

REPÚBLICA FEDERATIVA DO BRASIL
GOVERNO DO ESTADO DE SANTA CATARINA

MUNICÍPIO DE FORQUILHINHA



Projeto: PAVIMENTAÇÃO ASFÁLTICA DA R.M. OTÁVIO RAFAEL DA ROSA – SANTA ROSA -
FORQUILHINHA/SC

Trecho.: Estaca 0+0,00 m até Estaca 87+0,00 m.

Extensão: 1.740,00 m lineares.

Volume 2:

**PROJETO EXECUTIVO DE ENGENHARIA RODOVIÁRIA
PARA IMPLANTAÇÃO E PAVIMENTAÇÃO.**

Elaborado por:

IDEALIZE Documentos e Projetos Ltda.

Novembro de 2025.

ÍNDICE

- MAPA LOCALIZAÇÃO
 - Localização Geral
 - Localização da Obra
 - Localização com entorno imediato
- CONVENÇÕES DE PROJETO
- PROJETO DE INFRAESTRUTURA E SINALIZAÇÃO
 - Planta e Detalhes
- PROJETO GEOMÉTRICO
 - Planta e Perfil Longitudinal
 - Tabelas de Volumes e Elementos Geométricos
- PROJETO DE PAVIMENTAÇÃO
 - Seção Tipo de Pavimentação
- PROJETO DE TERRAPLENAGEM
 - Seções Tipo
 - Seções de Projeto
- PROJETO DE DRENAGEM
 - Plantas e Detalhes
- PROJETO DE SINALIZAÇÃO DE OBRAS
- NOTAS DE SERVIÇO
 - Pavimento Acabado
 - Drenagem
 - Obs: Demais notas de serviço encontram-se no Volume 01- Relatório de Projeto

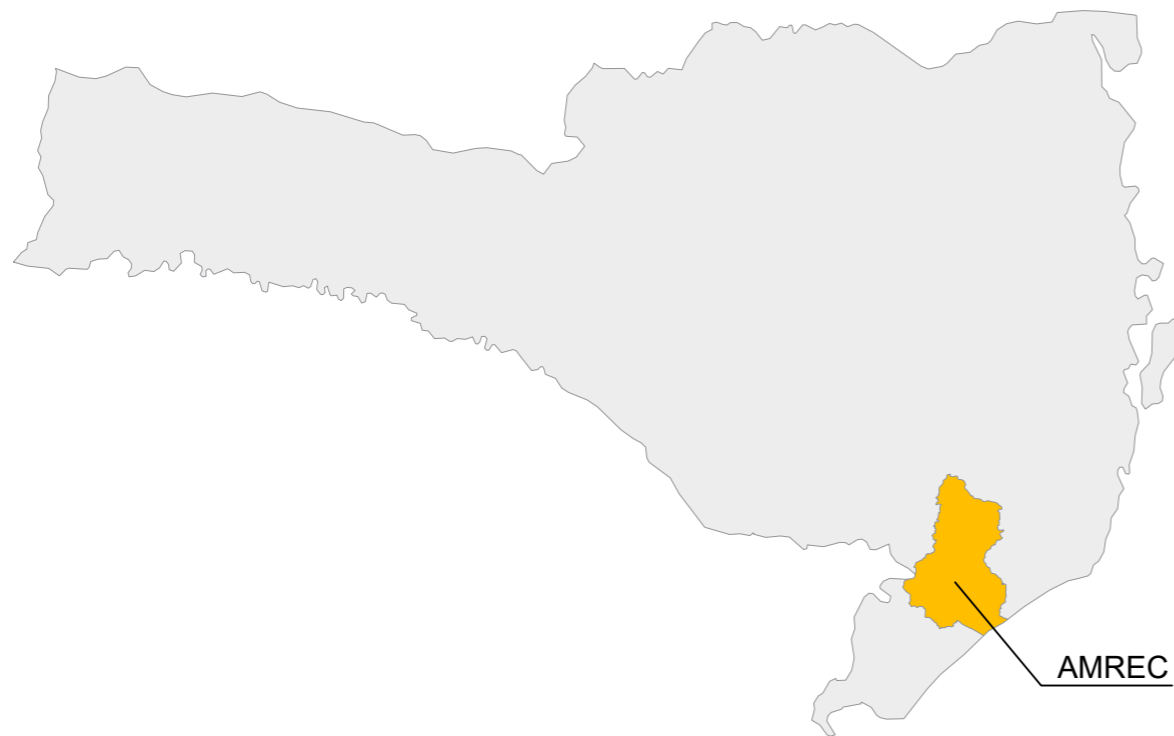
MAPA DE LOCALIZAÇÃO

- Localização Geral
- Localização da Obra
- Localização com Entorno Imediato

Brasil



Santa Catarina



Localização de Forquilha na AMREC



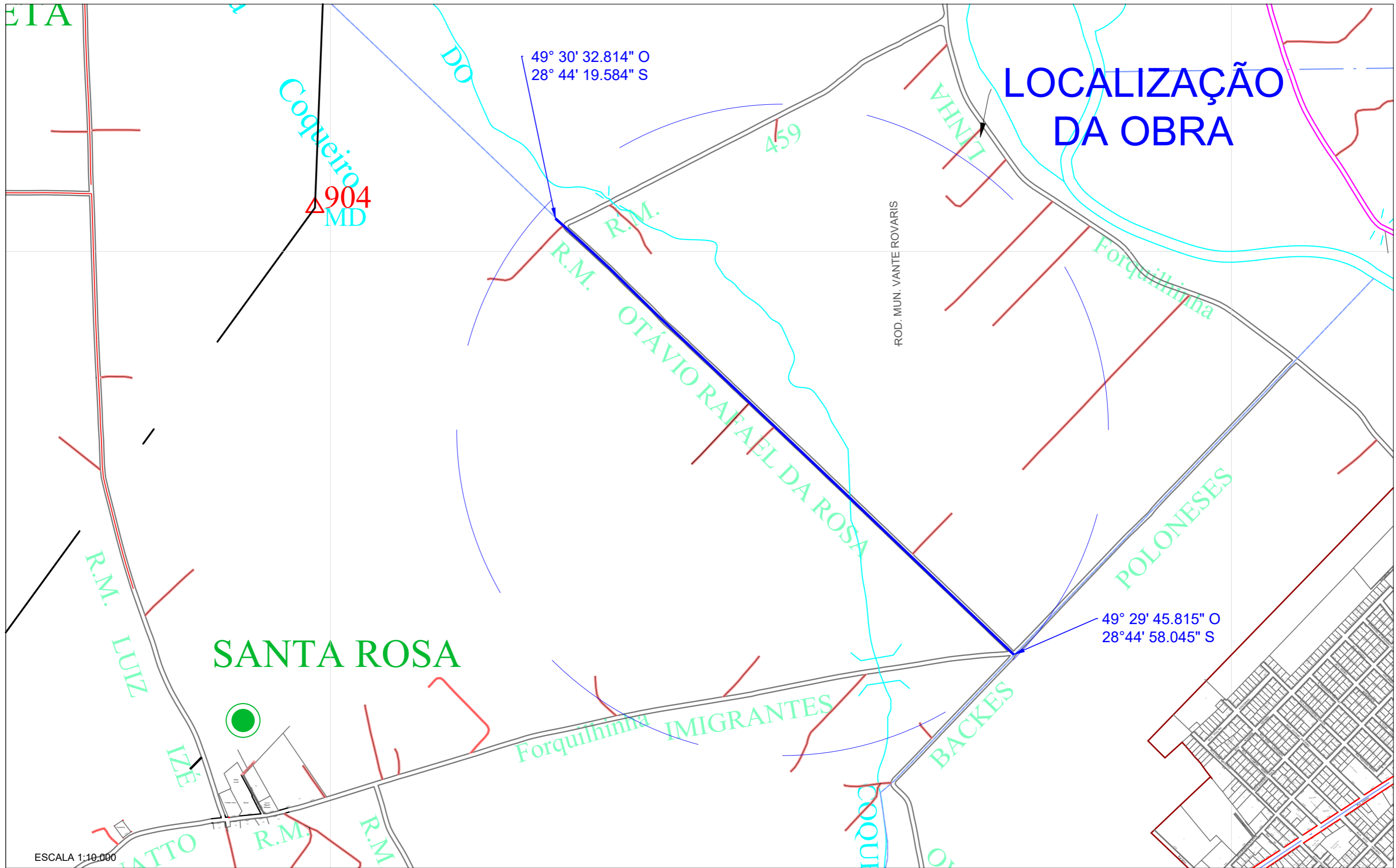
Autor do projeto:
BRUNO FRIGO PASINI
ENGENHEIRO CIVIL - CREA/SC 137.007-9

Prancha:
01/01

Obra
R.M. OTÁVIO RAFAEL DA ROSA

Conteúdo
LOCALIZAÇÃO GERAL

Local
R.M. OTÁVIO RAFAEL DA ROSA, SANTA ROSA - FORQUILHINHA/SC



LOCALIZAÇÃO DA OBRA

SANTA ROSA

ESCALA 1:10.000



Autor do projeto:
BRUNO FRIGO PASINI
 ENGENHEIRO CIVIL - CREA/SC 137.007-9

Prancha:
 01/01

Obra	R.M. OTÁVIO RAFAEL DA ROSA
Conteúdo	LOCALIZAÇÃO DA OBRA
Local	R.M. OTÁVIO RAFAEL DA ROSA, SANTA ROSA - FORQUILHINHA/SC

A3 (297mm X 420mm)



ESCALA 1/500

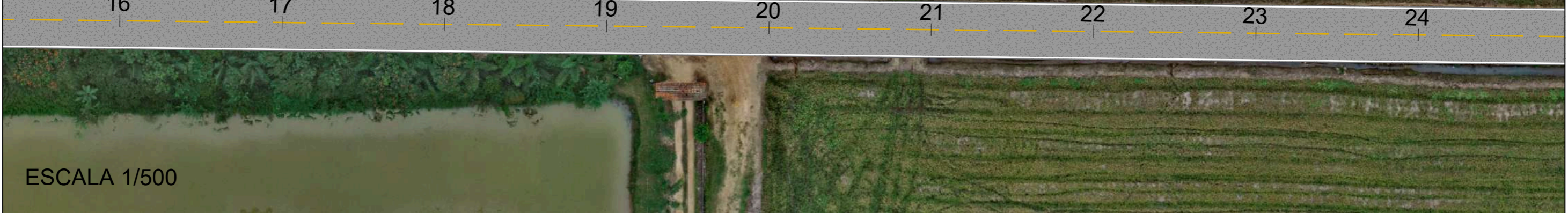


ESCALA 1/500

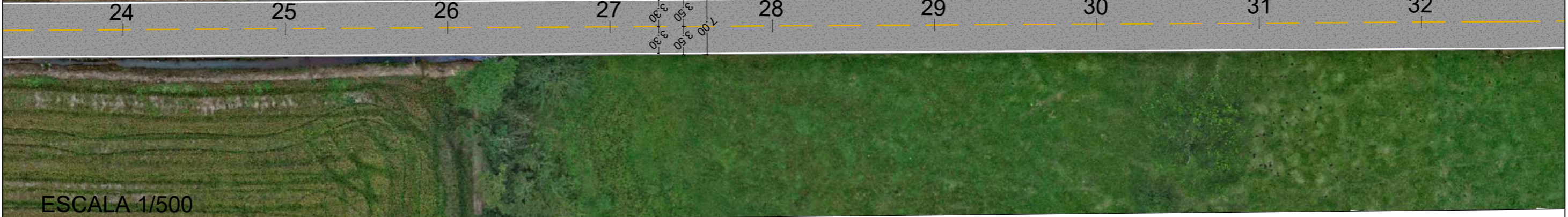
		Autor do projeto: BRUNO FRIGO PASINI ENGENHEIRO CIVIL - CREA/SC 137.007-9		Obra R.M. OTÁVIO RAFAEL DA ROSA
		Prancha: 01/06	Conteúdo LOCALIZAÇÃO COM ENTORNO IMEDIATO	



ESCALA 1/500



ESCALA 1/500



IDEALIZE
ARQUITETURA, ENGENHARIA E AGRIMENSURA
CREA/SC - 169873-0



Autor do projeto:
BRUNO FRIGO PASINI
ENGENHEIRO CIVIL - CREA/SC 137.007-9

Prancha:
02/06

Obra
R.M. OTÁVIO RAFAEL DA ROSA

Conteúdo
LOCALIZAÇÃO COM ENTORNO IMEDIATO

Local
R.M. OTÁVIO RAFAEL DA ROSA, SANTA ROSA - FORQUILHINHA/SC



32 33 34 35 36 37 38 39 40

ESCALA 1/500



40 41 42 43 44 45 46 47 48

ESCALA 1/500

IDEALIZE
ARQUITETURA, ENGENHARIA E AGRIMENSURA
CREA/SC - 169873-0



Autor do projeto:
BRUNO FRIGO PASINI
ENGENHEIRO CIVIL - CREA/SC 137.007-9

Prancha:
03/06

Obra
R.M. OTÁVIO RAFAEL DA ROSA

Conteúdo
LOCALIZAÇÃO COM ENTORNO IMEDIATO

Local
R.M. OTÁVIO RAFAEL DA ROSA, SANTA ROSA - FORQUILHINHA/SC



48

49

50

51

52

53

54

55

56

ESCALA 1/500



56

57

58

59

60

61

62

63

64

ESCALA 1/500

IDEALIZE
ARQUITETURA, ENGENHARIA E AGRIMENSURA
CREA/SC - 169873-0



Autor do projeto:
BRUNO FRIGO PASINI
ENGENHEIRO CIVIL - CREA/SC 137.007-9

Prancha:
04/06

Obra
R.M. OTÁVIO RAFAEL DA ROSA

Conteúdo
LOCALIZAÇÃO COM ENTORNO IMEDIATO

Local
R.M. OTÁVIO RAFAEL DA ROSA, SANTA ROSA - FORQUILHINHA/SC



64 65 66 67 68 69 70 71 72



ESCALA 1/500



72 73 74 75 76 77 78 79 80



ESCALA 1/500

IDEALIZE
ARQUITETURA, ENGENHARIA E AGRIMENSURA
CREA/SC - 169873-0



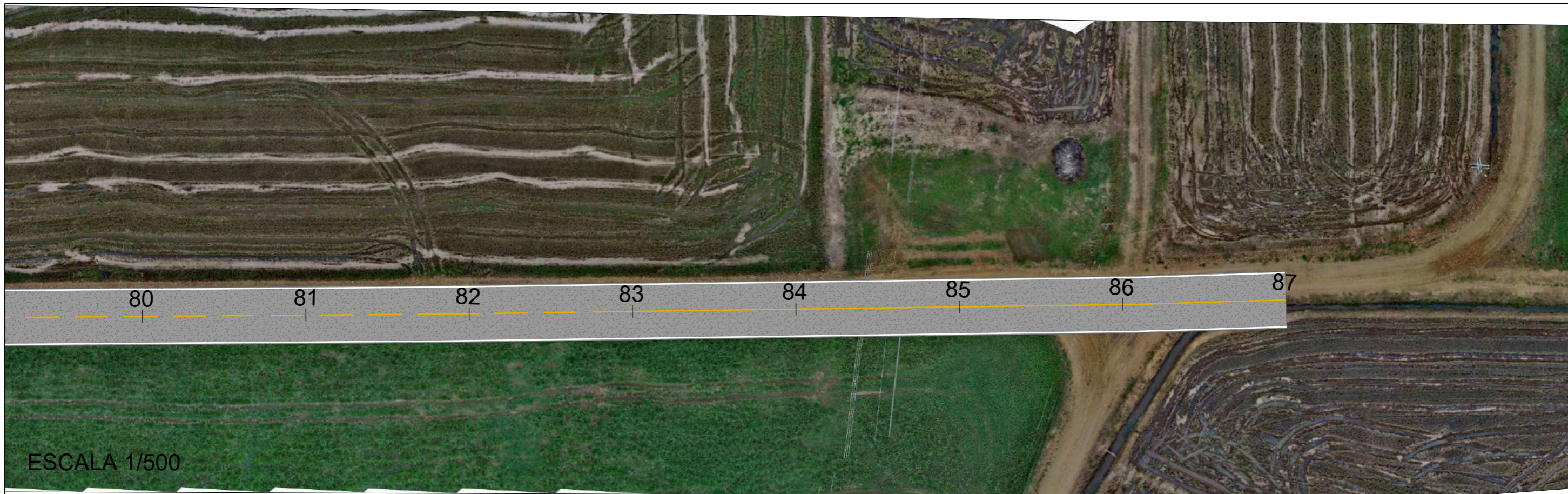
Autor do projeto:
BRUNO FRIGO PASINI
ENGENHEIRO CIVIL - CREA/SC 137.007-9

Prancha:
05/06

Obra
R.M. OTÁVIO RAFAEL DA ROSA

Conteúdo
LOCALIZAÇÃO COM ENTORNO IMEDIATO

Local
R.M. OTÁVIO RAFAEL DA ROSA, SANTA ROSA - FORQUILHINA/SC



ESCALA 1/500

		Autor do projeto: BRUNO FRIGO PASINI ENGENHEIRO CIVIL - CREA/SC 137.007-9		Obra R.M. OTÁVIO RAFAEL DA ROSA
		Prancha: 06/06	Conteúdo LOCALIZAÇÃO COM ENTORNO IMEDIATO	Local R.M. OTÁVIO RAFAEL DA ROSA, SANTA ROSA - FORQUILHINHA/SC

CONVENÇÕES DE PROJETO

CONVENÇÕES DO PROJETO

CONVENÇÕES TOPOGRÁFICAS

SÍMBOLO	DESCRIÇÃO	SÍMBOLO	DESCRIÇÃO	SÍMBOLO	DESCRIÇÃO
	FAIXA DE PEDESTRE EXISTENTE		FAIXA DE PEDESTRES		RIO
	FAIXA AMARELA EXISTENTE		QUEBRA MOLA		AÇUDE
	FAIXA BRANCA EXISTENTE		EDIFICAÇÃO		LAGOA
	ALINHAMENTO DE MURO		CALÇADA		BANHADO
	BORDO ESTRADA CHÃO EXISTENTE		PAVER		ALAGADO
	EIXO ESTRADA CHÃO EXISTENTE		CALÇAMENTO		PISCINA
	BORDO ESTRADA PAVIMENTADA EXISTENTE		ASFALTO EXISTENTE		ESTRADA DE PEDRA
	EIXO ESTRADA PAVIMENTADA EXISTENTE		ACOSTAMENTO EXISTENTE		TERRENO SEM COBERTURA DE VEGETAÇÃO
	FIM ACOSTAMENTO		PASSEIO DE CONCRETO		TANQUE TRAT. ÁGUA
	CERCA		VEGETAÇÃO		CAPOEIRA
	VALA		MATA		GRAMADO
	FUNDO DA VALA		PINUS		MAR
	GUARDA CORPO		EUCALIPITO		ROCHA APARENTE
	MEIO FIO		ARAUCÁRIA		VEGETAÇÃO BAIXA
	CRISTA		ARROZ		ÁRVORES
	PÉ		PASTAGEM		
	LOTE				
	DEFENSA METALICA				
	REDE DE ALTA TENSÃO				
	OUTDOOR				
	PONTE				
	PONTE PEDESTRES				
	MINERAÇÃO				
	NÃO EDIFICANTE				
	CAMPO DE FUTEBOL				
	CORREGO				
	CANALETA				
	ALA				
	PLACAS				
	MATA BURRO				
	DIVISA				
	FERROVIA				
	CAPELA				

CONVENÇÕES PROJETO DE SINALIZAÇÃO E INFRAESTRUTURA

SÍMBOLO	DESCRIÇÃO
	LINHAS BASE
	PISO TÁTIL
	FAIXA AMARELA
	FAIXA BRANCA
	DEFENSA METÁLICA
	FAIXA DE PEDESTRES
	RAMPA ACESSÍVEL TIPO 1
	RAMPA ACESSÍVEL TIPO 2
	MEIA RAMPA ACESSÍVEL FINAL DE CALÇADA
	ACESSO 3M VEÍCULOS LEVES
	ACESSO 4M VEÍCULOS LEVES
	ACESSO 6M VEÍCULOS LEVES
	ACESSO 8M VEÍCULOS LEVES
	ACESSO 4M VEÍCULOS PESADOS
	ACESSO 6M VEÍCULOS PESADOS
	ACESSO 8M VEÍCULOS PESADOS
	ACESSO 6M VEÍCULOS LEVES com, calçada, ciclo faixa, acostamento
	ACESSO 10M VEÍCULOS LEVES com, calçada, ciclo faixa, acostamento
	ACESSO 10M VEÍCULOS PESADO com, calçada, ciclo faixa, acostamento
	ACESSO 6M VEÍCULOS com, faixa compartilhada 2,0m e acostamento
	ACESSO 10M VEÍCULOS com, faixa compartilhada 2,0m e acostamento
	ACESSO 6M VEÍCULOS com, faixa compartilhada 2,4m e acostamento
	ACESSO 10M VEÍCULOS com, faixa compartilhada 2,4m e acostamento
	ASFALTO
	CANTEIRO GRAMA
	CALÇADA
	PINTURA CICLOVIA
	CICLOVIA
	ACOSTAMENTOS

CONVENÇÕES PROJETO DRENAGEM

	CAIXA COLETORA DE SARGETA
	ALA - BOCA
	CAIXA COLETORA DE TALVEGUE
	DESCIDA D'ÁGUA
	BOCA DE LOBO EXISTENTE
	CAIXA DE LIGAÇÃO / PASSAGEM EXISTENTE
	BOCA DE LOBO GRELHA EXISTENTE
	DRENO PROFUNDO
	DRENO LONGITUDINAL RASO
	DRENO TRANSVERSAL RASO
	SARJETA PROT. TALUDE
	SARJETA TIPO TRIANGULAR DE CONCRETO
	SARJETA TIPO MEIA CALHA
	SARJETA TIPO RETANGULAR CONCRETO
	SARJETA TIPO TRAPEZ. DE CONCRETO
	SAÍDA PARA DRENO PROFUNDO - BSD 03
	DRENAGEM EXISTENTE
	TUBO EXISTENTE Ø20cm
	TUBO EXISTENTE Ø30cm
	TUBO EXISTENTE Ø40cm
	TUBO EXISTENTE Ø50cm
	TUBO EXISTENTE Ø60cm
	TUBO EXISTENTE Ø80cm
	TUBO EXISTENTE Ø1m
	TUBO EXISTENTE Ø1,2m
	TUBO EXISTENTE Ø1,5m
	CAIXAS
	SARGETAS
	TRAVESSIA DE SARGETA
	FAIXA DE DOMÍNIO
	VALA EXISTENTE
	VALA NOVA
	VALETÃO
	RÁPIDO - RAP
	REDE EXISTENTE (Ø INDICADO)
	REDE NOVA (Ø INDICADO)
	BOCA DE LOBO GRELHA
	BUEIRO PROJETADO - REDE
	CAIXA DE LIGAÇÃO / PASSAGEM
	BOCA DE LOBO GUIA SIMPLES
	BOCA DE LOBO GUIA DUPLA
	POÇO DE VISITA
	BOCA DE LOBO COM GRELHA
	BANQUETA DE CONDUÇÃO

OBS.: Itens em magenta são referentes à rede existente; itens em azul são referentes à rede nova.

CONVENÇÕES PROJETO GEOMÉTRICO

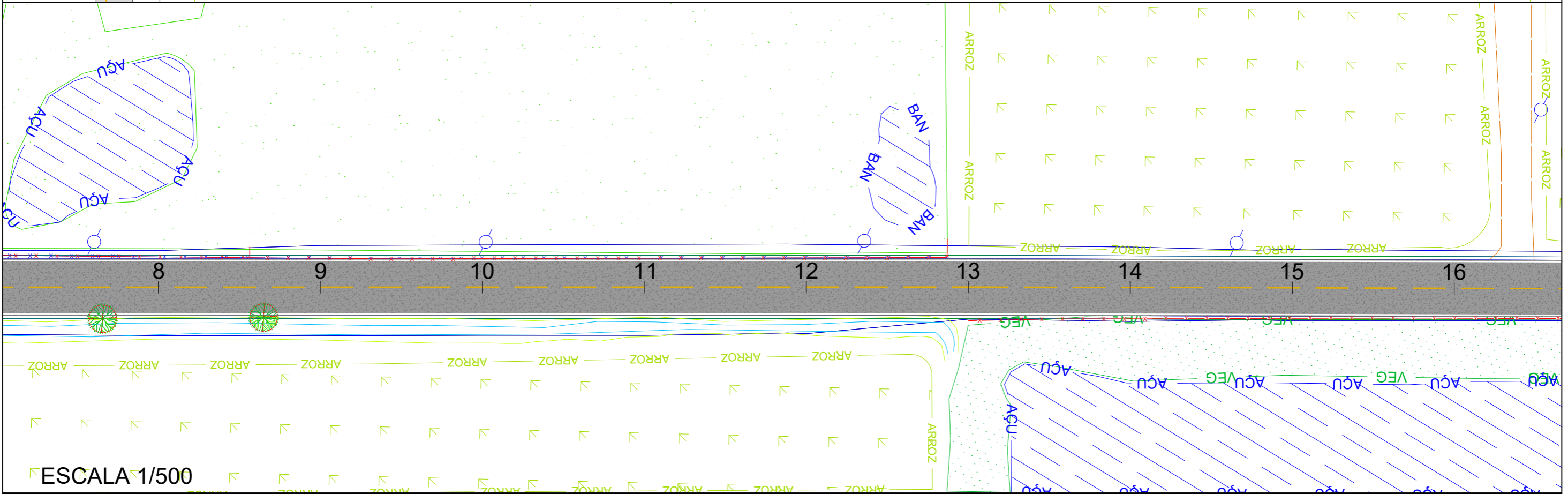
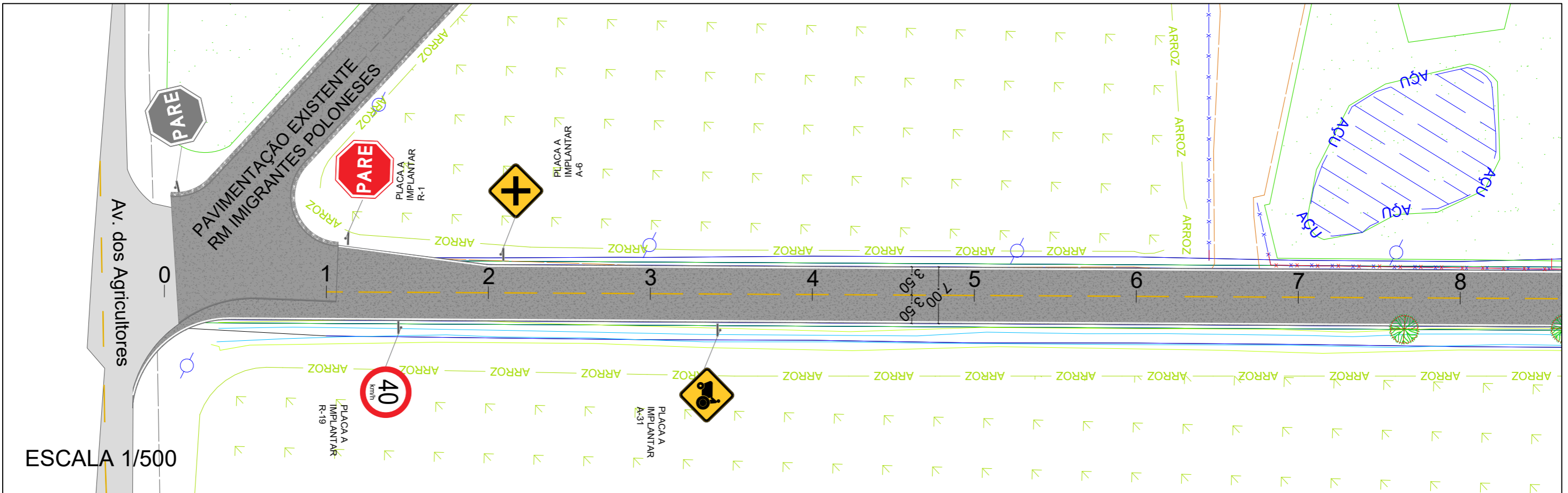
SÍMBOLO	DESCRIÇÃO
	GREIDE DE PAVIMENTAÇÃO
	PERFIL DO TERRENO
	EIXO PISTA
	MEIO FIO
	ALINHAMENTO CALÇADAS
	CURVAS DE NÍVEL
	OFF-SET CORTE
	OFF-SET ATERRO
	POSTE LEVANTAMENTO
	MARCOS
	FAIXA NON AEDIFICANDI
	FAIXA DE DOMÍNIO
	- COTA TERRENO (EIXO)
	- COTA PROJETO PAVIMENTO (EIXO)
	- COTA PROJETO TERRAPLENAGEM (EIXO)

CONVENÇÕES PROJETO DE SINALIZAÇÃO E INFRAESTRUTURA

SÍMBOLO	DESCRIÇÃO
	MEIO FIO 12cm
	MEIO FIO 15cm
	MEIO FIO 25cm
	GUIA REBAIXADA 12cm
	GUIA REBAIXADA 15cm
	POSTE A REMOVER - 40cm
	POSTE 40cm
	ÁRVORE À REMOVER
	PISTA EXISTENTE
	ACOSTAMENTO

PROJETO DE INFRAESTRUTURA E SINALIZAÇÃO

-- Planta e Detalhes



IDEALIZE
ARQUITETURA, ENGENHARIA E AGRIMENSURA
CREA/SC - 169873-0



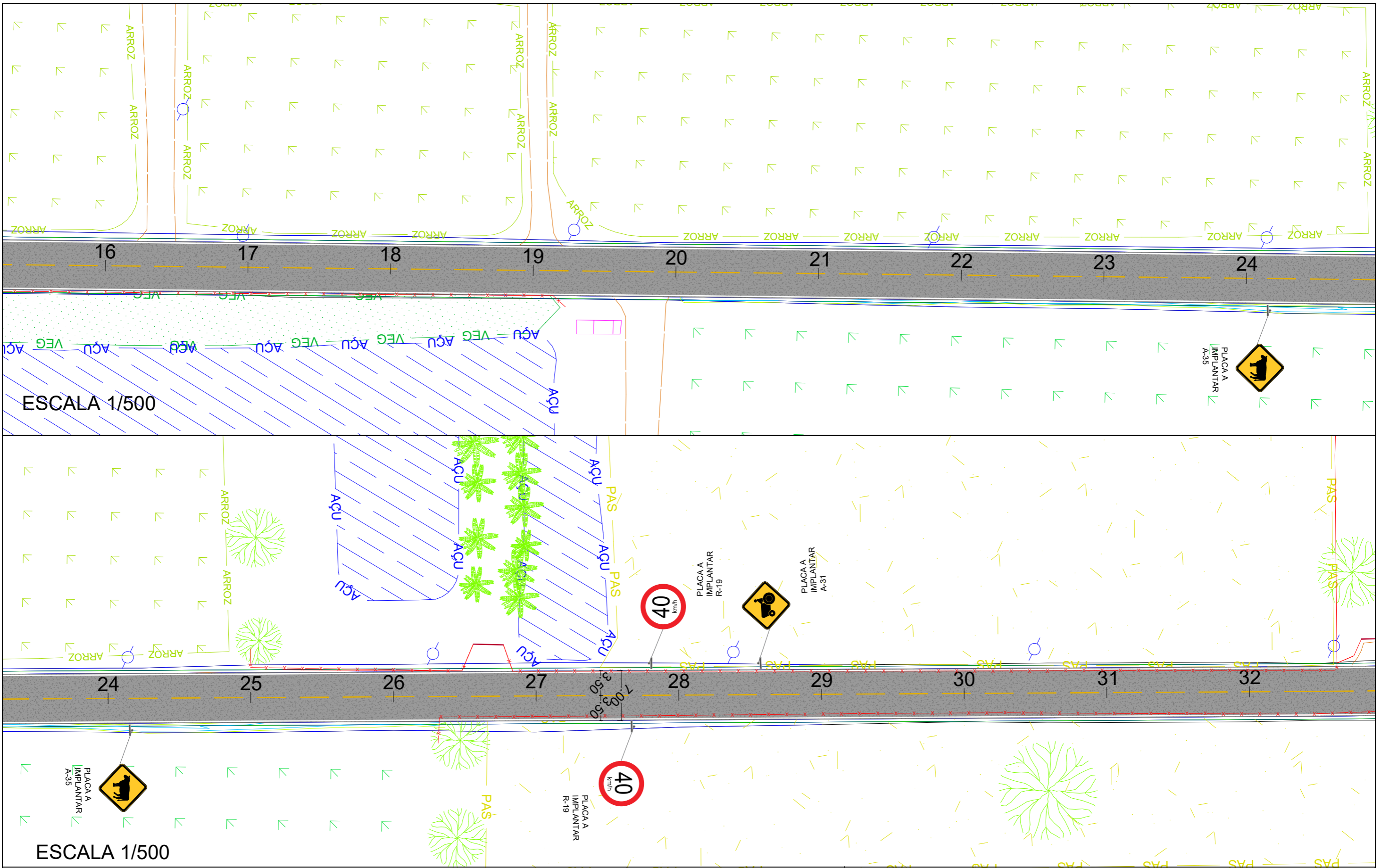
Autor do projeto:
BRUNO FRIGO PASINI
ENGENHEIRO CIVIL - CREA/SC 137.007-9

Prancha:
01/07

Obra
R.M. OTÁVIO RAFAEL DA ROSA

Conteúdo
INFRAESTRUTURA E SINALIZAÇÃO

Local
R.M. OTÁVIO RAFAEL DA ROSA, SANTA ROSA - FORQUILHINHA/SC



IDEALIZE
 ARQUITETURA, ENGENHARIA E AGRIMENSURA
 CREA/SC - 169873-0



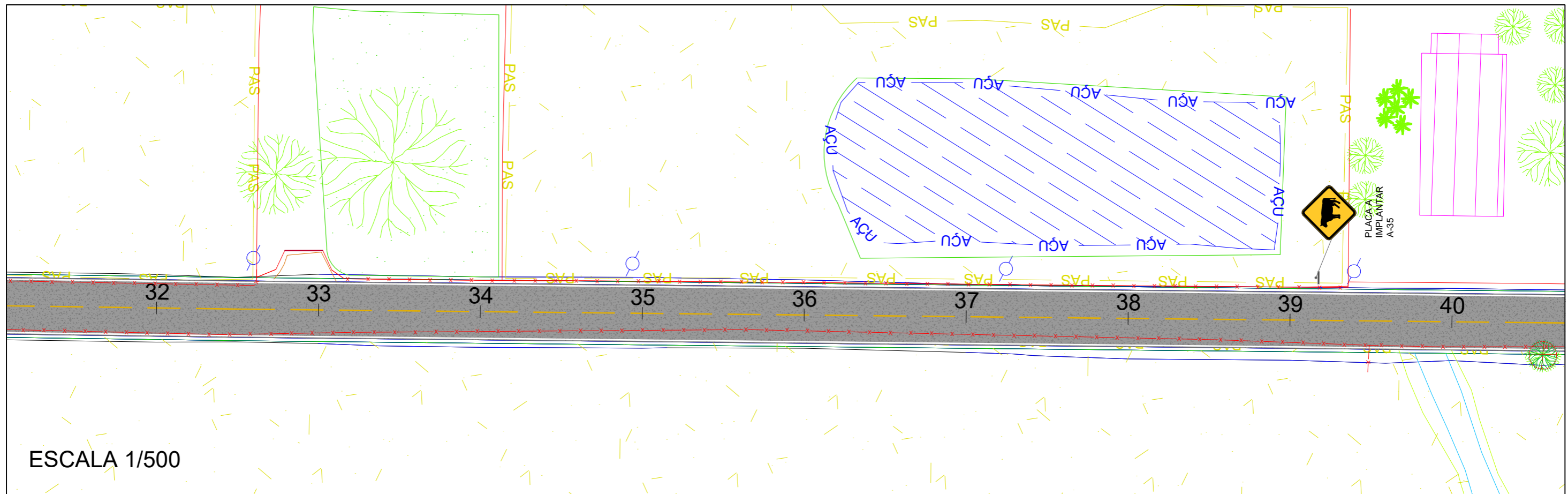
Autor do projeto:
BRUNO FRIGO PASINI
 ENGENHEIRO CIVIL - CREA/SC 137.007-9

Prancha:
02/07

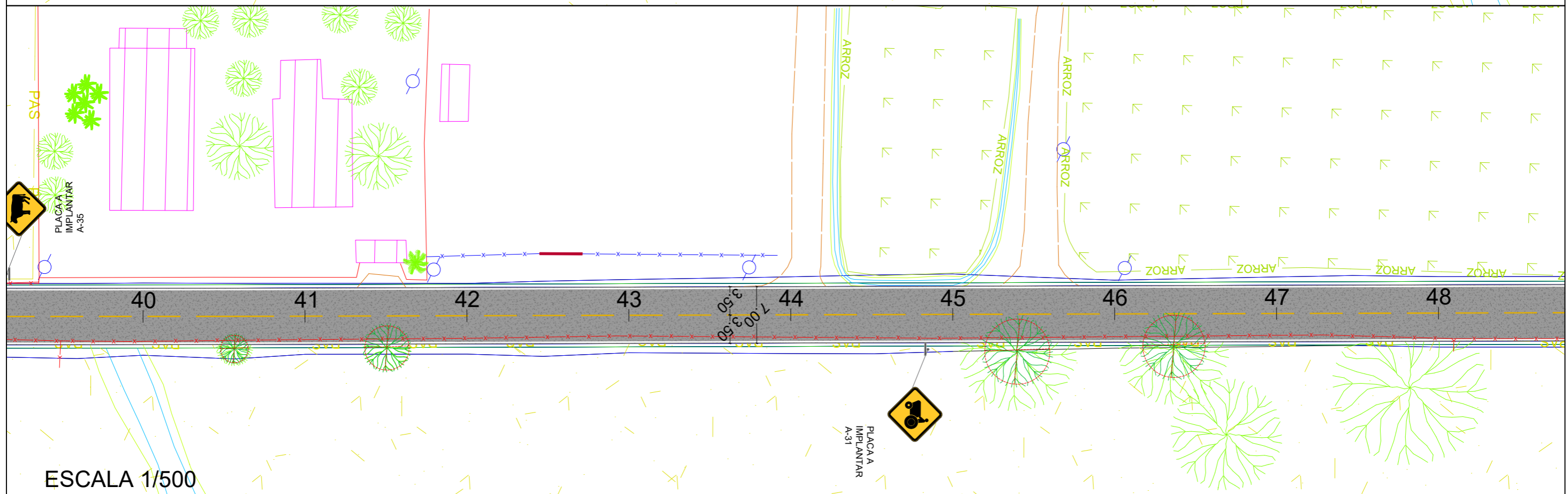
Obra
R.M. OTÁVIO RAFAEL DA ROSA

Conteúdo
INFRAESTRUTURA E SINALIZAÇÃO

Local
 R.M. OTÁVIO RAFAEL DA ROSA, SANTA ROSA - FORQUILHINA/SC



ESCALA 1/500



ESCALA 1/500

IDEALIZE
ARQUITETURA, ENGENHARIA E AGRIMENSURA
CREA/SC - 169873-0



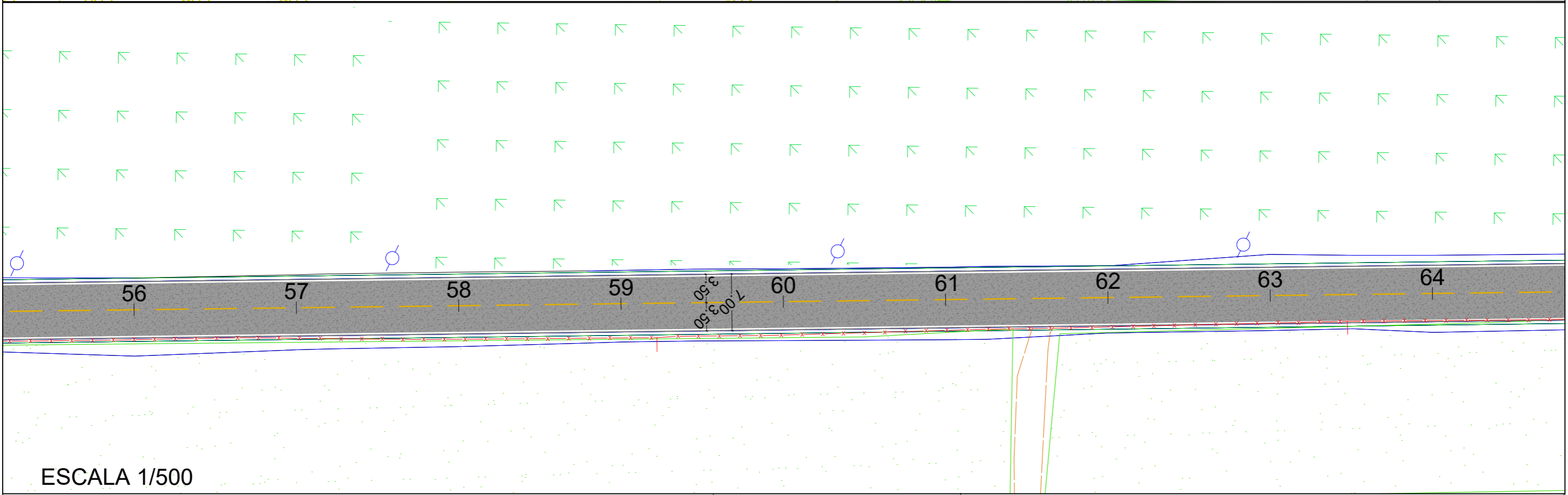
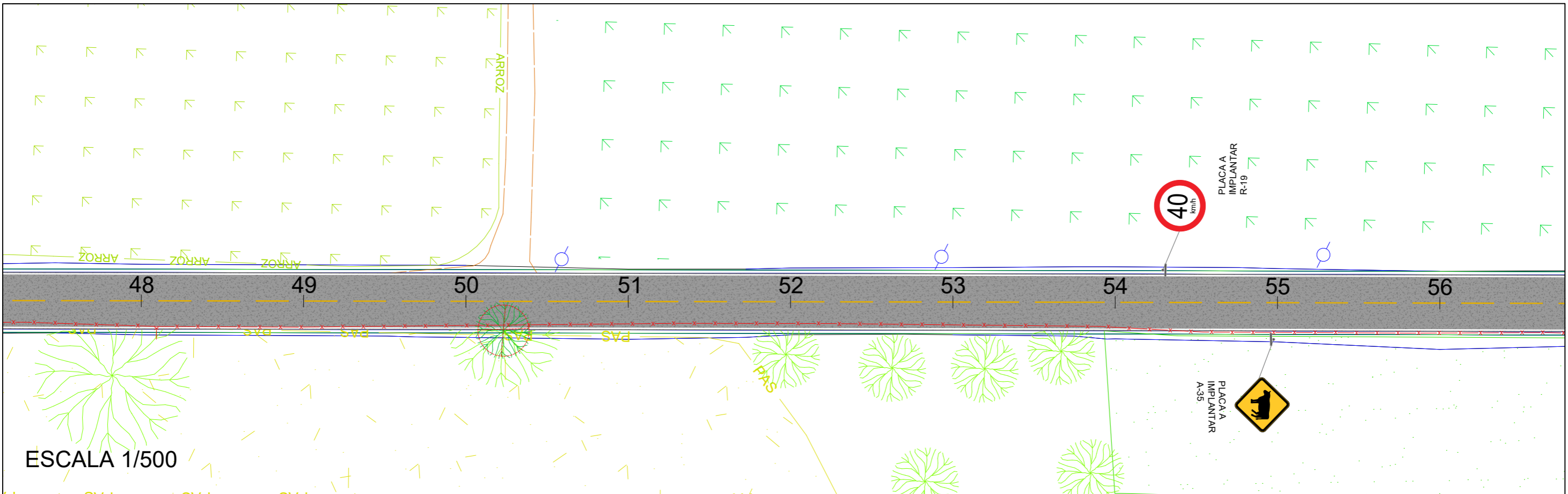
Autor do projeto:
BRUNO FRIGO PASINI
ENGENHEIRO CIVIL - CREA/SC 137.007-9

Prancha:
03/07

Obra
R.M. OTÁVIO RAFAEL DA ROSA

Conteúdo
INFRAESTRUTURA E SINALIZAÇÃO

Local
R.M. OTÁVIO RAFAEL DA ROSA, SANTA ROSA - FORQUILHINHA/SC

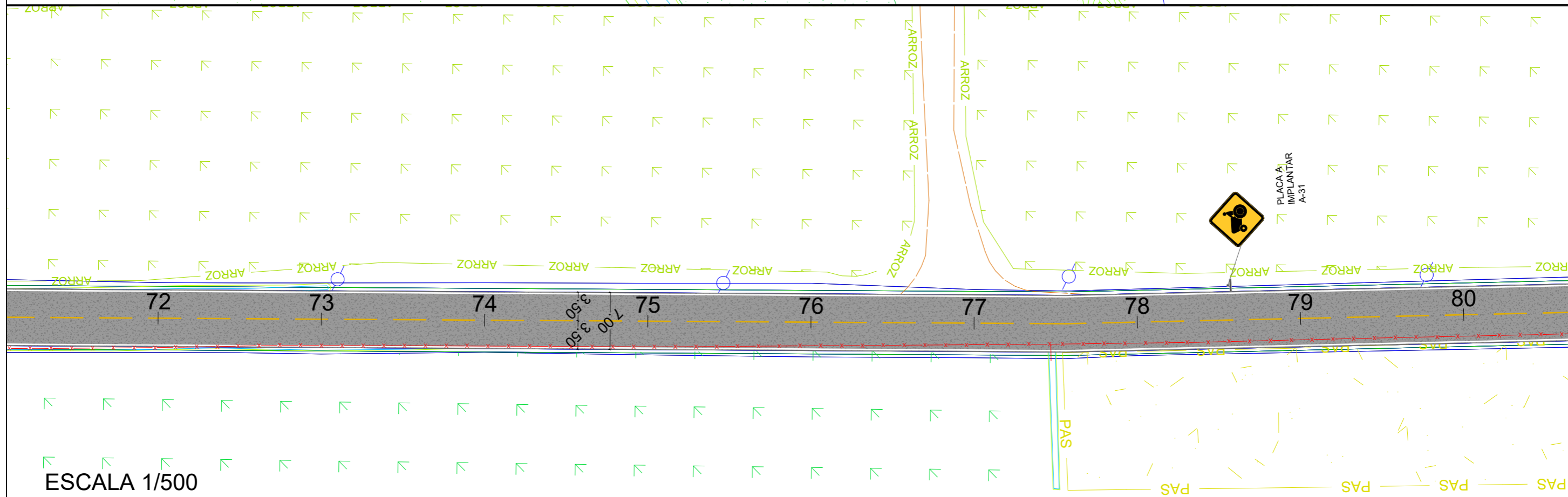
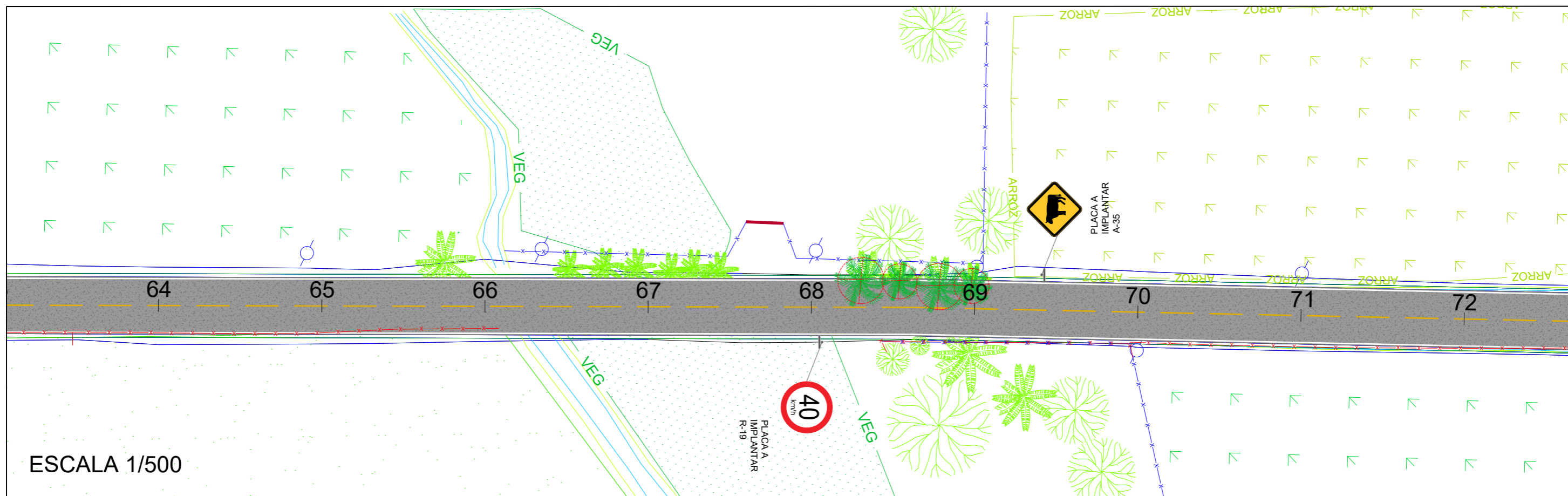


