR : Engº Civil: THIAGO GOMES BONOMO	CREA: ES-018427/D	ESCALA: S/ESCALA	FORMATO: A3	PRANCHA: EG-02
AUTOR DO PROJETO : Engº Civil: THIAGO GOMES BONOMO	CREA: ES-018427/D	REVISÃO: R. 0	DATA: 2025	

PROJETO GEOMÉTRICO

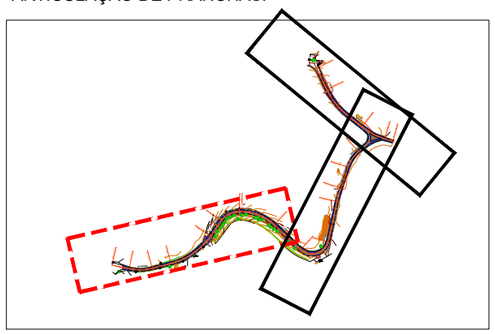
avantec
Soluções em Engenharia



PERFIL RAMO 0 - RUA DUÍLIO SCARTON



ARTICULAÇÃO DE PRANCHAS:



CONVENÇÕES	
xx	Eixo projetado
	Bordo projetado
	Pavimento projetado
	Drenagem projetada
	Curvas de nível
	Taludes projetados
	Guia de Travamento

PREFEITURA MUNICIPAL DE FUNDÃO

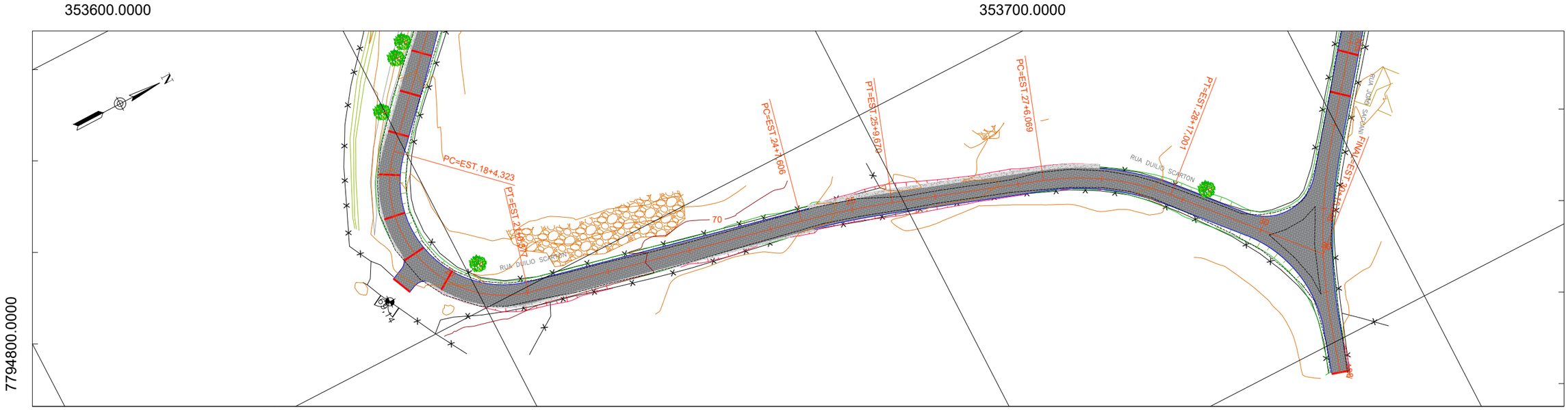
CONSULTORIA: AVANTEC SOLUÇÕES EM ENGENHARIA

PROJETO EXECUTIVO DE ENGENHARIA

TÍTULO: PROJETO GEOMÉTRICO

LOCAL: BAIRROS OSEIAS E SANTO ANTÔNIO, FUNDÃO/ES

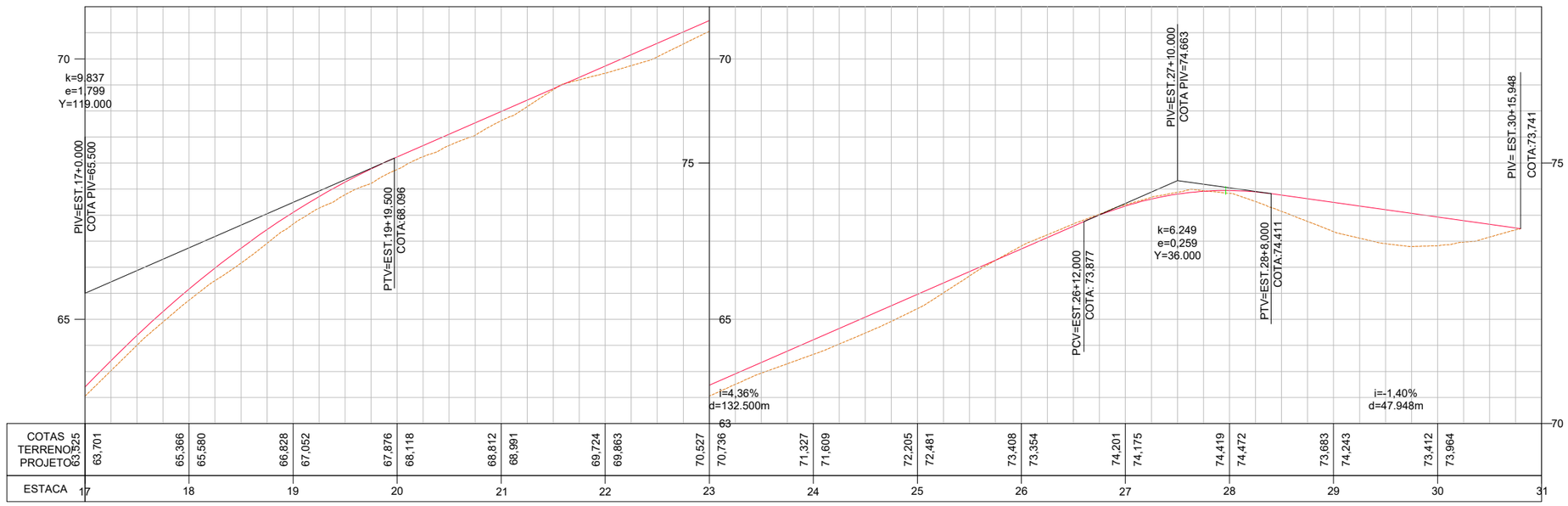
COORDENADOR : Engº Civil: THIAGO GOMES BONOMO	CREA: ES-018427/D	ESCALA: H: 1/1000 V: 1/100	FORMATO: A3	PRANCHA: GEO-01
AUTOR DO PROJETO : Engº Civil: THIAGO GOMES BONOMO	CREA: ES-018427/D	REVISÃO: R. 0	DATA: 2025	



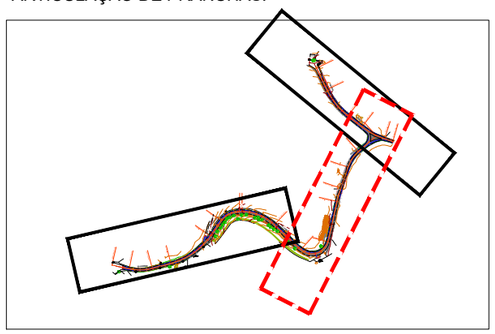
353700.0000

PERFIL RAMO 0 - RUA DUÍLIO SCARTON

353800.0000



ARTICULAÇÃO DE PRANCHAS:



CONVENÇÕES	
xx	Eixo projetado
	Bordo projetado
	Pavimento projetado
	Drenagem projetada
	Curvas de nível
	Taludes projetados
	Guia de Travamento

PREFEITURA MUNICIPAL DE FUNDÃO

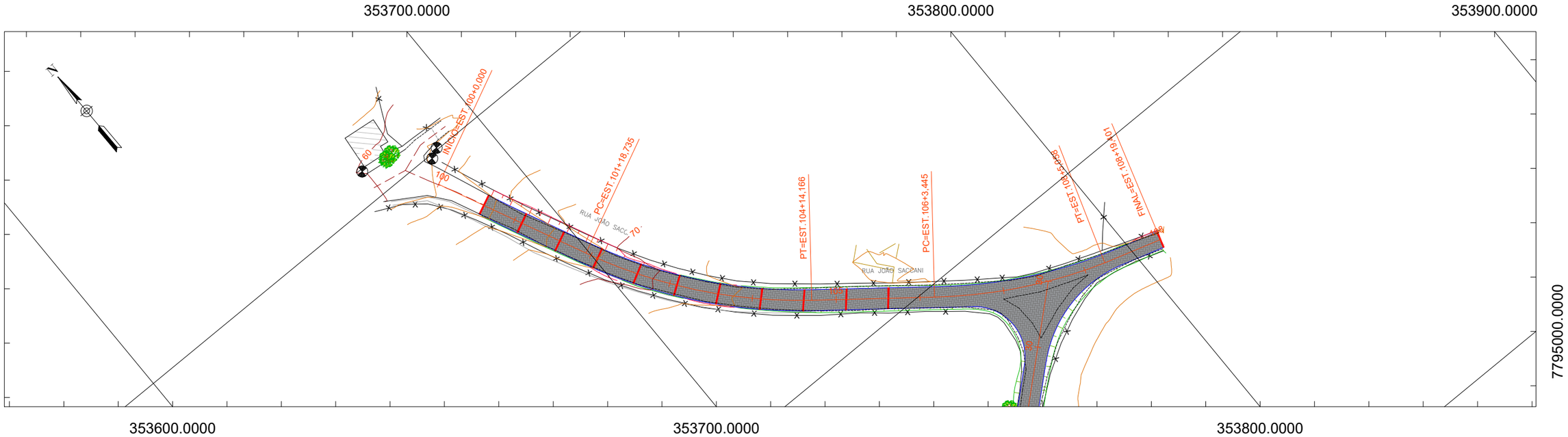
CONSULTORIA: AVANTEC SOLUÇÕES EM ENGENHARIA

PROJETO EXECUTIVO DE ENGENHARIA

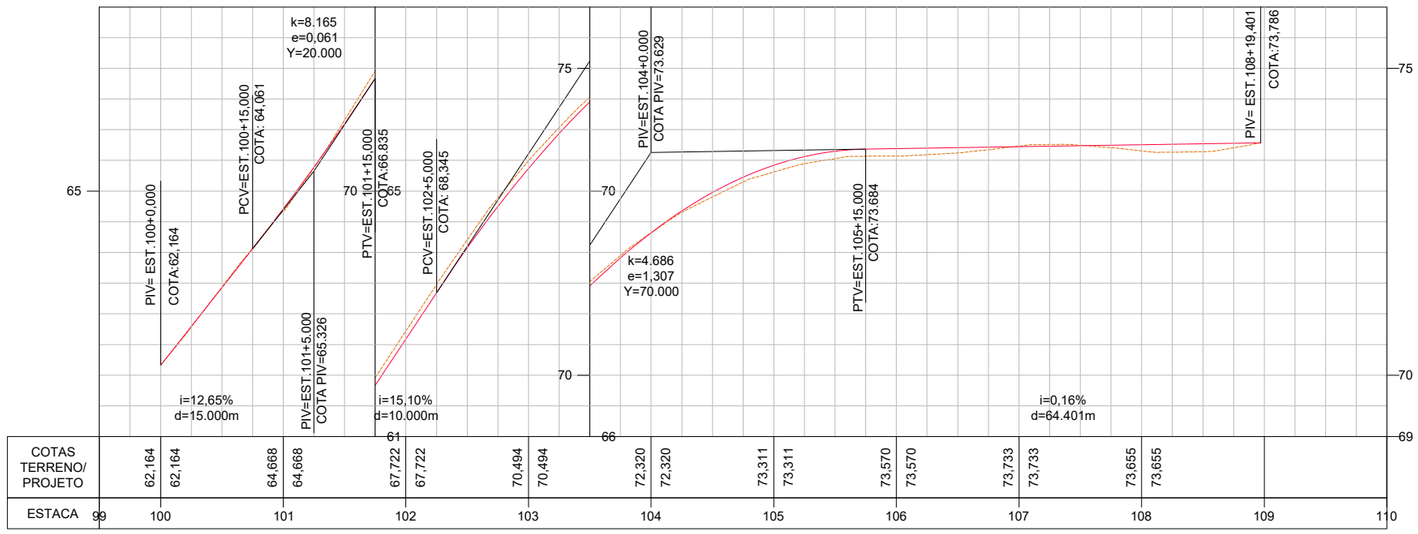
TÍTULO: PROJETO GEOMÉTRICO

LOCAL: BAIRROS OSEIAS E SANTO ANTÔNIO, FUNDÃO/ES

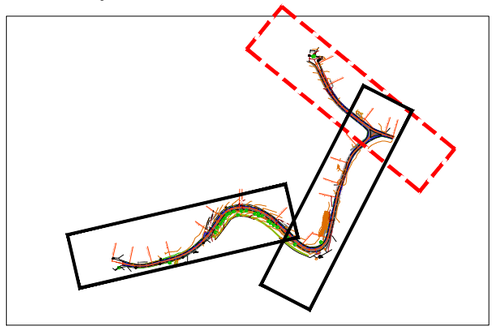
COORDENADOR : Engº Civil: THIAGO GOMES BONOMO	CREA: ES-018427/D	ESCALA: H: 1/1000 V: 1/100	FORMATO: A3	PRANCHA: GEO-02
AUTOR DO PROJETO : Engº Civil: THIAGO GOMES BONOMO	CREA: ES-018427/D	REVISÃO: R. 0	DATA: 2025	



PERFIL RAMO 100 - RUA JOÃO SACCANI



ARTICULAÇÃO DE PRANCHAS:



CONVENÇÕES	
	Eixo projetado
	Bordo projetado
	Pavimento projetado
	Drenagem projetada
	Curvas de nível
	Taludes projetados
	Guia de Travamento

PREFEITURA MUNICIPAL DE FUNDÃO

CONSULTORIA: AVANTEC SOLUÇÕES EM ENGENHARIA

PROJETO EXECUTIVO DE ENGENHARIA

TÍTULO: PROJETO GEOMÉTRICO

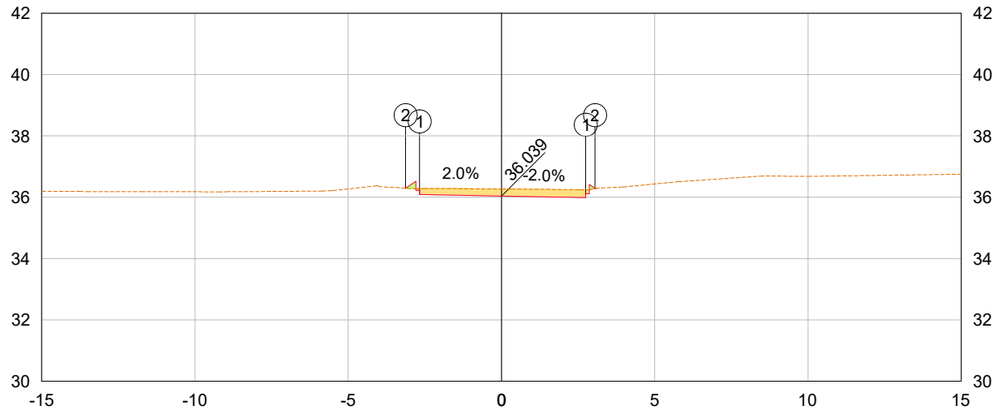
LOCAL: BAIRROS OSEIAS E SANTO ANTÔNIO, FUNDÃO/ES

COORDENADOR : Engº Civil: THIAGO GOMES BONOMO	CREA: ES-018427/D	ESCALA: H: 1/1000 V: 1/100	FORMATO: A3	PRANCHA: GEO-03
AUTOR DO PROJETO : Engº Civil: THIAGO GOMES BONOMO	CREA: ES-018427/D	REVISÃO: R. 0	DATA: 2025	

PROJETO DE TERRAPLENAGEM

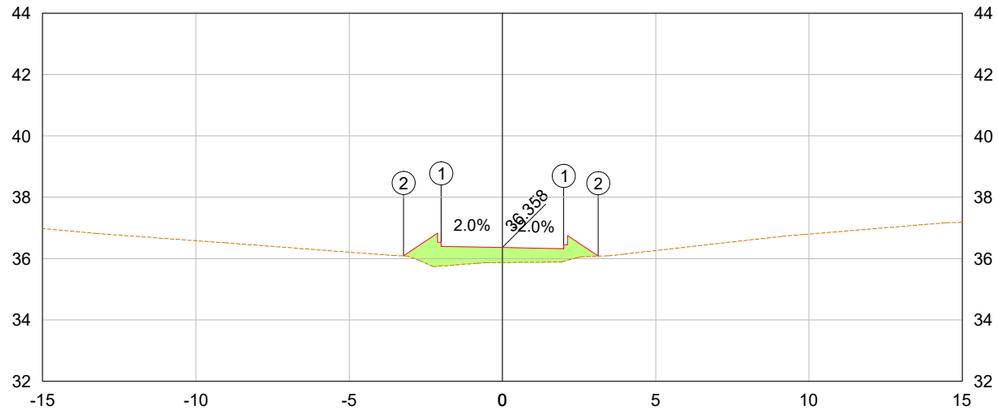
avantec
Soluções em Engenharia

1+0.00



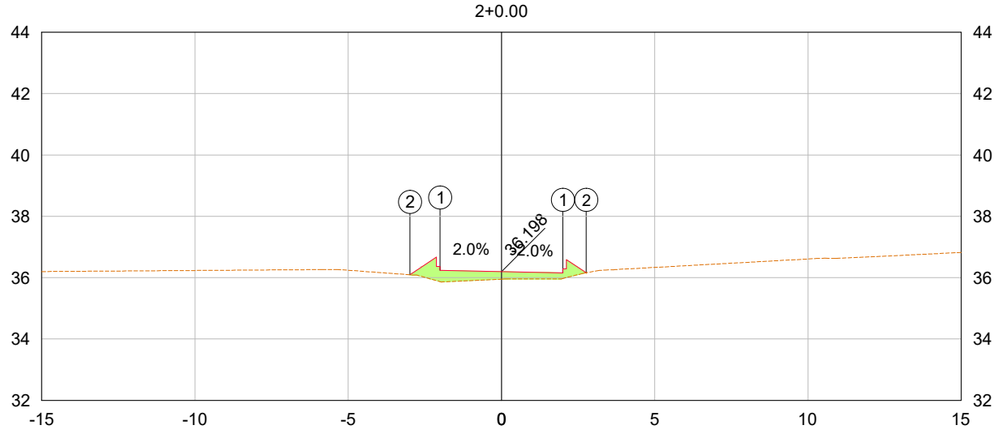
PLATAFORMA ACABADA LADO ESQUERDO	PTO.	1	2
	DIST.	-2.670	-3.132
	COTA	36.092	36.295
PLATAFORMA ACABADA LADO DIREITO	PTO.	1	2
	DIST.	2.748	3.049
	COTA	35.984	36.294

3+0.00



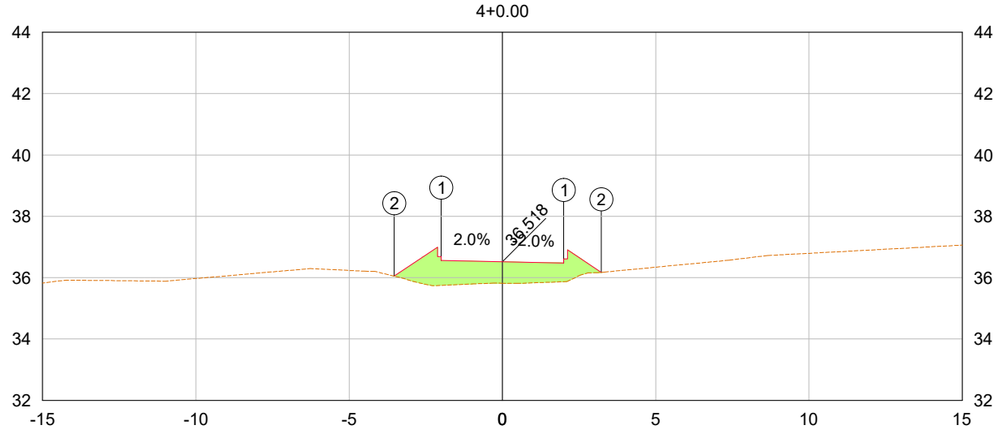
PLATAFORMA ACABADA LADO ESQUERDO	PTO.	1	2
	DIST.	-2.000	-3.228
	COTA	36.398	36.090
PLATAFORMA ACABADA LADO DIREITO	PTO.	1	2
	DIST.	2.000	3.124
	COTA	36.318	36.079

2+0.00



PLATAFORMA ACABADA LADO ESQUERDO	PTO.	1	2
	DIST.	-2.000	-2.982
	COTA	36.238	36.094
PLATAFORMA ACABADA LADO DIREITO	PTO.	1	2
	DIST.	2.000	2.764
	COTA	36.158	36.159

4+0.00



PLATAFORMA ACABADA LADO ESQUERDO	PTO.	1	2
	DIST.	-2.000	-3.529
	COTA	36.558	36.049
PLATAFORMA ACABADA LADO DIREITO	PTO.	1	2
	DIST.	2.000	3.224
	COTA	36.478	36.172

		GREIDE DE PROJETO	TERRENO NATURAL
CORTE EM ROCHA		CORTE	ATERRO

PREFEITURA MUNICIPAL DE FUNDÃO

CONSULTORIA: AVANTEC SOLUÇÕES EM ENGENHARIA

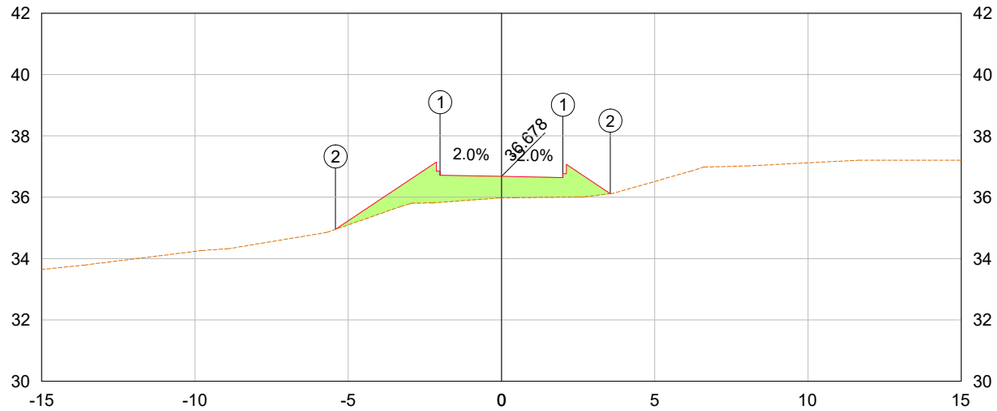
PROJETO EXECUTIVO DE ENGENHARIA

TÍTULO: PROJETO DE TERRAPLENAGEM

LOCAL: BAIRROS OSEIAS E SANTO ANTÔNIO, FUNDÃO/ES

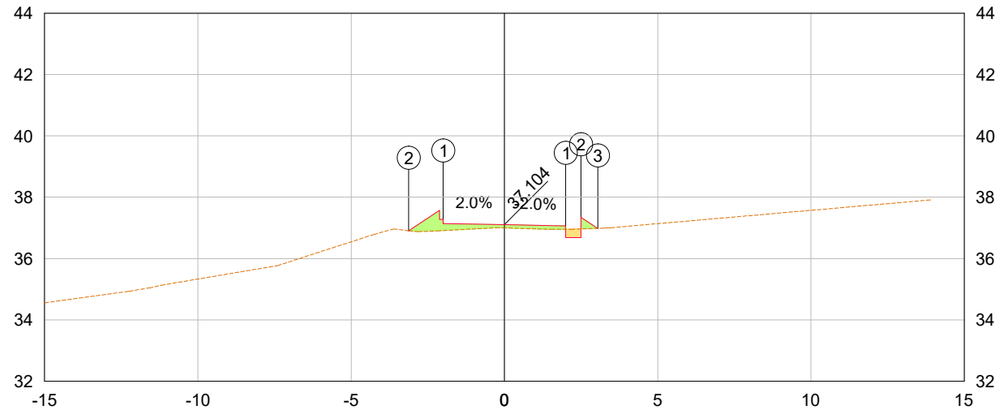
COORDENADOR : Engº Civil: THIAGO GOMES BONOMO	CREA: ES-018427/D	ESCALA: 1:200	FORMATO: A3	PRANCHA: TER-01
AUTOR DO PROJETO : Engº Civil: THIAGO GOMES BONOMO	CREA: ES-018427/D	REVISÃO: R. 0	DATA: 2025	

5+0.00



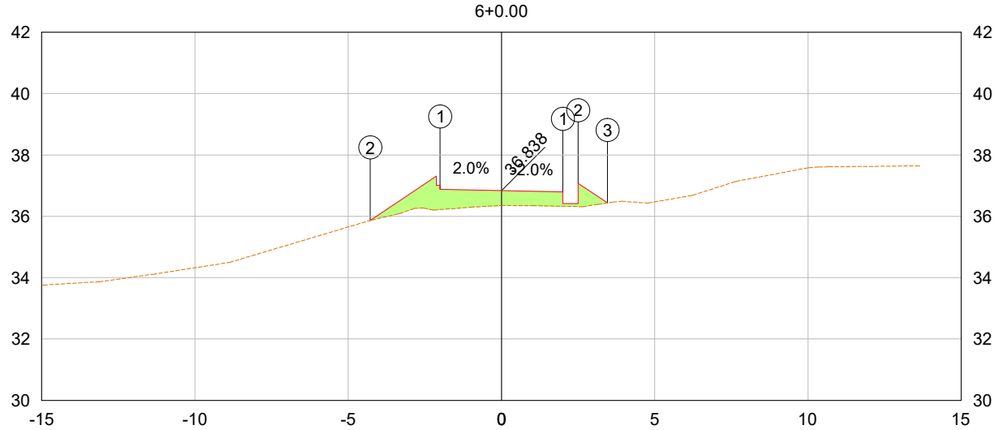
PLATAFORMA ACABADA LADO ESQUERDO	PTO.	1	2	
	DIST.	-2.000	-5.415	
	COTA	36.718	34.952	
PLATAFORMA ACABADA LADO DIREITO	PTO.	1	2	
	DIST.	2.000	3.549	
	COTA	36.638	36.115	

7+0.00



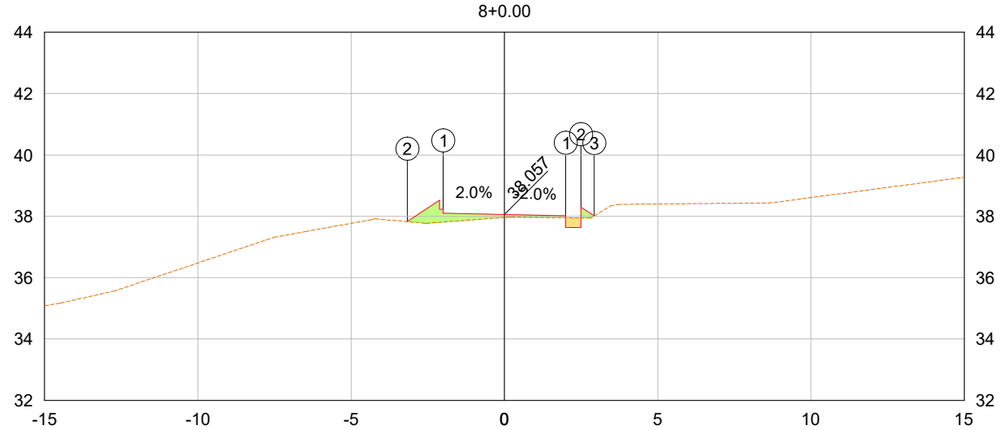
PLATAFORMA ACABADA LADO ESQUERDO	PTO.	1	2	
	DIST.	-2.000	-3.123	
	COTA	37.144	36.906	
PLATAFORMA ACABADA LADO DIREITO	PTO.	1	2	3
	DIST.	2.000	2.500	3.044
	COTA	37.064	37.344	36.982

6+0.00



PLATAFORMA ACABADA LADO ESQUERDO	PTO.	1	2	
	DIST.	-2.000	-4.284	
	COTA	36.878	35.865	
PLATAFORMA ACABADA LADO DIREITO	PTO.	1	2	3
	DIST.	2.000	2.500	3.458
	COTA	36.798	37.078	36.439

8+0.00



PLATAFORMA ACABADA LADO ESQUERDO	PTO.	1	2	
	DIST.	-2.000	-3.170	
	COTA	38.097	37.827	
PLATAFORMA ACABADA LADO DIREITO	PTO.	1	2	3
	DIST.	2.000	2.500	2.927
	COTA	38.017	38.297	38.012

	GREIDE DE PROJETO		TERRENO NATURAL
CORTE EM ROCHA	CORTE		ATERRO

PREFEITURA MUNICIPAL DE FUNDÃO

CONSULTORIA: AVANTEC SOLUÇÕES EM ENGENHARIA

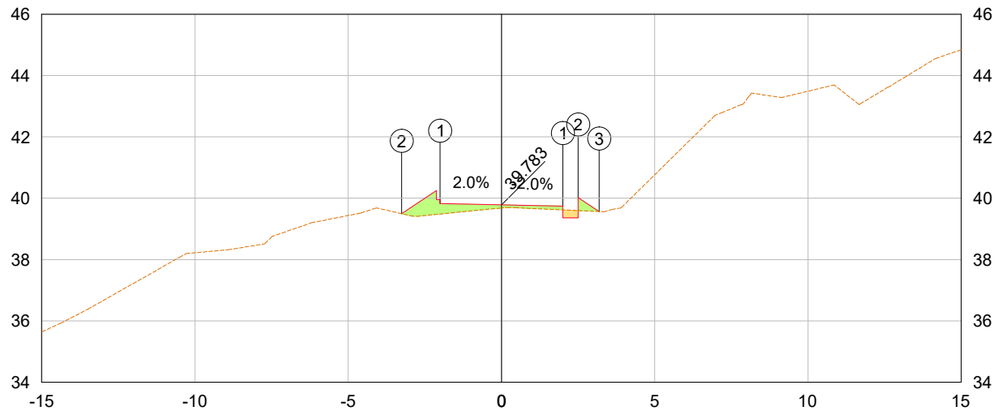
PROJETO EXECUTIVO DE ENGENHARIA

TÍTULO: PROJETO DE TERRAPLENAGEM

LOCAL: BAIRROS OSEIAS E SANTO ANTÔNIO, FUNDÃO/ES

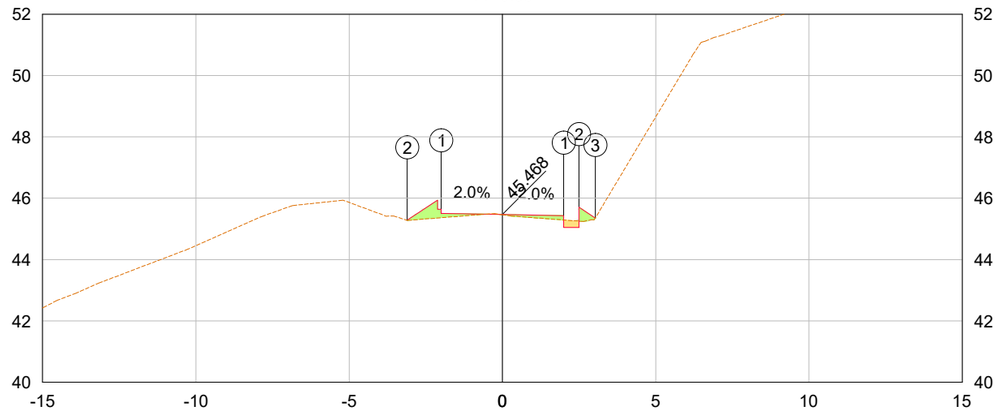
COORDENADOR : Engº Civil: THIAGO GOMES BONOMO	CREA: ES-018427/D	ESCALA: 1:200	FORMATO: A3	PRANCHA: TER-02
AUTOR DO PROJETO : Engº Civil: THIAGO GOMES BONOMO	CREA: ES-018427/D	REVISÃO: R. 0	DATA: 2025	

9+0.00



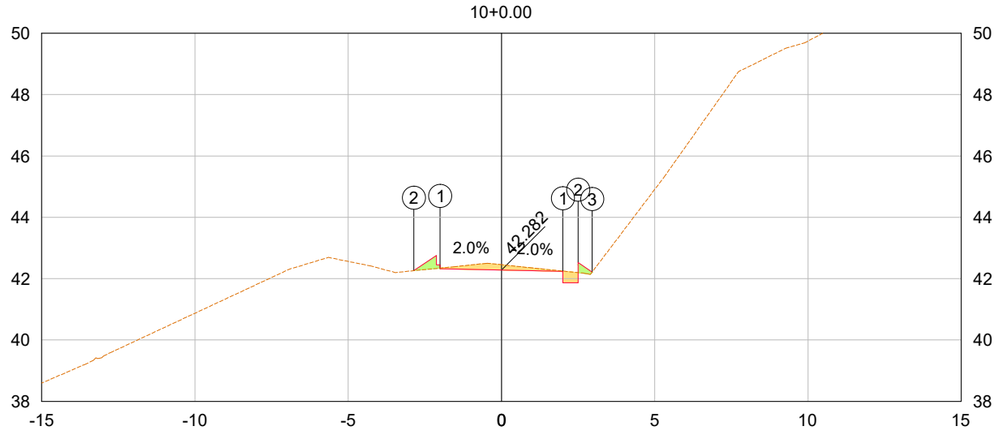
PLATAFORMA ACABADA LADO ESQUERDO	PTO.	1	2	
	DIST.	-2.000	-3.258	
	COTA	39.823	39.495	
PLATAFORMA ACABADA LADO DIREITO	PTO.	1	2	3
	DIST.	2.000	2.500	3.187
	COTA	39.743	40.023	39.565

11+0.00



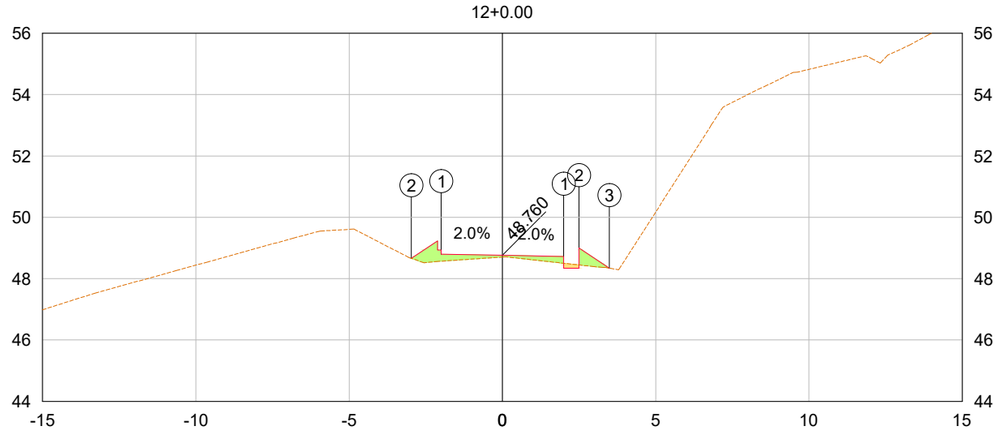
PLATAFORMA ACABADA LADO ESQUERDO	PTO.	1	2	
	DIST.	-2.000	-3.107	
	COTA	45.508	45.280	
PLATAFORMA ACABADA LADO DIREITO	PTO.	1	2	3
	DIST.	2.000	2.500	3.030
	COTA	45.428	45.708	45.355

10+0.00



PLATAFORMA ACABADA LADO ESQUERDO	PTO.	1	2	
	DIST.	-2.000	-2.859	
	COTA	42.322	42.260	
PLATAFORMA ACABADA LADO DIREITO	PTO.	1	2	3
	DIST.	2.000	2.500	2.959
	COTA	42.242	42.522	42.217

12+0.00



PLATAFORMA ACABADA LADO ESQUERDO	PTO.	1	2	
	DIST.	-2.000	-2.972	
	COTA	48.800	48.662	
PLATAFORMA ACABADA LADO DIREITO	PTO.	1	2	3
	DIST.	2.000	2.500	3.485
	COTA	48.720	49.000	48.343

