

PROJETO FINAL DE ENGENHARIA

Estrada FB-2105
Extensão: 0,39 km

PROJETO FINAL DE ENGENHARIA
VOLUME 2 - PROJETO DE EXECUÇÃO

Abril/2025

INDICE

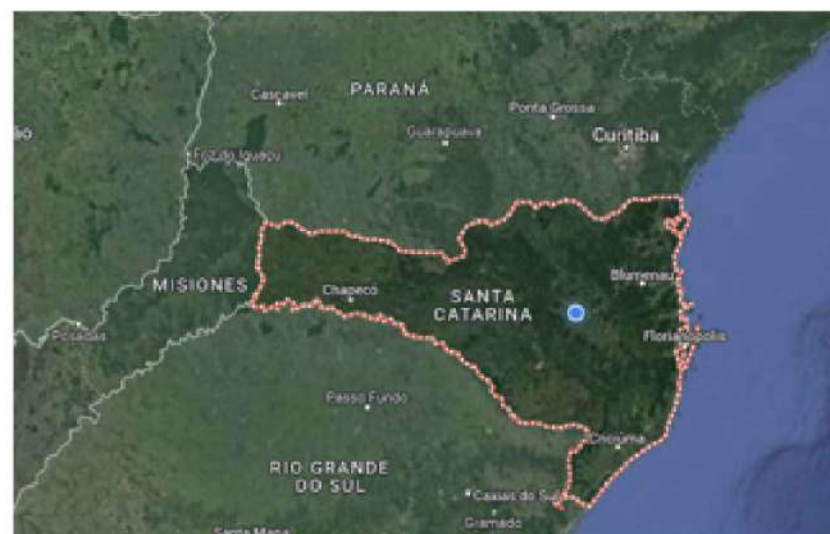
MAPA DE LOCALIZAÇÃO	03
ESTUDOS TOPOGRÁFICOS	06
PROJETO GEOMETRICO	09
PROJETO DE TERRAPLENAGEM	13
PROJETO DE PAVIMENTAÇÃO	18
PROJETO DE DRENAGEM	20
PROJETO DE SINALIZAÇÃO	27
PROJETO DE PAISAGISMO	34
PROJETO DE INTERFÊNCIA	38

MAPA DE LOCALIZAÇÃO

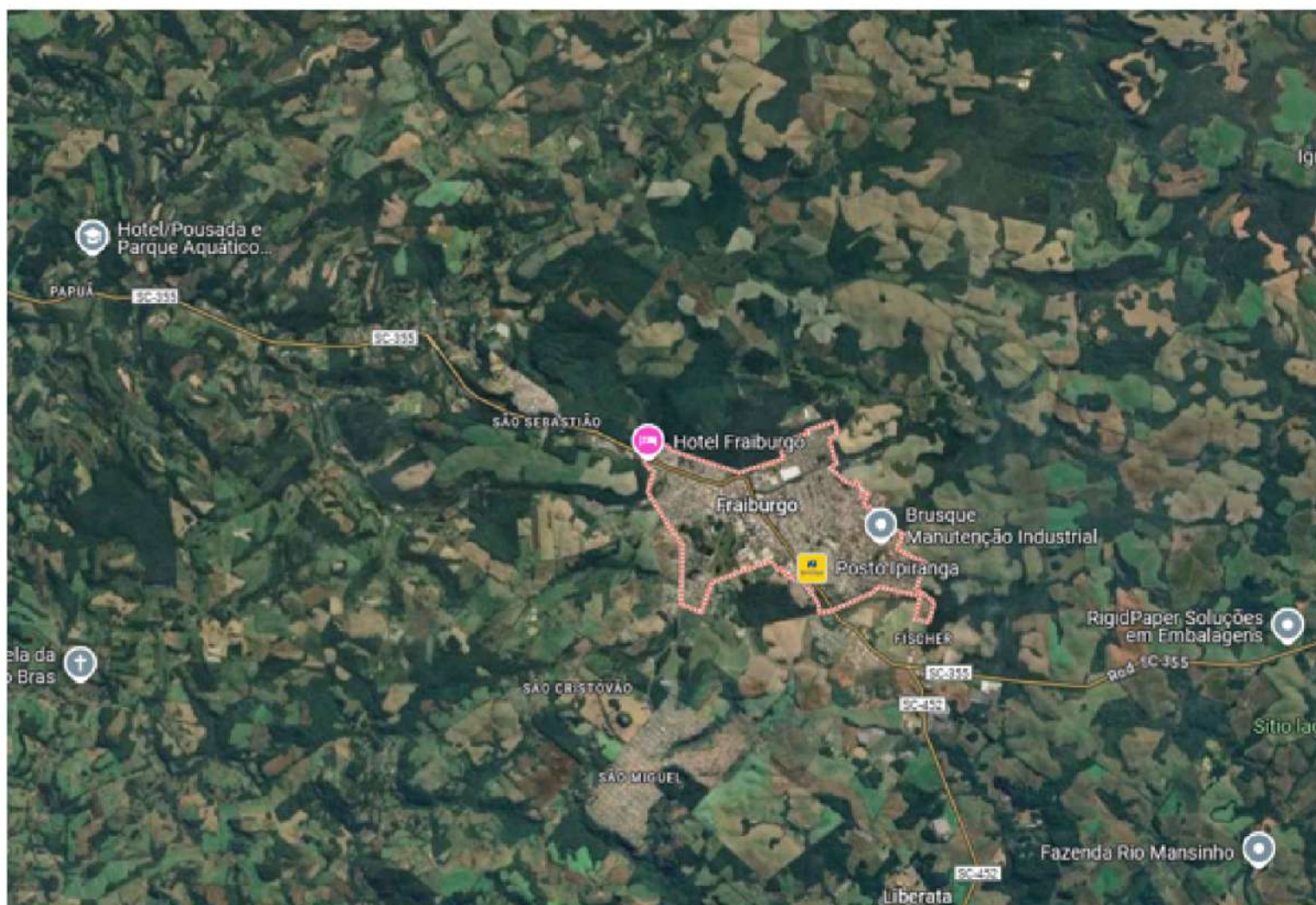
Brasil



Santa Catarina



Fraiburgo



LEGENDA

Sistema SIRGAS 2000 - UTM zona 22 S
Altímetria Ortométrica - hgeoHNOR_IMBITUBA

Orgão:
Prefeitura Municipal de Fraiburgo - SC

Empresa:
 Ewerton Luiz Roberto
Engenheiro Civil
CREA/SC -76.484-1

Título: Mapa de Localização

Estrada: Estrada FB-2105

Fase: Projeto Executivo

Referência: OE-FRA-IMP-A3-ML-01-R0

Localização: Fraiburgo - SC

Escala:
1:500

Data:
Abril/2025

Folha:
A3

503000.0000

504000.0000

505000.0000

7013000.0000

7012000.0000

7013000.0000

7012000.0000




Estrada FB-2105

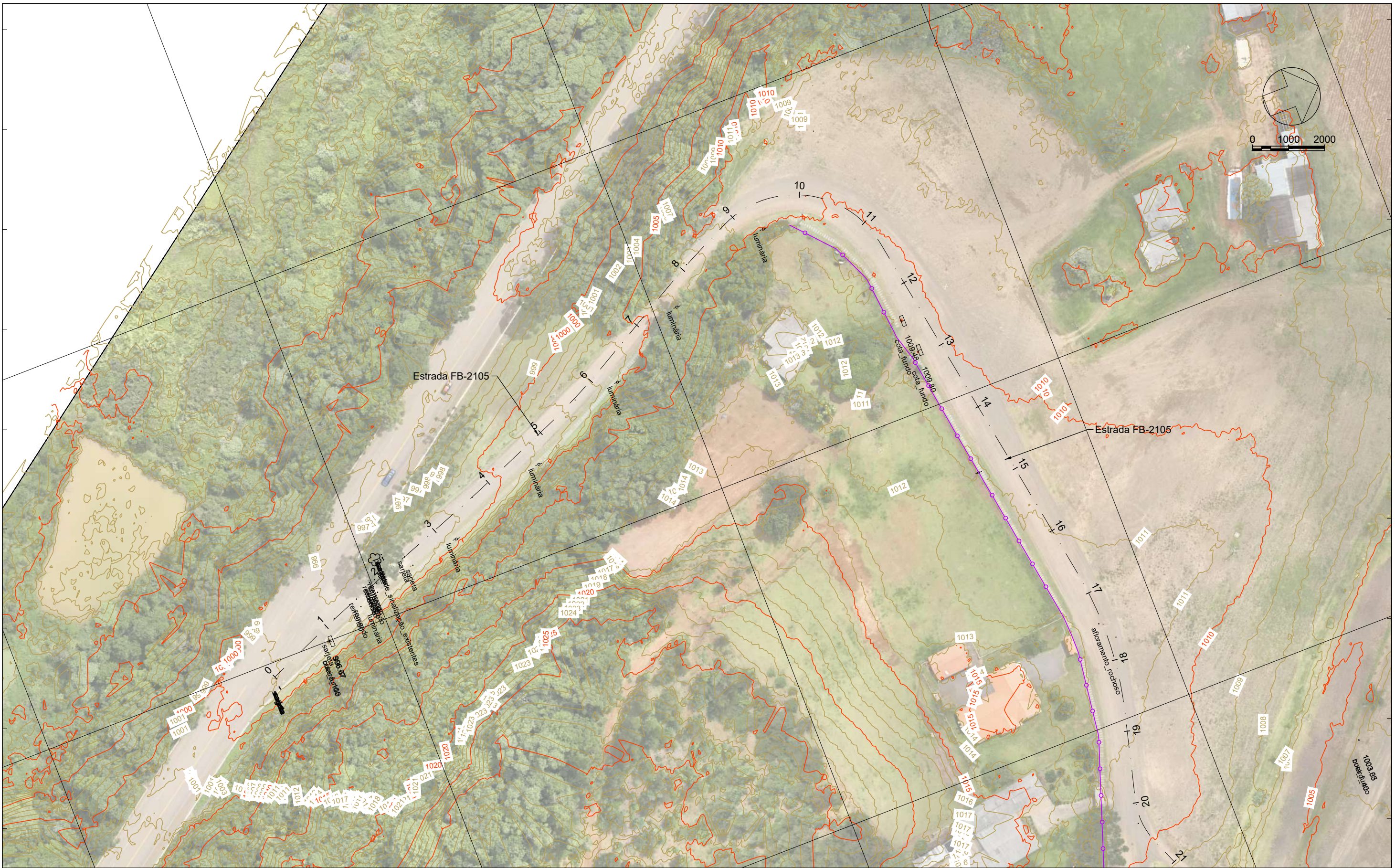
503000.0000

504000.0000

505000.0000

LEGENDA	Sistema SIRGAS 2000 - UTM zona 22 S Altímetria Ortométrica - hgeoHNOR_IMBITUBA		Orgão: Prefeitura Municipal de Fraiburgo - SC	Título: Mapa de Localização Escala: 1:10000
			Empresa:  Ewerton Luiz Roberto Engenheiro Civil CREA/SC -76.484-1	Estrada: Estrada FB-2105 Data: Abril/2025
			Fase: Projeto Executivo	Folha: A3
			Referência: OE-FRA-IMP-A3-ML-02-R0	Localização: Fraiburgo - SC

PROJETO DE TOPOGRAFIA



LEGENDA	Poste	Marco	Caixa de Passagem Elétrica
	Mourão Cerca	Entrada de água	Poço de Visita
	Arvore	Boca de Lobo	Meio fio
	Cerca/Muro/Fachadas	Entrada de Energia	Entrada e Saida de veiculos

Sistema SIRGAS 2000 - UTM zona 22 S
 Altimétria Ortométrica - hgeoHNR_IMBITUBA

Orgão:
 Prefeitura Municipal de Fraiburgo - SC

Empresa:
oeste ENGENHARIA
 Ewerton Luiz Roberto
 Engenheiro Civil
 CREA/SC -76.484-1

Título: Levantamento Topografico	Escala: 1:1000
Estrada: Estrada FB-2105	Data: Abril/2025
Fase: Projeto Executivo	Folha: A3
Referência: OE-FRA-IMP-A3-TO-01-R0	Localização: Fraiburgo - SC

504000.0000

504100.0000

504200.0000

504300.0000

7012900.0000

7012800.0000

7012700.0000

7012800.0000

7012700.0000



504000.0000

504100.0000

504200.0000

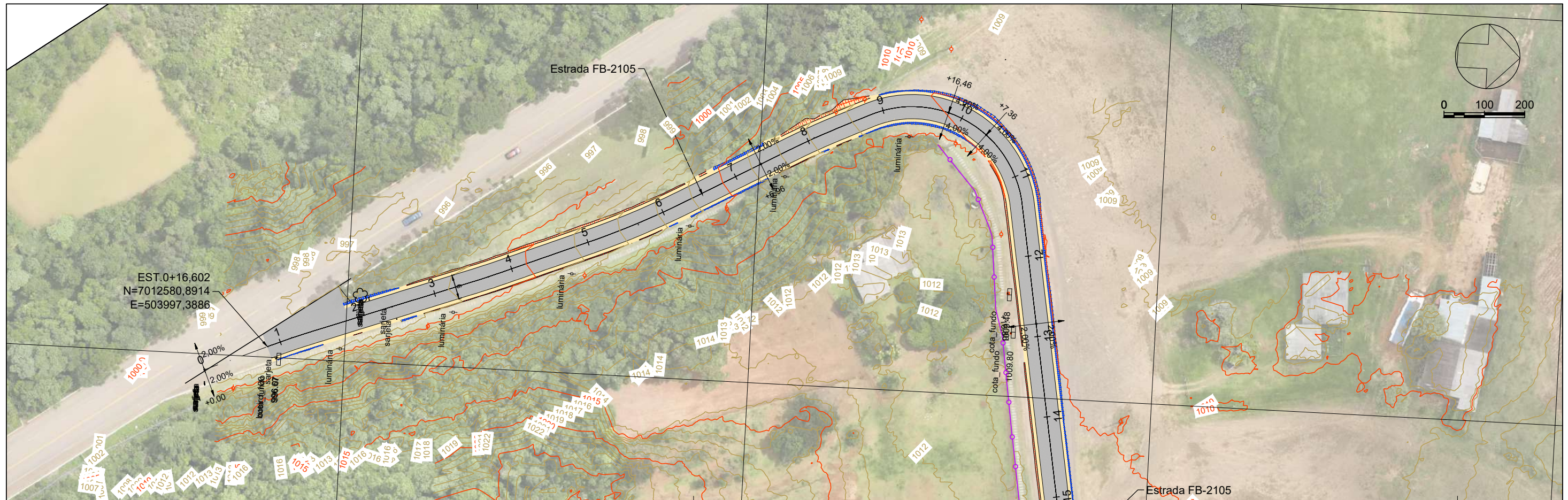
LEGENDA		Poste		Marco		Caixa de Passagem Elétrica
		Mourão Cerca		Entrada de água		Poço de Visita
		Arvore		Boca de Lobo		Meio fio
		Cerca/Muro/Fachadas		Entrada de Energia		Entrada e Saida de veiculos

Sistema SIRGAS 2000 - UTM zona 22 S
 Altimétria Ortométrica - hgeoHNOR_IMBITUBA

Orgão: Prefeitura Municipal de Fraiburgo - SC	Empresa: Ewerton Luiz Roberto Engenheiro Civil CREA/SC -76.484-1
--	---

Título: Levantamento Topografico	Escala: 1:1000
Estrada: Estrada FB-2105	Data: Abril/2025
Fase: Projeto Executivo	Folha: A3
Referência: OE-FRA-IMP-A3-TO-02-R0	Localização: Fraiburgo - SC

