

REPÚBLICA FEDERATIVA DO BRASIL
GOVERNO DO ESTADO DE SANTA CATARINA

MUNICÍPIO DE FORQUILHINHA



Projeto: PAVIMENTAÇÃO ASFÁLTICA DA RUA 187 – BAIRRO OURO NEGRO - FORQUILHINHA/SC
Trecho.: Estaca 0+0,00 m até Estaca 3+7,96 m.
Extensão: 67,96 m lineares.

Volume 2:

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

Elaborado por:

IDEALIZE Documentos e Projetos Ltda.

Março de 2026.

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

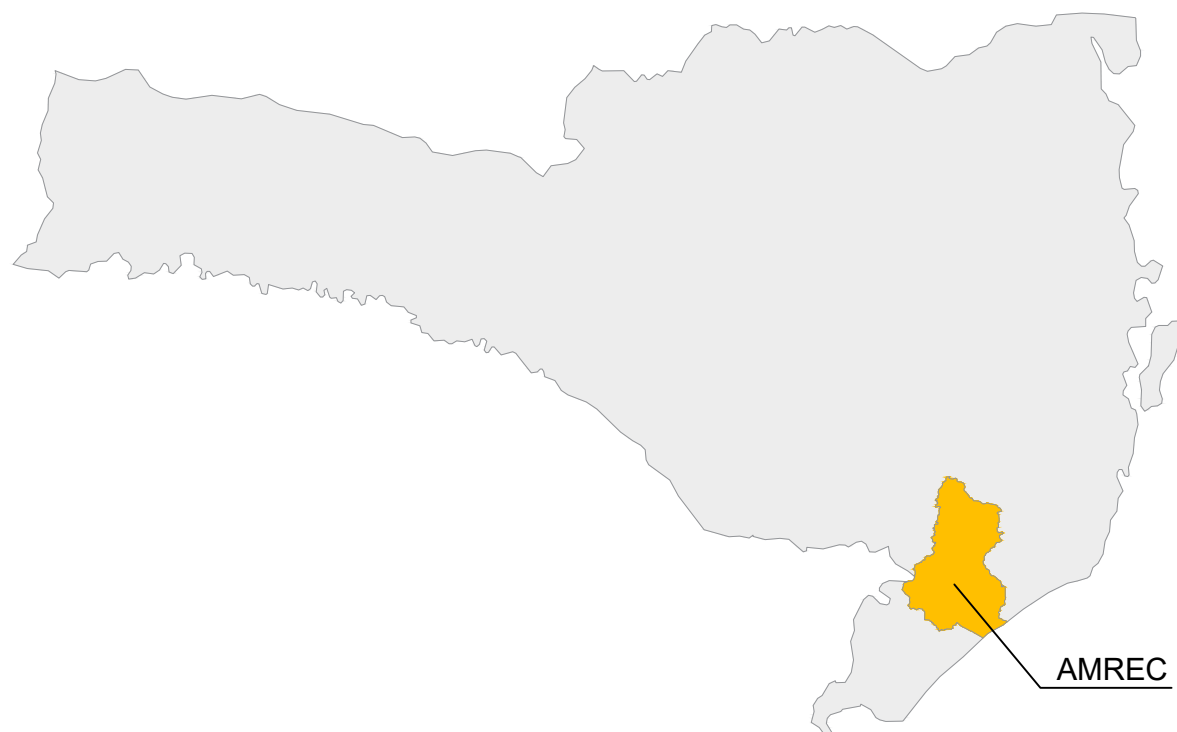
- Localização Geral
- Localização da Obra
- Localização com Entorno Imediato