GREIDE DE PROJETO		TERRENO NATURAL	
CORTE EM ROCHA	CORTE	ATERRO	

PREFEITURA MUNICIPAL DE FUNDÃO

CONSULTORIA: AVANTEC SOLUÇÕES EM ENGENHARIA

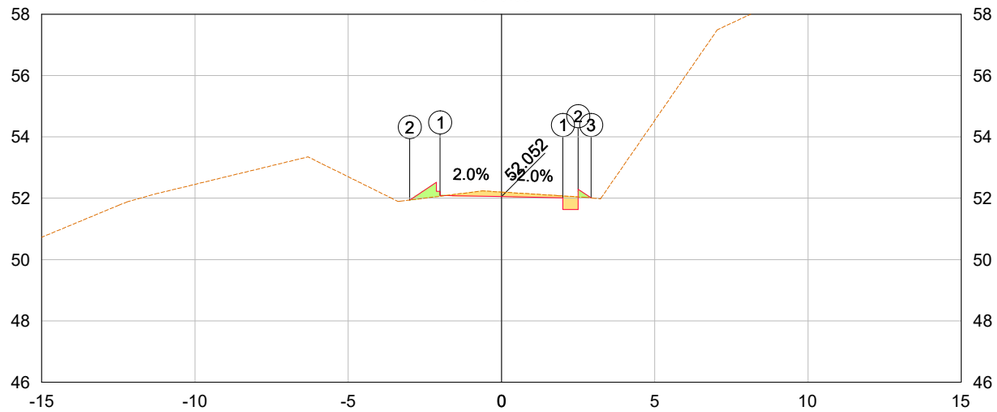
PROJETO EXECUTIVO DE ENGENHARIA

TÍTULO: PROJETO DE TERRAPLENAGEM

LOCAL: BAIRROS OSEIAS E SANTO ANTÔNIO, FUNDÃO/ES

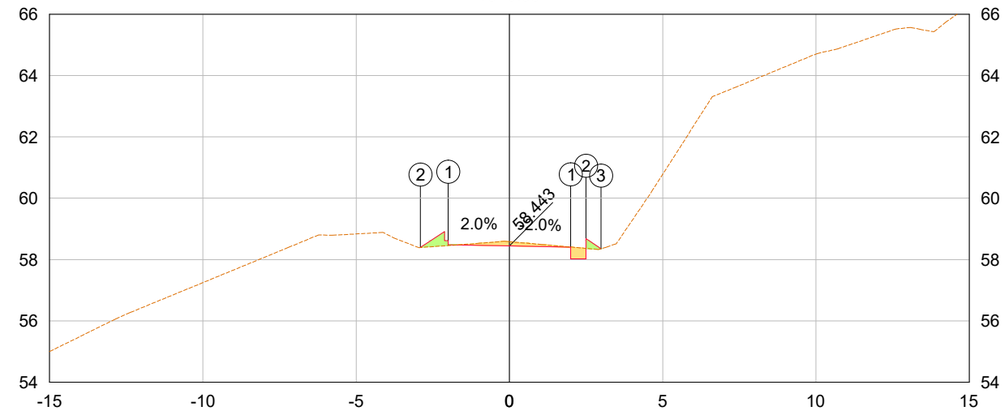
COORDENADOR : Engº Civil: THIAGO GOMES BONOMO	CREA: ES-018427/D	ESCALA: 1:200	FORMATO: A3	PRANCHA: TER-03
AUTOR DO PROJETO : Engº Civil: THIAGO GOMES BONOMO	CREA: ES-018427/D	REVISÃO: R. 0	DATA: 2025	

13+0.00



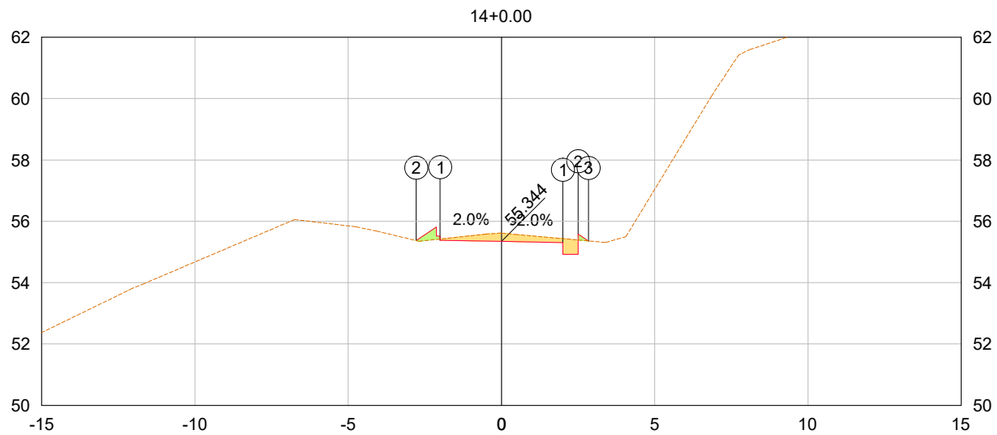
PLATAFORMA ACABADA LADO ESQUERDO	PTO.	1	2	
	DIST.	-2.000	-2.994	
	COTA	52.092	51.939	
PLATAFORMA ACABADA LADO DIREITO	PTO.	1	2	3
	DIST.	2.000	2.500	2.923
	COTA	52.012	52.292	52.010

15+0.00



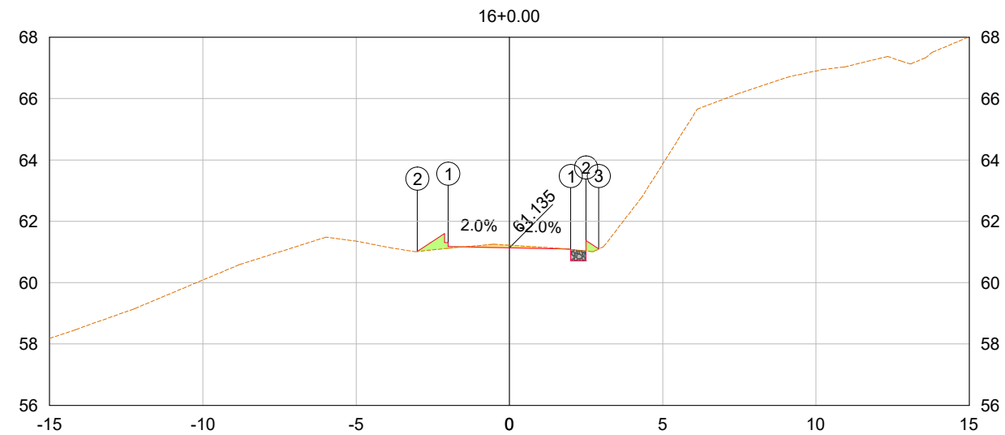
PLATAFORMA ACABADA LADO ESQUERDO	PTO.	1	2	
	DIST.	-2.000	-2.903	
	COTA	58.483	58.391	
PLATAFORMA ACABADA LADO DIREITO	PTO.	1	2	3
	DIST.	2.000	2.500	2.991
	COTA	58.403	58.683	58.355

14+0.00



PLATAFORMA ACABADA LADO ESQUERDO	PTO.	1	2	
	DIST.	-2.000	-2.783	
	COTA	55.384	55.372	
PLATAFORMA ACABADA LADO DIREITO	PTO.	1	2	3
	DIST.	2.000	2.500	2.836
	COTA	55.304	55.584	55.360

16+0.00



PLATAFORMA ACABADA LADO ESQUERDO	PTO.	1	2	
	DIST.	-2.000	-3.004	
	COTA	61.175	61.016	
PLATAFORMA ACABADA LADO DIREITO	PTO.	1	2	3
	DIST.	2.000	2.500	2.915
	COTA	61.095	61.375	61.098

	GREIDE DE PROJETO		TERRENO NATURAL
CORTE EM ROCHA	CORTE		ATERRO

PREFEITURA MUNICIPAL DE FUNDÃO

CONSULTORIA: AVANTEC SOLUÇÕES EM ENGENHARIA

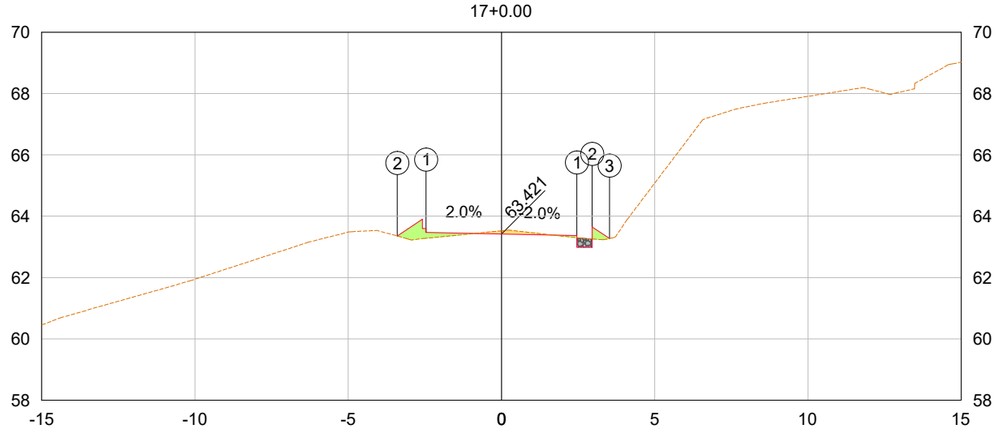
PROJETO EXECUTIVO DE ENGENHARIA

TÍTULO: PROJETO DE TERRAPLENAGEM

LOCAL: BAIRROS OSEIAS E SANTO ANTÔNIO, FUNDÃO/ES

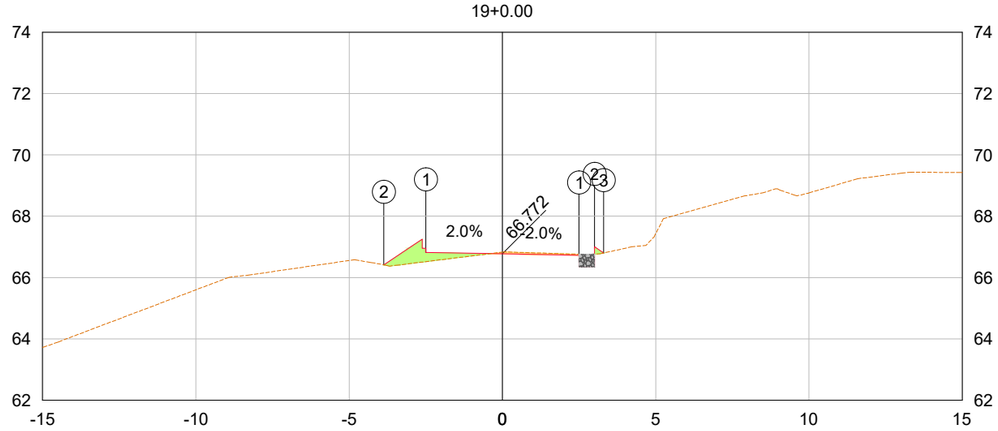
COORDENADOR : Engº Civil: THIAGO GOMES BONOMO	CREA: ES-018427/D	ESCALA: 1:200	FORMATO: A3	PRANCHA: TER-04
AUTOR DO PROJETO : Engº Civil: THIAGO GOMES BONOMO	CREA: ES-018427/D	REVISÃO: R. 0	DATA: 2025	

17+0.00



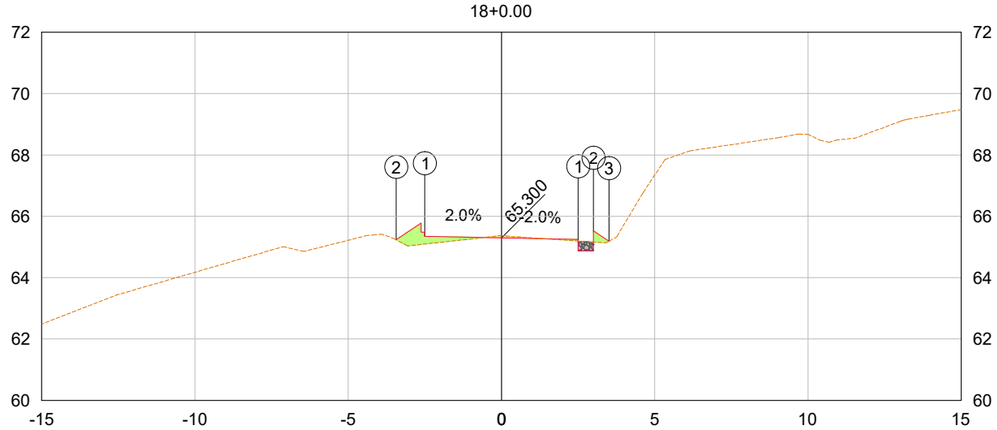
PLATAFORMA ACABADA LADO ESQUERDO	PTO.	1	2	
	DIST.	-2.463	-3.400	
	COTA	63.470	63.356	
PLATAFORMA ACABADA LADO DIREITO	PTO.	1	2	3
	DIST.	2.459	2.959	3.524
	COTA	63.371	63.651	63.275

19+0.00



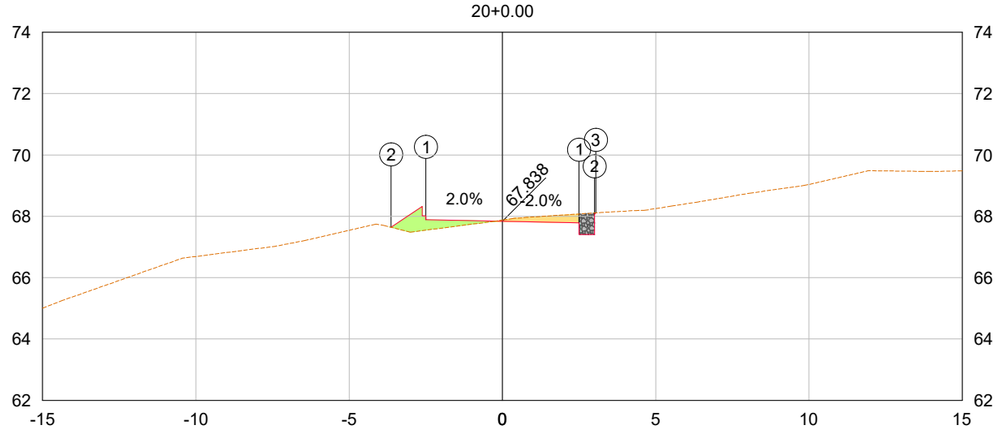
PLATAFORMA ACABADA LADO ESQUERDO	PTO.	1	2	
	DIST.	-2.500	-3.874	
	COTA	66.822	66.416	
PLATAFORMA ACABADA LADO DIREITO	PTO.	1	2	3
	DIST.	2.500	3.000	3.303
	COTA	66.722	67.002	66.800

18+0.00



PLATAFORMA ACABADA LADO ESQUERDO	PTO.	1	2	
	DIST.	-2.500	-3.439	
	COTA	65.350	65.234	
PLATAFORMA ACABADA LADO DIREITO	PTO.	1	2	3
	DIST.	2.500	3.000	3.512
	COTA	65.250	65.530	65.189

20+0.00



PLATAFORMA ACABADA LADO ESQUERDO	PTO.	1	2	
	DIST.	-2.500	-3.633	
	COTA	67.888	67.643	
PLATAFORMA ACABADA LADO DIREITO	PTO.	1	2	3
	DIST.	2.500	3.000	3.043
	COTA	67.788	68.068	68.111

		GREIDE DE PROJETO		TERRENO NATURAL	
	CORTE EM ROCHA		CORTE		ATERRO

PREFEITURA MUNICIPAL DE FUNDÃO

CONSULTORIA: AVANTEC SOLUÇÕES EM ENGENHARIA

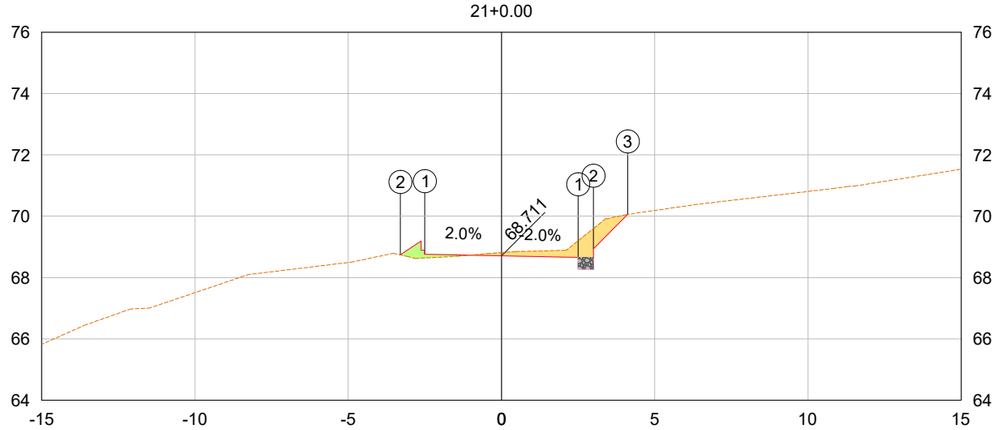
PROJETO EXECUTIVO DE ENGENHARIA

TÍTULO: PROJETO DE TERRAPLENAGEM

LOCAL: BAIRROS OSEIAS E SANTO ANTÔNIO, FUNDÃO/ES

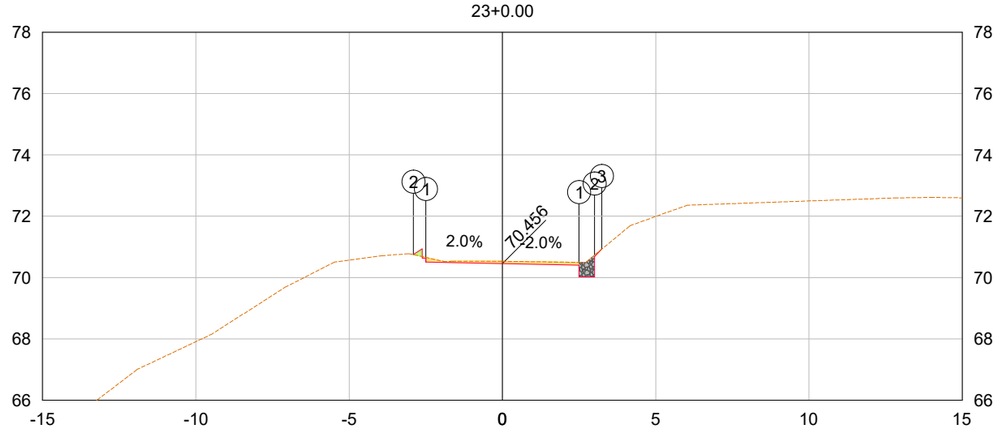
COORDENADOR : Engº Civil: THIAGO GOMES BONOMO	CREA: ES-018427/D	ESCALA: 1:200	FORMATO: A3	PRANCHA: TER-05
AUTOR DO PROJETO : Engº Civil: THIAGO GOMES BONOMO	CREA: ES-018427/D	REVISÃO: R. 0	DATA: 2025	

21+0.00



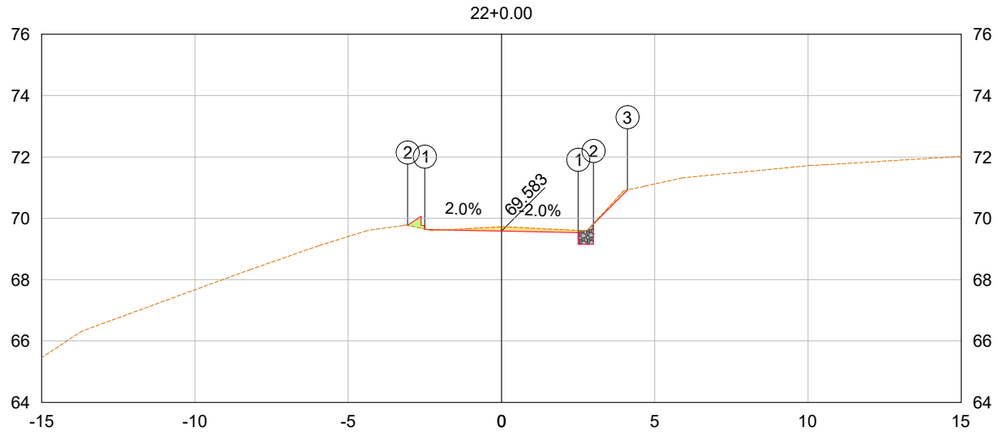
PLATAFORMA ACABADA LADO ESQUERDO	PTO.	1	2	
	DIST.	-2.500	-3.298	
	COTA	68.761	68.739	
PLATAFORMA ACABADA LADO DIREITO	PTO.	1	2	3
	DIST.	2.500	3.000	4.118
	COTA	68.661	68.941	70.059

23+0.00



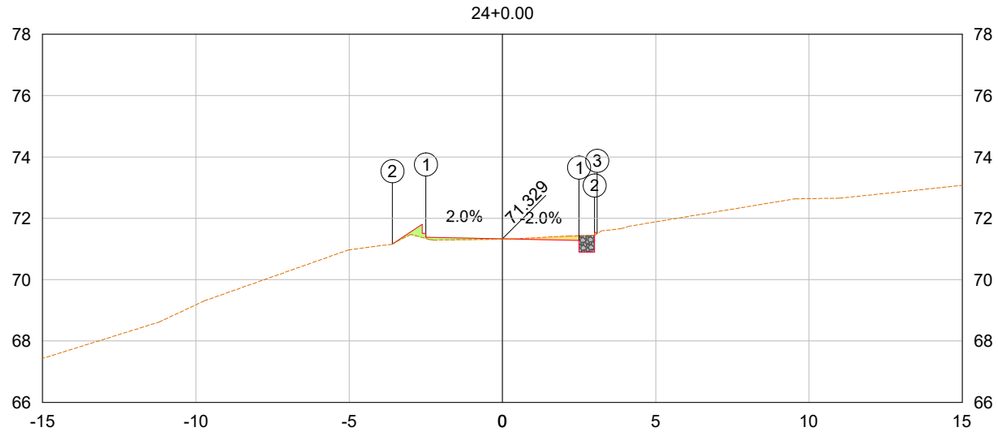
PLATAFORMA ACABADA LADO ESQUERDO	PTO.	1	2	
	DIST.	-2.500	-2.902	
	COTA	70.506	70.748	
PLATAFORMA ACABADA LADO DIREITO	PTO.	1	2	3
	DIST.	2.500	3.000	3.244
	COTA	70.406	70.686	70.930

22+0.00



PLATAFORMA ACABADA LADO ESQUERDO	PTO.	1	2	
	DIST.	-2.500	-3.060	
	COTA	69.633	69.770	
PLATAFORMA ACABADA LADO DIREITO	PTO.	1	2	3
	DIST.	2.500	3.000	4.108
	COTA	69.533	69.813	70.921

24+0.00



PLATAFORMA ACABADA LADO ESQUERDO	PTO.	1	2	
	DIST.	-2.500	-3.594	
	COTA	71.379	71.160	
PLATAFORMA ACABADA LADO DIREITO	PTO.	1	2	3
	DIST.	2.500	3.000	3.091
	COTA	71.279	71.559	71.498

CORTE EM ROCHA	GREIDE DE PROJETO	TERRENO NATURAL			
	CORTE	ATERRO			

PREFEITURA MUNICIPAL DE FUNDÃO

CONSULTORIA: AVANTEC SOLUÇÕES EM ENGENHARIA

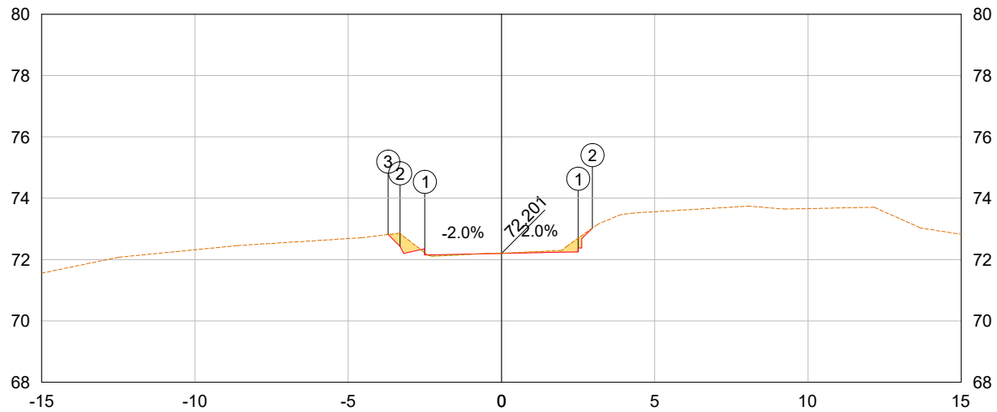
PROJETO EXECUTIVO DE ENGENHARIA

TÍTULO: PROJETO DE TERRAPLENAGEM

LOCAL: BAIRROS OSEIAS E SANTO ANTÔNIO, FUNDÃO/ES

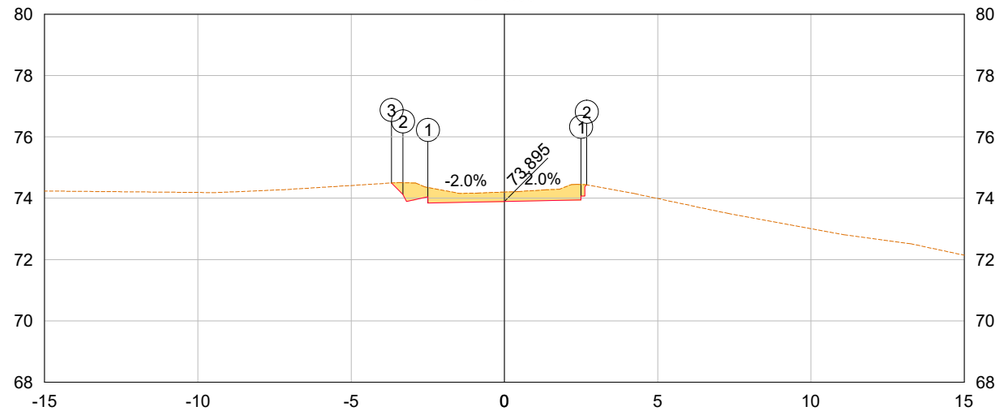
COORDENADOR : Engº Civil: THIAGO GOMES BONOMO	CREA: ES-018427/D	ESCALA: 1:200	FORMATO: A3	PRANCHA: TER-06
AUTOR DO PROJETO : Engº Civil: THIAGO GOMES BONOMO	CREA: ES-018427/D	REVISÃO: R. 0	DATA: 2025	

25+0.00



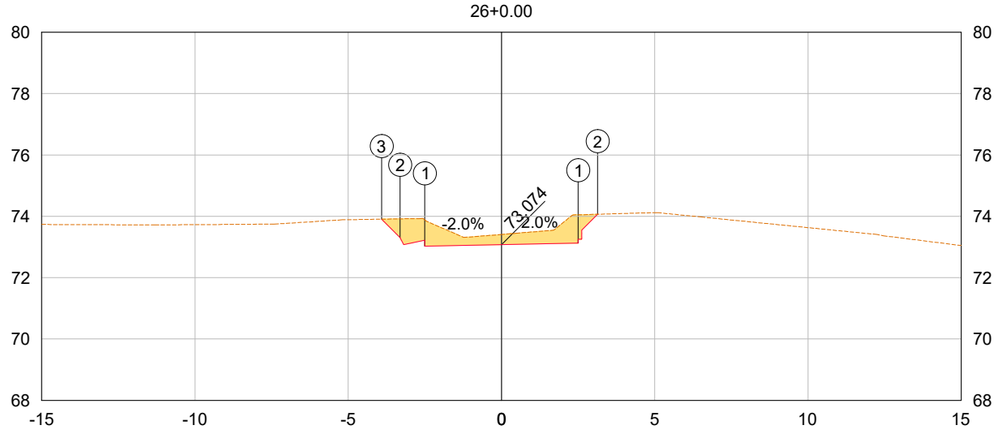
PLATAFORMA ACABADA LADO ESQUERDO	PTO.	1	2	3
	DIST.	-2.500	-3.310	-3.694
	COTA	72.151	72.431	72.816
PLATAFORMA ACABADA LADO DIREITO	PTO.	1	2	
	DIST.	2.500	2.961	
	COTA	72.251	73.022	

27+0.00



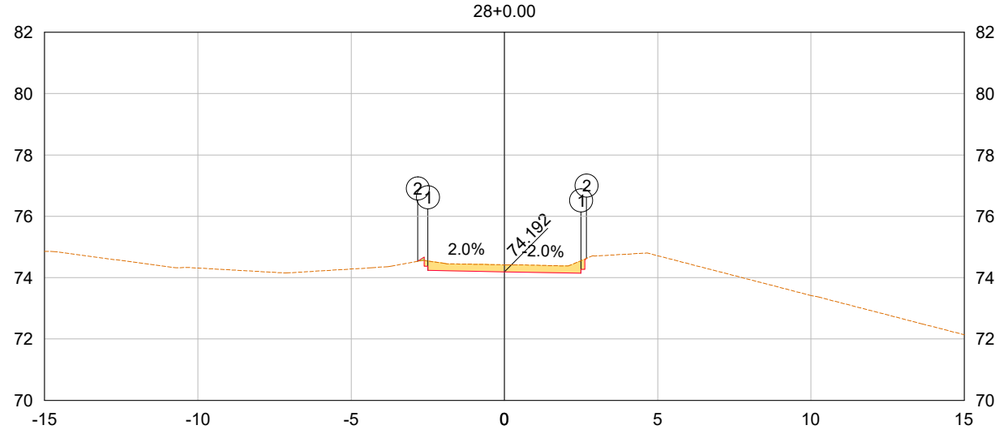
PLATAFORMA ACABADA LADO ESQUERDO	PTO.	1	2	3
	DIST.	-2.500	-3.310	-3.681
	COTA	73.845	74.125	74.496
PLATAFORMA ACABADA LADO DIREITO	PTO.	1	2	
	DIST.	2.500	2.682	
	COTA	73.945	74.436	

26+0.00



PLATAFORMA ACABADA LADO ESQUERDO	PTO.	1	2	3
	DIST.	-2.500	-3.310	-3.913
	COTA	73.024	73.304	73.907
PLATAFORMA ACABADA LADO DIREITO	PTO.	1	2	
	DIST.	2.500	3.134	
	COTA	73.124	74.067	

28+0.00



PLATAFORMA ACABADA LADO ESQUERDO	PTO.	1	2
	DIST.	-2.500	-2.832
	COTA	74.242	74.531
PLATAFORMA ACABADA LADO DIREITO	PTO.	1	2
	DIST.	2.500	2.676
	COTA	74.142	74.628

	GREIDE DE PROJETO		TERRENO NATURAL
	CORTE EM ROCHA		CORTE
			ATERRO

PREFEITURA MUNICIPAL DE FUNDÃO

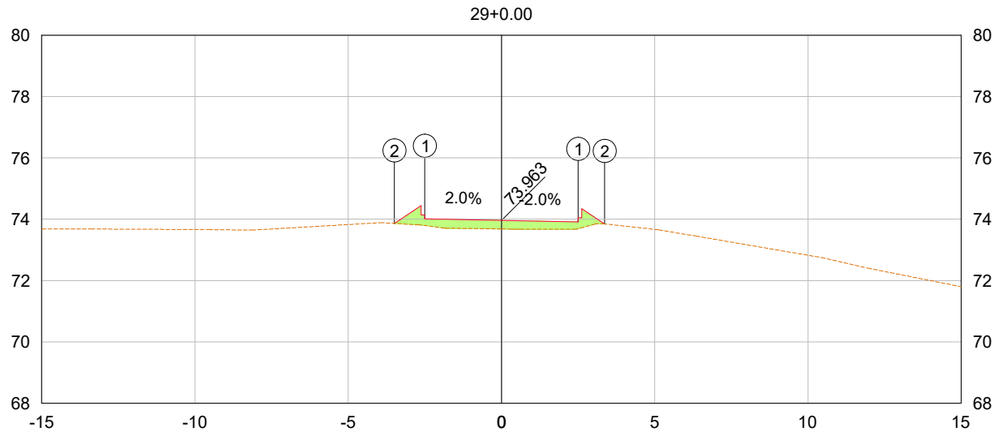
CONSULTORIA: AVANTEC SOLUÇÕES EM ENGENHARIA

PROJETO EXECUTIVO DE ENGENHARIA

TÍTULO: PROJETO DE TERRAPLENAGEM

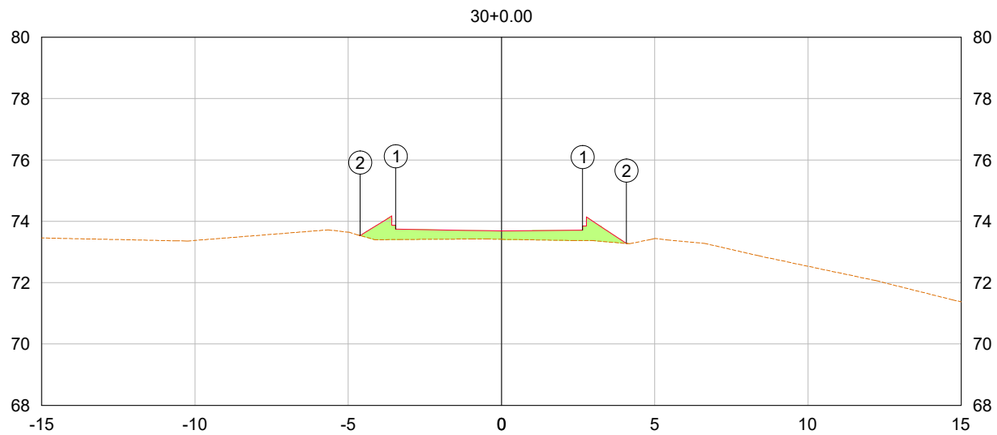
LOCAL: BAIRROS OSEIAS E SANTO ANTÔNIO, FUNDÃO/ES

COORDENADOR : Engº Civil: THIAGO GOMES BONOMO	CREA: ES-018427/D	ESCALA: 1:200	FORMATO: A3	PRANCHA: TER-07
AUTOR DO PROJETO : Engº Civil: THIAGO GOMES BONOMO	CREA: ES-018427/D	REVISÃO: R. 0	DATA: 2025	



PLATAFORMA ACABADA LADO ESQUERDO	PTO.	1	2
	DIST.	-2.500	-3.492
	COTA	74.013	73.863
PLATAFORMA ACABADA LADO DIREITO	PTO.	1	2
	DIST.	2.500	3.367
	COTA	73.913	73.846

PLATAFORMA ACABADA LADO ESQUERDO	PTO.
	DIST.
	COTA
PLATAFORMA ACABADA LADO DIREITO	PTO.
	DIST.
	COTA



PLATAFORMA ACABADA LADO ESQUERDO	PTO.	1	2
	DIST.	-3.450	-4.640
	COTA	73.740	73.540
PLATAFORMA ACABADA LADO DIREITO	PTO.	1	2
	DIST.	2.650	4.070
	COTA	73.710	73.280

PLATAFORMA ACABADA LADO ESQUERDO	PTO.
	DIST.
	COTA
PLATAFORMA ACABADA LADO DIREITO	PTO.
	DIST.
	COTA

	GREIDE DE PROJETO		TERRENO NATURAL
CORTE EM ROCHA	CORTE		ATERRO

PREFEITURA MUNICIPAL DE FUNDÃO

CONSULTORIA: AVANTEC SOLUÇÕES EM ENGENHARIA

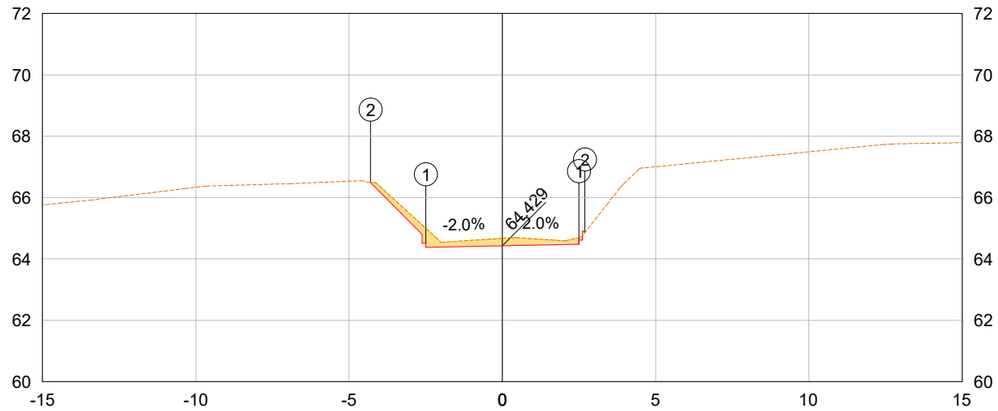
PROJETO EXECUTIVO DE ENGENHARIA

TÍTULO: PROJETO DE TERRAPLENAGEM

LOCAL: BAIRROS OSEIAS E SANTO ANTÔNIO, FUNDÃO/ES

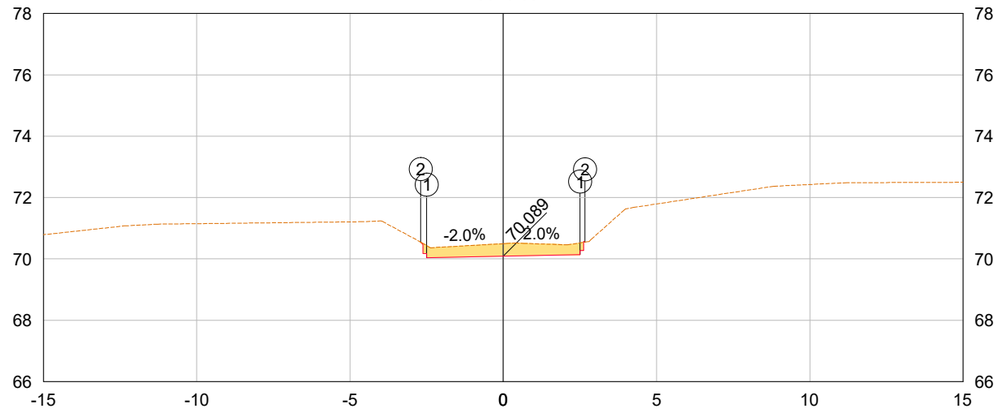
COORDENADOR : Engº Civil: THIAGO GOMES BONOMO	CREA: ES-018427/D	ESCALA: 1:200	FORMATO: A3	PRANCHA: TER-08
AUTOR DO PROJETO : Engº Civil: THIAGO GOMES BONOMO	CREA: ES-018427/D	REVISÃO: R. 0	DATA: 2025	