IDEALIZE
ARQUITETURA, ENGENHARIA E AGRIMENSURA
CREA/SC - 169873-0



Obra		R.M. OTÁVIO RAFAEL DA ROSA
Autor do projeto:		Conteúdo
BRUNO FRIGO PASINI ENGENHEIRO CIVIL - CREA/SC 137.007-9		INFRAESTRUTURA E SINALIZAÇÃO
Prancha:	Local:	
04/07	R.M. OTÁVIO RAFAEL DA ROSA, SANTA ROSA - FORQUILHINA/SC	

A3 (297mm X 420mm)



IDEALIZE
ARQUITETURA, ENGENHARIA E AGRIMENSURA
CREA/SC - 169873-0



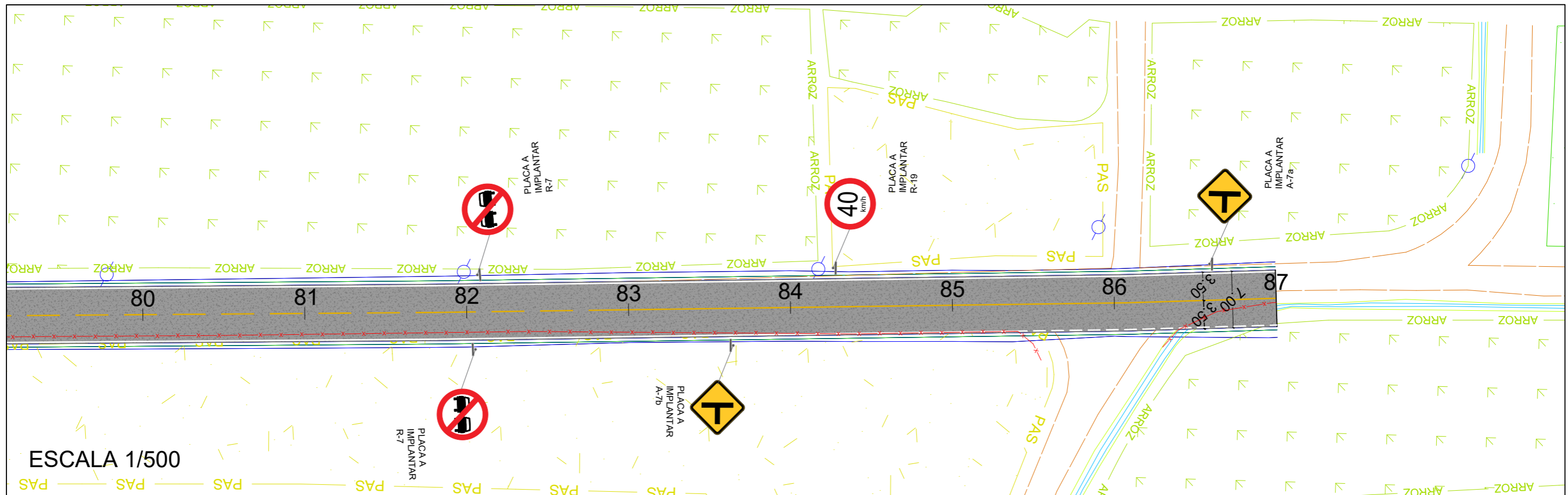
Autor do projeto:
BRUNO FRIGO PASINI
ENGENHEIRO CIVIL - CREA/SC 137.007-9

Prancha:
05/07

Obra
R.M. OTÁVIO RAFAEL DA ROSA

Conteúdo
INFRAESTRUTURA E SINALIZAÇÃO

Local
R.M. OTÁVIO RAFAEL DA ROSA, SANTA ROSA - FORQUILHINHA/SC



ESCALA 1/500



Autor do projeto:
BRUNO FRIGO PASINI
 ENGENHEIRO CIVIL - CREA/SC 137.007-9

Prancha:
06/07

Obra
R.M. OTÁVIO RAFAEL DA ROSA

Conteúdo
INFRAESTRUTURA E SINALIZAÇÃO

Local
 R.M. OTÁVIO RAFAEL DA ROSA, SANTA ROSA - FORQUILHINHA/SC

TABELA DE QUANTIDADES

SÍMBOLO	DESCRIÇÃO	QUANTID.
	CBUQ - VIA CARROÇÁVEL (M²)	12.101,68

LEGENDA SINALIZAÇÃO

SÍMBOLO	DESCRIÇÃO	QUANTID.
SINALIZAÇÃO HORIZONTAL		
	FAIXA BRANCA (M)	3.458,93
	FAIXA AMARELA CONTÍNUA (M)	626,67

SINALIZAÇÃO HORIZONTAL COM TACHAS

	TACHAS BIDIRECIONAIS AMARELAS (UNI.)	230
	TACHAS BIDIRECIONAIS BRANCAS (UNI.)	460

INTERFERENCIAS

	Árvore diversas a ser removida (UNID)	11
--	---------------------------------------	----

SINALIZAÇÃO VERTICAL DE REGULAMENTAÇÃO

	R-19 Velocidade máxima permitida	6
	R-1 Parada obrigatória	1
	R-7 Proibido ultrapassar	2

SINALIZAÇÃO VERTICAL DE ADVERTÊNCIA

	A-31 Trânsito de tratores circulação de máquinas agrícolas ou tratores	4
	A-7a Via lateral à esquerda	1
	A-7b Via lateral à direita	1
	A-35 Trânsito Animais	4
	A-6 Cruzamento de Vias	1

ROD OTÁVIO RAFAEL DA ROSA - EST 0+0,00 À 87+0,00										
Pintura Amarela Eixo (12cm esp.)										
Tipo		Estaca inicial			Estaca final			Total Extensão (m)	Comp. pintura Padrão (m)	Comp. pintura Não Padrão (m)
Lado esquerdo	Lado Direito									
Sem pintura		0	+	0,00	1	+	0,00	20,00	0,00	
Tracejada 4-8-4		1	+	0,00	83	+	0,00	1.640,00	546,67	
1 contínuas		83	+	0,00	87	+	0,00	80,00	80,00	
Total								1.740,00	626,67	0,00
COMPRIMENTO TOTAL DE PINTURA [M]									626,67	

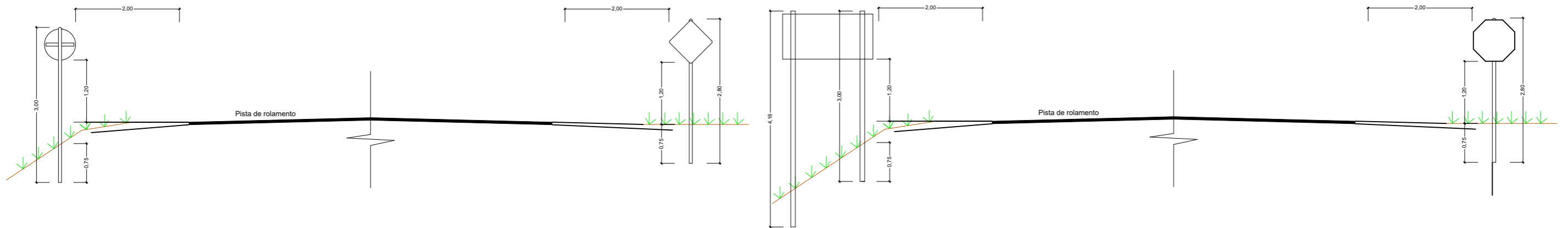
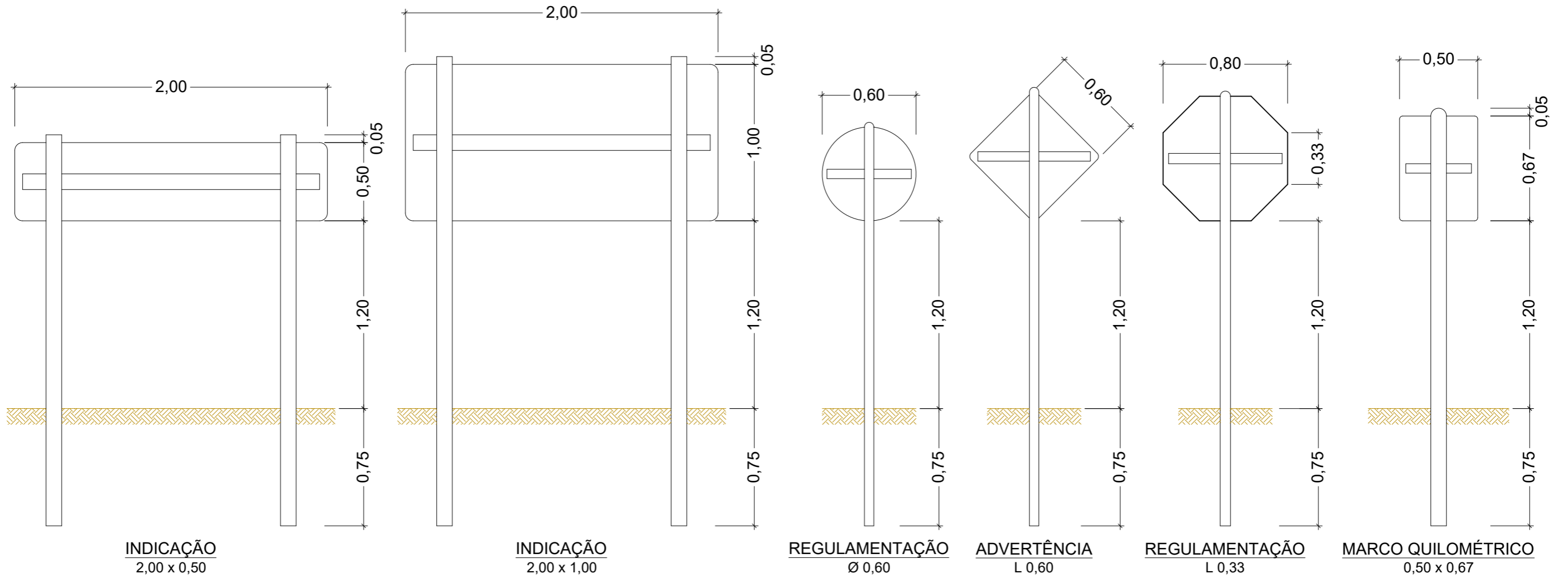
ROD OTÁVIO RAFAEL DA ROSA - EST 0+0,00 À 87+0,00												
Pintura Branca Bordo (12cm esp.)												
Lado esquerdo	Lado Direito	Tipo		Estaca inicial			Estaca final			Total Extensão	Comp. pintura Padrão (m)	Comp. pintura Não
		VARIACIONES										
X		1 contínuas		0	+	0,00	87	+	0,00	1.740,00	1.740,00	
	x	1 contínuas		0	+	0,00	85	+	8,40	1.708,40	1.708,40	
	x	Tracejada 4-8-4		85	+	8,40	87	+	0,00	31,60	10,53	
Total										3.480,00	3.458,93	0,00
COMPRIMENTO TOTAL DE PINTURA [M]											3.458,93	

ROD OTÁVIO RAFAEL DA ROSA - EST 0+0,00 À 87+0,00												
Tacha (9,5x8cm) Eixo e Bordo												
LOCAL		CADENCIA	ESTACA INICIAL			ESTACA FINAL			DIST.	UN. PADRÃO	UN. NÃO PADRÃO	TOTAL
B.LE - EX - B.LD		Sem tachão	0	+	0,00	1	+	0,00	20	0	0	
B.LE - EX - B.LD		8 x 8	1	+	0,00	83	+	0,00	1640	205	205	
B.LE - EX - B.LD		6 x 6	83	+	0,00	87	+	10,00	90	15	15	
NUMERO DE FAIXA (Qty.)			BORDO LE	1	EIXO	1	BORDO LD	1	TOTAL 1 FAIXA		220	
TACHAS BRANCAS BORDO (UN)			440	TACHAS AMARELA EIXO (UN)			220	TOTAL (Unidades)		660		

REMOÇÃO DE CERCA E RECONSTRUÇÃO							
R.M. OTÁVIO RAFAEL DA ROSA - ESTACA 0+0,00 A 87+0,00							
LADO ESQUERDO				LADO DIREITO			
EST	EST	COMPRIMENTO	CERCA	EST	EST	COMPRIMENTO	CERCA
Início	Fim	[m]	[TIPO]	Início	Fim	[m]	[TIPO]
6+9,00	6+9,00	1,50	ARAME/3 FIOS/MADEIRA	13+0,00	19+5,50	125,00	ARAME/9 FIOS/CONCRETO
6+16,50	12+17,50	37,50	ARAME/3 FIOS/MADEIRA	26+7,00	39+10,00	270,50	ARAME/4 FIOS/CONCRETO
25+0,00	26+11,00	35,50	ARAME/17 FIOS/CONCRETO	39+10,00	48+2,00	174,00	ARAME/4 FIOS/CONCRETO
26+17,00	32+12,50	120,50	ARAME/17 FIOS/CONCRETO	48+2,00	59+4,50	224,50	ARAME/5 FIOS/MADEIRA
32+12,50	32+12,50	2,50	TELA/CONCRETO	59+4,50	63+10,00	87,00	ARAME/5 FIOS/MADEIRA
33+2,00	34+3,00	22,50	TELA/CONCRETO	63+10,00	66+2,00	52,50	ELÉTRICA/2 FIOS/MADEIRA
34+3,00	39+7,00	105,50	ARAME/10 FIOS/CONCRETO	68+9,00	70+0,00	33,50	TELA/CONCRETO
				70+0,00	85+5,00	316,00	ELÉTRICA/1 FIOS/MADEIRA
				86+6,00	87+0,00	15,59	ELÉTRICA/1 FIOS/MADEIRA
TOTAL [m]						1624,09	

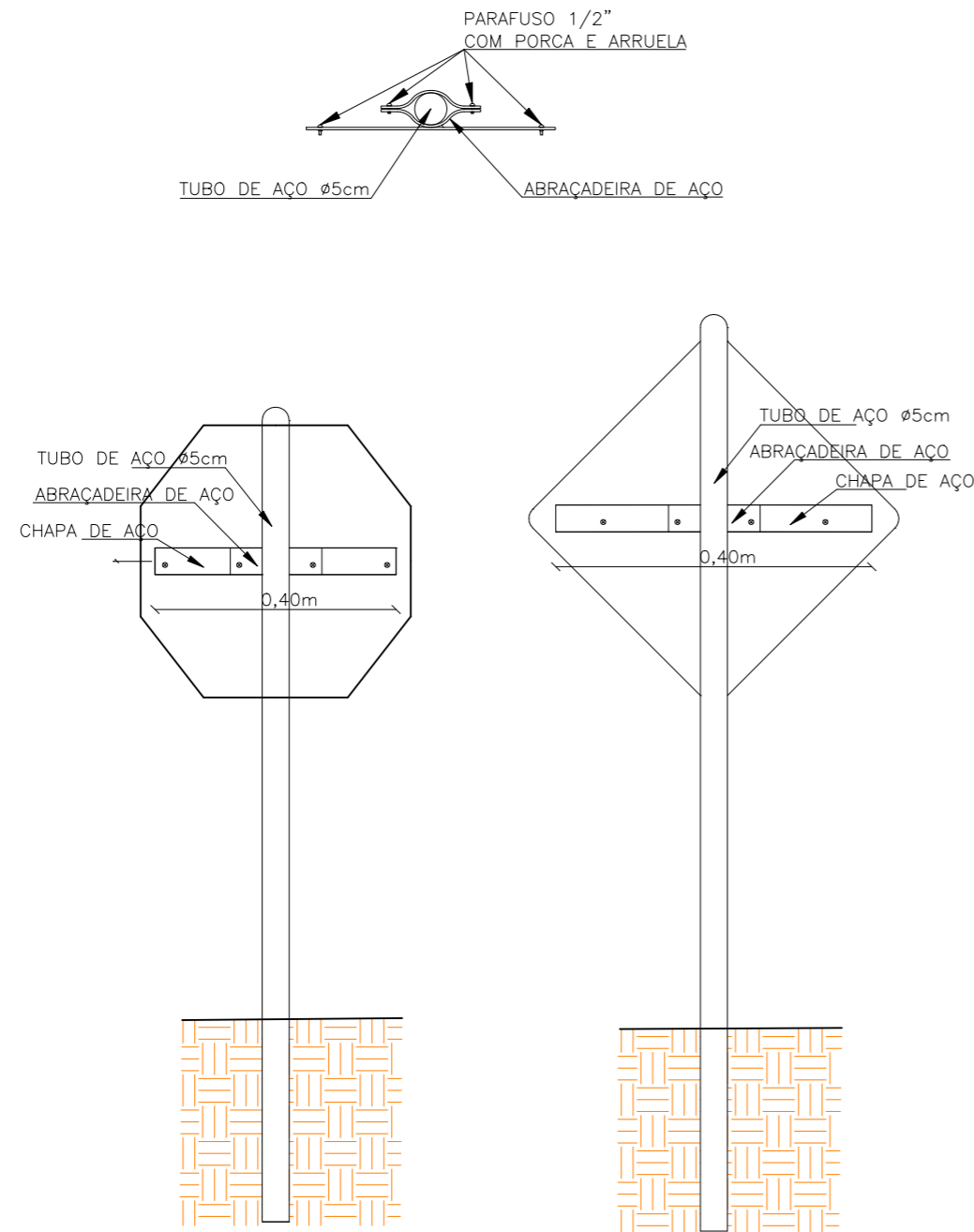
LADO ESQUERDO		LADO DIREITO	
EST	TIPO	EST	TIPO
1+0,0	R-1	1+10,0	R-19 - 40
2+0,0	A-6	3+10,0	A-31
28+0,0	R-19 - 40	24+0,0	A-35
28+10,0	A-31	37+10,0	R-19 - 40
39+0,00	A-35	45+0,0	A-31
54+10,0	R-19 - 40	55+0,0	A-35
69+10,0	A-35	68+0,0	R-19 - 40
80+0,0	A-31	82+0,0	R-7
82+0,00	R-7	83+10,0	A-7b
84+0,0	R-19		
86+10,0	A-7a		

DETALHE DAS ALTURAS E POSICIONAMENTO DE PLACAS FIXAÇÃO EM SUPORTE METÁLICO



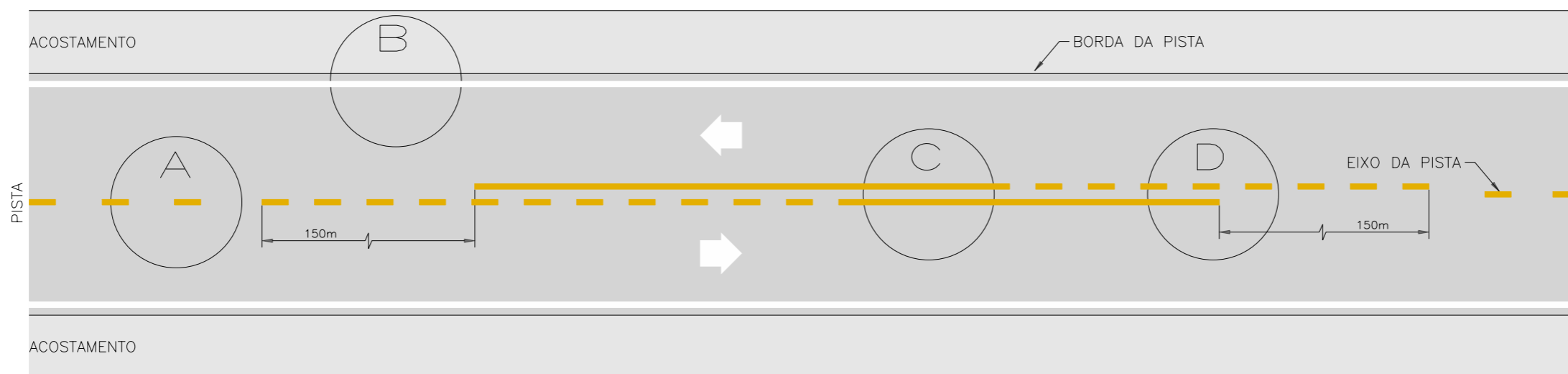
SINALIZAÇÃO VERTICAL PLACAS DE REGULAMENTAÇÃO, ADVERTÊNCIA E INDICAÇÃO

DETALHE DE FIXAÇÃO DAS PLACAS

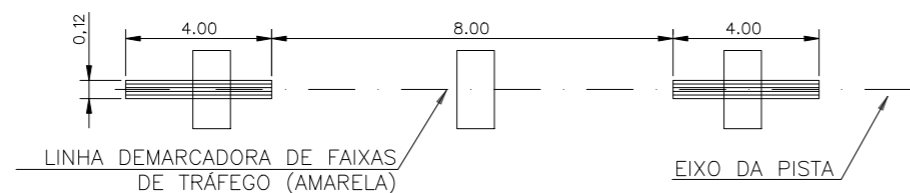


MODELO DAS PLACAS	CÓDIGO	PINTURAS	DIMEN.
	R-19	FUNDO BRANCO LETRAS PRETAS ORLA VERMELHA	D=0,60
	R-1	FUNDO VERMELHO LETRA BRANCA ORLA BRANCA	L=0,33
	R-7	FUNDO BRANCO SIMBOLO PRETO ORLA VERMELHA	D=0,60
	A-31	FUNDO AMARELO ORLA PRETA SIMBOLO PRETO	L=0,60
	A-7a A-7b	FUNDO AMARELO ORLA PRETA SIMBOLO PRETO	L=0,60
	A-35	FUNDO AMARELO ORLA PRETA SIMBOLO PRETO	L=0,60
	A-6	FUNDO AMARELO ORLA PRETA SIMBOLO PRETO	L=0,60

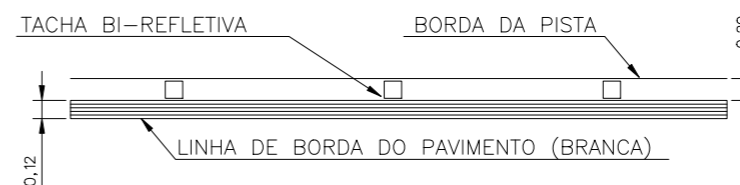
PISTA SIMPLES – DOIS SENTIDOS DE TRÁFEGO



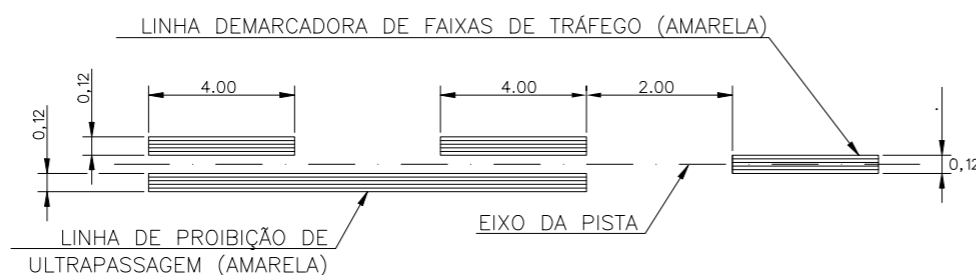
DETALHE A



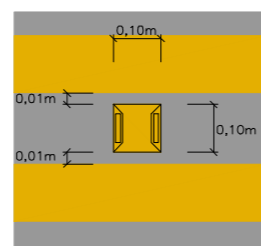
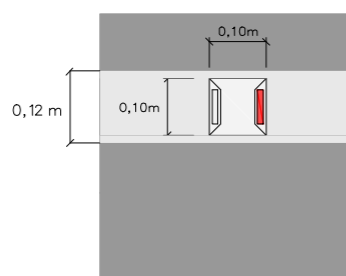
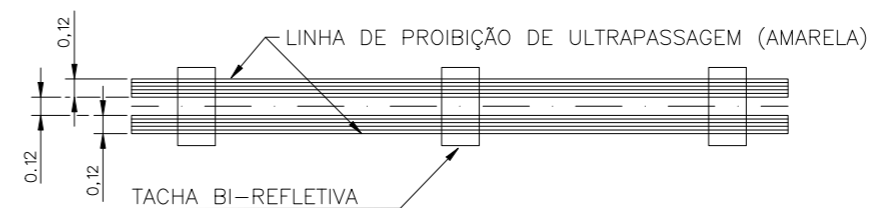
DETALHE B



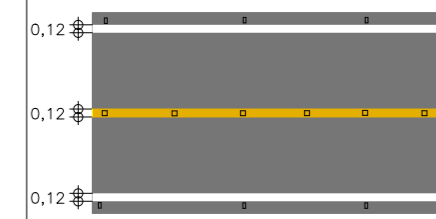
DETALHE D



DETALHE C

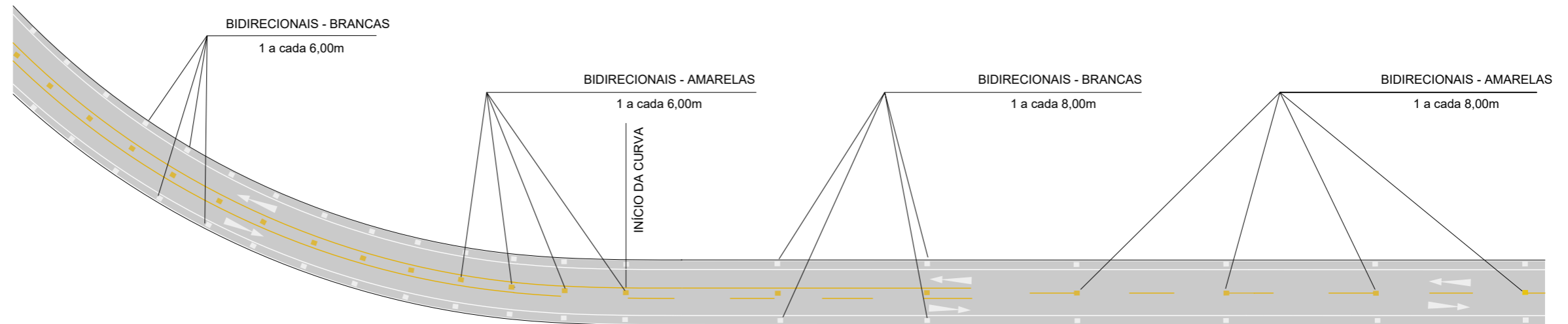


DETALHE DA FAIXA CONTÍNUA

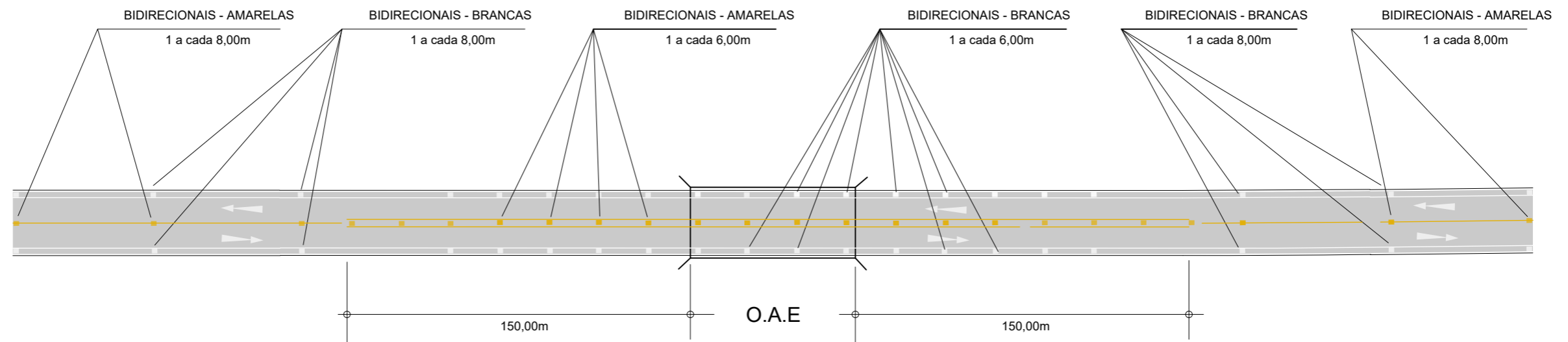


DISPOSIÇÃO E CORES DAS TACHAS

1) EM CURVAS E RETAS



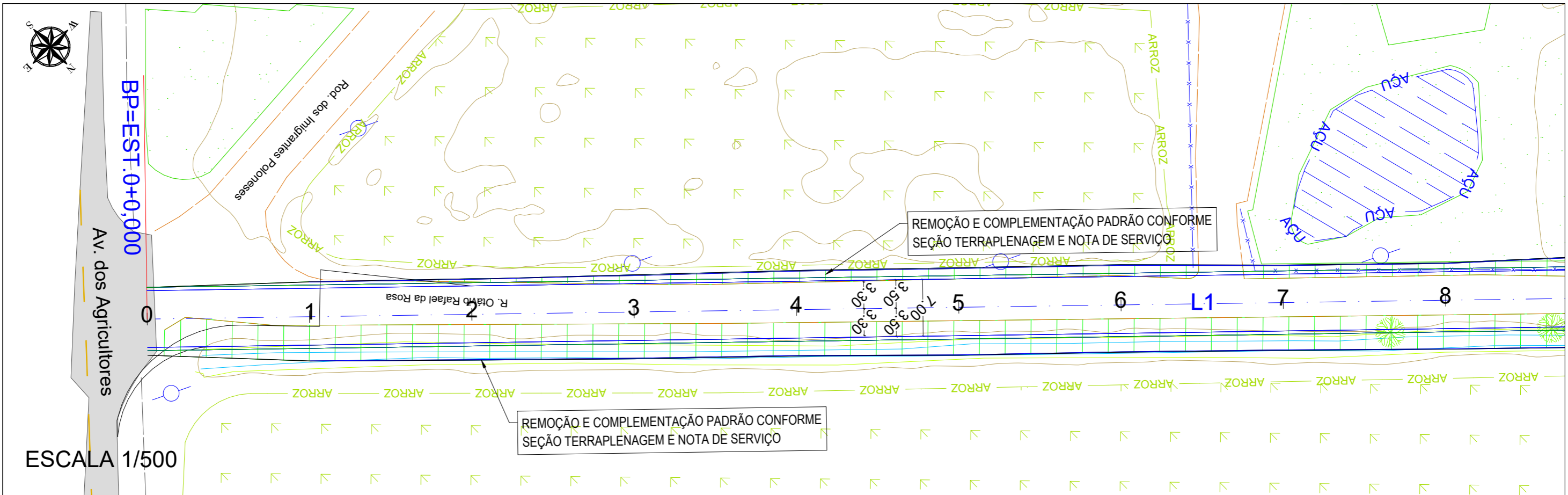
2) EM OBRAS DE ARTE ESPECIAL



PROJETO GEOMÉTRICO

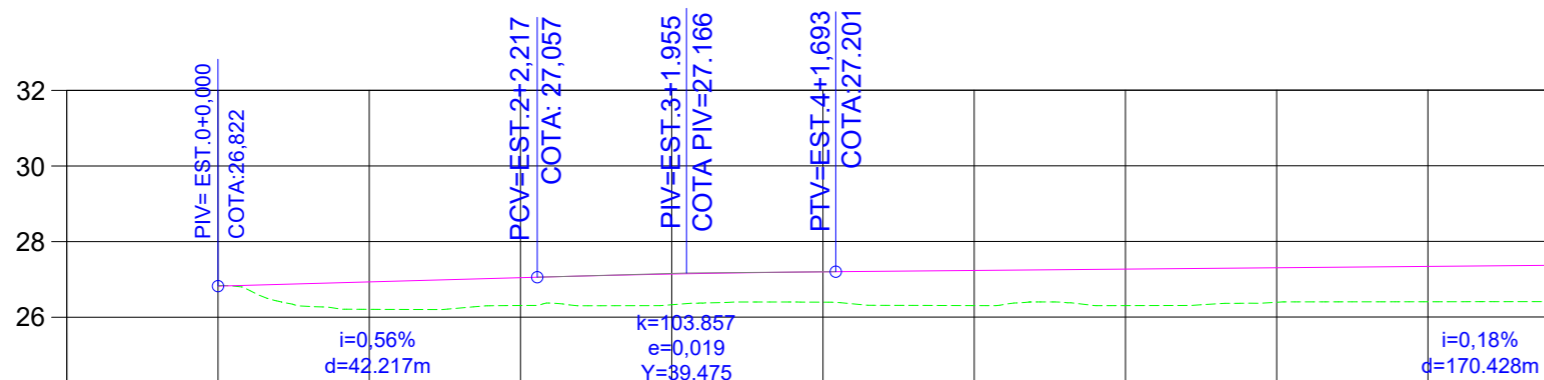
-- Planta e Perfil Longitudinal

-- Tabelas de Volumes e Elementos Geométricos



ESCALA 1/500

PERFIL ALI - ROD. OTAVIO RAFAEL DA ROSA



COTAS TERRENO/PROJETO	26,82 26,822	26,21 26,933	26,31 27,044	26,33 27,140	26,40 27,198	26,30 27,233	26,30 27,268	26,39 27,303	26,40 27,338
ESTAQUEAMENTO	0	1	2	3	4	5	6	7	8
PLANIMETRIA	TANGENTE L=260,000								

ESCALA 1/1000



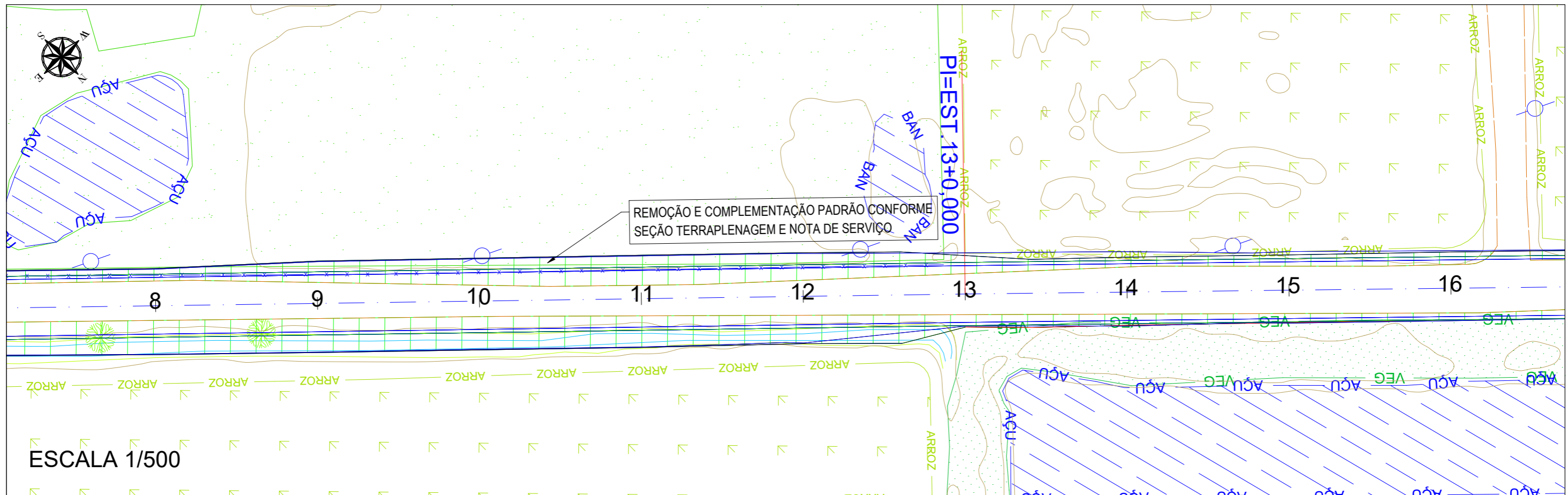
Autor do projeto:
BRUNO FRIGO PASINI
ENGENHEIRO CIVIL - CREA/SC 137.007-9

Prancha:
1 / 11

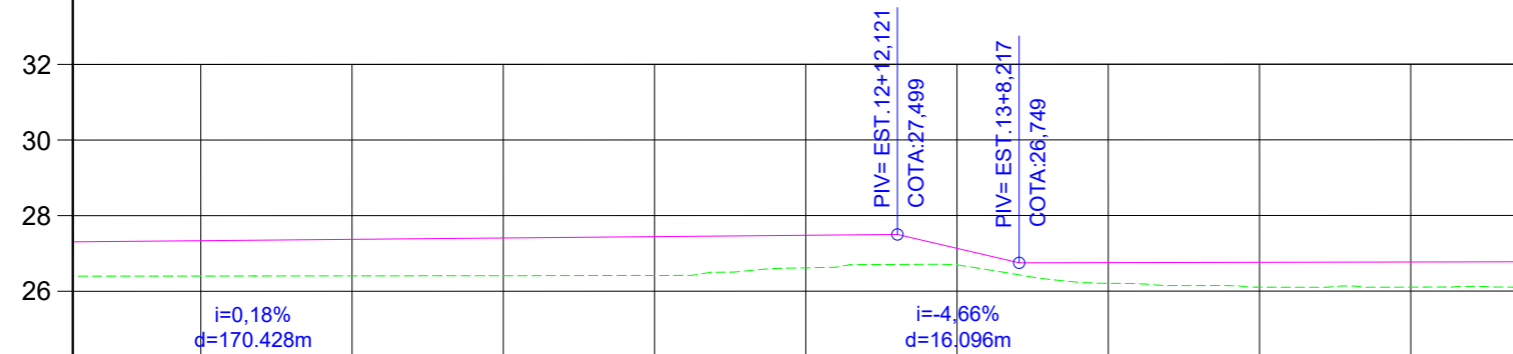
Obra
R.M. OTÁVIO RAFAEL DA ROSA

Conteúdo
PROJETO GEOMETRICO

Local
R.M. OTÁVIO RAFAEL DA ROSA, SANTA ROSA - FORQUILHINHA/SC



ESCALA 1/500



COTAS TERRENO/PROJETO	26,40 27,338	26,41 27,373	26,41 27,408	26,42 27,443	26,62 27,478	26,70 27,132	26,20 26,754	26,10 26,761	26,10 26,769
ESTAQUEAMENTO	8	9	10	11	12	13	14	15	16
PLANIMETRIA	[Green line representing the planimetric alignment]								

ESCALA 1/1000



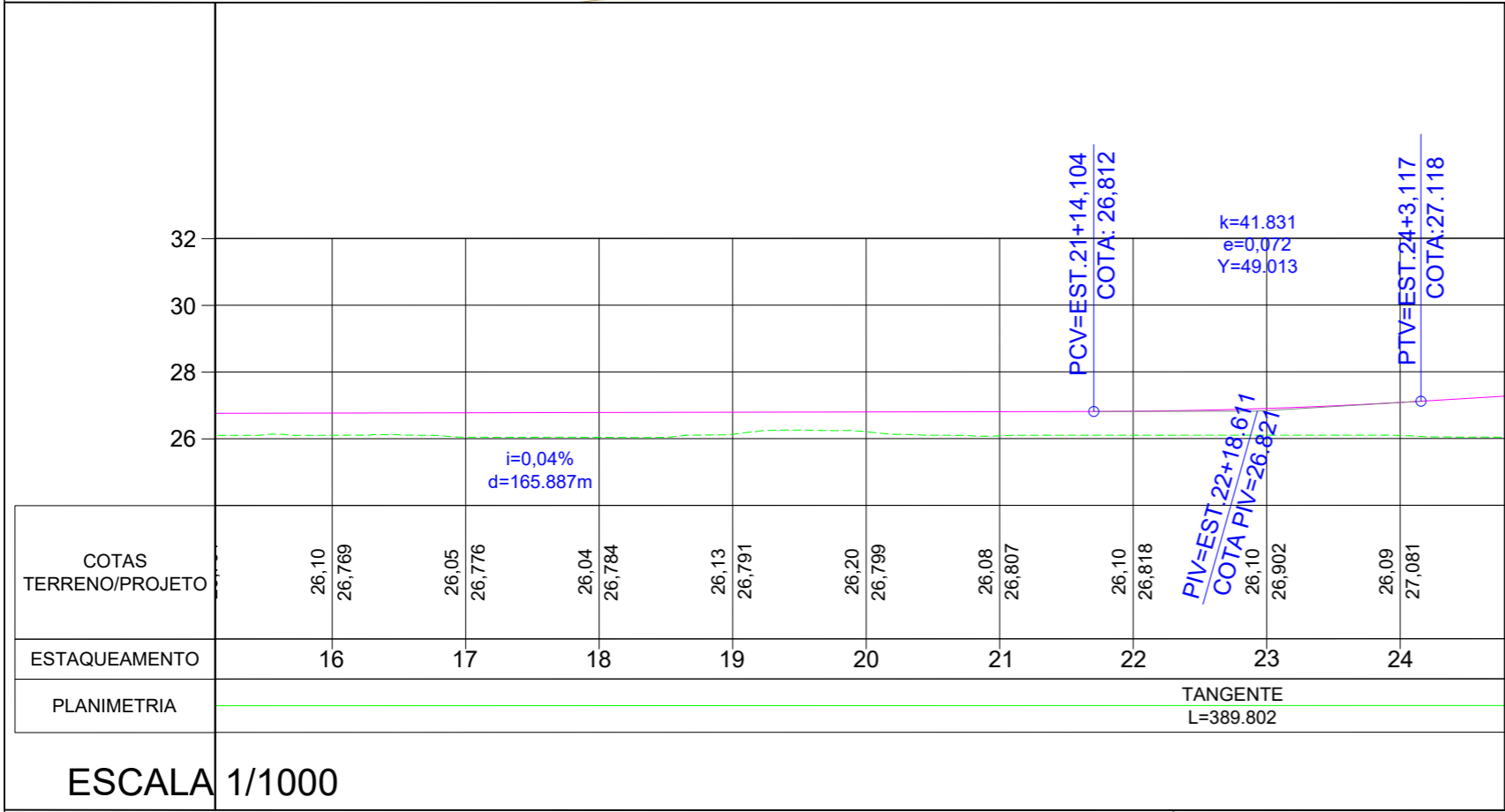
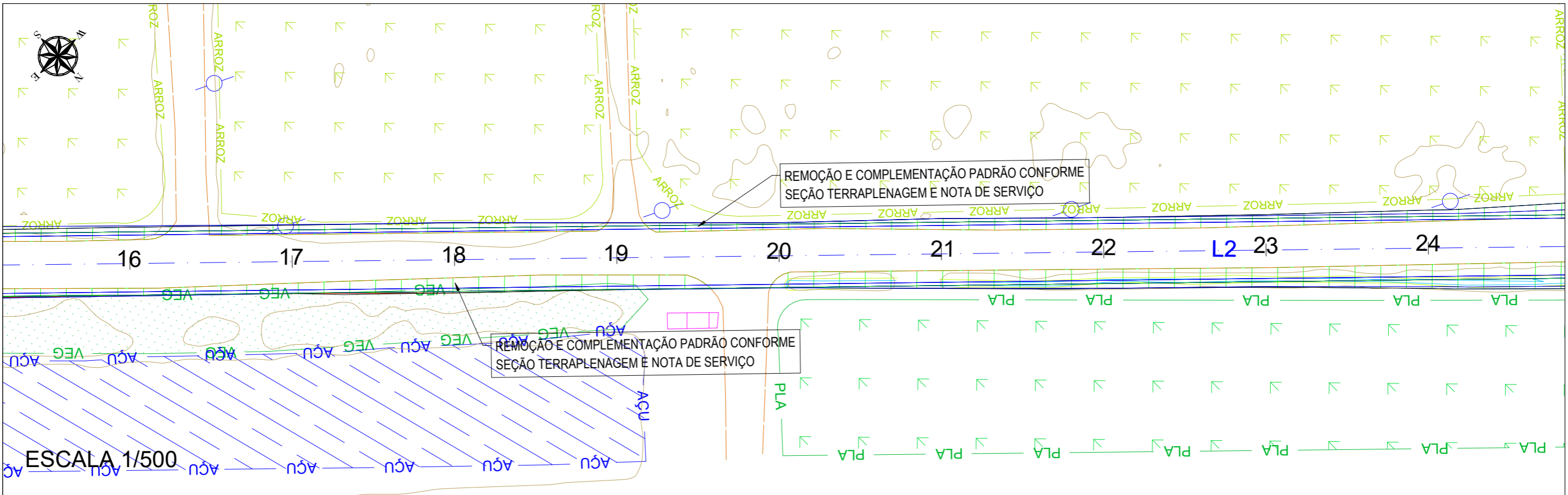
Autor do projeto:
BRUNO FRIGO PASINI
ENGENHEIRO CIVIL - CREA/SC 137.007-9