PROJETO DE GEOMÉTRICO

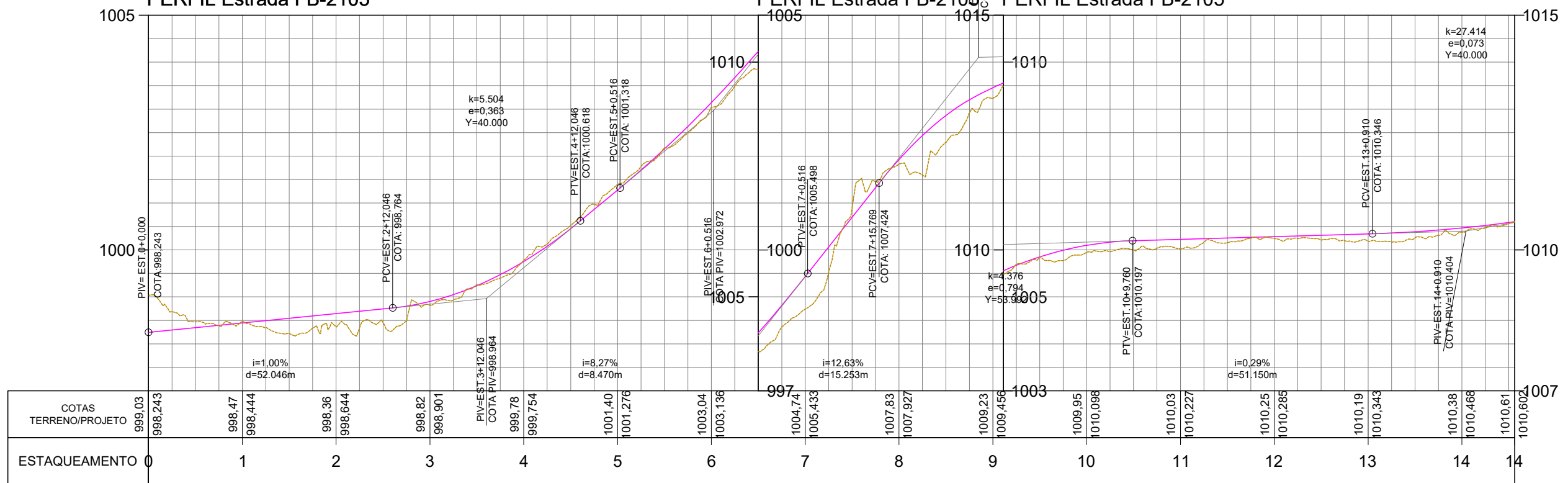


7012900.0000

PERFIL Estrada FB-2105

PERFIL Estrada FB-2105

PERFIL Estrada FB-2105



LEGENDA

- Poste
- Mourão Cerca
- Arvore
- Cerca / Murro
- Perfil - Terreno Natural
- Perfil - Greide Regula
- Perfil - Greide Projetado
- Passeio
- Pista
- ATERRO
- CORTE
- Limite da Linha de Off-Set
- Marco
- Entrada de Energia
- Entrada de água
- Boca de Lobo

Sistema SIRGAS 2000 - UTM zona 22 S
Altimétria Ortométrica - hgeoHNR_IMBITUBA

Orgão:
Prefeitura Municipal de Fraiburgo - SC

Empresa:
oeste ENGENHARIA
Ewerton Luiz Roberto
Engenheiro Civil
CREA/SC - 76.484-1

Título: **Projeto Geométrico**

Estrada: **Estrada FB-2105**

Fase: **Projeto Executivo**

Referência: **OE-FRA-IMP-A3-GE-01-R0**

Localização: **Fraiburgo - SC**

Escala: **1:1000**

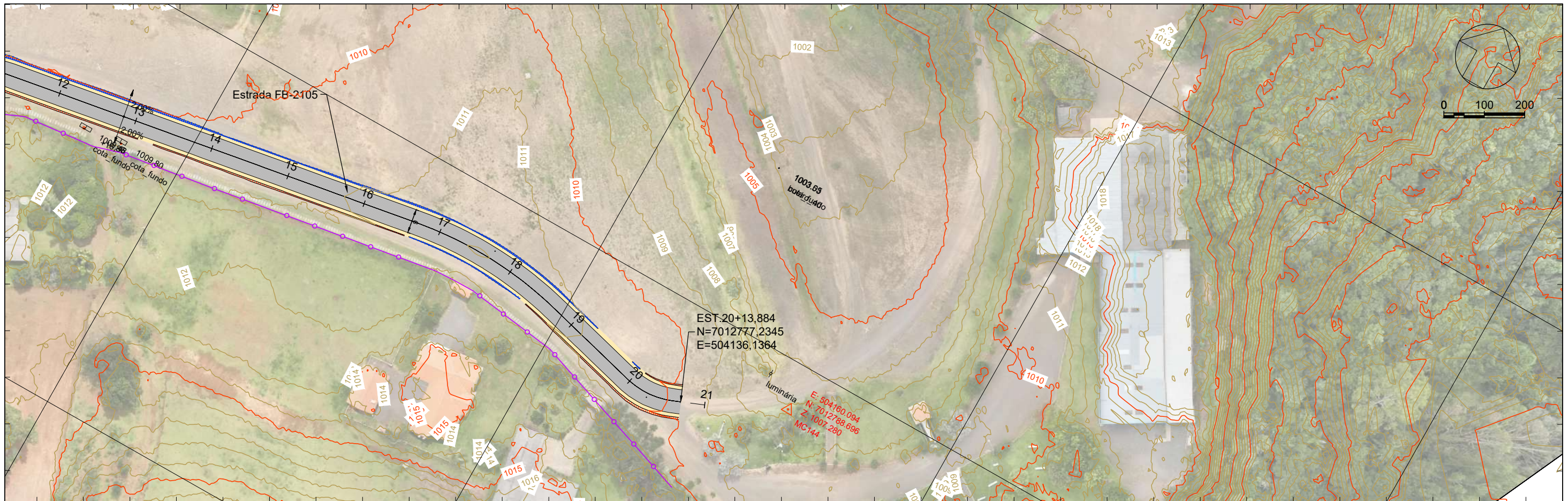
Data: **Abril/2025**

Folha: **A3**

504000.0000

504100.0000

504200.0000



7012700.0000

7012900.0000

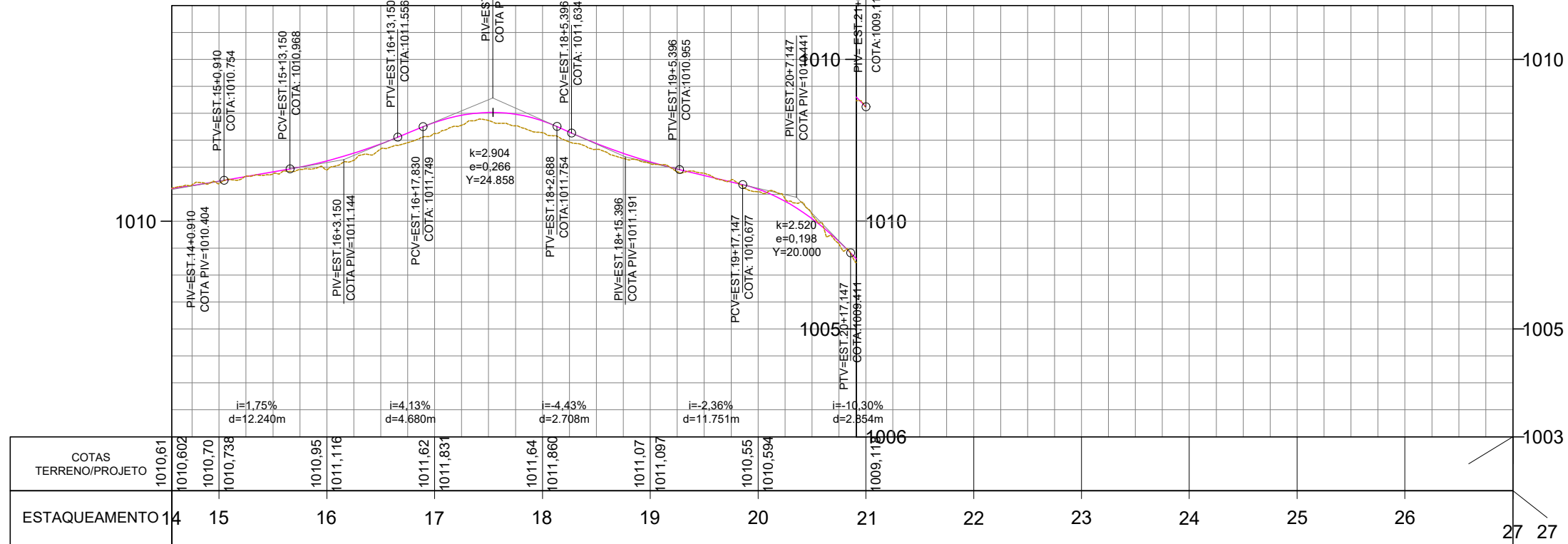
$k=8.420$ 504100.0000 $k=9.643$
 $e=0.059$
 $Y=20.000$

504200.0000

504300.0000

PERFIL Estrada FB-2105

PERFIL Estrada FB-2105



LEGENDA

- Poste
- Mourão Cerca
- Arvore
- Cerca / Murro
- Perfil - Terreno Natural
- Perfil - Greide Regula
- Perfil - Greide Projetado
- Passeio
- Pista
- ATERRO
- CORTE
- Limite da Linha de Off-Set
- Marco
- Entrada de Energia
- Boca de Lobo
- Entrada de água

Sistema SIRGAS 2000 - UTM zona 22 S
Altimétria Ortométrica - hgeoHNR_IMBITUBA

Orgão:
Prefeitura Municipal de Fraiburgo - SC

Empresa:
oeste ENGENHARIA
Ewerton Luiz Roberto
Engenheiro Civil
CREA/SC -76.484-1

Título: **Projeto Geométrico**

Estrada: **Estrada FB-2105**

Fase: **Projeto Executivo**

Referência: **OE-FRA-IMP-A3-GE-02-R0**

Localização: **Fraiburgo - SC**

Escala: **1:1000**

Data: **Abril/2025**

Folha: **A3**

ALINHAMENTO: Rua Dez de Dezembro

DEFLEXÃO	CURVA Nº	CURVA DE TRANSIÇÃO					CURVA CIRCULAR				KILOMETROS				COORDENADAS						
		Lc (m)	TL (m)	Tc (m)	Xc (m)	Yc (m)	R (m)	D (m)	T (m)	AC	TE/PC/PI	EC	CE	ET/PT	PONTO	CC	TE/PC	EC	PI	CE	ET/PT
---	INICIO	---	---	---	---	---	---	---	---	---	---	---	---	---	N	---	---	---	7.012.565.634	---	---
02° 59' 55.5050"	1	---	---	---	---	---	200.000	10.468	5.235	02° 59' 55.5050"	0.000+17.773	---	---	---	E	---	---	---	504.003.933	---	---
01° 58' 20.3736"	1	---	---	---	---	---	200.000	6.885	3.443	01° 58' 20.3736"	0.000+70.471	---	---	---	N	7.012.660.803	7.012.581.968	---	7.012.586.779	---	7.012.591.692
07° 09' 17.5727"	1	---	---	---	---	---	200.000	24.975	12.504	07° 09' 17.5727"	0.000+1+00.668	---	---	---	E	504.180.734	503.996.927	---	503.994.863	---	503.993.054
04° 04' 34.5607"	1	---	---	---	---	---	200.000	14.229	7.117	04° 04' 34.5607"	0.000+1+54.580	---	---	---	N	7.012.562.209	7.012.631.320	---	7.012.634.551	---	7.012.637.738
105° 34' 21.5457"	1	---	---	---	---	---	27.403	50.492	36.084	105° 34' 21.5457"	0.000+1+76.663	---	---	---	E	503.790.782	503.978.462	---	503.977.272	---	503.975.972
24° 03' 28.5892"	1	---	---	---	---	---	96.085	40.345	20.474	24° 03' 28.5892"	0.000+3+33.921	---	---	---	N	7.012.583.795	7.012.659.325	---	7.012.670.903	---	7.012.681.803
36° 23' 36.5803"	1	---	---	---	---	---	20.000	12.704	6.574	36° 23' 36.5803"	0.000+3+99.171	---	---	---	E	503.781.978	503.967.168	---	503.962.446	---	503.956.318
---	FIM	---	---	---	---	---	---	---	---	---	0.000+4+19.856	---	---	---	N	7.012.805.034	7.012.707.027	---	7.012.713.231	---	7.012.719.668
															E	504.116.478	503.942.138	---	503.938.650	---	503.935.612
															N	7.012.738.467	7.012.726.770	---	7.012.759.402	---	7.012.765.478
															E	503.957.041	503.932.260	---	503.916.858	---	503.952.427
															N	7.012.688.743	7.012.783.456	---	7.012.786.904	---	7.012.781.825
															E	504.073.848	504.057.669	---	504.077.851	---	504.097.685
															N	7.012.795.021	7.012.775.646	---	7.012.774.015	---	7.012.776.481
															E	504.126.773	504.121.811	---	504.128.180	---	504.134.275
															N	---	---	---	7.012.779.475	---	---
															E	---	---	---	504.141.673	---	---

L
E
N
G
E
R
I
A

Sistema SIRGAS 2000 - UTM zona 22 S
Altímetria Ortométrica - hgeoHNOR_IMBITUBA

Orgão:
Prefeitura Municipal de Fraiburgo - SC

Empresa:
 Ewerton Luiz Roberto
Engenheiro Civil
CREA/SC -76.484-1

Título: **Projeto Geométrico**

Estrada: Estrada FB-2105

Fase: **Projeto Executivo**

Referência: OE-FRA-IMP-A3-GE-03-R0

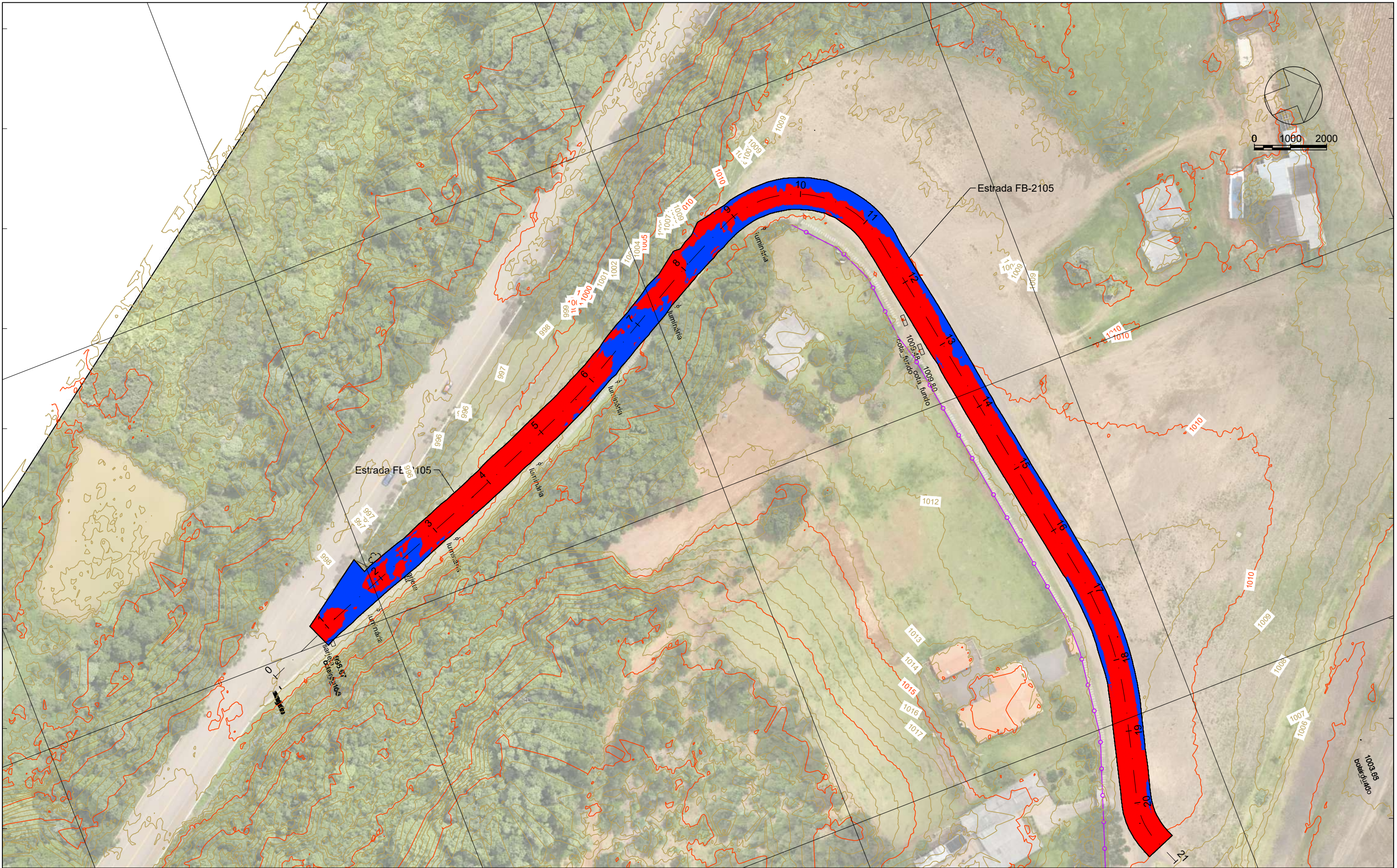
Localização:
Fraiburgo - SC




Escala:
1:1000

Data:
Abril/2025

Folha:
A3

PROJETO DE TERRAPLENAGEM



LEGENDA	 CORTE	Órgão: Prefeitura Municipal de Fraiburgo - SC	Título: Projeto de Terraplenagem		Escala: 1:1000
	 ATERRO		Empresa:  Ewerton Luiz Roberto Engenheiro Civil CREA/SC -76.484-1	Estrada: Estrada FB-2105	
		Sistema SIRGAS 2000 - UTM zona 22 S Altimétria Ortométrica - hgeoHNOR_IMBITUBA		Fase: Projeto Executivo	
			Referência: OE-FRA-IMP-A3-TE-01-R0	Localização: Fraiburgo - SC	