Brasil



Santa Catarina

Santa Catarina



AMREC

Localização de Forquilha na AMREC



Orleans

Lauro Müller

Treviso

Urussanga

Siderópolis

Cocal do Sul

Morro da Fumaça

Nova Veneza

Criciúma

Forquilha

Içara

Balneário Rincão



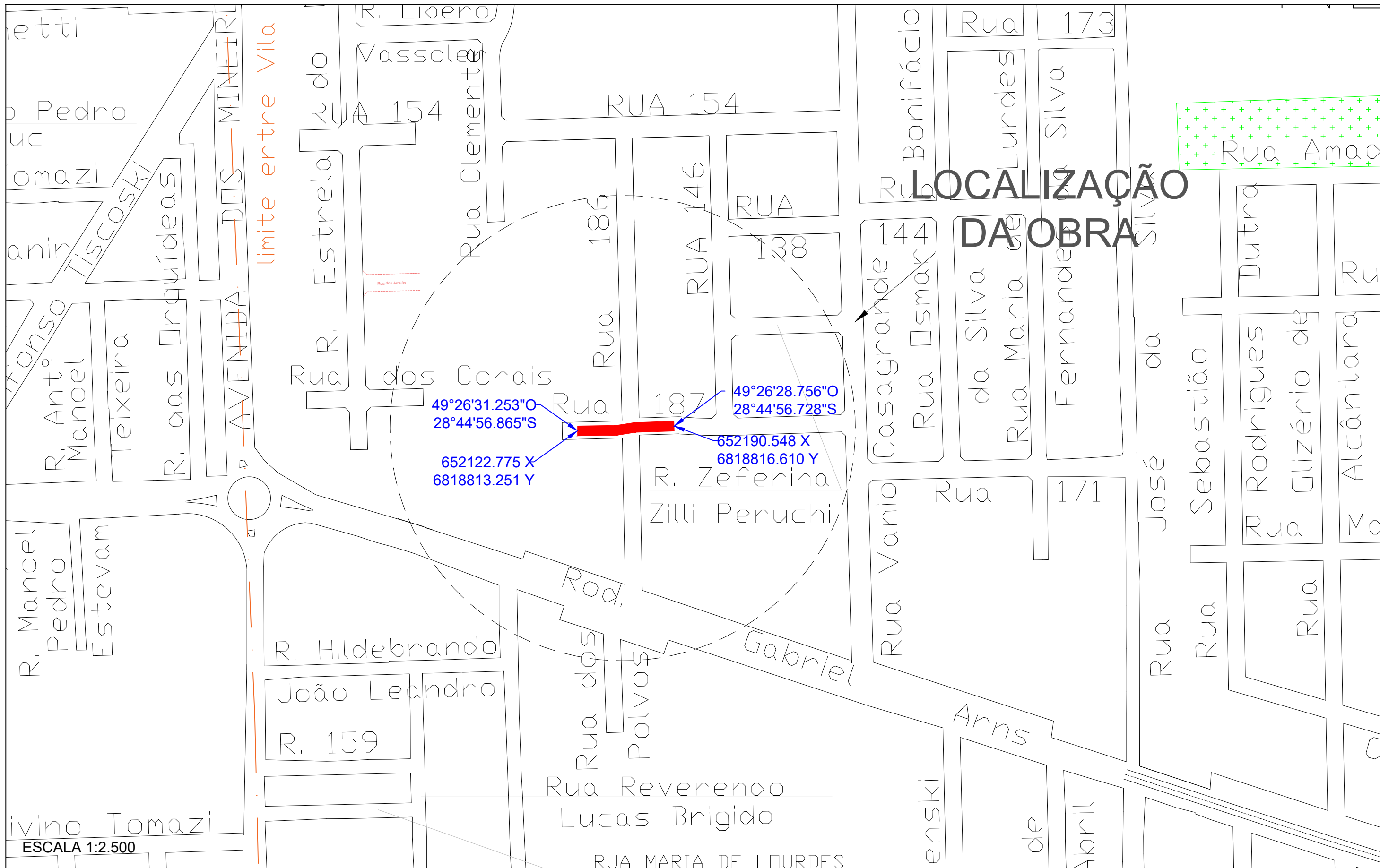
Autor do projeto:
BRUNO FRIGO PASINI
ENGENHEIRO CIVIL - CREA/SC 137.007-9

Prancha:
1 / 1

Obra
RUA 187

Conteúdo
MAPA DE SITUAÇÃO

Local
RUA 187, B. OURO NEGRO - FORQUILHINHA/SC



LOCALIZAÇÃO DA OBRA

$49^{\circ}26'31.253''\text{O}$
 $28^{\circ}44'56.865''\text{S}$
 652122.775 X
 6818813.251 Y