Prancha:
2 / 11

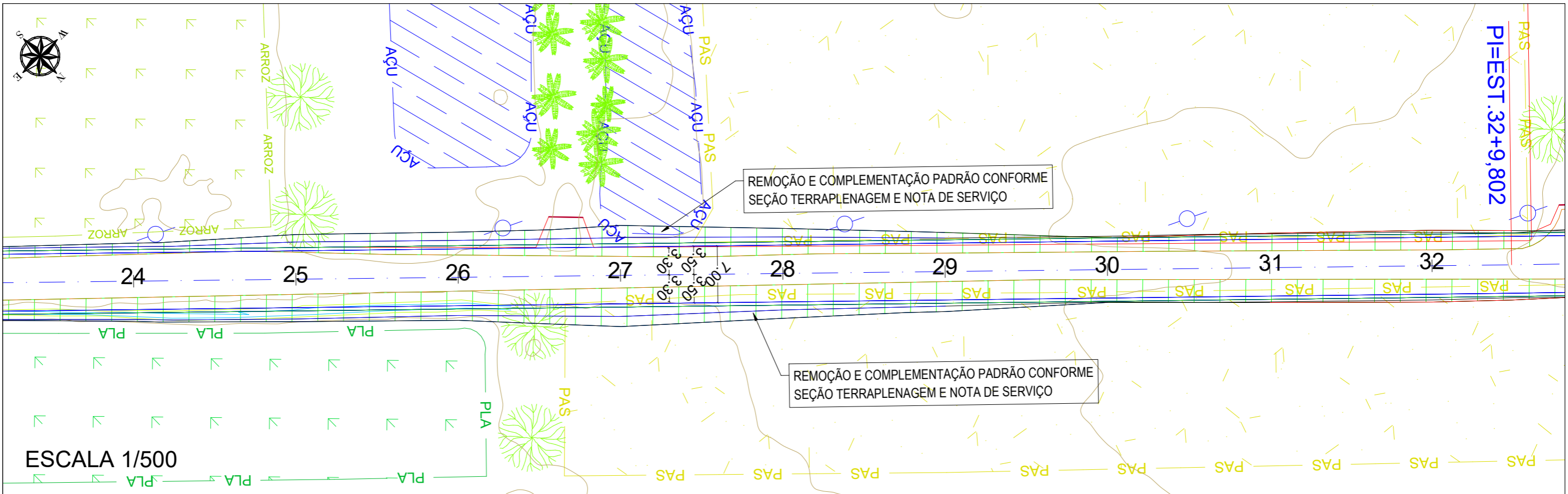
Obra
R.M. OTÁVIO RAFAEL DA ROSA

Conteúdo
PROJETO GEOMETRICO

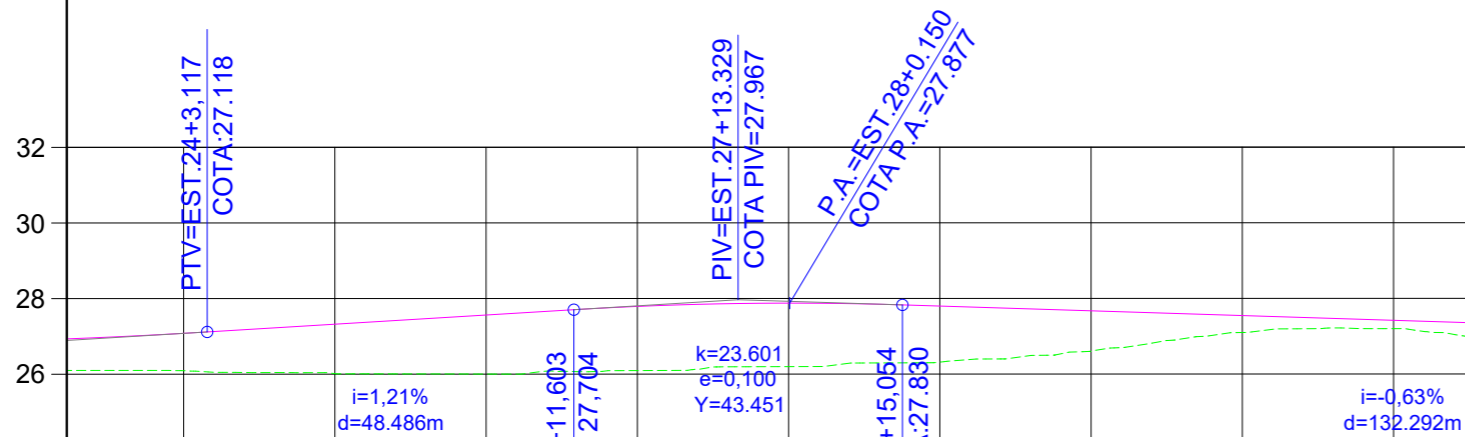
Local
R.M. OTÁVIO RAFAEL DA ROSA, SANTA ROSA - FORQUILHINHA/SC



		Autor do projeto: BRUNO FRIGO PASINI ENGENHEIRO CIVIL - CREA/SC 137.007-9		Prancha: 3 / 11	Obra R.M. OTÁVIO RAFAEL DA ROSA	
		Conteúdo PROJETO GEOMETRICO			Local	R.M. OTÁVIO RAFAEL DA ROSA, SANTA ROSA - FORQUILHINHA/SC
		ESCALA 1/1000				



ESCALA 1/500



COTAS TERRENO/PROJETO	26,09 27,081	26,01 27,322	26,00 27,564	26,09 27,791	26,20 27,877	26,32 27,798	26,60 27,672	27,10 27,546	27,20 27,419
ESTAQUEAMENTO	24	25	26	27	28	29	30	31	32
PLANIMETRIA	[Green line representing planimetry]								

ESCALA 1/1000



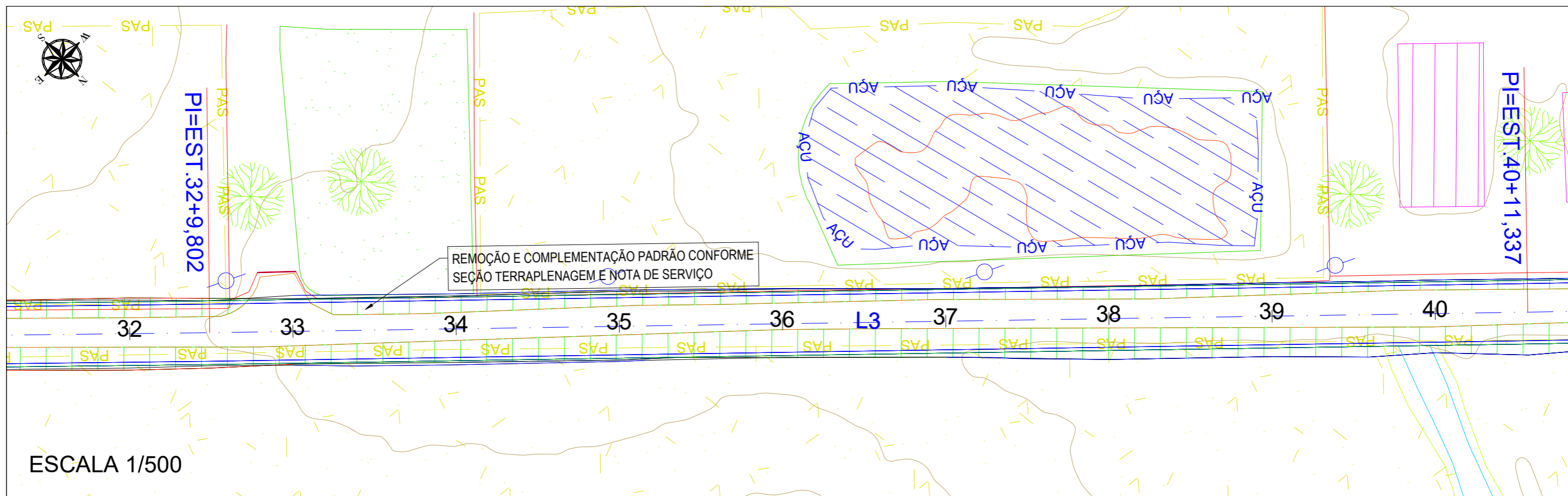
Autor do projeto:
BRUNO FRIGO PASINI
ENGENHEIRO CIVIL - CREA/SC 137.007-9

Prancha:
4 / 11

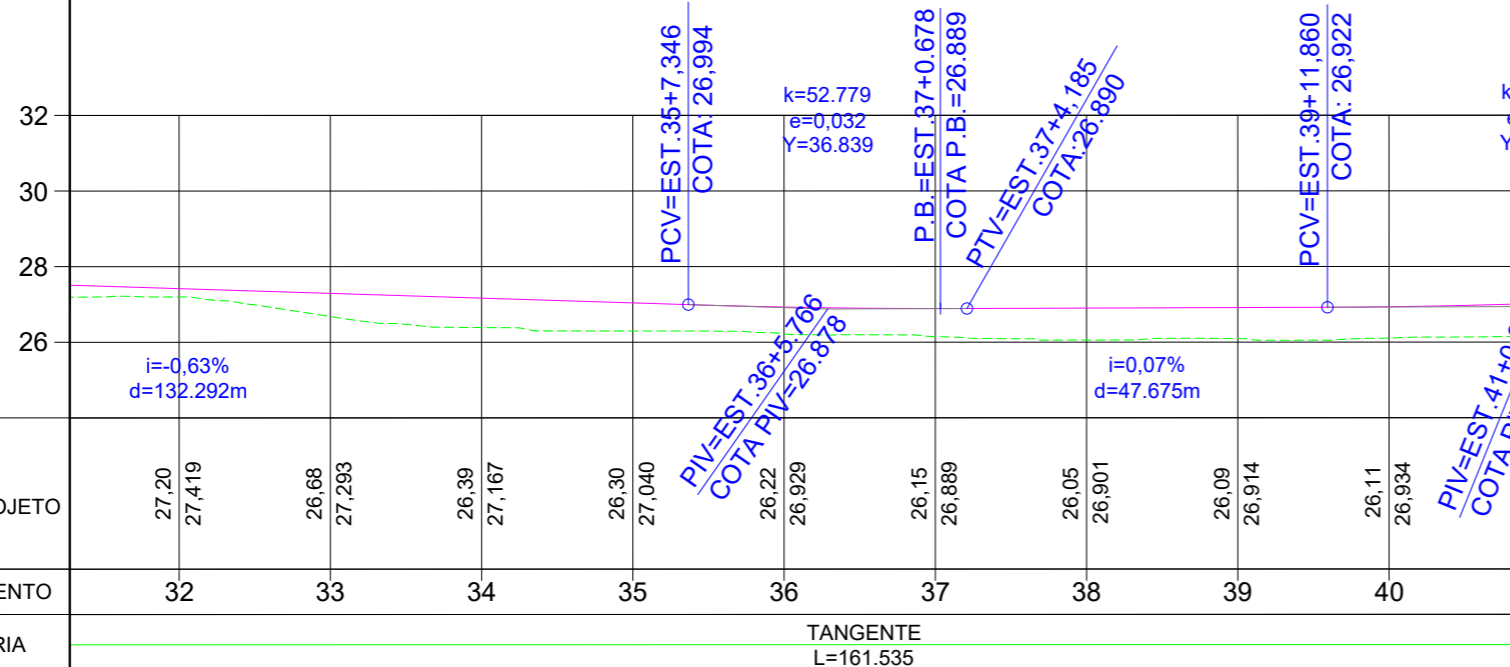
Obra
R.M. OTÁVIO RAFAEL DA ROSA

Conteúdo
PROJETO GEOMETRICO

Local
R.M. OTÁVIO RAFAEL DA ROSA, SANTA ROSA - FORQUILHINHA/SC



ESCALA 1/500



COTAS TERRENO/PROJETO	27,20 27,419	26,68 27,293	26,39 27,167	26,30 27,040	26,22 26,929	26,15 26,889	26,05 26,901	26,09 26,914	26,11 26,934
ESTAQUEAMENTO	32	33	34	35	36	37	38	39	40
PLANIMETRIA	TANGENTE L=161,535								

ESCALA 1/1000

IDEALIZE
ARQUITETURA, ENGENHARIA E AGRIMENSURA
CREA/SC - 169873-0



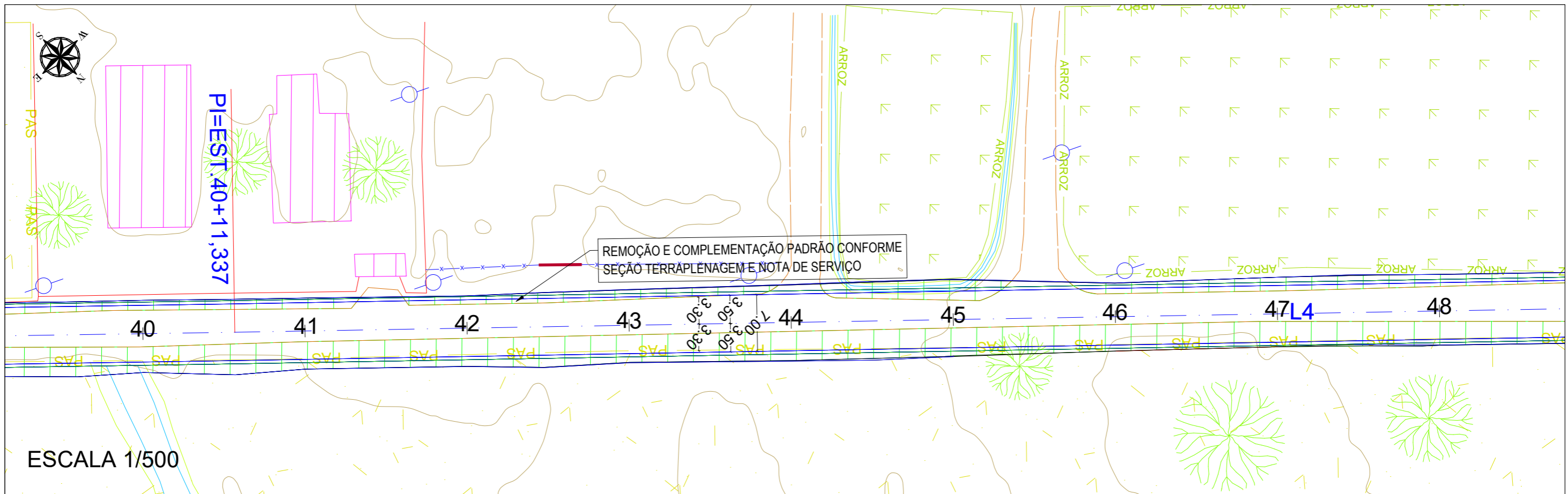
Autor do projeto:
BRUNO FRIGO PASINI
ENGENHEIRO CIVIL - CREA/SC 137.007-9

Prancha:
5 / 11

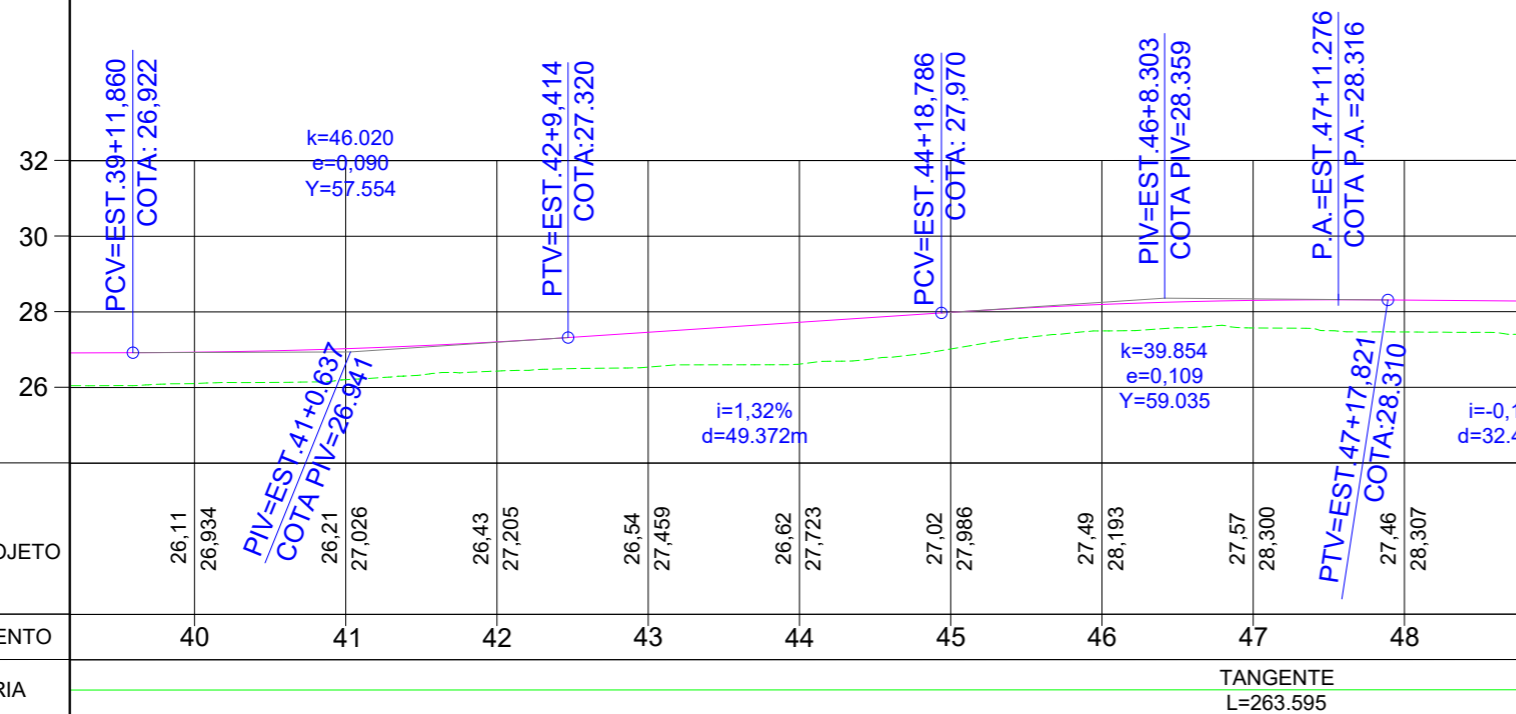
Obra
R.M. OTÁVIO RAFAEL DA ROSA

Conteúdo
PROJETO GEOMETRICO

Local
R.M. OTÁVIO RAFAEL DA ROSA, SANTA ROSA - FORQUILHINHA/SC



ESCALA 1/500



COTAS TERRENO/PROJETO	26,11	26,934	26,43	27,205	26,54	27,459	26,62	27,723	27,02	27,986	27,49	28,193	27,57	28,300	27,46	28,307
ESTAQUEAMENTO	40	41	42	43	44	45	46	47	48							
PLANIMETRIA	TANGENTE L=263,595															

ESCALA 1/1000

IDEALIZE
ARQUITETURA, ENGENHARIA E AGRIMENSURA
CREA/SC - 169873-0



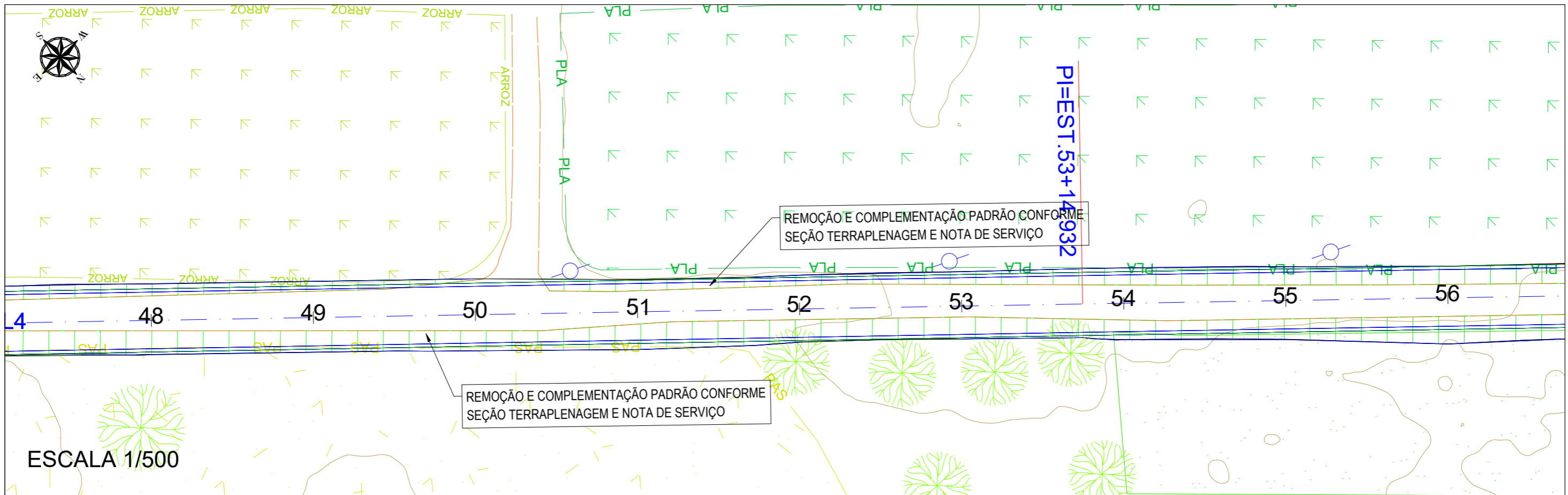
Autor do projeto:
BRUNO FRIGO PASINI
ENGENHEIRO CIVIL - CREA/SC 137.007-9

Prancha:
6 / 11

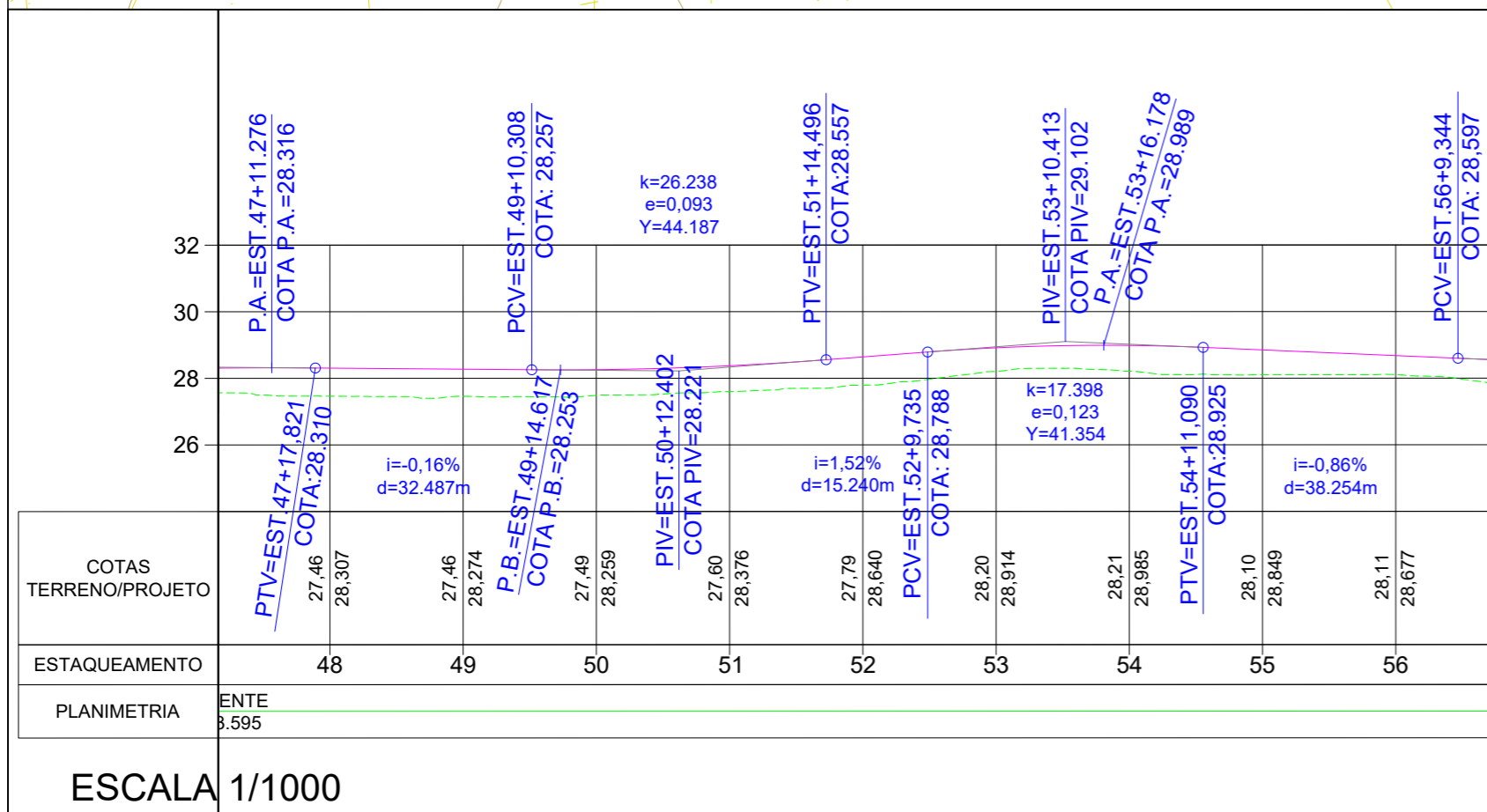
Obra
R.M. OTÁVIO RAFAEL DA ROSA

Conteúdo
PROJETO GEOMETRICO

Local
R.M. OTÁVIO RAFAEL DA ROSA, SANTA ROSA - FORQUILHINHA/SC



ESCALA 1/500



ESCALA 1/1000



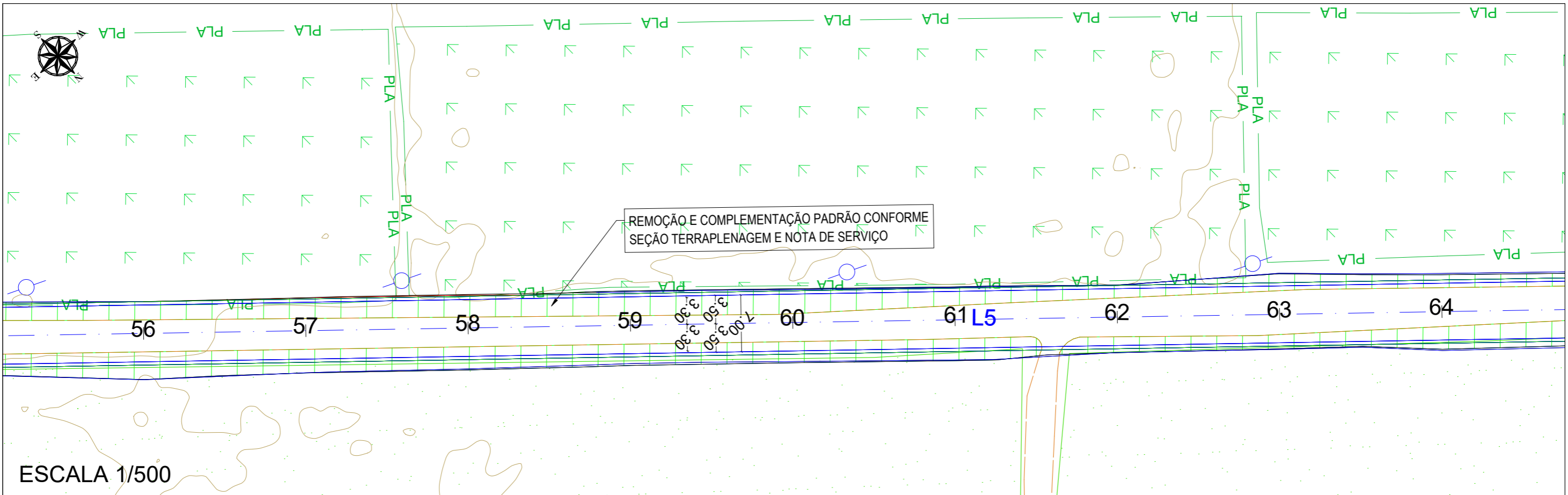
Autor do projeto:
BRUNO FRIGO PASINI
ENGENHEIRO CIVIL - CREA/SC 137.007-9

Prancha:
7 / 11

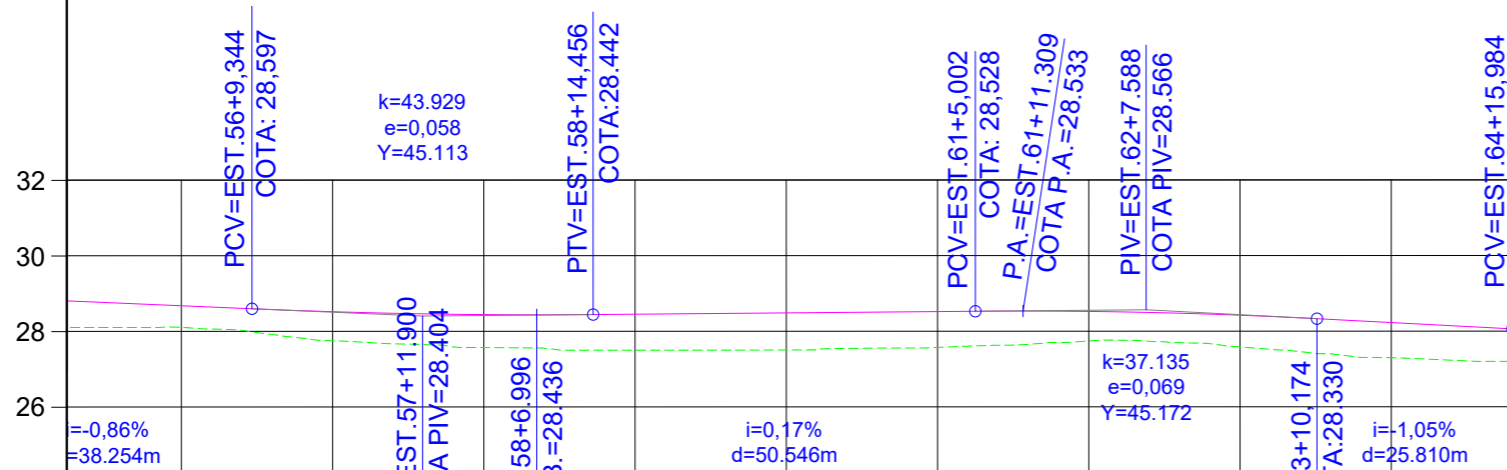
Obra
R.M. OTÁVIO RAFAEL DA ROSA

Conteúdo
PROJETO GEOMETRICO

Local
R.M. OTÁVIO RAFAEL DA ROSA, SANTA ROSA - FORQUILHINHA/SC



ESCALA 1/500



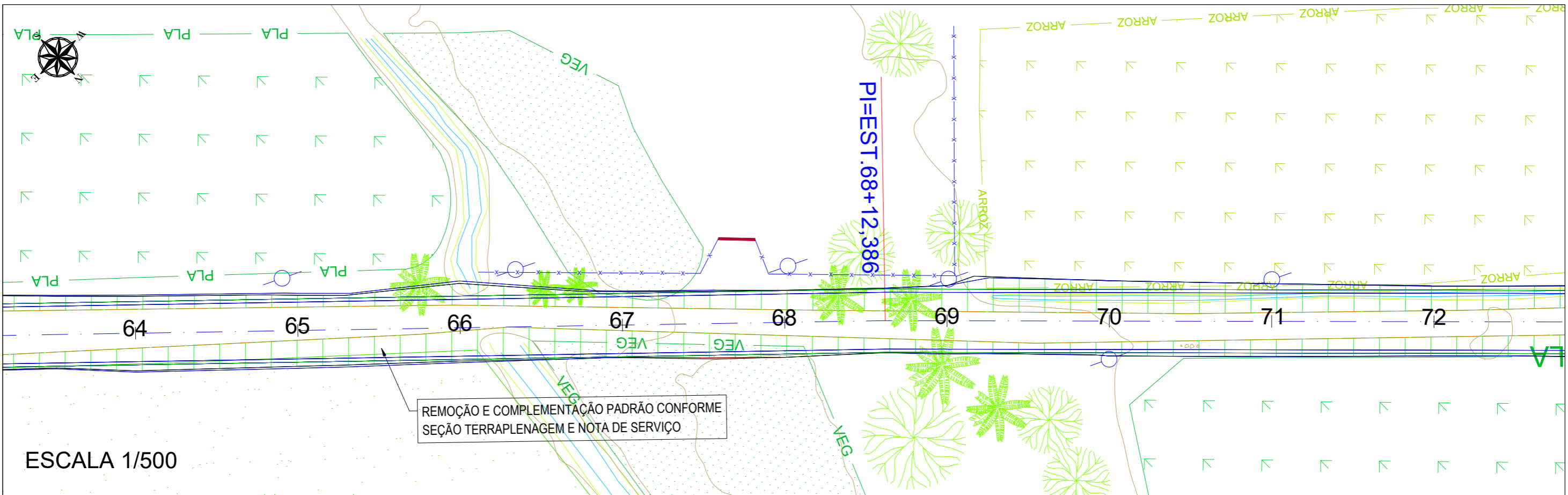
COTAS TERRENO/PROJETO	28,11 28,677	27,75 28,519	27,57 28,442	27,50 28,452	27,50 28,486	27,57 28,520	27,74 28,523	27,58 28,423	27,30 28,227
ESTAQUEAMENTO	56	57	58	59	60	61	62	63	64
PLANIMETRIA	TANGENTE L=297.453								

ESCALA 1/1000

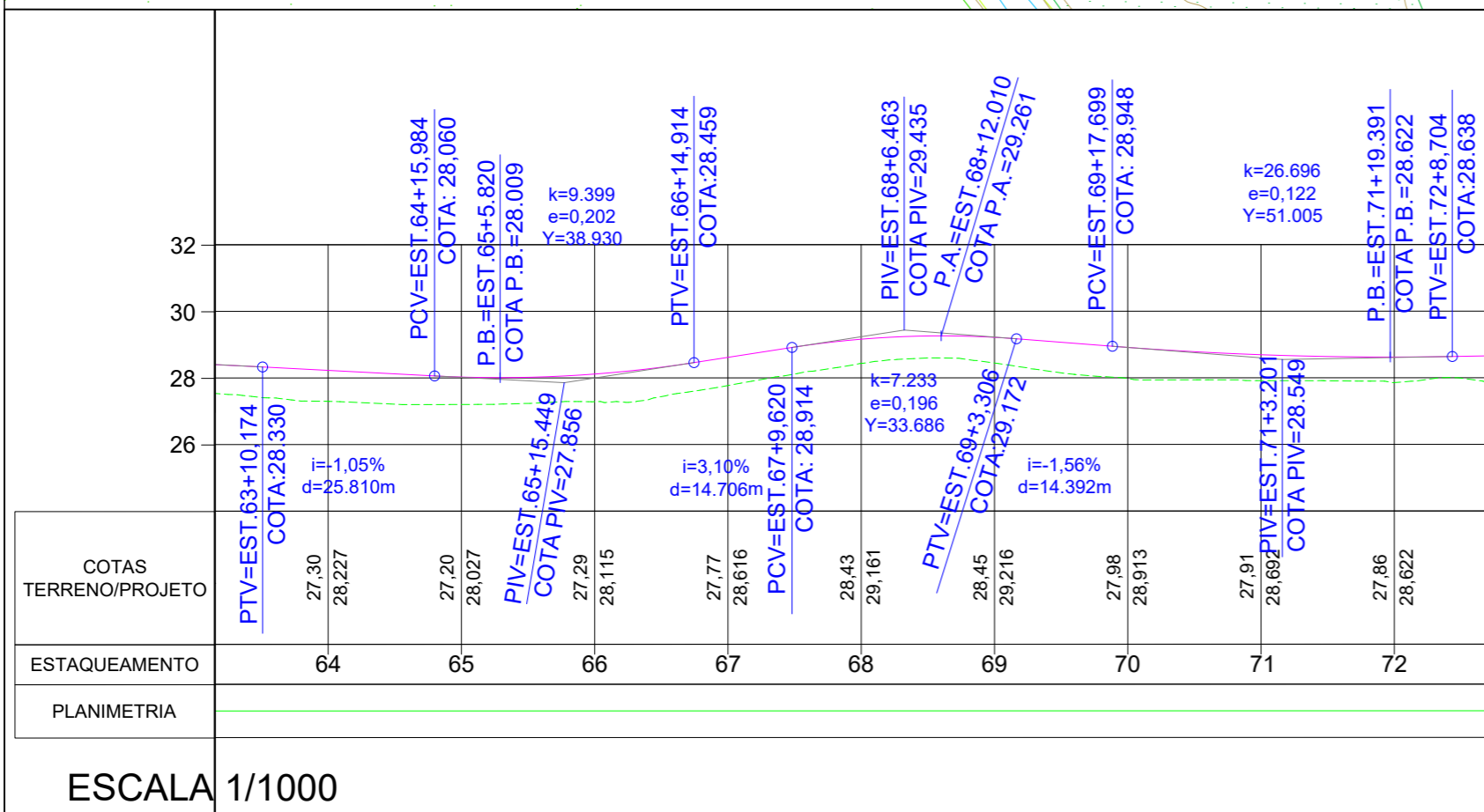


Autor do projeto: BRUNO FRIGO PASINI ENGENHEIRO CIVIL - CREA/SC 137.007-9		Obra R.M. OTÁVIO RAFAEL DA ROSA
Prancha: 8 / 11		Conteúdo PROJETO GEOMETRICO
		Local R.M. OTÁVIO RAFAEL DA ROSA, SANTA ROSA - FORQUILHINHA/SC

A3 (297mm X 420mm)



ESCALA 1/500



ESCALA 1/1000



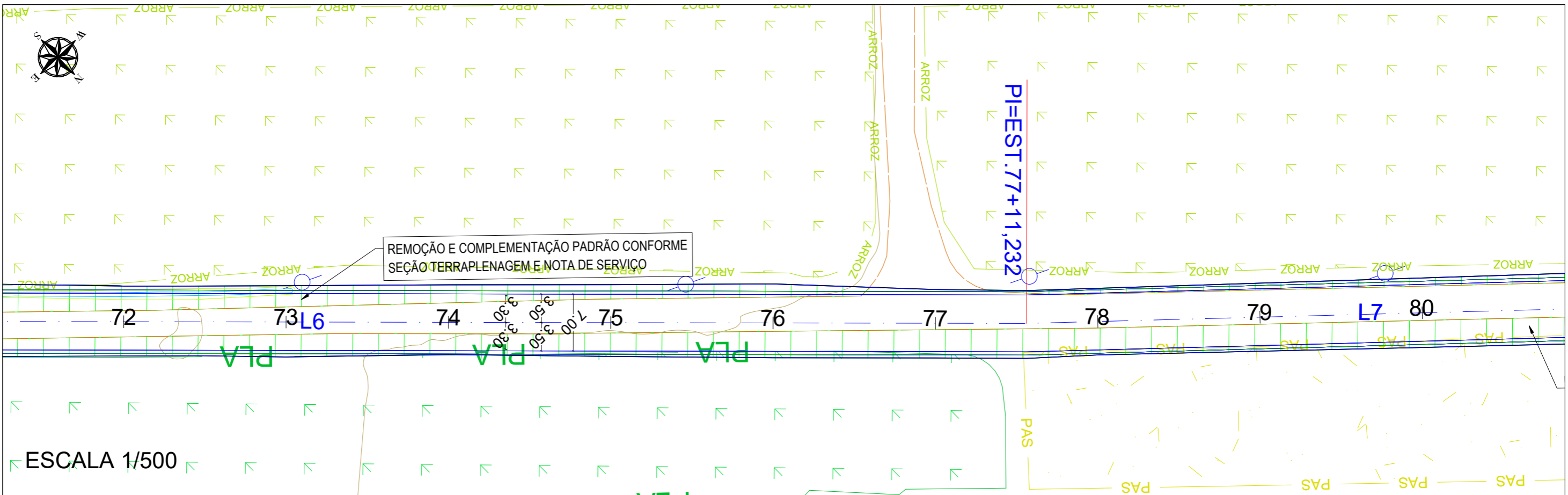
Autor do projeto:
BRUNO FRIGO PASINI
ENGENHEIRO CIVIL - CREA/SC 137.007-9

Prancha:
9 / 11

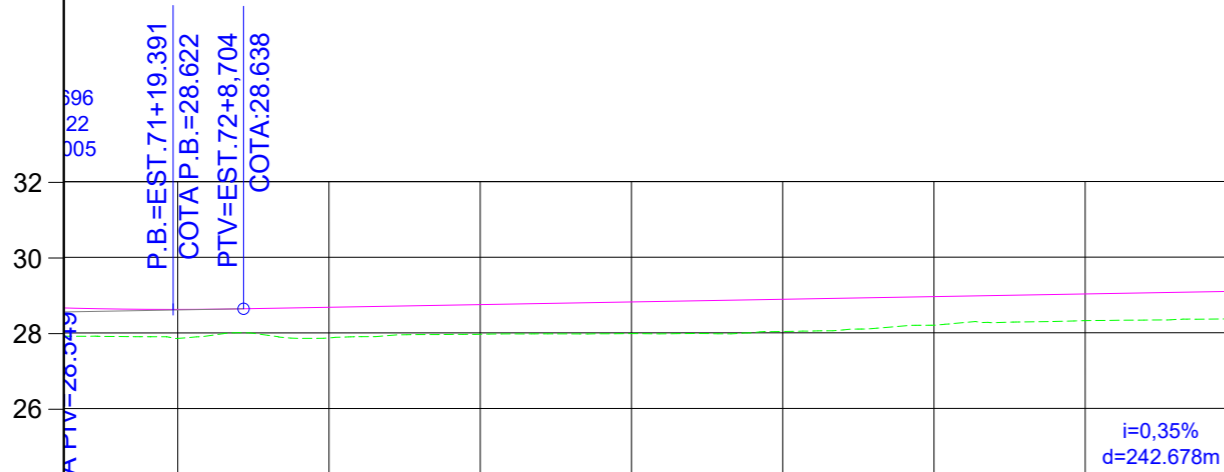
Obra
R.M. OTÁVIO RAFAEL DA ROSA

Conteúdo
PROJETO GEOMETRICO

Local
R.M. OTÁVIO RAFAEL DA ROSA, SANTA ROSA - FORQUILHINHA/SC



ESCALA 1/500

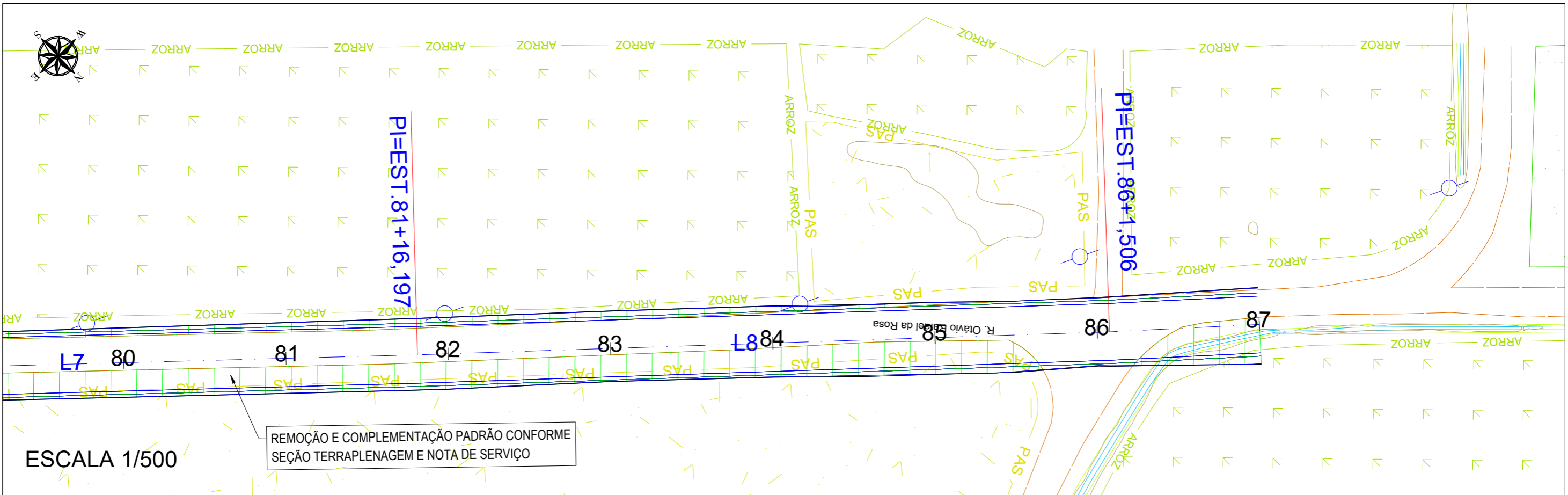


COTAS TERRENO/PROJETO	27,86 28,622	27,87 28,678	27,96 28,747	27,98 28,817	28,03 28,887	28,20 28,957	28,32 29,027	28,37 29,096	28,38 29,166
ESTAQUEAMENTO	72	73	74	75	76	77	78	79	80
PLANIMETRIA	TANGENTE L=178.847				TANGENTE L=84.964				

ESCALA 1/1000

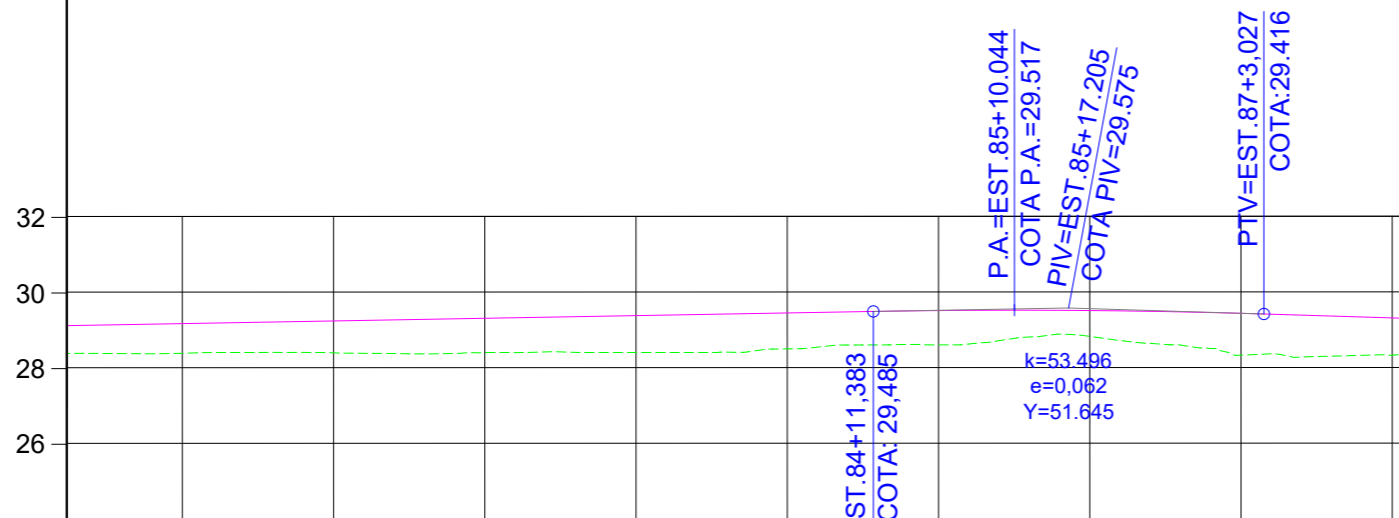


Autor do projeto: BRUNO FRIGO PASINI ENGENHEIRO CIVIL - CREA/SC 137.007-9		Obra R.M. OTÁVIO RAFAEL DA ROSA
Prancha: 10 / 11		Conteúdo PROJETO GEOMETRICO
		Local R.M. OTÁVIO RAFAEL DA ROSA, SANTA ROSA - FORQUILHINHA/SC



ESCALA 1/500

REMOÇÃO E COMPLEMENTAÇÃO PADRÃO CONFORME SEÇÃO TERRAPLENAGEM E NOTA DE SERVIÇO



COTAS TERRENO/PROJETO	28,38 29,166	28,39 29,236	28,40 29,306	28,40 29,375	28,49 29,445	28,60 29,508	28,82 29,508	28,33 29,434	28,33
ESTAQUEAMENTO	80	81	82	83	84	85	86	87	88
PLANIMETRIA	TANGENTE L=84.964			TANGENTE L=85.309					

ESCALA 1/1000



Autor do projeto:
BRUNO FRIGO PASINI
ENGENHEIRO CIVIL - CREA/SC 137.007-9

Prancha:
11 / 11

Obra
R.M. OTÁVIO RAFAEL DA ROSA

Conteúdo
PROJETO GEOMETRICO

Local
R.M. OTÁVIO RAFAEL DA ROSA, SANTA ROSA - FORQUILHINHA/SC

ELEMENTOS GEOMÉTRICOS - ALI - ROD. OTAVIO RAFAEL DA ROSA

Nº	DEFLEXÃO/ AZIMUTE	LC (m)	TT (m)	TL (m)	TC (m)	R (m)	D/L (m)	AC	TE-PC	ET-PT	PONTO	PI	TE-PC	ET-PT
L1	313° 37' 52.18"	-	-	-	-	-	260,000	-	0+0,000	13+0,000	N E	-	6818844,7777 646844,6375	6819024,1814 646656,4501
L2	313° 46' 55.84"	-	-	-	-	-	389,802	-	13+0,000	32+9,802	N E	-	6819024,1814 646656,4501	6819293,8927 646375,0226
L3	313° 34' 07.47"	-	-	-	-	-	161,535	-	32+9,802	40+11,337	N E	-	6819293,8927 646375,0226	6819405,2267 646257,9826
L4	313° 27' 01.25"	-	-	-	-	-	263,595	-	40+11,337	53+14,932	N E	-	6819405,2267 646257,9826	6819586,5076 646066,6205
L5	313° 30' 04.90"	-	-	-	-	-	297,453	-	53+14,932	68+12,386	N E	-	6819586,5076 646066,6205	6819791,2662 645850,8603
L6	314° 34' 14.65"	-	-	-	-	-	178,847	-	68+12,386	77+11,232	N E	-	6819791,2662 645850,8603	6819916,7789 645723,4526
L7	312° 55' 45.27"	-	-	-	-	-	84,964	-	77+11,232	81+16,197	N E	-	6819916,7789 645723,4526	6819974,6477 645661,2421
L8	312° 33' 47.63"	-	-	-	-	-	85,309	-	81+16,197	86+1,506	N E	-	6819974,6477 645661,2421	6820032,3512 645598,4091
L9	311° 38' 11.54"	-	-	-	-	-	97,337	-	86+1,506	90+18,843	N E	-	6820032,3512 645598,4091	6820097,0220 645525,6621