101+0.00



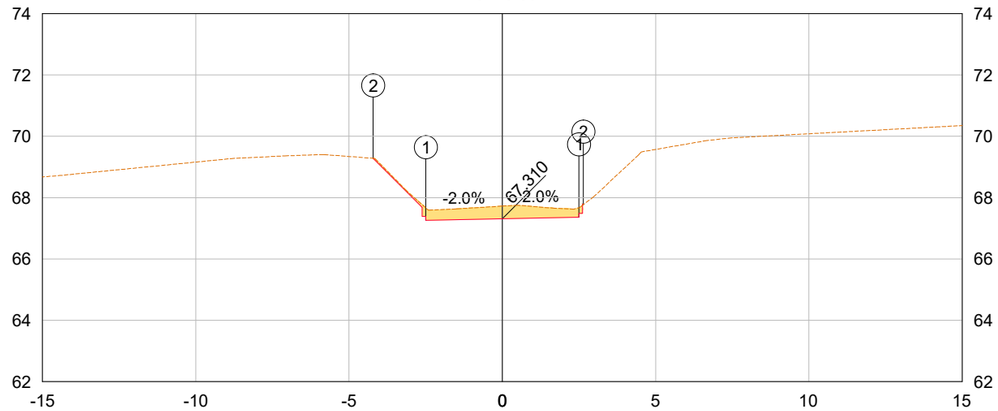
PLATAFORMA ACABADA LADO ESQUERDO	PTO.	1	2
	DIST.	-2.500	-4.300
	COTA	64.379	66.488
PLATAFORMA ACABADA LADO DIREITO	PTO.	1	2
	DIST.	2.500	2.694
	COTA	64.479	64.860

103+0.00



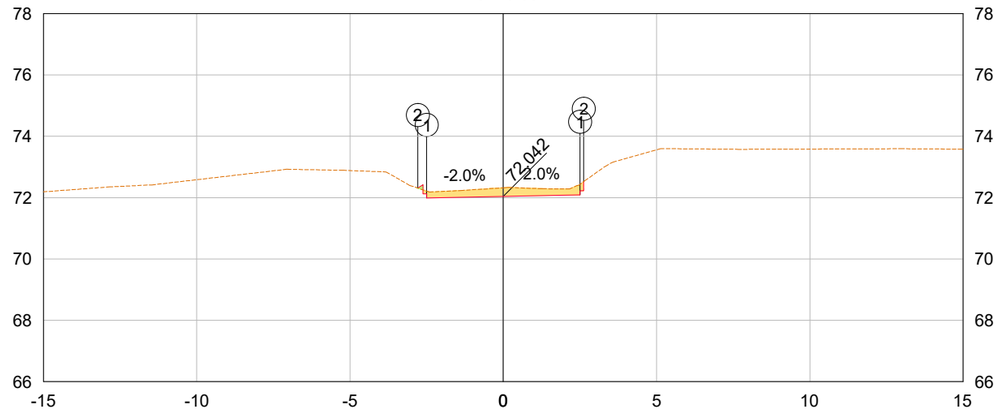
PLATAFORMA ACABADA LADO ESQUERDO	PTO.	1	2
	DIST.	-2.500	-2.697
	COTA	70.039	70.546
PLATAFORMA ACABADA LADO DIREITO	PTO.	1	2
	DIST.	2.500	2.660
	COTA	70.139	70.543

102+0.00



PLATAFORMA ACABADA LADO ESQUERDO	PTO.	1	2
	DIST.	-2.500	-4.212
	COTA	67.260	69.282
PLATAFORMA ACABADA LADO DIREITO	PTO.	1	2
	DIST.	2.500	2.645
	COTA	67.360	67.774

104+0.00



PLATAFORMA ACABADA LADO ESQUERDO	PTO.	1	2
	DIST.	-2.500	-2.789
	COTA	71.992	72.310
PLATAFORMA ACABADA LADO DIREITO	PTO.	1	2
	DIST.	2.500	2.623
	COTA	72.092	72.520

GREIDE DE PROJETO	TERRENO NATURAL		
CORTE EM ROCHA	CORTE	ATERRO	

PREFEITURA MUNICIPAL DE FUNDÃO

CONSULTORIA: AVANTEC SOLUÇÕES EM ENGENHARIA

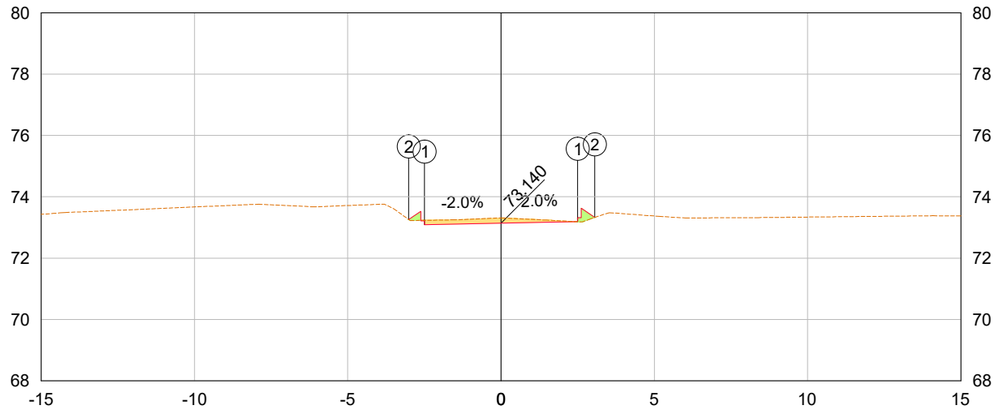
PROJETO EXECUTIVO DE ENGENHARIA

TÍTULO: PROJETO DE TERRAPLENAGEM

LOCAL: BAIRROS OSEIAS E SANTO ANTÔNIO, FUNDÃO/ES

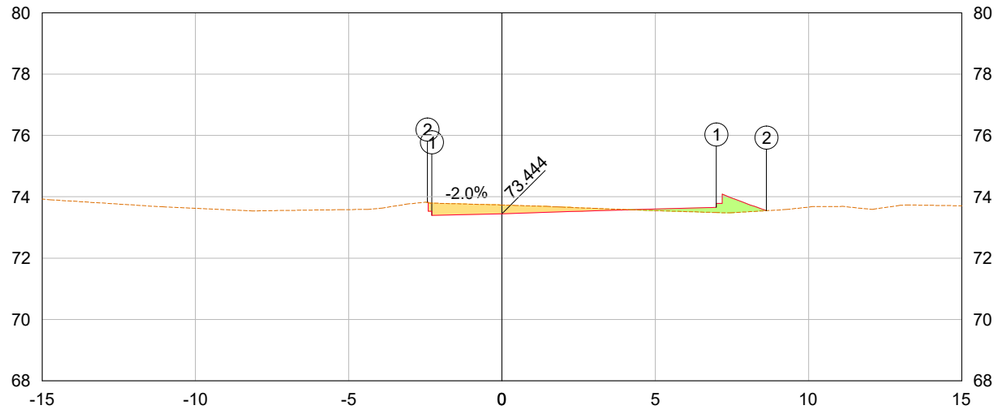
COORDENADOR : Engº Civil: THIAGO GOMES BONOMO	CREA: ES-018427/D	ESCALA: 1:200	FORMATO: A3	PRANCHA: TER-09
AUTOR DO PROJETO : Engº Civil: THIAGO GOMES BONOMO	CREA: ES-018427/D	REVISÃO: R. 0	DATA: 2025	

105+0.00



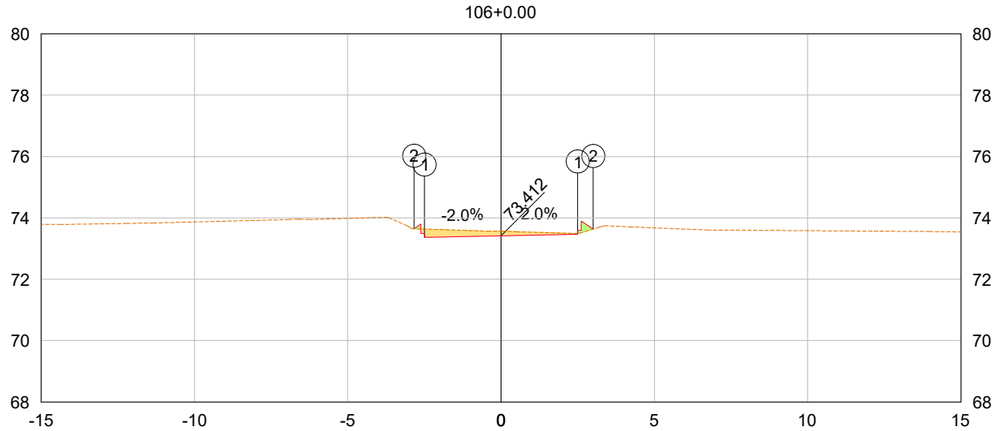
PLATAFORMA ACABADA LADO ESQUERDO	PTO.	1	2
	DIST.	-2.500	-3.013
	COTA	73.090	73.259
PLATAFORMA ACABADA LADO DIREITO	PTO.	1	2
	DIST.	2.500	3.060
	COTA	73.190	73.327

107+0.00



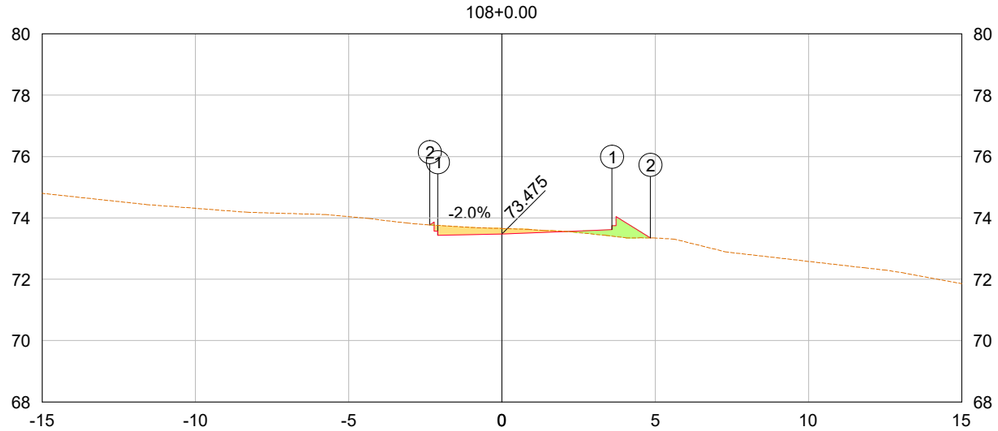
PLATAFORMA ACABADA LADO ESQUERDO	PTO.	1	2
	DIST.	-2.292	-2.433
	COTA	73.398	73.814
PLATAFORMA ACABADA LADO DIREITO	PTO.	1	2
	DIST.	6.999	8.630
	COTA	73.650	73.550

106+0.00



PLATAFORMA ACABADA LADO ESQUERDO	PTO.	1	2
	DIST.	-2.500	-2.839
	COTA	73.362	73.647
PLATAFORMA ACABADA LADO DIREITO	PTO.	1	2
	DIST.	2.500	3.004
	COTA	73.462	73.636

108+0.00



PLATAFORMA ACABADA LADO ESQUERDO	PTO.	1	2
	DIST.	-2.094	-2.355
	COTA	73.433	73.770
PLATAFORMA ACABADA LADO DIREITO	PTO.	1	2
	DIST.	3.590	4.840
	COTA	73.610	73.350

GREIDE DE PROJETO	TERRENO NATURAL
CORTE EM ROCHA	CORTE
	ATERRO

PREFEITURA MUNICIPAL DE FUNDÃO

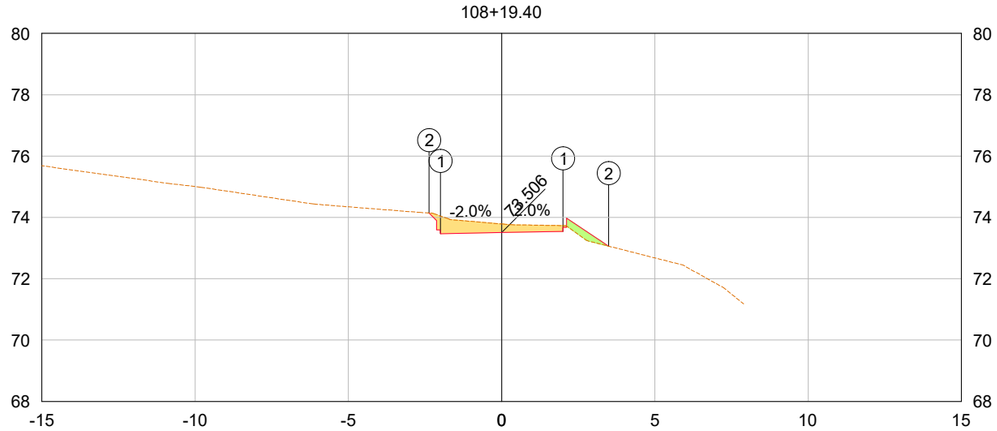
CONSULTORIA: AVANTEC SOLUÇÕES EM ENGENHARIA

PROJETO EXECUTIVO DE ENGENHARIA

TÍTULO: PROJETO DE TERRAPLENAGEM

LOCAL: BAIRROS OSEIAS E SANTO ANTÔNIO, FUNDÃO/ES

COORDENADOR : Engº Civil: THIAGO GOMES BONOMO	CREA: ES-018427/D	ESCALA: 1:200	FORMATO: A3	PRANCHA: TER-10
AUTOR DO PROJETO : Engº Civil: THIAGO GOMES BONOMO	CREA: ES-018427/D	REVISÃO: R. 0	DATA: 2025	



PLATAFORMA ACABADA LADO ESQUERDO	PTO.	1	2
	DIST.	-2.000	-2.368
	COTA	73.466	74.143
PLATAFORMA ACABADA LADO DIREITO	PTO.	1	2
	DIST.	2.000	3.491
	COTA	73.546	73.062

PLATAFORMA ACABADA LADO ESQUERDO	PTO.
	DIST.
	COTA
PLATAFORMA ACABADA LADO DIREITO	PTO.
	DIST.
	COTA

PLATAFORMA ACABADA LADO ESQUERDO	PTO.
	DIST.
	COTA
PLATAFORMA ACABADA LADO DIREITO	PTO.
	DIST.
	COTA

PLATAFORMA ACABADA LADO ESQUERDO	PTO.
	DIST.
	COTA
PLATAFORMA ACABADA LADO DIREITO	PTO.
	DIST.
	COTA

			GREIDE DE PROJETO		TERRENO NATURAL
	CORTE EM ROCHA		CORTE		ATERRO

PREFEITURA MUNICIPAL DE FUNDÃO

CONSULTORIA: AVANTEC SOLUÇÕES EM ENGENHARIA

PROJETO EXECUTIVO DE ENGENHARIA

TÍTULO: PROJETO DE TERRAPLENAGEM

LOCAL: BAIRROS OSEIAS E SANTO ANTÔNIO, FUNDÃO/ES

COORDENADOR : Engº Civil: THIAGO GOMES BONOMO	CREA: ES-018427/D	ESCALA: 1:200	FORMATO: A3	PRANCHA: TER-11
AUTOR DO PROJETO : Engº Civil: THIAGO GOMES BONOMO	CREA: ES-018427/D	REVISÃO: R. 0	DATA: 2025	

QUANTITATIVO DE TERRAPLENAGEM - VOLUMES

ESCAVAÇÃO MECÂNICA EM MATERIAL DE 1ª CATEGORIA

Descrição	Volume (m³)
Ramo 0	295,31
Ramo 100	179,40
VOLUME TOTAL (m³)	**474,71**

ESCAVAÇÃO EM MATERIAL DE 3ª CATEGORIA

Descrição	Volume (m³)
Ramo 0	39,88
Ramo 100	0,00
VOLUME TOTAL (m³)	**39,88**

REATERRO CONSIDERANDO REAPROVEITAMENTO DE MATERIAL ESCAVADO

Descrição	Volume de aterro (m³)	Volume de material reaproveitado (m³)	Volume (m³)
Ramo 0	654,70	400,64	400,64
Ramo 100	26,60	26,60	26,60
VOLUME TOTAL (m³)			**427,24**

REATERRO CONSIDERANDO AQUISIÇÃO DE MATERIAL

Descrição	Volume de aterro (m³)	Volume de material reaproveitado (m³)	Volume de aquisição de material (m³)	Volume Total (m³)
Ramo 0	654,70	400,64	319,71	319,71
Ramo 100	26,60	26,60	0,00	0,00
VOLUME TOTAL (m³)				**319,71**

QUANTITATIVO DE TERRAPLENAGEM - CARGA, MANOBRA, DESCARGA E TRANSPORTE

CARGA, MANOBRA E DESCARGA DE AGREGADOS OU SOLOS EM CAMINHÃO BASCULANTE DE 10 M³ - CARGA COM CARREGADEIRA DE 3,40 M³ E DESCARGA LIVRE

Descrição	Volume (m³)	Massa Específica (t/m³)	Massa (t)
Argila	319,71	1,50	479,56
Material descartado	51,46	1,88	96,49
MASSA (t)			**576,05**

CARGA DE MATERIAL DE 3ª CATEGORIA

Descrição	Volume (m³)	Massa Específica (t/m³)	Massa (t)
Material descartado	39,88	2,63	104,88
MASSA (t)			**104,88**

TRANSPORTE COM CAMINHÃO BASCULANTE DE 10 M³ - RODOVIA PAVIMENTADA

Descrição		Massa (t)	DMT (km)	Transporte (tkm)
Argila	Jazida > Canteiro	479,56	42,70	20.477,28
Material descartado	Obra > Bota fora	96,49	15,00	1.447,31
Material descartado	Obra > Bota fora	104,88	15,00	1.573,27
TRANSPORTE (tkm)				**23.497,86**

TRANSPORTE COM CAMINHÃO BASCULANTE DE 10 M³ - RODOVIA EM LEITO NATURAL

Descrição		Massa (t)	DMT (km)	Transporte (tkm)
Argila	Jazida > Canteiro	479,56	1,30	623,43
TRANSPORTE (tkm)				**623,43**

PREFEITURA MUNICIPAL DE FUNDÃO

avantec Soluções em Engenharia

CONSULTORIA: AVANTEC SOLUÇÕES EM ENGENHARIA

PROJETO EXECUTIVO DE ENGENHARIA

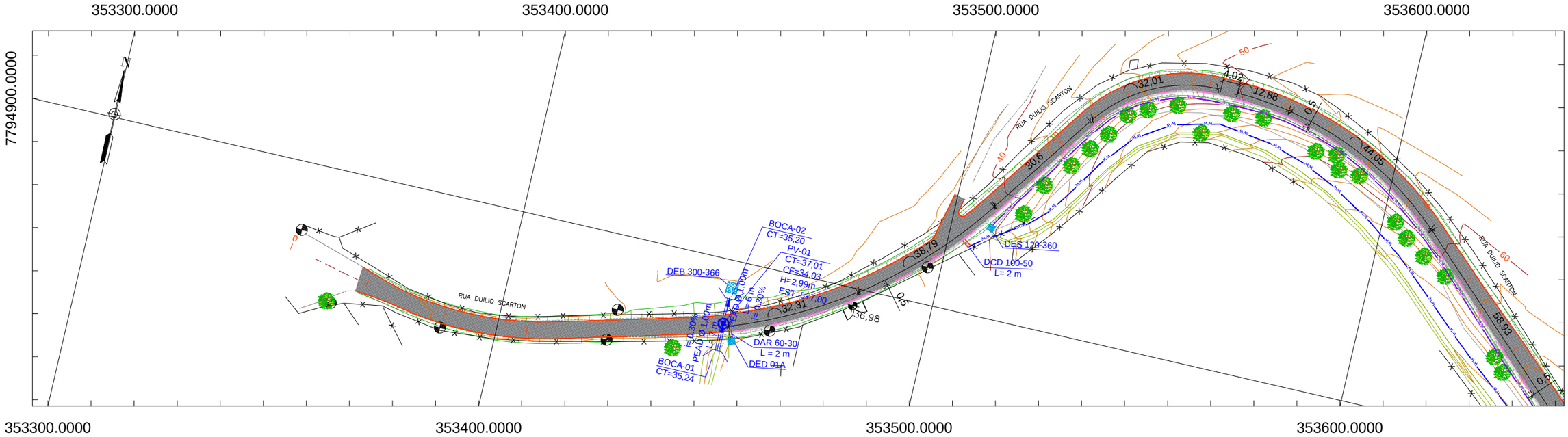
TÍTULO: PROJETO DE TERRAPLENAGEM

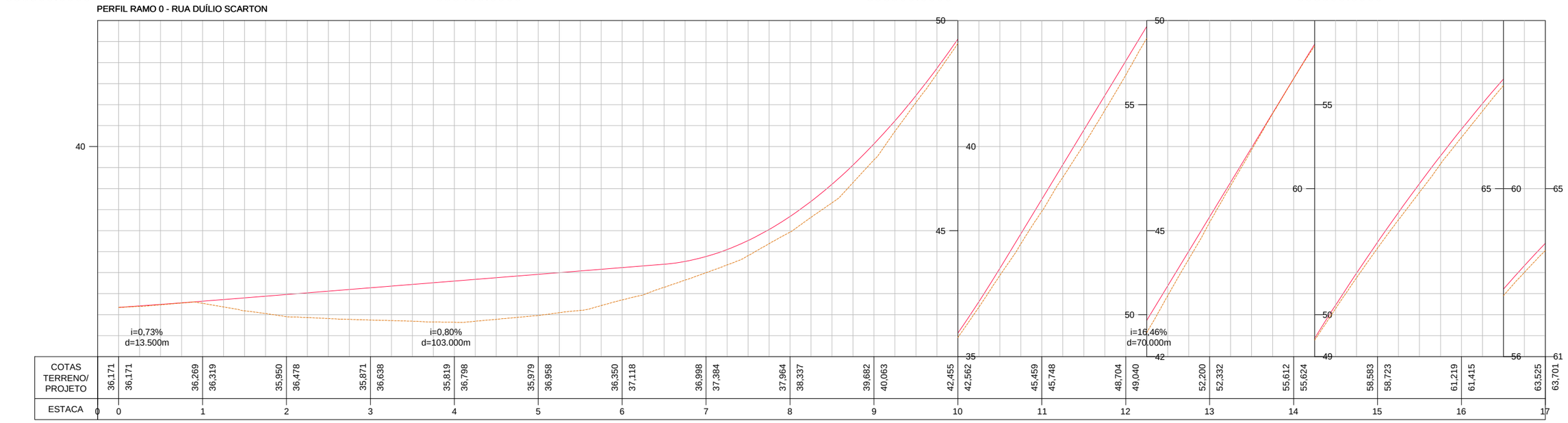
LOCAL: BAIRROS OSEIAS E SANTO ANTÔNIO, FUNDÃO/ES

COORDENADOR : Engº Civil: THIAGO GOMES BONOMO	CREA: ES-018427/D	ESCALA:	FORMATO: A3	PRANCHA: TER-12
AUTOR DO PROJETO : Engº Civil: THIAGO GOMES BONOMO	CREA: ES-018427/D	REVISÃO: R. 0	DATA: 2025	

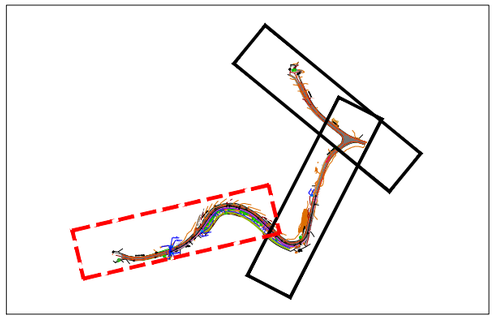
PROJETO DE DRENAGEM

avantec
Soluções em Engenharia





ARTICULAÇÃO DE PRANCHAS:



CONVENÇÕES			
	Meio fio de concreto		Descida d'água (DAD)
	Sarjeta STC 73-15		Descida d'água (DCD)
	Canaleta com grelha		Dissipador de energia
	Valeta VPCC 120-30		Entrada para descida d'água
	Valeta VPAC 120-30		Descida d'água (DAR)
	Poço de visita		Rede projetada
	Boca projetada		Ponto alto

PREFEITURA MUNICIPAL DE FUNDÃO

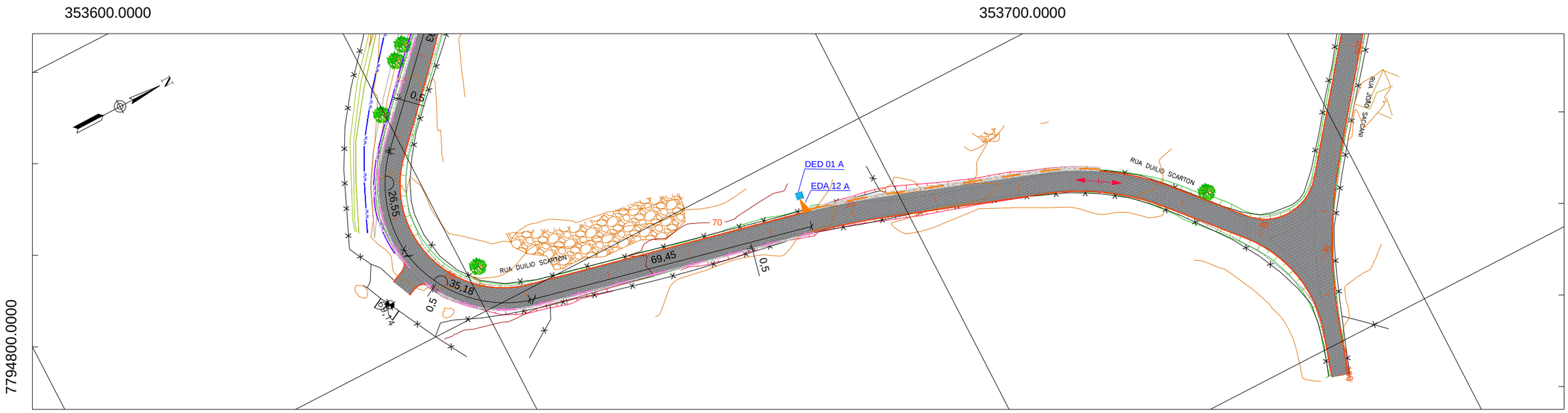
CONSULTORIA: AVANTEC SOLUÇÕES EM ENGENHARIA

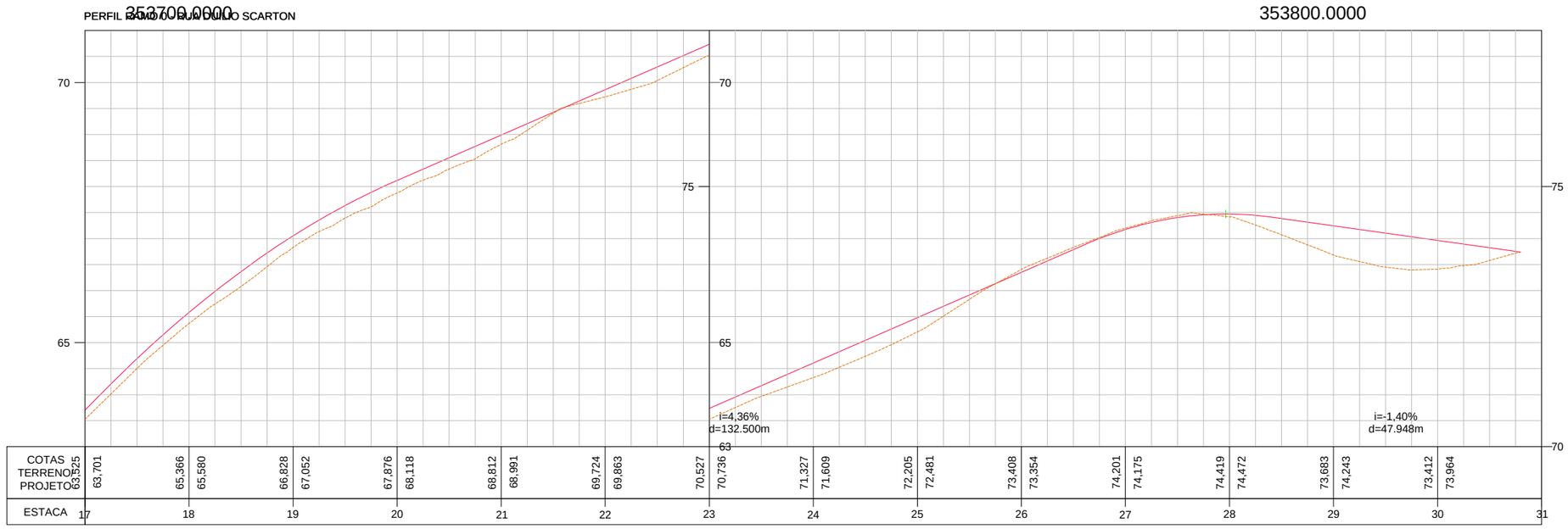
PROJETO EXECUTIVO DE ENGENHARIA

TÍTULO: PROJETO DE DRENAGEM

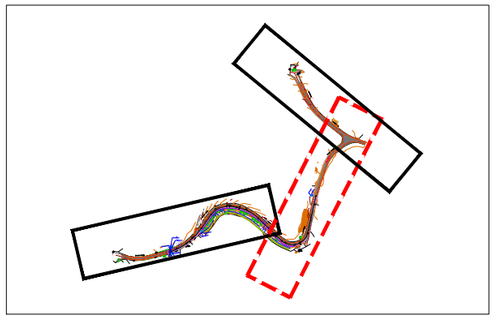
LOCAL: BAIRROS OSEIAS E SANTO ANTÔNIO, FUNDÃO / ES

COORDENADOR : Engº Civil: THIAGO GOMES BONOMO	CREA: ES-018427 / D	ESCALA: H: 1 / 1000 V: 1 / 100	FORMATO: A3	PRANCHA: DRE-01
AUTOR DO PROJETO : Engº Civil: THIAGO GOMES BONOMO	CREA: ES-018427 / D	REVISÃO: R. 0	DATA: 2025	





ARTICULAÇÃO DE PRANCHAS:



CONVENÇÕES			
	Meio fio de concreto		Descida d'água (DAD)
	Sarjeta STC 73-15		Descida d'água (DCD)
	Canaleta com grelha		Dissipador de energia
	Valeta VPCC 120-30		Entrada para descida d'água
	Valeta VPAC 120-30		Descida d'água (DAR)
	Poço de visita		Rede projetada
	Boca projetada		Ponto alto

PREFEITURA MUNICIPAL DE FUNDÃO

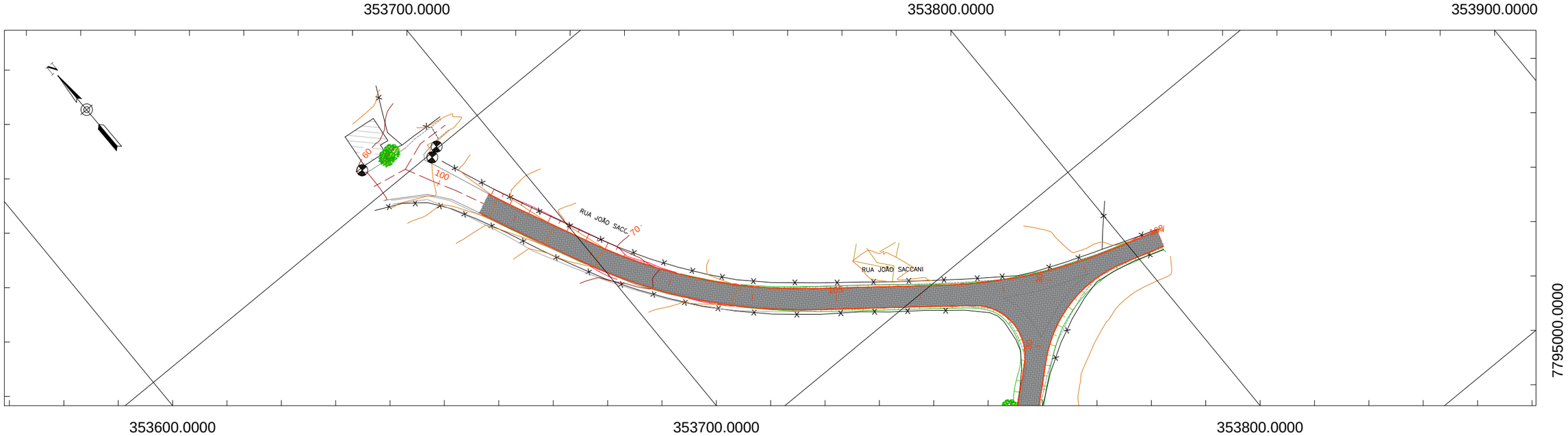
CONSULTORIA: AVANTEC SOLUÇÕES EM ENGENHARIA

PROJETO EXECUTIVO DE ENGENHARIA

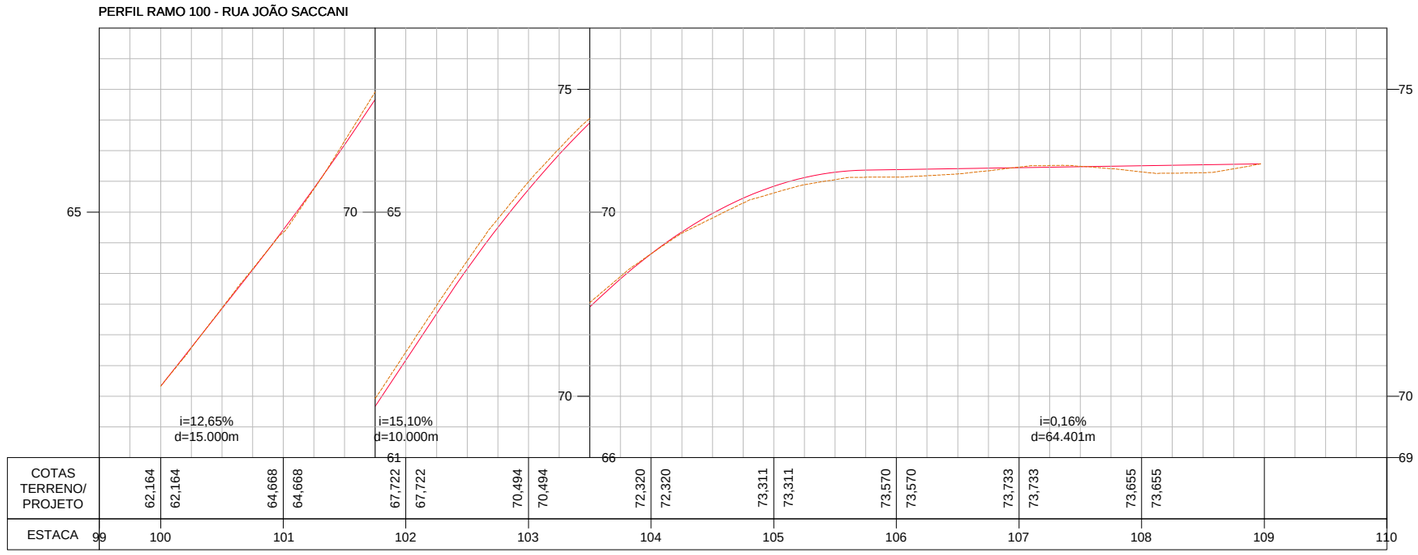
TÍTULO: PROJETO DE DRENAGEM

LOCAL: BAIRROS OSEIAS E SANTO ANTÔNIO, FUNDÃO / ES

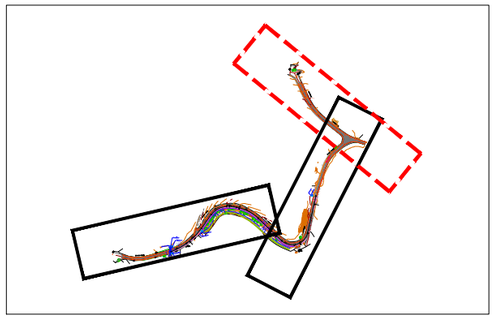
COORDENADOR : Engº Civil: THIAGO GOMES BONOMO	CREA: ES-018427 / D	ESCALA: H: 1 / 1000 V: 1 / 100	FORMATO: A3	PRANCHA: DRE-02
AUTOR DO PROJETO : Engº Civil: THIAGO GOMES BONOMO	CREA: ES-018427 / D	REVISÃO: R. 0	DATA: 2025	