504000.0000

504100.0000

504200.0000

504300.0000

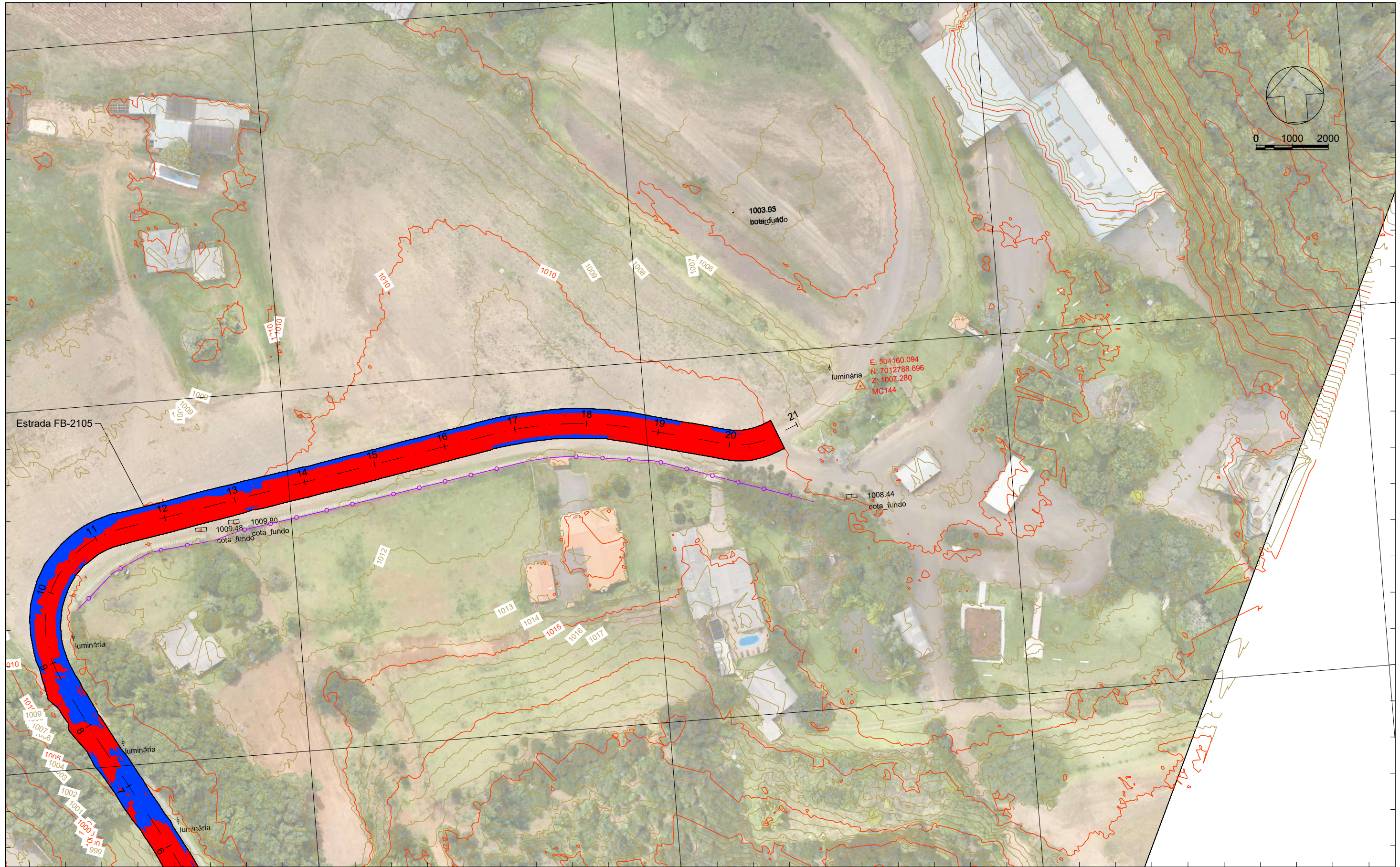
7012900.0000

7012800.0000

7012700.0000

7012800.0000

7012700.0000



504000.0000

504100.0000

504200.0000

LEGENDA

- CORTE
- ATERRO

Sistema SIRGAS 2000 - UTM zona 22 S
 Altimétria Ortométrica - hgeoHNOR_IMBITUBA

Orgão:
 Prefeitura Municipal de Fraiburgo - SC

Empresa:

 Ewerton Luiz Roberto
 Engenheiro Civil
 CREA/SC -76.484-1

Título: Projeto de Terraplenagem

Estrada: Estrada FB-2105

Fase: Projeto Executivo

Referência: OE-FRA-IMP-A3-TE-02-R0

Escala: 1:1000

Data: Abril/2025

Folha: A3

Localização: Fraiburgo - SC

VOLUME TOTAL							
Estaca	Área de Corte (m ²)	Área de Aterro (m ²)	Volume de Corte (m ³)	Volume de Aterro (m ³)	Volum. Corte Acum. (m ³)	Volum Aterro Acum. (m ³)	Volume Líquido (m ³)
0+0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00
0+17,77	1,85	0,37	16,47	3,32	16,47	3,32	13,15
1+0,00	1,31	0,18	3,53	0,62	20,00	3,93	16,06
1+3,01	0,81	0,25	3,19	0,65	23,19	4,58	18,61
1+8,24	0,00	1,26	2,11	3,97	25,30	8,55	16,75
2+0,00	0,62	0,27	3,63	8,98	28,93	17,53	11,40
3+0,00	1,60	0,04	22,20	3,09	51,14	20,62	30,52
3+10,47	2,02	0,00	18,99	0,19	70,12	20,81	49,31
3+13,91	1,79	0,00	6,57	0,00	76,69	20,81	55,88
3+17,36	2,23	0,00	6,92	0,00	83,60	20,81	62,79
4+0,00	2,80	0,00	6,65	0,00	90,25	20,81	69,44
5+0,00	3,17	0,00	59,73	0,00	149,98	20,81	129,16
5+0,67	2,97	0,00	2,05	0,00	152,03	20,81	131,22
5+13,16	1,63	0,00	28,67	0,00	180,70	20,82	159,88
6+0,00	1,30	0,13	10,00	0,44	190,70	21,26	169,44
6+5,64	0,75	0,31	5,74	1,25	196,44	22,51	173,93
7+0,00	0,01	2,13	5,40	17,54	201,84	40,04	161,80
7+14,58	3,27	0,00	23,89	15,55	225,73	55,60	170,13
8+0,00	1,26	0,81	12,30	2,17	238,03	57,77	180,26
8+1,69	0,92	1,35	1,84	1,83	239,87	59,60	180,27
8+8,81	1,22	1,39	7,71	9,72	247,59	69,32	178,27
8+16,66	1,03	0,30	8,84	6,63	256,42	75,95	180,48
9+0,00	0,30	0,48	2,45	1,21	258,87	77,16	181,71
10+0,00	0,40	0,69	7,06	11,82	265,93	88,98	176,95
10+1,91	0,38	0,87	0,72	1,58	266,65	90,56	176,09
11+0,00	0,71	0,73	9,30	15,75	275,95	106,31	169,64
11+7,16	1,41	0,43	7,10	4,68	283,05	110,99	172,06
12+0,00	1,90	0,26	21,27	4,46	304,33	115,45	188,88
13+0,00	0,89	0,30	27,89	5,60	332,22	121,05	211,16
14+0,00	1,58	0,19	24,68	4,88	356,90	125,93	230,97

VOLUME TOTAL							
Estaca	Área de Corte (m ²)	Área de Aterro (m ²)	Volume de Corte (m ³)	Volume de Aterro (m ³)	Volum. Corte Acum. (m ³)	Volum Aterro Acum. (m ³)	Volume Líquido (m ³)
15+0,00	1,85	0,11	34,37	2,99	391,27	128,92	262,35
16+0,00	1,12	0,21	29,78	3,20	421,05	132,11	288,94
16+13,92	0,80	0,21	13,41	2,95	434,46	135,06	299,40
17+0,00	0,50	0,26	3,95	1,47	438,42	136,53	301,88
17+14,09	0,48	0,26	6,89	3,74	445,30	140,27	305,03
18+0,00	0,36	0,35	2,46	1,82	447,76	142,09	305,67
18+14,27	1,35	0,12	12,08	3,34	459,84	145,43	314,41
19+0,00	1,81	0,04	9,05	0,44	468,89	145,87	323,02
19+19,17	1,94	0,05	35,92	0,80	504,81	146,67	358,14
20+0,00	1,97	0,06	1,70	0,04	506,51	146,71	359,80
20+5,52	2,59	0,00	13,13	0,13	519,64	146,84	372,80
20+11,88	2,57	0,00	16,90	0,00	536,53	146,84	389,70
20+19,86	0,00	0,00	10,26	0,00	546,79	146,84	399,95

L
E
N
Z
A

Sistema SIRGAS 2000 - UTM zona 22 S
Altímetria Ortométrica - hgeoHNOR_IMBITUBA

Orgão:
Prefeitura Municipal de Fraiburgo - SC

Empresa:
 Ewerton Luiz Roberto
Engenheiro Civil
CREA/SC - 76.484-1

Título: Projeto de Terraplenagem

Estrada: Estrada FB-2105

Fase: Projeto Executivo

Referência: OE-FRA-IMP-A3-TE-03-R0

Localização:
Fraiburgo - SC

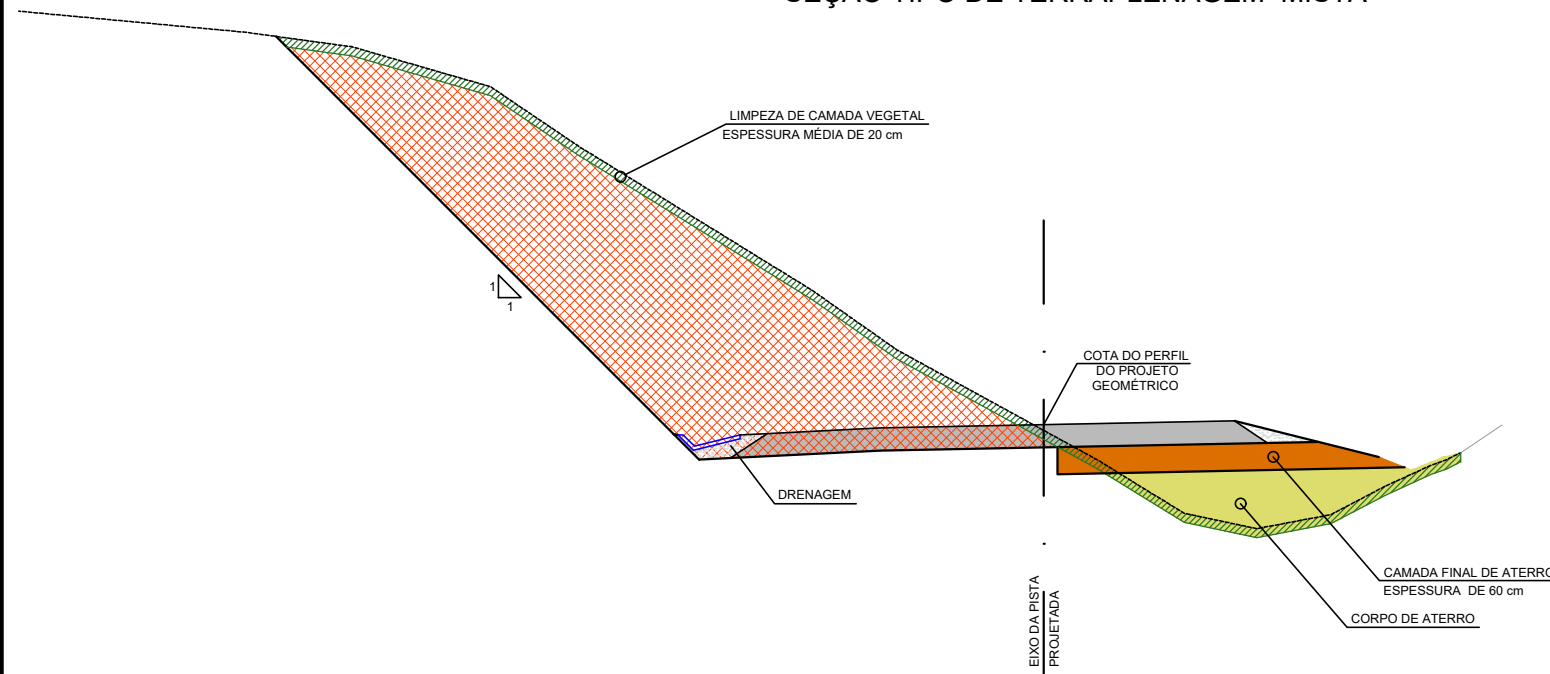
Escala:
1:1000

Data:
Abril/2025

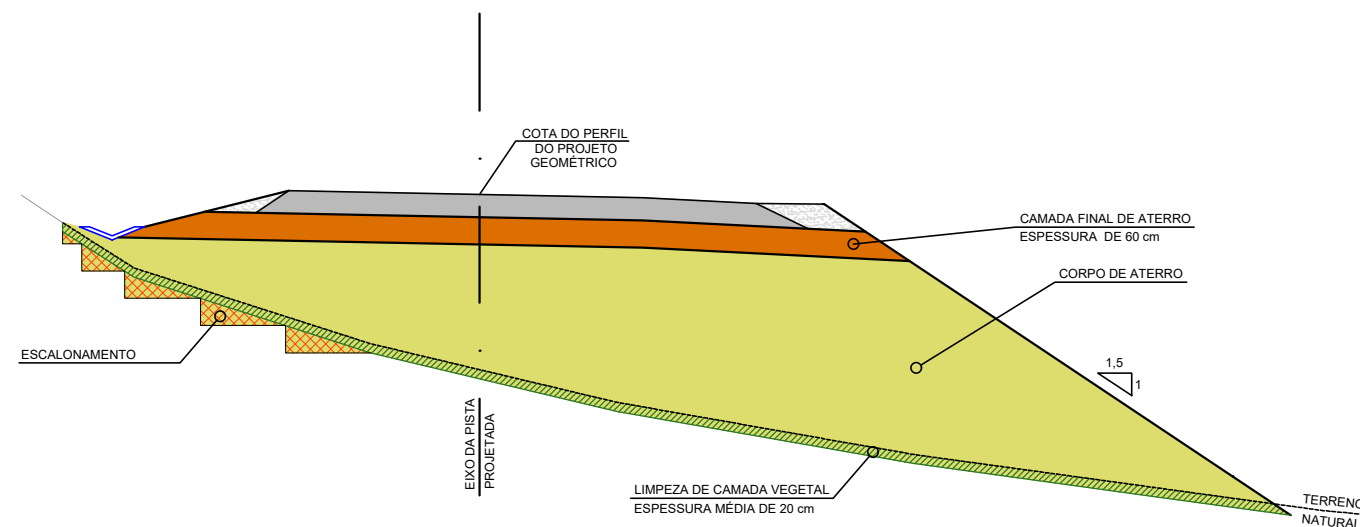
Folha:
A3

SEÇÕES TRANSVERSAIS TIPO DE TERRAPLENAGEM

SEÇÃO TIPO DE TERRAPLENAGEM MISTA



SEÇÃO TIPO EM ATERRO



NOTAS:

1. ANTES DA EXECUÇÃO DOS ATERROS SERÁ NECESSÁRIA A LIMPEZA DA CAMADA VEGETAL, NAS ESPESURAS INDICADAS NOS PERFS DE SONDAENS, CONFORME INSTRUÇÕES CONSTANTES NO MANUAL DE PROJETOS DO DNIT. O MATERIAL PROVENIENTE DESTA ESCAVAÇÃO DEVERÁ SER DESTINADO PARA AS ÁREAS DE DEPÓSITO DE MATERIAIS EXCEDENTES. A PROFUNDIDADE MÉDIA DE LIMPEZA CONSIDERADA É DE 20 cm. OS VALORES DAS ESPESURAS DE CADA LOCAL FORAM OBTIDOS DOS BOLETINS DE SONDAENS A TRADO.
2. NOS PONTOS DE PASSAGEM DE CORTE PARA ATERRO ONDE O TERRENO SE APRESENTAR COM INCLINAÇÃO ACENTUADA ($>1:1,5$), DEVERÁ SER REALIZADA A ESCAVAÇÃO EM DEGRAUS, DENOMINADA ESCALONAMENTO, COM A FINALIDADE DE ASSEGURAR A EFICIENTE ESTABILIDADE DOS MACIÇOS E EVITAR RECALQUES DIFERENCIAIS.
3. NO FUNDO DOS CORTES, PARA O REBAIXO EM SOLO SEGUIR ESPECIFICAÇÃO DNIT 106/2009-ES, ITEM 5.3.4, C) QUE CITA: NOS CORTES EM SOLO, CONSIDERANDO O PRECONIZADO NO PROJETO DE ENGENHARIA, DEVEM SER VERIFICADAS AS CONDIÇÕES DO SOLO "IN NATURA" NAS CAMADAS SUPERFICIAIS (0,60m SUPERIORES, EQUIVALENTE À CAMADA FINAL DO ATERRO), EM TERMOS DE GRAU DE COMPACTAÇÃO. OS SEGMENTOS QUE NÃO ATINGEM AS CONDIÇÕES MÍNIMAS DE COMPACTAÇÃO DEVEM SER ESCARIFICADOS, HOMOGENEIZADOS, LEVADOS A UMIDADE ADEQUADA E, ENTÃO, DEVIDAMENTE COMPACTADOS, DE SORTE A ALCANÇAR A ENERGIA ESTABELECIDA NO PROJETO DE ENGENHARIA.
4. O SUBLEITO DEVERÁ TER CAPACIDADE DE SUPORTE (CBR) $\geq 14\%$, MÓDULO DE RESILIÊNCIA (MR) ≥ 1.400 kgf/cm² E EXPANSÃO $\leq 2\%$. PARA AS SEÇÕES DE ATERRO, OS ÚLTIMOS 60 cm DEVEM SER EXECUTADOS COM MATERIAL DE CARACTERÍSTICAS IGUAIS OU SUPERIORES AS DE PROJETO DO SUBLEITO. PARA AS SEÇÕES DE CORTE, DEVE SER EXECUTADO A MELHORIA E PREPARO DO SUBLEITO, CONFORME ESPECIFICAÇÃO DE SERVIÇO ES-P 01/05 DO DER/PR (PAVIMENTAÇÃO: REGULARIZAÇÃO DO SUBLEITO), A FIM DE GARANTIR AS CARACTERÍSTICAS DE PROJETO DO SUBLEITO.
5. OS SOLOS DESTINADOS PARA A CONSTRUÇÃO DOS CORPOS DE ATERRO DEVEM POSSUIR CAPACIDADE DE SUPORTE ISC $>2\%$ E EXPANSÃO MENOR QUE 4%. A COMPACTAÇÃO DEVERÁ SER DE 95% PN.
6. A CAMADA FINAL DE ATERRO SERÁ A PARTE DO ATERRO CONSTITUÍDO DE MATERIAL SELECIONADO DENTRE OS MELHORES DISPONÍVEIS, SITUADO ENTRE O GREIDE DE TERRAPLENAGEM E O CORPO DO ATERRO, NA ESPESURA DE 60 cm. NÃO É PERMITIDO O USO DE SOLOS COM EXPANSÃO MAIOR DO QUE 2%, E O CBR MÍNIMO SERÁ DE 17%. A COMPACTAÇÃO DEVERÁ SER DE 100% PN.

LEGENDA

Orgão:
Prefeitura Municipal de Fraiburgo - SC

Empresa:
oeste
ENGENHARIA
Ewerton Luiz Roberto
Engenheiro Civil
CREA/SC -76.484-1

Título: Projeto de Terraplenagem

Rua: Rua Dez de Dezembro

Trecho:

Fase: Projeto Executivo

Referência: OE-FRA-IMP-A3-TE-100-R0

Localização:
Fraiburgo - SC

Escala:

Data:
Abril/2025

Folha:
A3

PROJETO DE PAVIMENTAÇÃO

Seção de Pavimentação

CAMADA	ESPESSURA
1 REVESTIMENTO POLIÉDRICO	0,12
2 BGS	0,14
3 REGULARIZAÇÃO DE SUB-LEITO	

Notas Técnicas

ATERRO/SUBLEITO

- O LENÇOL DE ÁGUA SUBTERRÂNEA DEVERÁ SER REBAIXADO NO MÍNIMO 1,50 m EM RELAÇÃO À COTA DE FUNDAÇÃO DO PAVIMENTO.
- O MATERIAL DO CORPO DE ATERRO DEVE APRESENTAR GRAU DE COMPACTAÇÃO DE NO MÍNIMO 95% NA ENERGIA PROCTOR NORMAL.
- OS MATERIAIS CONSTITUINTES DO SUBLEITO DEVERÃO ATENDER ÀS SEGUINTE CARACTERÍSTICAS PRINCIPAIS: CAPACIDADE DE SUPORTE (CBR) \geq 10% (PROCTOR NORMAL) E EXPANSÃO (EX) \leq 2%.
- PARA AS SEÇÕES DE ATERRO, OS ÚLTIMOS 60 cm DEVEM SER EXECUTADOS COM MATERIAL DE CARACTERÍSTICAS IGUAIS OU SUPERIORES ÀS CONSIDERADAS NO PROJETO. PARA AS SEÇÕES DE CORTE, DEVE SER EXECUTADA A MELHORIA E PREPARO DO SUBLEITO, CONFORME ESPECIFICAÇÃO DE SERVIÇO ES-P-01/05 DO DER/PR (PAVIMENTAÇÃO: REGULARIZAÇÃO DO SUBLEITO), A FIM DE GARANTIR AS CARACTERÍSTICAS DE PROJETO.
- PARA EVITAR O ACÚMULO DE ÁGUA NO TOPO DO SUBLEITO DEVE-SE PROMOVER UMA INCLINAÇÃO NO SEU CAIMENTO EM DIREÇÃO À LOCALIZAÇÃO DO DRENO DE PAVIMENTO.

CAMADA DE BASE (BGS-BRITA GRADUADA SIMPLES)

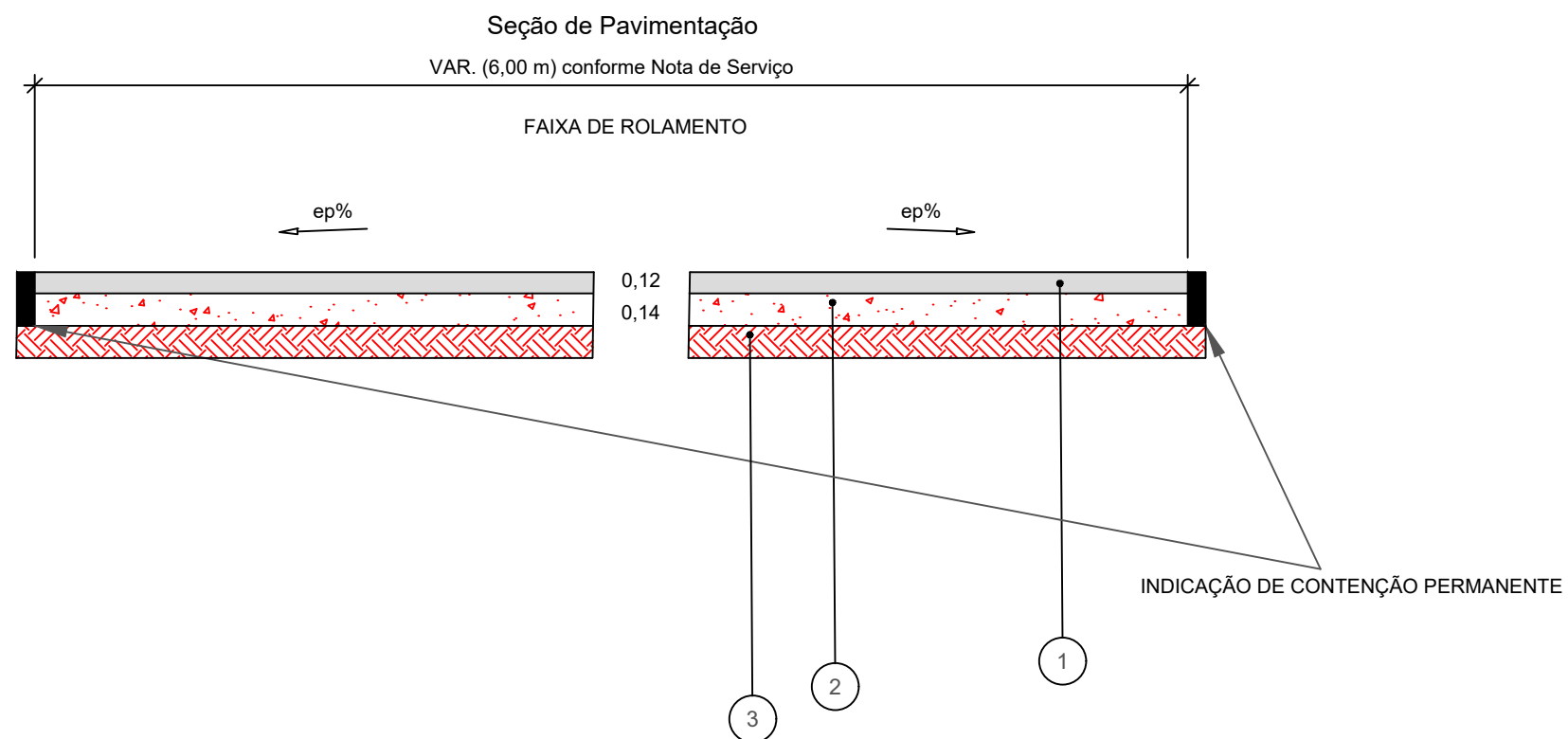
- A CAMADA DE BASE SERÁ CONSTITUÍDA DE MATERIAIS PÉTREOS (AGREGADOS INDUSTRIAIS).

CONTENÇÃO PERMANENTE

- O PAVIMENTO POLIEDRICO DEVE OBRIGATORIAMENTE TER CONTENÇÕES QUE GARANTAM A ESTABILIDADE DO SISTEMA E QUE APRESENTEM AS SEGUINTE CONDIÇÕES: SEREM CONSTITUIDAS DE ESTRUTURAS RÍGIDAS DE DISPOSITIVOS NA BASE DO PAVIMENTO DE MODO A IMPEDIR O SEU DESLOCAMENTO, SEREM EXECUTADAS OBEDECENDO COTAS DE NIVEIS E ALINHAMENTOS DEFINIDOS NO PROJETO, SEREM EXECUTADAS ANTES DA CAMADA DE REVESTIMENTO.

CONTROLE E GARANTIA

- TODAS AS ORIENTAÇÕES DESCRITAS DEVEM SER EXECUTADAS CONFORME AS NORMAS DNIT 137/2010-ES PAVIMENTAÇÃO - REGULARIZAÇÃO DO SUB-LEITO; DEINFRA-SC-ES-T-05/92 ATERRO E NBR-7193 - EXECUÇÃO DE PAVIMENTOS DE ALVENARIA POLIÉDRICA.
- RESSALTANDO QUE O CONTROLE TECNOLÓGICO DESCRITO EM NORMAS É DE FUNDAMENTAL IMPORTÂNCIA, BEM COMO A GARANTIA DO PROJETO DE PAVIMENTAÇÃO.



LEGENDA

Orgão:
Prefeitura Municipal de Fraiburgo - SC

Empresa:
Ewerton Luiz Roberto
Engenheiro Civil
CREA/SC -76.484-1

Título: Projeto de Pavimentação

Estrada: Estrada FB-2105

Trecho:

Fase: Projeto Executivo

Referência: OE-FRA-IMP-A3-PV-01-R0

Localização:
Fraiburgo - SC

Escala:

Data:
Abril/2025

Folha:
A3

PROJETO DE DRENAGEM

503800.0000

504000.0000

504200.0000

504400.0000

7012800.0000

7012800.0000

7012600.0000

7012600.0000

Estrada FB-2105

Sub-Bacia-1
11290.2 m²
Coeficiente de Runoff: 0.250

503800.0000

504000.0000

504200.0000

504400.0000

L
E
G
E
N
D
A

Sistema SIRGAS 2000 - UTM zona 22 S
Altímetria Ortométrica - hgeoHNOR_IMBITUBA

Órgão:
Prefeitura Municipal de Fraiburgo - SC

Empresa:
 Ewerton Luiz Roberto
Engenheiro Civil
CREA/SC -76.484-1

Título: Planta Bacias

Estrada: Estrada FB-2105

Fase: Projeto Executivo

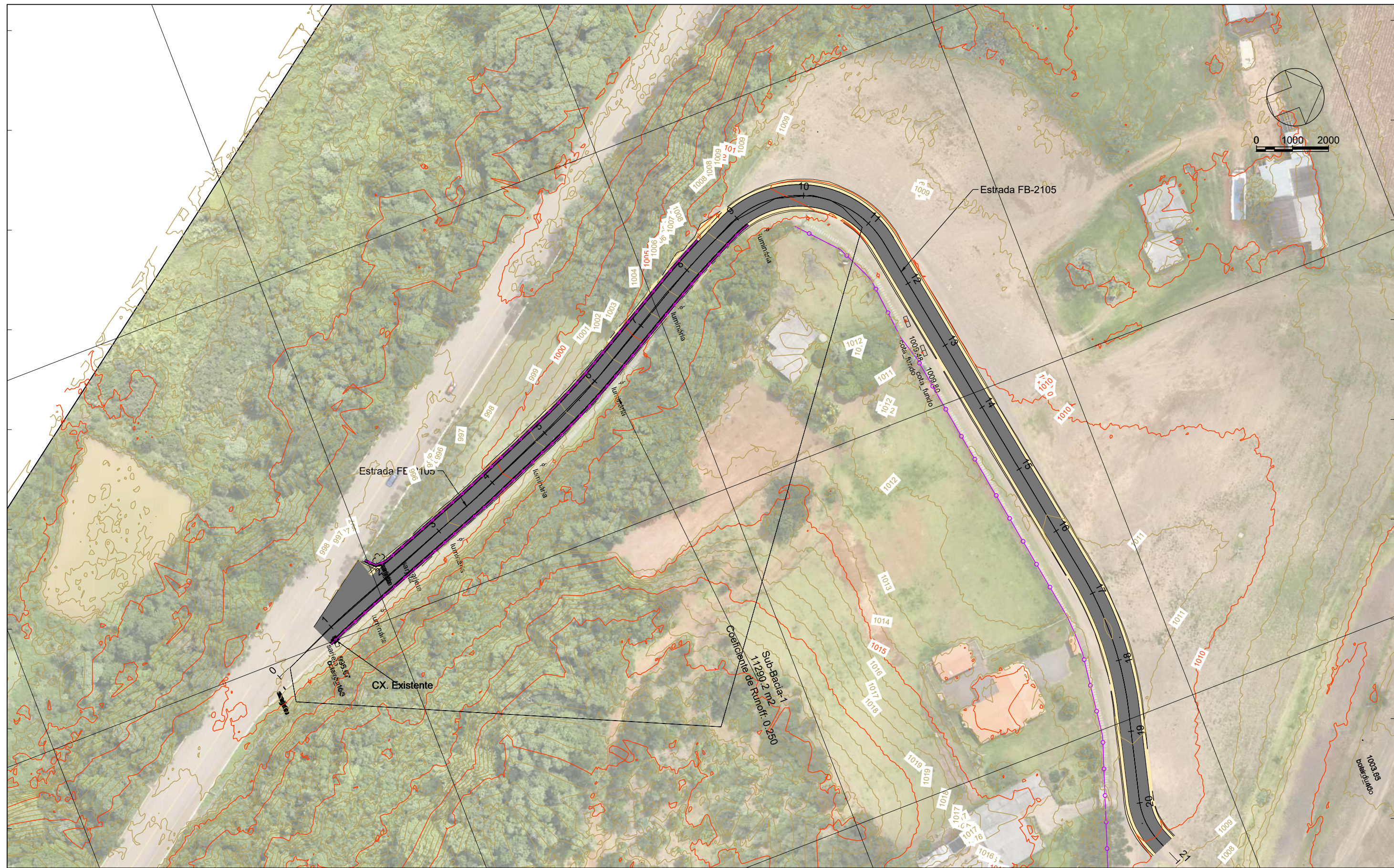
Referência: OE-FRA-IMP-A3-PB-01-R0

Localização:
Fraiburgo - SC

Escala:
1:1000

Data:
Abril/2025

Folha:
A3



LEGENDA		BUEIRO SIMPLES		STC
		BOCA DE BUEIRO		SZC
		BOCA DE LOBO SIMPLES		
		CAIXA DE LIGAÇÃO OU PASSAGEM		
	POÇO DE VISITA			
	CAIXA COL. DE SARJETAS			