VOLUME TOTAL

Estaca	Área de Corte (m²)	Área de Aterro (m²)	Volume de Corte (m3)	Volume de Aterro (m3)	Volum. Corte Acum. (m3)	Volum Aterro Acum. (m3)	Volume Líquido (m3)
0+0,00	6,69	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00
1+0,00	0,67	1,30	73,62	13,00	73,62	13,00	60,62
2+0,00	0,53	1,94	12,00	32,37	85,62	45,37	40,25
3+0,00	0,11	2,00	6,35	39,40	91,97	84,77	7,20
4+0,00	0,04	1,41	1,49	34,09	93,46	118,86	-25,40
5+0,00	0,00	2,88	0,43	42,83	93,89	161,69	-67,81
6+0,00	0,00	3,02	0,00	58,95	93,89	220,65	-126,76
7+0,00	0,00	2,47	0,00	54,92	93,89	275,57	-181,68
8+0,00	0,00	3,43	0,00	59,04	93,89	334,61	-240,72
9+0,00	0,00	4,36	0,00	77,89	93,89	412,50	-318,61
10+0,00	0,00	4,16	0,00	85,22	93,89	497,71	-403,83
11+0,00	0,00	4,92	0,00	90,80	93,89	588,51	-494,62
12+0,00	0,00	3,65	0,00	85,68	93,89	674,19	-580,31
13+0,00	3,60	0,20	36,03	38,51	129,92	712,70	-582,78
13+0,00	3,60	0,20	0,00	0,00	129,92	712,70	-582,78
14+0,00	2,06	0,05	56,61	2,52	186,53	715,22	-528,70
15+0,00	1,42	0,06	34,72	1,14	221,25	716,37	-495,12
16+0,00	1,20	0,11	26,10	1,68	247,35	718,05	-470,69
17+0,00	0,86	0,12	20,58	2,22	267,94	720,26	-452,33
18+0,00	0,85	0,12	17,15	2,39	285,09	722,65	-437,57
19+0,00	1,30	0,05	21,55	1,69	306,64	724,35	-417,70
20+0,00	1,94	0,01	32,41	0,55	339,05	724,90	-385,85
21+0,00	0,65	0,12	25,85	1,31	364,90	726,21	-361,31
22+0,00	0,71	0,43	13,56	5,51	378,46	731,72	-353,26
23+0,00	0,20	0,58	9,12	10,05	387,58	741,77	-354,19
24+0,00	0,00	2,42	2,04	29,91	389,62	771,67	-382,05
25+0,00	0,00	5,82	0,00	82,38	389,62	854,05	-464,43
26+0,00	0,00	8,30	0,00	141,24	389,62	995,29	-605,67
27+0,00	0,00	9,69	0,00	179,96	389,62	1175,25	-785,63
28+0,00	0,00	7,98	0,00	176,78	389,62	1352,02	-962,41
29+0,00	0,00	4,61	0,00	125,96	389,62	1477,99	-1088,37
30+0,00	0,69	1,01	6,87	56,18	396,48	1534,17	-1137,68
31+0,00	4,21	0,00	48,97	10,05	445,46	1544,22	-1098,77

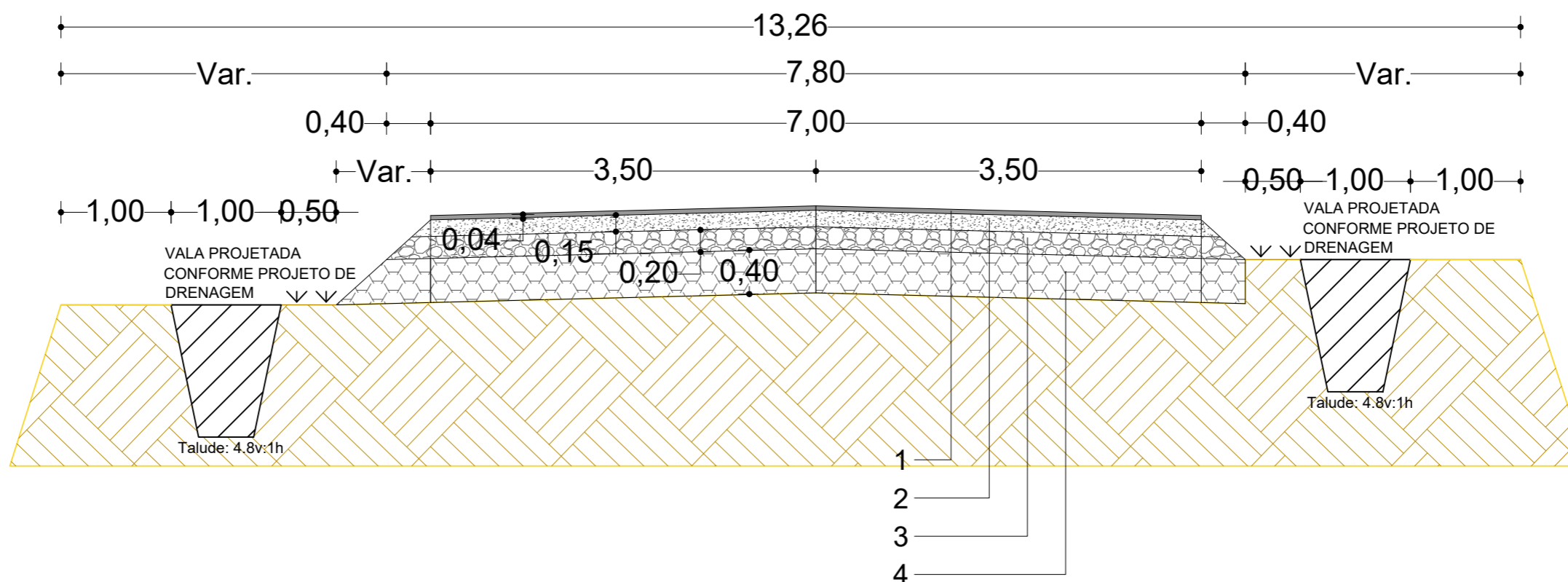
VOLUME TOTAL							
Estaca	Área de Corte (m²)	Área de Aterro (m²)	Volume de Corte (m3)	Volume de Aterro (m3)	Volum. Corte Acum. (m3)	Volum Aterro Acum. (m3)	Volume Líquido (m3)
32+0,00	5,86	0,00	100,74	0,00	546,20	1544,22	-998,03
33+0,00	2,16	0,00	80,22	0,04	626,42	1544,26	-917,84
34+0,00	0,83	0,02	29,86	0,26	656,28	1544,52	-888,24
35+0,00	1,24	0,06	20,68	0,87	676,96	1545,39	-868,43
36+0,00	1,88	0,04	31,18	1,08	708,13	1546,47	-838,34
37+0,00	0,84	0,08	27,15	1,27	735,28	1547,74	-812,46
38+0,00	0,31	0,71	11,45	7,92	746,73	1555,66	-808,93
39+0,00	0,26	0,53	5,67	12,34	752,40	1568,00	-815,60
40+0,00	0,33	0,24	5,87	7,67	758,27	1575,67	-817,41
41+0,00	0,35	0,45	6,80	6,93	765,07	1582,60	-817,53
42+0,00	0,61	0,24	9,64	6,95	774,71	1589,55	-814,84
43+0,00	0,05	0,83	6,59	10,70	781,29	1600,25	-818,95
44+0,00	0,00	2,14	0,49	29,66	781,78	1629,91	-848,13
45+0,00	0,01	1,27	0,11	34,13	781,90	1664,04	-882,14
46+0,00	2,31	0,02	23,20	12,92	805,09	1676,95	-871,86
47+0,00	1,44	0,12	37,49	1,44	842,58	1678,40	-835,81
48+0,00	0,26	0,36	17,02	4,84	859,61	1683,24	-823,63
49+0,00	0,60	0,23	8,58	5,87	868,19	1689,11	-820,93
50+0,00	0,49	0,19	10,89	4,14	879,08	1693,25	-814,17
51+0,00	0,73	0,22	12,27	4,01	891,35	1697,26	-805,91
52+0,00	0,65	0,16	13,79	3,76	905,14	1701,02	-795,88
53+0,00	1,22	0,05	18,67	2,12	923,81	1703,14	-779,33
54+0,00	0,42	0,17	16,38	2,16	940,19	1705,30	-765,11
55+0,00	0,59	0,28	10,02	4,48	950,21	1709,78	-759,57
56+0,00	1,81	1,09	23,94	13,72	974,15	1723,49	-749,34
57+0,00	0,87	0,45	26,74	15,35	1000,89	1738,85	-737,95
58+0,00	0,59	0,77	14,52	12,14	1015,41	1750,99	-735,58
59+0,00	0,01	1,38	5,93	21,47	1021,34	1772,45	-751,11
60+0,00	0,05	1,58	0,55	29,62	1021,90	1802,08	-780,18
61+0,00	0,17	1,40	2,21	29,85	1024,10	1831,93	-807,82
62+0,00	0,74	0,08	9,09	14,80	1033,20	1846,73	-813,53
63+0,00	0,27	0,66	10,10	7,34	1043,30	1854,06	-810,77
64+0,00	0,00	1,04	2,73	16,92	1046,02	1870,99	-824,96

VOLUME TOTAL							
Estaca	Área de Corte (m²)	Área de Aterro (m²)	Volume de Corte (m3)	Volume de Aterro (m3)	Volum. Corte Acum. (m3)	Volum Aterro Acum. (m3)	Volume Líquido (m3)
65+0,00	0,37	0,19	3,73	12,26	1049,75	1883,24	-833,49
66+0,00	0,29	0,59	6,66	7,82	1056,41	1891,07	-834,65
67+0,00	1,28	0,13	15,75	7,29	1072,16	1898,35	-826,19
68+0,00	3,21	0,00	44,90	1,35	1117,06	1899,70	-782,64
68+12,39	2,57	0,02	35,78	0,11	1152,84	1899,81	-746,97
69+0,00	1,28	0,06	14,71	0,31	1167,55	1900,12	-732,57
70+0,00	0,10	1,56	13,82	16,25	1181,37	1916,37	-734,99
71+0,00	0,31	0,45	4,15	20,08	1185,53	1936,45	-750,92
72+0,00	0,57	0,12	8,80	5,72	1194,33	1942,17	-747,84
73+0,00	0,22	0,23	7,88	3,57	1202,21	1945,73	-743,52
74+0,00	0,57	0,16	7,97	3,95	1210,18	1949,69	-739,50
75+0,00	0,40	0,38	9,71	5,45	1219,90	1955,14	-735,24
76+0,00	0,15	0,60	5,42	9,87	1225,32	1965,01	-739,68
77+0,00	0,95	0,08	10,91	6,81	1236,23	1971,82	-735,59
77+11,23	0,99	0,09	10,88	0,94	1247,11	1972,76	-725,65
78+0,00	1,07	0,04	8,99	0,57	1256,10	1973,34	-717,24
79+0,00	0,71	0,10	17,82	1,39	1273,92	1974,73	-700,81
80+0,00	0,33	0,28	10,48	3,78	1284,40	1978,51	-694,11
81+0,00	0,10	0,44	4,34	7,16	1288,74	1985,67	-696,92
81+16,20	0,01	0,87	0,89	10,55	1289,63	1996,22	-706,59
82+0,00	0,02	0,88	0,06	3,32	1289,70	1999,54	-709,84
83+0,00	0,15	1,04	1,75	19,20	1291,45	2018,74	-727,29
84+0,00	0,35	0,78	4,97	18,17	1296,43	2036,91	-740,48
85+0,00	0,05	0,63	3,93	14,12	1300,35	2051,03	-750,68
86+0,00	1,25	0,07	13,00	7,08	1313,36	2058,11	-744,76
86+1,51	0,94	0,10	1,65	0,13	1315,01	2058,24	-743,23
87+0,00	0,00	2,88	8,70	27,57	1323,71	2085,81	-762,10

REMOÇÃO E COMPLEMENTAÇÃO											
R.M. OTÁVIO RAFAEL DA ROSA - ESTACA 0+0,00 A 87+0,00											
LADO ESQUERDO						LADO DIREITO					
EST	EST	ÁREA	ESP.	TIPO	ESCAV.	EST	EST	ÁREA	ESP.	TIPO	ESCAV.
Início	Fim	[m²]	[M]	[-]	[m³]	Início	Fim	[m²]	[M]	[-]	[m³]
0+0,00	6+9,50	117,44	0,50		58,72	0+2,00	19+11,50	55,731	0,50		27,8655
6+15,50	16+5,50	437,47	0,50		218,735	19+19,00	61+10,50	2545,99	0,50		1272,993
16+10,00	18+19,00	55,73	0,50		27,8655	61+13,00	85+13,00	1398,283	0,50		699,1415
19+3,50	32+15,00	556,53	0,50		278,266	86+4,50	87+0,00	68	0,50		34
33+2,00	41+7,00	258,17	0,50		129,0865						0
41+12,00	43+18,00	50,73	0,50		25,364						0
44+3,50	45+7,50	47,84	0,50		23,9215						0
46+14,00	50+0,50	112,42	0,50		56,208						0
50+8,00	76+12,00	1211,22	0,50		605,609						0
77+6,00	85+10,00	143,32	0,50		71,6575						0
											0
					0						0
					0						0
					0						0
ÁREA TOTAL DE ESCAVAÇÃO (LD/LE) (m²)					7058,87	Espessura de remoção adicional nas Áreas de Cultivo de Arroz/Banhado/Fora do Leito Existente/Implatação Nova					
VOLUME TOTAL DE ESCAVAÇÃO (m³)					3529,43						

PROJETO DE PAVIMENTAÇÃO
-- Seção Tipo de Pavimentação

SEÇÃO TIPO DE PAVIMENTAÇÃO
TRECHO: EST. 0+0,000 À EST. 87+0,000



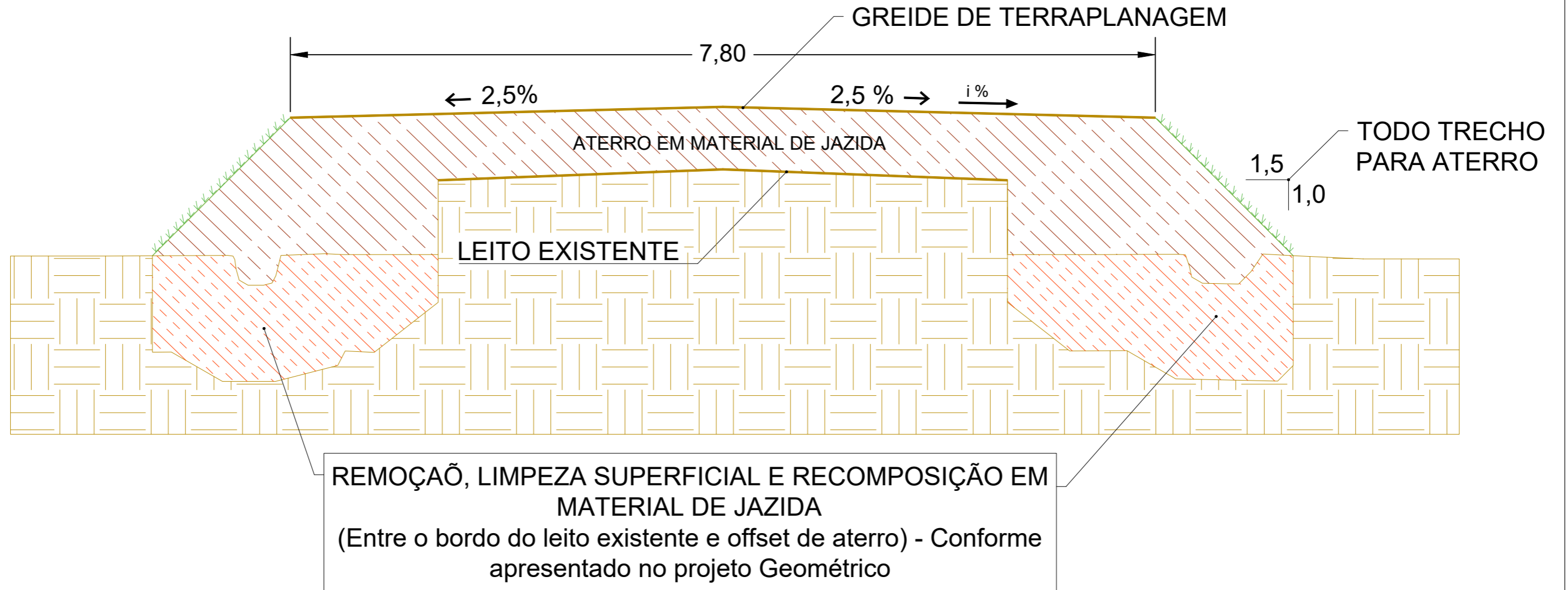
LEGENDA			DIMENSÕES	
			LARGURA (m)	ESPESSURA (m)
01	REVESTIMENTO PISTA	CONCRETO ASFALTICO USINADO A QUENTE (CAUQ)	7,00	0,04
-	PINTURA DE LIGAÇÃO	RR-1C	7,00	0,8 L/m ²
-	IMPRIMAÇÃO	EAI	7,00	1,2 L/m ²
02	BASE	BRITA GRADUADA	7,00	0,15
03	SUB-BASE	MACADAME	7,00	0,20
04	REFORÇO (CBR ≥ 12%)	SEIXO ROLADO	7,80	0,40

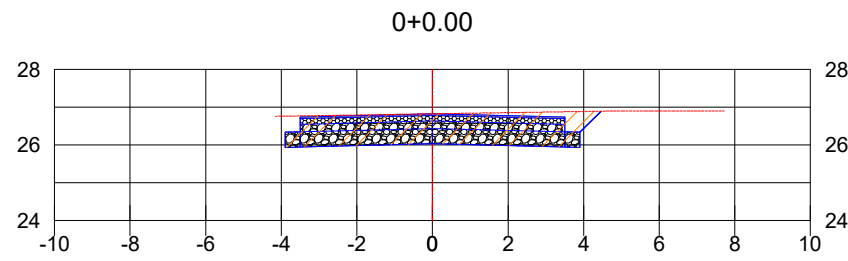
PROJETO DE TERRAPLENAGEM

-- Seções Tipo

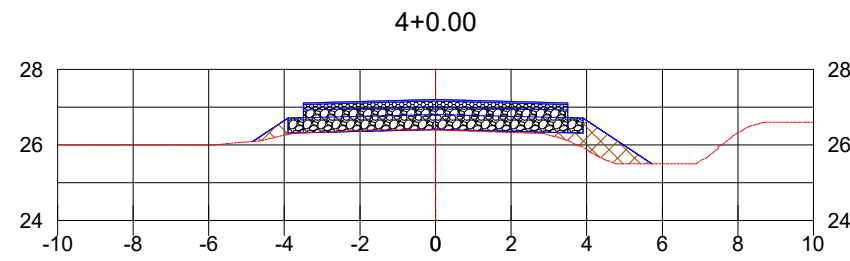
-- Seções de projeto

SEÇÕES TIPO DE TERRAPLENAGEM

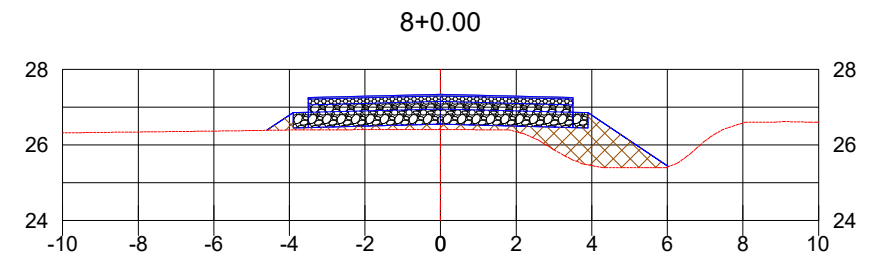




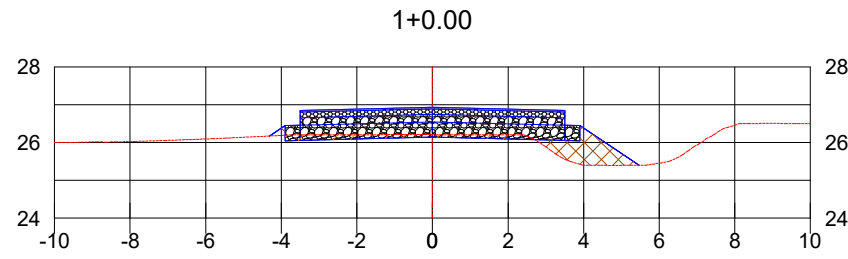
CT: 26.82
 CPP: 26.82
 CPT: 26.03



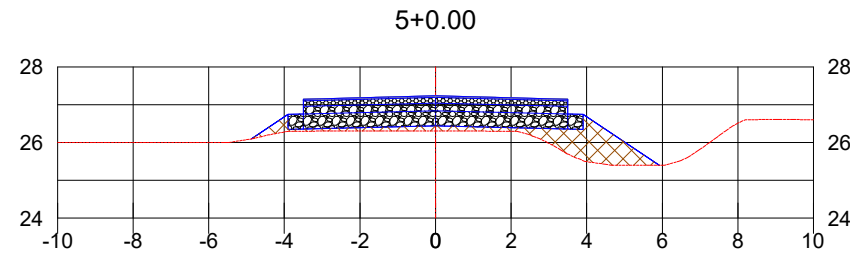
CT: 26.40
 CPP: 27.20
 CPT: 26.41



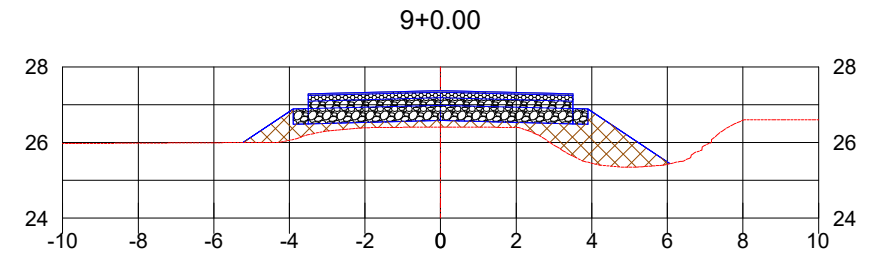
CT: 26.40
 CPP: 27.34
 CPT: 26.55



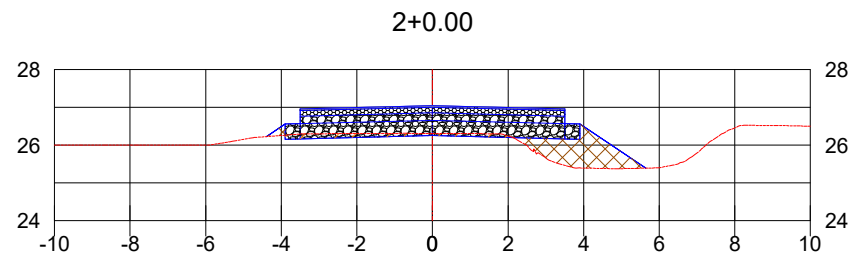
CT: 26.21
 CPP: 26.93
 CPT: 26.14



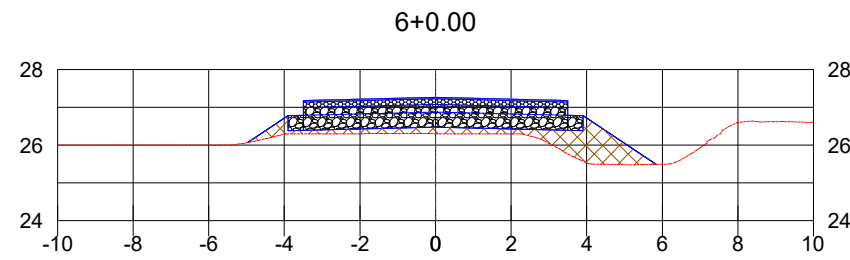
CT: 26.30
 CPP: 27.23
 CPT: 26.44



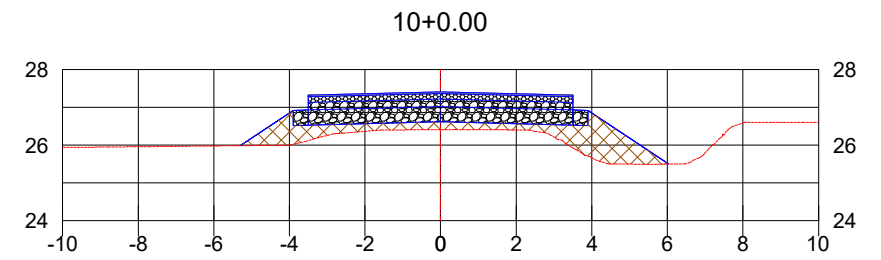
CT: 26.41
 CPP: 27.37
 CPT: 26.58



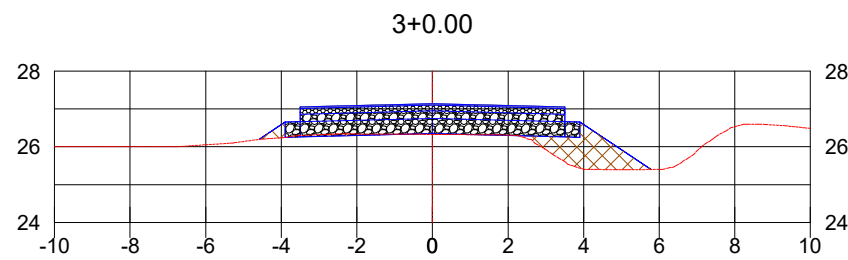
CT: 26.31
 CPP: 27.04
 CPT: 26.25



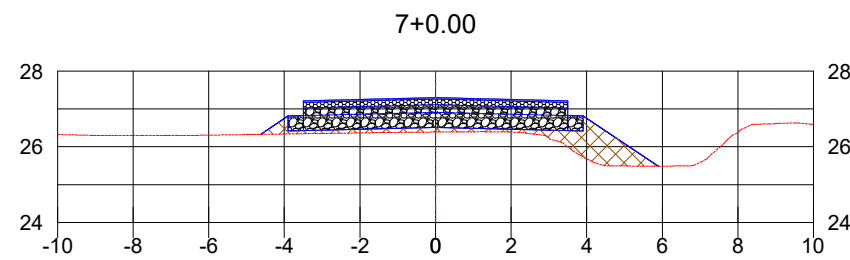
CT: 26.30
 CPP: 27.27
 CPT: 26.48



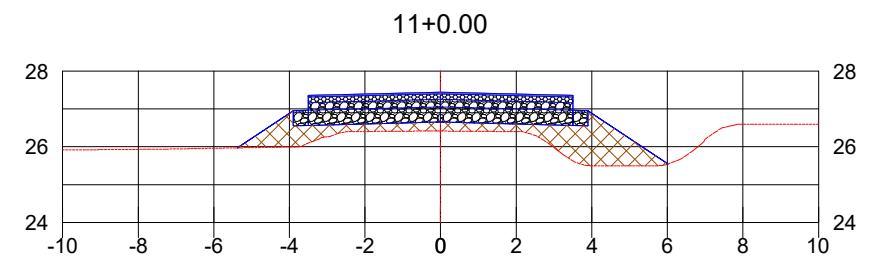
CT: 26.41
 CPP: 27.41
 CPT: 26.62



CT: 26.33
 CPP: 27.14
 CPT: 26.35



CT: 26.39
 CPP: 27.30
 CPT: 26.51



CT: 26.42
 CPP: 27.44
 CPT: 26.65

ESCALA: 1/200



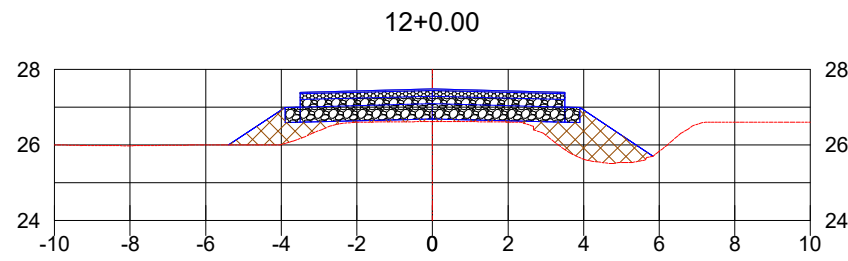
Autor do projeto:
BRUNO FRIGO PASINI
 ENGENHEIRO CIVIL - CREA/SC 137.007-9

Prancha:
01/08

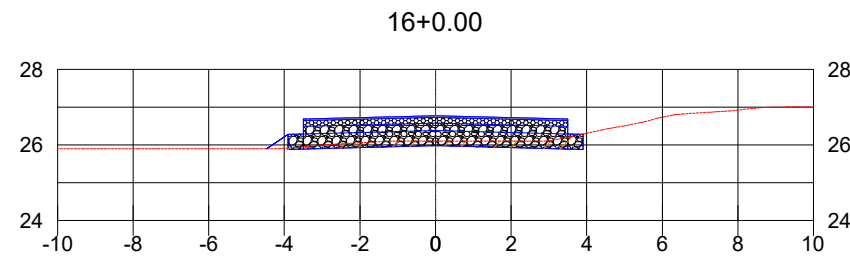
Obra
R.M OTAVIO RAFAEL DA ROSA

Conteúdo
SEÇÕES DE TERRAPLENAGEM

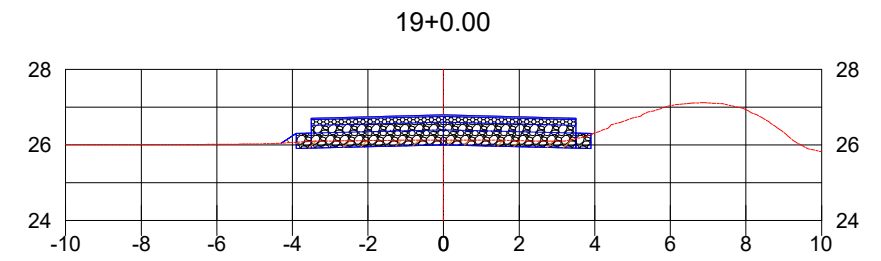
Local
 R.M OTAVIO RAFAEL DA ROSA, SANTA ROSA - FORQUILHINHA/SC



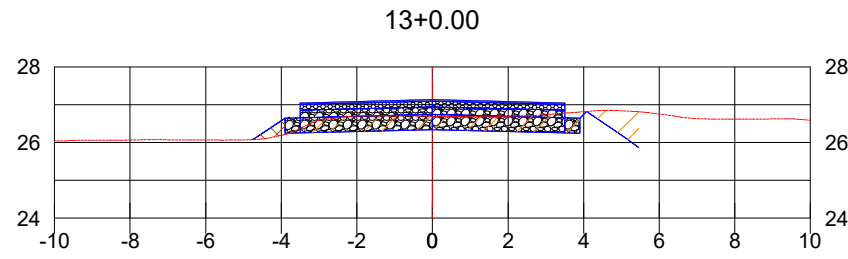
CT: 26.62
 CPP: 27.48
 CPT: 26.69



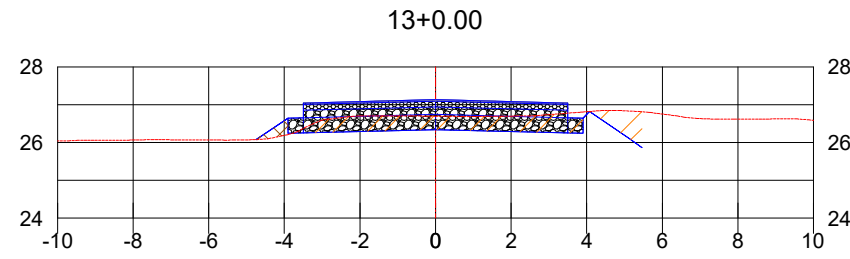
CT: 26.10
 CPP: 26.77
 CPT: 25.98



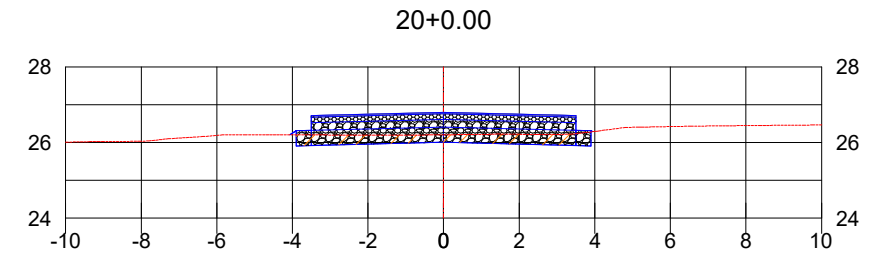
CT: 26.13
 CPP: 26.79
 CPT: 26.00



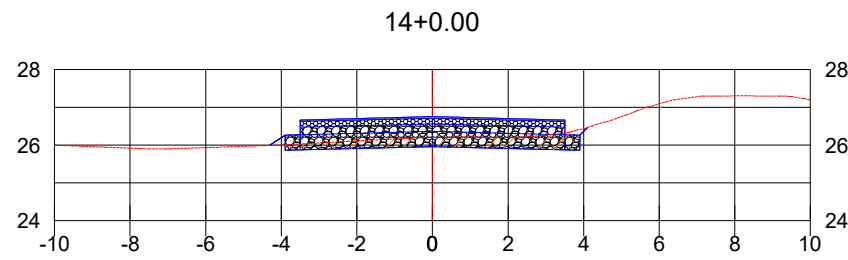
CT: 26.70
 CPP: 27.13
 CPT: 26.34



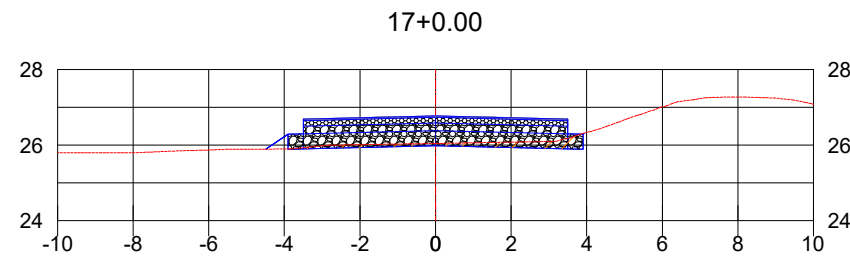
CT: 26.70
 CPP: 27.13
 CPT: 26.34



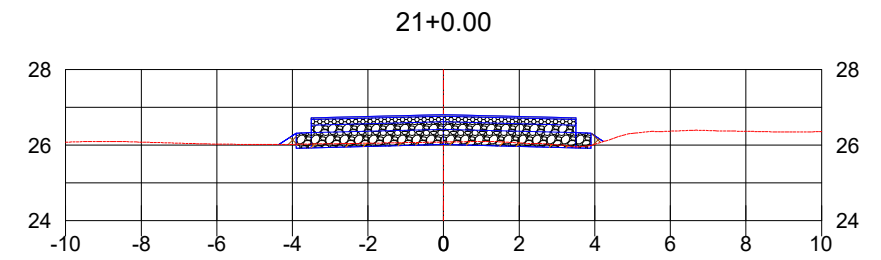
CT: 26.20
 CPP: 26.80
 CPT: 26.01



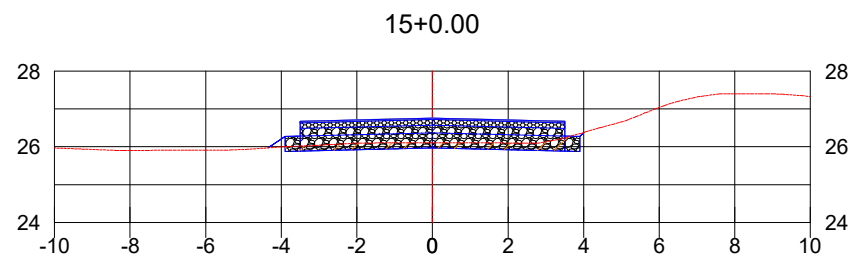
CT: 26.20
 CPP: 26.75
 CPT: 25.96



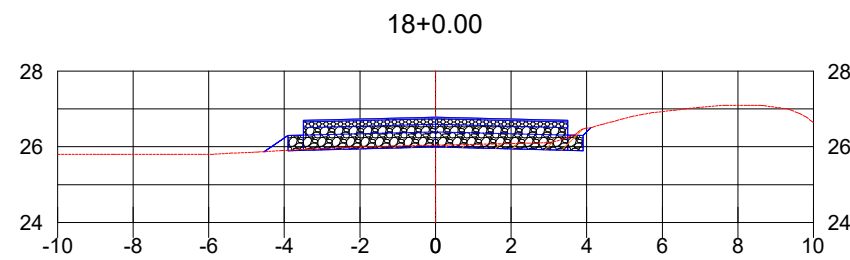
CT: 26.05
 CPP: 26.78
 CPT: 25.99



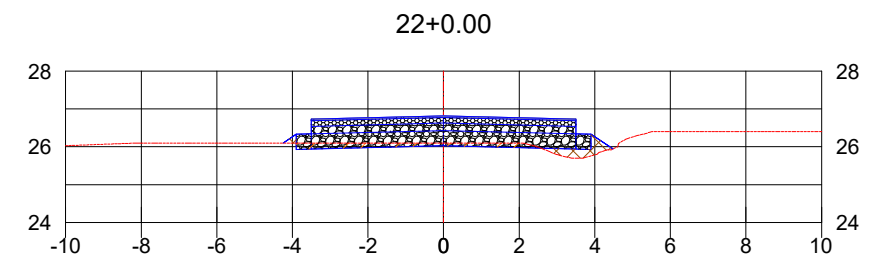
CT: 26.08
 CPP: 26.81
 CPT: 26.02



CT: 26.10
 CPP: 26.76
 CPT: 25.97



CT: 26.04
 CPP: 26.78
 CPT: 25.99



CT: 26.10
 CPP: 26.82
 CPT: 26.03

ESCALA: 1/200



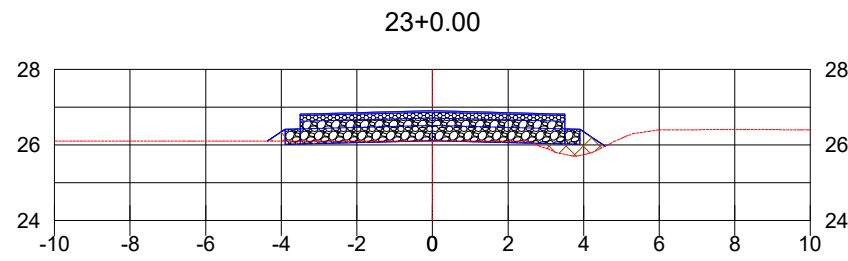
Autor do projeto:
BRUNO FRIGO PASINI
 ENGENHEIRO CIVIL - CREA/SC 137.007-9

Prancha:
02/08

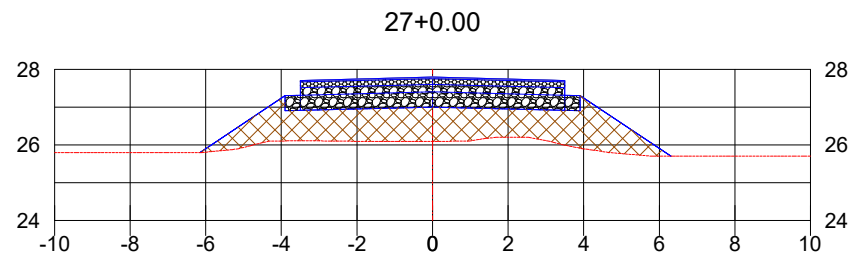
Obra
R.M OTAVIO RAFAEL DA ROSA

Conteúdo
SEÇÕES DE TERRAPLENAGEM

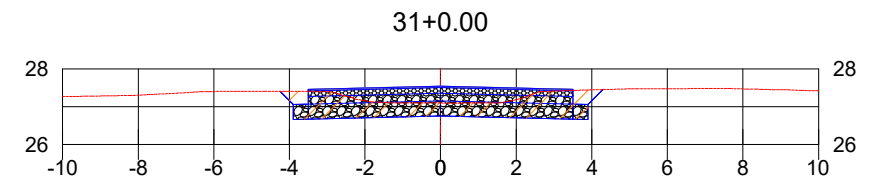
Local
 R.M OTAVIO RAFAEL DA ROSA, SANTA ROSA - FORQUILHINHA/SC



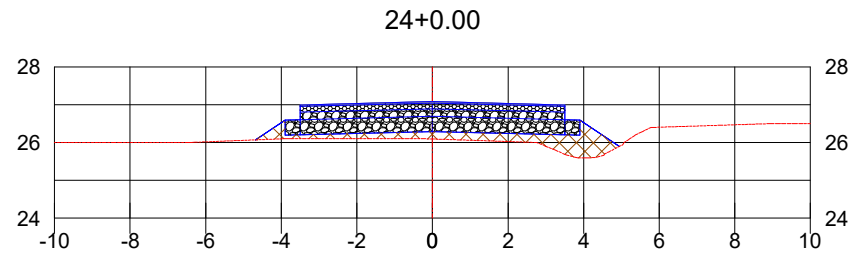
CT: 26.10
 CPP: 26.90
 CPT: 26.11



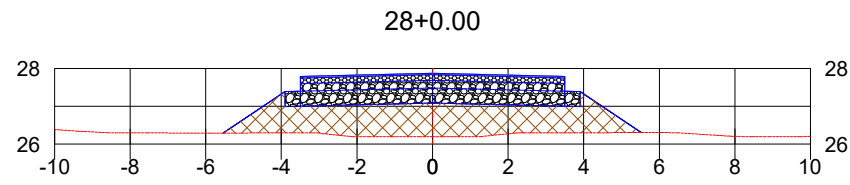
CT: 26.09
 CPP: 27.79
 CPT: 27.00



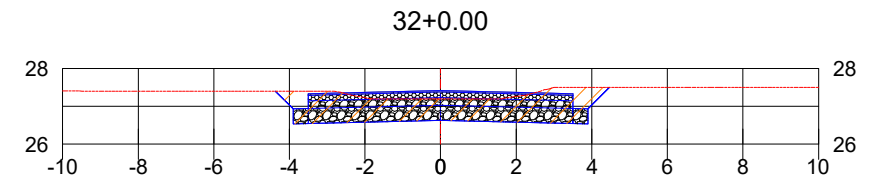
CT: 27.10
 CPP: 27.55
 CPT: 26.76



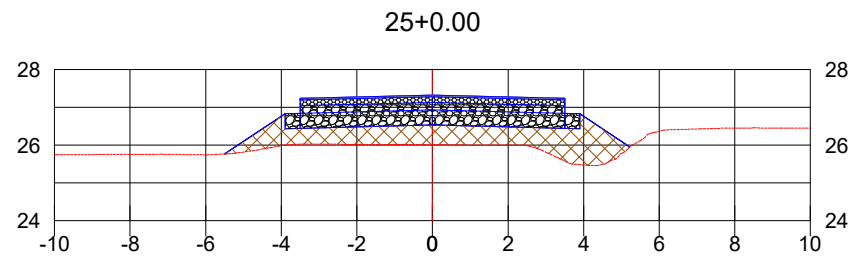
CT: 26.09
 CPP: 27.08
 CPT: 26.29



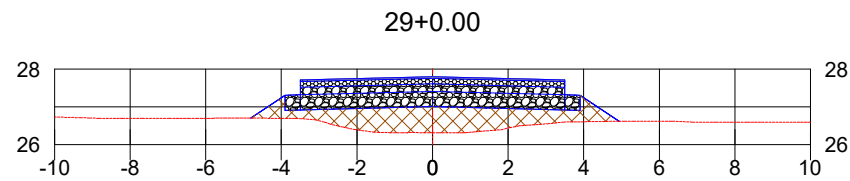
CT: 26.20
 CPP: 27.88
 CPT: 27.09



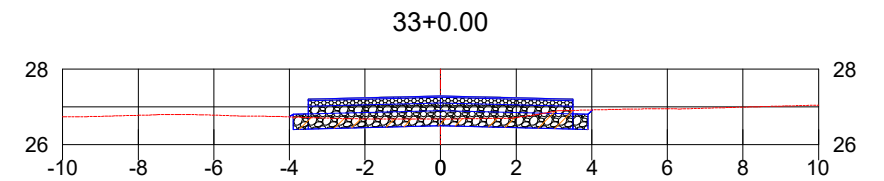
CT: 27.20
 CPP: 27.42
 CPT: 26.63



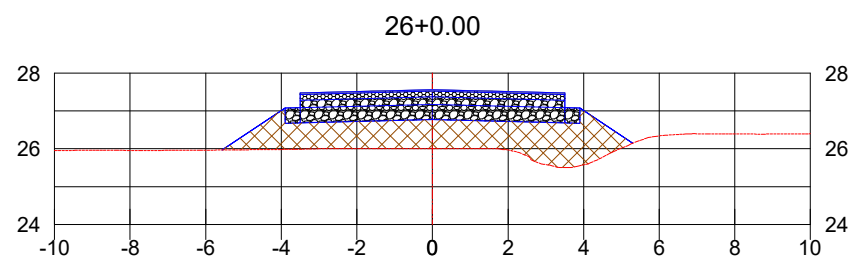
CT: 26.01
 CPP: 27.32
 CPT: 26.53



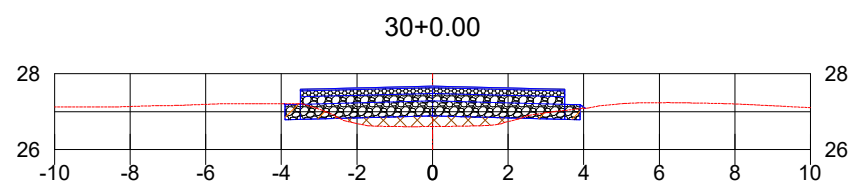
CT: 26.32
 CPP: 27.80
 CPT: 27.01



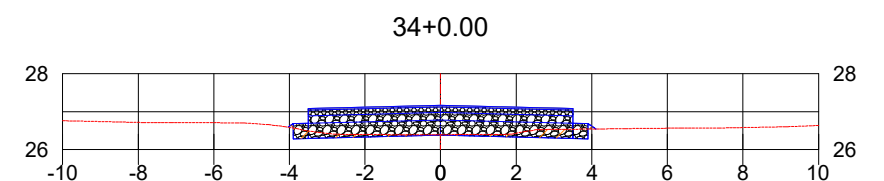
CT: 26.68
 CPP: 27.29
 CPT: 26.50



CT: 26.00
 CPP: 27.56
 CPT: 26.77



CT: 26.60
 CPP: 27.67
 CPT: 26.88



CT: 26.39
 CPP: 27.17
 CPT: 26.38

ESCALA: 1/200



Autor do projeto:
BRUNO FRIGO PASINI
 ENGENHEIRO CIVIL - CREA/SC 137.007-9

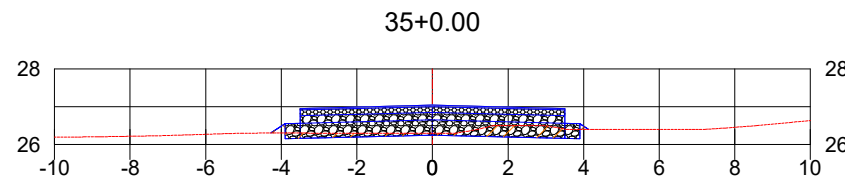
Prancha:
03/08

Obra
R.M OTAVIO RAFAEL DA ROSA

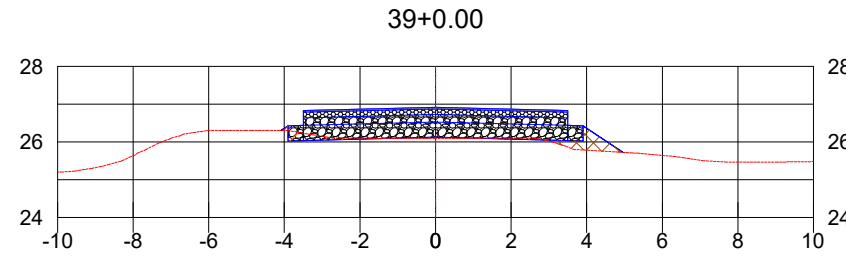
Conteúdo
SEÇÕES DE TERRAPLENAGEM

Local
 R.M OTAVIO RAFAEL DA ROSA, SANTA ROSA - FORQUILHINHA/SC

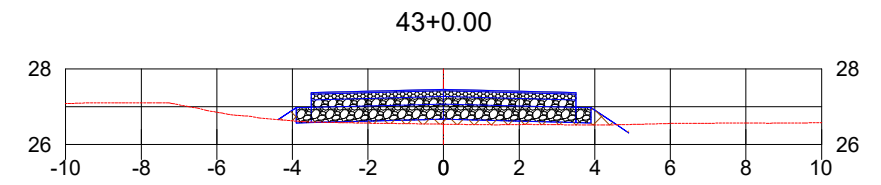
A3 (297mm X 420mm)