PERFIL RAMO 100 - RUA JOÃO SACCANI



ARTICULAÇÃO DE PRANCHAS:



CONVENÇÕES			
	Meio fio de concreto		Descida d'água (DAD)
	Sarjeta STC 73-15		Descida d'água (DCD)
	Canaleta com grelha		Dissipador de energia
	Valeta VPCC 120-30		Entrada para descida d'água
	Valeta VPAC 120-30		Descida d'água (DAR)
	Poço de visita		Rede projetada
	Boca projetada		Ponto alto

PREFEITURA MUNICIPAL DE FUNDÃO

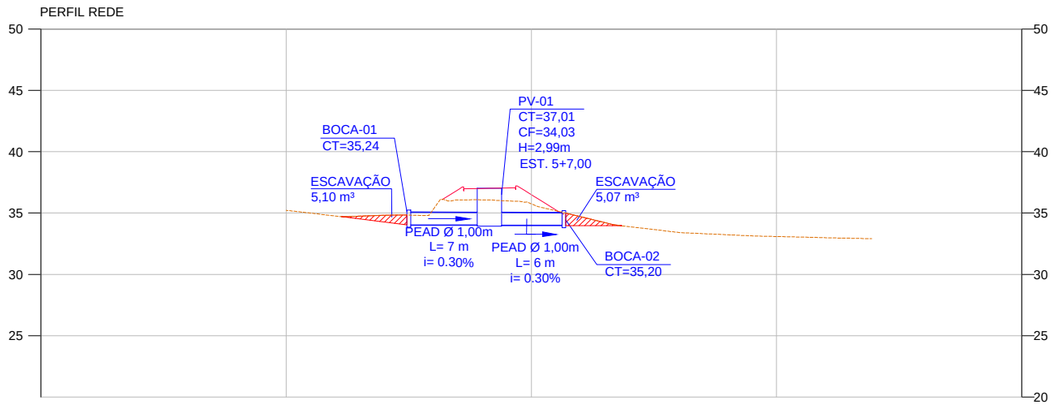
CONSULTORIA: AVANTEC SOLUÇÕES EM ENGENHARIA

PROJETO EXECUTIVO DE ENGENHARIA

TÍTULO: PROJETO DE DRENAGEM

LOCAL: BAIRROS OSEIAS E SANTO ANTÔNIO, FUNDÃO / ES

COORDENADOR : Engº Civil: THIAGO GOMES BONOMO	CREA: ES-018427 / D	ESCALA: H: 1 / 1000 V: 1 / 100	FORMATO: A3	PRANCHA: DRE-03
AUTOR DO PROJETO : Engº Civil: THIAGO GOMES BONOMO	CREA: ES-018427 / D	REVISÃO: R. 0	DATA: 2025	



RESUMO QUANTIDADES DE DRENAGEM		
EXTENSÃO TOTAL TUBULAÇÃO		
PEAD	1,00	13,00 m
PESCOÇOS		
CPV02		1,00 und
DISPOSITIVOS		
PVI04		1,00 und
DEB 300-366		1,00 und
DED 01A		2,00 und
DES 120-360		1,00 und
EDA 12 A		1,00 und
DCD 100-50		2,00 m
DAR 60-30		2,00 m
CANALETA COM GRELHA		385,00 m
STC 73-15		71,00 m
VPAC 120-30		210,00 m
VPCC 120-30		202,00 m
BOCA		
BOCA SIMPLES	1,00	2,00 und

PREFEITURA MUNICIPAL DE FUNDÃO

CONSULTORIA: AVANTEC SOLUÇÕES EM ENGENHARIA

PROJETO EXECUTIVO DE ENGENHARIA

TÍTULO: PROJETO DE DRENAGEM

LOCAL: BAIRROS OSEIAS E SANTO ANTÔNIO, FUNDÃO / ES

COORDENADOR : Engº Civil: THIAGO GOMES BONOMO	CREA: ES-018427 / D	ESCALA: H: 1 / 500	FORMATO: A3	PRANCHA: DRE-04
AUTOR DO PROJETO : Engº Civil: THIAGO GOMES BONOMO	CREA: ES-018427 / D	REVISÃO: R. 0	DATA: 2025	

QUANTITATIVO DE DRENAGEM - CARGA, MANOBRA, DESCARGA E TRANSPORTE

CARGA, MANOBRA E DESCARGA DE AGREGADOS OU SOLOS EM CAMINHÃO BASCULANTE DE 10 M³ - CARGA COM CARREGADEIRA DE 3,40 M³ E DESCARGA LIVRE

Descrição	Volume escavado (m³)	Volume de transporte (m³)	Massa Específica (t/m³)	Massa (t)
Material descartado	126,48	98,55	1,88	184,78
Areia		26,80	1,50	40,21
Pó de pedra		5,98	1,50	8,97
Brita		14,95	1,50	22,43
Pedra		29,90	1,80	53,82
MASSA (t)				**310,20**

*Para o cálculo do volume de material a ser descartado, considera-se a diferença entre o volume de material escavado e o volume de material reaproveitado ajustado pelo fator de conversão (FC), o qual corresponde à relação entre a massa específica compactada e a massa específica natural, sendo FC = 1,10027.

TRANSPORTE COM CAMINHÃO BASCULANTE DE 10 M³ - RODOVIA PAVIMENTADA

Descrição		Massa (t)	DMT (km)	Transporte (tkm)
Material descartado	Obra > Bota fora	184,78	15,00	2.771,73
Areia	Areal > Canteiro	40,21	15,30	615,14
Pó de pedra	Pedreira > Canteiro	8,97	26,50	237,71
Brita	Pedreira > Canteiro	22,43	26,50	594,26
Pedra	Pedreira > Canteiro	53,82	26,50	1.426,23
TRANSPORTE (tkm)				**5.645,07**

TRANSPORTE COM CAMINHÃO BASCULANTE DE 10 M³ - RODOVIA EM LEITO NATURAL

Descrição		Massa (t)	DMT (km)	Transporte (tkm)
Areia	Areal > Canteiro	40,21	1,30	52,27
Pó de pedra	Pedreira > Canteiro	8,97	1,30	11,66
Brita	Pedreira > Canteiro	22,43	1,30	29,15
Pedra	Pedreira > Canteiro	53,82	1,30	69,97
TRANSPORTE (tkm)				**163,05**

TRANSPORTE COM CAMINHÃO CARROCERIA COM CAPACIDADE DE 11,5 T E COM GUINDAUTO COM CAPACIDADE DE ELEVAÇÃO DE 11,9 T - RODOVIA PAVIMENTADA

Descrição	Extensão (m)	Massa Linear (t/m)	DMT (km)	Transporte (tkm)
PEAD Ø1,00m	13,00	0,04	1.134,00	532,63
TRANSPORTE (tkm)				**532,63**

TRANSPORTE COM CAMINHÃO CARROCERIA COM CAPACIDADE DE 11,5 T E COM GUINDAUTO COM CAPACIDADE DE ELEVAÇÃO DE 11,9 T - RODOVIA EM LEITO NATURAL

Descrição	Extensão (m)	Massa Linear (t/m)	DMT (km)	Transporte (tkm)
PEAD Ø1,00m	13,00	0,04	1,00	0,47
TRANSPORTE (tkm)				**0,47**

QUANTITATIVO DE DRENAGEM - VOLUMES

ESCAVAÇÃO MECÂNICA DE VALA EM MATERIAL DE 1ª CATEGORIA

Descrição	Extensão (m)	Largura (m)	Prof. Média (m)	Volume (m³)
PEAD Ø1,00m	13,00	2,30	2,19	65,48
Berço				
PEAD Ø1,00m	13,00	2,30	1,70	50,83
Lançamento				10,17
VOLUME TOTAL (m³)				**126,48**

REATERRO COM AREIA

Descrição	Volume de reaterro reaproveitado (m³)	Volume do berço (m³)	Volume do tubo (m³)	Volume de reaterro com areia (m³)
PEAD Ø1,00m	25,39	50,83	13,29	26,80
VOLUME TOTAL DE REATERRO COM AREIA (m³)				**26,80**

COMPACTAÇÃO COM SOQUETE VIBRATÓRIO

Descrição	Volume de reaterro reaproveitado (m³)
PEAD Ø1,00m	25,39
VOLUME TOTAL DE REATERRO REAPROVEITADO (m³)	**25,39**

FORNECIMENTO DE PÓ DE PEDRA

Descrição	Extensão (m)	Largura (m)	Prof. (m)	Volume (m³)
PEAD Ø1,00m	13,00	2,30	0,20	5,98
VOLUME TOTAL (m³)				**5,98**

COLCHÃO DRENANTE EM BRITA

Descrição	Extensão (m)	Largura (m)	Prof. (m)	Volume (m³)
PEAD Ø1,00m	13,00	2,30	0,50	14,95
VOLUME TOTAL (m³)				**14,95**

ENROCAMENTO DE PEDRA JOGADA

Descrição	Extensão (m)	Largura (m)	Prof. (m)	Volume (m³)
PEAD Ø1,00m	13,00	2,30	1,00	29,90
VOLUME TOTAL (m³)				**29,90**

PREFEITURA MUNICIPAL DE FUNDÃO

CONSULTORIA: AVANTEC SOLUÇÕES EM ENGENHARIA

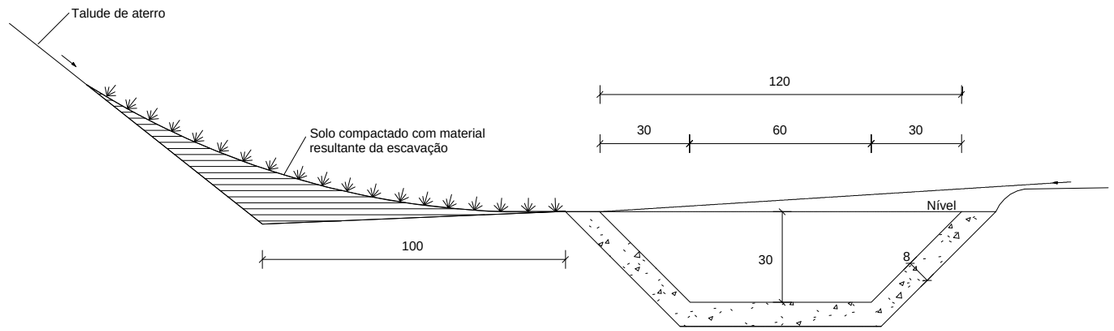
PROJETO EXECUTIVO DE ENGENHARIA

TÍTULO: PROJETO DE DRENAGEM

LOCAL: BAIRROS OSEIAS E SANTO ANTÔNIO, FUNDÃO / ES

COORDENADOR : Engº Civil: THIAGO GOMES BONOMO	CREA: ES-018427 / D	ESCALA:	FORMATO: A3	PRANCHA: DRE-05
AUTOR DO PROJETO : Engº Civil: THIAGO GOMES BONOMO	CREA: ES-018427 / D	REVISÃO: R. 0	DATA: 2025	

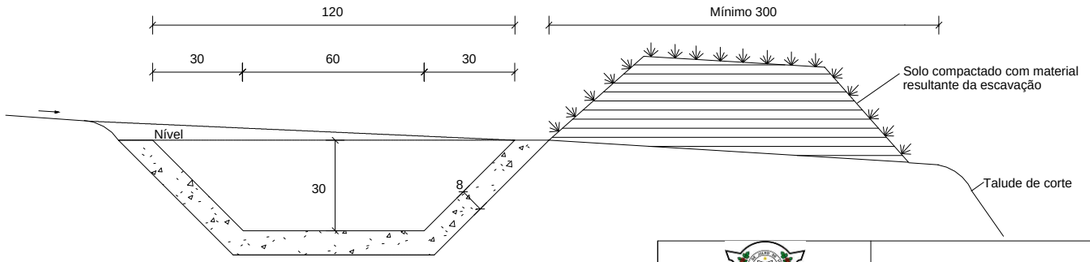
VPAC 120-30



Seção transversal

Escala 1 : 20

VPCC 120-30

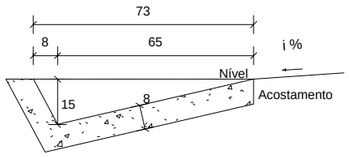


Seção transversal

Escala 1 : 20

	PREFEITURA MUNICIPAL DE FUNDÃO			
avantec Soluções em Engenharia	CONSULTORIA: AVANTEC SOLUÇÕES EM ENGENHARIA			
PROJETO EXECUTIVO DE ENGENHARIA				
TÍTULO: PROJETO DE DRENAGEM - PROJETOS TIPO				
LOCAL: BAIRROS OSEIAS E SANTO ANTÔNIO, FUNDÃO / ES				
COORDENADOR : Engº Civil: THIAGO GOMES BONOMO	CREA: ES-018427 / D	ESCALA:	FORMATO: A3	PRANCHA: DRE.TIPO-01
AUTOR DO PROJETO : Engº Civil: THIAGO GOMES BONOMO	CREA: ES-018427 / D	REVISÃO: R. 0	DATA: 2025	

STC 73-15



Seção transversal

Escala 1 : 20

Consumos médios 3		Método executivo 4	
		Convencional	Extrusão
Escavação	m³/m	0,1276	0,1276
Apiloamento	m2/m	0,9839	0,9839
Concreto fck ≥ 20 MPa	m³/m	0,0728	0,0728
Guia de madeira	m/m	0,4920	-
Argamassa de cimento e areia 5	m³/m	0,0001	-

PREFEITURA MUNICIPAL DE FUNDÃO

CONSULTORIA: AVANTEC SOLUÇÕES EM ENGENHARIA

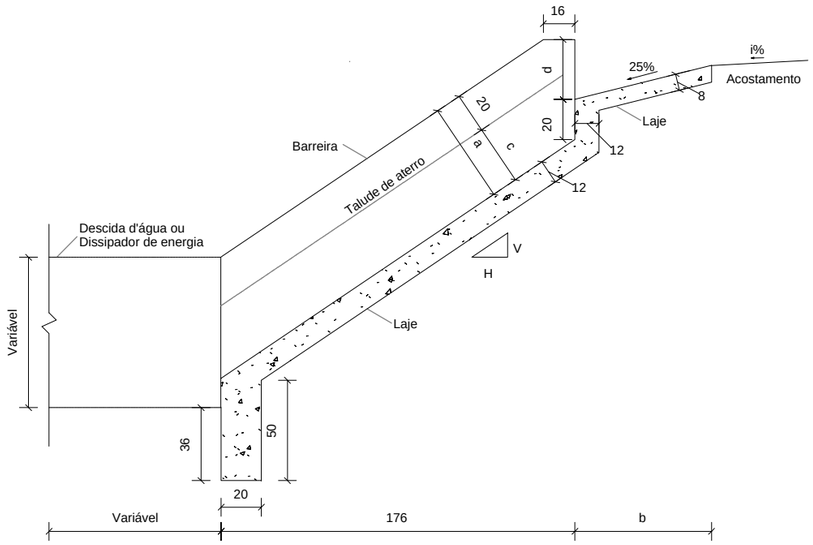
PROJETO EXECUTIVO DE ENGENHARIA

TÍTULO: PROJETO DE DRENAGEM - PROJETOS TIPO

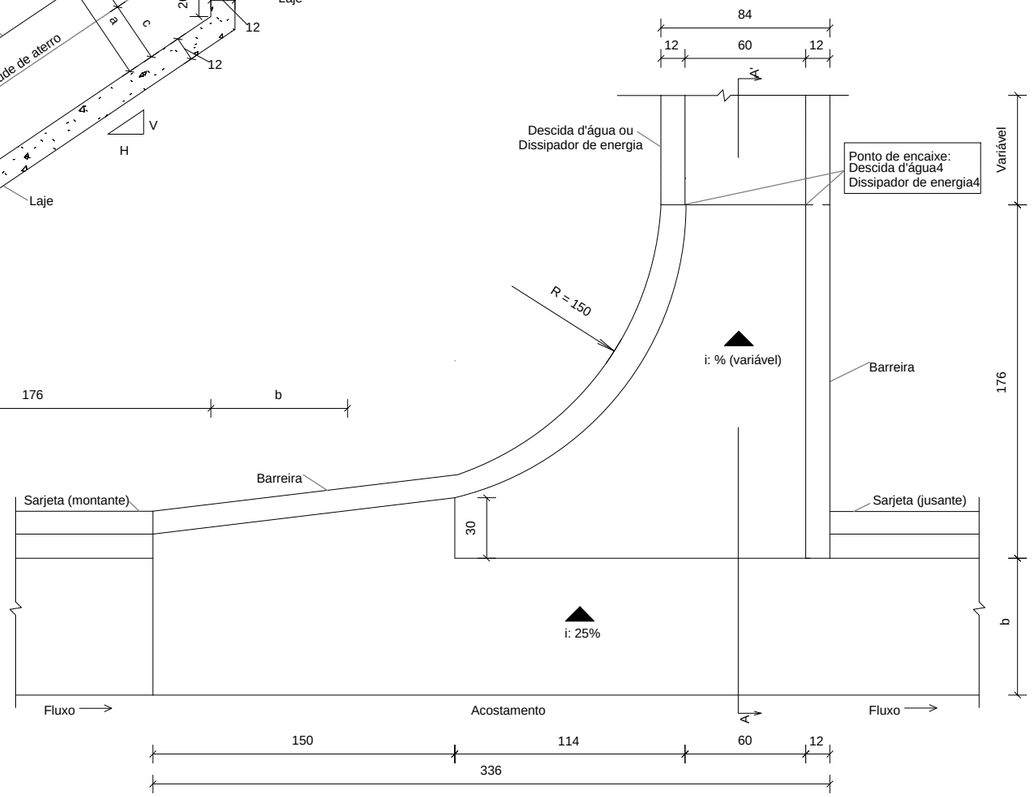
LOCAL: BAIRROS OSEIAS E SANTO ANTÔNIO, FUNDÃO / ES

COORDENADOR : Engº Civil: THIAGO GOMES BONOMO	CREA: ES-018427 / D	ESCALA:	FORMATO: A3	PRANCHA: DRE.TIPO-02
AUTOR DO PROJETO : Engº Civil: THIAGO GOMES BONOMO	CREA: ES-018427 / D	REVISÃO: R. 0	DATA: 2025	

ENTRADAS PARA DESCIDA D'ÁGUA EM GREIDE CONTÍNUO ADAPTÁVEL ÀS SARJETAS - EDA



Corte A-A'
Sem escala



Planta
Sem escala

Consumos médios3									
Entrada d'água	Adaptável em	a (cm)	b (cm)	c (cm)	d (cm)	Escavação (m3/un)	Apiloamento (m2/un)	Fôrma (m2/un)	Concreto fck ≥ 20 MPa (m3/un)
EDA 07 A	STC 73-15 STC 80-15	30	65	10	10	0,9110	5,3850	4,3748	0,8822
EDA 08 A	STC 80-17	30	68	10	10	0,9201	5,4987	4,3748	0,8913
EDA 09 A	STC 88-20	30	80	10	10	0,9479	5,8450	4,3748	0,9190
EDA 10 A	STC 100-20	30	80	10	10	0,9534	5,9143	4,3748	0,9246
EDA 11 A	STC 100-21	30	86	10	10	0,9659	6,0713	4,3748	0,9371
EDA 12 A	STC 73-15 STC 80-15	50	65	30	30	1,4931	5,3850	6,7711	1,0247
EDA 13 A	STC 80-17	50	68	30	30	1,5022	5,4987	6,7711	1,0338
EDA 14 A	STC 88-20	50	80	30	30	1,5299	5,8450	6,7711	1,0615
EDA 15 A	STC 100-20	50	80	30	30	1,5355	5,9143	6,7711	1,0671
EDA 16 A	STC 100-21	50	86	30	30	1,5480	6,0713	6,7711	1,0796

PREFEITURA MUNICIPAL DE FUNDÃO

CONSULTORIA: AVANTEC SOLUÇÕES EM ENGENHARIA

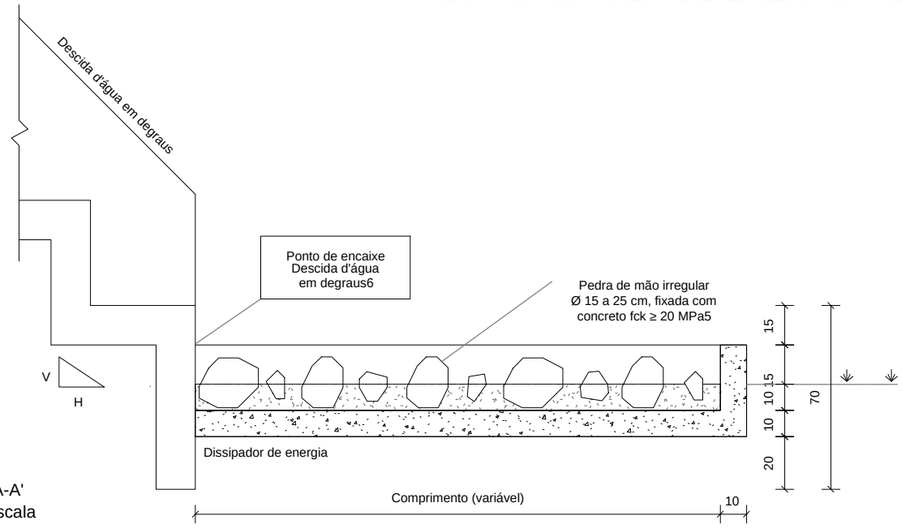
PROJETO EXECUTIVO DE ENGENHARIA

TÍTULO: PROJETO DE DRENAGEM - PROJETOS TIPO

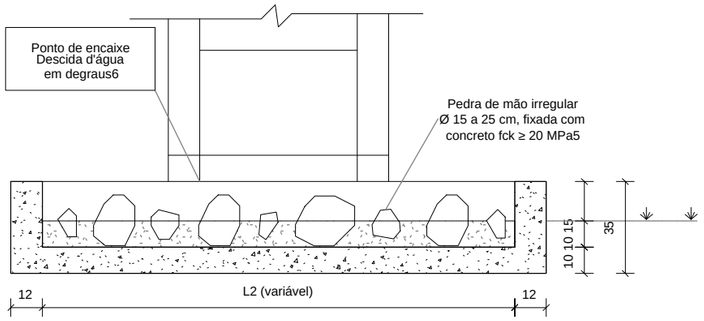
LOCAL: BAIRROS OSEIAS E SANTO ANTÔNIO, FUNDÃO / ES

COORDENADOR : Engº Civil: THIAGO GOMES BONOMO	CREA: ES-018427 / D	ESCALA:	FORMATO: A3	PRANCHA: DRE.TIPO-03
AUTOR DO PROJETO : Engº Civil: THIAGO GOMES BONOMO	CREA: ES-018427 / D	REVISÃO: R. 0	DATA: 2025	

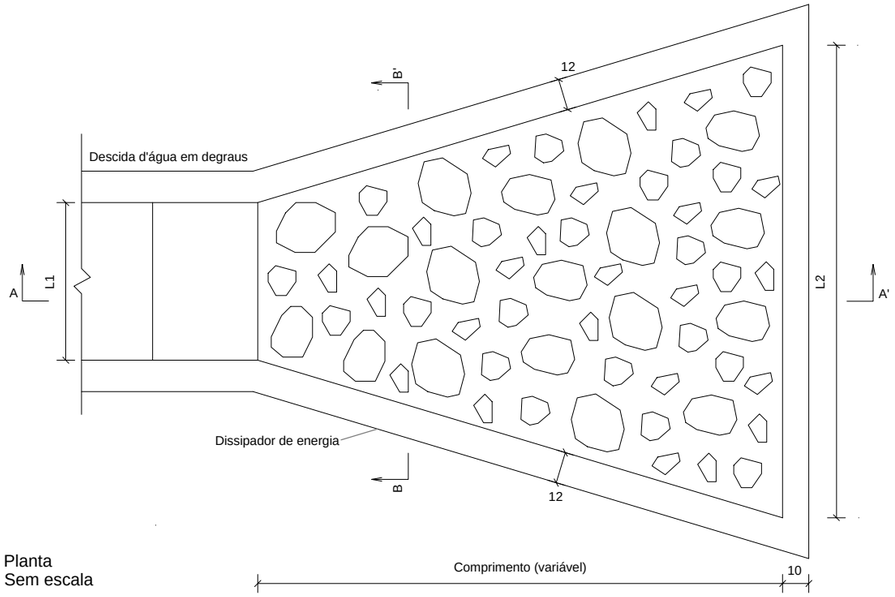
DISSIPADORES DE ENERGIA ADAPTÁVEIS ÀS DESCIDAS D'ÁGUA - DED



Corte A-A'
Sem escala



Corte B-B'
Sem escala



Planta
Sem escala

Consumos médios3										
Dispositivo	Adaptável em	Comprimento (cm)	L1 (cm)	L2 (cm)	Escavação (m3/un)	Apiloamento (m2/un)	Fôrma (m2/un)	Pedra de mão (m3/un)	Concreto fck ≥ 20 MPa (m3/un)	
									Fixação das pedras de mão	Laje e paredes
DED 01 A	DAR 60-30	200	60	180	0,6237	3,1184	3,8767	0,1842	0,1438	0,4914
DED 02 A	DAR 40-20	150	40	120	0,3350	1,6748	2,7794	0,0992	0,0777	0,2637
DED 03 A	DAD 60-36	200	60	180	0,6219	3,1093	3,8767	0,1842	0,1438	0,4882
DED 04 A	DAD 110-26	220	110	220	0,8843	4,4215	4,3225	0,2833	0,2154	0,6400
DED 05 A	DAD 125-30	280	125	250	1,2431	6,2154	5,2189	0,4143	0,3103	0,8629
DED 06 A	DAD 170-35	300	170	340	1,7532	8,7662	6,0694	0,6067	0,4511	1,1557
DED 07 A	DAD 200-40	340	200	400	2,2957	11,4786	6,9426	0,8067	0,6020	1,4675
DED 08 A	DAD 240-54	380	240	480	3,0290	15,1448	7,9561	1,0865	0,8053	1,8807
DED 09 A	DAD 320-35	315	320	640	3,3282	16,6409	8,4178	1,2034	0,8887	2,0443
DED 10 A	DAD 370-45	350	370	740	4,2296	21,1480	9,5302	1,5485	1,1415	2,5456
DED 11 A	DAD 435-55	385	435	870	5,4173	27,0863	10,8741	2,0024	1,4757	3,1999
DED 12 A	DAD 470-35	320	470	940	4,8982	24,4911	10,7924	1,7941	1,3267	2,9319
DED 13 A	DAD 608-50	370	608	940	6,1165	30,5824	10,8283	2,2839	1,6813	3,5443

PREFEITURA MUNICIPAL DE FUNDÃO

CONSULTORIA: AVANTEC SOLUÇÕES EM ENGENHARIA

PROJETO EXECUTIVO DE ENGENHARIA

TÍTULO: PROJETO DE DRENAGEM - PROJETOS TIPO

LOCAL: BAIRROS OSEIAS E SANTO ANTÔNIO, FUNDÃO / ES

COORDENADOR : Engº Civil: THIAGO GOMES BONOMO	CREA: ES-018427 / D	ESCALA:	FORMATO: A3	PRANCHA: DRE.TIPO-04
AUTOR DO PROJETO : Engº Civil: THIAGO GOMES BONOMO	CREA: ES-018427 / D	REVISÃO: R. 0	DATA: 2025	

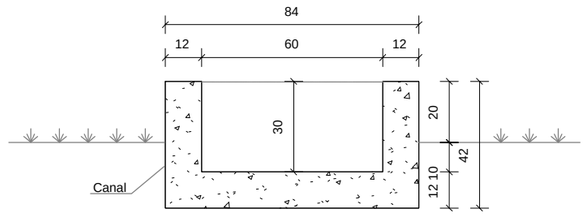
DESCIDA D'ÁGUA TIPO RÁPIDO - DAR 60-30

Detalhe da armadura

Sem escala

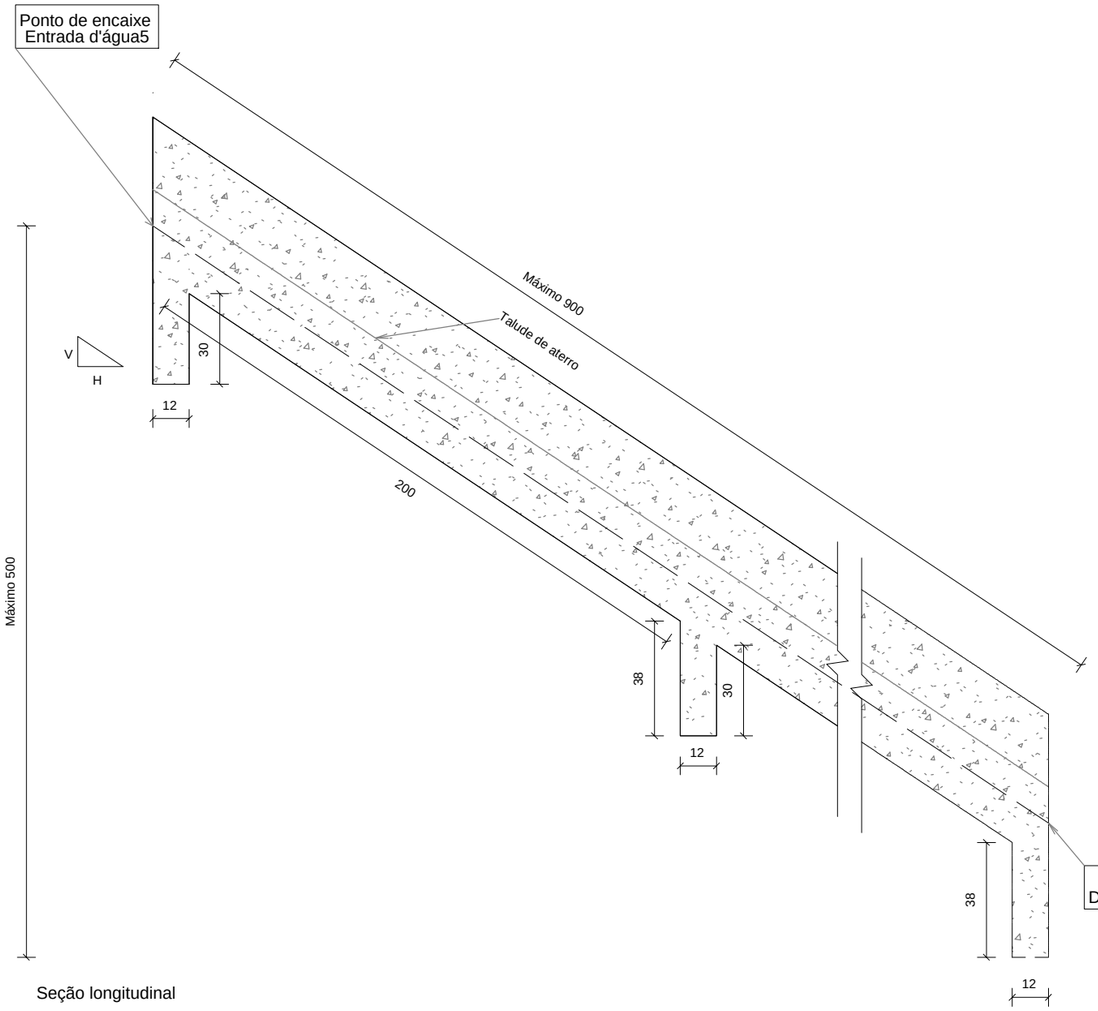
Consumos médios3		
Escavação	m3/m	0,2019
Apiloamento	m2/m	0,8400
Fôrma	m2/m	1,4400
Concreto fck ≥ 20 MPa	m3/m	0,1901
Aço CA-50	kg/m	11,5628

Quadro de armaduras		
N1	kg/m	0,6309
N2	kg/m	5,3900
N3	kg/m	0,3822
N4	kg/m	2,6166
N5	kg/m	2,5431



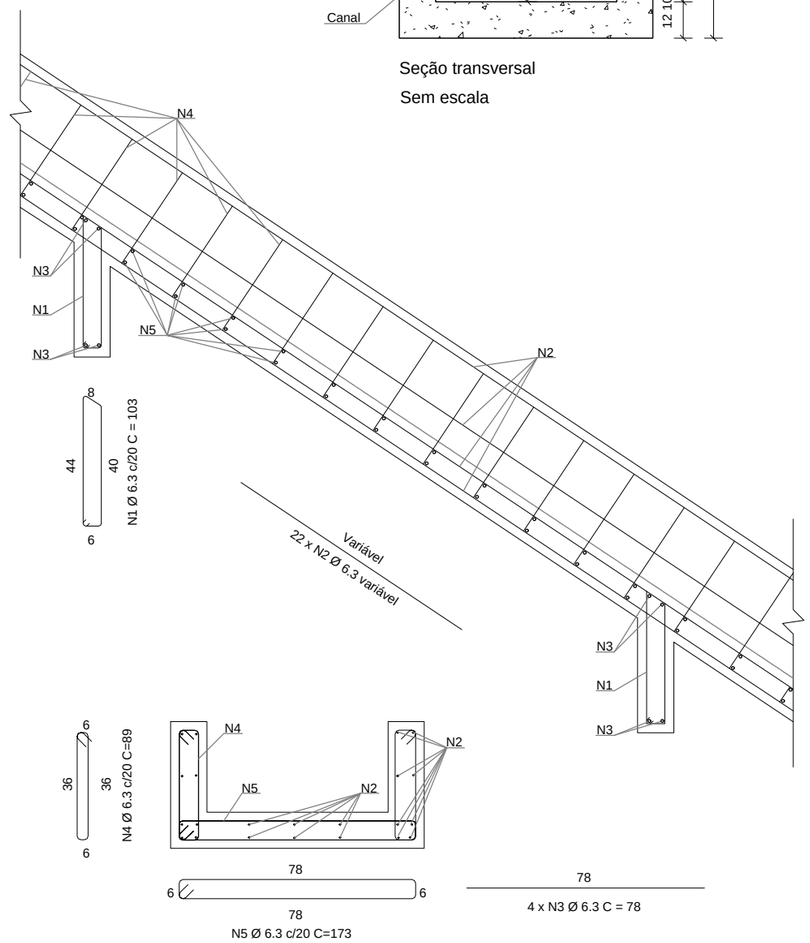
Seção transversal

Sem escala



Seção longitudinal

Sem escala



PREFEITURA MUNICIPAL DE FUNDÃO

CONSULTORIA: AVANTEC SOLUÇÕES EM ENGENHARIA

PROJETO EXECUTIVO DE ENGENHARIA

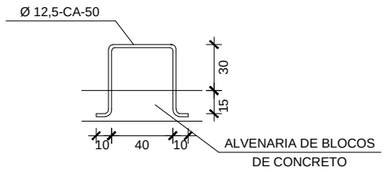
TÍTULO: PROJETO DE DRENAGEM - PROJETOS TIPO

LOCAL: BAIRROS OSEIAS E SANTO ANTÔNIO, FUNDÃO / ES

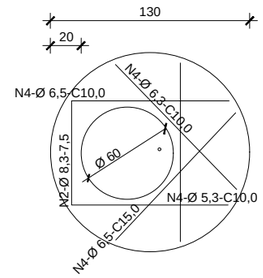
COORDENADOR : Engº Civil: THIAGO GOMES BONOMO	CREA: ES-018427 / D	ESCALA:	FORMATO: A3	PRANCHA: DRE.TIPO-05
AUTOR DO PROJETO : Engº Civil: THIAGO GOMES BONOMO	CREA: ES-018427 / D	REVISÃO: R. 0	DATA: 2025	

CHAMINÉ DOS POÇOS DE VISITA

DEGRAUS DA ESCADA DE ACESSO

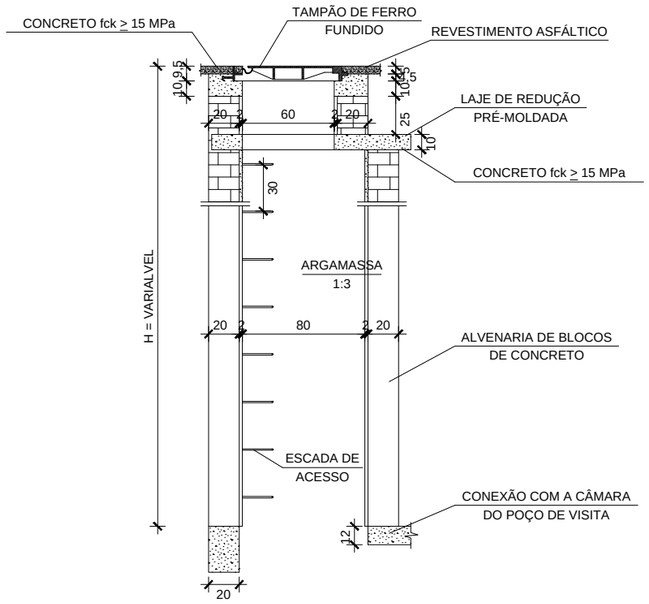


LAJE DE REDUÇÃO



CPV
ESC 1:40

CORTE TRANSVERSAL



QUANTIDADES MÉDIAS PARA UMA BOCA DE LOBO E ACESSÓRIOS							
CÓDIGO	H	ALVENARIA DE BLOCOS DE CONCRETO	ARGAMASSA 1:3 (m^3)	FORMAS (m^2)	AÇO CA-50 (kg)	CONCRETO fck ≥ 15MPa (m^3)	TAMPÃO DE FERRO FUNDIDO (kg)
CPV01	100	3,93	0,06	2,59	5,4	0,190	104
CPV02	150	5,57	0,09	2,59	5,4	0,190	104
CPV03	200	7,20	0,11	2,59	5,4	0,190	104
CPV04	250	8,84	0,14	2,59	5,4	0,190	104
CPV05	300	10,47	0,16	2,59	5,4	0,190	104
CPV06	350	12,11	0,19	2,59	5,4	0,190	104
CPV07	400	13,74	0,21	2,59	5,4	0,190	104

NOTAS:
1 - DIMENSÕES EM CENTÍMETROS;
2 - ARMADURAS DA LAJE DE REDUÇÃO EM AÇO CA-50;
3 - A FIXAÇÃO DO DEGRAU DEVERÁ SER EM GROUT.