Órgão:
Prefeitura Municipal de Fraiburgo - SC

Empresa:
 oeste ENGENHARIA

Ewerton Luiz Roberto
Engenheiro Civil
CREA/SC -76.484-1

Título: Projeto de Drenagem

Estrada: Estrada FB-2105

Fase: Projeto Executivo

Referência: OE-FRA-IMP-A3-DR-01-R0

Localização: Fraiburgo - SC

Escala: 1:1000

Data: Abril/2025

Folha: A3

Sistema SIRGAS 2000 - UTM zona 22 S
Altímetria Ortométrica - hgeoHNOR_IMBITUBA

504000.0000

504100.0000

504200.0000

504300.0000

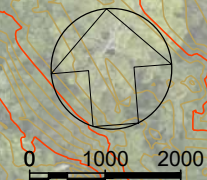
7012900.0000

7012800.0000

7012700.0000

7012800.0000

7012700.0000



LEGENDA		BUEIRO SIMPLES		STC
		BOCA DE BUEIRO		SZC
		BOCA DE LOBO SIMPLES		
		CAIXA DE LIGAÇÃO OU PASSAGEM		
		POÇO DE VISITA		
		CAIXA COL. DE SARJETA		

Sistema SIRGAS 2000 - UTM zona 22 S
 Altimétria Ortométrica - hgeoHNR_IMBITUBA

Orgão:	Prefeitura Municipal de Fraiburgo - SC
Empresa:	 Ewerton Luiz Roberto Engenheiro Civil CREA/SC -76.484-1

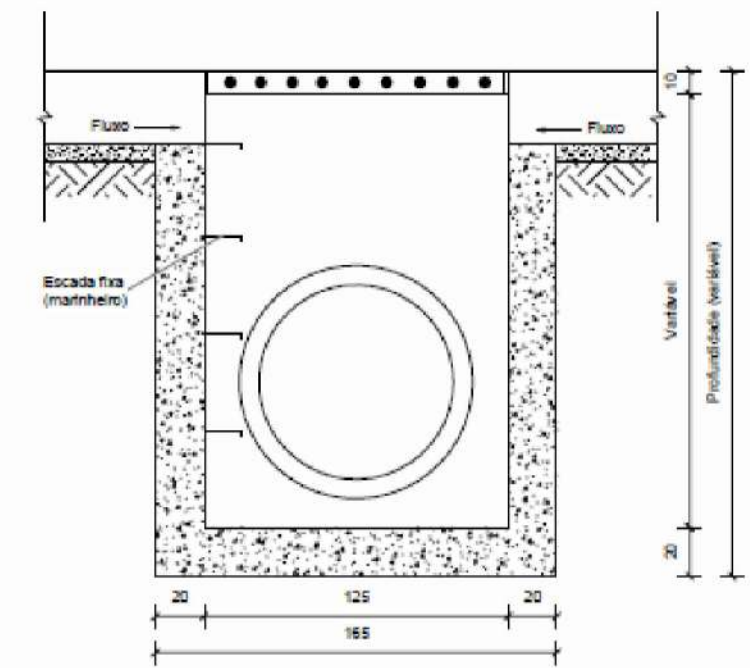
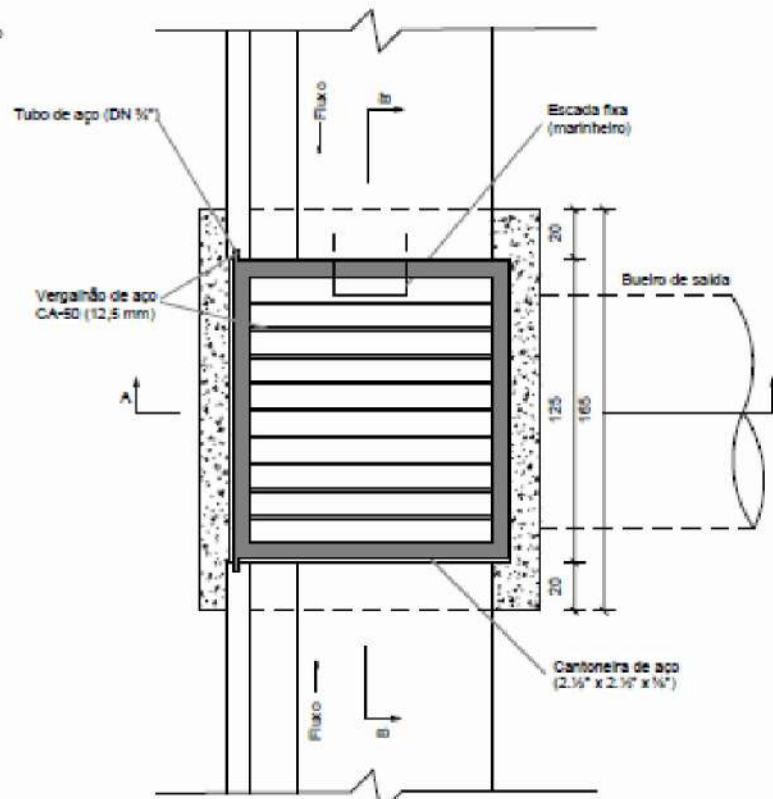
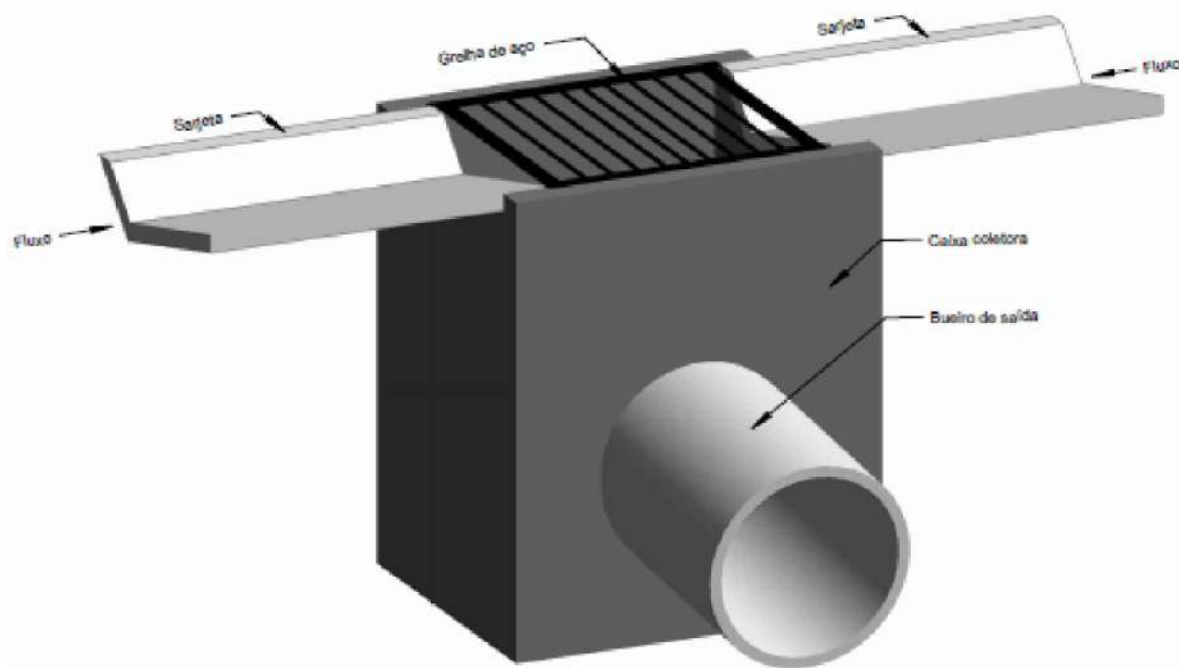
Título:	Projeto de Drenagem	Escala:	1:1000
Estrada:	Estrada FB-2105	Data:	Abril/2025
Fase:	Projeto Executivo	Folha:	A3
Referência:	OE-FRA-IMP-A3-DR-02-R0	Localização:	Fraiburgo - SC

504000.0000

504100.0000

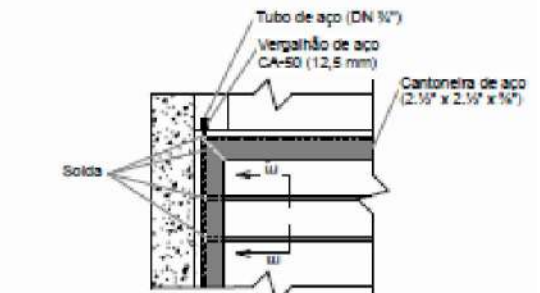
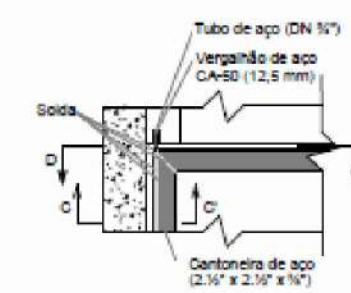
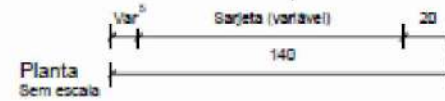
504200.0000

CAIXAS COLETORAS DE SARJETA COM GRELHA DE AÇO - CCS



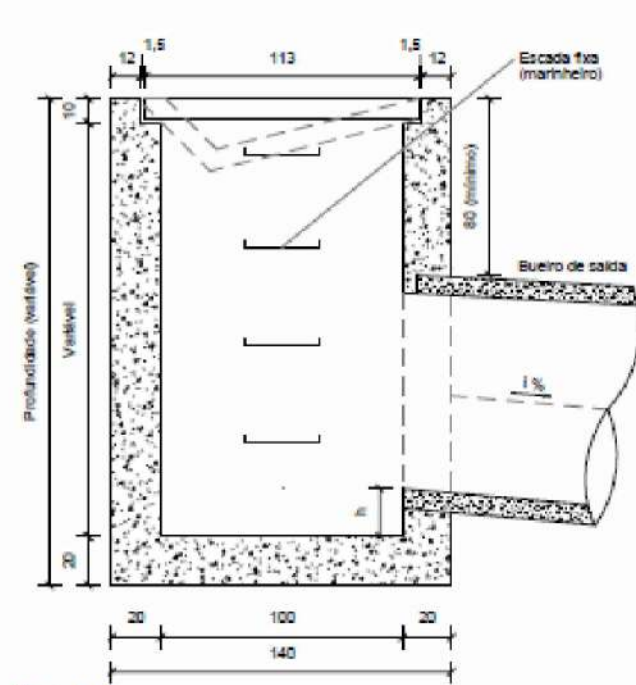
Corte B-B' Sem escala

Detalhe da articulação da grelha

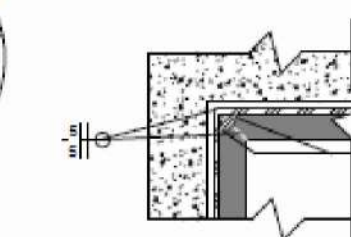


Planta (vista inferior) Sem escala

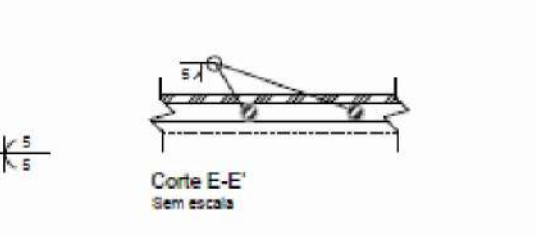
Planta (vista superior) Sem escala



Corte A-A' Sem escala



Corte C-C' Sem escala



Corte E-E' Sem escala

Corte D-D' Sem escala

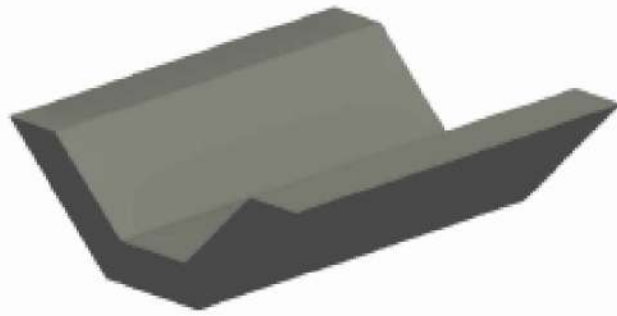
Consumos médios da caixa coletora ³								
Dispositivo	Profundidade (cm)	Diâmetro do bueiro de saída (cm)	h (cm)	Escavação (m³/un)	Concreto magro (m³/un)	Fôrma (m²/un)	Aço CA-50 (kg/un)	Concreto fck ≥ 20 MPa (m³/un)
CCS 200-60 B	200	60	10	14,8200	0,2790	20,4800	101,4398	2,2010
CCS 200-80 B		80	10	14,8200	0,2790	20,4800	100,2305	2,1571
CCS 200-100 B		100	10	14,8200	0,2790	20,4800	100,2305	2,1571
CCS 250-60 B	250	60	20	18,5250	0,2790	25,7800	115,9458	2,7310
CCS 250-80 B		80	20	18,5250	0,2790	25,7800	114,7365	2,6871
CCS 250-100 B		100	20	18,5250	0,2790	25,7800	113,4742	2,6305
CCS 250-120 B	300	120	20	18,5250	0,2790	25,7800	111,5046	2,5814
CCS 300-60 B		60	20	22,2300	0,2790	31,0800	94,3336	3,2610
CCS 300-80 B		80	20	22,2300	0,2790	31,0800	93,1243	3,2171
CCS 300-100 B	350	100	20	22,2300	0,2790	31,0800	91,8620	3,1605
CCS 300-120 B		120	20	22,2300	0,2790	31,0800	89,8923	3,0914
CCS 350-60 B		60	20	25,9350	0,2790	36,3800	110,1512	3,7910
CCS 350-80 B	400	80	20	25,9350	0,2790	36,3800	108,9420	3,7471
CCS 350-100 B		100	20	25,9350	0,2790	36,3800	107,6796	3,6905
CCS 350-120 B		120	20	25,9350	0,2790	36,3800	105,7100	3,6214
CCS 400-60 B	400	60	20	29,6400	0,2790	41,6800	188,9654	4,3210
CCS 400-80 B		80	20	29,6400	0,2790	41,6800	187,7561	4,2771
CCS 400-100 B		100	20	29,6400	0,2790	41,6800	186,4938	4,2205
CCS 400-120 B	400	120	20	29,6400	0,2790	41,6800	184,5242	4,1514