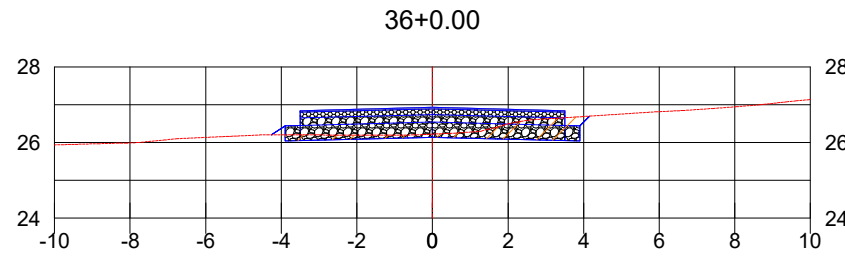
CT: 26.30
 CPP: 27.04
 CPT: 26.25



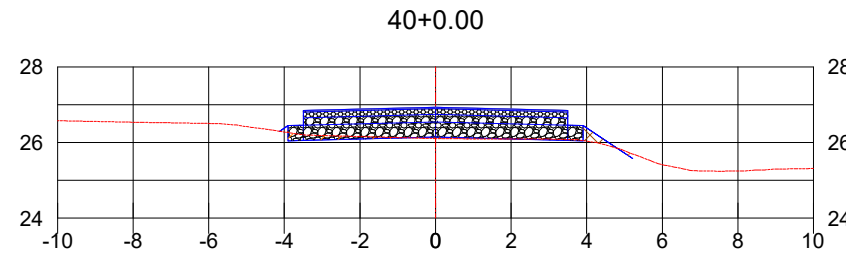
CT: 26.09
 CPP: 26.91
 CPT: 26.12



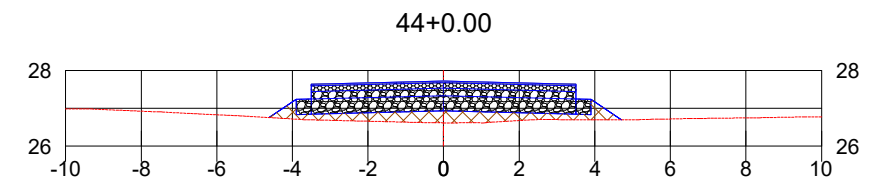
CT: 26.54
 CPP: 27.46
 CPT: 26.67



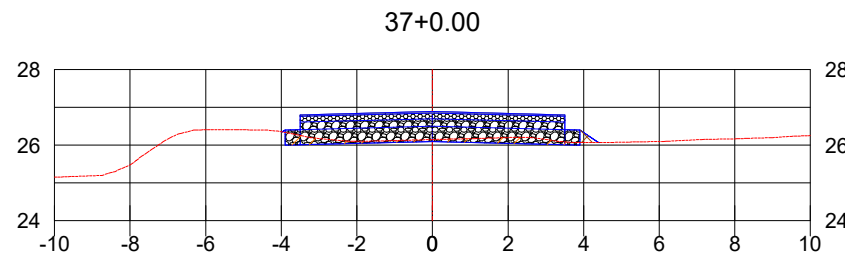
CT: 26.22
 CPP: 26.93
 CPT: 26.14



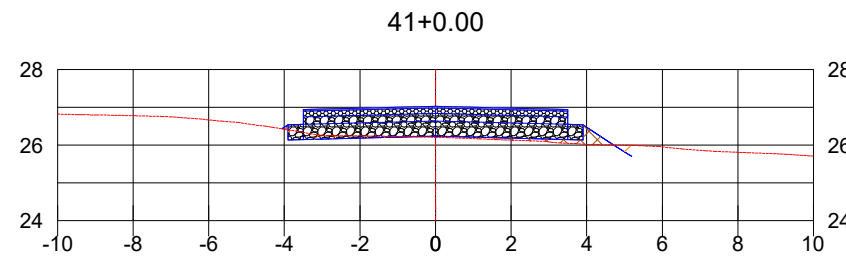
CT: 26.11
 CPP: 26.93
 CPT: 26.14



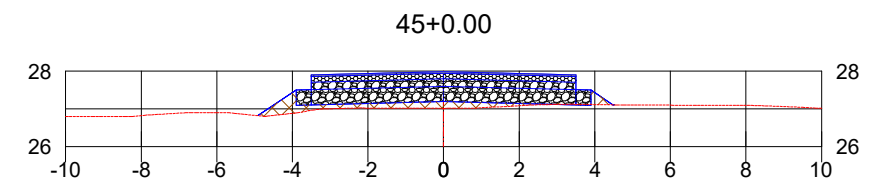
CT: 26.62
 CPP: 27.72
 CPT: 26.93



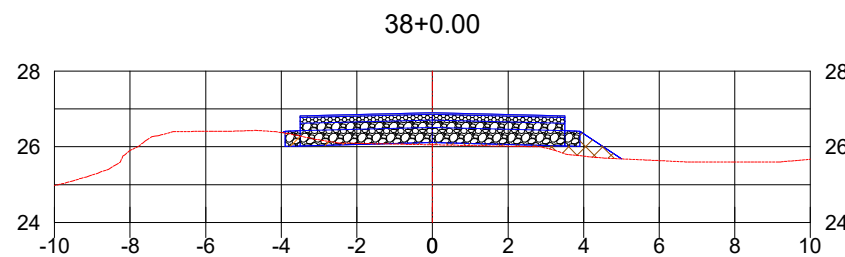
CT: 26.15
 CPP: 26.89
 CPT: 26.10



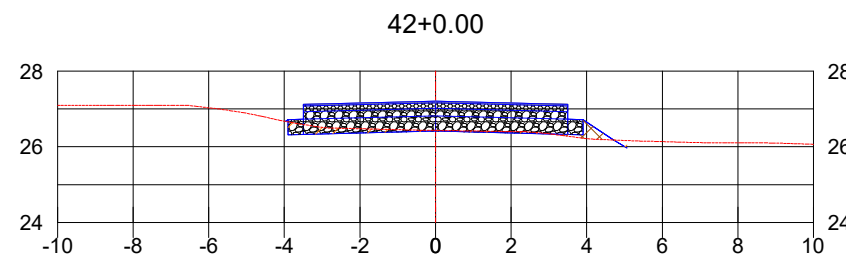
CT: 26.21
 CPP: 27.03
 CPT: 26.24



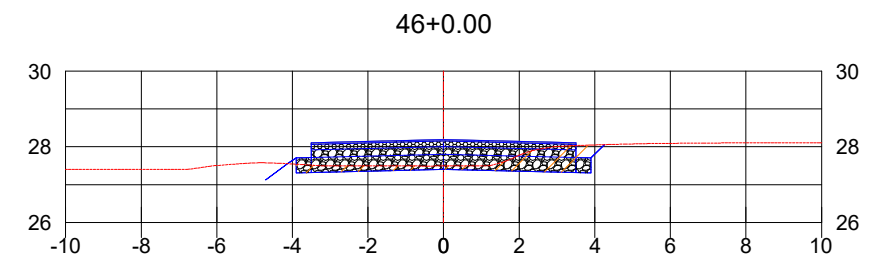
CT: 27.02
 CPP: 27.99
 CPT: 27.20



CT: 26.05
 CPP: 26.90
 CPT: 26.11



CT: 26.43
 CPP: 27.21
 CPT: 26.42



CT: 27.49
 CPP: 28.19
 CPT: 27.40

ESCALA: 1/200



Autor do projeto:
BRUNO FRIGO PASINI
 ENGENHEIRO CIVIL - CREA/SC 137.007-9

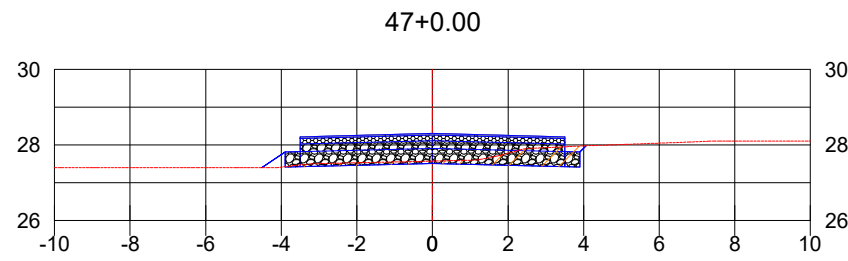
Prancha:
04/08

Obra
R.M OTAVIO RAFAEL DA ROSA

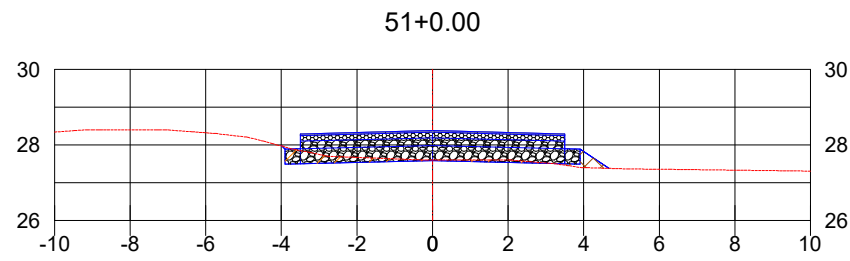
Conteúdo
SEÇÕES DE TERRAPLENAGEM

Local
 R.M OTAVIO RAFAEL DA ROSA, SANTA ROSA - FORQUILHINHA/SC

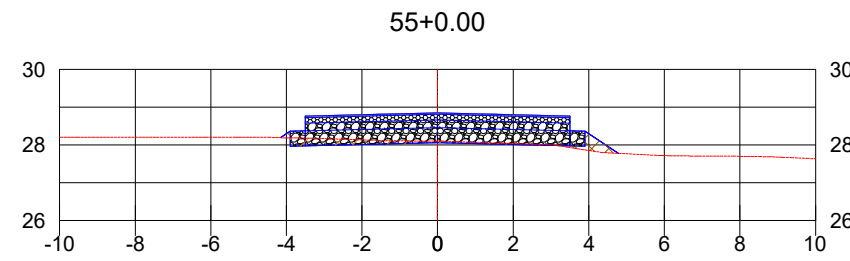
A3 (297mm X 420mm)



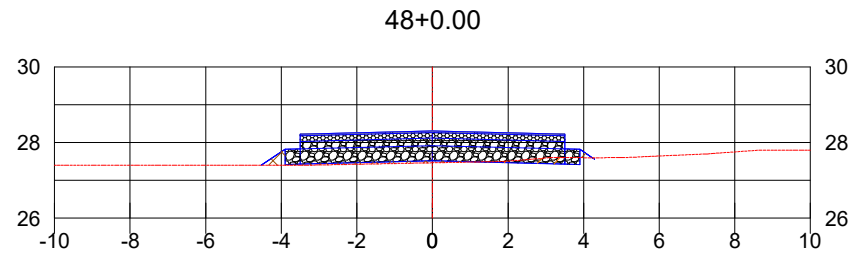
CT: 27.57
 CPP: 28.30
 CPT: 27.51



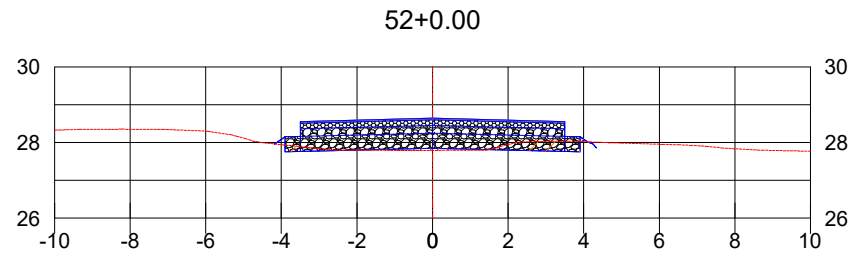
CT: 27.60
 CPP: 28.38
 CPT: 27.59



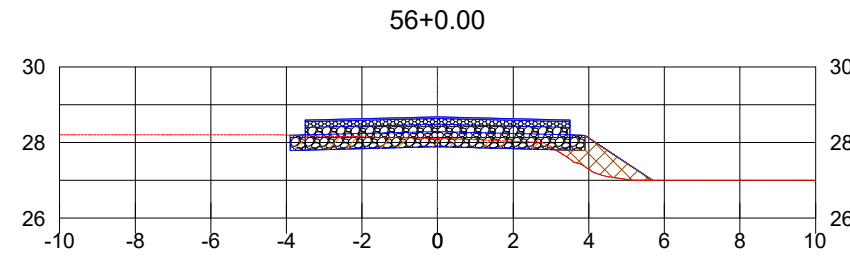
CT: 28.10
 CPP: 28.85
 CPT: 28.06



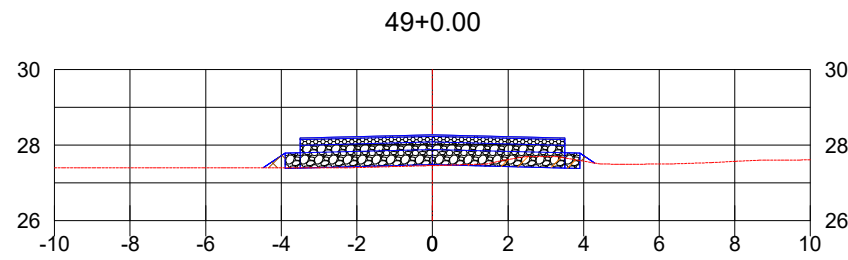
CT: 27.46
 CPP: 28.31
 CPT: 27.52



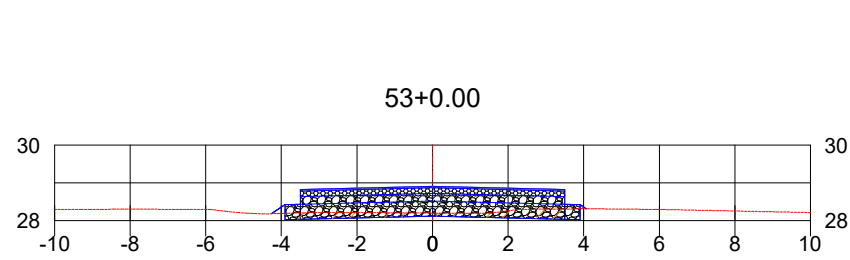
CT: 27.79
 CPP: 28.64
 CPT: 27.85



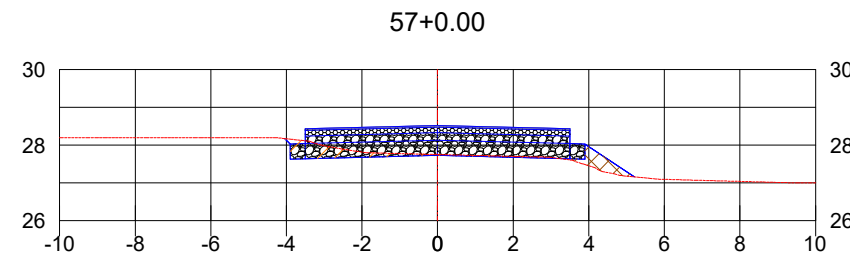
CT: 28.11
 CPP: 28.68
 CPT: 27.89



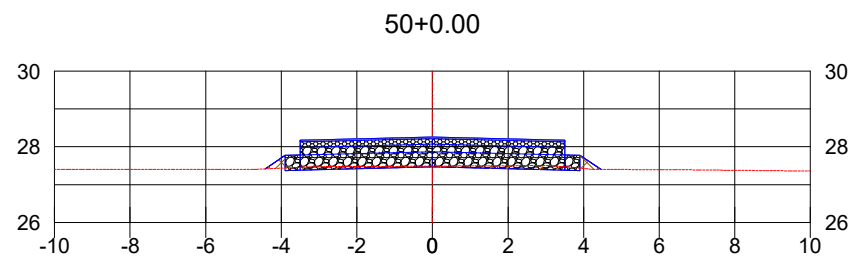
CT: 27.46
 CPP: 28.27
 CPT: 27.48



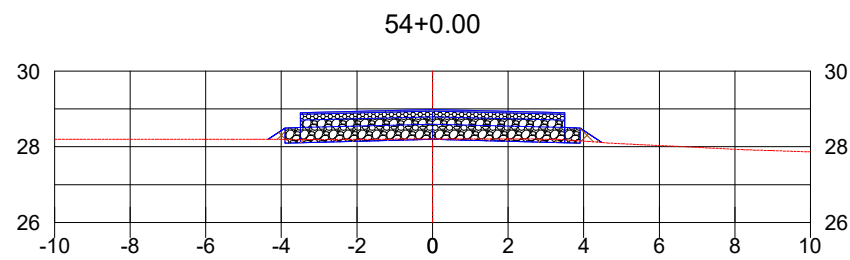
CT: 28.20
 CPP: 28.91
 CPT: 28.12



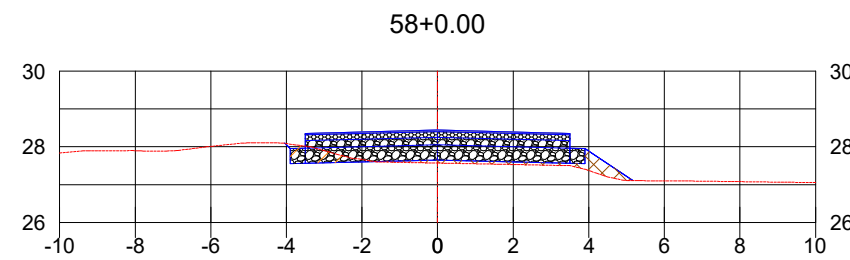
CT: 27.75
 CPP: 28.52
 CPT: 27.73



CT: 27.49
 CPP: 28.26
 CPT: 27.47



CT: 28.21
 CPP: 28.98
 CPT: 28.19



CT: 27.57
 CPP: 28.44
 CPT: 27.65

ESCALA: 1/200



Autor do projeto:
BRUNO FRIGO PASINI
 ENGENHEIRO CIVIL - CREA/SC 137.007-9

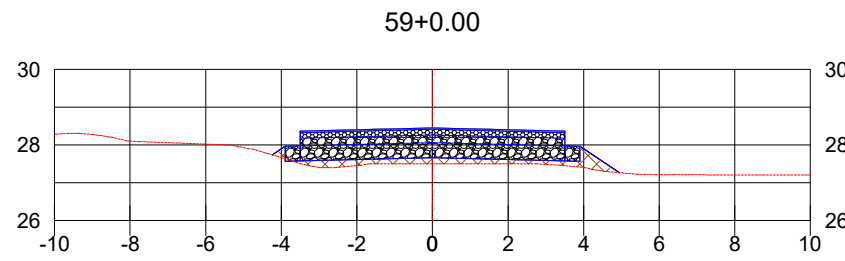
Prancha:
05/08

Obra
R.M OTAVIO RAFAEL DA ROSA

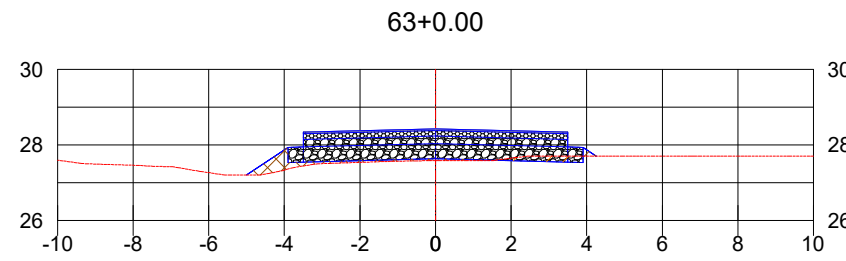
Conteúdo
SEÇÕES DE TERRAPLENAGEM

Local
 R.M OTAVIO RAFAEL DA ROSA, SANTA ROSA - FORQUILHINHA/SC

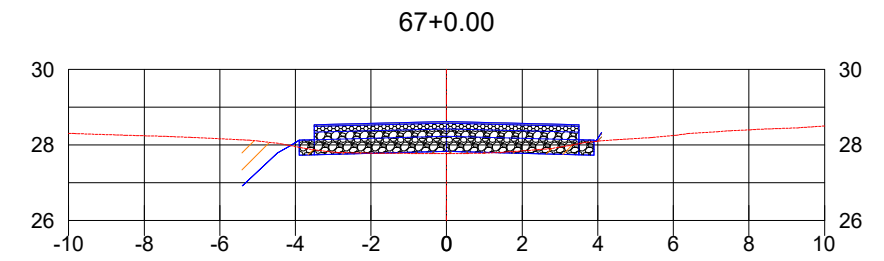
A3 (297mm X 420mm)



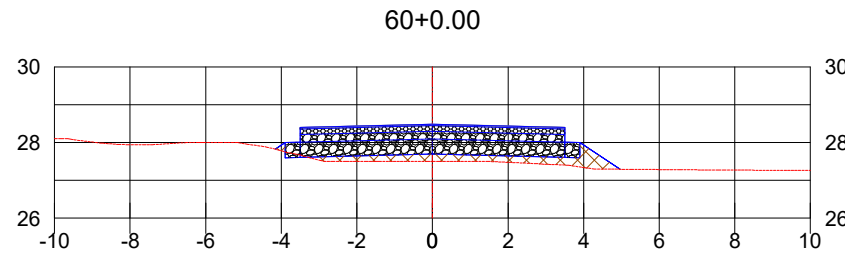
CT: 27.50
 CPP: 28.45
 CPT: 27.66



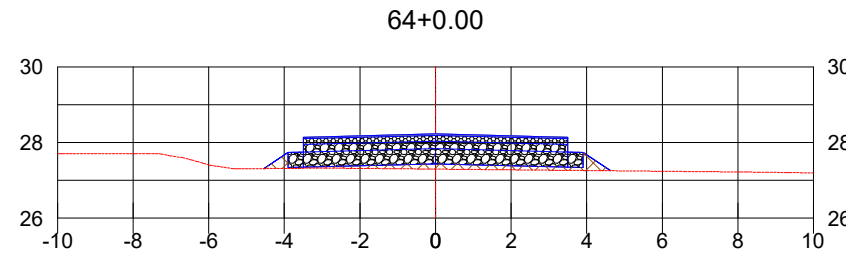
CT: 27.58
 CPP: 28.42
 CPT: 27.63



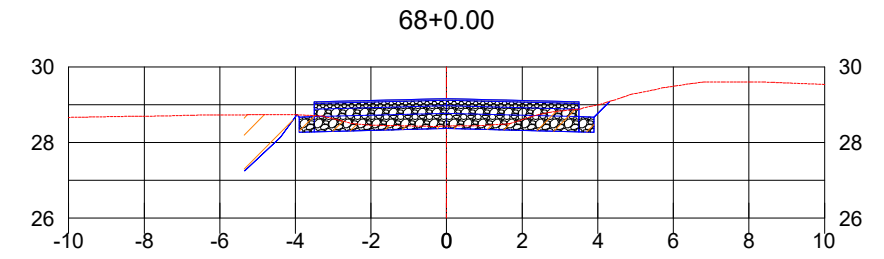
CT: 27.77
 CPP: 28.62
 CPT: 27.83



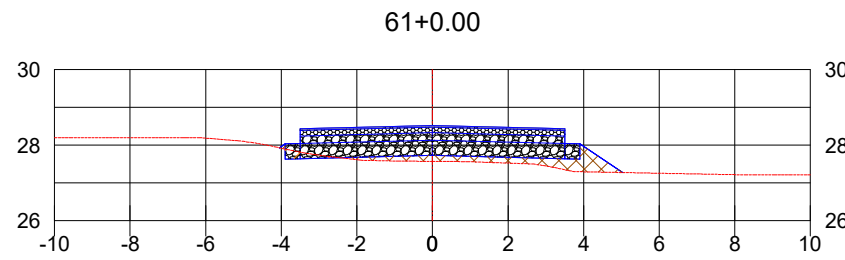
CT: 27.50
 CPP: 28.49
 CPT: 27.70



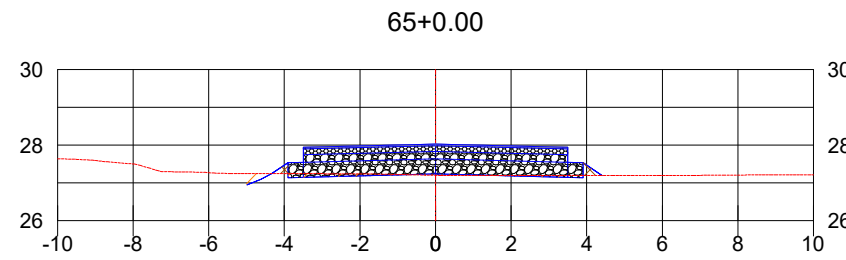
CT: 27.30
 CPP: 28.23
 CPT: 27.44



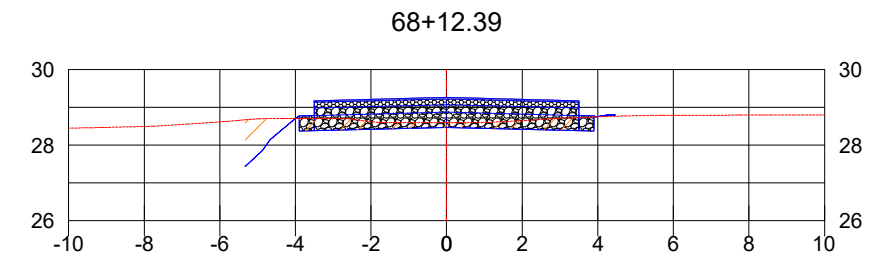
CT: 28.43
 CPP: 29.16
 CPT: 28.37



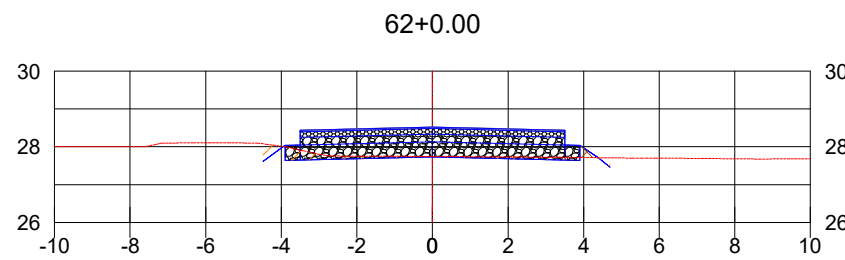
CT: 27.57
 CPP: 28.52
 CPT: 27.73



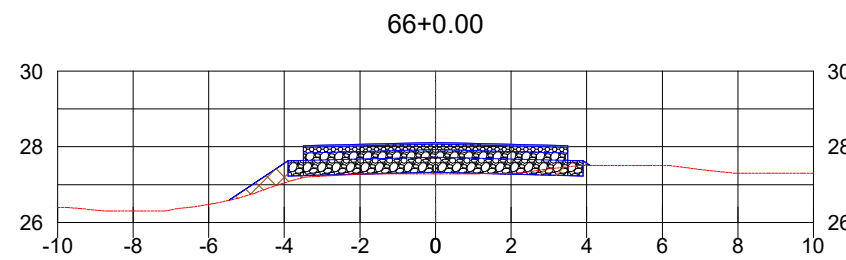
CT: 27.20
 CPP: 28.03
 CPT: 27.24



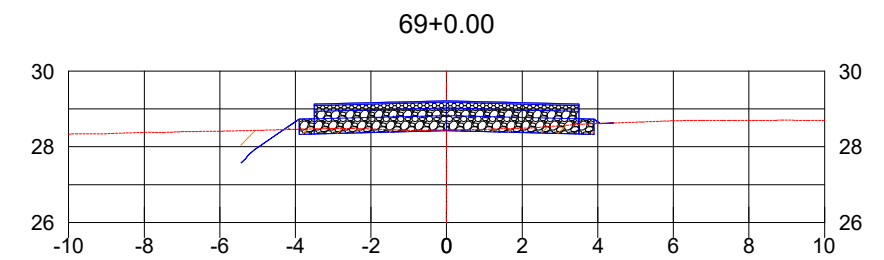
CT: 28.60
 CPP: 29.26
 CPT: 28.47



CT: 27.74
 CPP: 28.52
 CPT: 27.73



CT: 27.29
 CPP: 28.12
 CPT: 27.33



CT: 28.45
 CPP: 29.22
 CPT: 28.43

ESCALA: 1/200



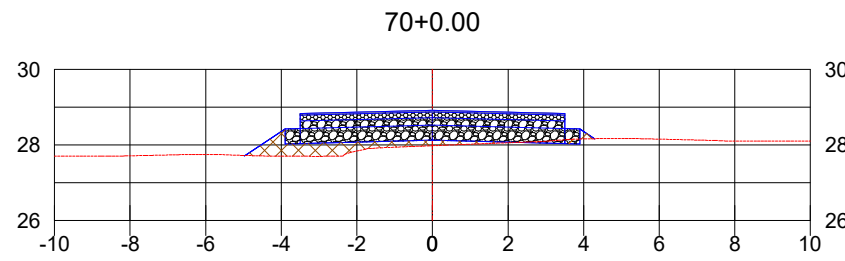
Autor do projeto:
BRUNO FRIGO PASINI
 ENGENHEIRO CIVIL - CREA/SC 137.007-9

Prancha:
06/08

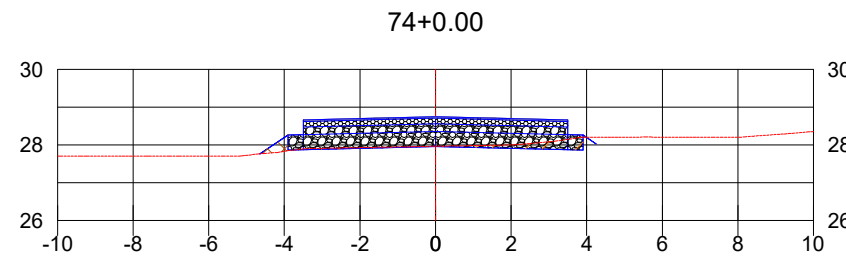
Obra
R.M OTAVIO RAFAEL DA ROSA

Conteúdo
SEÇÕES DE TERRAPLENAGEM

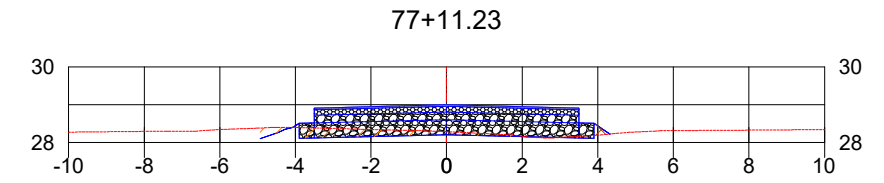
Local
 R.M OTAVIO RAFAEL DA ROSA, SANTA ROSA - FORQUILHINHA/SC



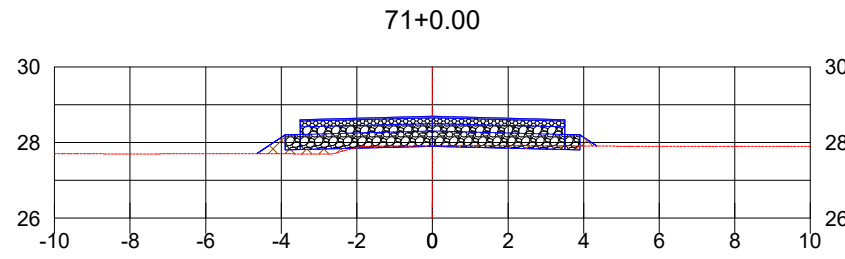
CT: 27.98
 CPP: 28.91
 CPT: 28.12



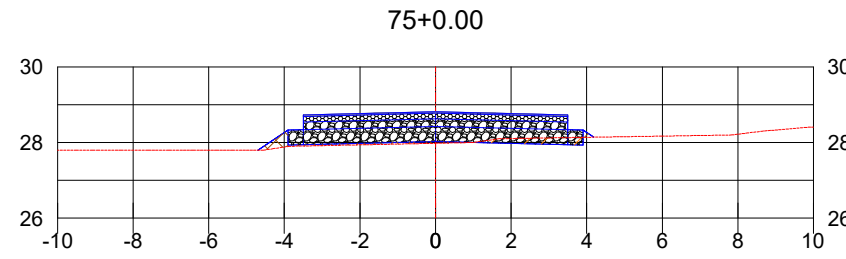
CT: 27.96
 CPP: 28.75
 CPT: 27.96



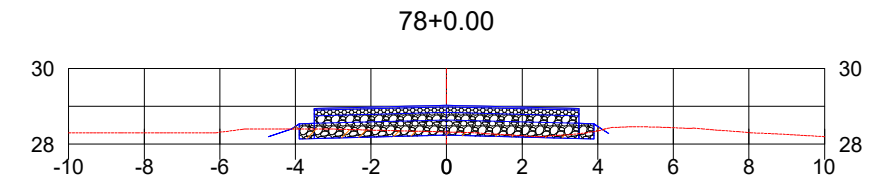
CT: 28.29
 CPP: 29.00
 CPT: 28.21



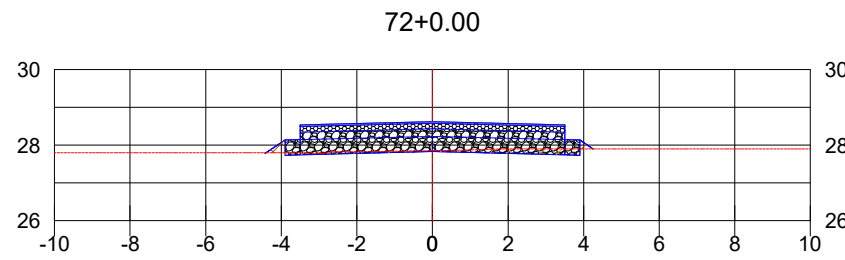
CT: 27.91
 CPP: 28.69
 CPT: 27.90



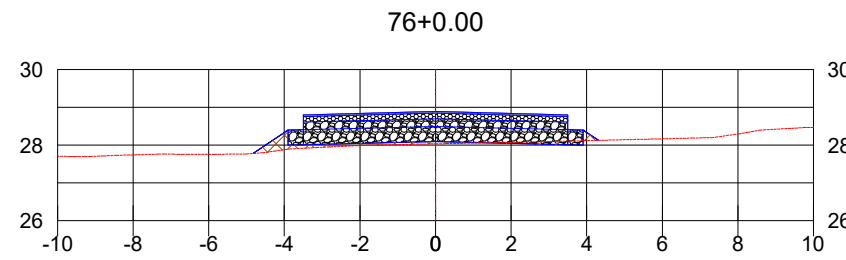
CT: 27.98
 CPP: 28.82
 CPT: 28.03



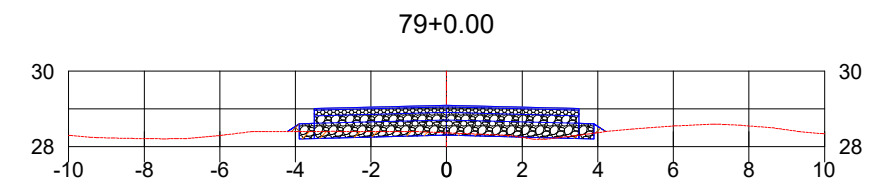
CT: 28.32
 CPP: 29.03
 CPT: 28.24



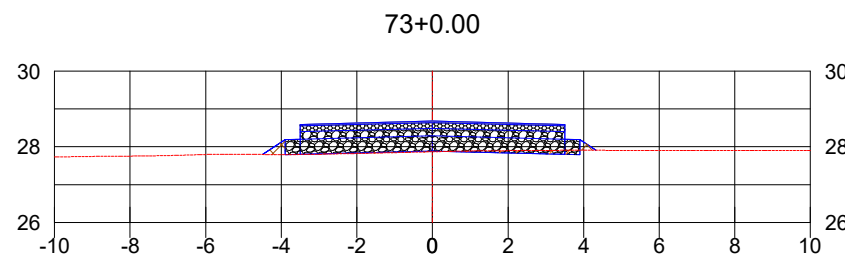
CT: 27.86
 CPP: 28.62
 CPT: 27.83



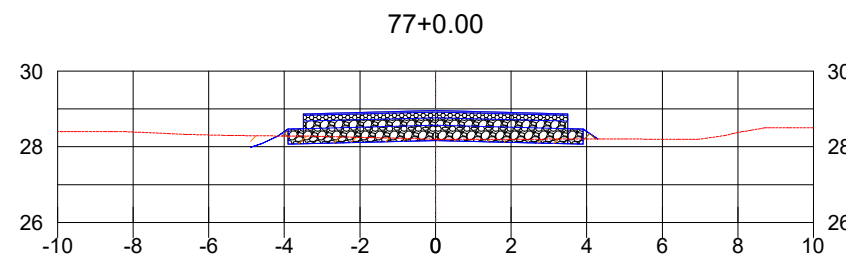
CT: 28.03
 CPP: 28.89
 CPT: 28.10



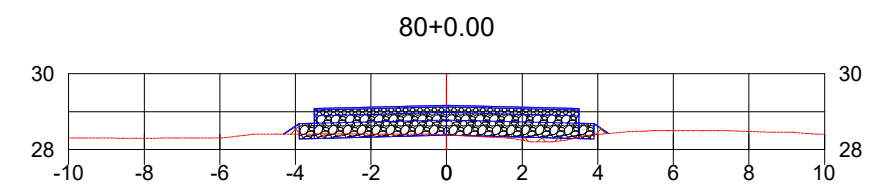
CT: 28.37
 CPP: 29.10
 CPT: 28.31



CT: 27.87
 CPP: 28.68
 CPT: 27.89



CT: 28.20
 CPP: 28.96
 CPT: 28.17



CT: 28.38
 CPP: 29.17
 CPT: 28.38

ESCALA: 1/200



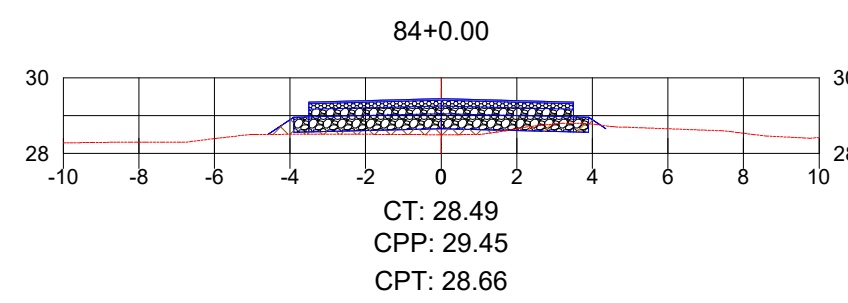
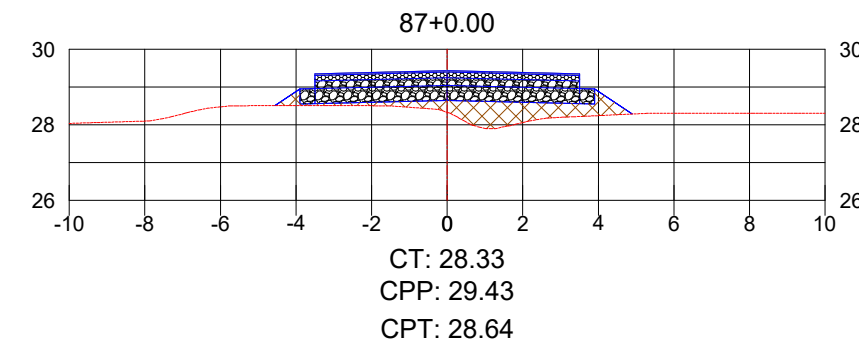
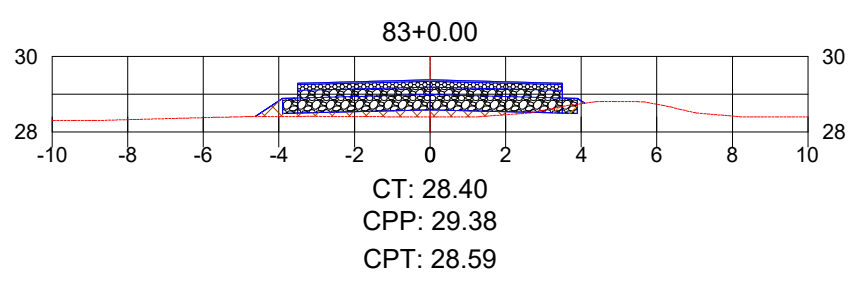
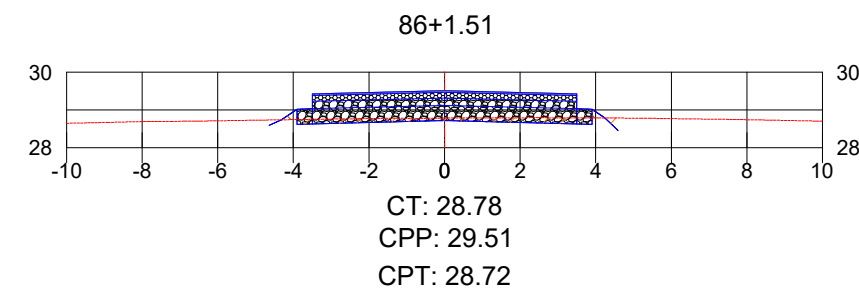
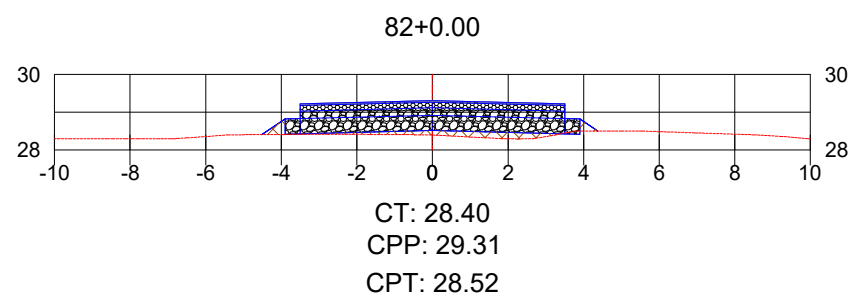
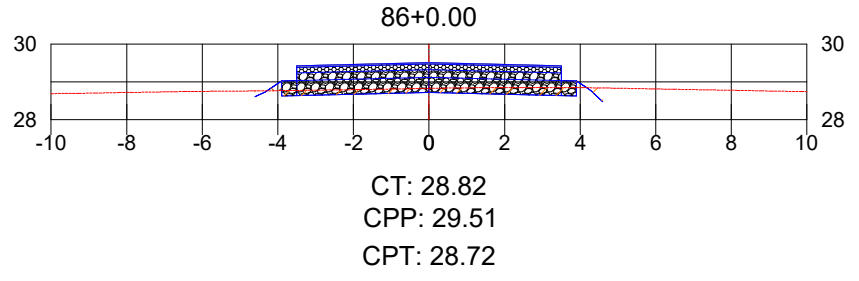
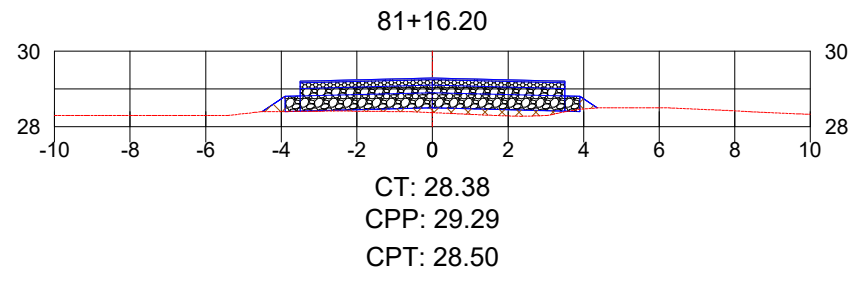
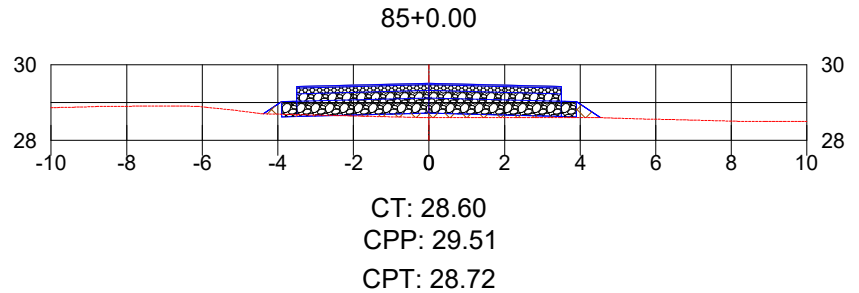
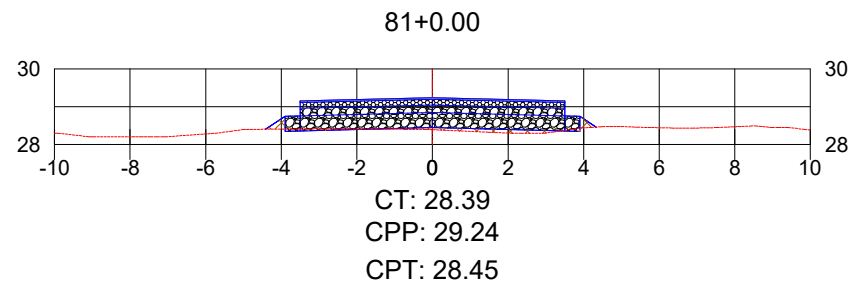
Autor do projeto:
BRUNO FRIGO PASINI
 ENGENHEIRO CIVIL - CREA/SC 137.007-9