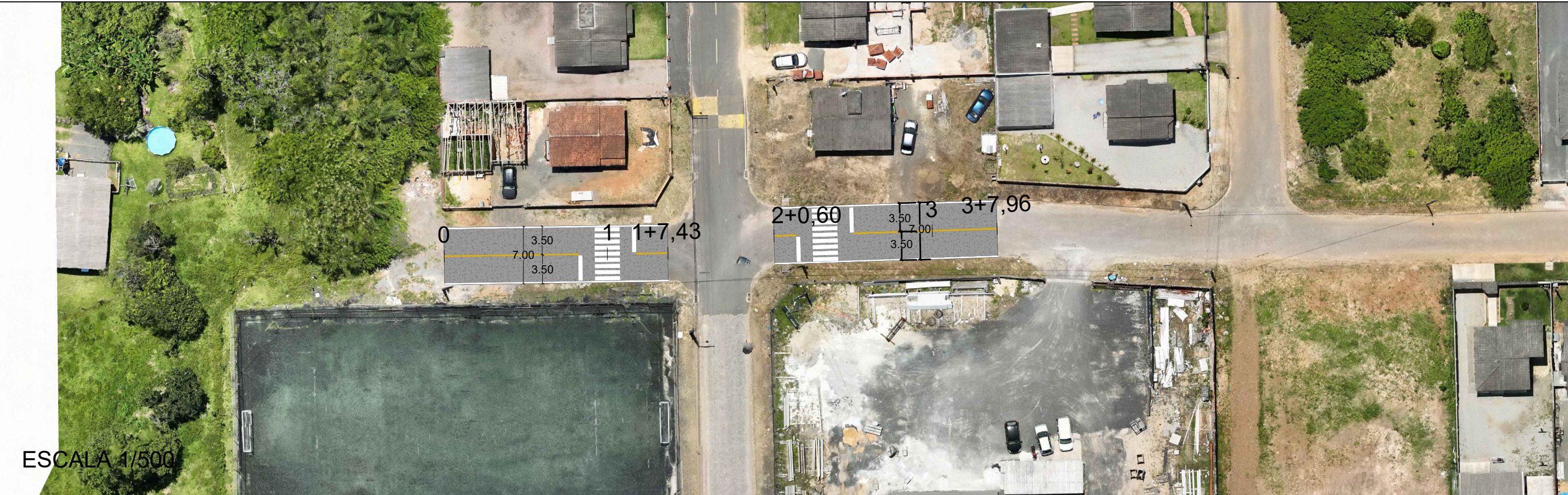
$49^{\circ}26'28.756''\text{O}$
 $28^{\circ}44'56.728''\text{S}$
 652190.548 X
 6818816.610 Y

ESCALA 1:2.500



Autor do projeto: BRUNO FRIGO PASINI ENGENHEIRO CIVIL - CREA/SC 137.007-9		Obra RUA 187
Prancha: 1 / 1		Conteúdo LOCALIZAÇÃO DA OBRA
		Local RUA 187, B. OURO NEGRO - FORQUILHINHA/SC

A3 (297mm X 420mm)



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:

1 / 1

Obra

RUA 187

Conteúdo

LOCALIZAÇÃO COM ENTORNO IMEDIATO

Local

RUA 187, B. OURO NEGRO - 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
	EIXO PROJETO PRIMITIVO		VEGETAÇÃO		CAPOEIRA
	CERCA		MATA		GRAMADO
	VALA		PINUS		MAR
	FUNDO DA VALA		EUCALIPITO		ROCHA APARENTE
	GUARDA CORPO		ARAUCÁRIA		VEGETAÇÃO BAIXA
	MEIO FIO		PLANTAÇÃO		ÁRVORES
	CRISTA		ARROZ		
	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 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

CONVENÇÕES PROJETO DE SINALIZAÇÃO E INFRAESTRUTURA

SÍMBOLO	DESCRIÇÃO
	LINHAS BASE
	PISO TÁTIL
	FAIXA AMARELA
	FAIXA BRANCA
	DEFENSA METÁLICA
	RAMPA ACESSÍVEL TIPO 1
	RAMPA ACESSÍVEL TIPO 2
	MEIA 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 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 LIMPEZA
	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
	TRAVESSIA SOBRE VALA