Consumos médios da grelha ³		
Aço CA-50 (12,5 mm)	kg/un	11,0409
Tubo de aço (DN 1/2")	m/un	0,0700
Cantoneira (2.1/2" x 2.1/2" x 1/2")	kg/un	42,7887
Solda	cm³/un	50,6295

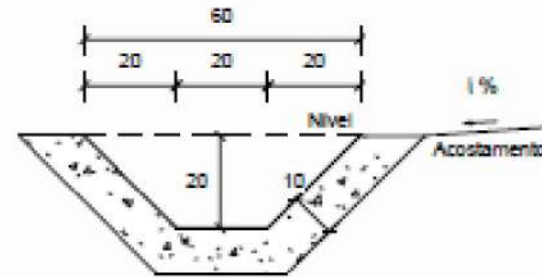
LEGENDA

Órgão: Prefeitura Municipal de Fraiburgo - SC	Título: Projeto de Drenagem	Escala: 1:1000
Empresa: Ewerton Luiz Roberto Engenheiro Civil CREA/SC -76.484-1	Estrada: Estrada FB-2105	Data: Abril/2025
Sistema SIRGAS 2000 - UTM zona 22 S Altimétria Ortométrica - hgeoHNOR_IMBITUBA	Fase: Projeto Executivo	Folha: A3
Referência: OE-FRA-IMP-A3-DR-04-R0	Localização: Fraiburgo - SC	

SZC 60-20



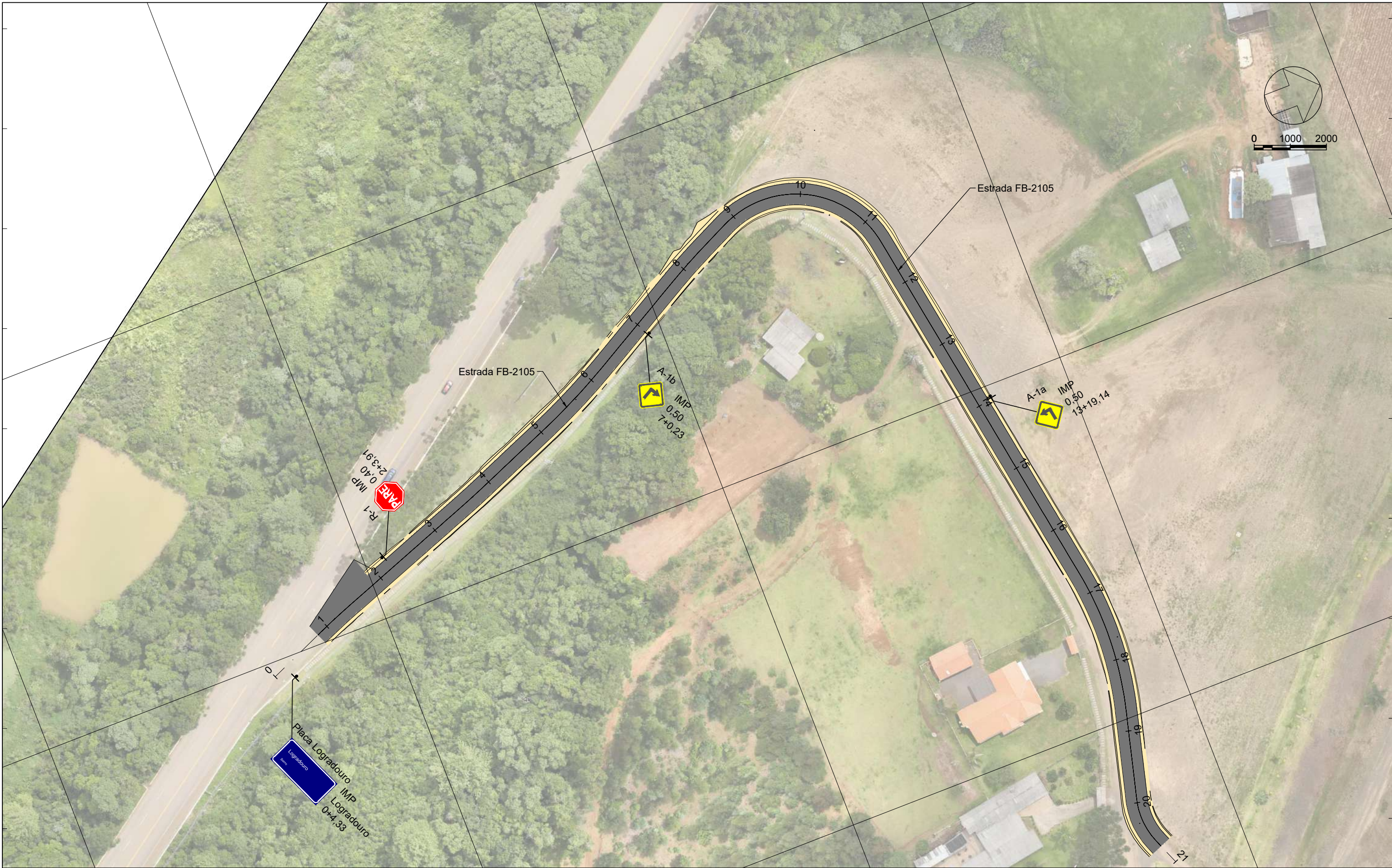
Perspectiva



Seção transversal
Escala 1:20

Consumos médios ³		Método executivo ⁴	
		Convencional	Extrusão
Escavação	m ³ /m	0,1749	0,1749
Apiloamento	m ² /m	1,1314	1,1314
Concreto fck ≥ 20 MPa	m ³ /m	0,0949	0,0949
Guia de madeira	m/m	0,5657	-
Argamassa de cimento e areia ⁶	m ³ /m	0,0001	-


PROJETO DE SINALIZAÇÃO



7012500.0000

7012900.0000

504100.0000

LEGENDA	Orgão: Prefeitura Municipal de Fraiburgo - SC		Título: Projeto de Sinalização		Escala: 1:1000	
	Empresa:  Ewerton Luiz Roberto Engenheiro Civil CREA/SC -76.484-1		Estrada: Estrada FB-2105		Data: Abril/2025	
	Sistema SIRGAS 2000 - UTM zona 22 S Altimétria Ortométrica - hgeoHNOR_IMBITUBA		Fase: Projeto Executivo		Folha: A3	
			Referência: OE-FRA-IMP-A3-SI-01-R0		Localização: Fraiburgo - SC	

504000.0000

504100.0000

504200.0000

504300.0000

7012900.0000

7012800.0000

7012700.0000

7012800.0000

7012700.0000

504000.0000

504100.0000

504200.0000

LEGENDA

Sistema SIRGAS 2000 - UTM zona 22 S
Altímetria Ortométrica - hgeoHNOR_IMBITUBA

Orgão:
Prefeitura Municipal de Fraiburgo - SC

Empresa:
oeste
ENGENHARIA
Ewerton Luiz Roberto
Engenheiro Civil
CREA/SC -76.484-1

Título: Projeto de Sinalização

Estrada: Estrada FB-2105

Fase: Projeto Executivo

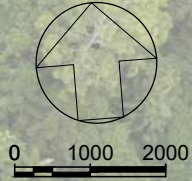
Referência: OE-FRA-IMP-A3-SI-02-R0

Localização:
Fraiburgo - SC

Escala:
1:1000

Data:
Abril/2025

Folha:
A3



PLACAS								
PLACA			LOCALIZAÇÃO					
Imagem	Código	Situação	Eixo	Estaca/KM	Lado	Suporte	Dimensão	Área
	Placa Logradouro	IMP	Estrada FB-2105	0+4,33	LD	Coluna Simples	Logradouro	
	A-1a	IMP	Estrada FB-2105	13+19,14	LE	Coluna Simples	0,50	0,25
	A-1b	IMP	Estrada FB-2105	7+0,23	LD	Coluna Simples	0,50	0,25
	R-1	IMP	Estrada FB-2105	2+3,91	LE	Coluna Simples	0,40	0,773

L
E
N
D
A

Órgão:
Prefeitura Municipal de Fraiburgo - SC

Empresa:

 Ewerton Luiz Roberto
 Engenheiro Civil
 CREA/SC -76.484-1

Título: Projeto de Sinalização

Estrada: Estrada FB-2105

Fase: Projeto Executivo

Referência: OE-FRA-IMP-A3-SI-03-R0

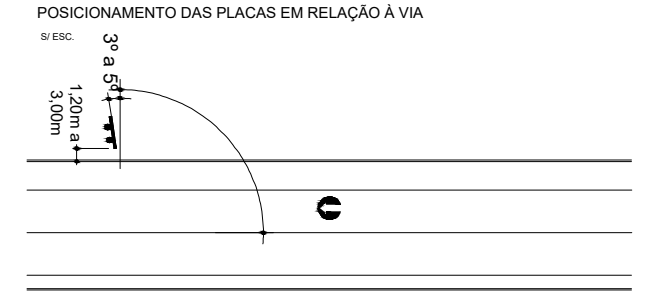
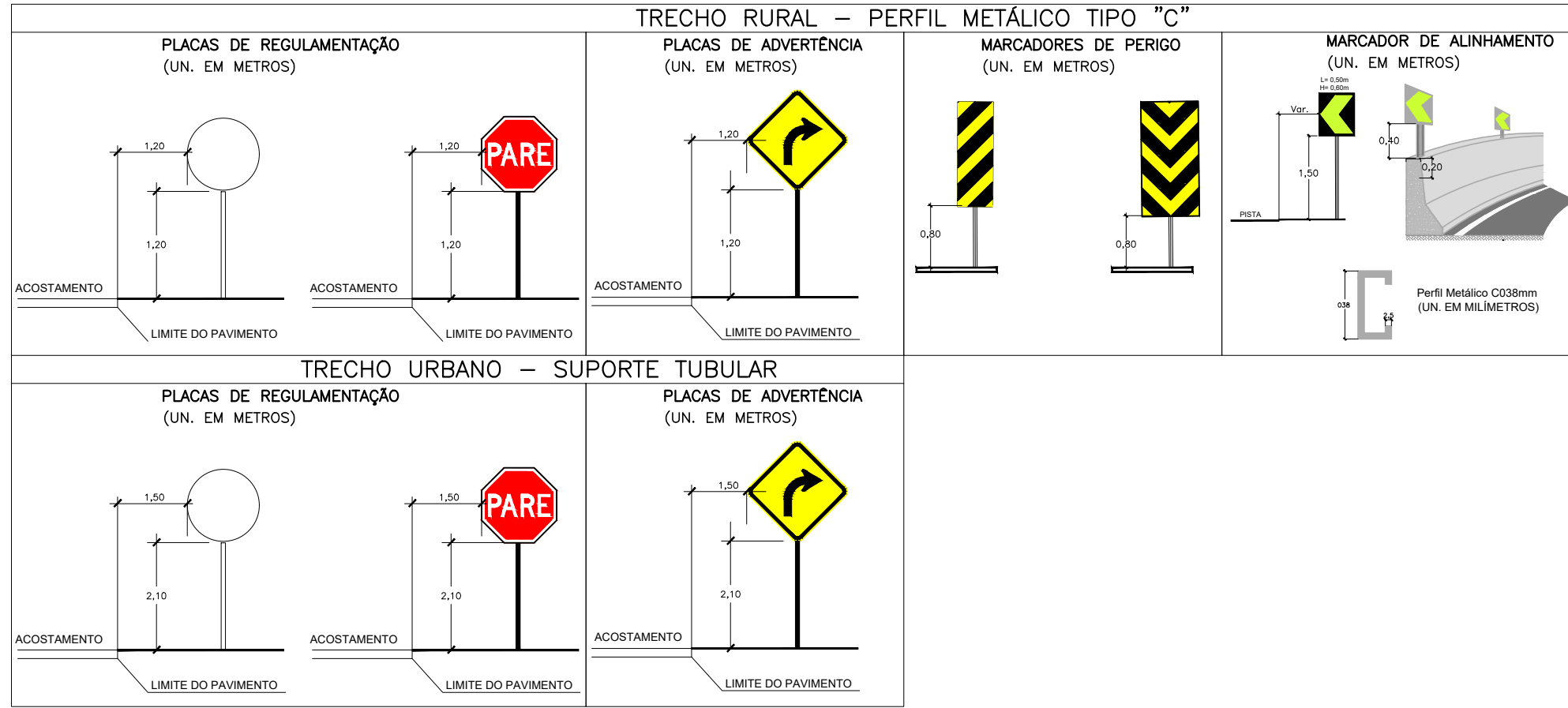
Localização:
Fraiburgo - SC

Escala:
1:1000

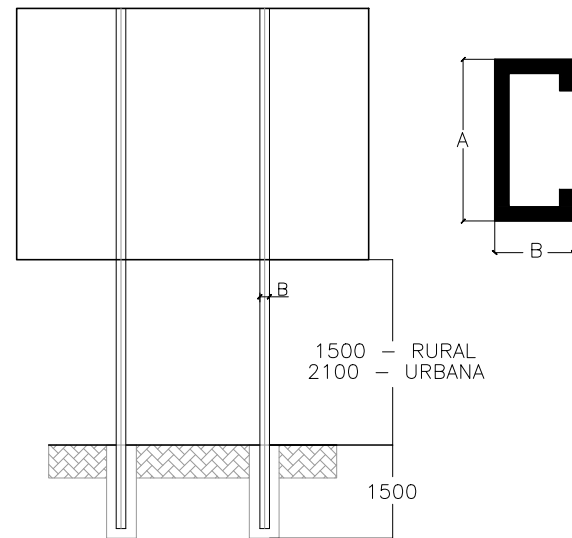
Data:
Abril/2025

Folha:
A3

SUPORTES TIPOS E POSICIONAMENTO NA VIA



DETALHE DE FIXAÇÃO DE SUPORTE PARA AS PLACAS COM PC-1
(UN. EM MILÍMETROS)



DETALHE DE FIXAÇÃO DE SUPORTE PARA AS PLACAS COM PC-2
(UN. EM MILÍMETROS)

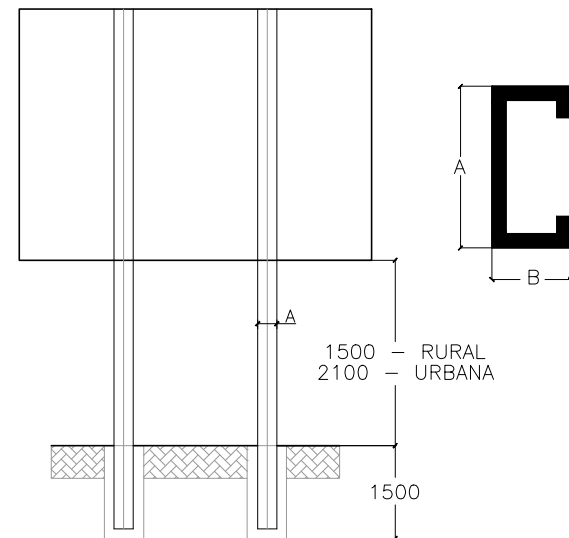


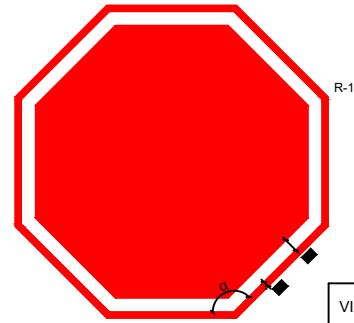
TABELA PARA PERFIL METÁLICO TIPO "C"									
Placas (LxH) m			Seção Transversal (mm)				Comprimento do Perfil (m)	Número de Perfis por Placa	
L	H	X	H	B	D	E			
4,00	X	6,00					9,00		2
3,00	X	4,00	350	120	35	6,30	7,00		2
2,00	X	4,00	300	85	25	4,70	7,00		2
4,00	X	3,00	300	85	25	3,40	6,00		2
2,00	X	3,00	300	85	25	3,40	6,00		2
4,00	X	2,00	250	85	25	2,70	5,00		2
3,00	X	2,00	250	85	25	2,70	4,50		2
3,00	X	1,50	150	85	25	3,40	4,00		2
2,00	X	1,00	150	85	25	2,70	3,50		2
1,20			110	70	25	2,00	4,00		1
1,00			110	70	25	2,00	3,50		1
0,80			110	70	25	2,00	3,00		1
			110	70	25	2,00	3,00		1
			110	70	25	2,00	3,00		1
			110	70	25	2,00	2,50		1
			38	38	5	2,00	2,50		1
			38	38	5	2,00	2,50		1
			38	38	5	2,00	0,80		1
			38	38	5	2,00	1,80		1