Prancha:
07/08

Obra
R.M OTAVIO RAFAEL DA ROSA

Conteúdo
SEÇÕES DE TERRAPLENAGEM

Local
 R.M OTAVIO RAFAEL DA ROSA, SANTA ROSA - FORQUILHINHA/SC



ESCALA: 1/200



Autor do projeto:
BRUNO FRIGO PASINI
ENGENHEIRO CIVIL - CREA/SC 137.007-9

Prancha:
08/08

Obra
R.M OTAVIO RAFAEL DA ROSA

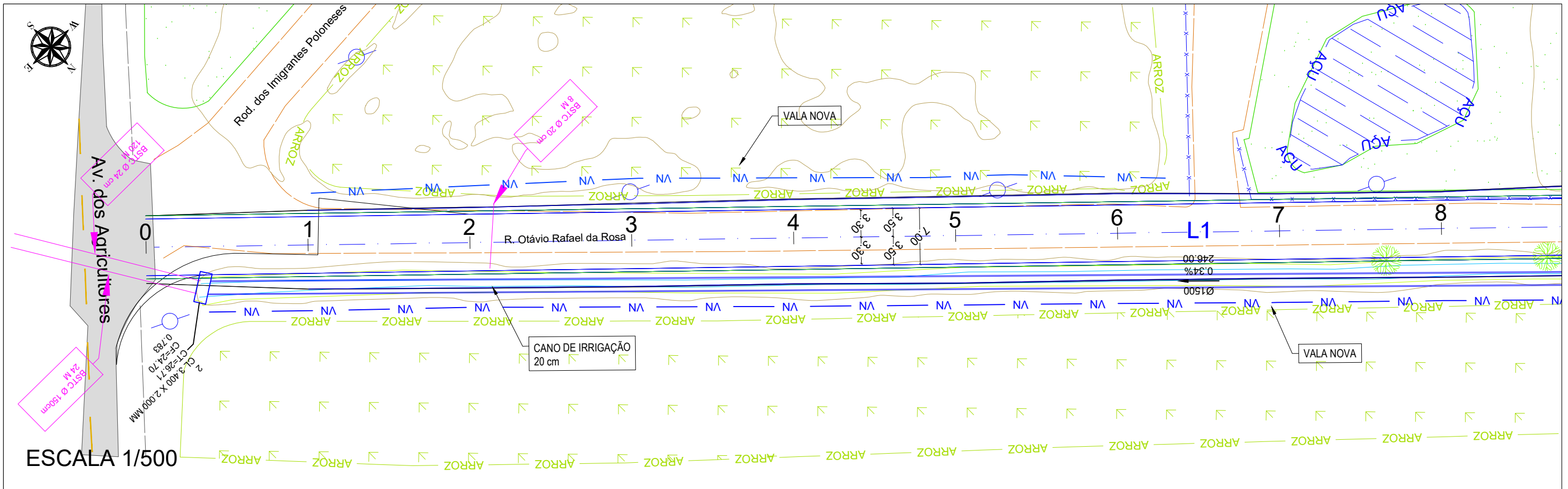
Conteúdo
SEÇÕES DE TERRAPLENAGEM

Local
R.M OTAVIO RAFAEL DA ROSA, SANTA ROSA - FORQUILHINHA/SC

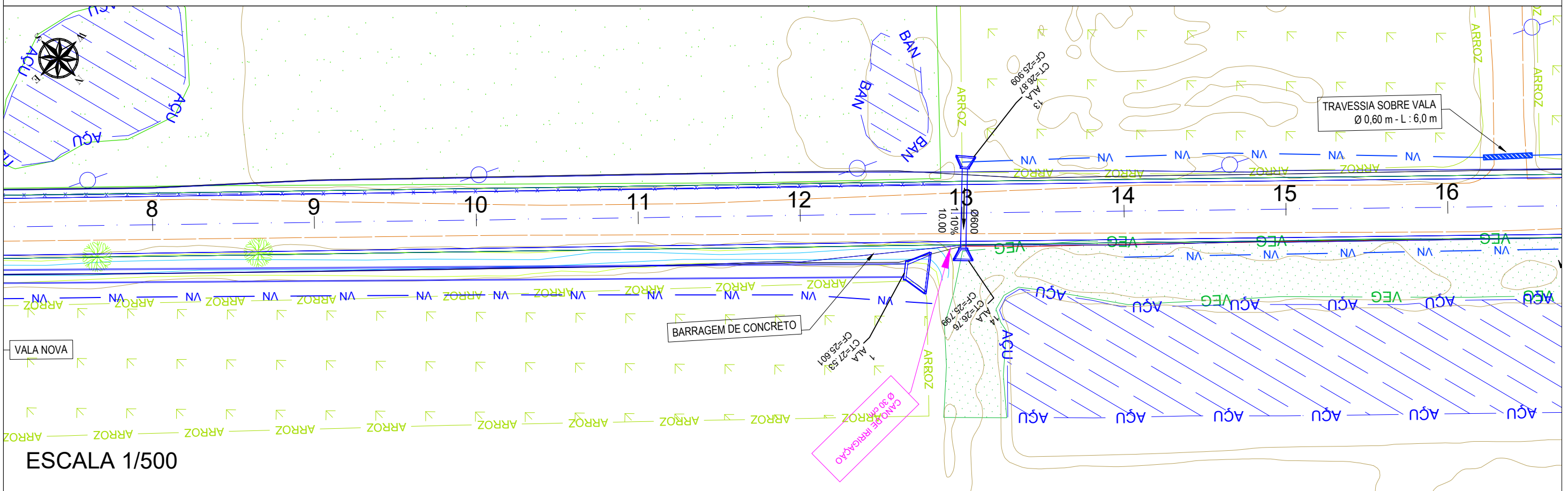
A3 (297mm X 420mm)

PROJETO DE DRENAGEM

-- Planta e Detalhes



ESCALA 1/500



ESCALA 1/500



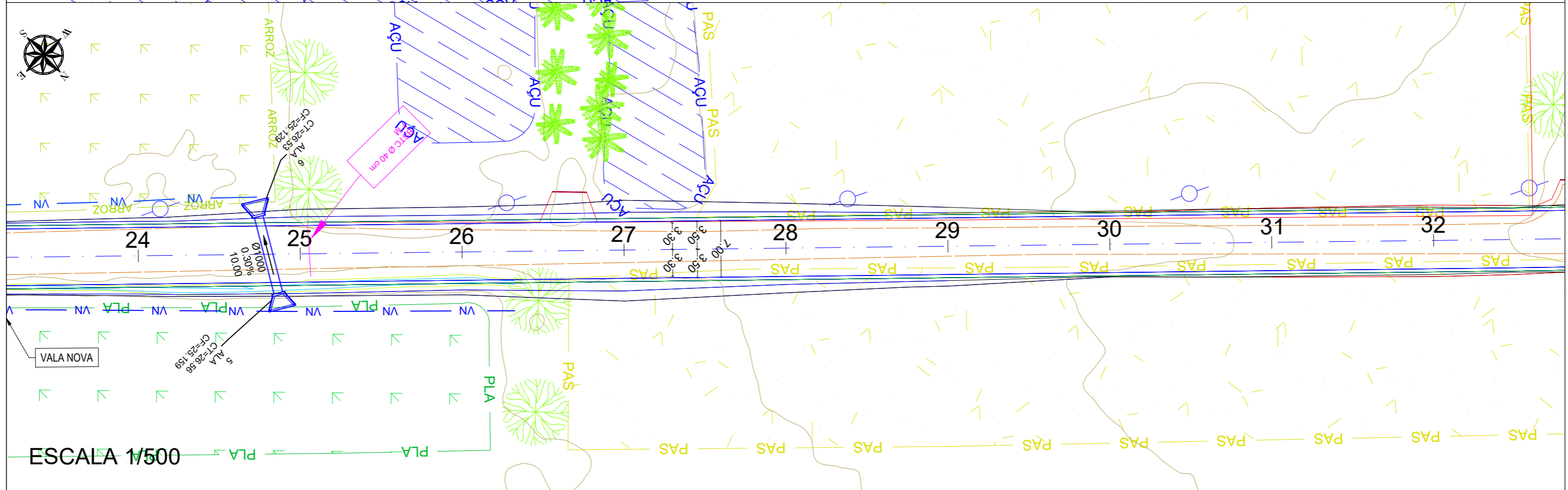
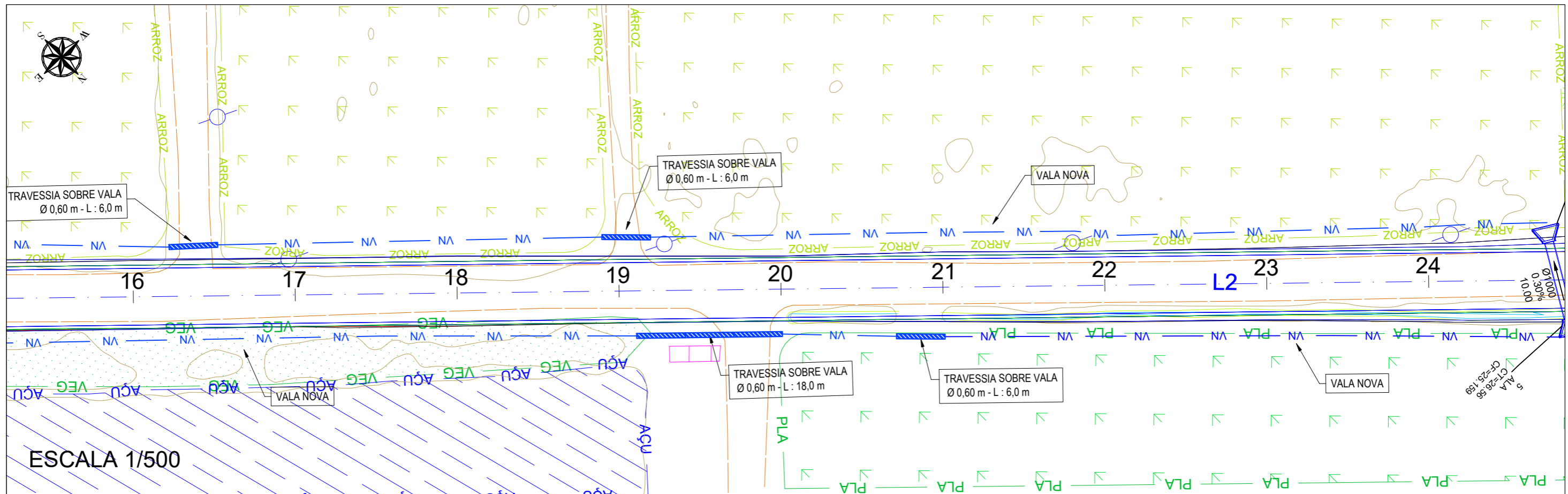
Autor do projeto:
BRUNO FRIGO PASINI
ENGENHEIRO CIVIL - CREA/SC 137.007-9

Prancha:
01/06

Obra
R.M. OTÁVIO RAFAEL DA ROSA

Conteúdo
PROJETO DE DRENAGEM

Local
R.M. OTÁVIO RAFAEL DA ROSA, SANTA ROSA - FORQUILHINHA/SC



IDEALIZE
ARQUITETURA, ENGENHARIA E AGRIMENSURA
CREA/SC - 169873-0



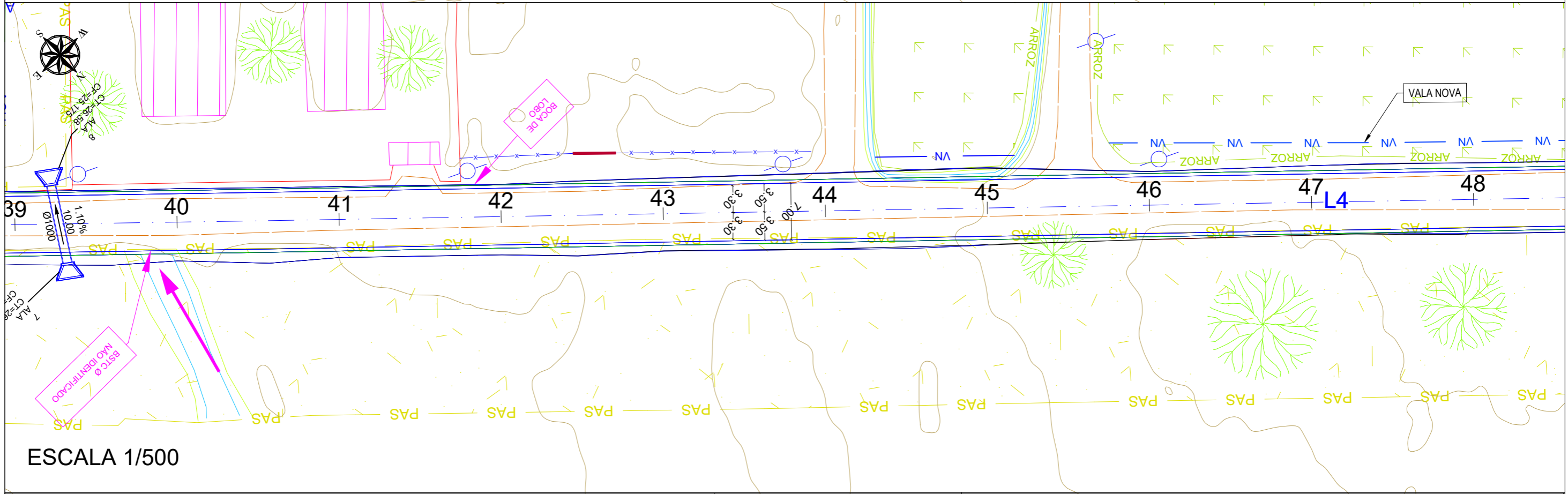
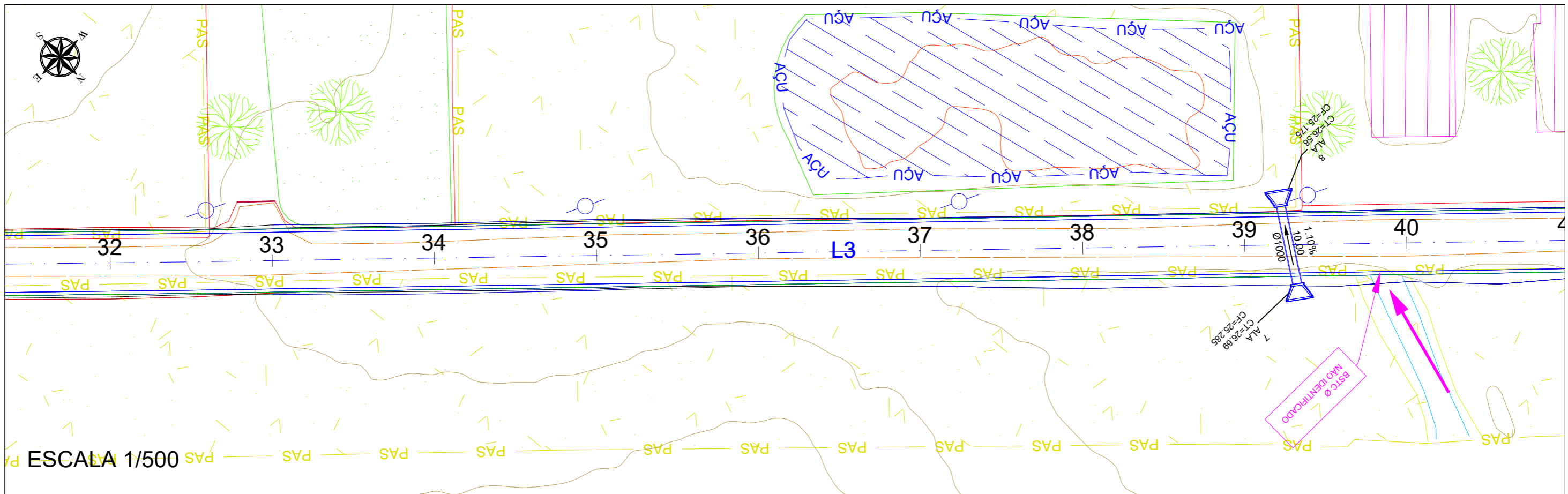
Autor do projeto:
BRUNO FRIGO PASINI
ENGENHEIRO CIVIL - CREA/SC 137.007-9

Prancha:
02/06

Obra
R.M. OTÁVIO RAFAEL DA ROSA

Conteúdo
PROJETO DE DRENAGEM

Local
R.M. OTÁVIO RAFAEL DA ROSA, SANTA ROSA - FORQUILHINHA/SC

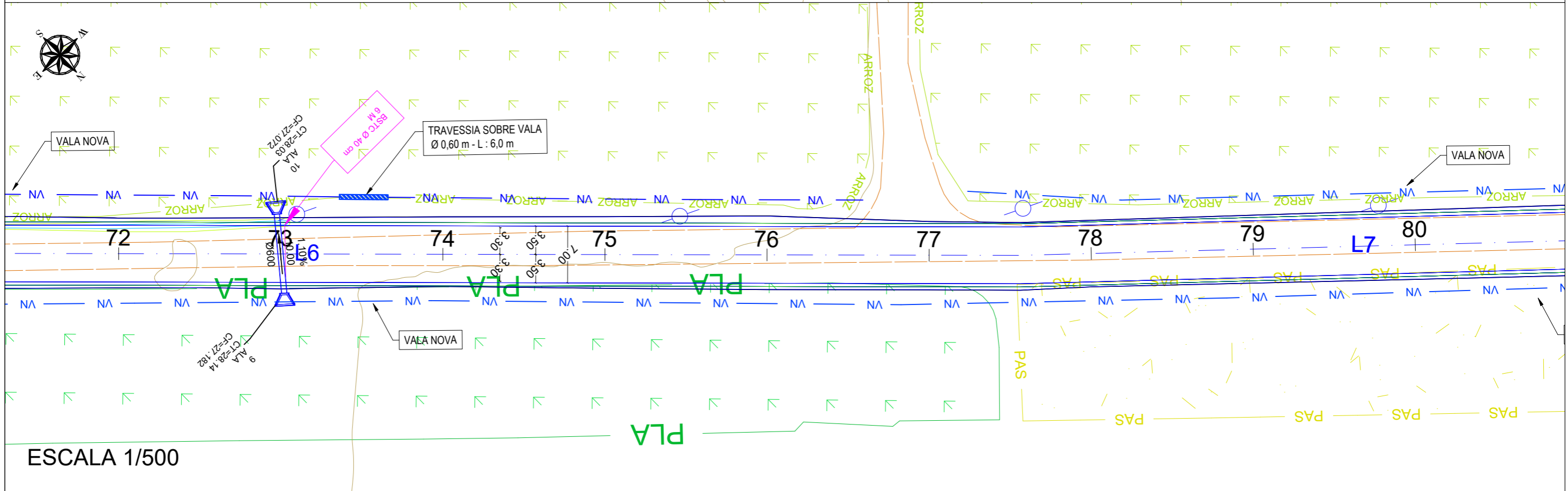
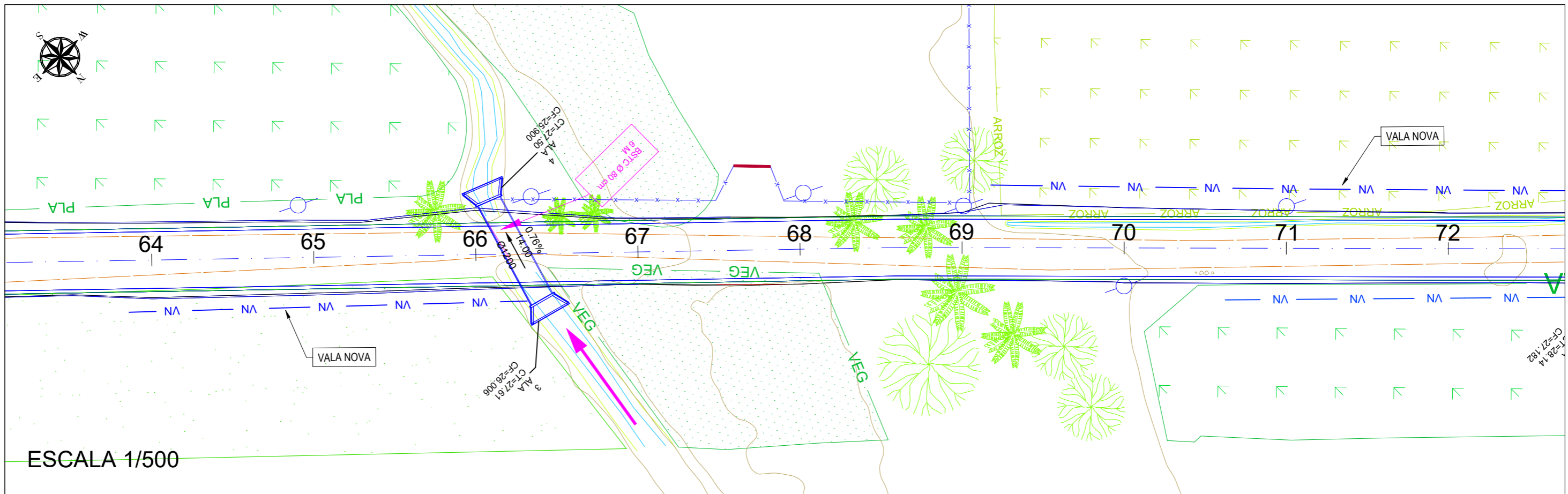


IDEALIZE
ARQUITETURA, ENGENHARIA E AGRIMENSURA
CREA/SC - 169873-0



Autor do projeto: BRUNO FRIGO PASINI ENGENHEIRO CIVIL - CREA/SC 137.007-9		Obra R.M. OTÁVIO RAFAEL DA ROSA
Prancha: 03/06		Conteúdo PROJETO DE DRENAGEM
Local R.M. OTÁVIO RAFAEL DA ROSA, SANTA ROSA - FORQUILHINA/SC		

A3 (297mm X 420mm)



IDEALIZE
ARQUITETURA, ENGENHARIA E AGRIMENSURA
CREA/SC - 169873-0



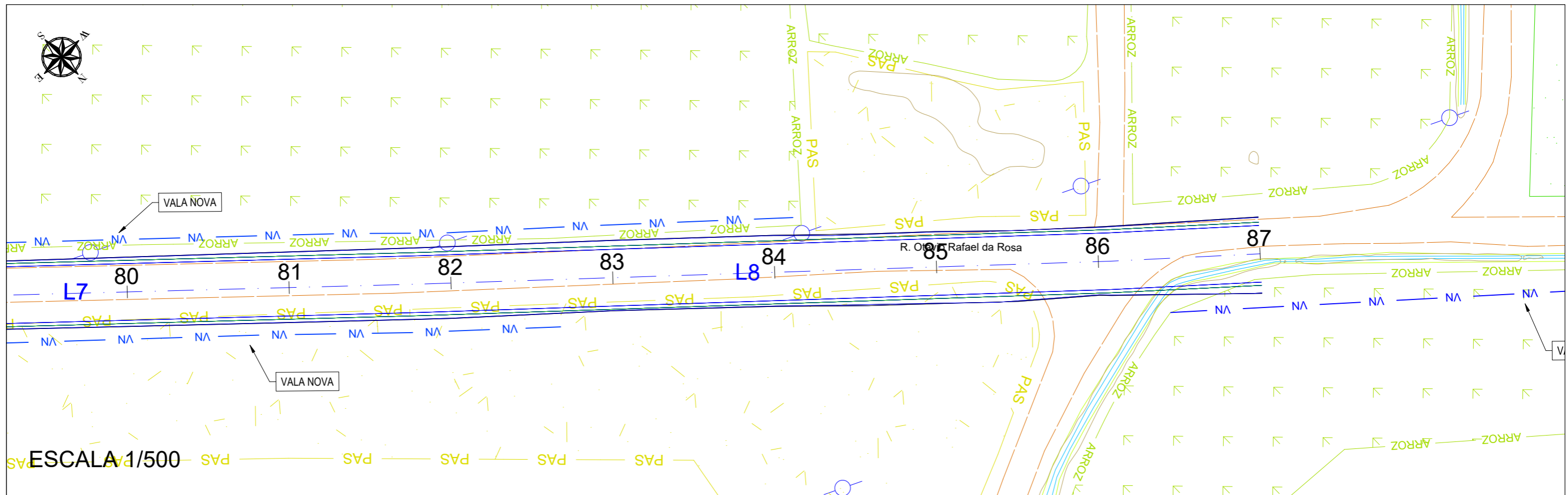
Autor do projeto:
BRUNO FRIGO PASINI
ENGENHEIRO CIVIL - CREA/SC 137.007-9

Prancha:
05/06

Obra
R.M. OTÁVIO RAFAEL DA ROSA

Conteúdo
PROJETO DE DRENAGEM

Local
R.M. OTÁVIO RAFAEL DA ROSA, SANTA ROSA - FORQUILHINHA/SC



IDEALIZE
ARQUITETURA, ENGENHARIA E AGRIMENSURA
CREA/SC - 169873-0



Autor do projeto:
BRUNO FRIGO PASINI
ENGENHEIRO CIVIL - CREA/SC 137.007-9

Prancha:
06/06

Obra
R.M. OTÁVIO RAFAEL DA ROSA

Conteúdo
PROJETO DE DRENAGEM

Local
R.M. OTÁVIO RAFAEL DA ROSA, SANTA ROSA - FORQUILHINHA/SC

Planilha de cálculo: REDE - RM OTAVIO RAFAEL DA ROSA

Segmento	Nome	Tipo de estrutura à montante	Seção do tubo	Declividade do tubo	Extensão	Largura do fundo da vala	Altura do corpo da estrutura, sem o cone ou pescoço	Cota de topo da estrutura de montante	Cota do fundo da estrutura à montante	Cota de topo da estrutura de jusante	Cota do fundo da estrutura de jusante	Cota da geratriz interna inferior do tubo à montante	Cota da geratriz interna inferior do tubo à jusante	Profundidade da geratriz de montante do tubo	Profundidade da geratriz de jusante do tubo	Profundidade da estrutura de montante	Altura da estrutura de jusante	Cota de terreno à montante	Cota de terreno à jusante	Cobrimento máximo acima do tubo	X	Y
9->10	9	BBT_1 x 600 x 0°	BSTC 600 x 55 mm	1.10 %	10.001 m	1.000 m	0.000 m	28.140 m	27.182 m	28.030 m	27.072 m	27.185 m	27.075 m	0.719 m	0.725 m	0.958 m	0.958 m	27.904 m	27.800 m	0.861 m	645,791.593 m	6,819,856.588 m
10->	10	BBT_1 x 600 x 0°					0.000 m	28.030 m	27.072 m						0.958 m						645,785.285 m	6,819,848.828 m
11->12	11	BBT_1 x 600 x 0°	BSTC 600 x 55 mm	1.10 %	10.001 m	1.000 m	0.000 m	28.069 m	27.111 m	27.959 m	27.001 m	27.114 m	27.004 m	0.186 m	0.955 m	0.958 m	0.958 m	27.300 m	27.959 m	0.615 m	645,991.116 m	6,819,665.081 m
12->	12	BBT_1 x 600 x 0°					0.000 m	27.959 m	27.001 m						0.958 m						645,984.042 m	6,819,658.012 m
3->4	3	BBT_2 x 1.200 x 0°	BDTC 1.200 x 120 mm	0.76 %	14.000 m	2.880 m	0.000 m	27.606 m	26.006 m	27.500 m	25.900 m	25.986 m	25.880 m	0.325 m	0.500 m	1.600 m	1.600 m	26.311 m	26.380 m	1.094 m	645,886.936 m	6,819,764.963 m
4->	4	BBT_2 x 1.200 x 0°					0.000 m	27.500 m	25.900 m						1.600 m						645,883.046 m	6,819,751.514 m
13->14	13	BBT_1 x 600 x 0°	BSTC 600 x 55 mm	1.10 %	10.001 m	1.000 m	0.000 m	26.867 m	25.909 m	26.757 m	25.799 m	25.912 m	25.802 m	0.182 m	1.055 m	0.958 m	0.958 m	26.094 m	26.857 m	0.834 m	646,652.302 m	6,819,020.451 m
14->	14	BBT_1 x 600 x 0°					0.000 m	26.757 m	25.799 m						0.958 m						646,659.455 m	6,819,027.441 m
1->2	1	BBT_1 x 1.500 x 0°	BSTC 1.500 x 120 mm	0.34 %	245.998 m	1.740 m	0.000 m	27.531 m	25.601 m	26.708 m	24.703 m	25.611 m	24.766 m	0.620 m	0.720 m	1.930 m	2.004 m	26.231 m	25.486 m	-0.590 m	646,666.372 m	6,819,024.365 m
2->	2	CL 1.200 x 3.500 mm					2.004 m	26.708 m	24.703 m						2.004 m						646,843.122 m	6,818,853.268 m
7->8	7	BBT_1 x 1.000 x 0°	BSTC 1.000 x 90 mm	1.10 %	9.996 m	1.180 m	0.000 m	26.685 m	25.285 m	26.575 m	25.175 m	25.295 m	25.185 m	0.441 m	1.180 m	1.400 m	1.400 m	25.737 m	26.365 m	0.587 m	646,279.432 m	6,819,391.642 m
8->	8	BBT_1 x 1.000 x 0°					0.000 m	26.575 m	25.175 m						1.400 m						646,274.068 m	6,819,383.207 m
5->6	5	BBT_1 x 1.000 x 0°	BSTC 1.000 x 90 mm	0.30 %	9.998 m	1.180 m	0.000 m	26.559 m	25.159 m	26.529 m	25.129 m	25.169 m	25.139 m	0.517 m	0.960 m	1.400 m	1.400 m	25.687 m	26.099 m	0.577 m	646,488.551 m	6,819,191.910 m
6->	6	BBT_1 x 1.000 x 0°					0.000 m	26.529 m	25.129 m						1.400 m						646,483.554 m	6,819,183.250 m

Resumo: REDE - RM OTAVIO RAFAEL DA ROSA		
Item	Quantidade	Unidade
Escavação		
Escavação mecânica	619.257 m³	m³
Escavação manual	108.524 m³	m³
Recobrimento manual	525.694 m³	m³
Recobrimento mecânico	781.789 m³	m³
Estruturas		
Boca de Bueiro Tubular		
BBT_1 x 600 x 0°	6	und
Geral	6	und
BBT_2 x 1.200 x 0°	2	und
Geral	2	und
BBT_1 x 1.500 x 0°	1	und
Geral	1	und
BBT_1 x 1.000 x 0°	4	und
Geral	4	und
Caixa de Ligação		
CL 2.000 x 3.400 mm	1	und
2.000 m <= h < 3.000 m	1	und
Tubos		
BSTC - Berço de Concreto		
BSTC 600 x 55 mm	30.000 m	m
BSTC 1.000 x 90 mm	20.000 m	m
BSTC - Berço de Seixo Rolado e Latro de Brita		
BSTC 1.500 x 120 mm	246.000 m	m
BDTC - Berço de Concreto		
BDTC 1.200 x 120 mm	14.000 m	m

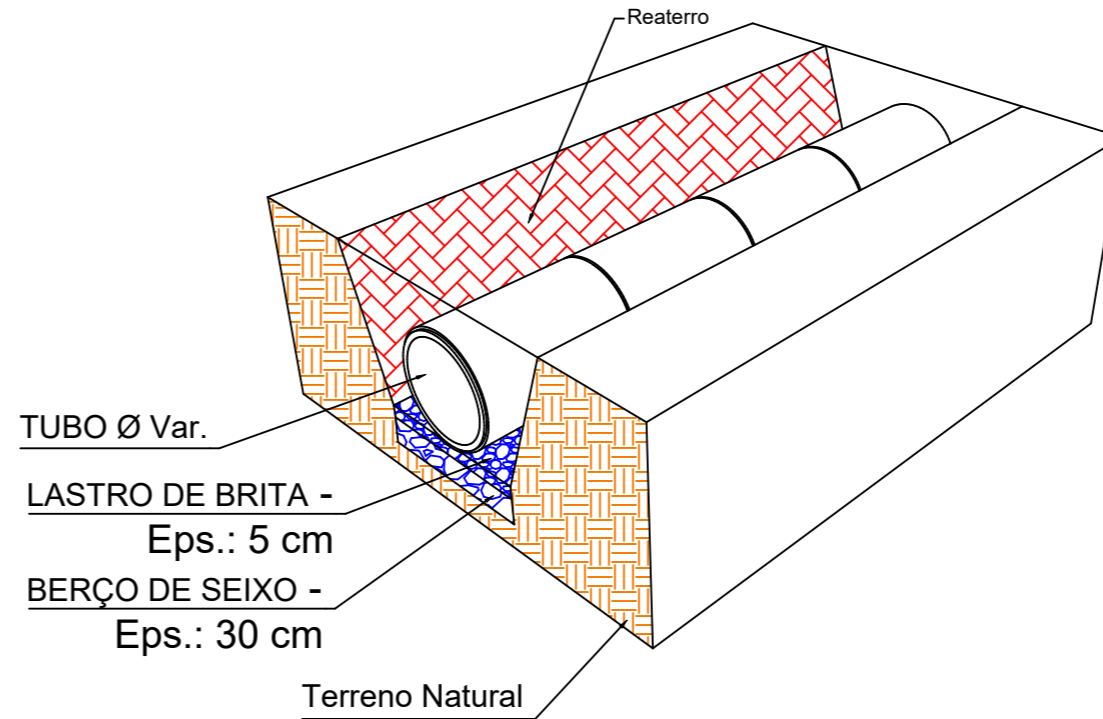
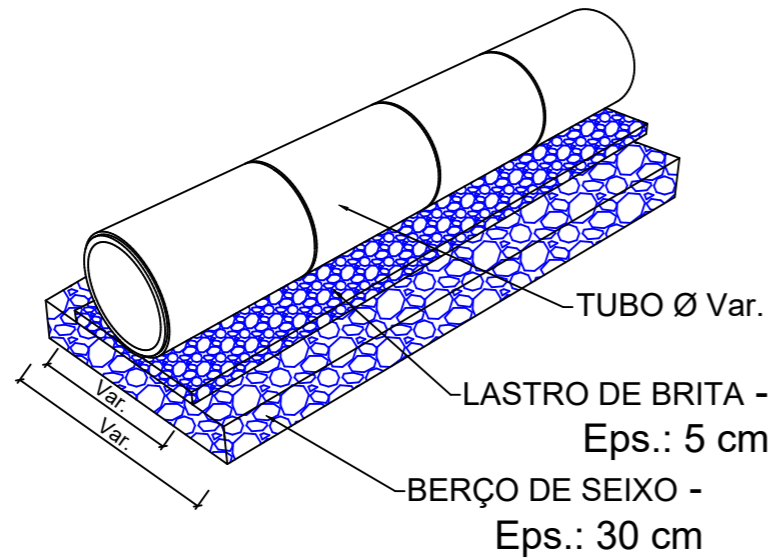
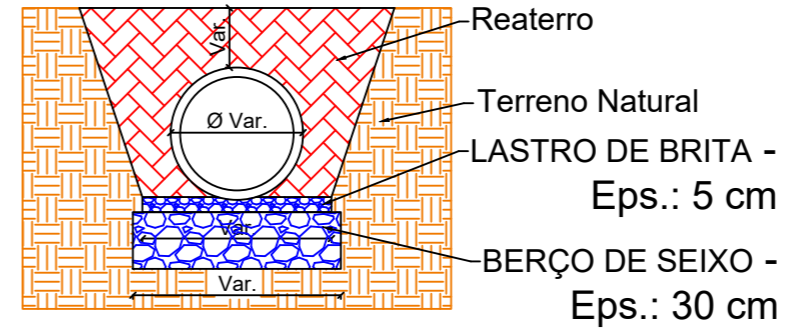
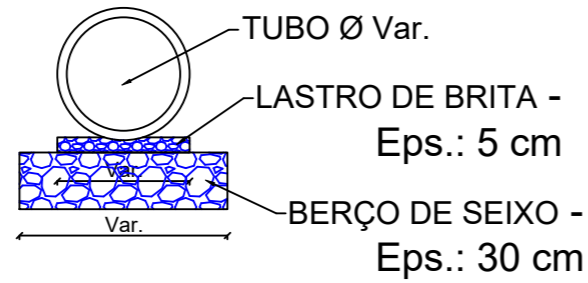
VALA LONGITUDINAL NOVA ESCAVAÇÃO (ARROZAL)														
RODOVIA OTÁVIO RAFAEL DA ROSA - ESTACA 0+000 A 90+18,843														
LADO ESQUERDO							LADO DIREITO							
EST [00+00,00]			EXTENSÃO	SEÇÃO	ESCAV.	EST [00+00,00]			EXTENSÃO	SEÇÃO	ESCAV.			
Início	Fim	Comple.	[m]	[TIPO]	[m³]	Início	Fim	Comple.	[m]	[TIPO]	[m³]			
1 + 0,00	6 + 6,00		106,00	1	95,40	0 + 7,00	12 + 16,00		249,00	1	224,10			
13 + 0,00	16 + 4,00		64,00	1	57,60	14 + 0,00	19 + 2,00		102,00	1	91,80			
16 + 10,00	18 + 17,50		47,50	1	42,75	20 + 0,00	20 + 14,00		14,00	1	12,60			
19 + 4,00	25 + 0,00		116,00	1	104,40	21 + 0,00	26 + 6,50		106,50	1	95,85			
44 + 6,50	45 + 2,50		16,00	1	14,40	63 + 17,00	66 + 6,00		49,00	1	44,10			
45 + 15,00	50 + 3,00		88,00	1	79,20	70 + 12,50	82 + 13,50		241,00	1	216,90			
50 + 9,00	62 + 13,50		244,50	1	220,05	86 + 9,00	90 + 19,00		90,00	1	81,00			
69 + 4,00	76 + 12,00		148,00	1	133,20									
77 + 5,00	84 + 2,50		137,50	1	123,75									
COMPRIMENTO TOTAL VALAS (m)						1713,00	Vala Conforme detalhe de Projeto: A.seção TIPO 1: 0,90 m² - A.seção TIPO 2:							
VOLUME TOTAL DE ESCAVAÇÃO (m³)						1541,70	1,72 m²							

TRAVESSIAS ACESSO SECUNDÁRIO					
RODOVIA OTÁVIO RAFAEL DA ROSA - ESTACA 0+000 A 90+18,843					
EST	TIPO	Ø EXISTENTE	EXTENSÃO EXISTENTE	BSTC Ø PROJETADO	EXTENSÃO PROJETADA
[-]	[LD/LE]	[Cm]	[m]	[Cm]	[m]
16+10,00	LE	0,00	0,00	60	6
19+0,00	LE	0,00	0,00	60	6
19+12,00	LD	0,00	0,00	60	18
20+17,50	LD	0,00	0,00	60	6
50+4,00	LE	0,00	0,00	60	6
73+10,00	LE	0,00	0,00	60	6

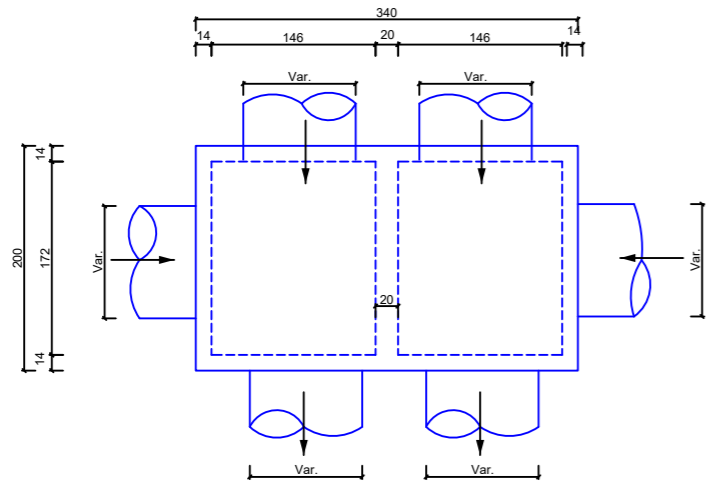
BARRAGEM DE CONCRETO							
RODOVIA OTÁVIO RAFAEL DA ROSA - ESTACA 0+000 A 90+18,843							
LADO ESQUERDO				LADO DIREITO			
EST [00+00,00]		UNIDADE		EST [00+00,00]		UNIDADE	
+				12	+	9,0	1
+				90	+	0,0	1
Total (un)				2			

TRAVESSIAS ACESSO SECUNDÁRIO					
Ø	EXTENSÃO REMOÇÃO	Ø PROJETADO	EXTENSÃO PROJETADA	ESCAVAÇÃO TRAVESSIAS	REATERRO TRAVESSIAS
[Cm]	[m]	[Cm]	[m]	(m³)	(m³)
20	0	20	0	0	0
30	0	30	0	0	0
40	0	40	0	0	0
50	0	50	0	0	0
60	0	60	42	37,8	22,68
80	0	80	0	0	0
			ESCAVAÇÃO TRAVESSIAS		REATERRO TRAVESSIAS
			TOTAL	37,8	22,68

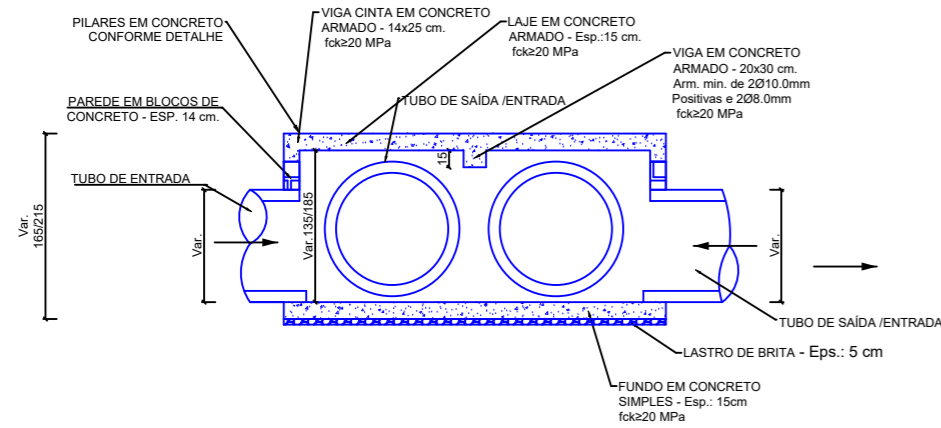
**ASSENTAMENTO DE TUBO EM REDE/TRAVESSIA
SOBRE LASTRO DE BRITA E BERÇO DE SEIXO**



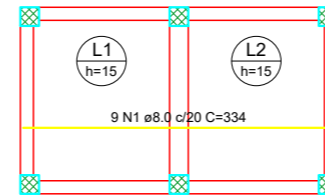
CAIXA DE LIGAÇÃO 3,40 x 2,00



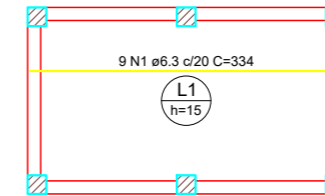
VISTA EM PLANTA



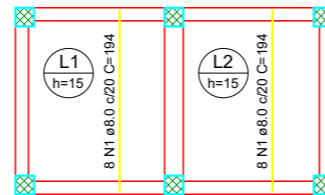
VISTA EM CORTE



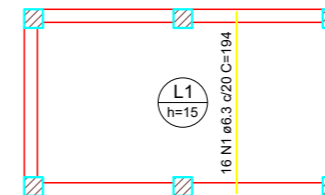
Armação positiva das lajes do pavimento LAJE DE TAMPA (Eixo X) escala 1:50



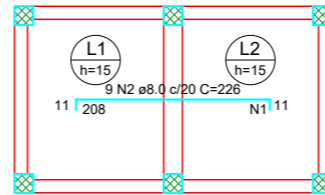
Armação positiva das lajes do pavimento LAJE DE FUNDO (Eixo X) escala 1:50



Armação positiva das lajes do pavimento LAJE DE TAMPA (Eixo Y) escala 1:50



Armação positiva das lajes do pavimento LAJE DE FUNDO (Eixo Y) escala 1:50



Armação negativa das lajes do pavimento LAJE DE TAMPA (Eixo X) escala 1:50

Armaduras de distribuição	
Armadura	Armadura de distribuição
N2	11 N1 ø6.3 c/20 C=186

RELAÇÃO DO AÇO

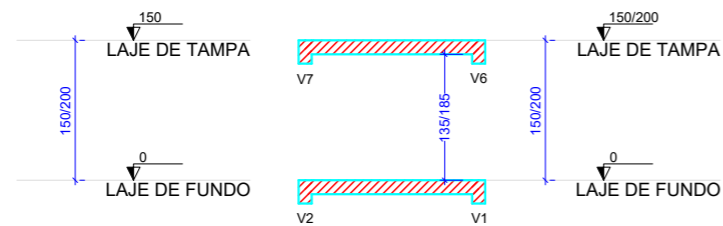
ELEMENTO	AÇO	N	DIAM (mm)	QUANT	C.UNIT (cm)	C.TOTAL (cm)
Negativos X-L2	CA50	1	6.3	11	186	2046
	CA50	2	8.0	9	226	2034
Positivos X-L2	CA50	1	8.0	9	334	3006
Positivos X-L1	CA50	1	6.3	9	334	3006
Positivos Y-L2	CA50	1	8.0	16	184	3104
Positivos Y-L1	CA50	1	6.3	16	194	3104

RESUMO DO AÇO

AÇO	DIAM (mm)	C.TOTAL (m)	QUANT + 5% (Barras)	UNIT	PESO + 5% (kg)
CA50	6.3	81.6	8	12 m	21
	8.0	81.4	8	12 m	33.7

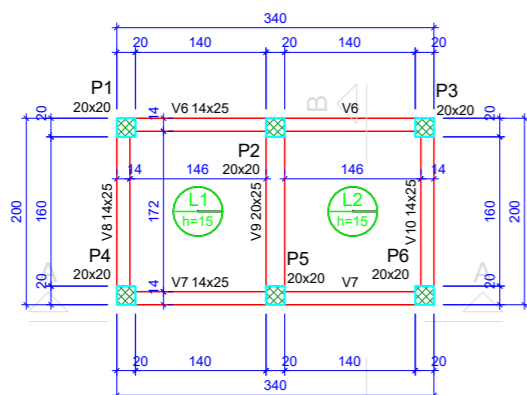
PESO TOTAL (kg)
CA50 54.7

Volume de concreto (C-25) = 1.57 m³
Área de forma = 10.50 m²



Corte A-A
escala 1:50

Corte B-B
escala 1:50



Forma do pavimento LAJE DE TAMPA (Nível 150/200)
escala 1:50

Vigas			
Nome	Seção (cm)	Elevação (cm)	Nível (cm)
V6	14x25	0	150
V7	14x25	0	150
V8	14x25	0	150
V9	20x25	0	150
V10	14x25	0	150

Lajes						
Dados						Sobrecarga (kgf/m²)
Nome	Tipo	Altura (cm)	Elevação (cm)	Nível (cm)	Peso próprio (kgf/m²)	Total
L1	Maciça	15	0	150	375	450
L2	Maciça	15	0	150	375	450

Área de lajes			
Tipo	Altura (cm)	Bloco de Enchimento	Área (m²)
Maciça	15	-	5.02

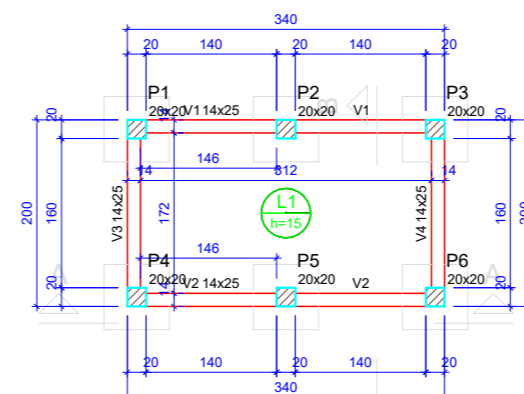
Características dos materiais	
fck (kgf/cm²)	250

Dimensão máxima do agregado = 19 mm

Pilares			
Nome	Seção (cm)	Elevação (cm)	Nível (cm)
P1	20x20	0	150
P2	20x20	0	150
P3	20x20	0	150
P4	20x20	0	150
P5	20x20	0	150
P6	20x20	0	150

Legenda dos pilares	
	Pilar que morre

Legenda das lajes	
	Laje



Forma do pavimento LAJE DE FUNDO (Nível 0)
escala 1:50

Vigas			
Nome	Seção (cm)	Elevação (cm)	Nível (cm)
V1	14x25	0	0
V2	14x25	0	0
V3	14x25	0	0
V4	14x25	0	0

Lajes						
Dados						Sobrecarga (kgf/m²)
Nome	Tipo	Altura (cm)	Elevação (cm)	Nível (cm)	Peso próprio (kgf/m²)	Total
L1	Maciça	15	0	0	375	350

Área de lajes			
Tipo	Altura (cm)	Bloco de Enchimento	Área (m²)
Maciça	15	-	5.37

Características dos materiais

fck (kgf/cm²)	250
---------------	-----

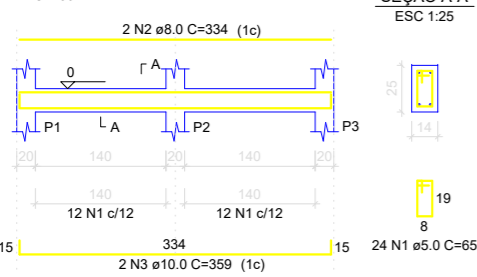
Dimensão máxima do agregado = 19 mm

Pilares			
Nome	Seção (cm)	Elevação (cm)	Nível (cm)
P1	20x20	0	0
P2	20x20	0	0
P3	20x20	0	0
P4	20x20	0	0
P5	20x20	0	0
P6	20x20	0	0