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

PROJETO DE INFRAESTRUTURA E SINALIZAÇÃO

-- Planta e Detalhes

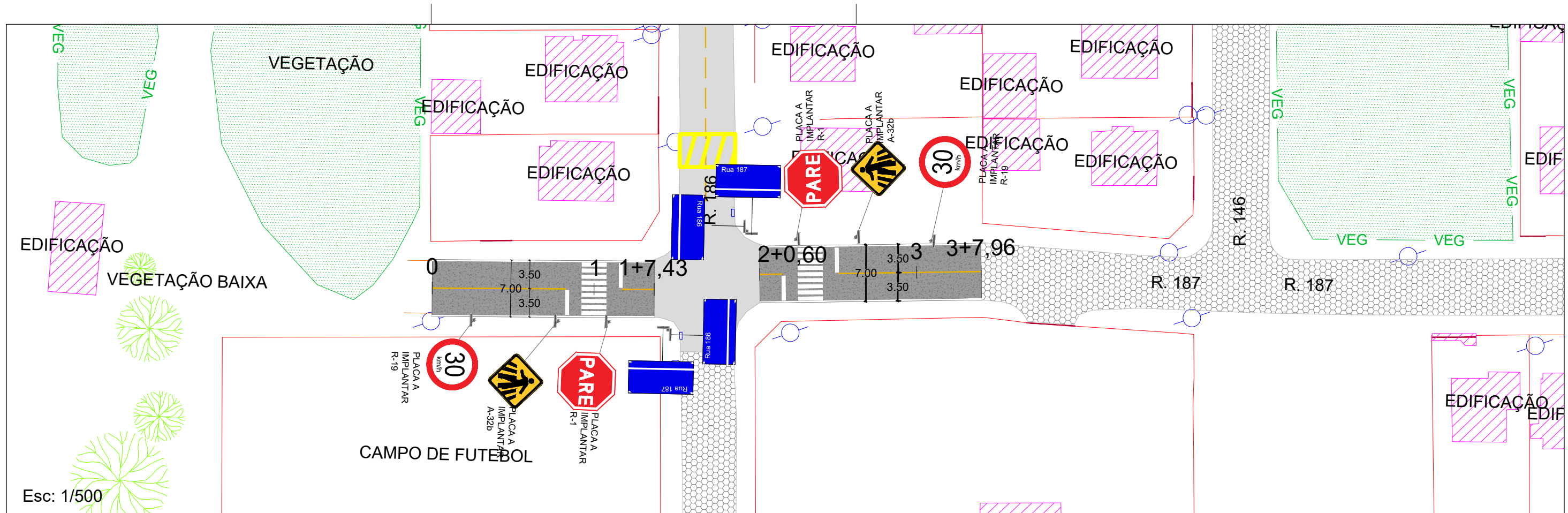


TABELA DE QUANTIDADES

SÍMBOLO	DESCRIÇÃO	QUANTID.
	CBUQ - PISTA (M²)	383,53

SINALIZAÇÃO HORIZONTAL

	FAIXA BRANCA (M)	109,58
	FAIXA AMARELA (M)	40,77

SINALIZAÇÃO VERTICAL DE REGULAMENTAÇÃO

	R-1 Parada obrigatória	2
	R-19 Velocidade máxima permitida	2
	A-32b Passagem sinalizada de pedestres.	2