- NOTA TÉCNICA:
- UNIDADE DE MEDIDA EM METROS (m);
- PARA CONFEÇÃO DAS PLACAS DE REGULAMENTAÇÃO E ADVERTÊNCIA:
- UTILIZAR PLACA COM CHAPA DE ALUMÍNIO COMPOSTO, CONFORME NBR 16179/13, CONFECCIONADA COM FUNDO EM PELÍCULA ALTA INTENSIDADE (ABNT TIPO III), LEGENDAS, TARIJAS, ORLA E SIMBOLO EM PELÍCULA PRETA OPACA (ABNT TIPO IV), FUNDO DO SINAL EM PELÍCULA AI PRISMÁTICA;
- PARA CONFEÇÃO DAS PLACAS DE REGULAMENTAÇÃO COMPOSTA:
- UTILIZAR PLACA COM CHAPA DE ALUMÍNIO COMPOSTO, CONFORME NBR 16179/13, CONFECCIONADA COM SINAL IMPRESSO SOBRE PELÍCULA DE ALTA INTENSIDADE PRISMÁTICA (ABNT TIPO III);
- PARA CONFEÇÃO DAS PLACAS DE ADVERTÊNCIA COMPOSTA:
- UTILIZAR PLACA COM CHAPA DE ALUMÍNIO COMPOSTO, CONFORME NBR 16179/13, CONFECCIONADA COM SINAL IMPRESSO SOBRE PELÍCULA DE ALTA INTENSIDADE PRISMÁTICA (ABNT TIPO III);
- PARA CONFEÇÃO DAS PLACAS INDICATIVAS E ORIENTATIVAS DE SOLO:
- UTILIZAR PLACA COM CHAPA EM ALUMÍNIO COMPOSTO, CONFORME NBR 16179/13 DA ABNT, CONFECCIONADA COM FUNDO EM PELÍCULA ABNT TIPO III, LEGENDAS, TARIJAS E SETAS EM PELÍCULA ALTA INTENSIDADE PRISMÁTICA (ABNT TIPO III);
- PARA CONFEÇÃO DAS PLACAS INDICATIVAS E ORIENTATIVAS AÉREAS:
- PLACA COM CHAPA DE ALUMÍNIO 2mm, CONFECCIONADA COM FUNDO EM PELÍCULA ALTA INTENSIDADE PRISMÁTICA (ABNT TIPO III) LEGENDAS, TARIJAS E SETA EM PELÍCULA GRAU DIAMANTE (ABNT TIPO X);
- PARA CONFEÇÃO DOS SUPORTES DAS PLACAS DE SOLO:
- UTILIZAR SUPORTE DE AÇO DOBRAGEM TIPO "C" CONFORME ESPECIFICADO NO PROJETO.

LEGENDA

Orgão: Prefeitura Municipal de Fraiburgo - SC	Título: Projeto de Sinalização	Escala:
Rua: Rua Dez de Dezembro	Data: Abril/2025	Folha: A3
Empresa: Ewerton Luiz Roberto Engenheiro Civil CREA/SC -76.484-1	Fase: Projeto Executivo	Localização: Fraiburgo - SC
Referência: OE-FRA-IMP-A3-SI-100-R0		

CARACTERÍSTICAS DOS SINAIS - FORMAS E CORES

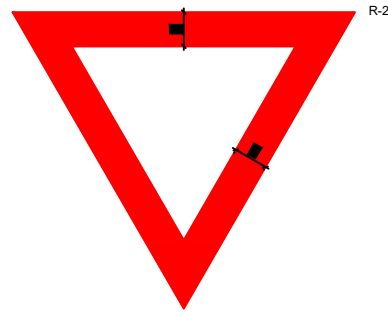


SINAL DE FORMA OCTOGONAL

CORES:
Fundo: Vermelho Refletivo
Orla Interna: Branco Refletivo
Orla Externa: Vermelho Refletivo
Verso: Preto Fosco

VIA	DIMENSÕES (mm)			
	Lado	a	b	α
URBANA	250	10	20	135°
	350	14	28	135°
	400	16	32	135°
RURAL	350	14	28	135°
	400	16	32	135°
	480	19	38	135°

Nota:
As dimensões dos sinais deverão ser definidas conforme o tipo de via.

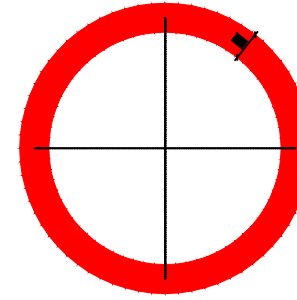


SINAL DE FORMA TRIANGULAR

CORES:
Fundo: Branco Refletivo
Orla: Vermelho Refletivo
Verso: Preto Fosco

VIA	DIMENSÕES (mm)	
	Lado	a
URBANA	750	100
	900	150
	1000	170
RURAL	750	100
	900	150
	1000	170
	1200	200

Nota:
As dimensões dos sinais deverão ser definidas conforme o tipo de via.



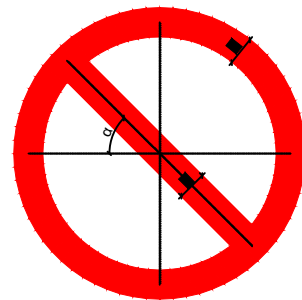
SINAL DE FORMA CIRCULAR

R-6b, R-14, R-15, R-16,
R-17, R-18, R-19, R-21,
R-22, R-23, R-24a,
R-24b, R-25a, R-25b,
R-25c, R-25d, R-26,
R-27, R-28, R-30, R-31,
R-32, R-33, R-34, R-35a,
R-35b, R-36a, R-36b,
R-39

CORES:
Fundo: Branco
Orla e Tarja: Vermelho
Verso: Preto Fosco

VIA	DIMENSÕES (mm)	
	Sinal	a
URBANA	Ø 400	40
	Ø 500	50
	Ø 750	75
RURAL	Ø 500	50
	Ø 750	75
	Ø 1000	100
	Ø 1200	120

Nota:
As dimensões dos sinais deverão ser definidas conforme o tipo de via.

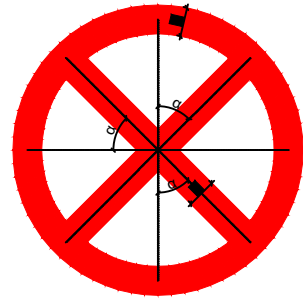


SINAIS DE FORMA CIRCULAR COM TARJA

CORES:
Fundo: Branco
Orla e Tarja: Vermelho
Verso: Preto Fosco

VIA	DIMENSÕES (mm)		
	Lado	a	α
URBANA	Ø 400	40	45°
	Ø 500	50	45°
	Ø 750	75	45°
RURAL	Ø 500	50	45°
	Ø 750	75	45°
	Ø 1000	100	45°
	Ø 1200	120	45°

Nota:
As dimensões dos sinais deverão ser definidas conforme o tipo de via.

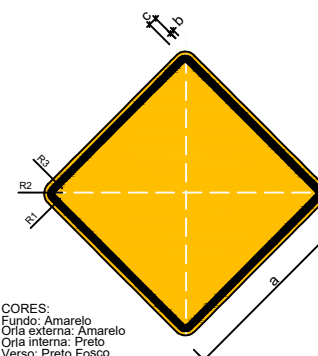


SINAIS DE FORMA CIRCULAR COM DUPLA TARJA

CORES:
Fundo: Branco
Orla e Tarja: Vermelho
Verso: Preto Fosco

VIA	DIMENSÕES (mm)		
	Lado	a	α
URBANA	Ø 400	40	
	Ø 500	50	
	Ø 750	75	
RURAL	Ø 500	50	
	Ø 750	75	
	Ø 1000	100	
	Ø 1200	120	

Nota:
As dimensões dos sinais deverão ser definidas conforme o tipo de via.



SINAL DE FORMA QUADRADA

A-1a, A-1b, A-2a, A-2b, A-3a
A-3b, A-4a, A-4b, A-5a, A-5b,
A-6, A-7a, A-7b, A-8, A-9, A-10a,
A-10b, A-11a, A-11b, A-12, A-13a,
A-13b, A-14, A-15, A-16, A-17, A-18, A-19,
A-20a, A-20b, A-21a, A-21b, A-21c,
A-21d, A-21e, A-22, A-23, A-24, A-25, A-27,
A-28, A-29, A-30a, A-30b, A-30c,
A-31, A-32a, A-32b, A-33a, A-33b, A-34,
A-35, A-36, A-37, A-38, A-39, A-40, A-42a,
A-42b, A-42c, A-43, A-44, A-45, A-46, A-47, A-48.

CORES:
Fundo: Amarelo
Orla externa: Amarelo
Orla interna: Preto
Verso: Preto Fosco

OBS.: MEDIDAS RECOMENDADAS
MEDIDAS EM MILÍMETROS

VIA	LADO MÍNIMO (a)	ORLA EXTERNA MÍNIMA (b)	ORLA INTERNA MÍNIMA (c)	RAIO DA BORDA (R1)	RAIO DA ORLA EXTERNA (R2)	RAIO DA ORLA INTERNA (R3)
Urbana	450	09	18	45	36	18
Rural (Estrada)	500	10	20	50	40	20
Rural (Rodovia)	1000	12	24	60	48	24
Áreas protegidas por legislação especial(*)	300	06	12	30	24	12

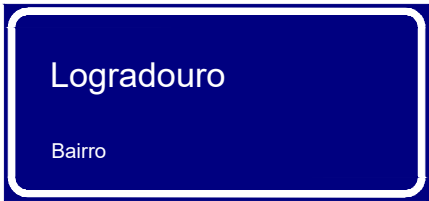
(*) relativa a patrimônio histórico, artístico, cultural, arquitetônico, arqueológico e natural.
Obs.: Nos casos de placas de advertência desenhada numa placa adicional, o lado mínimo pode ser de 300mm.

Nota:
As dimensões dos sinais deverão ser definidas conforme o tipo de via.

NOTAS TÉCNICAS:

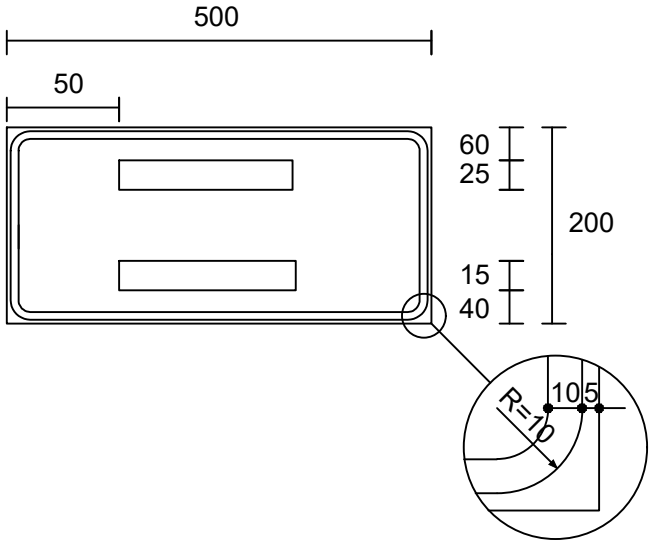
- UNIDADE DE MEDIDAS = MILÍMETRO(mm), EXCETO ONDE INDICADO;
- O PROJETO DE SINALIZAÇÃO VERTICAL E TODOS OS MATERIAIS UTILIZADOS, DEVEM ATENDER ÀS NORMAS DA ABNT E RECOMENDAÇÕES PREVISTAS NO MANUAL BRASILEIRO DE SINALIZAÇÃO DE TRÂNSITO (CONTRAN);
- TODOS OS SINAIS DEVEM SER RETRORREFLETIVOS, EXCETO AS PARTES DE COR PRETA, SEMPRE OPACAS, QUE APARECERÃO POR CONTRASTE;
- AS PLACAS DE REGULAMENTAÇÃO DEVERÃO TER FUNDO BRANCO REFLETIVO; ORLAS E TARJAS EM VERMELHO REFLETIVO; LEGENDAS E SÍMBOLOS NA COR PRETA NÃO REFLETIVA;
- PARA TODAS AS PLACAS DE SINALIZAÇÃO, O TIPO DE PELÍCULA A SER UTILIZADA NA CONFECÇÃO DA PLACA DEVERIA SER DO TIPO, "GT+GT" "(GRAU TÉCNICO)".

CARACTERÍSTICAS PLACA DE LOGRADOUROS FORMAS E CORES



Dimensões: 0,5 x 0,2 m

CORES:
 Fundo: Azul Refletivo
 Orla Interna: Branco Refletivo
 Orla Externa: Azul Refletivo
 Verso: Preto Fosco



NOTA TÉCNICA:

PARA CONFEÇÃO DAS PLACAS DE REGULAMENTAÇÃO E ADVERTÊNCIA:

- UTILIZAR, PLACA COM CHAPA DE ALUMÍNIO COMPOSTO, CONFORME NBR 16179/13 DA ABNT, CONFECCIONADA COM SINAL IMPRESSO SOBRE PELÍCULA AI PRISMÁTICO (ABNT Tipo III);
- OU, PLACA COM CHAPA DE ALUMÍNIO COMPOSTO, CONFORME NBR 16179/13 DA ABNT, CONFECCIONADA COM PELÍCULA AI PRISMÁTICO (ABNT Tipo III) E PELÍCULA PRETA OPACA (ABNT Tipo IV);

PARA CONFEÇÃO DAS PLACAS DE REGULAMENTAÇÃO COMPOSTA:

- UTILIZAR PLACA COM CHAPA DE ALUMÍNIO COMPOSTO, CONFORME NBR 16179/13 DA ABNT, CONFECCIONADA COM FUNDO, ORLAS E TARJAS EM PELÍCULA DE ALTA INTENSIDADE PRISMÁTICA (ABNT Tipo III), LEGENDAS EM PELÍCULA PRETA OPACA (ABNT Tipo IV);


PARA CONFEÇÃO DAS PLACAS DE ADVERTÊNCIA COMPOSTA:

- UTILIZAR PLACA COM CHAPA DE ALUMÍNIO COMPOSTO, CONFORME NBR 16179/13 DA ABNT, CONFECCIONADA COM FUNDO EM PELÍCULA DE ALTA INTENSIDADE PRISMÁTICA (ABNT Tipo III), LEGENDAS, TARJAS, ORLA E SÍMBOLO EM PELÍCULA PRETA OPACA (ABNT Tipo IV);

PARA CONFEÇÃO DAS PLACAS INDICATIVAS E ORIENTATIVAS DE SOLO:

- UTILIZAR, PLACA COM CHAPA DE ALUMÍNIO COMPOSTO, CONFORME NBR 16179/13 DA ABNT, CONFECCIONADA COM FUNDO EM PELÍCULA ABNT Tipo I, LEGENDAS, TARJAS E SETA EM PELÍCULA ALTA INTENSIDADE PRISMÁTICA (ABNT Tipo III);