PREFEITURA MUNICIPAL DE FUNDÃO

CONSULTORIA: AVANTEC SOLUÇÕES EM ENGENHARIA

PROJETO EXECUTIVO DE ENGENHARIA

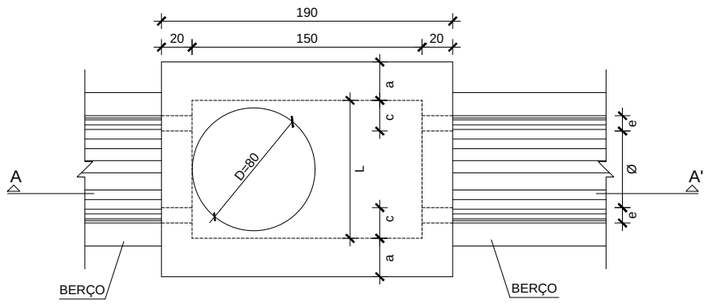
TÍTULO: PROJETO DE DRENAGEM - PROJETOS TIPO

LOCAL: BAIRROS OSEIAS E SANTO ANTÔNIO, FUNDÃO / ES

COORDENADOR : Engº Civil: THIAGO GOMES BONOMO	CREA: ES-018427 / D	ESCALA:	FORMATO: A3	PRANCHA: DRE.TIPO-06
AUTOR DO PROJETO : Engº Civil: THIAGO GOMES BONOMO	CREA: ES-018427 / D	REVISÃO: R. 0	DATA: 2025	

POÇOS DE VISITA – PV

PLANTA
ESC 1:40



TAMPA DOS POÇOS DE VISITA
ESC 1:40

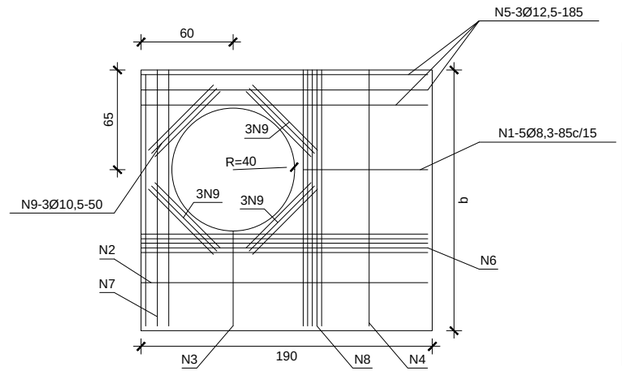
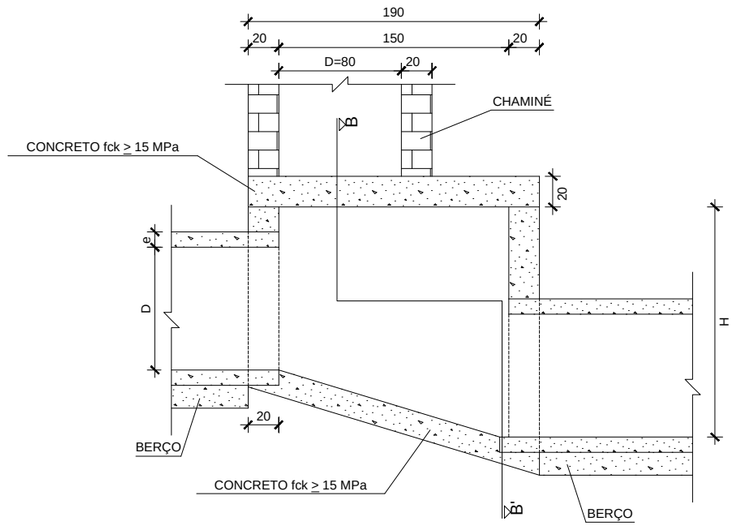
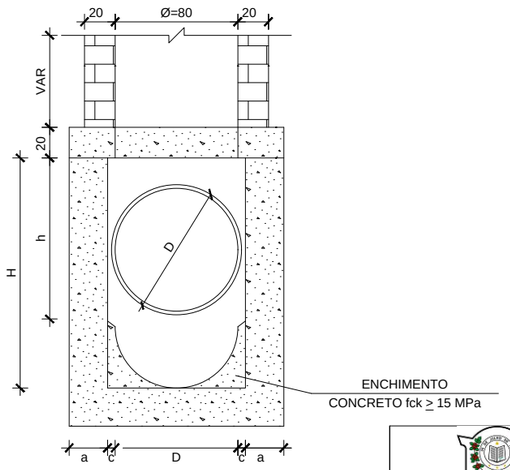


TABELA DE ARMADURAS DA TAMPA									
D	POSIÇÃO								
	N1	N2	N3	N4	N5	N6	N7	N8	N9
40	6,3c/15	-	-	6,3c/15	3 Ø 12,5	-	3 Ø 12,5	4 Ø 6,3	12 Ø 10
60	6,3c/15	-	-	6,3c/15	3 Ø 12,5	-	3 Ø 12,5	4 Ø 6,3	12 Ø 10
80	6,3c/15	-	-	6,3c/15	3 Ø 12,5	-	3 Ø 12,5	4 Ø 6,3	12 Ø 10
100	6,3c/15	-	-	6,3c/15	3 Ø 12,5	-	3 Ø 12,5	4 Ø 6,3	12 Ø 10
120	6,3c/15	4,0c/12,5	6,3c/20	6,3c/15	3 Ø 12,5	4 Ø 10	3 Ø 12,5	5 Ø 6,3	12 Ø 10
150	6,3c/15	6,3c/15	6,3c/15	4,0c/15	3 Ø 12,5	5 Ø 10	3 Ø 12,5	6 Ø 8,0	12 Ø 10

CORTE AA'



CORTE BB'



DIMENSÕES E QUANTIDADES APROXIMADAS PARA UMA UNIDADE										
CÓDIGO	DIMENSÕES							QUANTIDADES		
	D	a	b	c	h	H	L	FORMAS (m^2)	AÇO (kg)	CONCRETO (m^3)
POÇOS DE VISITA SEM DISPOSITIVO INTERNO DE QUEDA										
PVI01	40	20	130	25	80	80	90	15,05	17,0	1,740
PVI02	60	20	130	15	80	80	90	15,05	17,0	1,670
PVI03	80	25	140	5	100	100	90	16,63	17,5	2,080
PVI04	100	25	150	-	130	130	100	19,63	22,9	2,480
PVI05	120	25	170	-	150	150	120	23,62	25,7	2,890
PVI06	150	25	200	-	180	180	150	30,19	31,6	3,500
POÇOS DE VISITA COM DISPOSITIVO INTERNO DE QUEDA DE 50cm										
PVI07	40	20	130	25	80	130	90	17,85	17,0	2,030
PVI08	60	20	130	15	80	130	90	17,85	17,0	1,970
PVI09	80	25	140	5	100	150	90	19,48	17,5	2,420
PVI10	100	25	150	-	130	180	100	20,57	22,9	2,840
PVI11	120	25	170	-	150	200	120	26,77	25,7	3,270
PVI12	150	25	200	-	180	230	150	33,64	31,6	3,920
POÇOS DE VISITA COM DISPOSITIVO INTERNO DE QUEDA DE 100cm										
PVI13	40	20	130	25	80	180	90	20,65	17,0	2,360
PVI14	60	20	130	15	80	180	90	20,65	17,0	2,300
PVI15	80	25	140	5	100	200	90	22,33	17,5	2,800
PVI16	100	25	150	-	130	230	100	25,54	22,9	3,240
PVI17	120	25	170	-	150	250	120	29,92	25,7	3,690
PVI18	150	25	200	-	180	280	150	37,09	31,6	4,380

NOTAS:

1 - DIMENSÕES EM CENTÍMETROS;
2 - BITOLA EM AÇO-60;
3 - RECOBRIMENTO DAS ARMADURAS 2,5cm;
4 - AS QUANTIDADES APRESENTADAS NÃO INCLUEM A CHAMINÉ.

PREFEITURA MUNICIPAL DE FUNDÃO

CONSULTORIA: AVANTEC SOLUÇÕES EM ENGENHARIA

PROJETO EXECUTIVO DE ENGENHARIA

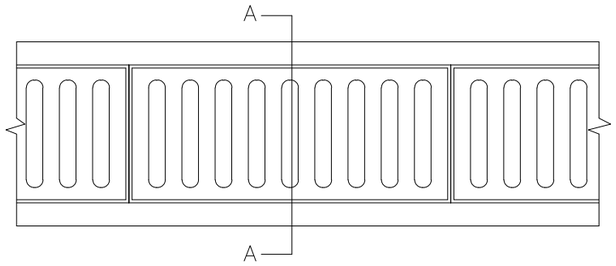
TÍTULO: PROJETO DE DRENAGEM - PROJETOS TIPO

LOCAL: BAIRROS OSEIAS E SANTO ANTÔNIO, FUNDÃO / ES

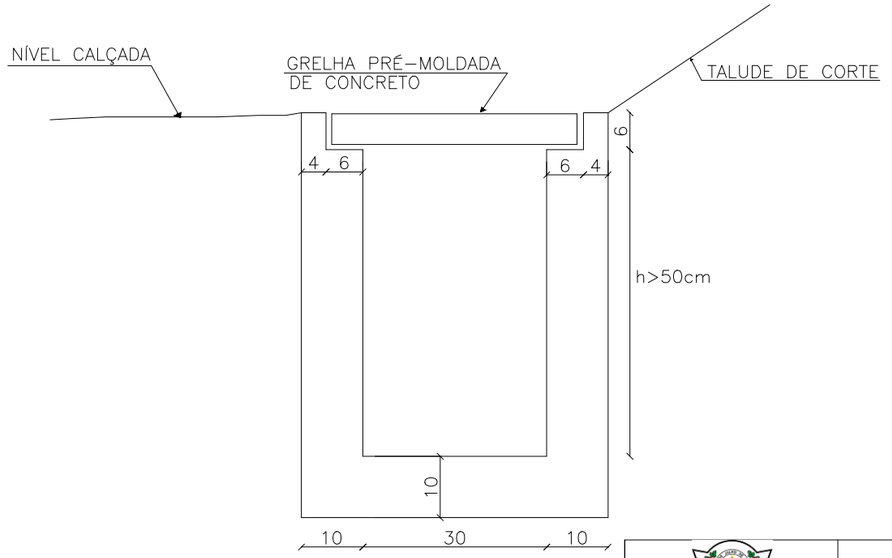
COORDENADOR : Engº Civil: THIAGO GOMES BONOMO	CREA: ES-018427 / D	ESCALA:	FORMATO: A3	PRANCHA: DRE.TIPO-07
AUTOR DO PROJETO : Engº Civil: THIAGO GOMES BONOMO	CREA: ES-018427 / D	REVISÃO: R. 0	DATA: 2025	

CANALETA COM GRELHA TIPO DP-1

PLANTA



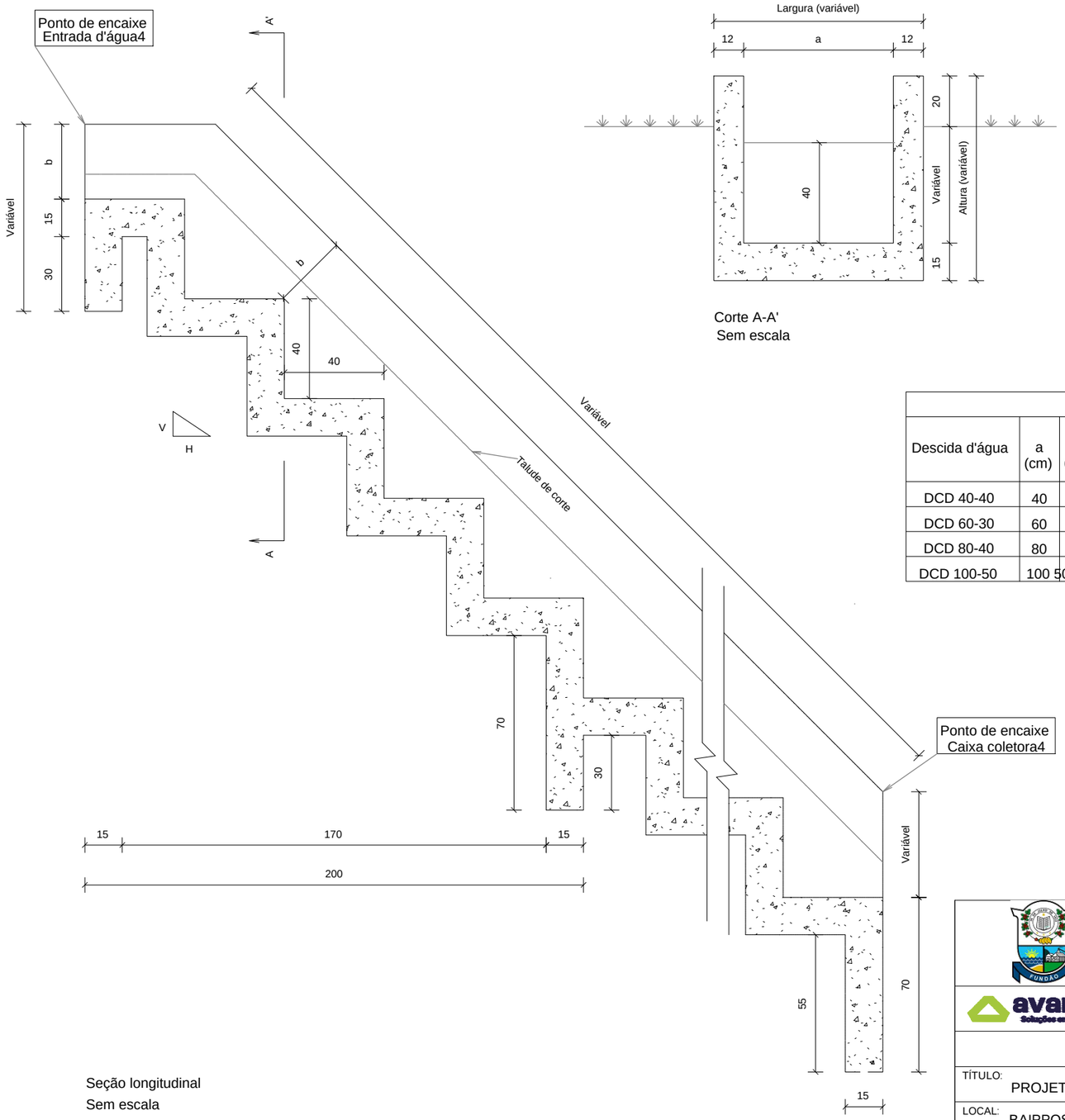
CORTE AA



	PREFEITURA MUNICIPAL DE FUNDÃO
avantec Soluções em Engenharia	CONSULTORIA: AVANTEC SOLUÇÕES EM ENGENHARIA
PROJETO EXECUTIVO DE ENGENHARIA	
TÍTULO: PROJETO DE DRENAGEM - PROJETOS TIPO	
LOCAL: BAIRROS OSEIAS E SANTO ANTÔNIO, FUNDÃO / ES	

COORDENADOR : Engº Civil: THIAGO GOMES BONOMO	CREA: ES-018427 / D	ESCALA:	FORMATO: A3	PRANCHA: DRE.TIPO-08
AUTOR DO PROJETO : Engº Civil: THIAGO GOMES BONOMO	CREA: ES-018427 / D	REVISÃO: R. 0	DATA: 2025	

DESCIDAS D'ÁGUA DE CORTE EM DEGRAUS - DCD



Seção longitudinal
Sem escala

Corte A-A'
Sem escala

Consumos médios3								
Descida d'água	a (cm)	b (cm)	Capacidade de vazão (m3/s)	Escavação (m3/m)	Apiloamento (m2/m)	Fôrma (m2/m)	Aço CA-50 (kg/m)	Concreto fck ≥ 20MPa (m3/m)
DCD 40-40	40	40	0,2909	0,3538	0,4525	2,7929	18,7451	0,2716
DCD 60-30	60	30	0,4848	0,3832	0,5940	2,5439	19,9270	0,2950
DCD 80-40	80	40	0,8397	0,5749	0,7354	3,0757	23,9614	0,3645
DCD 100-50	100	50	1,5344	0,8049	0,8768	3,6059	27,0762	0,4338

PREFEITURA MUNICIPAL DE FUNDÃO

CONSULTORIA: AVANTEC SOLUÇÕES EM ENGENHARIA

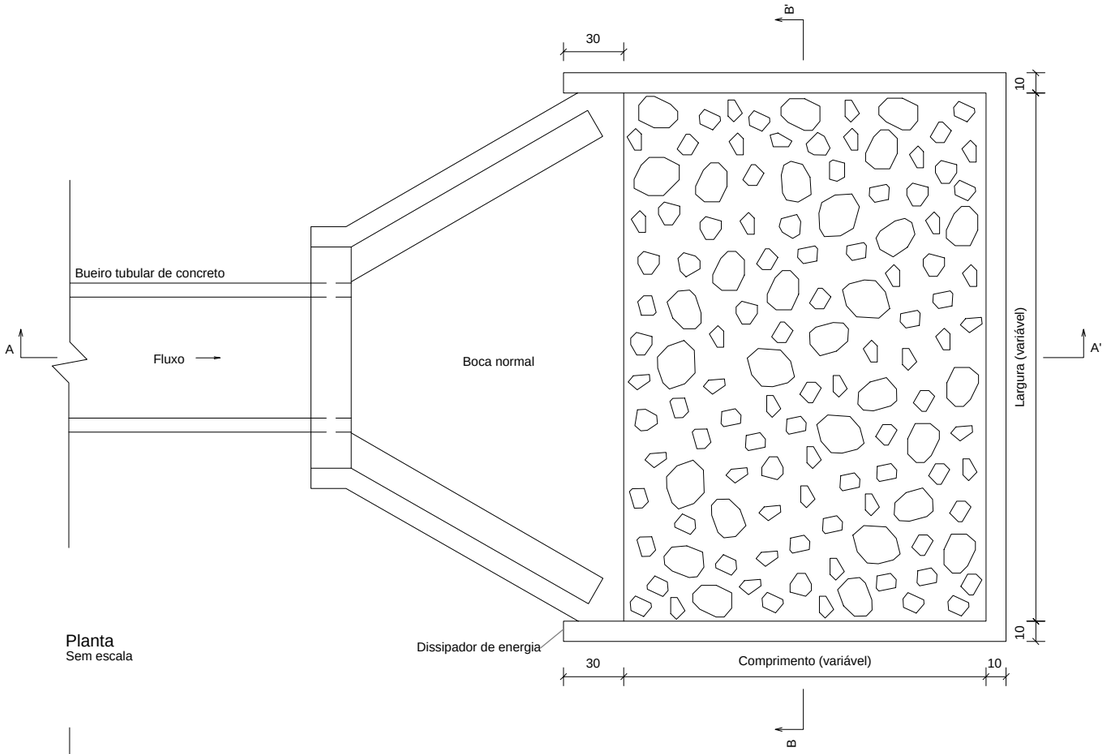
PROJETO EXECUTIVO DE ENGENHARIA

TÍTULO: PROJETO DE DRENAGEM - PROJETOS TIPO

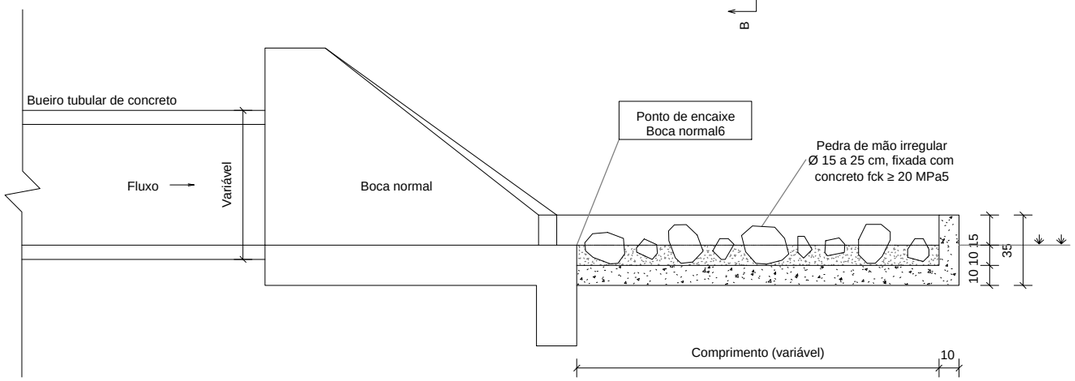
LOCAL: BAIRROS OSEIAS E SANTO ANTÔNIO, FUNDÃO / ES

COORDENADOR : Engº Civil: THIAGO GOMES BONOMO	CREA: ES-018427 / D	ESCALA:	FORMATO: A3	PRANCHA: DRE.TIPO-09
AUTOR DO PROJETO : Engº Civil: THIAGO GOMES BONOMO	CREA: ES-018427 / D	REVISÃO: R. 0	DATA: 2025	

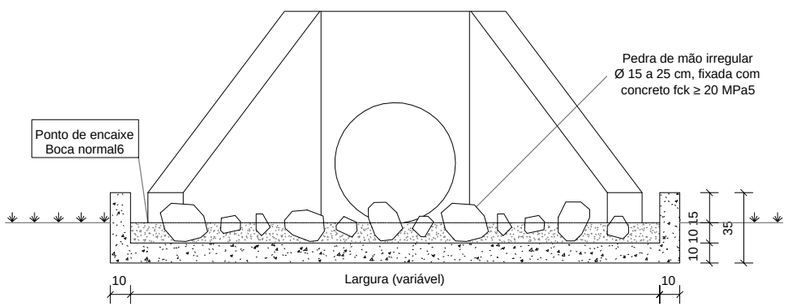
DISSIPADORES DE ENERGIA ADAPTÁVEIS AOS BUEIROS TUBULARES DE CONCRETO - DEB



Planta
Sem escala



Corte A-A'
Sem escala



Corte B-B'
Sem escala

Consumos médios3									
Dispositivo	Adaptável em	Comprimento (cm)	Largura (cm)	Escavação (m3/un)	Apiloamento (m2/un)	Fôrma (m2/un)	Pedra de mão (m3/un)	Concreto fck ≥ 20 MPa (m3/un)	
								Fixação das pedras de mão	Laje e paredes
DEB 180-263	BSTC 60	180	263	1,0874	5,4370	4,3680	0,3748	0,2794	0,7195
DEB 240-316	BSTC 80	240	316	1,6925	8,4623	5,4066	0,5967	0,4491	1,0652
DEB 300-366	BSTC 100	300	366	2,4071	12,0353	6,4278	0,8681	0,6489	1,4651
DEB 360-414	BSTC 120	360	414	3,2235	16,1176	7,4327	1,1815	0,8784	1,9152
DEB 450-551	BSTC 150	450	551	5,2652	26,3260	9,3360	1,9787	1,4559	3,0153
DEB 300-511	BDTC 100	300	511	3,3061	16,5303	7,2978	1,2193	0,9027	1,9509
DEB 360-584	BDTC 120	360	584	4,4788	22,3939	8,4517	1,6713	1,2359	2,5853
DEB 450-746	BDTC 150	450	746	7,0592	35,2960	10,5060	2,6746	1,9726	3,9611
DEB 300-666	BTTC 100	300	666	4,2671	21,3353	8,2278	1,5940	1,1737	2,4701
DEB 360-754	BTTC 120	360	754	5,7395	28,6976	9,4717	2,1629	1,5946	3,2582
DEB 450-956	BTTC 150	450	956	8,9912	44,9560	11,7660	3,4341	2,5252	4,9796

PREFEITURA MUNICIPAL DE FUNDÃO

CONSULTORIA: AVANTEC SOLUÇÕES EM ENGENHARIA

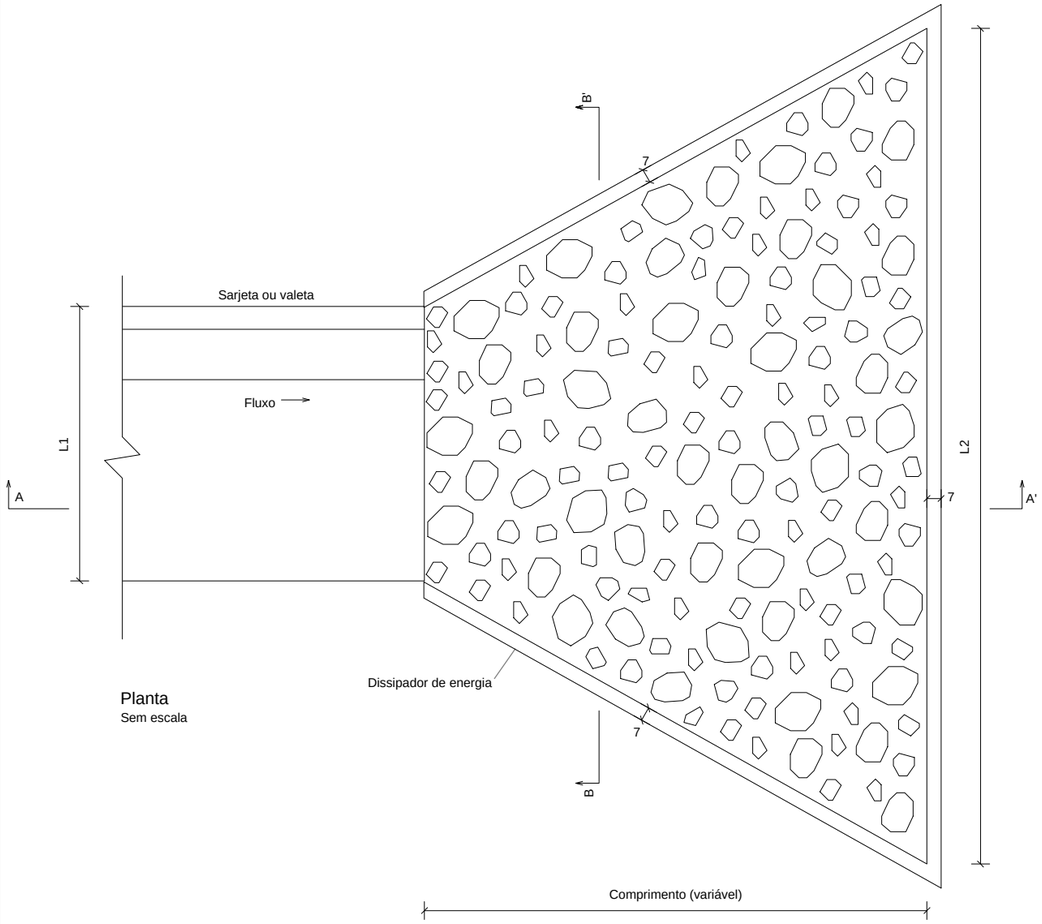
PROJETO EXECUTIVO DE ENGENHARIA

TÍTULO: PROJETO DE DRENAGEM - PROJETOS TIPO

LOCAL: BAIRROS OSEIAS E SANTO ANTÔNIO, FUNDÃO / ES

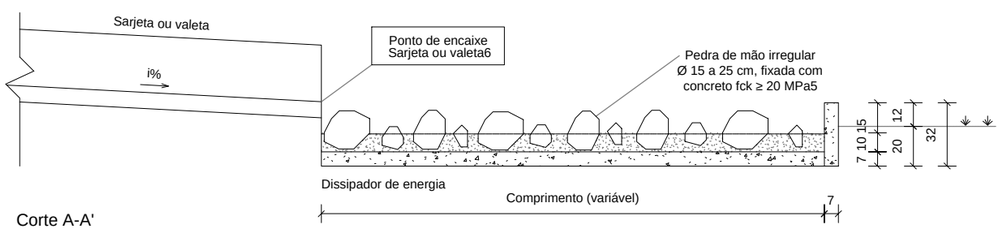
COORDENADOR : Engº Civil: THIAGO GOMES BONOMO	CREA: ES-018427 / D	ESCALA:	FORMATO: A3	PRANCHA: DRE.TIPO-10
AUTOR DO PROJETO : Engº Civil: THIAGO GOMES BONOMO	CREA: ES-018427 / D	REVISÃO: R. 0	DATA: 2025	

DISSIPADORES DE ENERGIA ADAPTÁVEIS ÀS SARJETAS E VALETAS - DES

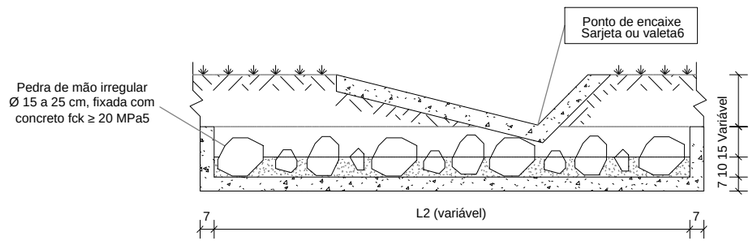


Planta
Sem escala

Consumos médios3										
Dispositivo	Adaptável em	Comprimento (cm)	L1 (cm)	L2 (cm)	Escavação (m3/un)	Apiloamento (m2/un)	Pedra de mão (m3/un)	Fôrma (m2/un)	Concreto fck ≥ 20 MPa (m3/un)	
									Fixação das pedras de mão	Laje e paredes
DES 160-480	VPCC 160-30	320	160	480	2,2890	11,4450	0,8427	6,9276	0,6244	1,0119
DES 150-450	STC 150-30 STC 150-32	300	150	450	1,9928	9,9638	0,7277	6,5310	0,5404	0,8960
DES 125-375	STC 125-25 STC 125-27	250	125	375	1,4110	7,0549	0,5075	5,4659	0,3766	0,6597
DES 120-360	VPCC 120-30	240	120	360	1,3348	6,6738	0,4757	5,2287	0,3572	0,6258
DES 108-324	STC 108-25	216	108	324	1,0725	5,3623	0,3765	4,7416	0,2834	0,5190
DES 100-300	STC 100-20 STC 100-21	200	100	300	0,9292	4,6458	0,3211	4,4007	0,2445	0,4584
DES 90-270	SZC 90-30	180	90	270	0,7939	3,9694	0,2756	3,9303	0,2068	0,3966
DES 88-264	STC 88-20	176	88	264	0,7334	3,6671	0,2537	3,8893	0,1885	0,3742
DES 80-240	STC 80-15 STC 80-17	160	80	240	0,6157	3,0786	0,2001	3,5483	0,1610	0,3225
DES 73-219	STC 73-15	146	73	219	0,5211	2,6056	0,1765	3,2499	0,1301	0,2803
DES 60-180	SZC 60-20	120	60	180	0,3856	1,9279	0,1228	2,6515	0,0968	0,2145



Corte A-A'
Sem escala



Corte B-B'
Sem escala

PREFEITURA MUNICIPAL DE FUNDÃO

CONSULTORIA: AVANTEC SOLUÇÕES EM ENGENHARIA

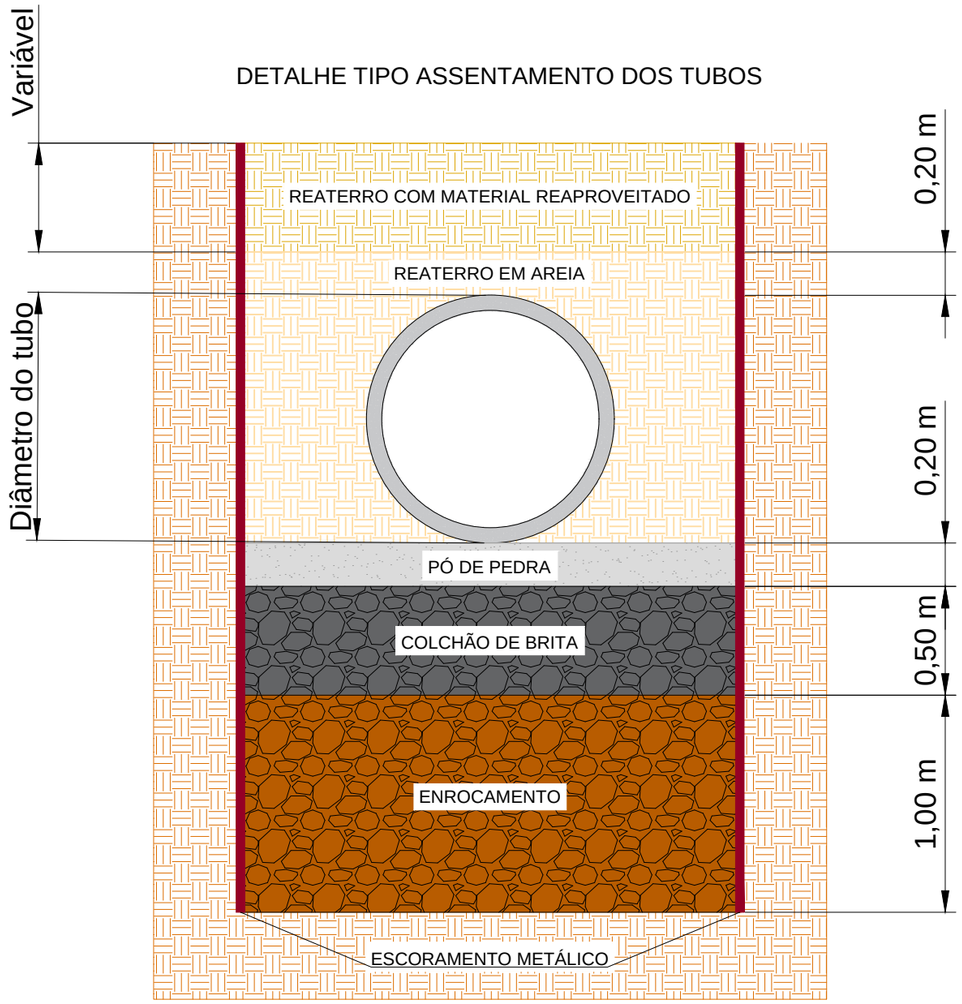
PROJETO EXECUTIVO DE ENGENHARIA

TÍTULO: PROJETO DE DRENAGEM - PROJETOS TIPO

LOCAL: BAIRROS OSEIAS E SANTO ANTÔNIO, FUNDÃO / ES

COORDENADOR : Engº Civil: THIAGO GOMES BONOMO	CREA: ES-018427 / D	ESCALA:	FORMATO: A3	PRANCHA: DRE.TIPO-11
AUTOR DO PROJETO : Engº Civil: THIAGO GOMES BONOMO	CREA: ES-018427 / D	REVISÃO: R. 0	DATA: 2025	