SINALIZAÇÃO VERTICAL - NOMES DE RUAS

	Placa informativa de nome de Rua (UMA FACES)	2
--	--	---

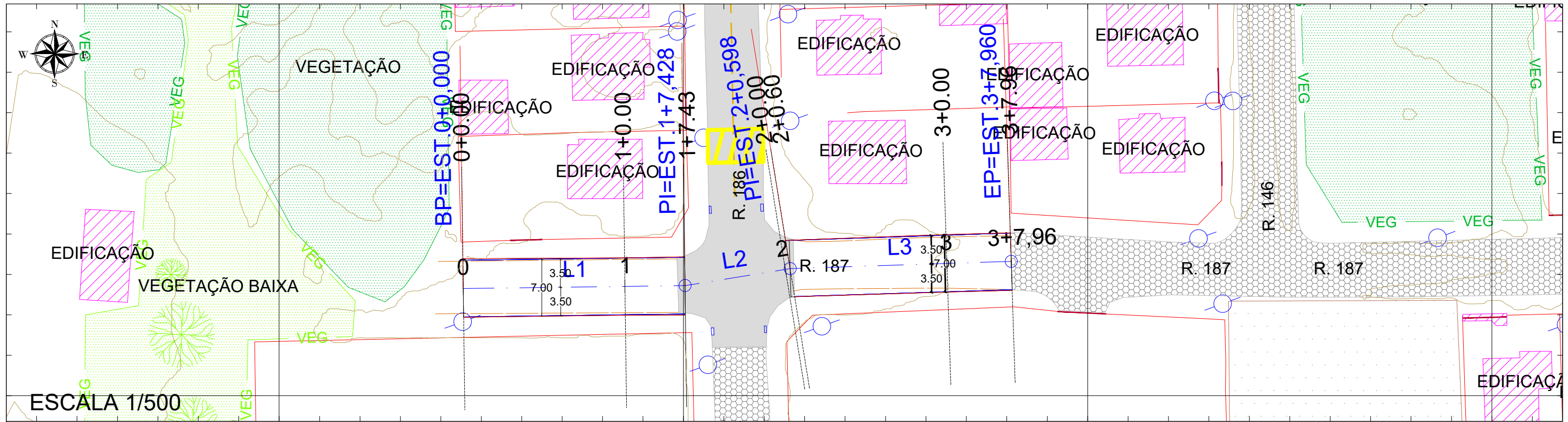
FAIXAS ELEVADAS

	FAIXA PEDESTRE (13,2m²) - 2 UNIDADES	26,4
--	--------------------------------------	------

PROJETO GEOMÉTRICO

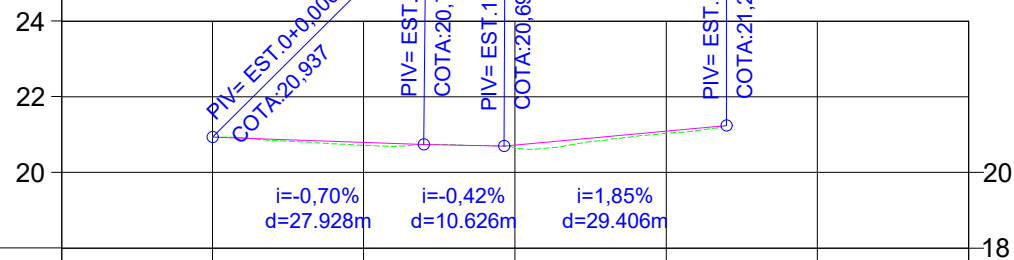
-- Planta e Perfil Longitudinal

-- Tabelas de Volumes e Elementos Geométricos



ESCALA 1/500

PERFIL ALI - RUA 187



COTAS TERRENO/PROJETO	20,94	20,937	20,72	20,797	20,66	20,723	21,03	21,093
ESTAQUEAMENTO	0	1	2	3	4	5		
PLANIMETRIA	TANGENTE L=27,428		TANGENTE L=13,169		TANGENTE L=27,362			

ESCALA 1/1.000

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	7,24	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00
1+0,00	6,69	0,00	139,32	0,00	139,32	0,00	139,32
1+7,43	7,06	0,00	51,06	0,00	190,38	0,00	190,38
2+0,00	0,00	0,00	44,39	0,00	234,77	0,00	234,77
2+0,60	6,49	0,00	1,94	0,00	236,71	0,00	236,71
3+0,00	6,62	0,00	127,17	0,00	363,88	0,00	363,88
3+7,96	6,92	0,00	53,89	0,00	417,77	0,00	417,77

ELEMENTOS GEOMÉTRICOS - ALI - RUA 187

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	089° 14' 33,99"	-	-	-	-	-	27,428	-	0+0,000	1+7,428	N E	-	6818813,2515 652122,7745	6818813,6140 652150,2004
L2	080° 47' 06,90"	-	-	-	-	-	13,169	-	1+7,428	2+0,598	N E	-	6818813,6140 652150,2004	6818815,7228 652163,1998
L3	088° 08' 30,65"	-	-	-	-	-	27,362	-	2+0,598	3+7,960	N E	-	6818815,7228 652163,1998	6818816,6101 652190,5477



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

Prancha:
1 / 1

Obra
RUA 187

Conteúdo
PROJETO GEOMETRICO

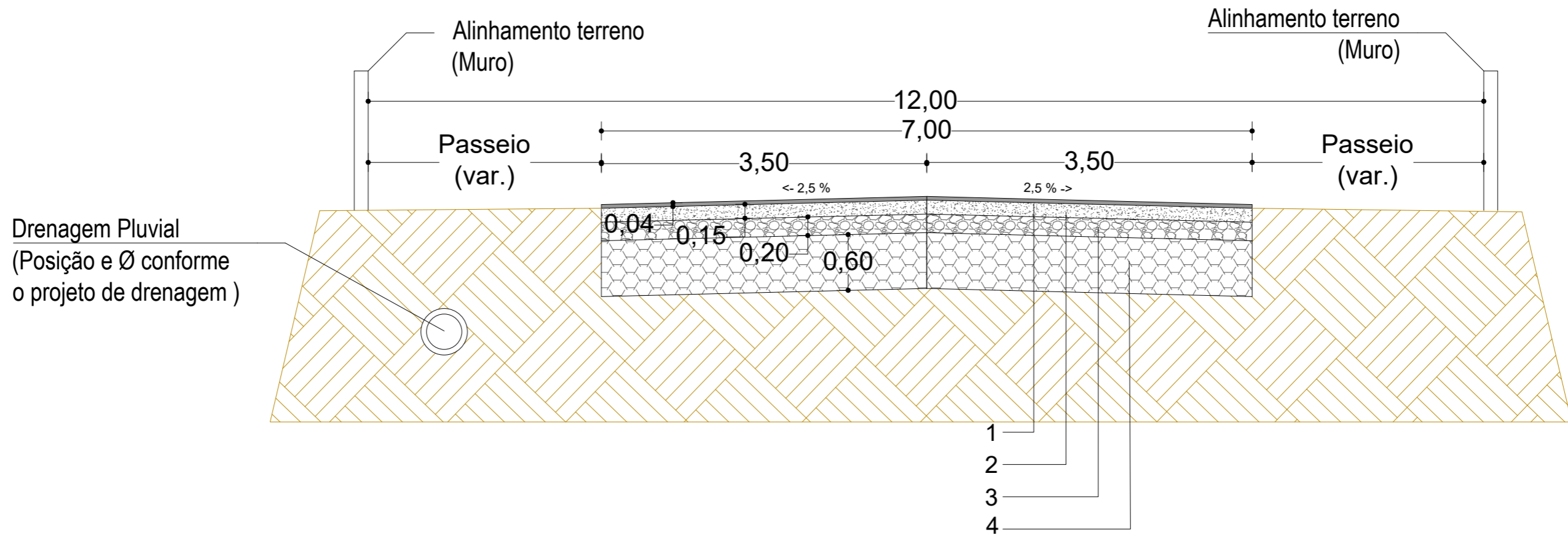
Local
RUA 187, B. OURO NEGRO - FORQUILHINHA/SC