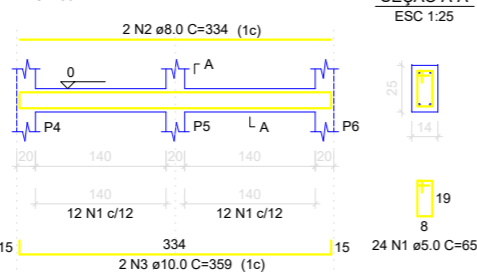
Legenda dos pilares	
	Pilar que passa

Legenda das lajes	
	Laje

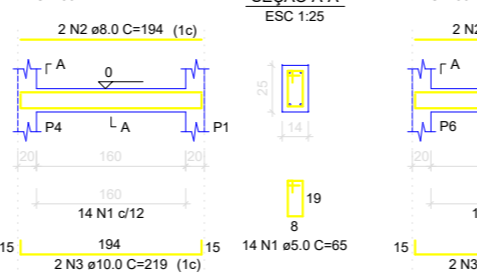
V1 (14 x 25)



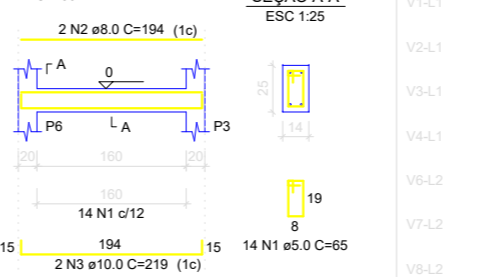
V2 (14 x 25)



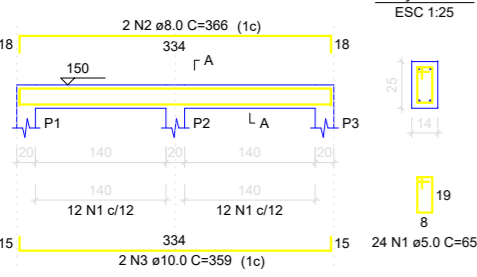
V3 (14 x 25)



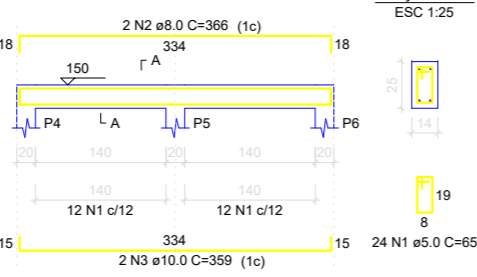
V4 (14 x 25)



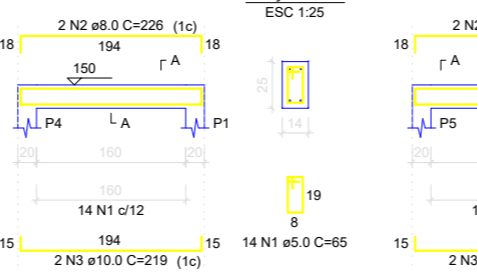
V6 (14 x 25)



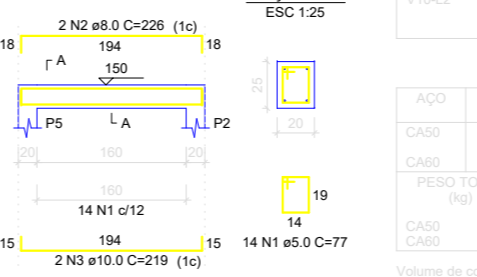
V7 (14 x 25)



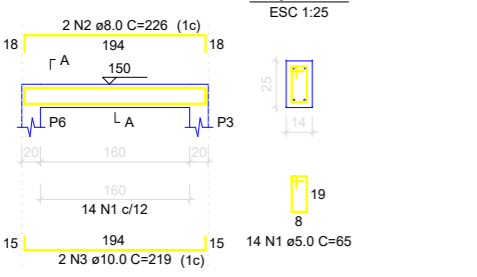
V8 (14 x 25)



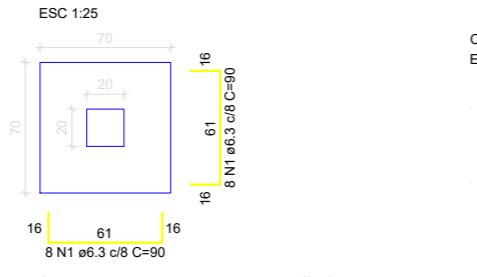
V9 (20 x 25)



V10 (14 x 25)

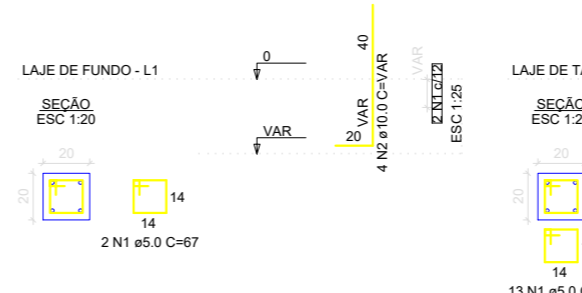


S1=S2=S3=S4=S5=S6

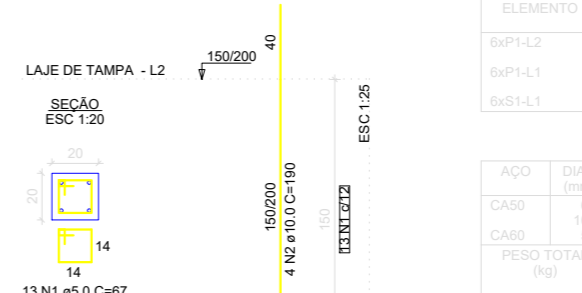


Solo com capacidade de suporte > 6.00 kgf/cm²
Solo compactado sobre a sapata
peso específico > 1400.00 kgf/m³

P1=P2=P3=P4=P5=P6



P1=P2=P3=P4=P5=P6



RELAÇÃO DO AÇO

ELEMENTO	AÇO	N	DIAM (mm)	QUANT	C.UNIT (cm)	C.TOTAL (cm)
V1-L1	CA60	1	5.0	24	65	1560
V1-L1	CA50	2	8.0	2	334	668
V1-L1	CA50	3	10.0	2	359	718
V2-L1	CA60	1	5.0	24	65	1560
V2-L1	CA50	2	8.0	2	334	668
V2-L1	CA50	3	10.0	2	359	718
V3-L1	CA60	1	5.0	14	65	910
V3-L1	CA50	2	8.0	2	194	388
V3-L1	CA50	3	10.0	2	219	438
V4-L1	CA60	1	5.0	14	65	910
V4-L1	CA50	2	8.0	2	194	388
V4-L1	CA50	3	10.0	2	219	438
V6-L2	CA60	1	5.0	24	65	1560
V6-L2	CA50	2	8.0	2	366	732
V6-L2	CA50	3	10.0	2	359	718
V7-L2	CA60	1	5.0	24	65	1560
V7-L2	CA50	2	8.0	2	366	732
V7-L2	CA50	3	10.0	2	359	718
V8-L2	CA60	1	5.0	14	65	910
V8-L2	CA50	2	8.0	2	226	452
V8-L2	CA50	3	10.0	2	219	438
V9-L2	CA60	1	5.0	14	77	1078
V9-L2	CA50	2	8.0	2	226	452
V9-L2	CA50	3	10.0	2	219	438
V10-L2	CA60	1	5.0	14	65	910
V10-L2	CA50	2	8.0	2	226	452
V10-L2	CA50	3	10.0	2	219	438

RESUMO DO AÇO

AÇO	DIAM (mm)	C.TOTAL (m)	QUANT + 5% (Barras)	UNIT	PESO + 5% (kg)
CA50	8.0	49.3	5	12 m	20.4
CA60	10.0	50.6	5	12 m	32.8
CA60	5.0	109.6	10	12 m	17.7
PESO TOTAL (kg)					
CA50		53.2			
CA60		17.7			

Volume de concreto (C-25) = 0.86 m³
Área de forma = 15.22 m²

RELAÇÃO DO AÇO

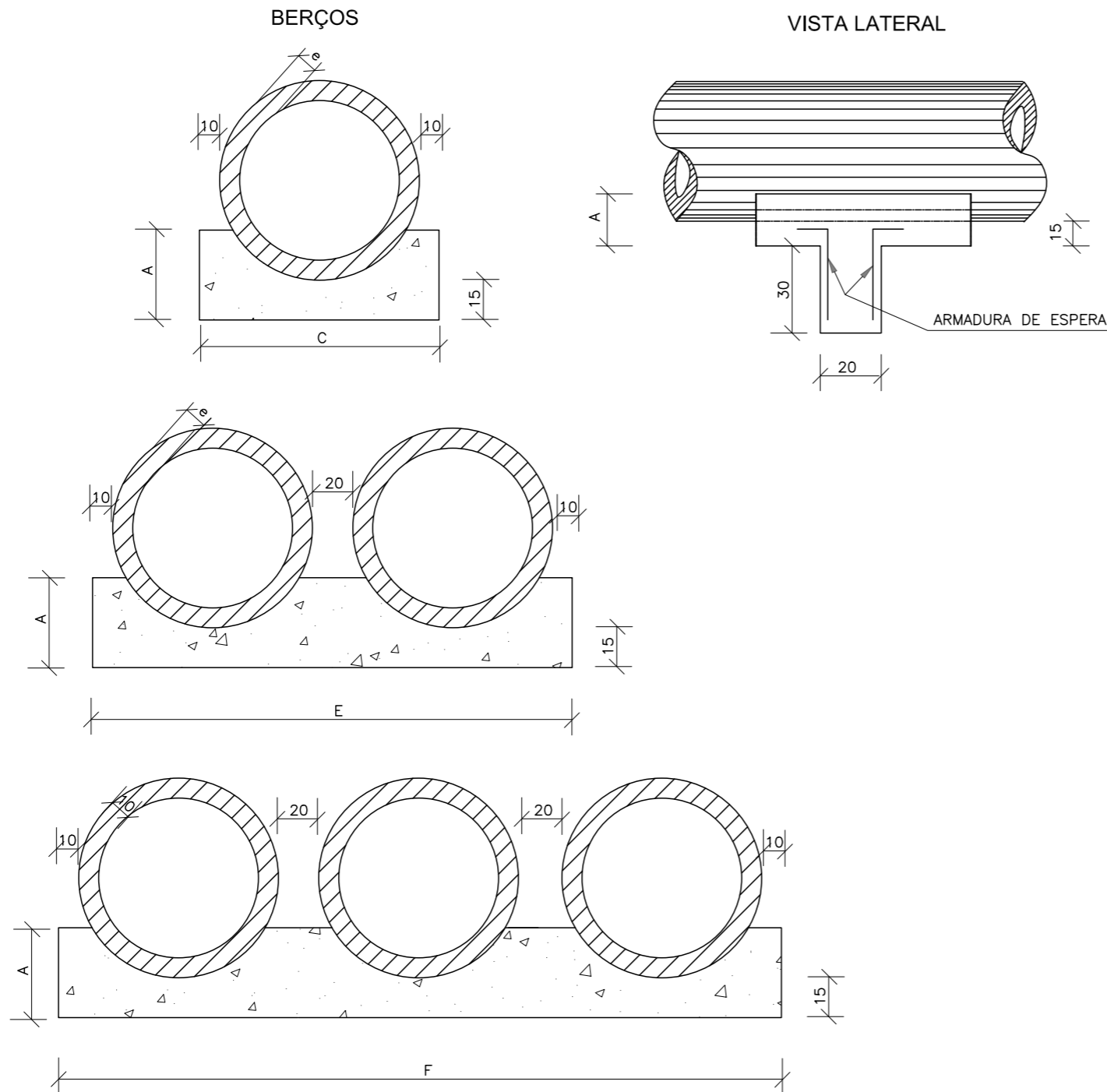
ELEMENTO	AÇO	N	DIAM (mm)	QUANT	C.UNIT (cm)	C.TOTAL (cm)
6xP1-L2	CA60	1	5.0	78	67	5226
6xP1-L1	CA50	2	10.0	24	190	4560
6xP1-L1	CA60	1	5.0	12	67	804
6xS1-L1	CA50	2	10.0	24	VAR	VAR
6xS1-L1	CA50	1	6.3	96	90	8640

RESUMO DO AÇO

AÇO	DIAM (mm)	C.TOTAL (m)	QUANT + 5% (Barras)	UNIT	PESO + 5% (kg)
CA50	6.3	86.4	8	12 m	22.2
CA60	10.0	88.2	6	12 m	44.1
CA60	5.0	60.3	6	12 m	9.8
PESO TOTAL (kg)					
CA50		66.3			
CA60		9.8			

Volume de concreto (C-25) = 1.19 m³
Área de forma = 13.32 m²

BERÇOS PARA ASSENTAMENTOS DE BUEIROS



DIÂMETRO	A	C	E	F	e
40	25	72	-	-	6
60	30	96	-	-	8
80	35	120	240	-	10
100	40	144	288	432	12
120	45	166	332	498	13
150	50	198	396	594	14

DIÂMETRO (cm)	SIMPLES		DUPLA		TRIPLA	
	CONCRETO (m³)	ARMADURA (kg)	CONCRETO (m³)	ARMADURA (kg)	CONCRETO (m³)	ARMADURA (kg)
40	0,029	0,500	-	-	-	-
60	0,038	0,500	-	-	-	-
80	0,048	0,750	0,096	1,250	-	-
100	0,058	0,750	0,115	1,500	0,173	2,250
120	0,066	1,000	0,133	1,750	0,199	2,500
150	0,079	1,000	0,158	2,000	0,238	3,000

DIÂMETRO (m)	SIMPLES		DUPLA		TRIPLA	
	CONCRETO (m³)	FORMA (m²)	CONCRETO (m³)	FORMA (m²)	CONCRETO (m³)	FORMA (m²)
40	0,151	0,50	-	-	-	-
60	0,225	0,60	-	-	-	-
80	0,308	0,70	0,616	0,70	-	-
100	0,402	0,80	0,804	0,80	1,206	0,80
120	0,499	0,90	0,998	0,90	1,498	0,90
150	0,644	1,00	1,288	1,00	1,933	1,00

NOTAS:

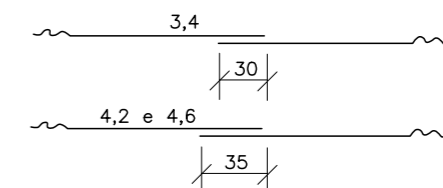
- 1 - Dimensões em cm.
- 2 - Os dentes deverão ser construídos em todos os bueiros cuja declividade de instalação for superior a 4% e ser espaçados de cinco em cinco metros na projeção horizontal;
- 3 - Nos dentes serão colocadas armaduras de espera: 2 ferros de 6,3mm a cada 50 com comprimento de 50;
- 4 - Utilizar nos berços concreto ciclópico fck > 15MPa;
- 6 - No caso de colocação de tubo em valas, poderá ser executado o berço de material granular adequado, adotando-se a espessura mínima de 15 cm, dimensionando-se os tubos em função da carga e das condições de apoio, de acordo com as normas existentes.

TUBOS DE CONCRETO ARMADO

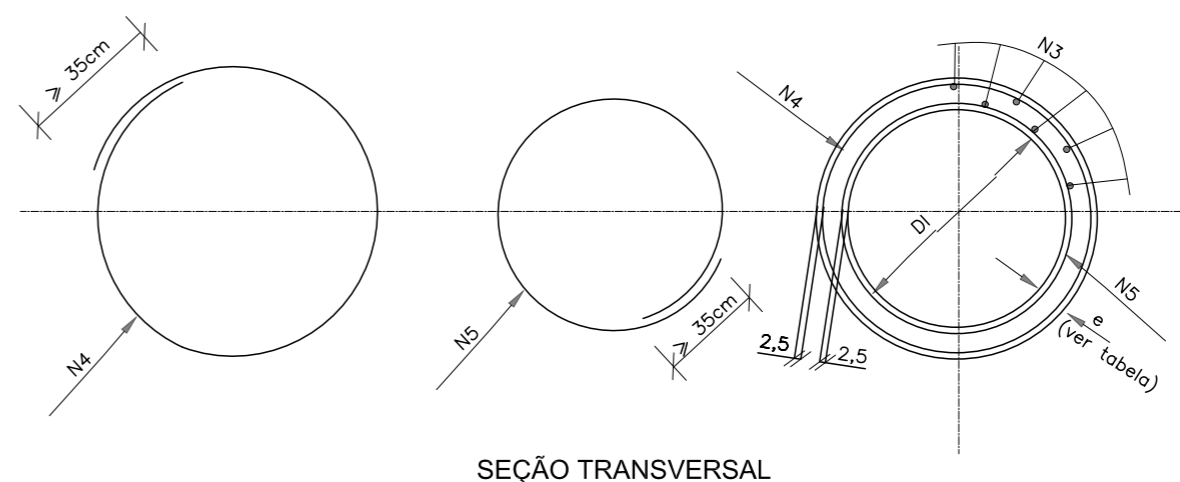
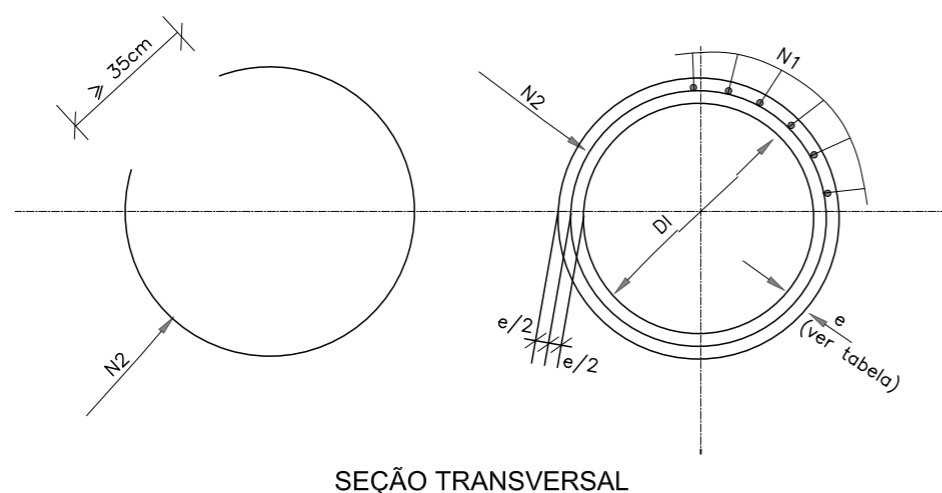
TABELA DE ARMADURAS (POR METRO DE TUBO)																																		
TUBOS TIPO CA-1 (ABNT)						TUBOS TIPO CA-2 (ABNT)						TUBOS TIPO CA-3 (ABNT)						TUBOS TIPO CA-4 (ABNT)																
FORMAS		ARMADURAS (CA-60B)				FORMAS		ARMADURAS (CA-60B)				FORMAS		ARMADURAS (CA-60B)				FORMAS		ARMADURAS (CA-60B)														
DI(cm)	e(cm)	N	Ø	ESP.	Q.	COMP.	DI(cm)	e(cm)	N	Ø	ESP.	Q.	COMP.	DI(cm)	e(cm)	N	Ø	ESP.	Q.	COMP.	DI(cm)	e(cm)	N	Ø	ESP.	Q.	COMP.							
60	8	1	3,4	15	14	corr.	60	8	1	3,4	15	14	corr.	60	8	3	3,4	15	29	corr.	60	8	3	3,4	15	29	corr.	60	8	4	6,0	10	10	260
		2	4,6	10	10	240			2	5,0	9	11	240			5	5,0	10	10	240			5	5,0	10	10	240			4	6,0	10	10	260
80	10	1	3,4	15	18	corr.	80	10	1	4,2	20	14	corr.	80	10	3	4,2	20	28	corr.	80	10	3	4,2	20	28	corr.	80	10	4	7,0	11	9	335
		2	5,0	10	10	315			2	6,0	9	11	315			4	6,0	10	10	335			4	6,0	10	10	335			5	6,0	10	10	305
100	12	3	3,4	15	46	corr.	100	12	3	4,2	20	35	corr.	100	12	3	4,2	20	35	corr.	100	12	3	4,2	20	35	corr.	100	12	4	7,0	11	9	335
		4	4,6	10	10	405			4	6,0	12	8	405			4	6,0	12	8	405			4	6,0	12	8	405			4	6,0	12	8	405
		5	4,6	10	10	365			5	6,0	12	8	365			5	6,0	12	8	365			5	6,0	12	8	365			5	6,0	12	8	365
120	13	3	3,4	15	56	corr.	120	13	3	4,2	20	42	corr.	120	13	3	4,2	20	42	corr.	120	13	3	4,2	20	42	corr.	120	13	4	8,0	9	11	475
		4	5,0	10	10	475			4	6,0	9	11	475			4	6,0	9	11	475			4	6,0	9	11	475			4	6,0	9	11	475
		5	5,0	10	10	425			5	6,0	9	11	425			5	6,0	9	11	425			5	6,0	9	11	425			5	6,0	9	11	425
150	14	3	4,2	20	51	corr.	150	14	3	4,6	20	51	corr.	150	14	3	4,6	20	51	corr.	150	14	3	4,6	20	51	corr.	150	14	4	8,0	6	16	580
		4	6,0	10	10	580			4	7,0	9	11	580			4	7,0	9	11	580			4	7,0	9	11	580			4	8,0	6	16	580
		5	6,0	10	10	520			5	7,0	9	11	520			5	7,0	9	11	520			5	8,0	8	12	520			5	8,0	8	12	520

fck ≥ 15 MPa
AÇO CA-60B

DET. DE EMENDA
(EMENDAR EM POSIÇÕES DIFERENTES)

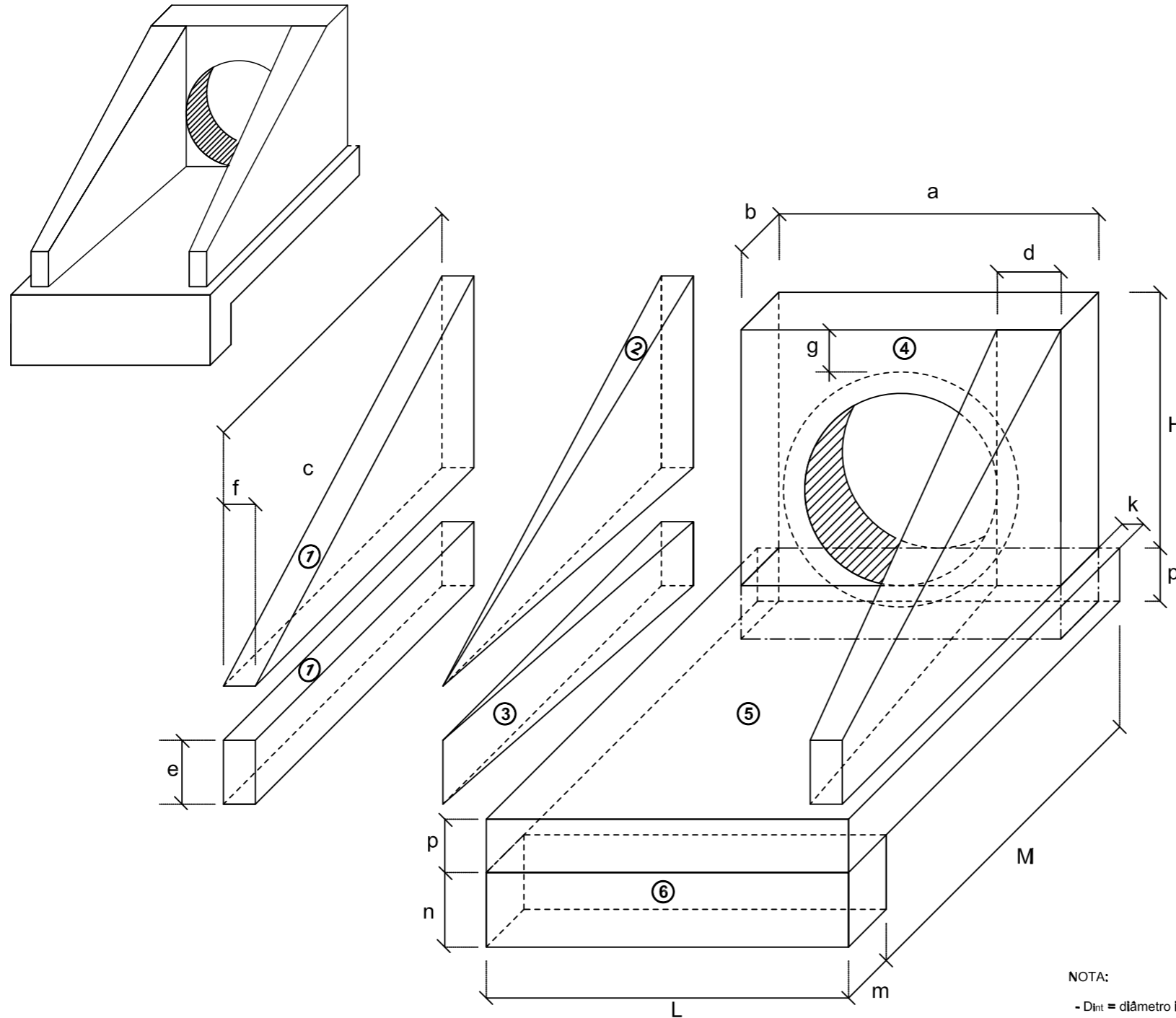


CA-1(ALTURA DE ATERRO) 1,0 ≤ h ≤ 3,5m						CA-2(ALTURA DE ATERRO) ≤ 5,0m						CA-3(ALTURA DE ATERRO) ≤ 7,0m						CA-4(ALTURA DE ATERRO) ≤ 8,5m									
RESUMO DE AÇO						RESUMO DE AÇO						RESUMO DE AÇO						RESUMO DE AÇO									
BITOLA	60	80	100	120	150	BITOLA	60	80	100	120	150	BITOLA	60	80	100	120	150	BITOLA	60	80	100	120	150				
Ø	kg/m	PESO(kg)	PESO(kg)	PESO(kg)	PESO(kg)	Ø	kg/m	PESO(kg)	PESO(kg)	PESO(kg)	PESO(kg)	Ø	kg/m	PESO(kg)	PESO(kg)	PESO(kg)	PESO(kg)	Ø	kg/m	PESO(kg)	PESO(kg)	PESO(kg)	PESO(kg)				
3,4	0,071	1	4	6	9	3,4	0,071	1	2	3	4	3,4	0,071	2	3	4	5	3,4	0,071	2	3	4	5				
4,2	0,109	—	—	—	6	4,2	0,109	—	2	4	5	4,2	0,109	—	3	4	—	4,2	0,109	—	3	—	—				
4,6	0,130	3	—	10	—	4,6	0,130	—	—	—	7	4,6	0,130	—	—	6	7	4,6	0,130	—	—	5	6	7			
5,0	0,154	—	5	—	14	5,0	0,154	4	—	—	—	5,0	0,154	8	—	—	—	6,0	0,222	11	—	—	—	—			
6,0	0,222	—	—	—	24	6,0	0,222	—	8	14	22	6,0	0,222	—	14	19	—	7,0	0,302	—	17	26	—	—			
						7,0	0,302	—	—	—	37	7,0	0,302	—	—	30	—	8,0	0,393	—	—	—	39	69			
TOTAIS		4	6	14	18	30	TOTAIS		5	10	18	27	44	TOTAIS		10	17	23	36	59	TOTAIS		13	20	31	45	76



NOTAS:
1 - Dimensões em cm;

BUEIRO SIMPLES TUBULAR DE CONCRETO BOCAS NORMAIS E ESCONSAS (I)



1-VOLUMES

a) ALAS

① PRISMAS : $V = c f (h + e)$

② PIRÂMIDES : $V = 2/3 c [(d - f) (h - e)]$

③ CUNHAS : $V = c e (d - f)$

b) TESTA

④ TESTA : $V = b [a (h + p) - \frac{D_{ext}^2}{4}]$

c) CALÇADA

⑤ CALÇADA : $V = p c L + [L (b + k) - a b]$

⑥ DENTE : $V = L m n$

2-ÁREA DAS FORMAS

a) ALAS

Partes Laterais : $A = (h + e) (c + \sqrt{c^2 + (d - f)^2})$

Extremidades : $A = 2 e f$

b) TESTA

Parte Posterior : $A = \frac{1}{\cos e} (a h - \frac{\pi D_{int}^2}{4})$

Parte Anterior : $A = \frac{1}{\cos e} (D_{int} h - \frac{\pi D_{int}^2}{4})$

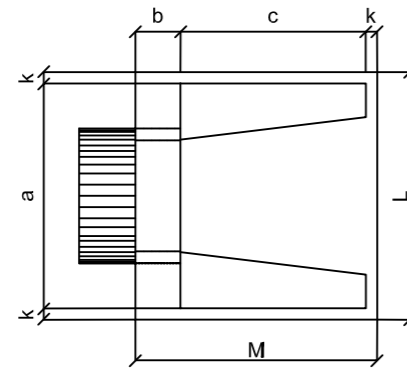
Partes Laterais : $A = 2 b h$

NOTA:

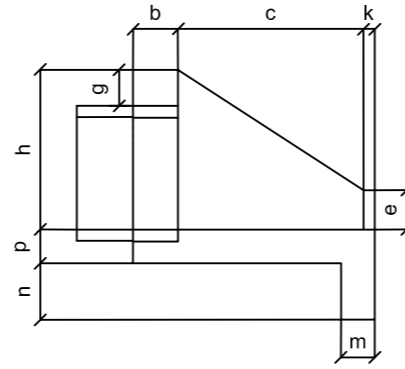
- D_{int} = diâmetro interno e D_{ext} = diâmetro externo

BUEIRO SIMPLES TUBULAR DE CONCRETO - BOCAS NORMAIS E ESCONSAS (II)

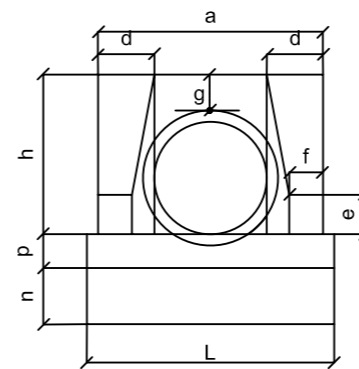
PLANTA NORMAL



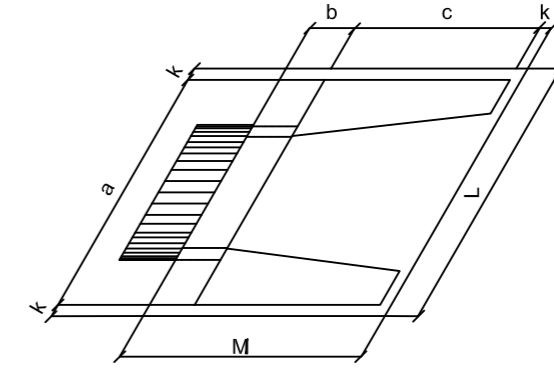
VISTA LATERAL



VISTA FRONTAL



PLANTA ESCONSO



DIMENSÕES E CONSUMOS MÉDIOS PARA UMA UNIDADE

Esc.	BUEIRO SIMPLES TUBULAR $\Phi = 40$													formas m ²	con creto m ³	cimento saco 50kg	areia m ³	brita 1 brita 2 m ³	água m ³	madeira m ³
	a	b	c	d	e	f	g	h	k	m	n	p	L							
0°	80			20									90	2,29	0,423	2,072	0,288	0,313	0,068	0,057
5°	80			20									90	2,30	0,423	2,072	0,288	0,313	0,068	0,057
10°	81			20									91	2,31	0,423	2,073	0,288	0,313	0,068	0,058
15°	83			21									93	2,33	0,423	2,074	0,288	0,313	0,068	0,058
20°	85	20	90	21	15	10	20	66	5	20	20	20	96	2,36	0,424	2,076	0,288	0,314	0,068	0,059
25°	88			22									99	2,41	0,424	2,078	0,288	0,314	0,068	0,060
30°	92			23									104	2,47	0,425	2,081	0,289	0,314	0,068	0,062
35°	98			24									110	2,56	0,425	2,084	0,289	0,315	0,068	0,064
40°	104			26									117	2,67	0,426	2,088	0,290	0,315	0,068	0,067
45°	113			28									127	2,84	0,427	2,092	0,290	0,316	0,068	0,071

Esc.	BUEIRO SIMPLES TUBULAR $\Phi = 100$													formas m ²	con creto m ³	cimento saco 50kg	areia m ³	brita 1 brita 2 m ³	água m ³	madeira m ³
	a	b	c	d	e	f	g	h	k	m	n	p	L							
0°	170			35									190	9,68	2,514	12,318	1,709	1,860	0,402	0,242
5°	171			35									191	9,69	2,514	12,320	1,710	1,861	0,402	0,242
10°	173			36									193	9,75	2,515	12,325	1,710	1,861	0,402	0,244
15°	176			36									197	9,85	2,517	12,334	1,712	1,863	0,403	0,246
20°	181	30	165	37	50	20	30	142	10	27	37	27	202	9,99	2,520	12,346	1,713	1,865	0,403	0,250
25°	188			39									210	10,19	2,523	12,362	1,716	1,867	0,404	0,255
30°	196			40									219	10,47	2,527	12,381	1,718	1,870	0,404	0,262
35°	208			43									232	10,84	2,531	12,403	1,721	1,873	0,405	0,271
40°	222			46									248	10,36	2,536	12,427	1,725	1,877	0,406	0,284
45°	240			49									269	12,07	2,542	12,455	1,728	1,881	0,407	0,302

Esc.	BUEIRO SIMPLES TUBULAR $\Phi = 60$													formas m ²	con creto m ³	cimento saco 50kg	areia m ³	brita 1 brita 2 m ³	água m ³	madeira m ³
	a	b	c	d	e	f	g	h	k	m	n	p	L							
0°	110			25									130	4,17	0,932	4,567	0,634	0,690	0,149	0,104
5°	110			25									130	4,18	0,932	4,568	0,634	0,690	0,149	0,104
10°	112			25									132	4,20	0,933	4,570	0,634	0,690	0,149	0,105
15°	114			26									135	4,24	0,933	4,573	0,635	0,691	0,149	0,106
20°	117	20	125	27	25	10	30	88	10	23	33	23	138	4,30	0,934	4,577	0,635	0,691	0,149	0,107
25°	121			28									143	4,38	0,935	4,583	0,636	0,692	0,150	0,110
30°	127			29									150	4,49	0,937	4,589	0,637	0,693	0,150	0,112
35°	134			31									159	4,65	0,938	4,597	0,638	0,694	0,150	0,116
40°	144			33									170	4,85	0,940	4,605	0,639	0,695	0,150	0,121
45°	156			35									184	5,14	0,942	4,615	0,640	0,697	0,151	0,129

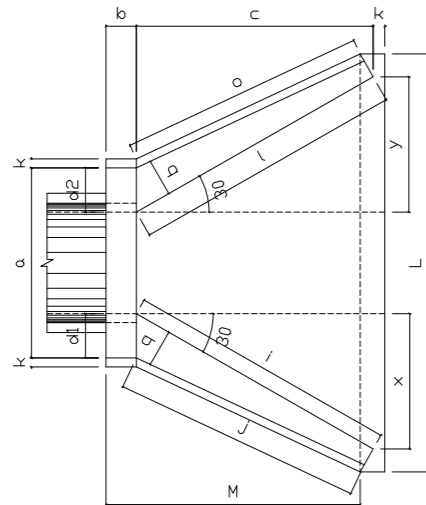
Esc.	BUEIRO SIMPLES TUBULAR $\Phi = 120$													formas m ²	con creto m ³	cimento saco 50kg	areia m ³	brita 1 brita 2 m ³	água m ³	madeira m ³
	a	b	c	d	e	f	g	h	k	m	n	p	L							
0°	200			40									220	12,61	3,638	17,825	2,474	2,692	0,582	0,315
5°	201			40									221	12,64	3,639	17,830	2,474	2,693	0,582	0,316
10°	203			41									223	12,71	3,642	17,844	2,476	2,695	0,583	0,318
15°	207			41									228	12,84	3,646	17,866	2,479	2,698	0,583	0,321
20°	213	40	180	43	60	25	30	163	10	28	38	28	234	13,03	3,653	17,898	2,484	2,703	0,584	0,326
25°	221			44									243	13,30	3,661	17,937	2,489	2,709	0,586	0,332
30°	231			46									254	13,67	3,671	17,986	2,496	2,716	0,587	0,342
35°	244			49									269	14,16	3,682	18,042	2,504	2,725	0,589	0,354
40°	261			52									287	14,85	3,695	18,105	2,513	2,734	0,591	0,371
45°	283			57									311	15,79	3,709	18,176	2,522	2,745	0,593	0,395

Esc.	BUEIRO SIMPLES TUBULAR $\Phi = 80$													formas m ²	con creto m ³	cimento saco 50kg	areia m ³	brita 1 brita 2 m ³	água m ³	madeira m ³
	a	b	c	d	e	f	g	h	k	m	n	p	L							
0°	140			30									160	6,83	1,619	7,932	1,101	1,198	0,259	0,171
5°	141			30									161	6,85	1,619	7,934	1,101	1,198	0,259	0,171
10°	142			30									162	6,88	1,620	7,937	1,101	1,199	0,259	0,172
15°	145			31									166	6,95	1,621	7,942	1,102	1,199	0,259	0,174
20°	149	25	145	32	35	15	30	120	10	25	35	25	170	7,06	1,622	7,950	1,103	1,201	0,260	0,176
25°	154			33									177	7,20	1,624	7,960	1,105	1,202	0,260	0,180
30°	162			35									185	7,39	1,627	7,971	1,106	1,204	0,260	0,185
35°	171			37									195	7,66	1,630	7,985	1,108	1,206	0,261	0,191
40°	183			39									209	8,02	1,633	8,000	1,110	1,208	0,261	0,201
45°	198			42									226	8,52	1,636	8,017	1,113	1,211	0,262	0,213

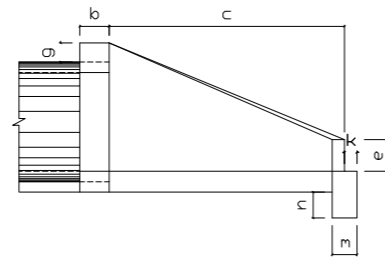
Esc.	BUEIRO SIMPLES TUBULAR $\Phi = 150$													formas m ²	con creto m ³	cimento saco 50kg	areia m ³	brita 1 brita 2 m ³	água m ³	madeira m ³
	a	b	c	d	e	f	g	h	k	m	n	p	L							
0°	240			45									260	20,39	6,487	31,784	4,411	4,800	1,038	0,510
5°	241			45									261	20,43	6,488	31,791	4,412	4,801	1,038	0,511
10°	244			46									264	20,53	6,492	31,810	4,414	4,804	1,039	0,513
15°	248			47									269	20,71	6,499	31,843	4,419	4,809	1,040	0,518
20°	255	50	260	48	75	30	30	194	10	29	39	29	277	20,98	6,508	31,888	4,425	4,816	1,041	0,524
25°	265			50									287	21,35	6,520	31,946	4,433	4,824	1,043	0,534
30°	277			52									300	21,86	6,534	32,015	4,443	4,835	1,045	0,547
35°	293			55									317	22,56	6,550	32,096	4,454	4,847	1,048	0,564
40°	313			59									339	23,51	6,569	32,188	4,467	4,861	1,051	0,588
45°	339			64									368	24,84	6,590	32,290	4,481	4,876	1,054	0,621

BUEIRO SIMPLES TUBULAR DE CONCRETO - BOCAS NORMAIS E ESCONSAS (III)

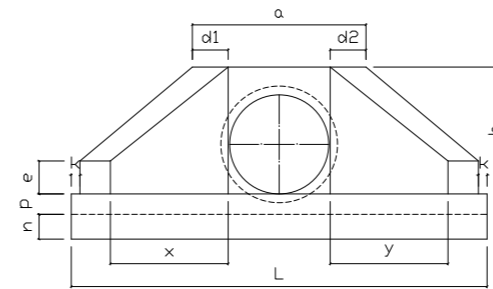
PLANTA NORMAL



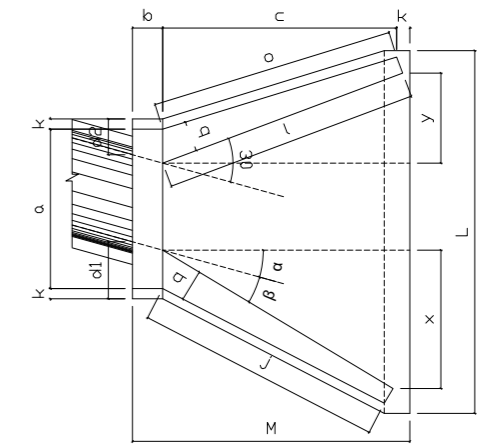
VISTA LATERAL



VISTA FRONTAL



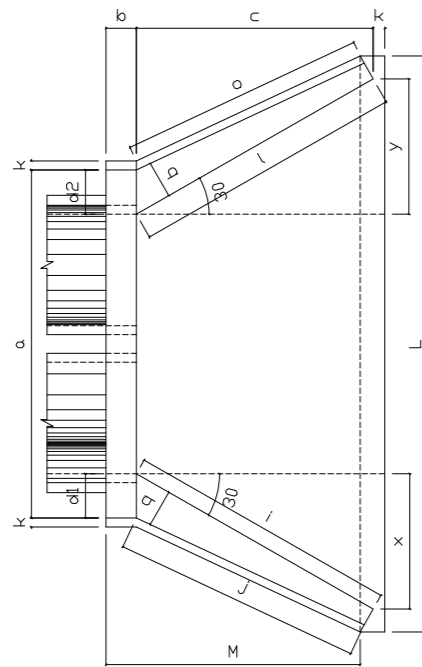
PLANTA ESCONSO



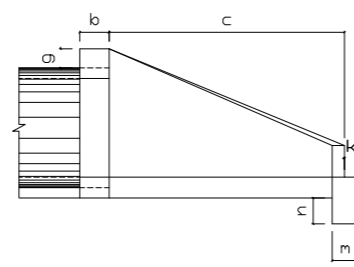
DIMENSÕES E CONSUMOS MÉDIOS PARA UMA UNIDADE																																										
Esc	?	?	a	b	c	d1	d2	e	f	g	h	i	j	k	l	m	n	o	p	q	x	y	L	M	Formas (m ²)	Concreto (m ³)	Cimento	Areia	Brita Brita 1 2	Água	Madeira											
BUEIRO SIMPLES TUBULAR Ø 60																																										
0	30	106	20	125	23	23	15	10	30	98	144	133	10	144	20	20	23	20	72	72	242	155	7,45	1,153	5,649	0,784	0,853	0,184	0,186													
15	20	111			28	21					177	157		129					124	125	33		257	125	179	0	286	268	-33	353	125	33	257	4,82	1,218	5,967	0,828	0,901	0,195	0,121		
30	25	130			35	26					218	190		125					125	179	0		286	125	179	0	286	125	179	0	286	125	33	257	8,71	1,380	6,761	0,939	1,021	0,221	0,218	
45	20	168			47	36					296	253		129					135	268	-33		353	129	135	268	-33	353	129	135	268	-33	353	10,68	1,722	8,437	1,171	1,274	0,276	0,267		
BUEIRO SIMPLES TUBULAR Ø 80																																										
0	30	138	25	145	29	29	20	15	30	120	167	153	10	167	25	35	30	25	84	84	293	180	11,17	2,140	10,485	1,456	1,583	0,342	0,279													
15	30	144			35	26					205	180		150					144	145	39		312	145	207	0	243	311	-39	462	145	39	312	11,73	2,262	11,082	1,539	1,674	0,362	0,293		
30	25	167			44	31					253	218		145					145	207	0		243	145	207	0	243	145	207	0	243	145	39	312	13,03	2,539	12,439	1,727	1,879	0,406	0,326	
45	20	216			59	44					343	290		150					157	311	-39		462	150	311	-39	462	150	311	-39	462	150	39	312	15,97	3,188	15,619	2,168	2,359	0,510	0,399	
BUEIRO SIMPLES TUBULAR Ø 100																																										
0	30	170	30	165	35	35	25	20	30	142	191	174	10	191	30	40	37	30	95	95	345	205	15,68	3,567	17,476	2,426	2,639	0,571	0,392													
15	30	177			42	31					233	203		171					163	165	44		366	165	236	0	403	179	179	354	-44	499	165	44	366	16,41	3,757	18,407	2,555	2,780	0,601	0,410
30	25	203			52	36					288	245		165					165	236	0		403	165	236	0	403	165	236	0	403	165	44	366	18,19	4,205	20,602	2,860	3,111	0,673	0,455	
45	20	264			71	52					390	326		171					179	354	-44		499	171	354	-44	499	171	354	-44	499	171	44	366	20,30	5,293	25,932	3,600	3,916	0,847	0,558	
BUEIRO SIMPLES TUBULAR Ø 120																																										
0	30	200	40	180	40	40	30	25	30	163	208	188	10	208	40	45	43	35	104	104	391	230	20,65	5,506	26,976	3,745	4,074	0,881	0,516													
15	30	210			50	36					255	220		186					177	180	48		414	180	257	0	455	196	196	386	-48	562	180	48	414	21,63	5,819	28,509	3,958	4,305	0,931	0,541
30	25	243			61	43					314	264		180					180	257	0		455	180	257	0	455	180	257	0	455	180	48	414	24,00	6,536	32,022	4,446	4,836	1,046	0,600	
45	20	316			83	63					426	351		186					196	386	-48		562	186	386	-48	562	186	386	-48	562	186	48	414	29,34	8,243	40,385	5,607	6,099	1,319	0,734	
BUEIRO SIMPLES TUBULAR Ø 150																																										
0	30	242	50	260	46	46	35	30	30	194	300	277	10	300	40	45	52	40	150	150	522	320	32,54	10,810	52,961	7,353	7,998	1,730	0,814													
15	30	53			57	41					368	328		269					258	260	70		555	260	371	0	612	280	280	558	-70	762	260	70	555	34,15	11,431	56,004	7,775	8,458	1,829	0,854
30	25	293			70	50					453	396		260					260	371	0		612	260	371	0	612	260	371	0	612	260	70	555	37,95	12,868	63,004	8,753	9,521	2,059	0,949	
45	20	382			95	75					615	530		269					280	558	-70		762	269	558	-70	762	269	558	-70	762	269	70	555	46,60	16,303	79,873	11,089	12,063	2,608	1,165	

BUEIRO SIMPLES TUBULAR DE CONCRETO - BOCAS NORMAIS E ESCONSAS (III)