DETALHE TIPO ASSENTAMENTO DOS TUBOS

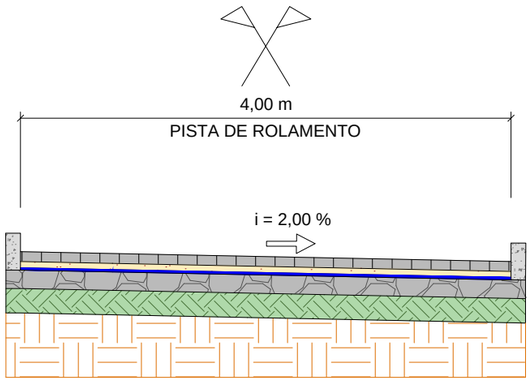


	PREFEITURA MUNICIPAL DE FUNDÃO				
avantec Soluções em Engenharia	CONSULTORIA: AVANTEC SOLUÇÕES EM ENGENHARIA				
PROJETO EXECUTIVO DE ENGENHARIA					
TÍTULO: PROJETO DE DRENAGEM - PROJETOS TIPO					
LOCAL: BAIRROS OSEIAS E SANTO ANTÔNIO, FUNDÃO / ES					
COORDENADOR : Engº Civil: THIAGO GOMES BONOMO	CREA: ES-018427 / D	ESCALA:	FORMATO: A3	PRANCHA: DRE.TIPO-12	
AUTOR DO PROJETO : Engº Civil: THIAGO GOMES BONOMO	CREA: ES-018427 / D	REVISÃO: R. 0	DATA: 2025		

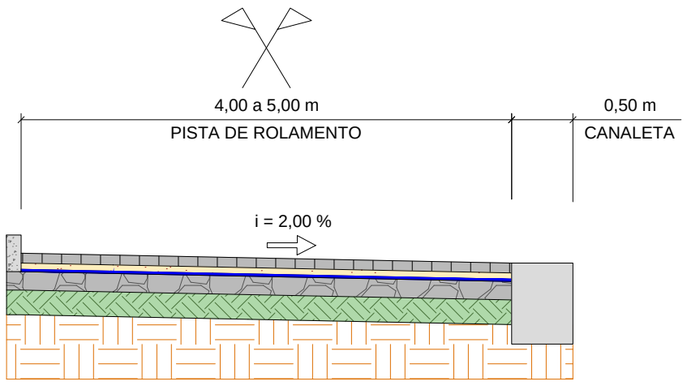
PROJETO DE PAVIMENTAÇÃO

avantec
Soluções em Engenharia

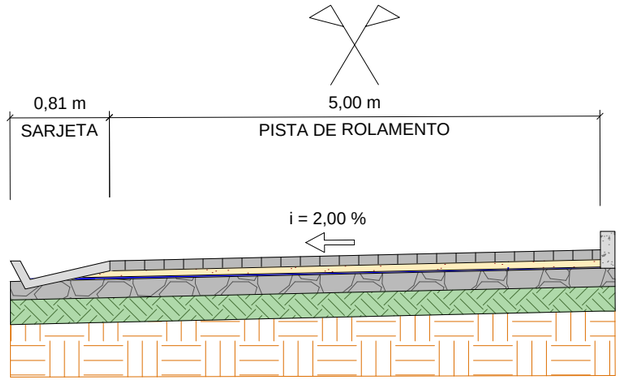
RAMO 0:
0+19,040 A 5+8,250



RAMO 0:
5+8,250 A 24 + 10,00



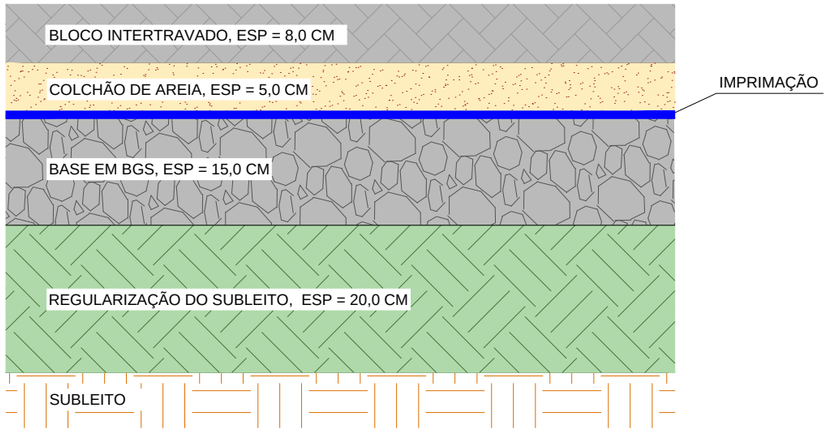
RAMO 0:
24+10,000 A 27+19,260



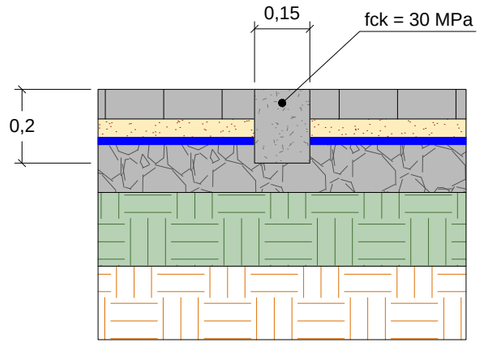
CONVENÇÕES:

- REVESTIMENTO EM BLOCOS DE CONCRETO INTERTRAVADOS, COM DIMENSÕES 20x10 CM (35 MPA) (e = 8,00cm)
- COLCHÃO DE AREIA COM ESPESSURA DE 5,0 CM PARA ASSENTAMENTO DOS BLOCOS
- BASE EM BRITA GRADUADA SIMPLES (BGS), COMPACTAÇÃO EM 100% DO PROCTOR MODIFICADO (e = 15,00cm)
- IMPRIMAÇÃO COM A UTILIZAÇÃO DE EMULSÃO ASFÁLTICA DO TIPO EAI
- REGULARIZAÇÃO DO SUBLEITO
- SUBLEITO

ESTRUTURA DA PAVIMENTAÇÃO

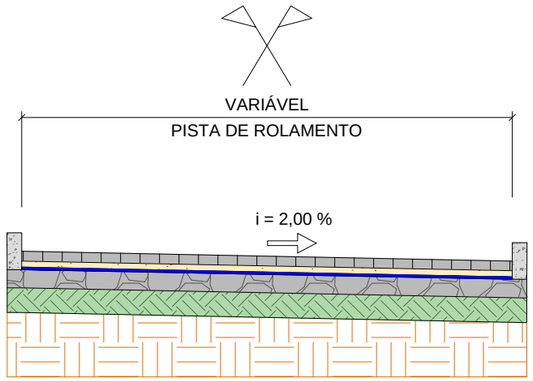


DETALHE GUIA DE TRAVAMENTO:

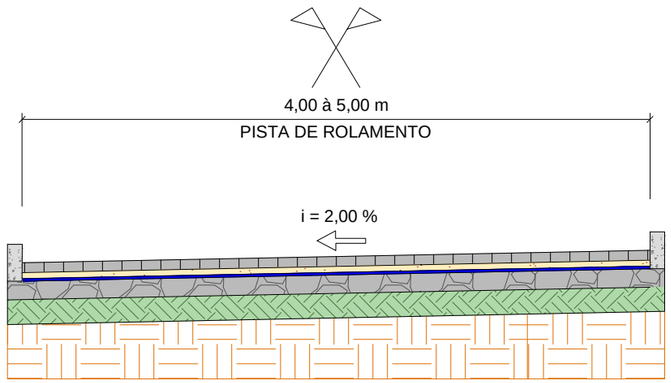


	PREFEITURA MUNICIPAL DE FUNDÃO				
avantec Soluções em Engenharia	CONSULTORIA: AVANTEC SOLUÇÕES EM ENGENHARIA				
PROJETO EXECUTIVO DE ENGENHARIA					
TÍTULO: PROJETO DE PAVIMENTAÇÃO - SEÇÕES TÍPICAS					
LOCAL: BAIRROS OSEIAS E SANTO ANTÔNIO, FUNDÃO / ES					
COORDENADOR : Engº Civil: THIAGO GOMES BONOMO	CREA: ES-018427 / D	ESCALA: S / ESCALA	FORMATO: A3	PRANCHA: SEC.PAV-01	
AUTOR DO PROJETO : Engº Civil: THIAGO GOMES BONOMO	CREA: ES-018427 / D	REVISÃO: R. 0	DATA: 2025		

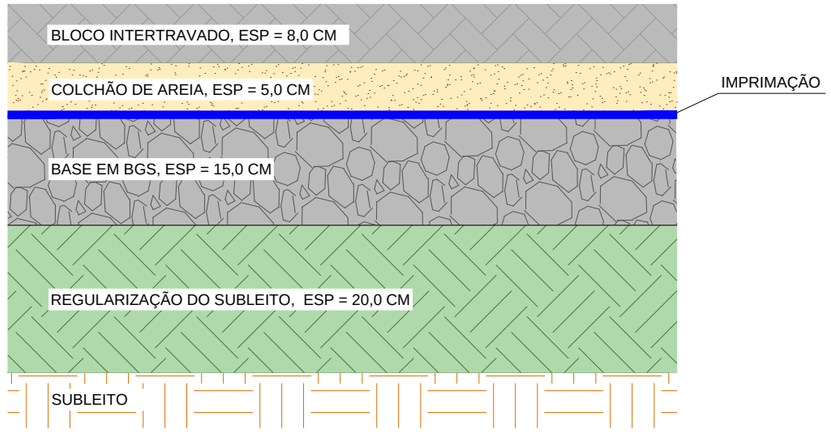
RAMO 0:
27+19,260 A 30+5,948



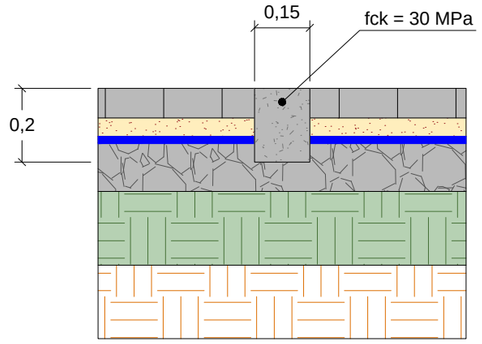
RAMO 100:
100+12,550 A 106+7,530
108+14,030 A 108+19,400



ESTRUTURA DA PAVIMENTAÇÃO



DETALHE GUIA DE TRAVAMENTO:



CONVENÇÕES:

- REVESTIMENTO EM BLOCOS DE CONCRETO INTERTRAVADOS, COM DIMENSÕES 20x10 CM (35 MPA) (e = 8,00cm)
- COLCHÃO DE AREIA COM ESPESSURA DE 5,0 CM PARA ASSENTAMENTO DOS BLOCOS
- BASE EM BRITA GRADUADA SIMPLES (BGS), COMPACTAÇÃO EM 100% DO PROCTOR MODIFICADO (e = 15,00cm)
- IMPRIMAÇÃO COM A UTILIZAÇÃO DE EMULSÃO ASFÁLTICA DO TIPO EAI
- REGULARIZAÇÃO DO SUBLEITO
- SUBLEITO

	PREFEITURA MUNICIPAL DE FUNDÃO				
avantec Soluções em Engenharia	CONSULTORIA: AVANTEC SOLUÇÕES EM ENGENHARIA				
PROJETO EXECUTIVO DE ENGENHARIA					
TÍTULO: PROJETO DE PAVIMENTAÇÃO - SEÇÕES TÍPICAS					
LOCAL: BAIRROS OSEIAS E SANTO ANTÔNIO, FUNDÃO / ES					
COORDENADOR : Engº Civil: THIAGO GOMES BONOMO	CREA: ES-018427 / D	ESCALA: S / ESCALA	FORMATO: A3	PRANCHA: SEC.PAV-02	
AUTOR DO PROJETO : Engº Civil: THIAGO GOMES BONOMO	CREA: ES-018427 / D	REVISÃO: R. 0	DATA: 2025		

QUANTITATIVO DE PAVIMENTAÇÃO

REGULARIZAÇÃO DO SUBLEITO - 100% PROCTOR INTERMEDIÁRIO

Descrição	Área (m²)	Extensão (m)	Área Excedente (m²)	Área Total (m²)
Ramo 0	2.718,20	586,91	142,84	2.861,04
Ramo 100	928,92	179,40	40,04	968,96
ÁREA TOTAL (m²)				**3.830,00**

BASE DE BRITA GRADUADA COM BRITA COMERCIAL - 100% PROCTOR MODIFICADO

Descrição	Área (m²)	Extensão (m)	Espessura (m)	Volume Excedente (m³)	Volume Total (m³)
Ramo 0	2.718,20	586,91	0,15	21,43	429,16
Ramo 100	928,92	179,40	0,15	6,01	145,34
VOLUME TOTAL (m³)					**574,50**

EXECUÇÃO DE PAVIMENTO EM PISO INTERTRAVADO, COM BLOCO RETANGULAR

Descrição	Área (m²)	Área Total (m²)
Ramo 0	2.718,20	2.718,20
Ramo 100	928,92	928,92
ÁREA TOTAL (m²)		**3.647,12**

IMPRIMAÇÃO COM EMULSÃO ASFÁLTICA

Descrição	Área (m²)	Extensão (m)	Área Excedente (m²)	Área Total (m²)
Ramo 0	2.718,20	586,91	142,84	2.861,04
Ramo 100	928,92	179,40	40,04	968,97
ÁREA TOTAL (m²)				**3.830,00**

MEIO FIO DE CONCRETO (12 x 30 cm) - TRECHO RETO

Descrição	Extensão (m)	Extensão Total (m)
Ramo 0	323,67	323,67
Ramo 100	139,66	139,66
EXTENSÃO TOTAL (m)		**463,33**

MEIO FIO DE CONCRETO (12 x 30 cm) - TRECHO CURVO

Descrição	Extensão (m)	Extensão Total (m)
Ramo 0	434,88	434,88
Ramo 100	158,61	158,61
EXTENSÃO TOTAL (m)		**593,49**

ESCAVAÇÃO MANUAL EM MATERIAL DE 1ª CATEGORIA

GUIA DE TRAVAMENTO

Descrição	Extensão (m)	Largura (m)	Profundidade (m)	Volume Total (m³)
Ramo 0	130,30	0,15	0,20	3,91
Ramo 100	59,10	0,15	0,20	1,77
VOLUME TOTAL (m³)				**5,68**

CONCRETO FCK = 30 MPA

GUIA DE TRAVAMENTO

Descrição	Extensão (m)	Largura (m)	Profundidade (m)	Volume Total (m³)
Ramo 0	130,30	0,15	0,20	3,91
Ramo 100	59,10	0,15	0,20	1,77
VOLUME TOTAL (m³)				**5,68**

FORNECIMENTO DE EMULSÃO ASFÁLTICA PARA IMPRIMAÇÃO (EAI)

Descrição	Área (m²)	t/m²	Massa (t)
Ramo 0	2.861,04	0,0013	3,72
Ramo 100	968,97	0,0013	1,26
EXTENSÃO TOTAL (m)			**4,98**

QUANTITATIVO DE PAVIMENTAÇÃO - CARGA, MANOBRA, DESCARGA E TRANSPORTE

CARGA, MANOBRA E DESCARGA DE AGREGADOS OU SOLOS EM CAMINHÃO BASCULANTE DE 10 M³ - CARGA COM CARREGADEIRA DE 3,40 M³ E DESCARGA LIVRE

Descrição	Volume (m³)	Massa Específica (t/m³)	Massa (t)
Brita Graduada	574,50	1,50	861,75
Areia	182,36	1,50	273,53
MASSA (t)			**1.135,29**

TRANSPORTE COM CAMINHÃO BASCULANTE DE 10 M³ - RODOVIA PAVIMENTADA

Descrição		Massa (t)	DMT (km)	Transporte (tkm)
Brita Graduada	Pedreira > Canteiro	861,75	26,50	22.836,38
Areia	Areal > Canteiro	273,53	15,30	4.185,07
TRANSPORTE (tkm)				**27.021,45**

TRANSPORTE COM CAMINHÃO BASCULANTE DE 10 M³ - RODOVIA EM LEITO NATURAL

Descrição		Massa (t)	DMT (km)	Transporte (tkm)
Brita Graduada	Pedreira > Canteiro	861,75	1,30	1.120,28
Areia	Areal > Canteiro	273,53	1,30	355,59
TRANSPORTE (tkm)				**1.475,87**

PREFEITURA MUNICIPAL DE FUNDÃO

CONSULTORIA: AVANTEC SOLUÇÕES EM ENGENHARIA

PROJETO EXECUTIVO DE ENGENHARIA

TÍTULO: PROJETO DE PAVIMENTAÇÃO

LOCAL: BAIRROS OSEIAS E SANTO ANTÔNIO, FUNDÃO / ES

COORDENADOR : Engº Civil: THIAGO GOMES BONOMO	CREA: ES-018427 / D	ESCALA:	FORMATO: A3	PRANCHA: SEC.PAV-03
AUTOR DO PROJETO : Engº Civil: THIAGO GOMES BONOMO	CREA: ES-018427 / D	REVISÃO: R. 0	DATA: 2025	

IMPLANTAÇÃO DE MEIO-FIO EM TRECHO CURVO				
LOCALIZAÇÃO	ESTACA		EXTENSÃO (M)	POSIÇÃO
	INICIAL	FINAL		
RAMO 0	1+1,15	1+4,04	2,90	LE
RAMO 0	1+3,32	3+6,58	38,23	LD
RAMO 0	1+6,45	3+6,58	33,87	LE
RAMO 0	4+18,05	5+8,46	10,44	LD
RAMO 0	4+18,05	8+2,42	61,73	LE
RAMO 0	8+10,27	8+17,75	9,26	LE
RAMO 0	10+8,68	12+3,00	36,11	LE
RAMO 0	12+7,02	15+5,53	60,00	LE
RAMO 0	16+0,23	16+2,73	2,50	LE
RAMO 0	17+0,22	17+2,72	2,50	LE
RAMO 0	18+4,32	21+0,31	50,83	LE
RAMO 0	19+10,79	19+12,30	2,20	LD
RAMO 0	19+17,35	19+18,00	2,84	LD
RAMO 0	24+7,61	24+10,03	2,43	LE
RAMO 0	24+10,03	25+9,55	19,41	LD
RAMO 0	27+6,07	28+17,00	29,64	LD
RAMO 0	27+19,30	28+17,00	18,44	LE
RAMO 0	29+17,03	30+15,95	30,51	LD
RAMO 0	29+17,03	30+15,95	21,04	LE
RAMO 100	100+13,25	100+18,29	5,04	LE
RAMO 100	101+18,74	104+14,45	56,59	LD
RAMO 100	101+18,74	104+14,45	54,28	LE
RAMO 100	106+5,19	108+8,58	42,70	LE

IMPLANTAÇÃO DE MEIO-FIO EM TRECHO RETO				
LOCALIZAÇÃO	ESTACA		EXTENSÃO (M)	POSIÇÃO
	INICIAL	FINAL		
RAMO 0	0+18,35	1+3,32	4,97	LD
RAMO 0	0+17,49	1+1,15	3,65	LE
RAMO 0	1+4,04	1+6,45	2,41	LE
RAMO 0	3+6,26	4+18,05	31,63	LE
RAMO 0	3+6,26	4+18,05	31,63	LD
RAMO 0	8+2,41	8+12,01	11,03	LE
RAMO 0	8+12,01	8+12,28	3,00	LE
RAMO 0	8+17,75	10+8,68	30,60	LE
RAMO 0	12+3,00	12+7,02	4,02	LE
RAMO 0	15+5,53	16+0,23	14,83	LE
RAMO 0	16+2,73	17+0,22	17,50	LE
RAMO 0	17+2,72	18+4,32	21,60	LE
RAMO 0	19+10,69	19+10,69	3,00	LD
RAMO 0	19+15,77	19+15,77	1,83	LD
RAMO 0	21+0,31	24+7,61	67,19	LE
RAMO 0	25+9,55	27+6,07	36,40	LD
RAMO 0	28+17,00	29+17,03	20,03	LD
RAMO 0	28+17,00	29+15,35	18,35	LE
RAMO 100	100+11,82	101+18,74	26,91	LD
RAMO 100	100+11,82	100+13,25	1,34	LE
RAMO 100	100+18,29	101+18,74	20,45	LE
RAMO 100	104+14,45	106+12,67	38,50	LD
RAMO 100	104+14,45	106+5,19	31,03	LE
RAMO 100	108+8,58	108+19,26	10,75	LD
RAMO 100	108+8,58	108+19,26	10,68	LE

TRANSPORTE COM CAMINHÃO CARROCERIA COM CAPACIDADE DE 11,5 T E COM GUINDAUTO COM CAPACIDADE DE ELEVAÇÃO DE 11,9 T - RODOVIA PAVIMENTADA					
Descrição	Área (m²)	Extensão (m)	Massa Específica	DMT (km)	Transporte (tkm)
Piso Intertravado	3.647,12		0,19	0,50	350,12
Meio fio		1.056,82	0,10	0,50	51,26
			TRANSPORTE (tkm)		401,38

TRANSPORTE COM CAMINHÃO CARROCERIA COM CAPACIDADE DE 11,5 T E COM GUINDAUTO COM CAPACIDADE DE ELEVAÇÃO DE 11,9 T - LEITO NATURAL					
Descrição	Área (m²)	Extensão (m)	Massa Específica	DMT (km)	Transporte (tkm)
Piso Intertravado	3.647,12		0,19	1,00	700,25
Meio fio		1.056,82	0,10	1,00	102,51
			TRANSPORTE (tkm)		802,76

TRANSPORTE DE MATERIAL BETUMINOSO COM CAMINHÃO TANQUE DISTRIBUIDOR - RODOVIA PAVIMENTADA			
Descrição	Massa (t)	DMT (km)	Transporte (tkm)
Emulsão para Imprimação	4,98	580,00	2.887,82
		TRANSPORTE (tkm)	2.887,82

TRANSPORTE DE MATERIAL BETUMINOSO COM CAMINHÃO TANQUE DISTRIBUIDOR - RODOVIA PAVIMENTADA			
Descrição	Massa (t)	DMT (km)	Transporte (tkm)
Emulsão para Imprimação	4,98	1,00	4,98
		TRANSPORTE (tkm)	4,98

PREFEITURA MUNICIPAL DE FUNDÃO

CONSULTORIA: AVANTEC SOLUÇÕES EM ENGENHARIA

PROJETO EXECUTIVO DE ENGENHARIA

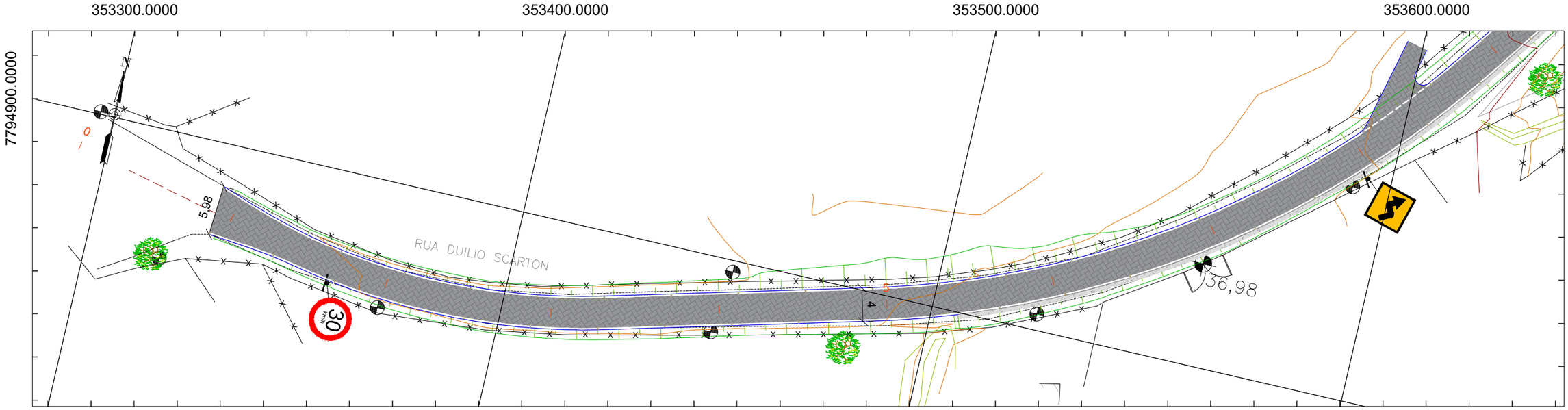
TÍTULO: PROJETO DE PAVIMENTAÇÃO

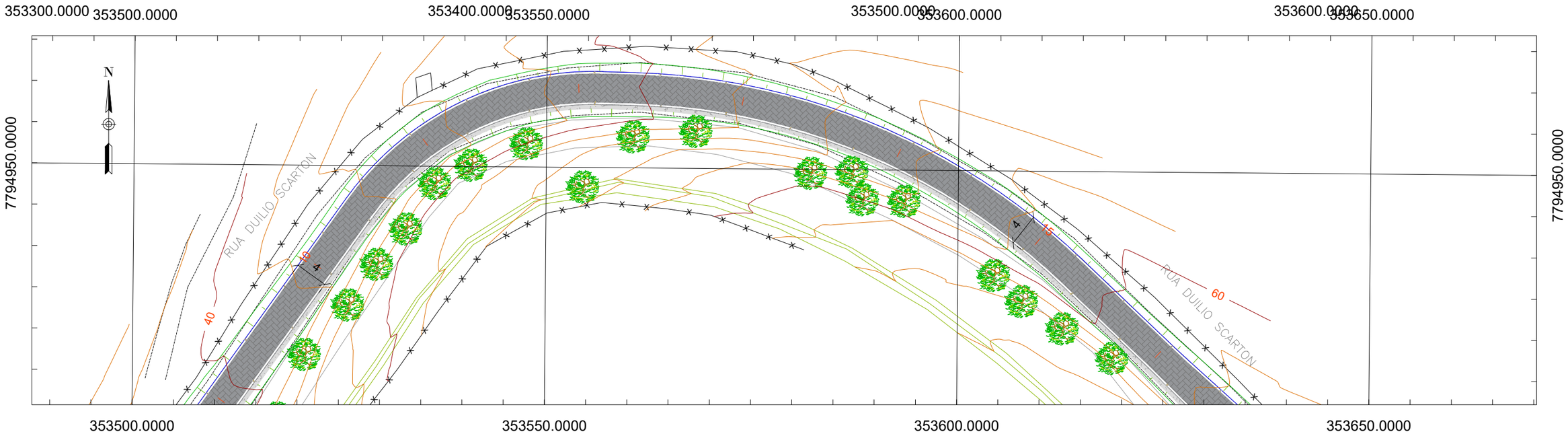
LOCAL: BAIRROS OSEIAS E SANTO ANTÔNIO, FUNDÃO / ES

COORDENADOR : Engº Civil: THIAGO GOMES BONOMO	CREA: ES-018427 / D	ESCALA:	FORMATO: A3	PRANCHA: SEC.PAV-04
AUTOR DO PROJETO : Engº Civil: THIAGO GOMES BONOMO	CREA: ES-018427 / D	REVISÃO: R. 0	DATA: 2025	

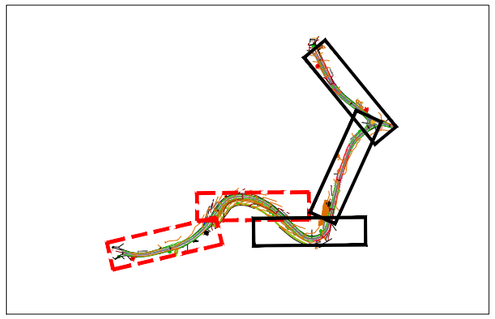
PROJETO DE SINALIZAÇÃO

avantec
Soluções em Engenharia





ARTICULAÇÃO DE PRANCHAS:



CONVENÇÕES	
xx	Estacas projetadas
	Bordo projetado
	Pavimento projetado
	Drenagem projetada
	Curvas de nível
	Taludes projetados

PREFEITURA MUNICIPAL DE FUNDÃO

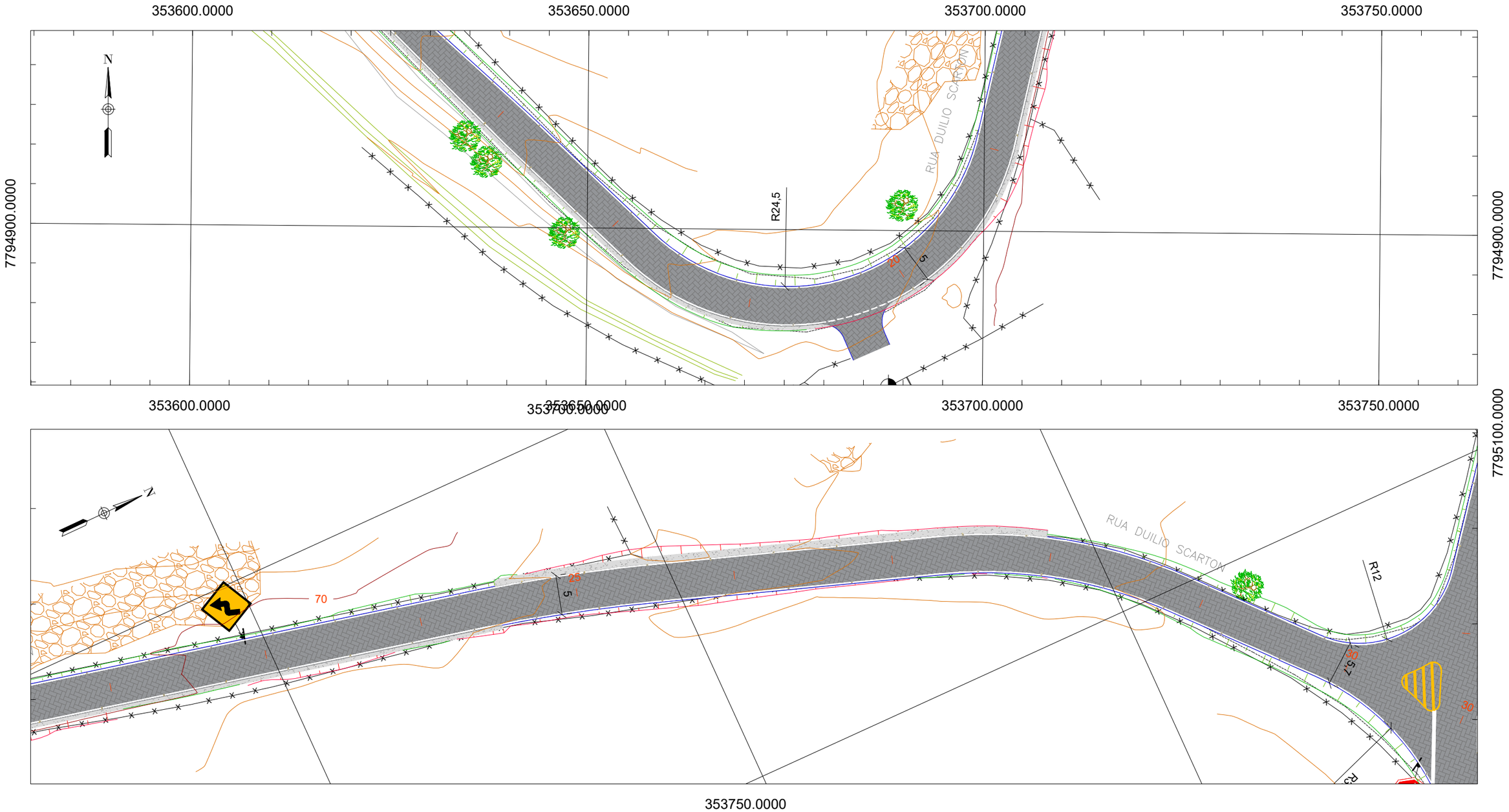
CONSULTORIA: AVANTEC SOLUÇÕES EM ENGENHARIA

PROJETO EXECUTIVO DE ENGENHARIA

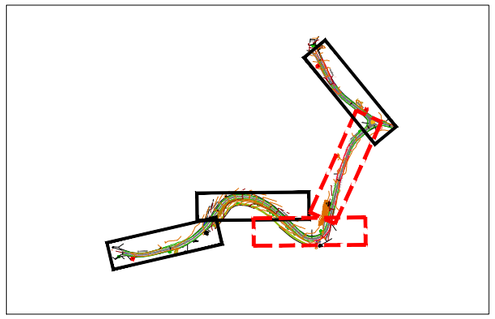
TÍTULO: PROJETO DE SINALIZAÇÃO

LOCAL: BAIRROS OSEIAS E SANTO ANTÔNIO, FUNDÃO/ES

COORDENADOR : Engº Civil: THIAGO GOMES BONOMO	CREA: ES-018427/D	ESCALA: 1/500	FORMATO: A3	PRANCHA: SIN-01
AUTOR DO PROJETO : Engº Civil: THIAGO GOMES BONOMO	CREA: ES-018427/D	REVISÃO: R. 0	DATA: 2025	



ARTICULAÇÃO DE PRANCHAS:



CONVENÇÕES	
xx	Estacas projetadas
	Bordo projetado
	Pavimento projetado
	Drenagem projetada
	Curvas de nível
	Taludes projetados

PREFEITURA MUNICIPAL DE FUNDÃO

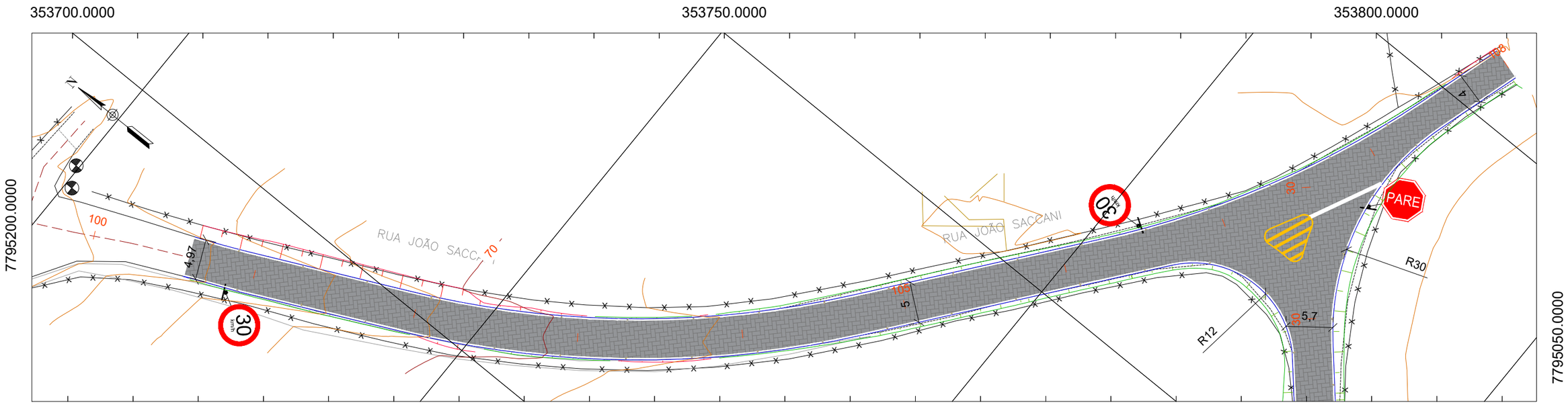
CONSULTORIA: AVANTEC SOLUÇÕES EM ENGENHARIA

PROJETO EXECUTIVO DE ENGENHARIA

TÍTULO: PROJETO DE SINALIZAÇÃO

LOCAL: BAIRROS OSEIAS E SANTO ANTÔNIO, FUNDÃO/ES

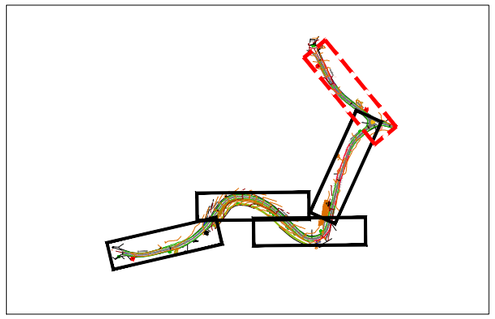
COORDENADOR : Engº Civil: THIAGO GOMES BONOMO	CREA: ES-018427/D	ESCALA: 1/500	FORMATO: A3	PRANCHA: SIN-02
AUTOR DO PROJETO : Engº Civil: THIAGO GOMES BONOMO	CREA: ES-018427/D	REVISÃO: R. 0	DATA: 2025	



QUANTITATIVO DE SINALIZAÇÃO

Placas				Suportes			Faixas				Tachas e Cilindros Delimitadores		
Placa	Código	Qtd (un)	Área (m²)	Suporte	Tipo	Qtd (un)	Faixa	Tipo	Qtd (m)	Área (m²)	Tacha	Tipo	Qtd (un)
30 KM/H	R-19	3	0,6		Coluna Simples	6		LCO	21,00	1,05		Tacha	187
PARE	R-1	1	0,59					LBO	1487,00	148,70			
	A-4	2	2,00					ZPA	16,40	4,92			
								LCA	18,00	1,80			
								LRE	19,10	7,64			

ARTICULAÇÃO DE PRANCHAS:



CONVENÇÕES	
xx	Estacas projetadas
	Bordo projetado
	Pavimento projetado
	Drenagem projetada
	Curvas de nível
	Taludes projetados