PROJETO DE PAVIMENTAÇÃO
-- Seção Tipo de Pavimentação

SEÇÃO TIPO DE PAVIMENTAÇÃO

EST. 0+0,000 = PP

Á 3+7,960 m.



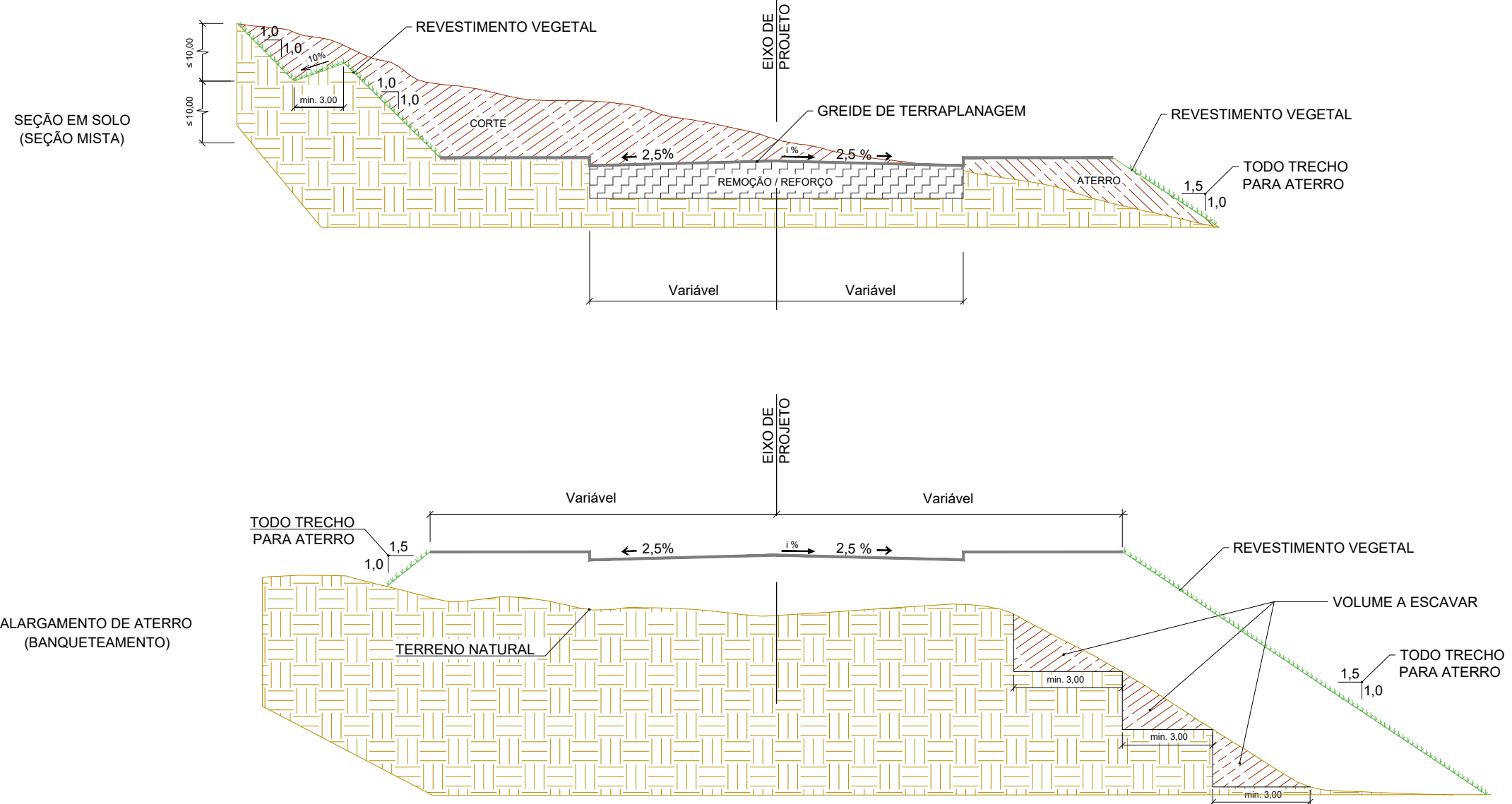
LEGENDA			DIMENSÕES	
			LARGURA (m)	ESPESSURA (m)
01	REVESTIMENTO PISTA	CONCRETO ASFALTICO USINADO A QUENTE (CAUQ)	7,00	0,04
-	PINTURA DE LIGAÇÃO	RR-1C	7,00	0,8 L/m ²
-	IMPRIMAÇÃO	EAI	7,00	1,2 L/m ²
02	BASE	BRITA GRADUADA	7,00	0,15
03	SUB-BASE	MACADAME	7,00	0,20
04	REFORÇO (CBR ≥ 12%)	MATERIAL DE JAZIDA	7,00	0,60