LEGENDA

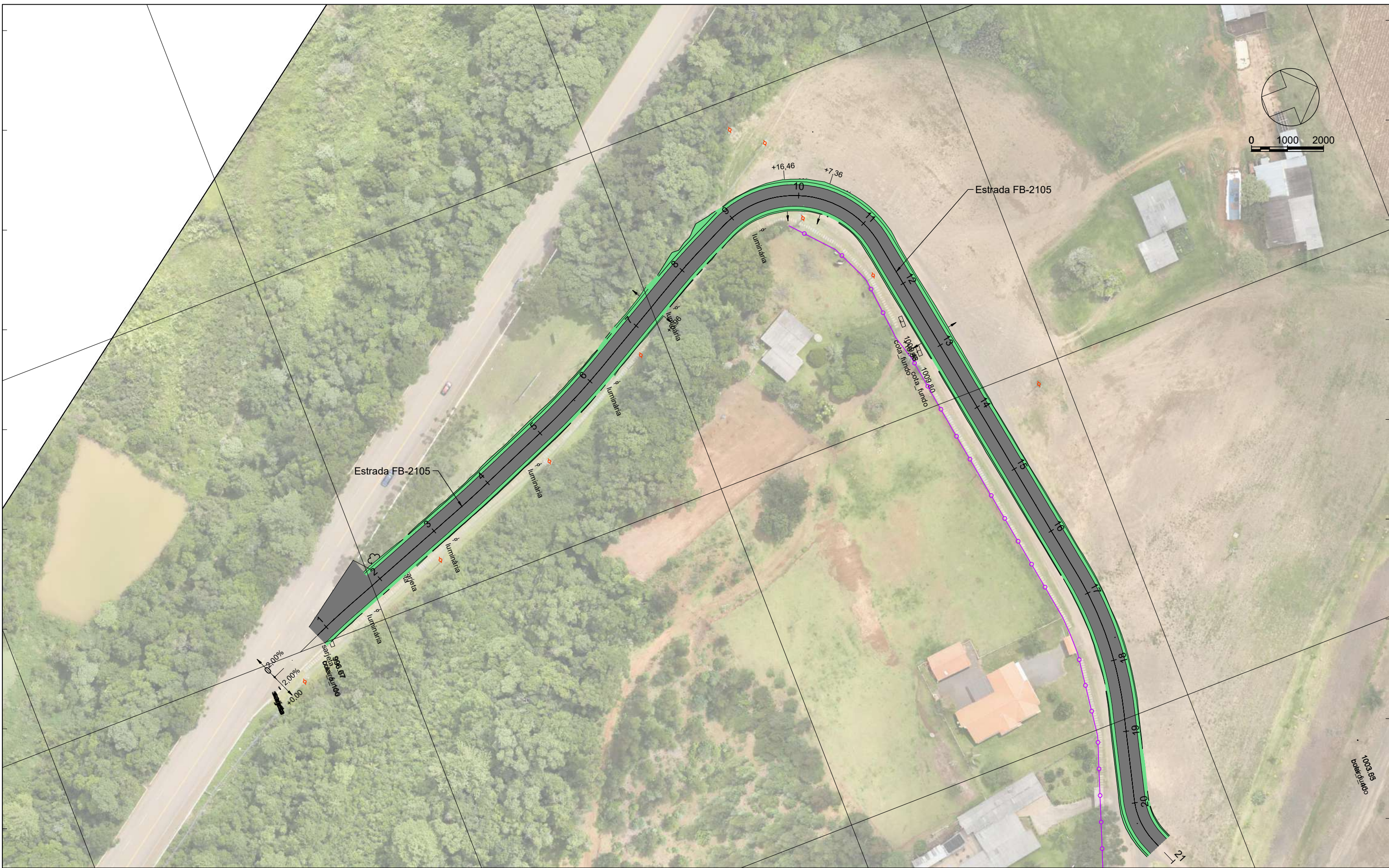
Orgão: Prefeitura Municipal de Fraiburgo - SC	Título: Projeto de Sinalização	Escala:
Empresa:  Ewerton Luiz Roberto Engenheiro Civil CREA/SC -76.484-1	Rua: Rua Dez de Dezembro	Data: Abril/2025
	Fase: Projeto Executivo	Folha: A3
Referência: OE-FRA-IMP-A3-SI-102-R0	Localização: Fraiburgo - SC	

PROJETO DE PAISAGISMO



7012500.0000

7012900.0000



504100.0000

LEGENDA	Enlevamento	Órgão: Prefeitura Municipal de Fraiburgo - SC	Título: Projeto de Paisagismo	Escala: 1:1000
	Hidrossemeadura	Empresa: Ewerton Luiz Roberto Engenheiro Civil CREA/SC -76.484-1	Estrada: Estrada FB-2105	Data: Abril/2025
		Sistema SIRGAS 2000 - UTM zona 22 S Altímetria Ortométrica - hgeoHNOR_IMBITUBA	Fase: Projeto Executivo	Folha: A3
			Referência: OE-FRA-IMP-A3-PA-01-R0	Localização: Fraiburgo - SC

1003.88
BRASIL/2000

504000.0000

504100.0000

504200.0000

504300.0000

7012900.0000

7012800.0000

7012700.0000

7012800.0000

7012700.0000

504000.0000

504100.0000

504200.0000

- Enleivamento
- Hidrossemeadura

LEGENDA

Sistema SIRGAS 2000 - UTM zona 22 S
Altímetria Ortométrica - hgeoHNOR_IMBITUBA

Orgão:
Prefeitura Municipal de Fraiburgo - SC

Empresa:
 Ewerton Luiz Roberto
Engenheiro Civil
CREA/SC -76.484-1

Título: Projeto de Paisagismo

Estrada: Estrada FB-2105

Fase: Projeto Executivo

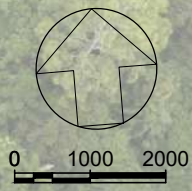
Referência: OE-FRA-IMP-A3-PA-02-R0

Localização:
Fraiburgo - SC

Escala:
1:1000

Data:
Abril/2025

Folha:
A3



1003.65
cota_fundo

luminária
E: 504160.094
N: 7012788.696
Z: 1007.280
MC-144

1008.44
cota_fundo

1009.85
cota_fundo

1009.80
cota_fundo

Estrada FB-2105

+7.36

+16.46

luminária

luminária

luminária

+6.96

1009.85

1009.80

12

13

14

15

16

17

18

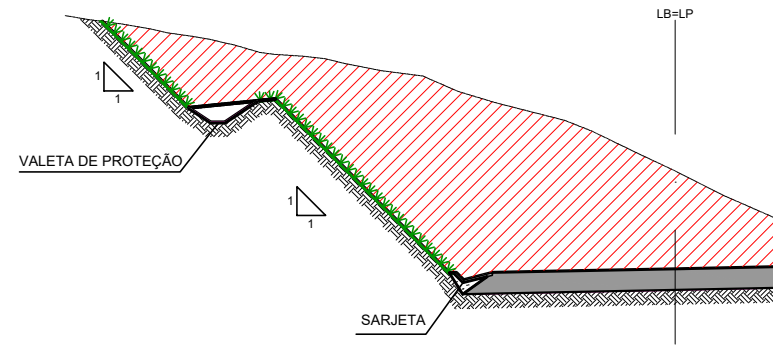
19

20

21

SEÇÕES TRANSVERSAIS TIPO DE TERRAPLENAGEM

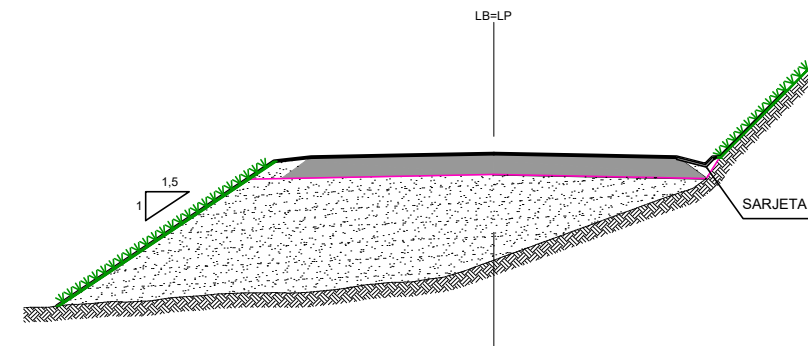
TALUDES DE CORTE
HIDROSSEMEADURA



NOTA: TIPO DE SARJETA E VALETA - VER PROJETO DE DRENAGEM

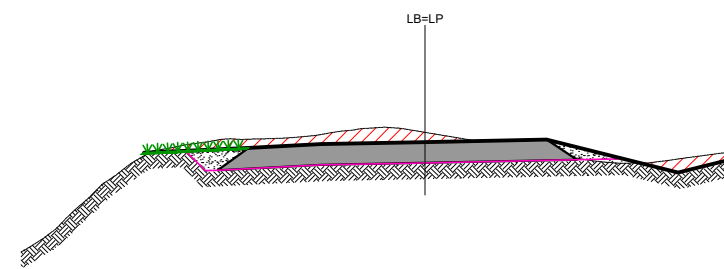
TALUDES DE ATERRO

ENLEIVAMENTO - PLANTIO DE GRAMA EM PLACAS



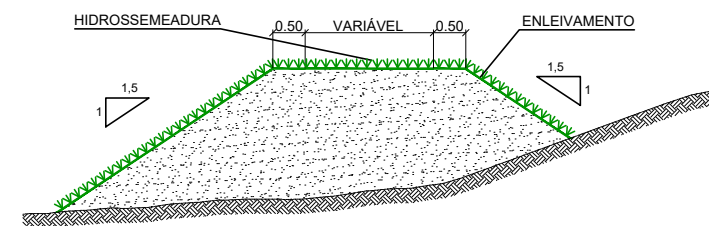
ARRASAMENTO

ENLEIVAMENTO - PLANTIO DE GRAMA EM PLACAS



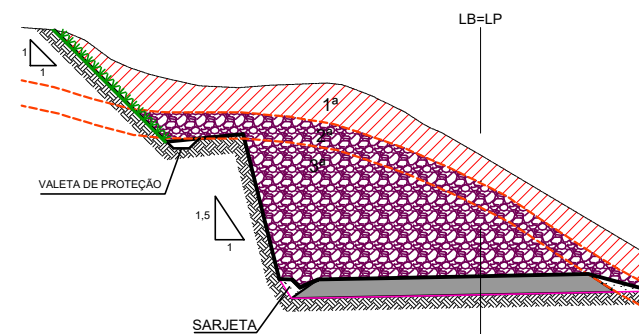
DEPÓSITO DE MATERIAIS EXCEDENTES - DME

ENLEIVAMENTO - PLANTIO DE GRAMA EM PLACAS
HIDROSSEMEADURA



TALUDES DE CORTE COM 3ª CATEGORIA (ROCHA)

HIDROSSEMEADURA



LEGENDA

Orgão:
Prefeitura Municipal de Fraiburgo - SC

Empresa:
oeste
ENGENHARIA
Ewerton Luiz Roberto
Engenheiro Civil
CREA/SC -76.484-1

Título: Projeto de Paisagismo

Rua: Rua Dez de Dezembro

Trecho:

Fase: Projeto Executivo

Referência: OE-FRA-IMP-A3-PA-100-R0

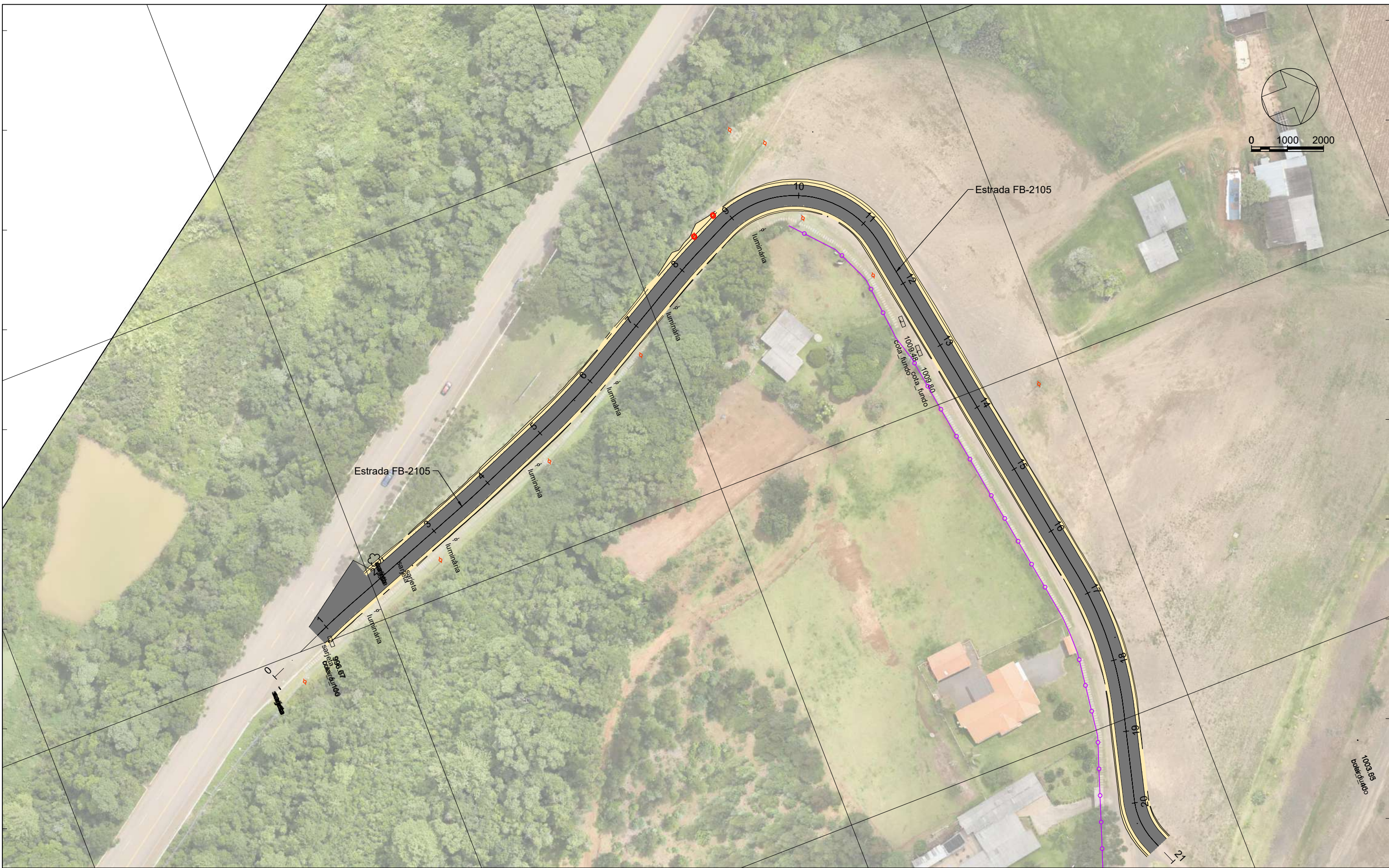
Localização:
Fraiburgo - SC

Escala:

Data:
Abril/2025

Folha:
A3

PROJETO DE INTERFÊNCIA



LEGENDA	Poste	Poste a Remanejar	<p>Órgão: Prefeitura Municipal de Fraiburgo - SC</p> <p>Empresa: oeste ENGENHARIA Ewerton Luiz Roberto Engenheiro Civil CREA/SC -76.484-1</p> <p>Sistema SIRGAS 2000 - UTM zona 22 S Altímetria Ortométrica - hgeoHNOR_IMBITUBA</p>	Título: Projeto de Interferências	Escala: 1:1000
	Cerca / Murro Existente			Estrada: Estrada FB-2105	Data: Abril/2025
	Cerca a Relocar			Fase: Projeto Executivo	Folha: A3
	Entrada de Energia			Referência: OE-FRA-IMP-A3-IN-01-R0	Localização: Fraiburgo - SC

504000.0000

504100.0000

504200.0000

504300.0000

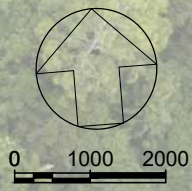
7012900.0000

7012800.0000

7012700.0000

7012800.0000

7012700.0000



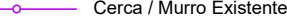




504000.0000


504100.0000

504200.0000

LEGENDA

-  Poste
-  Poste a Remanejar
-  Cerca / Murro Existente
-  Cerca a Relocar
-  Entrada de Energia

Órgão:
Prefeitura Municipal de Fraiburgo - SC

Empresa:
 Ewerton Luiz Roberto
Engenheiro Civil
CREA/SC -76.484-1

Sistema SIRGAS 2000 - UTM zona 22 S
Altímetria Ortométrica - hgeoHNOR_IMBITUBA

Título: Projeto de Interferências

Estrada: Estrada FB-2105

Fase: Projeto Executivo

Referência: OE-FRA-IMP-A3-IN-02-R0

Localização: Fraiburgo - SC

Escala: 1:1000

Data: Abril/2025

Folha: A3