PREFEITURA MUNICIPAL DE FUNDÃO

CONSULTORIA: AVANTEC SOLUÇÕES EM ENGENHARIA

PROJETO EXECUTIVO DE ENGENHARIA

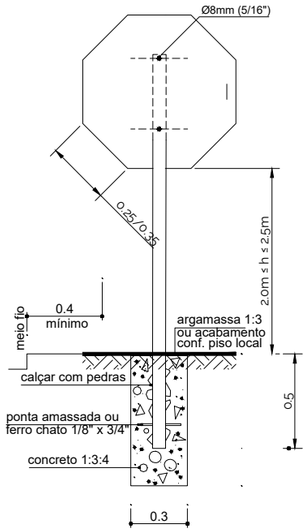
TÍTULO: PROJETO DE SINALIZAÇÃO

LOCAL: BAIRROS OSEIAS E SANTO ANTÔNIO, FUNDÃO/ES

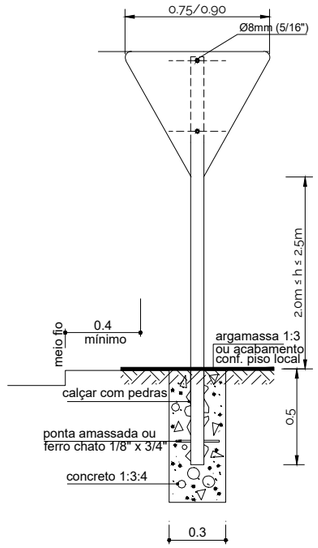
COORDENADOR : Engº Civil: THIAGO GOMES BONOMO	CREA: ES-018427/D	ESCALA: 1/500	FORMATO: A3	PRANCHA: SIN-03
AUTOR DO PROJETO : Engº Civil: THIAGO GOMES BONOMO	CREA: ES-018427/D	REVISÃO: R. 0	DATA: 2025	

REGULAMENTAÇÃO

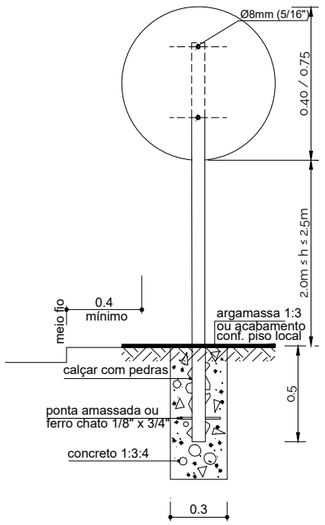
R-1



R-2

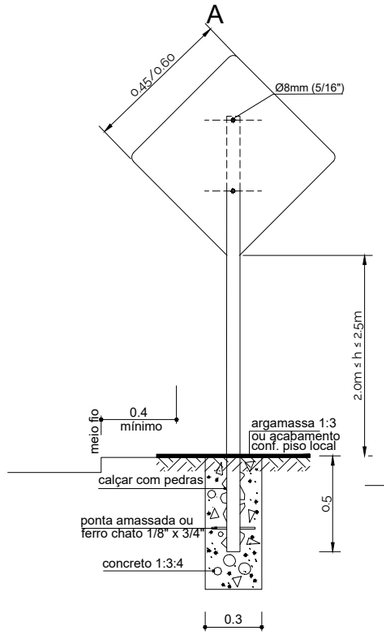


R

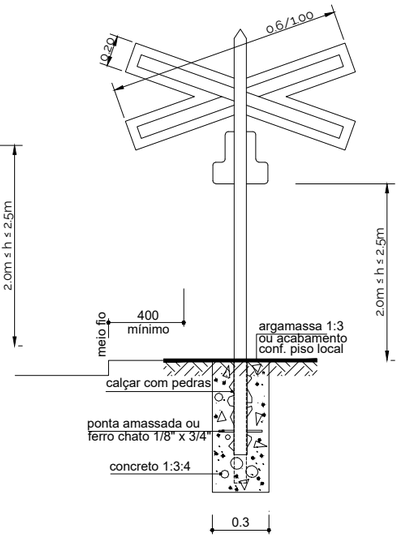


ADVERTÊNCIA

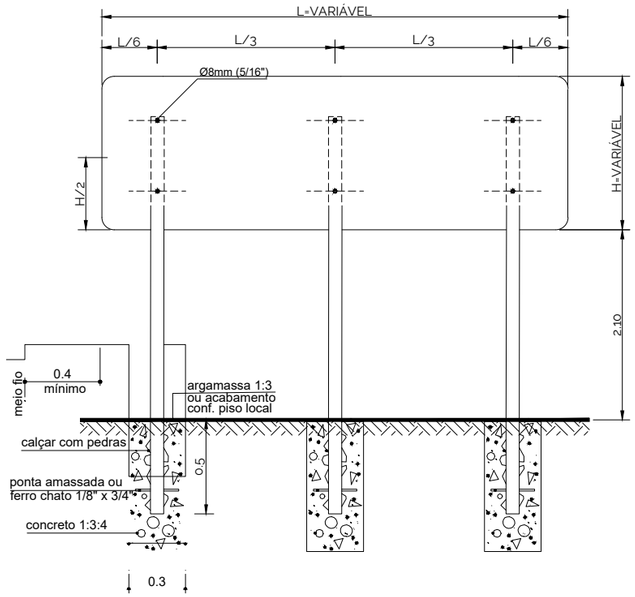
A

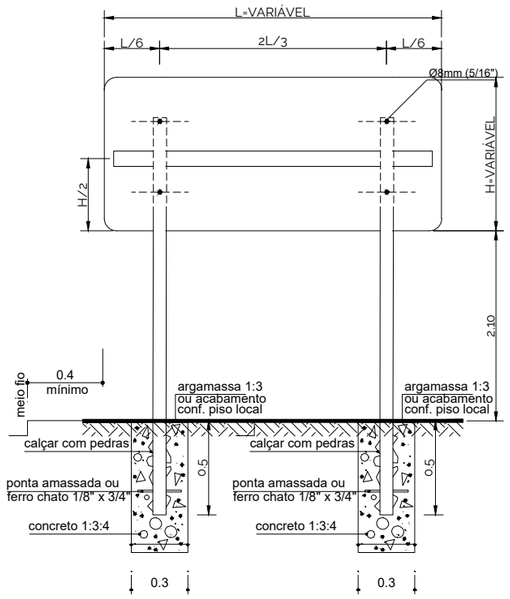


A-41



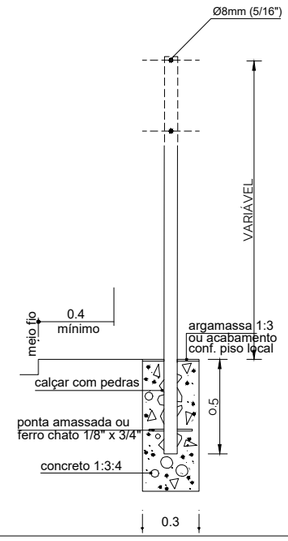
INDICATIVAS





OBS.: DIMENSÕES EM METRO

CRAVAÇÃO



PREFEITURA MUNICIPAL DE FUNDÃO

CONSULTORIA: AVANTEC SOLUÇÕES EM ENGENHARIA

PROJETO EXECUTIVO DE ENGENHARIA

TÍTULO: PROJETO TIPO DE SINALIZAÇÃO

LOCAL: BAIRROS OSEIAS E SANTO ANTÔNIO, FUNDÃO/ES

COORDENADOR : Engº Civil: THIAGO GOMES BONOMO	CREA: ES-018427/D	ESCALA: S/ESCALA	FORMATO: A3	PRANCHA: SIN.TIPO-01
AUTOR DO PROJETO : Engº Civil: THIAGO GOMES BONOMO	CREA: ES-018427/D	REVISÃO: R. 0	DATA: 2025	

PLACAS DE REGULAMENTAÇÃO

OBRIGAÇÃO

PROIBIÇÃO

A PROIBIÇÃO SERÁ INDICADA POR UMA TARJA DIAGONAL VERMELHA FORMANDO 45° COM O DIÂMETRO HORIZONTAL, PARTINDO SETOR SUPERIOR ESQUERDO E CHEGANDO AO SETOR INFERIOR DIREITO AO CIRCULO

CORES:
FUNDO: BRANCA
ORLA: VERMELHA
SIMBOLO: PRETA
LETRAS: PRETA

R-1
PARADA OBRIGATÓRIA

CORES:
FUNDO: VERMELHA
LETRAS: BRANCA
ORLA INTERNA: BRANCA

R-2
DÊ A PREFERÊNCIA

CORES:
FUNDO: BRANCA
ORLA: VERMELHA

R-3
SENTIDO PROIBIDO

R-4a
PROIBIDO VIRAR A ESQUERDA

R-4b
PROIBIDO VIRAR A DIREITA

R-5
PROIBIDO RETORNAR

R-6a
PROIBIDO ESTACIONAR

R-6b
ESTACIONAMENTO REGULAMENTADO

R-6c
PROIBIDO PARAR E ESTACIONAR

R-7
PROIBIDO ULTRAPASSAR

R-8
PROIBIDO MUDAR DE FAIXA DE TRÂNSITO

R-9
PROIBIDO TRÂNSITO DE VEÍCULOS DE CARGA

R-10
PROIBIDO TRÂNSITO DE VEÍCULOS AUTOMOTORES

R-11
PROIBIDO TRÂNSITO DE VEÍCULOS DE TRAÇÃO ANIMAL

R-12
PROIBIDO TRÂNSITO DE BICICLETAS

R-13
PROIBIDO TRÂNSITO DE MÁQUINA AGRÍCOLA

R-14
CARGA MÁXIMA PERMITIDA

R-15
ALTURA MÁXIMA PERMITIDA

R-16
LARGURA MÁXIMA PERMITIDA

R-17
PESO MÁXIMO PERMITIDO POR EIXO

R-18
COMPRIMENTO MÁXIMO PERMITIDO

R-19
VELOCIDADE MÁXIMA PERMITIDA

R-20
PROIBIDO ACIONAR BUZINA OU SINAL SONORO

R-21
ALFÂNDEGA

R-22
USO OBRIGATÓRIO DE CORRENTES

R-23
CONSERVE-SE A DIREITA

R-24a
SENTIDO OBRIGATÓRIO

R-24b
PASSAGEM OBRIGATÓRIA

R-25a
VIRE A ESQUERDA

R-25b
VIRE A DIREITA

R-25c
SIGA EM FRENTE OU A ESQUERDA

R-25c
SIGA EM FRENTE OU A DIREITA

R-26
SIGA EM FRENTE

R-27
VEÍCULOS LENTOS USEM FAIXA DA DIREITA

R-28
MÃO DUPLA

R-29
PROIBIDO TRÂNSITO DE PEDESTRES

R-30
PEDESTRE ANDE PELA ESQUERDA

R-31
PEDESTRE ANDE PELA DIREITA

PLACAS DE ADVERTÊNCIA

CORES:
FUNDO: AMARELA
ORLA INTERNA: PRETA
ORLA EXTERNA: VERMELHA
SIMBOLO: PRETA

A-1a
CURVA ACENTUADA A ESQUERDA

A-1b
CURVA ACENTUADA A DIREITA

A-2a
CURVA A ESQUERDA

A-2b
CURVA A DIREITA

A-3b
CURVA SINUOSA A DIREITA

A-3a
CURVA SINUOSA A ESQUERDA

A-4a
CURVA ACENTUADA EM "S" A ESQUERDA

A-4b
CURVA ACENTUADA EM "S" A DIREITA

A-5b
CURVA EM "S" A DIREITA

A-5a
CURVA EM "S" A ESQUERDA

A-6
CRUZAMENTO DE VIAS

A-7a
VIA LATERAL A DIREITA

A-7b
VIA LATERAL A ESQUERDA

A-8
BIFURCAÇÃO EM "T"

A-9
BIFURCAÇÃO EM "Y"

A-10a
ENTRONCAMENTO OBLIQUO A ESQUERDA

A-10b
ENTRONCAMENTO OBLIQUO A DIREITA

A-11a
JUNÇÕES SUCESSIVAS CONTRARIAS PRIMEIRA A DIREITA

A-11b
JUNÇÕES SUCESSIVAS CONTRARIAS PRIMEIRA A ESQUERDA

A-12
INTERSEÇÃO EM CIRCULO

A-13a
CONFLUÊNCIA A DIREITA

A-13a
CONFLUÊNCIA A ESQUERDA

A-14
SEMÁFORO A FRENTE

A-15
PARADA OBRIGATÓRIA A FRENTE

A-16
BONDE

A-17
PISTA IRREGULAR

A-18
SALIÊNCIA OU LOMBADA

A-19
DEPRESSÃO

A-20a
DECLIVE ACENTUADO

A-20b
ACLIVE ACENTUADO

A-21a
ESTREITAMENTO DE PISTA AO CENTRO

A-21b
ESTREITAMENTO DE PISTA A ESQUERDA

A-21c
ESTREITAMENTO DE PISTA A DIREITA

A-22
PONTE ESTREITA

A-23
PONTE MÓVEL

A-24
OBRAS

A-25
MÃO DUPLA ADIANTE

A-26a
SENTIDO ÚNICO

A-26b
SENTIDO DUPLO

DESMORONAMENTO
ÁREA COM

A-28
PISTA

A-29
PROJEÇÃO DE

A-30
CICLISTAS

A-31
MÁQUINA AGRICOLA

A-32
PASSAGEM DE

A-33
ÁREA ESCOLAR

A-34
CRIANÇAS

A-35
CUIDADO ANIMAIS

A-36
ANIMAIS SELVAGENS

A-37
ALTURA LIMITADA

A-38
LARGURA LIMITADA

A-39
PASSAGEM DE NIVEL SEM BARREIRA

A-40
PASSAGEM DE NÍVEL COM BARREIRA

A-41
CRUZ DE SANTO ANDRÉ

A-42a
INÍCIO DE PISTA DUPLA

A-42b
FIM DE PISTA DUPLA

A-43
AEROPORTO

A-44
VENTO LATERAL

PREFEITURA MUNICIPAL DE FUNDÃO

CONSULTORIA: AVANTEC SOLUÇÕES EM ENGENHARIA

PROJETO EXECUTIVO DE ENGENHARIA

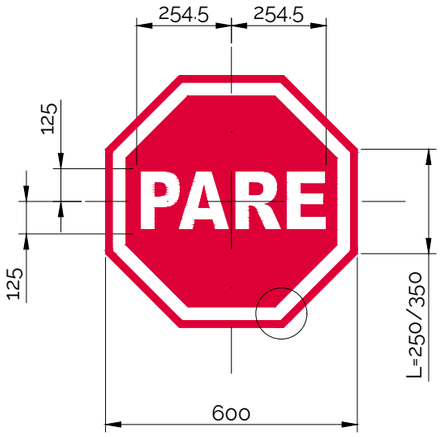
TÍTULO: PROJETO TIPO DE SINALIZAÇÃO

LOCAL: BAIRROS OSEIAS E SANTO ANTÔNIO, FUNDÃO/ES

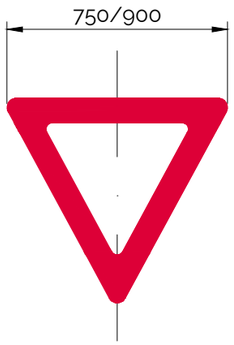
COORDENADOR : Engº Civil: THIAGO GOMES BONOMO	CREA: ES-018427/D	ESCALA: S/ESCALA	FORMATO: A3	PRANCHA: SIN.TIPO-02
AUTOR DO PROJETO : Engº Civil: THIAGO GOMES BONOMO	CREA: ES-018427/D	REVISÃO: R. 0	DATA: 2025	

PLACAS DE REGULAMENTAÇÃO - "R"

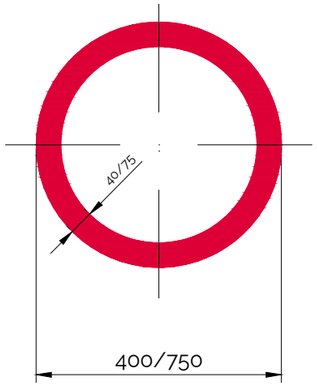
R-1



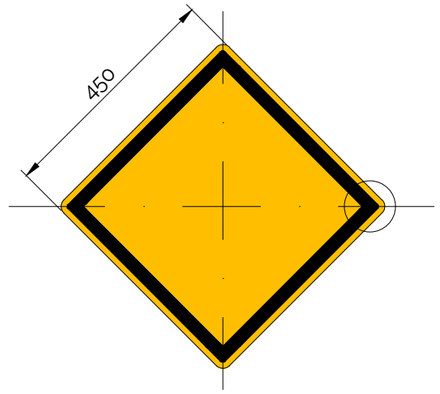
R-2

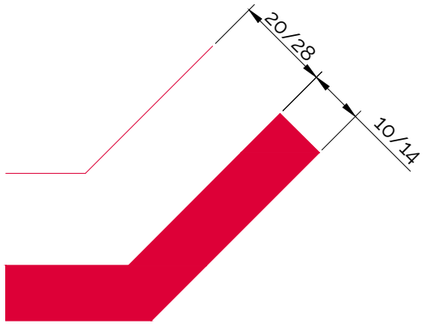


R

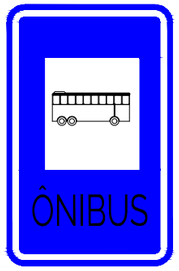


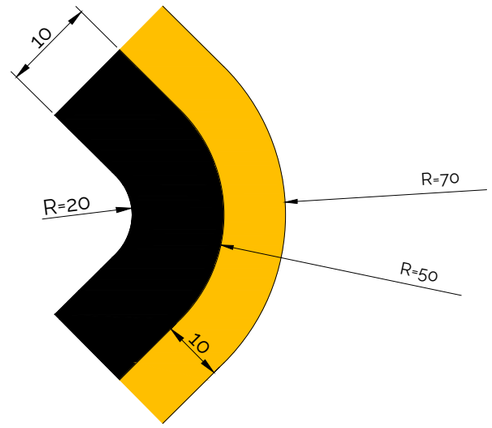
PLACAS DE ADVERTÊNCIA - "A"



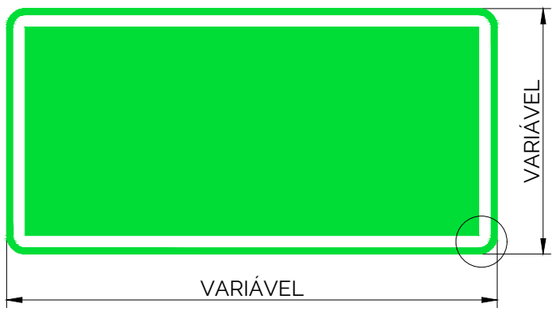


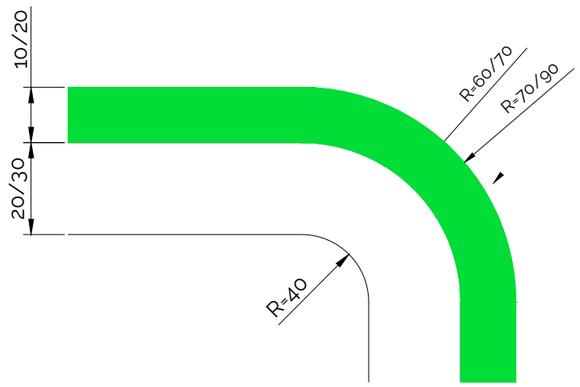
PARADA DE ÔNIBUS





PLACAS INDICATIVAS - "I"



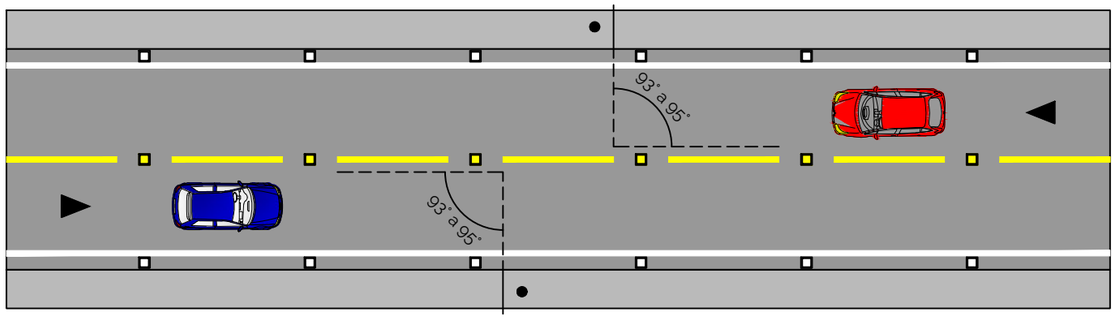


OBS.:
- Dimensões em milímetros
- Para a placa de sinalização da Via de Tráfego pode ser adotada uma inclinação com um ângulo entre 93°e 95°, virada para o sentido da calçada.

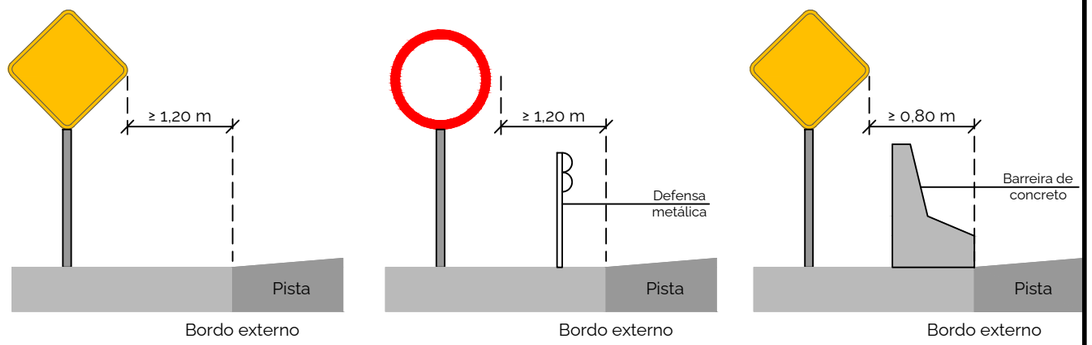
	PREFEITURA MUNICIPAL DE FUNDÃO			
avantec Soluções em Engenharia	CONSULTORIA: AVANTEC SOLUÇÕES EM ENGENHARIA			
PROJETO EXECUTIVO DE ENGENHARIA				
TÍTULO: PROJETO TIPO DE SINALIZAÇÃO				
LOCAL: BAIRROS OSEIAS E SANTO ANTÔNIO, FUNDÃO/ES				
COORDENADOR : Engº Civil: THIAGO GOMES BONOMO	CREA: ES-018427/D	ESCALA: S/ESCALA	FORMATO: A3	PRANCHA: **SIN.TIPO-03**
AUTOR DO PROJETO : Engº Civil: THIAGO GOMES BONOMO	CREA: ES-018427/D	REVISÃO: R. 0	DATA: 2025	

SINALIZAÇÃO VERTICAL - POSICIONAMENTO EM VIAS RURAIS

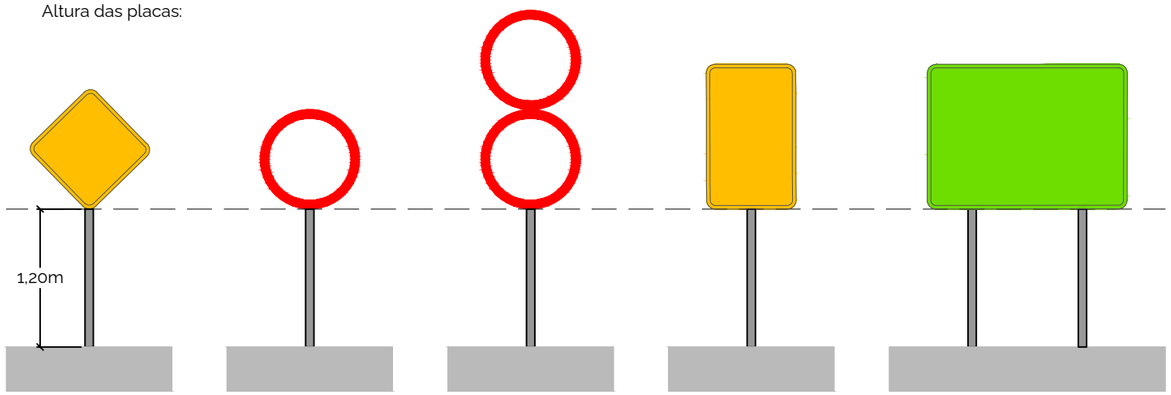
Deflexão das Placas:

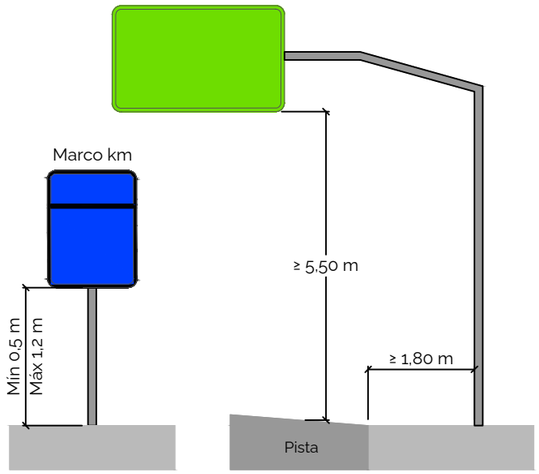


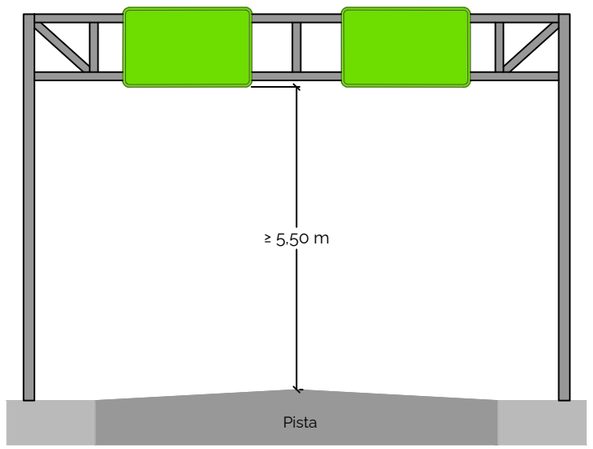
Afastamento lateral das placas:

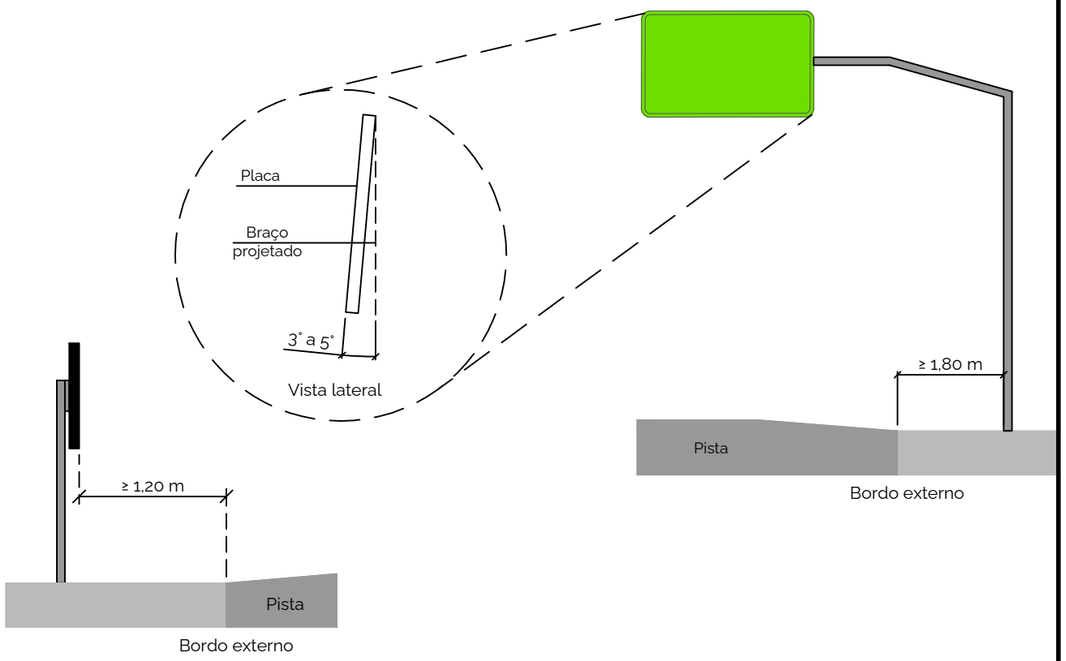


Altura das placas:







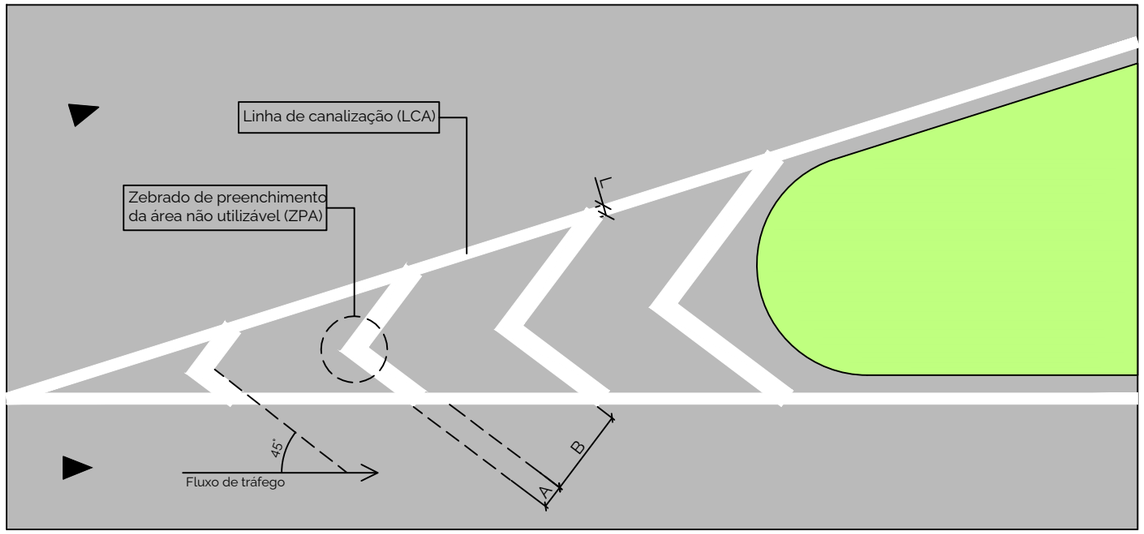


	PREFEITURA MUNICIPAL DE FUNDÃO				
avantec Soluções em Engenharia	CONSULTORIA: AVANTEC SOLUÇÕES EM ENGENHARIA				
PROJETO EXECUTIVO DE ENGENHARIA					
TÍTULO: PROJETO TIPO DE SINALIZAÇÃO					
LOCAL: BAIRROS OSEIAS E SANTO ANTÔNIO, FUNDÃO/ES					
COORDENADOR : Engº Civil: THIAGO GOMES BONOMO		CREA: ES-018427/D	ESCALA: S/ESCALA	FORMATO: A3	PRANCHA: **SIN.TIPO-04**
AUTOR DO PROJETO : Engº Civil: THIAGO GOMES BONOMO		CREA: ES-018427/D	REVISÃO: R. 0	DATA: 2025	

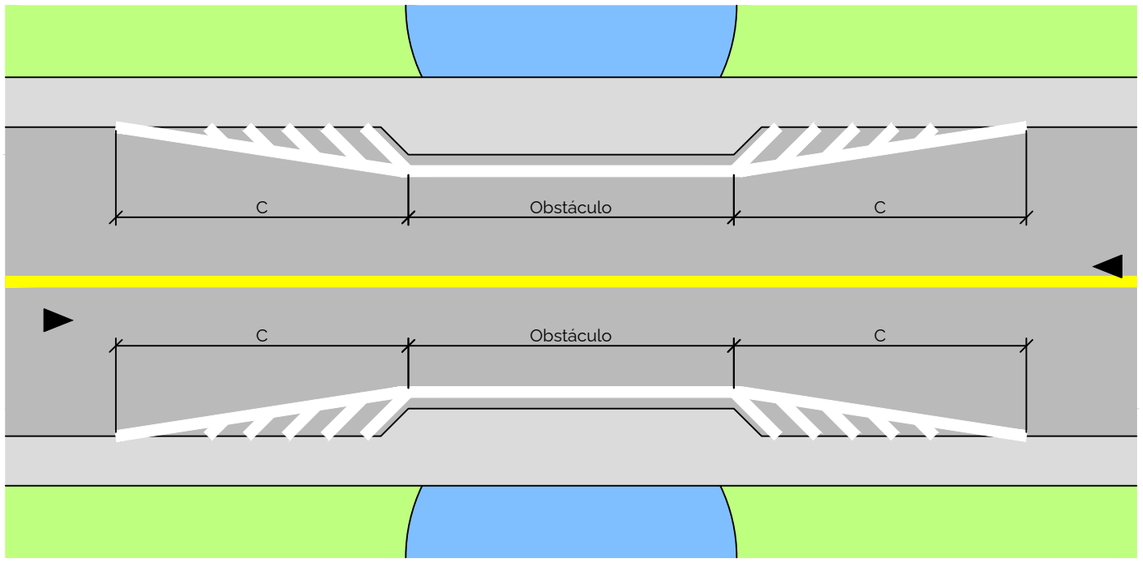
MARCAS DE CANALIZAÇÃO E ZEBRADOS

DIMENSÕES	CIRCULAÇÃO	ÁREA DE PROTEÇÃO DE ESTACIONAMENTO
Largura da linha interna A	mínima 0,30 m	mínima 0,10 m
	máxima 0,50 m	máxima 0,40 m
Distância entre linhas B	mínima 1,10 m	mínima 0,30 m
	máxima 3,50 m	máxima 0,60 m

Implantação:

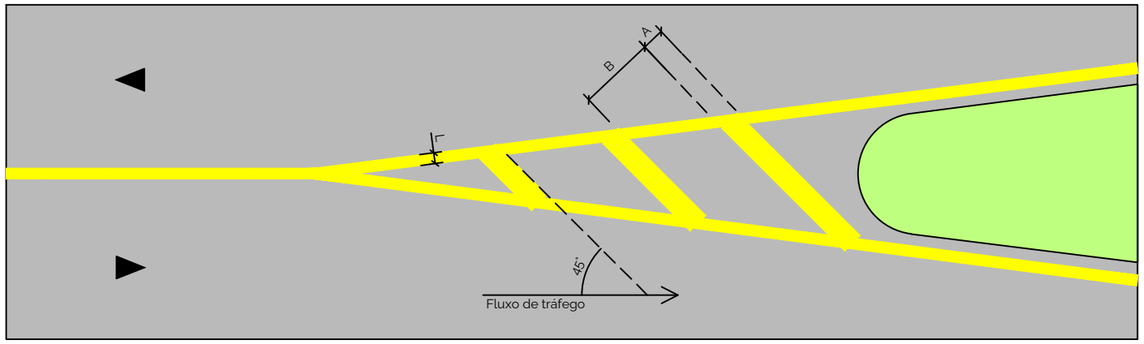


Proximidades de pontes e obstáculos - Com redução de largura das faixas:

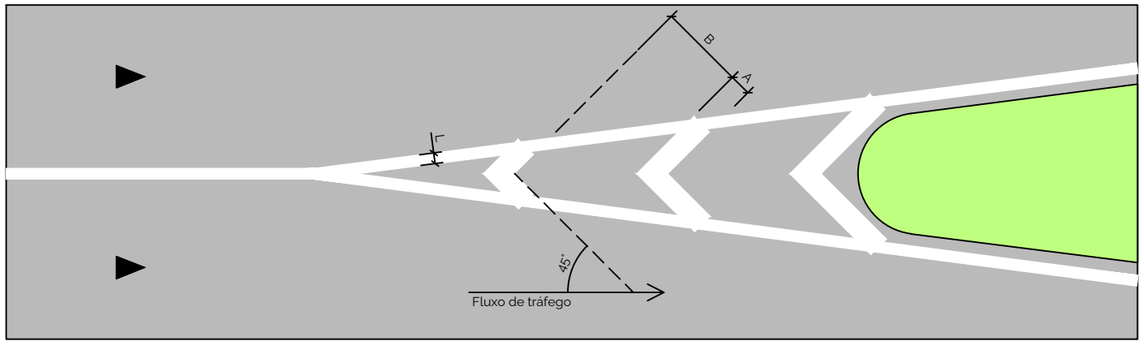


Velocidade regulamentada (km/h)	Comprimento mínimo - C (m)
V < 60	30
60 ≤ V < 80	40
V ≥ 80	50