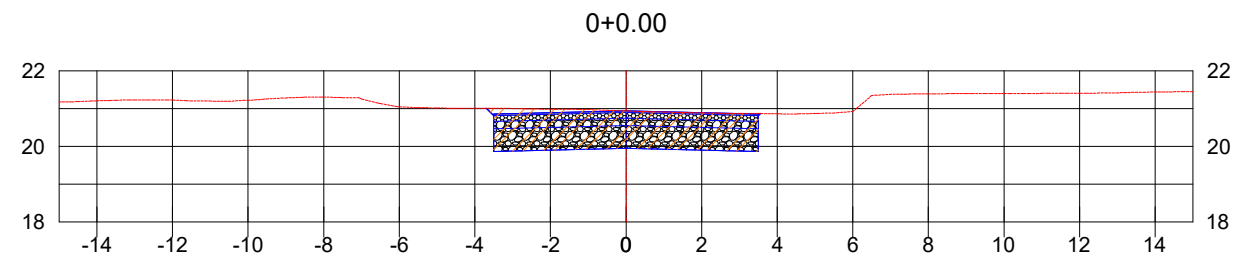
PROJETO DE TERRAPLENAGEM

-- Seções Tipo

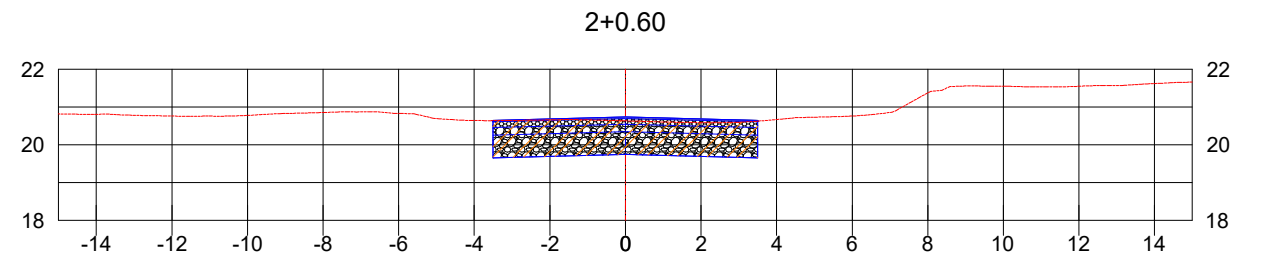
-- Seções de projeto

SEÇÕES TIPO DE TERRAPLENAGEM

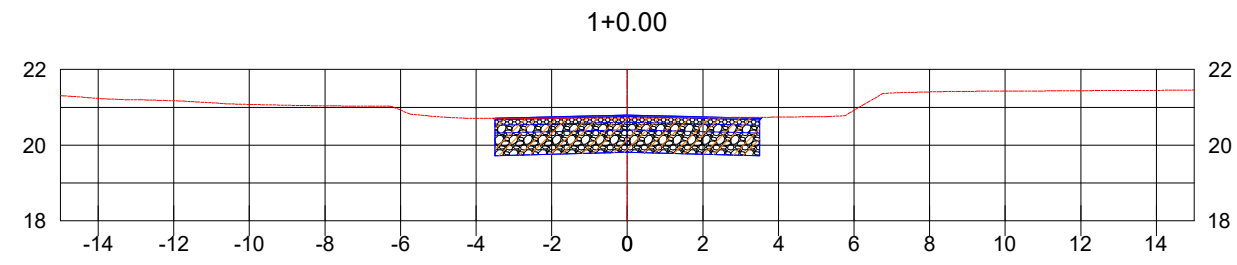




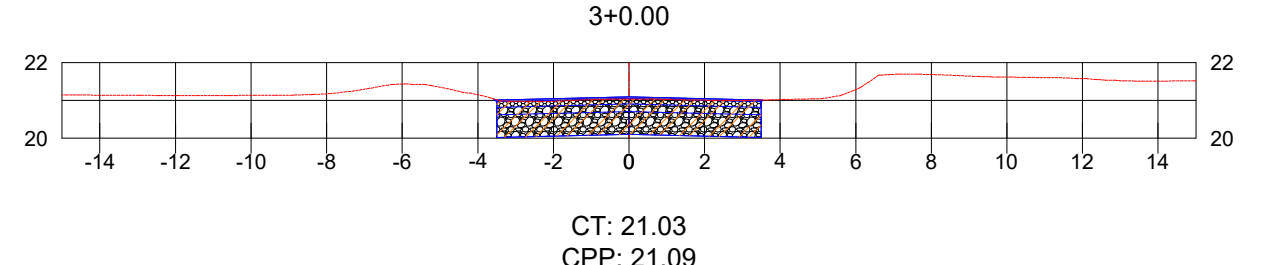
CT: 20.94
 CPP: 20.94
 CPT: 19.95



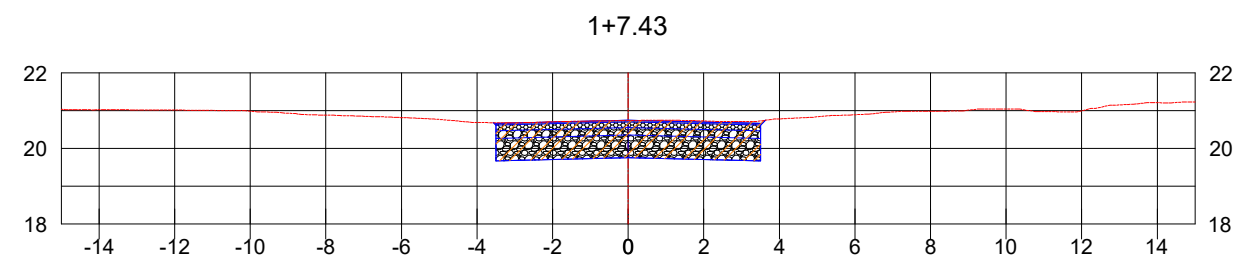
CT: 20.63