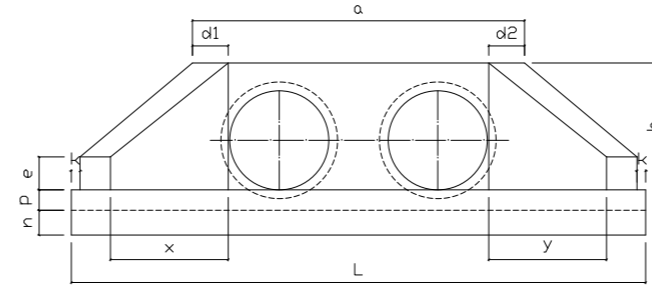
PLANTA NORMAL



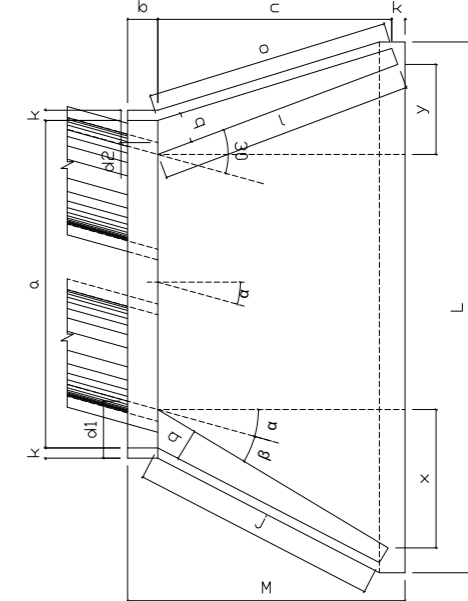
VISTA LATERAL



VISTA FRONTAL



PLANTA ESCONSO



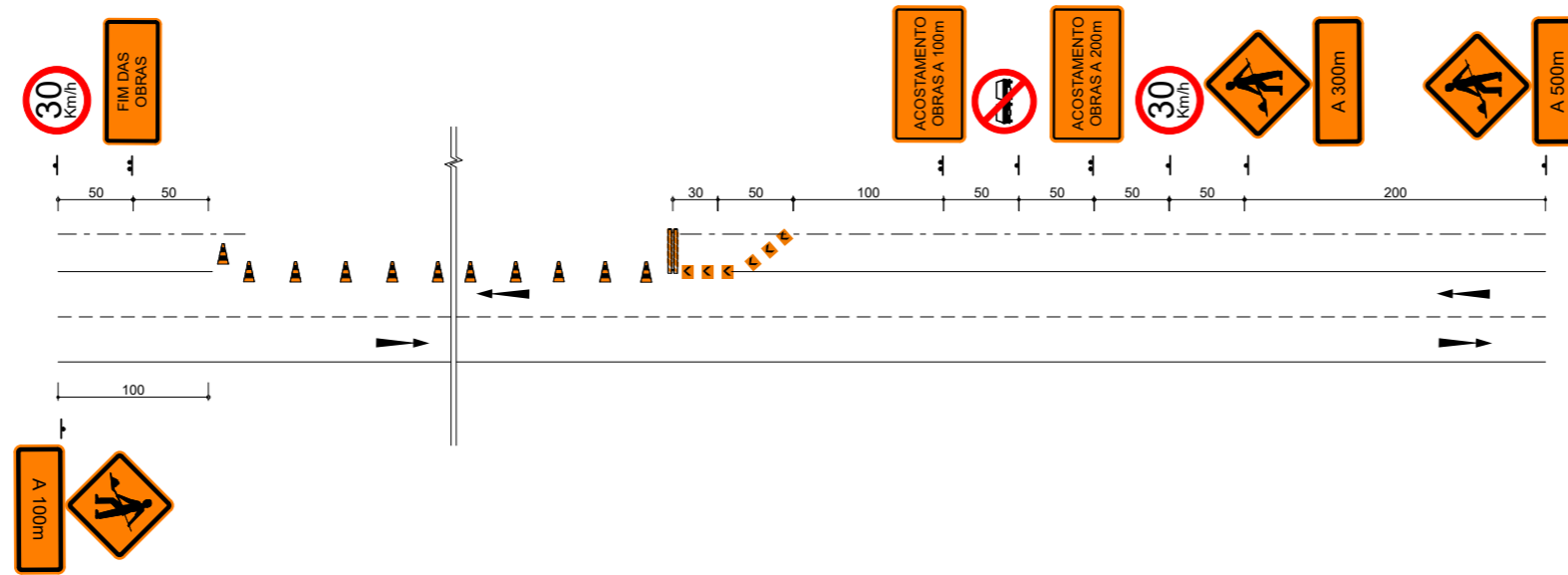
DIMENSÕES E CONSUMOS MÉDIOS PARA UMA UNIDADE

Esc	?	?	a	b	c	d1	d2	e	f	g	h	i	j	k	l	m	n	o	p	q	x	y	L	M	Formas (m ²)	Concreto (m ³)	Cimento	Areia	Brita 1	Brita 2	Água	Madeira
BUEIRO DUPLD TUBULAR Ø 100																																
0	30	314				35	35					191	174		191			174			95	95	489		21,08	5,106	25,016	3,473	3,778	0,821	0,527	
15	30	326	30	165		42	31	30	20	30	142	233	203	10	171	30	40	163	37	30	165	44	515	205	22,00	5,350	26,211	3,639	3,958	0,860	0,550	
30	25	370				52	36					288	245		165			165			236	0	569		24,45	5,987	29,332	4,072	4,430	0,963	0,611	
45	20	468				71	52					390	326		171			179			354	-44	702		29,94	7,470	36,598	5,081	5,527	1,201	0,749	
BUEIRO DUPLD TUBULAR Ø 120																																
0	30	366				40	40					208	188		208			188			104	104	557		27,75	7,889	38,651	5,366	5,837	1,269	0,694	
15	30	382	40	180		50	36	35	25	30	163	255	220	10	186	40	45	177	43	35	180	48	586	230	28,99	8,289	40,610	5,638	6,133	1,333	0,725	
30	25	434				61	43					314	264		180			180			257	0	647		32,17	9,285	45,490	6,315	6,870	1,493	0,804	
45	20	550				83	63					426	351		186			196			386	-48	797		39,35	11,607	56,866	7,895	8,588	1,866	0,984	
BUEIRO DUPLD TUBULAR Ø 150																																
0	30	440				46	46					300	277		300			277			150	150	720		42,14	15,138	74,166	10,297	11,201	2,434	1,054	
15	30	458	50	260		57	41	35	30	30	194	368	328	10	26	40	45	258	52	40	260	70	760	320	44,09	15,912	77,958	10,823	11,773	2,559	1,102	
30	25	522				70	50					453	396		60			260			371	0	841		49,06	17,876	87,580	12,159	13,226	2,874	1,227	
45	20	662				95	75					615	530		269			280			558	-70	1042		60,18	22,422	109,852	15,251	16,590	3,605	1,505	

PROJETO DE SINALIZAÇÃO DE OBRAS

PROJETO TIPO 1

SINALIZAÇÃO DE OBRAS
 PISTA SIMPLES - 1 FAIXA POR SENTIDO
 BLOQUEIO DO ACOSTAMENTO



LEGENDA:

- CONE OU BALIZADOR (PIQUETE)
- BARREIRA
- PLACA
- DELINEADOR

MATERIAIS PARA SINALIZAÇÃO DE OBRAS			
TIPOS (EX.)	DIMENSÕES	TIPOS (EX.)	DIMENSÕES
	1,50 x 1,00m		0,33 x 0,40m
	1,50 x 0,70m		0,75 x 0,15m
	1,50 x 0,50m		L - 2,00m h - 1,20m
	Ø - 0,80m		0,60 x 0,60m
	0,80 x 0,80m		h - 0,75m Base - 0,40 x 0,40m
	L - 0,25m		Ø - 0,30m h - 0,30m

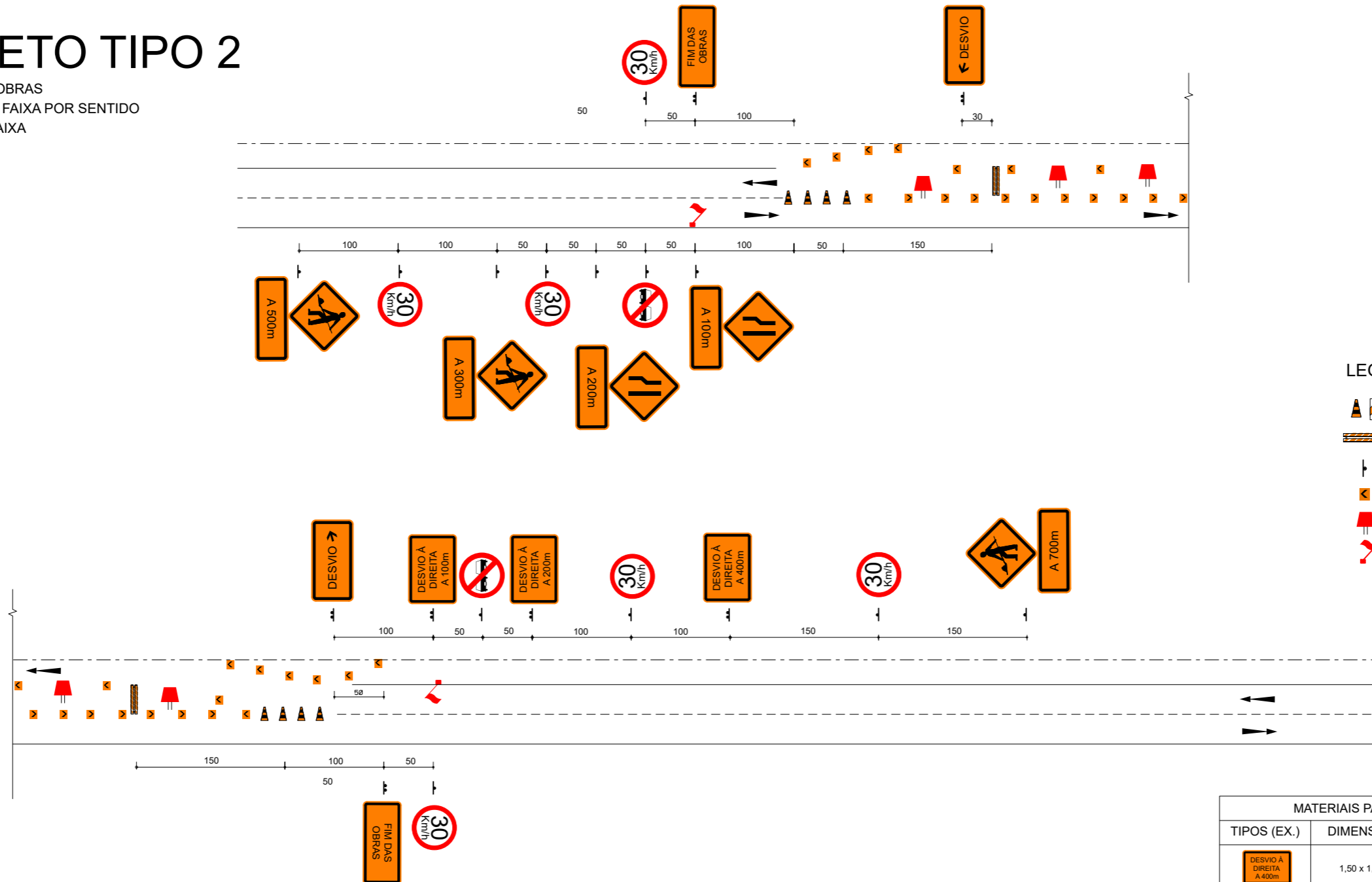
MATERIAIS PARA SINALIZAÇÃO DE OBRAS
ESPECIFICAÇÕES
- TODAS AS PLACAS DE ADVERTÊNCIAS, BALIZADORES, (PIQUETE) E DELINEADORES DEVERÃO SER CONFECCIONADOS COM CHAPA ZINCADA, O REVESTIMENTO DA FACE PRINCIPAL COM PELÍCULA REFLETIVA (TIPO I-A) NA COR LARANJA, E AOUTRA FACE PINTADA EM COR PRETA. AS LETRAS, SETAS, NÚMEROS, TARJAS E SÍMBOLOS COM PELÍCULA (TIPO IV-B) NA COR PRETA.
- AS PLACAS DE REGULAMENTAÇÃO SERÃO CONFECCIONADAS NAS CORES PADRÕES (BRANCO, VERMELHO E PRETO), REVESTIDAS COM PELÍCULA REFLETIVA TIPO I-A (BRANCA E VERMELHA), TIPO IV-B (PRETA) E A CHAPA DEVERÁ SER ZINCADA.
- OS DISPOSITIVOS LUMINOSOS DEVERÃO TER LÂMPADAS ELÉTRICAS PROTEGIDAS POR CÚPULAS TRANSLUCIDAS (BALDES) NA COR LARANJA.
- OS SINAIS PARE - PORTÁTEIS DEVERÃO SER CONFECCIONADOS COM MATERIAL RÍGIDO E PRESO A SUPORTE, QUE DEVERÃO SER TRANSPORTADOS POR UM OPERADOR.

- AS BARREIRAS DEVERÃO SER DE MADEIRA NAS CORES BRANCAS COM BARRAS LARANJA ALTERNADAMENTE E REFLETIVAS (NA COR LARANJA).
- AS BANDEIRAS DEVERÃO SER CONFECCIONADAS EM TECIDO OU PLÁSTICO FLEXÍVEL PRESO A SUPORTE RÍGIDO QUE DEVERÃO SER TRANSPORTADOS POR UM OPERADOR.
- OS OPERADORES DE SINAL PARE - PORTÁTIL E BANDEIRAS DEVERÃO USAR COLETES NAS CORES LARANJA E BRANCA, CONFECCIONADAS COM MATERIAL REFLETIVO.
- OS SUPORTES DAS PLACAS DE ADVERTÊNCIA, REGULAMENTAÇÃO, DELINEADORES E BALIZADORES DEVERÃO SER DE MADEIRA.
- AS NORMAS QUE FIXAM OS TIPOS DE CHAPA E PELÍCULAS SÃO, RESPECTIVAMENTE, A NBR 11904E NBR 14644

		Autor do projeto: BRUNO FRIGO PASINI ENGENHEIRO CIVIL - CREA/SC 137.007-9	Obra R.M. OTÁVIO RAFAEL DA ROSA
		Prancha: 01/02	Conteúdo SINALIZAÇÃO DE OBRAS
		Local R.M. OTÁVIO RAFAEL DA ROSA, SANTA ROSA - FORQUILHINHA/SC	

PROJETO TIPO 2

SINALIZAÇÃO DE OBRAS
 PISTA SIMPLES - 1 FAIXA POR SENTIDO
 BLOQUEIO DE 1 FAIXA



LEGENDA:

- CONE OU BALIZADOR (PIQUETE)
- BARREIRA
- PLACA
- DELINEADOR
- BALDES COM ILUMINAÇÃO
- BANDEIRAS

MATERIAIS PARA SINALIZAÇÃO DE OBRAS			
TIPOS (EX.)	DIMENSÕES	TIPOS (EX.)	DIMENSÕES
	1,50 x 1,00m		0,33 x 0,40m
	1,50 x 0,70m		0,75 x 0,15m
	1,50 x 0,50m		L - 2,00m h - 1,20m
	Ø - 0,80m		0,60 x 0,60m
	0,80 x 0,80m		h - 0,75m Base - 0,40 x 0,40m
	L - 0,25m		Ø - 0,30m h - 0,30m

MATERIAIS PARA SINALIZAÇÃO DE OBRAS
ESPECIFICAÇÕES
- TODAS AS PLACAS DE ADVERTÊNCIAS, BALIZADORES, (PIQUETE) E DELINEADORES DEVERÃO SER CONFECCIONADOS COM CHAPA ZINCADA, O REVESTIMENTO DA FACE PRINCIPAL COM PELÍCULA REFLETIVA (TIPO I-A) NA COR LARANJA, E AOUTRA FACE PINTADA EM COR PRETA. AS LETRAS, SETAS, NÚMEROS, TARJAS E SÍMBOLOS COM PELÍCULA (TIPO IV-B) NA COR PRETA.
- AS PLACAS DE REGULAMENTAÇÃO SERÃO CONFECCIONADAS NAS CORES PADRÕES (BRANCO, VERMELHO E PRETO), REVESTIDAS COM PELÍCULA REFLETIVA TIPO I-A (BRANCA E VERMELHA), TIPO IV-B (PRETA) E A CHAPA DEVERÁ SER ZINCADA.
- OS DISPOSITIVOS LUMINOSOS DEVERÃO TER LÂMPADAS ELÉTRICAS PROTEGIDAS POR CÚPULAS TRANSLUCIDAS (BALDES) NA COR LARANJA.
- OS SINAIS PARE - PORTÁTEIS DEVERÃO SER CONFECCIONADOS COM MATERIAL RÍGIDO PRESO A SUPORTE, QUE DEVERÃO SER TRANSPORTADOS POR UM OPERADOR.

- AS BARREIRAS DEVERÃO SER DE MADEIRA NAS CORES BRANCAS COM BARRAS LARANJA ALTERNADAMENTE E REFLETIVAS (NA COR LARANJA).
- AS BANDEIRAS DEVERÃO SER CONFECCIONADAS EM TECIDO OU PLÁSTICO FLEXÍVEL PRESO A SUPORTE RÍGIDO QUE DEVERÃO SER TRANSPORTADOS POR UM OPERADOR.
- OS OPERADORES DE SINAL PARE - PORTÁTIL E BANDEIRAS DEVERÃO USAR COLETES NAS CORES LARANJA E BRANCA, CONFECCIONADAS COM MATERIAL REFLETIVO.
- OS SUPORTES DAS PLACAS DE ADVERTÊNCIA, REGULAMENTAÇÃO, DELINEADORES E BALIZADORES DEVERÃO SER DE MADEIRA.
- AS NORMAS QUE FIXAM OS TIPOS DE CHAPA E PELÍCULAS SÃO, RESPECTIVAMENTE, A NBR 11904E NBR 14644

 ARQUITETURA, ENGENHARIA E AGRIMENSURA CREA/SC - 169873-0	 FORQUILHINHA	Autor do projeto: BRUNO FRIGO PASINI ENGENHEIRO CIVIL - CREA/SC 137.007-9	Obra R.M. OTÁVIO RAFAEL DA ROSA
		Prancha: 02/02	Conteúdo SINALIZAÇÃO DE OBRAS
		Local R.M. OTÁVIO RAFAEL DA ROSA, SANTA ROSA - FORQUILHINHA/SC	

NOTAS DE SERVIÇO

-- Pavimento acabado

-- Drenagem

Nota de Serviço Tabela
COR ROD. OTAVIO RAFAEL DA ROSA ALI - ROD. OTAVIO RAFAEL DA ROSA 0+0.000 90+18.843

Lado Esquerdo									Eixo						Lado Direito								
Talude			Bordo de Acostamento			Bordo de Pista			Estaca	Pontos Notáveis da Geometria Horizontal	Pontos Notáveis da Geometria Vertical	Cota Projeto	Cota Terreno	Cota Vermelha	Bordo de Pista			Bordo de Acostamento			Talude		
Afast. (m)	Cota (m)	Incl. (%)	Afast. (m)	Cota (m)	Incl. (%)	Afast. (m)	Cota (m)	Incl. (%)							Afast. (m)	Cota (m)	Incl. (%)	Afast. (m)	Cota (m)	Incl. (%)	Afast. (m)	Cota (m)	Incl. (%)
			-3.900	26.335	-100.00	-3.500	26.735	-2.50	0+0.000			26.822	26.822	0.000	3.500	26.735	-2.50	3.900	26.335	-100.00	4.456	26.891	100.00
-4.266	26.175	-66.67	-3.900	26.419	-100.00	-3.500	26.819	-2.50	1+0.000			26.906	26.208	0.698	3.500	26.819	-2.50	3.900	26.419	-100.00	5.430	25.399	-66.67
-4.304	26.233	-66.67	-3.900	26.503	-100.00	-3.500	26.903	-2.50	2+0.000		BVC	26.990	26.309	0.682	3.500	26.903	-2.50	3.900	26.503	-100.00	5.568	25.391	-66.67
-4.471	26.205	-66.67	-3.900	26.586	-100.00	-3.500	26.986	-2.50	3+0.000			27.074	26.328	0.746	3.500	26.986	-2.50	3.900	26.586	-100.00	5.682	25.398	-66.67
-4.738	26.095	-66.67	-3.900	26.654	-100.00	-3.500	27.054	-2.50	4+0.000		EVC	27.141	26.395	0.746	3.500	27.054	-2.50	3.900	26.654	-100.00	5.636	25.496	-66.67
-4.773	26.115	-66.67	-3.900	26.698	-100.00	-3.500	27.098	-2.50	5+0.000			27.185	26.303	0.882	3.500	27.098	-2.50	3.900	26.698	-100.00	5.846	25.400	-66.67
-4.867	26.085	-66.67	-3.900	26.730	-100.00	-3.500	27.130	-2.50	6+0.000			27.218	26.303	0.915	3.500	27.130	-2.50	3.900	26.730	-100.00	5.760	25.490	-66.67
-4.549	26.330	-66.67	-3.900	26.763	-100.00	-3.500	27.163	-2.50	7+0.000			27.250	26.390	0.860	3.500	27.163	-2.50	3.900	26.763	-100.00	5.816	25.486	-66.67
-4.513	26.386	-66.67	-3.900	26.795	-100.00	-3.500	27.195	-2.50	8+0.000			27.283	26.403	0.880	3.500	27.195	-2.50	3.900	26.795	-100.00	5.986	25.404	-66.67
-5.144	25.998	-66.67	-3.900	26.828	-100.00	-3.500	27.228	-2.50	9+0.000			27.315	26.407	0.908	3.500	27.228	-2.50	3.900	26.828	-100.00	6.005	25.425	-66.67
-5.209	25.988	-66.67	-3.900	26.860	-100.00	-3.500	27.260	-2.50	10+0.000			27.348	26.410	0.937	3.500	27.260	-2.50	3.900	26.860	-100.00	5.943	25.498	-66.67
-5.280	25.973	-66.67	-3.900	26.893	-100.00	-3.500	27.293	-2.50	11+0.000		BVC	27.380	26.416	0.965	3.500	27.293	-2.50	3.900	26.893	-100.00	5.957	25.522	-66.67
-5.281	25.995	-66.67	-3.900	26.916	-100.00	-3.500	27.316	-2.50	12+0.000			27.403	26.616	0.788	3.500	27.316	-2.50	3.900	26.916	-100.00	5.749	25.684	-66.67
-5.082	26.066	-66.67	-3.900	26.854	-100.00	-3.500	27.254	-2.50	13+0.000		EVC	27.341	26.696	0.645	3.500	27.254	-2.50	3.900	26.854	-100.00	3.961	26.813	-66.67
-4.991	25.969	-66.67	-3.900	26.696	-100.00	-3.500	27.096	-2.50	14+0.000		BVC	27.184	26.204	0.980	3.500	27.096	-2.50	3.900	26.696	-100.00	4.202	26.495	-66.67
-4.766	25.942	-66.67	-3.900	26.519	-100.00	-3.500	26.919	-2.50	15+0.000			27.006	26.104	0.902	3.500	26.919	-2.50	3.900	26.519	-100.00	4.074	26.403	-66.67
-4.635	25.900	-66.67	-3.900	26.390	-100.00	-3.500	26.790	-2.50	16+0.000			26.877	26.103	0.774	3.500	26.790	-2.50	3.900	26.390	-100.00	4.017	26.312	-66.67
-4.556	25.894	-66.67	-3.900	26.331	-100.00	-3.500	26.731	-2.50	17+0.000		EVC	26.819	26.045	0.774	3.500	26.731	-2.50	3.900	26.331	-100.00	3.924	26.315	-66.67
-4.591	25.867	-66.67	-3.900	26.327	-100.00	-3.500	26.727	-2.50	18+0.000			26.815	26.042	0.772	3.500	26.727	-2.50	3.900	26.327	-100.00	4.071	26.498	100.00
-4.323	26.044	-66.67	-3.900	26.326	-100.00	-3.500	26.726	-2.50	19+0.000			26.814	26.129	0.685	3.500	26.726	-2.50	3.900	26.326	-100.00	3.945	26.296	-66.67
-4.088	26.200	-66.67	-3.900	26.325	-100.00	-3.500	26.725	-2.50	20+0.000			26.813	26.204	0.609	3.500	26.725	-2.50	3.900	26.325	-100.00	3.957	26.288	-66.67
-4.360	26.018	-66.67	-3.900	26.324	-100.00	-3.500	26.724	-2.50	21+0.000			26.812	26.082	0.730	3.500	26.724	-2.50	3.900	26.324	-100.00	4.238	26.099	-66.67
-4.235	26.100	-66.67	-3.900	26.323	-100.00	-3.500	26.723	-2.50	22+0.000			26.811	26.100	0.711	3.500	26.723	-2.50	3.900	26.323	-100.00	4.476	25.939	-66.67
-4.235	26.099	-66.67	-3.900	26.323	-100.00	-3.500	26.723	-2.50	23+0.000			26.810	26.100	0.710	3.500	26.723	-2.50	3.900	26.323	-100.00	4.490	25.929	-66.67
-4.251	26.087	-66.67	-3.900	26.322	-100.00	-3.500	26.722	-2.50	24+0.000		BVC	26.809	26.093	0.717	3.500	26.722	-2.50	3.900	26.322	-100.00	4.717	25.777	-66.67
-4.588	25.879	-66.67	-3.900	26.338	-100.00	-3.500	26.738	-2.50	25+0.000			26.825	26.013	0.812	3.500	26.738	-2.50	3.900	26.338	-100.00	4.894	25.675	-66.67
-4.549	25.977	-66.67	-3.900	26.410	-100.00	-3.500	26.810	-2.50	26+0.000		EVC	26.897	26.002	0.895	3.500	26.810	-2.50	3.900	26.410	-100.00	4.695	25.879	-66.67
-4.684	26.015	-66.67	-3.900	26.538	-100.00	-3.500	26.938	-2.50	27+0.000			27.026	26.093	0.932	3.500	26.938	-2.50	3.900	26.538	-100.00	5.059	25.766	-66.67
-4.496	26.297	-66.67	-3.900	26.694	-100.00	-3.500	27.094	-2.50	28+0.000			27.182	26.197	0.985	3.500	27.094	-2.50	3.900	26.694	-100.00	4.490	26.301	-66.67
-4.123	26.702	-66.67	-3.900	26.850	-100.00	-3.500	27.250	-2.50	29+0.000			27.338	26.316	1.022	3.500	27.250	-2.50	3.900	26.850	-100.00	4.258	26.612	-66.67
-4.105	27.211	100.00	-3.900	27.006	-100.00	-3.500	27.406	-2.50	30+0.000		BVC	27.494	26.605	0.889	3.500	27.406	-2.50	3.900	27.006	-100.00	3.976	27.083	100.00
-4.156	27.407	100.00	-3.900	27.151	-100.00	-3.500	27.551	-2.50	31+0.000			27.639	27.097	0.541	3.500	27.551	-2.50	3.900	27.151	-100.00	4.199	27.451	100.00
-4.117	27.403	100.00	-3.900	27.186	-100.00	-3.500	27.586	-2.50	32+0.000			27.673	27.199	0.474	3.500	27.586	-2.50	3.900	27.186	-100.00	4.215	27.500	100.00
-4.404	26.751	-66.67	-3.900	27.087	-100.00	-3.500	27.487	-2.50	33+0.000		EVC	27.575	26.681	0.894	3.500	27.487	-2.50	3.900	27.087	-100.00	4.144	26.925	-66.67
-4.290	26.622	-66.67	-3.900	26.882	-100.00	-3.500	27.282	-2.50	34+0.000			27.369	26.389	0.981	3.500	27.282	-2.50	3.900	26.882	-100.00	4.408	26.543	-66.67
-4.447	26.302	-66.67	-3.900	26.667	-100.00	-3.500	27.067	-2.50	35+0.000		BVC	27.154	26.297	0.857	3.500	27.067	-2.50	3.900	26.667	-100.00	4.300	26.400	-66.67
-4.332	26.200	-66.67	-3.900	26.488	-100.00	-3.500	26.888	-2.50	36+0.000			26.976	26.222	0.754	3.500	26.888	-2.50	3.900	26.488	-100.00	4.106	26.695	100.00
-3.987	26.351	-66.67	-3.900	26.409	-100.00	-3.500	26.809	-2.50	37+0.000		EVC	26.896	26.148	0.748	3.500	26.809	-2.50	3.900	26.409	-100.00	4.404	26.073	-66.67
-3.962	26.372	-66.67	-3.900	26.413	-100.00	-3.500	26.813	-2.50	38+0.000			26.901	26.054	0.847	3.500	26.813	-2.50	3.900	26.413	-100.00	4.999	25.680	-66.67
-4.088	26.301	-66.67	-3.900	26.426	-100.00	-3.500	26.826	-2.50	39+0.000		BVC	26.914	26.092	0.822	3.500	26.826	-2.50	3.900	26.426	-100.00	4.953	25.724	-66.67
-4.122	26.299	-66.67	-3.900	26.447	-100.00	-3.500	26.847	-2.50	40+0.000			26.935	26.105	0.830	3.500	26.847	-2.50	3.900	26.447	-100.00	4.791	25.854	-66.67
-4.069	26.432	-66.67	-3.900	26.545	-100.00	-3.500	26.945	-2.50	41+0.000			27.032	26.207	0.825	3.500	26.945	-2.50	3.900	26.545	-100.00	4.706	26.007	-66.67
-3.989	26.676	-66.67	-3.900	26.735	-100.00	-3.500	27.135	-2.50	42+0.000		EVC	27.223	26.432	0.791	3.500	27.135	-2.50	3.900	26.735	-100.00	4.736	26.178	-66.67
-4.417	26.661	-66.67	-3.900	27.005	-100.00	-3.500	27.405	-2.50	43+0.000			27.493	26.538	0.955	3.500	27.405	-2.50	3.900	27.005	-100.00	4.623	26.524	-66.67
-4.689	26.760	-66.67	-3.900	27.286	-100.00	-3.500	27.686	-2.50	44+0.000		BVC	27.773	26.616	1.157	3.500	27.686	-2.50	3.900	27.286	-100.00	4.779	26.700	-66.67
-4.988	26.829	-66.67	-3.900	27.554	-100.00	-3.500	27.954	-2.50	45+0.000			28.042	27.015	1.027	3.500	27.954	-2.50	3.900	27.554	-100.00	4.571	27.107	-66.67



Autor do projeto:
BRUNO FRIGO PASINI
ENGENHEIRO CIVIL - CREA/SC 137.007-9

Prancha:
01/03

Obra

R.M. OTÁVIO RAFAEL DA ROSA

Conteúdo

NOTAS DE SERVIÇO

Local

R.M. OTÁVIO RAFAEL DA ROSA, SANTA ROSA - FORQUILHINHA/SC

Nota de Serviço Tabela
COR ROD. OTAVIO RAFAEL DA ROSA ALI - ROD. OTAVIO RAFAEL DA ROSA 0+0.000 90+18.843

Lado Esquerdo									Eixo						Lado Direito								
Talude			Bordo de Acostamento			Bordo de Pista			Estaca	Pontos Notáveis da Geometria Horizontal	Pontos Notáveis da Geometria Vertical	Cota Projeto	Cota Terreno	Cota Vermelha	Bordo de Pista			Bordo de Acostamento			Talude		
Afast. (m)	Cota (m)	Incl. (%)	Afast. (m)	Cota (m)	Incl. (%)	Afast. (m)	Cota (m)	Incl. (%)							Afast. (m)	Cota (m)	Incl. (%)	Afast. (m)	Cota (m)	Incl. (%)	Afast. (m)	Cota (m)	Incl. (%)
-4.168	27.555	-66.67	-3.900	27.734	-100.00	-3.500	28.134	-2.50	46+0.000		28.221	27.493	0.728	3.500	28.134	-2.50	3.900	27.734	-100.00	4.222	28.055	100.00	
-4.514	27.400	-66.67	-3.900	27.809	-100.00	-3.500	28.209	-2.50	47+0.000		EVC	28.297	27.570	0.727	3.500	28.209	-2.50	3.900	27.809	-100.00	4.068	27.977	100.00
-4.495	27.400	-66.67	-3.900	27.797	-100.00	-3.500	28.197	-2.50	48+0.000			28.284	27.464	0.820	3.500	28.197	-2.50	3.900	27.797	-100.00	4.198	27.598	-66.67
-4.459	27.400	-66.67	-3.900	27.772	-100.00	-3.500	28.172	-2.50	49+0.000		BVC	28.260	27.460	0.800	3.500	28.172	-2.50	3.900	27.772	-100.00	4.260	27.532	-66.67
-4.424	27.415	-66.67	-3.900	27.765	-100.00	-3.500	28.165	-2.50	50+0.000			28.252	27.487	0.765	3.500	28.165	-2.50	3.900	27.765	-100.00	4.448	27.400	-66.67
-3.994	27.974	100.00	-3.900	27.880	-100.00	-3.500	28.280	-2.50	51+0.000		EVC	28.367	27.600	0.768	3.500	28.280	-2.50	3.900	27.880	-100.00	4.651	27.379	-66.67
-4.158	27.959	-66.67	-3.900	28.131	-100.00	-3.500	28.531	-2.50	52+0.000		BVC	28.618	27.792	0.826	3.500	28.531	-2.50	3.900	28.131	-100.00	4.067	28.020	-66.67
-4.231	28.188	-66.67	-3.900	28.409	-100.00	-3.500	28.809	-2.50	53+0.000			28.896	28.202	0.694	3.500	28.809	-2.50	3.900	28.409	-100.00	4.039	28.316	-66.67
-4.372	28.197	-66.67	-3.900	28.512	-100.00	-3.500	28.912	-2.50	54+0.000		EVC	28.999	28.208	0.791	3.500	28.912	-2.50	3.900	28.512	-100.00	4.500	28.112	-66.67
-4.199	28.192	-66.67	-3.900	28.391	-100.00	-3.500	28.791	-2.50	55+0.000			28.879	28.101	0.778	3.500	28.791	-2.50	3.900	28.391	-100.00	4.825	27.775	-66.67
-3.914	28.194	-66.67	-3.900	28.204	-100.00	-3.500	28.604	-2.50	56+0.000			28.691	28.106	0.585	3.500	28.604	-2.50	3.900	28.204	-100.00	5.705	27.000	-66.67
-4.061	28.177	100.00	-3.900	28.016	-100.00	-3.500	28.416	-2.50	57+0.000		BVC	28.503	27.753	0.751	3.500	28.416	-2.50	3.900	28.016	-100.00	5.176	27.165	-66.67
-4.134	28.100	100.00	-3.900	27.866	-100.00	-3.500	28.266	-2.50	58+0.000			28.354	27.570	0.784	3.500	28.266	-2.50	3.900	27.866	-100.00	5.039	27.107	-66.67
-4.100	27.698	-66.67	-3.900	27.831	-100.00	-3.500	28.231	-2.50	59+0.000		EVC	28.319	27.500	0.819	3.500	28.231	-2.50	3.900	27.831	-100.00	4.720	27.285	-66.67
-4.048	27.798	-66.67	-3.900	27.896	-100.00	-3.500	28.296	-2.50	60+0.000			28.384	27.505	0.879	3.500	28.296	-2.50	3.900	27.896	-100.00	4.802	27.295	-66.67
-3.988	27.915	-66.67	-3.900	27.973	-100.00	-3.500	28.373	-2.50	61+0.000		BVC	28.461	27.571	0.890	3.500	28.373	-2.50	3.900	27.973	-100.00	4.944	27.277	-66.67
-3.928	28.004	-66.67	-3.900	28.022	-100.00	-3.500	28.422	-2.50	62+0.000			28.510	27.742	0.768	3.500	28.422	-2.50	3.900	28.022	-100.00	4.367	27.711	-66.67
-5.065	27.200	-66.67	-3.900	27.977	-100.00	-3.500	28.377	-2.50	63+0.000		EVC	28.464	27.584	0.880	3.500	28.377	-2.50	3.900	27.977	-100.00	4.313	27.701	-66.67
-4.704	27.309	-66.67	-3.900	27.845	-100.00	-3.500	28.245	-2.50	64+0.000		BVC	28.332	27.297	1.035	3.500	28.245	-2.50	3.900	27.845	-100.00	4.790	27.251	-66.67
-4.579	27.248	-66.67	-3.900	27.701	-100.00	-3.500	28.101	-2.50	65+0.000			28.188	27.203	0.986	3.500	28.101	-2.50	3.900	27.701	-100.00	4.650	27.201	-66.67
-5.769	26.516	-66.67	-3.900	27.762	-100.00	-3.500	28.162	-2.50	66+0.000		EVC	28.250	27.288	0.962	3.500	28.162	-2.50	3.900	27.762	-100.00	4.293	27.500	-66.67
-4.182	27.990	-66.67	-3.900	28.178	-100.00	-3.500	28.578	-2.50	67+0.000		BVC	28.666	27.770	0.896	3.500	28.578	-2.50	3.900	28.178	-100.00	4.018	28.100	-66.67
-3.951	28.733	100.00	-3.900	28.683	-100.00	-3.500	29.083	-2.50	68+0.000			29.170	28.434	0.736	3.500	29.083	-2.50	3.900	28.683	-100.00	4.301	29.084	100.00
-4.024	28.703	-66.67	-3.900	28.786	-100.00	-3.500	29.186	-2.50	68+12.386			29.274	28.596	0.678	3.500	29.186	-2.50	3.900	28.786	-100.00	3.957	28.748	-66.67
-4.346	28.453	-66.67	-3.900	28.750	-100.00	-3.500	29.150	-2.50	69+0.000		BVC	29.238	28.445	0.792	3.500	29.150	-2.50	3.900	28.750	-100.00	4.098	28.618	-66.67
-4.977	27.720	-66.67	-3.900	28.438	-100.00	-3.500	28.838	-2.50	70+0.000			28.926	27.979	0.947	3.500	28.838	-2.50	3.900	28.438	-100.00	4.312	28.164	-66.67
-4.637	27.704	-66.67	-3.900	28.195	-100.00	-3.500	28.595	-2.50	71+0.000			28.683	27.915	0.768	3.500	28.595	-2.50	3.900	28.195	-100.00	4.332	27.907	-66.67
-4.364	27.800	-66.67	-3.900	28.109	-100.00	-3.500	28.509	-2.50	72+0.000		EVC	28.596	27.856	0.741	3.500	28.509	-2.50	3.900	28.109	-100.00	4.207	27.904	-66.67
-4.445	27.796	-66.67	-3.900	28.159	-100.00	-3.500	28.559	-2.50	73+0.000			28.647	27.868	0.779	3.500	28.559	-2.50	3.900	28.159	-100.00	4.277	27.908	-66.67
-4.591	27.768	-66.67	-3.900	28.229	-100.00	-3.500	28.629	-2.50	74+0.000			28.716	27.964	0.753	3.500	28.629	-2.50	3.900	28.229	-100.00	3.942	28.201	-66.67
-4.648	27.800	-66.67	-3.900	28.299	-100.00	-3.500	28.699	-2.50	75+0.000			28.786	27.980	0.806	3.500	28.699	-2.50	3.900	28.299	-100.00	4.137	28.140	-66.67
-4.775	27.785	-66.67	-3.900	28.368	-100.00	-3.500	28.768	-2.50	76+0.000			28.856	28.035	0.821	3.500	28.768	-2.50	3.900	28.368	-100.00	4.263	28.126	-66.67
-4.129	28.285	-66.67	-3.900	28.438	-100.00	-3.500	28.838	-2.50	77+0.000			28.926	28.200	0.726	3.500	28.838	-2.50	3.900	28.438	-100.00	4.246	28.207	-66.67
-4.019	28.398	-66.67	-3.900	28.477	-100.00	-3.500	28.877	-2.50	77+11.232			28.965	28.285	0.680	3.500	28.877	-2.50	3.900	28.477	-100.00	4.284	28.221	-66.67
-4.059	28.402	-66.67	-3.900	28.508	-100.00	-3.500	28.908	-2.50	78+0.000			28.995	28.321	0.674	3.500	28.908	-2.50	3.900	28.508	-100.00	4.099	28.375	-66.67
-4.162	28.403	-66.67	-3.900	28.578	-100.00	-3.500	28.978	-2.50	79+0.000			29.065	28.368	0.697	3.500	28.978	-2.50	3.900	28.578	-100.00	4.171	28.397	-66.67
-4.265	28.404	-66.67	-3.900	28.647	-100.00	-3.500	29.047	-2.50	80+0.000			29.135	28.380	0.755	3.500	29.047	-2.50	3.900	28.647	-100.00	4.242	28.419	-66.67
-4.369	28.404	-66.67	-3.900	28.717	-100.00	-3.500	29.117	-2.50	81+0.000			29.205	28.392	0.812	3.500	29.117	-2.50	3.900	28.717	-100.00	4.290	28.457	-66.67
-4.459	28.401	-66.67	-3.900	28.774	-100.00	-3.500	29.174	-2.50	81+16.197			29.261	28.375	0.886	3.500	29.174	-2.50	3.900	28.774	-100.00	4.315	28.497	-66.67
-4.470	28.407	-66.67	-3.900	28.787	-100.00	-3.500	29.187	-2.50	82+0.000			29.274	28.397	0.877	3.500	29.187	-2.50	3.900	28.787	-100.00	4.328	28.502	-66.67
-4.581	28.403	-66.67	-3.900	28.857	-100.00	-3.500	29.257	-2.50	83+0.000			29.344	28.400	0.944	3.500	29.257	-2.50	3.900	28.857	-100.00	4.052	28.755	-66.67
-4.535	28.503	-66.67	-3.900	28.926	-100.00	-3.500	29.326	-2.50	84+0.000		BVC	29.414	28.495	0.919	3.500	29.326	-2.50	3.900	28.926	-100.00	4.158	28.755	-66.67
-4.326	28.698	-66.67	-3.900	28.982	-100.00	-3.500	29.382	-2.50	85+0.000			29.469	28.600	0.869	3.500	29.382	-2.50	3.900	28.982	-100.00	4.474	28.599	-66.67
-4.217	28.761	-66.67	-3.900	28.973	-100.00	-3.500	29.373	-2.50	86+0.000			29.460	28.824	0.636	3.500	29.373	-2.50	3.900	28.973	-100.00	4.096	28.842	-66.67
-4.247	28.738	-66.67	-3.900	28.969	-100.00	-3.500	29.369	-2.50	86+1.506		EVC	29.457	28.782	0.675	3.500	29.369	-2.50	3.900	28.969	-100.00	4.174	28.786	-66.67
-4.482	28.506	-66.67	-3.900	28.894	-100.00	-3.500	29.294	-2.50	87+0.000			29.382	28.327	1.054	3.500	29.294	-2.50	3.900	28.894	-100.00	4.823	28.279	-66.67

Obra

R.M. OTÁVIO RAFAEL DA ROSA

Conteúdo

NOTAS DE SERVIÇO

Local

R.M. OTÁVIO RAFAEL DA ROSA, SANTA ROSA - FORQUILHINHA/SC

Autor do projeto:

BRUNO FRIGO PASINI
ENGENHEIRO CIVIL - CREA/SC 137.007-9

Prancha:

02/03



Relatório de Alinhamento Horizontal por Estaca			
Alinhamento: ALI - RM OTAVIO RAFAEL DA ROSA			
Estaca	Norte	Este	Cota
0+0,000	6818844,7777	646844,6375	26,8223
1+0,000	6818858,5780	646830,1615	26,9063
2+0,000	6818872,3783	646815,6856	26,9902
3+0,000	6818886,1785	646801,2096	27,0738
4+0,000	6818899,9788	646786,7337	27,1413
5+0,000	6818913,7791	646772,2578	27,1851
6+0,000	6818927,5793	646757,7818	27,2176
7+0,000	6818941,3796	646743,3059	27,2502
8+0,000	6818955,1799	646728,8300	27,2828
9+0,000	6818968,9801	646714,3540	27,3153
10+0,000	6818982,7804	646699,8781	27,3479
11+0,000	6818996,5807	646685,4022	27,3805
12+0,000	6819010,3809	646670,9262	27,4034
13+0,000	6819024,1812	646656,4503	27,3413
13+0,000 PI	6819024,1814	646656,4501	27,3413
14+0,000	6819038,0196	646642,0108	27,1839
15+0,000	6819051,8580	646627,5713	27,0061
16+0,000	6819065,6963	646613,1318	26,8773
17+0,000	6819079,5347	646598,6923	26,8189
18+0,000	6819093,3731	646584,2528	26,8145
19+0,000	6819107,2114	646569,8133	26,8136
20+0,000	6819121,0498	646555,3737	26,8127
21+0,000	6819134,8882	646540,9342	26,8118
22+0,000	6819148,7266	646526,4947	26,8109
23+0,000	6819162,5649	646512,0552	26,8100
24+0,000	6819176,4033	646497,6157	26,8091
25+0,000	6819190,2417	646483,1762	26,8254
26+0,000	6819204,0801	646468,7367	26,8971
27+0,000	6819217,9184	646454,2972	27,0257
28+0,000	6819231,7568	646439,8577	27,1818
29+0,000	6819245,5952	646425,4182	27,3379
30+0,000	6819259,4335	646410,9787	27,4940
31+0,000	6819273,2719	646396,5391	27,6386
32+0,000	6819287,1103	646382,0996	27,6731
32+9,802 PI	6819293,8927	646375,0226	27,6415
33+0,000	6819300,9212	646367,6339	27,5747
34+0,000	6819314,7057	646353,1429	27,3693
35+0,000	6819328,4902	646338,6520	27,1545
36+0,000	6819342,2746	646324,1610	26,9757
37+0,000	6819356,0591	646309,6700	26,8962
38+0,000	6819369,8436	646295,1791	26,9005
39+0,000	6819383,6281	646280,6881	26,9138
40+0,000	6819397,4126	646266,1972	26,9348
40+11,337 PI	6819405,2267	646257,9826	26,9787
41+0,000	6819411,1841	646251,6939	27,0323
42+0,000	6819424,9386	646237,1745	27,2227
43+0,000	6819438,6931	646222,6551	27,4929
44+0,000	6819452,4476	646208,1356	27,7734
45+0,000	6819466,2022	646193,6162	28,0420
46+0,000	6819479,9567	646179,0968	28,2211
47+0,000	6819493,7112	646164,5774	28,2970
48+0,000	6819507,4657	646150,0580	28,2842
49+0,000	6819521,2202	646135,5386	28,2600

Relatório de Alinhamento Horizontal por Estaca			
Alinhamento: ALI - RM OTAVIO RAFAEL DA ROSA			
Estaca	Norte	Este	Cota
50+0,000	6819534,9747	646121,0192	28,2524
51+0,000	6819548,7292	646106,4998	28,3674
52+0,000	6819562,4838	646091,9803	28,6184
53+0,000	6819576,2383	646077,4609	28,8960
53+14,932 PI	6819586,5076	646066,6205	28,9949
54+0,000	6819589,9961	646062,9446	28,9993
55+0,000	6819603,7635	646048,4375	28,8788
56+0,000	6819617,5309	646033,9303	28,6910
57+0,000	6819631,2984	646019,4231	28,5032
58+0,000	6819645,0658	646004,9160	28,3535
59+0,000	6819658,8332	645990,4088	28,3190
60+0,000	6819672,6007	645975,9017	28,3839
61+0,000	6819686,3681	645961,3945	28,4606
62+0,000	6819700,1355	645946,8873	28,5098
63+0,000	6819713,9030	645932,3802	28,4640
64+0,000	6819727,6704	645917,8730	28,3321
65+0,000	6819741,4379	645903,3659	28,1885
66+0,000	6819755,2053	645888,8587	28,2497
67+0,000	6819768,9727	645874,3515	28,6660
68+0,000	6819782,7402	645859,8444	29,1704
68+12,386 PI	6819791,2662	645850,8603	29,2736
69+0,000	6819796,6098	645845,4360	29,2375
70+0,000	6819810,6455	645831,1883	28,9259
71+0,000	6819824,6813	645816,9406	28,6829
72+0,000	6819838,7171	645802,6929	28,5963
73+0,000	6819852,7529	645788,4452	28,6465
74+0,000	6819866,7887	645774,1975	28,7163
75+0,000	6819880,8245	645759,9499	28,7860
76+0,000	6819894,8603	645745,7022	28,8558
77+0,000	6819908,8961	645731,4545	28,9255
77+11,232 PI	6819916,7789	645723,4526	28,9647
78+0,000	6819922,7504	645717,0331	28,9953
79+0,000	6819936,3723	645702,3892	29,0650
80+0,000	6819949,9942	645687,7453	29,1348
81+0,000	6819963,6161	645673,1014	29,2045
81+16,197 PI	6819974,6477	645661,2421	29,2610
82+0,000	6819977,2201	645658,4410	29,2743
83+0,000	6819990,7482	645643,7103	29,3440
84+0,000	6820004,2763	645628,9797	29,4138
85+0,000	6820017,8043	645614,2491	29,4695
86+0,000	6820031,3324	645599,5185	29,4603
86+1,506 PI	6820032,3512	645598,4091	29,4568
87+0,000	6820044,6385	645584,5873	29,3816