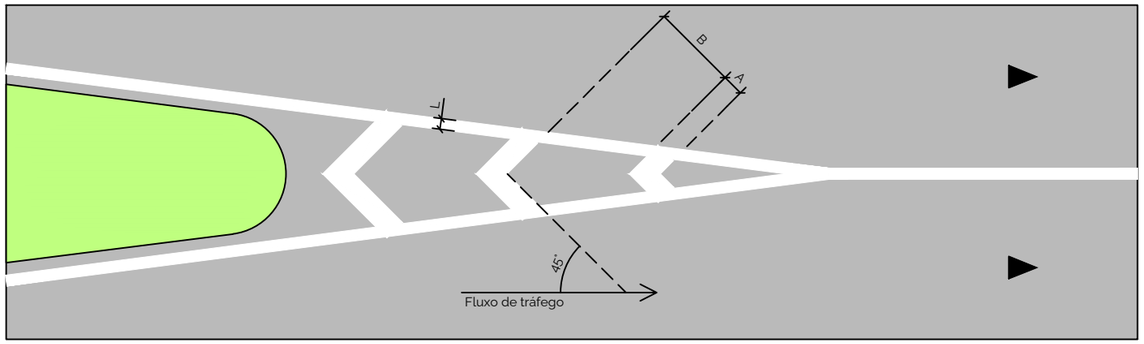
Canalização para veículos em fluxos opostos:



Canalização para veículos em fluxos iguais - Desincorporação:



Canalização para veículos em fluxos iguais - Incorporação:



PREFEITURA MUNICIPAL DE FUNDÃO

CONSULTORIA: AVANTEC SOLUÇÕES EM ENGENHARIA

PROJETO EXECUTIVO DE ENGENHARIA

TÍTULO: PROJETO TIPO DE SINALIZAÇÃO

LOCAL: BAIRROS OSEIAS E SANTO ANTÔNIO, FUNDÃO/ES

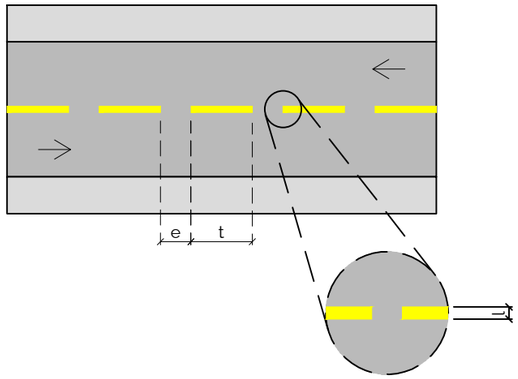
COORDENADOR : Engº Civil: THIAGO GOMES BONOMO	CREA: ES-018427/D	ESCALA: S/ESCALA	FORMATO: A3	PRANCHA: SIN.TIPO-05
AUTOR DO PROJETO : Engº Civil: THIAGO GOMES BONOMO	CREA: ES-018427/D	REVISÃO: R. 0	DATA: 2025	

MARCAS LONGITUDINAIS

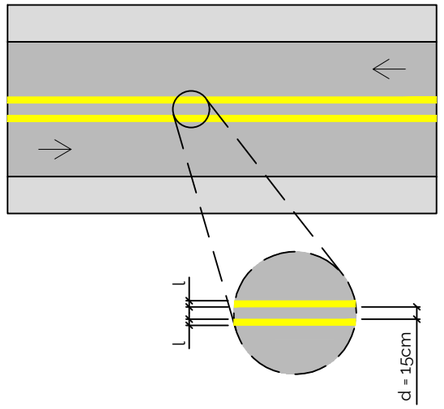
LINHA SIMPLES TRACEJADA - (LFO-2)

VELOCIDADE v (km/h)	LARGURA l (m)	CADÊNCIA t : e	TRAÇO t (m)	ESPAÇAMENTO e (m)
v < 60	0,10*	1 : 2*	1*	2*
	0,10	1 : 2	2	4
		1 : 3	2	6
60 ≤ v < 80	0,10**	1 : 2	3	6
		1 : 2	4	8
		1 : 3	2	6
		1 : 3	3	9
v ≥ 80	0,15**	1 : 3	3	9
		1 : 3	4	12

* Situação restrita a ciclovias
** Pode ser utilizada largura maior, nos casos em que estudos de engenharia indiquem a necessidade, por questões de segurança
*** A largura deve ser definida em projeto, levando-se em consideração a velocidade, o volume e a composição do tráfego e a largura da pista de rolamento

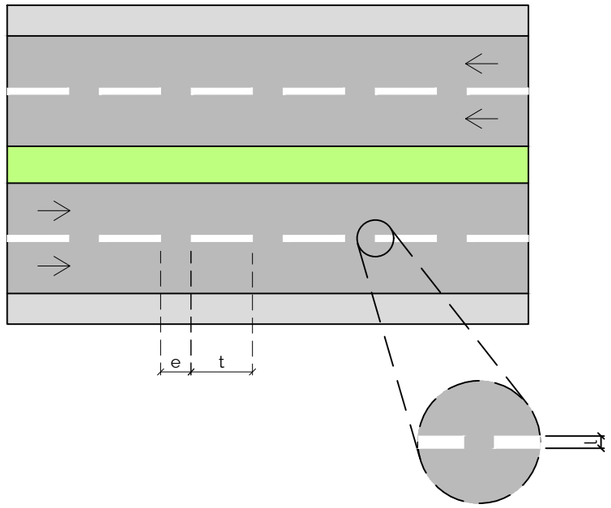


LINHA DUPLA CONTÍNUA - (LFO-3)



VELOCIDADE v (km/h)	LARGURA DA LINHA l (m)
v < 80	0,10
v > 80	0,15*

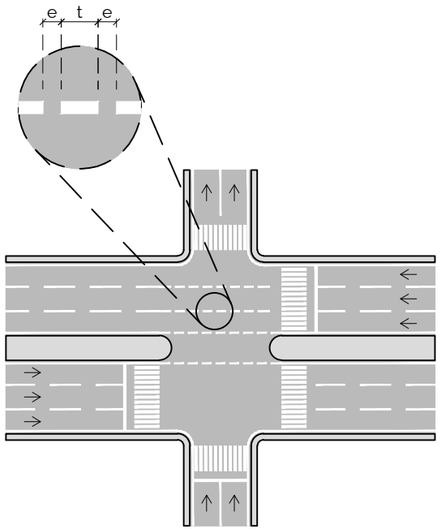
LINHA DIVISÃO DE FLUXOS DE MESMO SENTIDO (LMS)



VELOCIDADE v (km/h)	LARGURA l (m)	CADÊNCIA t : e	TRAÇO t (m)	ESPAÇAMENTO e (m)
v < 60	0,10*	1 : 2*	1*	2*
	0,10	1 : 2	2	4
		1 : 3	2	6
60 ≤ v < 80	0,10**	1 : 2	3	6
		1 : 2	4	8
		1 : 3	2	6
		1 : 3	3	9
v ≥ 80	0,15**	1 : 3	3	9
		1 : 3	4	12

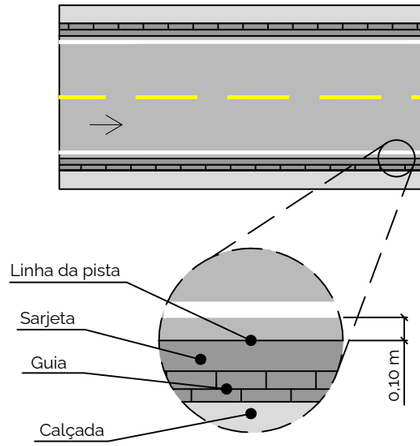
* Situação restrita a ciclovias
** Pode ser utilizada largura maior, nos casos em que estudos de engenharia indiquem a necessidade, por questões de segurança
*** A largura deve ser definida em projeto, levando-se em consideração a velocidade, o volume e a composição do tráfego e a largura da pista de rolamento

LINHAS DE CONTINUIDADE

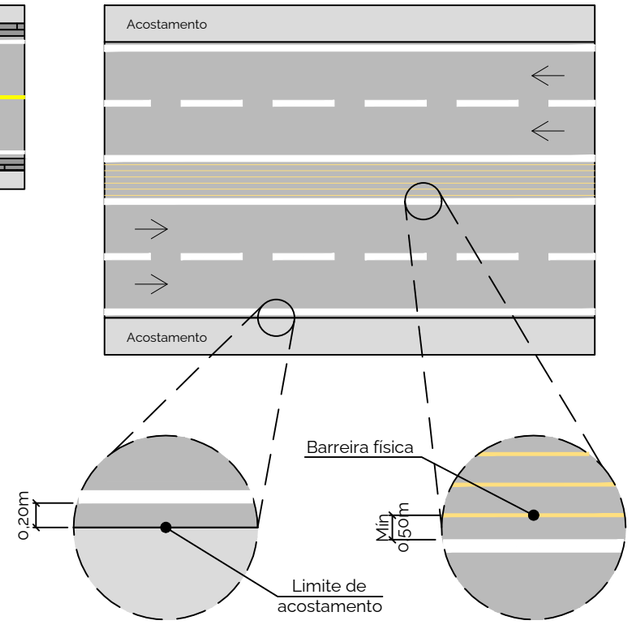


VELOCIDADE v (km/h)	CADÊNCIA t : e	TRAÇO t (m)	ESPAÇAMENTO e (m)
v < 60	1 : 1	1,00	1,00
v > 60	1 : 1	2,00	2,00

LINHA DE BORDAS DE PISTA (LBO)



VELOCIDADE v (km/h)	LARGURA DA LINHA l (m)
v < 80	0,10
v > 80	0,15*



PREFEITURA MUNICIPAL DE FUNDÃO

CONSULTORIA: AVANTEC SOLUÇÕES EM ENGENHARIA

PROJETO EXECUTIVO DE ENGENHARIA

TÍTULO: PROJETO TIPO DE SINALIZAÇÃO

LOCAL: BAIRROS OSEIAS E SANTO ANTÔNIO, FUNDÃO/ES

COORDENADOR : Engº Civil: THIAGO GOMES BONOMO	CREA: ES-018427/D	ESCALA: S/ESCALA	FORMATO: A3	PRANCHA: SIN.TIPO-06
AUTOR DO PROJETO : Engº Civil: THIAGO GOMES BONOMO	CREA: ES-018427/D	REVISÃO: R. 0	DATA: 2025	

DISPOSITIVOS AUXILIARES - TACHAS

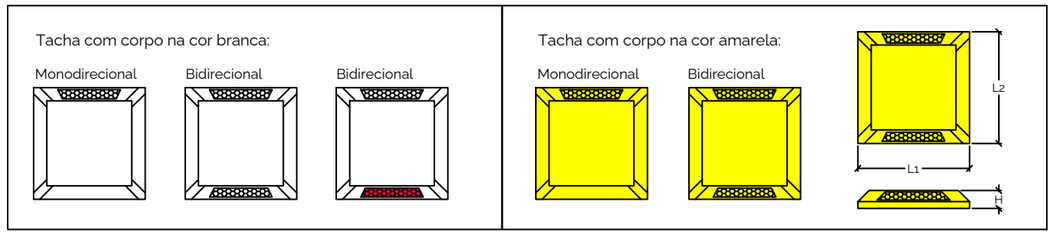
Definição:

As tachas são dispositivos utilizados para orientar o condutor quanto aos limites de espaçamento destinados à pista de rolamento, além de separar as faixas de cirulação. Proporciona melhor percepção do espaço destinado à circulação, principalmente no período noturno e condições atomsféricas adversas, reforçando a marca longitudinal e/ou marca de canalização da sinalização horizontal, auxiliando o posicionamento do veículo na faixa de trânsito.

Cor:

O corpo da tacha deve possui a cor da marca viária que complementa, podendo ser na cor branca ou amarela. Pode conter uma ou duas faces com elemento refletivo, sendo classifica como mono ou bidirecional, respectivamente. O elemento refletivo deve ter as seguintes cores:

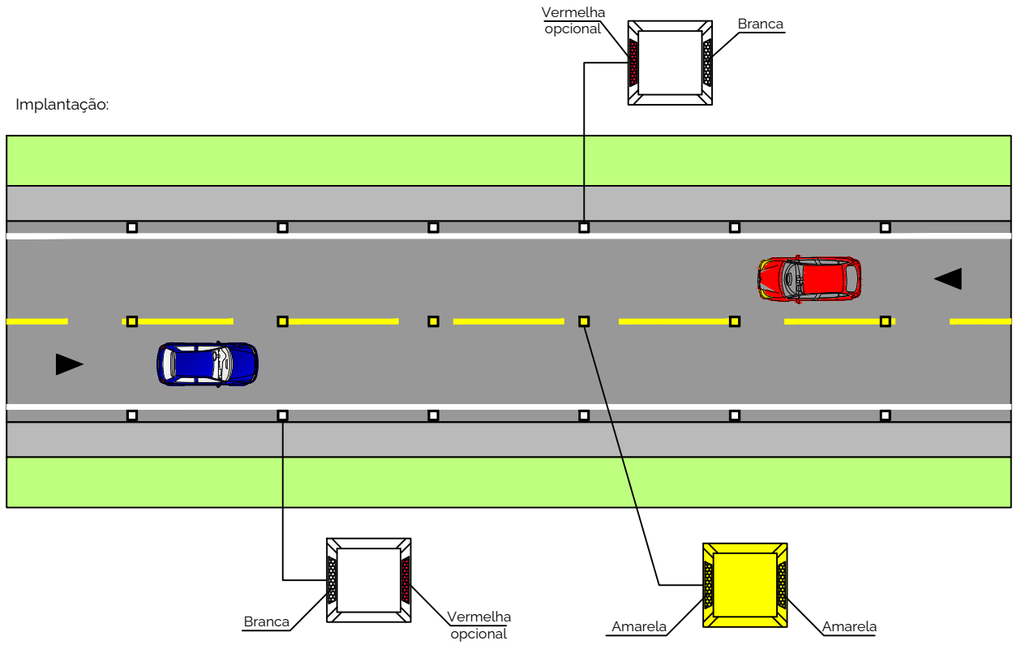
- Branca: Para ordenar fluxos de mesmo sentido;
- Amarela: Para ordenar fluxos de sentidos opostos;
- Vermelha: Para via rural de pista simples e sentido duplo de circulação, junto a linha de bordo do sentido oposto.



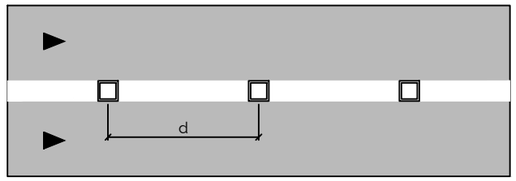
Dimensões:

- H (altura) = Mínima de 1,7 cm e máxima de 2,2 cm;
- L1 (face que contém o elemento refletivo) = Mínima de 9,6 cm e máxima de 13,0 cm;
- L2 = Mínima de 7,4 cm e máxima de 11,0 cm.

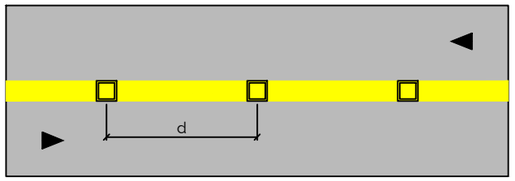
Implantação:



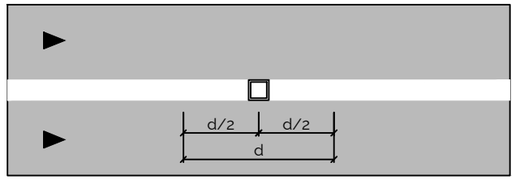
- Faixa branca contínua de divisão de fluxos:



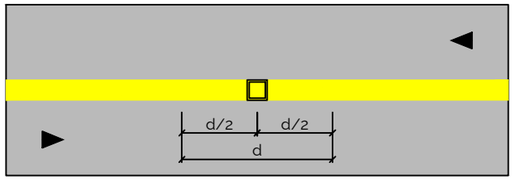
- Faixa amarela contínua de divisão de fluxos:



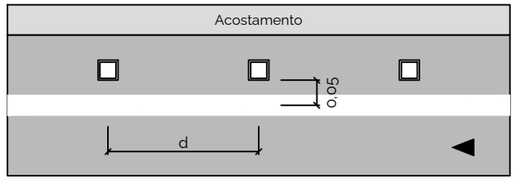
- Faixa branca seccionada:



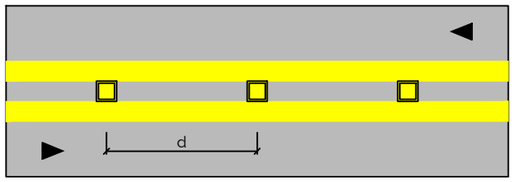
- Faixa amarela seccionada:



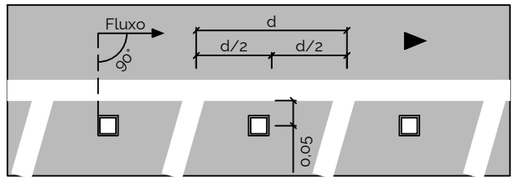
- Faixa branca contínua de bordo:



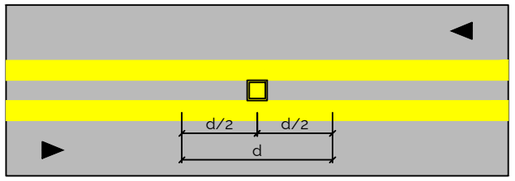
- Faixa amarela dupla contínua de divisão de fluxos:



- Junto à marca de canalização:



- Faixa contínua/seccionada de divisão de fluxos:



Espaçamento:

Velocidade regulamentada (km/h)	Situação normal d (m)	Situação especial d (m)	Trecho que antecede situação especial d (m)
V < 80	8	6	2 (até 70 m)
80 ≤ V ≤ 90	12	9	4 (até 100 m)
V > 90	16	12	6 (até 150 m)

PREFEITURA MUNICIPAL DE FUNDÃO

CONSULTORIA: AVANTEC SOLUÇÕES EM ENGENHARIA

PROJETO EXECUTIVO DE ENGENHARIA

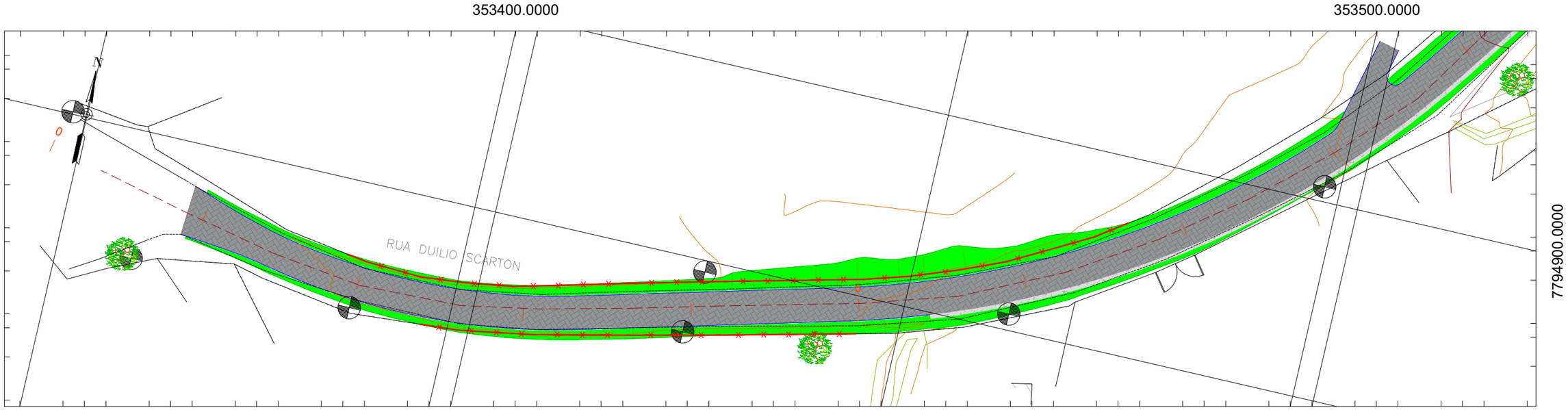
TÍTULO: PROJETO TIPO DE SINALIZAÇÃO

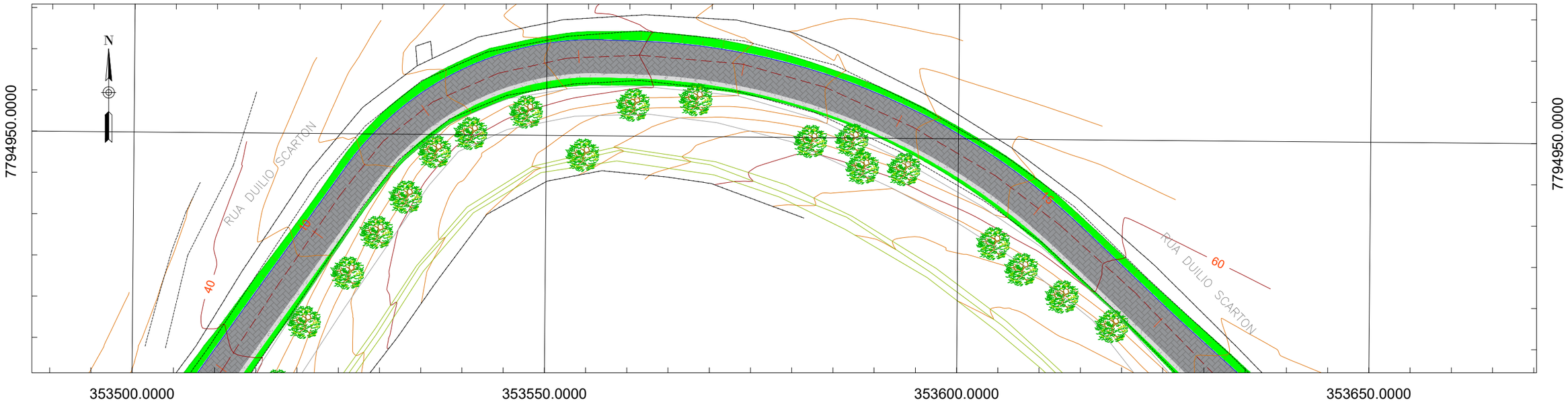
LOCAL: BAIRROS OSEIAS E SANTO ANTÔNIO, FUNDÃO/ES

COORDENADOR : Engº Civil: THIAGO GOMES BONOMO	CREA: ES-018427/D	ESCALA: S/ESCALA	FORMATO: A3	PRANCHA: **SIN.TIPO-07**
AUTOR DO PROJETO : Engº Civil: THIAGO GOMES BONOMO	CREA: ES-018427/D	REVISÃO: R. 0	DATA: 2025	

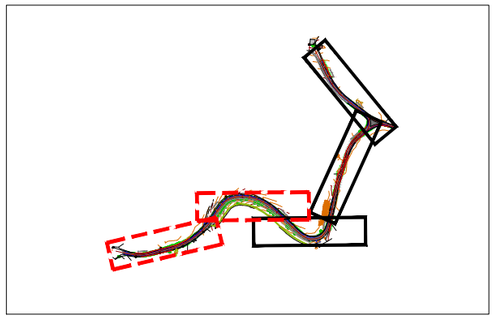
PROJETO DE OBRAS COMPLEMENTARES

avantec
Soluções em Engenharia





ARTICULAÇÃO DE PRANCHAS:



CONVENÇÕES			
	Curvas de nível		Estaca projetada
	Taludes projetados		Bordo projetado
	Hidrossemeadura de Talude		Pavimento projetado
	Cerca a Remover e Implantar		Drenagem projetada

PREFEITURA MUNICIPAL DE FUNDÃO

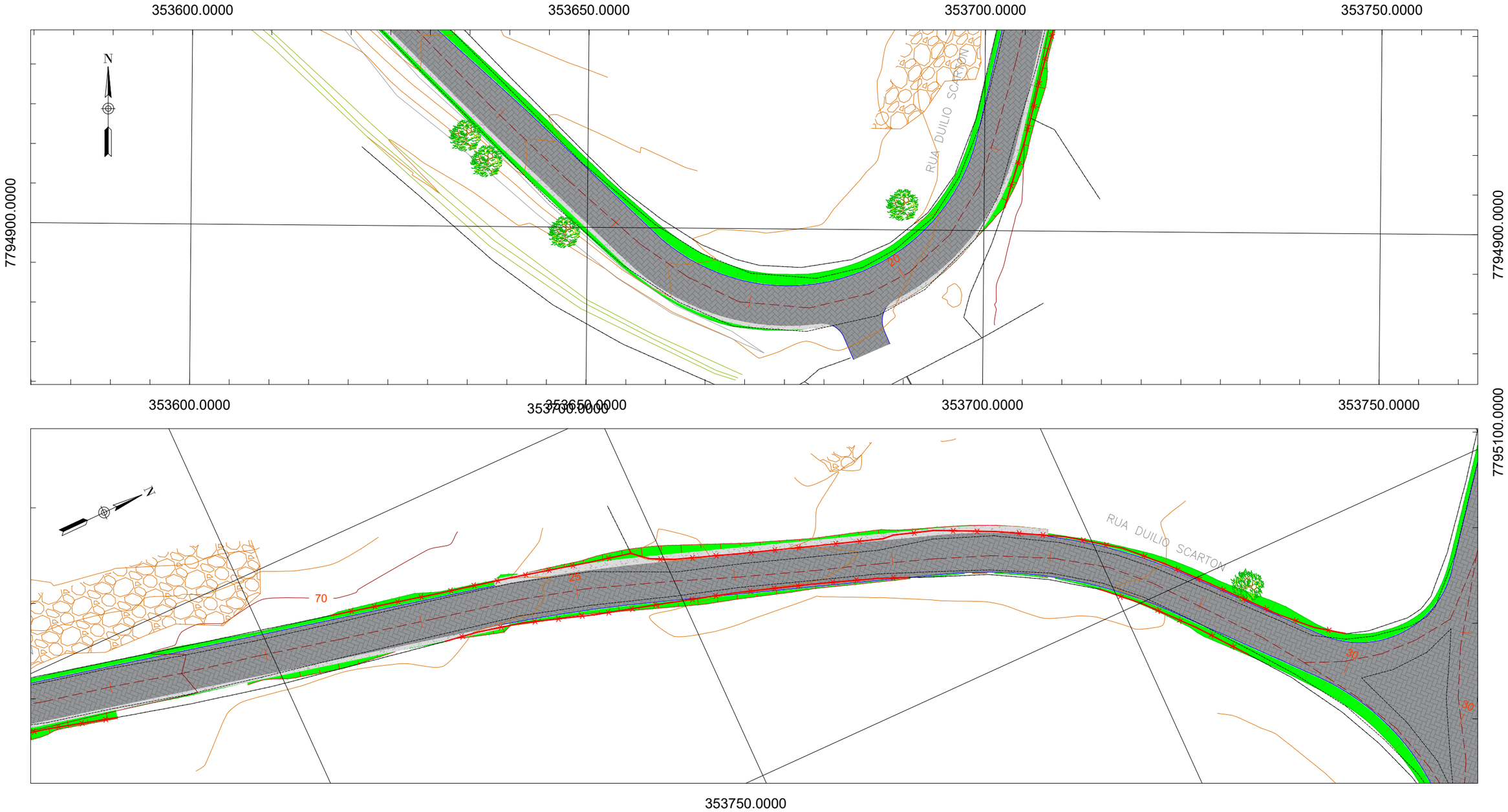
CONSULTORIA: AVANTEC SOLUÇÕES EM ENGENHARIA

PROJETO EXECUTIVO DE ENGENHARIA

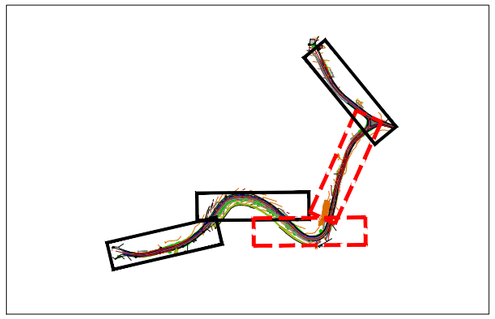
TÍTULO: PROJETO DE OBRAS COMPLEMENTARES

LOCAL: BAIRROS OSEIAS E SANTO ANTÔNIO, FUNDÃO/ES

COORDENADOR : Engº Civil: THIAGO GOMES BONOMO	CREA: ES-018427/D	ESCALA: 1/500	FORMATO: A3	PRANCHA: OC-01
AUTOR DO PROJETO : Engº Civil: THIAGO GOMES BONOMO	CREA: ES-018427/D	REVISÃO: R. 0	DATA: 2025	



ARTICULAÇÃO DE PRANCHAS:



CONVENÇÕES			
	Curvas de nível		Estaca projetada
	Taludes projetados		Bordo projetado
	Hidrossemeadura de Talude		Pavimento projetado
	Cerca a Remover e Implantar		Drenagem projetada

PREFEITURA MUNICIPAL DE FUNDÃO

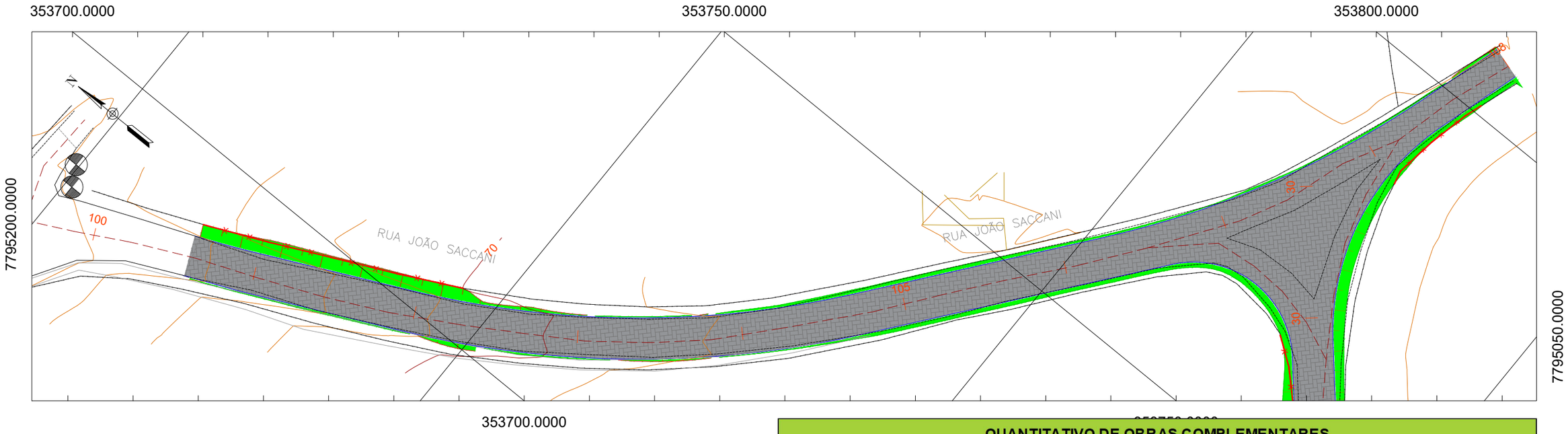
CONSULTORIA: AVANTEC SOLUÇÕES EM ENGENHARIA

PROJETO EXECUTIVO DE ENGENHARIA

TÍTULO: PROJETO DE OBRAS COMPLEMENTARES

LOCAL: BAIRROS OSEIAS E SANTO ANTÔNIO, FUNDÃO/ES

COORDENADOR : Engº Civil: THIAGO GOMES BONOMO	CREA: ES-018427/D	ESCALA: 1/500	FORMATO: A3	PRANCHA: OC-02
AUTOR DO PROJETO : Engº Civil: THIAGO GOMES BONOMO	CREA: ES-018427/D	REVISÃO: R. 0	DATA: 2025	



REMOÇÃO E IMPLANTAÇÃO DE CERCAS

LOCALIZAÇÃO	ESTACA		EXTENSÃO (M)	POSIÇÃO
	INICIAL	FINAL		
RAMO 0	1+17,41	6+12,98	94,33	LE
RAMO 0	2+8,00	5+0,00	29,14	LD
RAMO 0	20+14,96	22+0,00	27,06	LD
RAMO 0	23+9,09	29+18,63	131,88	LE
RAMO 0	24+2,26	27+1,54	58,96	LD
RAMO 0	28+5,95	29+7,30	20,52	LD
RAMO 100	100+12,41	102+5,00	32,43	LE
RAMO 100	108+0,00	108+14,36	14,36	LD

QUANTITATIVO DE OBRAS COMPLEMENTARES

REMOÇÃO E IMPLANTAÇÃO DE CERCAS DE MADEIRA

Descrição	Extensão (m)	Extensão Total (m)
Ramo 0	361,89	361,89
Ramo 100	46,79	46,79
	EXTENSÃO TOTAL (m)	**408,68**

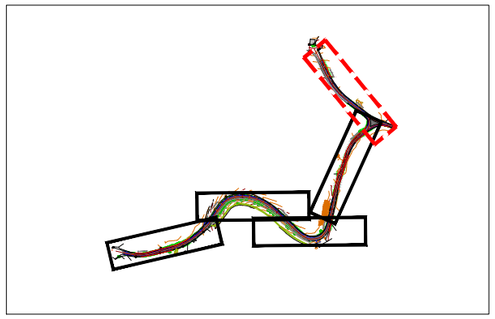
CARGA, MANOBRA E DESCARGA DE ENTULHO EM CAMINHÃO BASCULANTE 10 M³ - CARGA COM ESCAVADEIRA HIDRÁULICA

Descrição	Extensão (m)	Massa Específica (t/m)	Massa (t)
Cercas de madeira	408,68	0,008	3,24
		MASSA (t)	**3,24**

TRANSPORTE COM CAMINHÃO BASCULANTE DE 10 M³ - RODOVIA PAVIMENTADA

Descrição		Massa (t)	DMT (km)	Transporte (tkm)
Cercas de madeira	Obra > Bota Fora	3,24	15,00	48,55
		TRANSPORTE (tkm)		**48,55**

ARTICULAÇÃO DE PRANCHAS:



CONVENÇÕES			
	Curvas de nível		Estaca projetada
	Taludes projetados		Bordo projetado
	Hidrossemeadura de Talude		Pavimento projetado
	Cerca a Remover e Implantar		Drenagem projetada

PREFEITURA MUNICIPAL DE FUNDÃO

CONSULTORIA: AVANTEC SOLUÇÕES EM ENGENHARIA

PROJETO EXECUTIVO DE ENGENHARIA

TÍTULO: PROJETO DE OBRAS COMPLEMENTARES

LOCAL: BAIRROS OSEIAS E SANTO ANTÔNIO, FUNDÃO/ES

COORDENADOR : Engº Civil: THIAGO GOMES BONOMO	CREA: ES-018427/D	ESCALA: 1/500	FORMATO: A3	PRANCHA: OC-03
AUTOR DO PROJETO : Engº Civil: THIAGO GOMES BONOMO	CREA: ES-018427/D	REVISÃO: R. 0	DATA: 2025	

IMPLANTAÇÃO DE HIDROSSEMEADURA				
LOCALIZAÇÃO	ESTACA		ÁREA (m²)	POSIÇÃO
	INICIAL	FINAL		
RAMO 0	0+19,07	19+6,90	234,442	LD
RAMO 0	0+19,07	8+4,15	214,146	LE
RAMO 0	8+10,78	24+13,20	257,794	LE
RAMO 0	19+8,31	19+10,41	0,025	LD
RAMO 0	19+16,64	22+0,00	32,900	LD
RAMO 0	22+0,72	22+15,71	1,160	LD
RAMO 0	22+16,71	23+15,91	9,780	LD
RAMO 0	23+16,84	24+2,78	0,500	LD
RAMO 0	24+14,04	28+0,00	30,334	LE
RAMO 0	24+3,77	27+1,74	21,340	LD
RAMO 0	27+2,94	27+8,81	0,310	LD
RAMO 0	27+9,33	27+11,28	0,009	LD
RAMO 0	27+12,17	28+0,00	0,371	LD
RAMO 0	28+0,00	30+4,35	34,096	LD
RAMO 0	28+0,00	30+7,87	37,196	LE
RAMO 100	100+12,77	102+0,00	2,770	LD
RAMO 100	100+12,77	103+1,00	58,996	LE
RAMO 100	102+1,20	102+8,10	3,014	LD
RAMO 100	102+9,42	103+3,30	1,215	LD
RAMO 100	103+5,00	103+16,75	1,390	LD
RAMO 100	103+1,61	103+13,33	0,410	LE
RAMO 100	103+14,31	103+15,04	0,044	LE
RAMO 100	103+16,60	108+11,93	19,770	LE
RAMO 100	103+17,88	107+0,00	22,880	LD
RAMO 100	107+8,95	108+19,40	29,690	LD
RAMO 100	108+12,90	108+19,40	1,580	LE

PREFEITURA MUNICIPAL DE FUNDÃO

avantec Soluções em Engenharia

CONSULTORIA: AVANTEC SOLUÇÕES EM ENGENHARIA

PROJETO EXECUTIVO DE ENGENHARIA

TÍTULO: PROJETO DE OBRAS COMPLEMENTARES

LOCAL: BAIRROS OSEIAS E SANTO ANTÔNIO, FUNDÃO/ES

COORDENADOR : Engº Civil: THIAGO GOMES BONOMO	CREA: ES-018427/D	ESCALA: -	FORMATO: A3	PRANCHA: OC-04
AUTOR DO PROJETO : Engº Civil: THIAGO GOMES BONOMO	CREA: ES-018427/D	REVISÃO: R. 0	DATA: 2025	