 CPP: 20.73
 CPT: 19.74



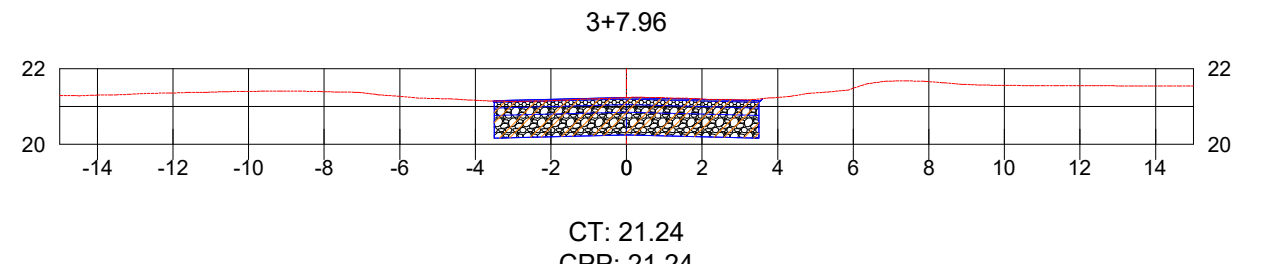
CT: 20.72
 CPP: 20.80
 CPT: 19.81



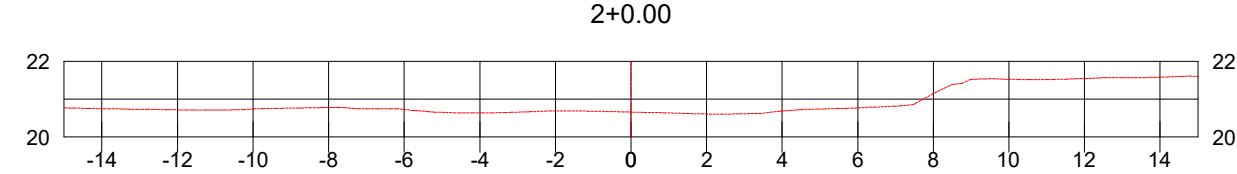
CT: 21.03
 CPP: 21.09
 CPT: 20.10



CT: 20.74
 CPP: 20.74
 CPT: 19.75



CT: 21.24
 CPP: 21.24
 CPT: 20.25



CT: 20.66
 CPP:
 CPT:



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

Prancha:
 1 / 1

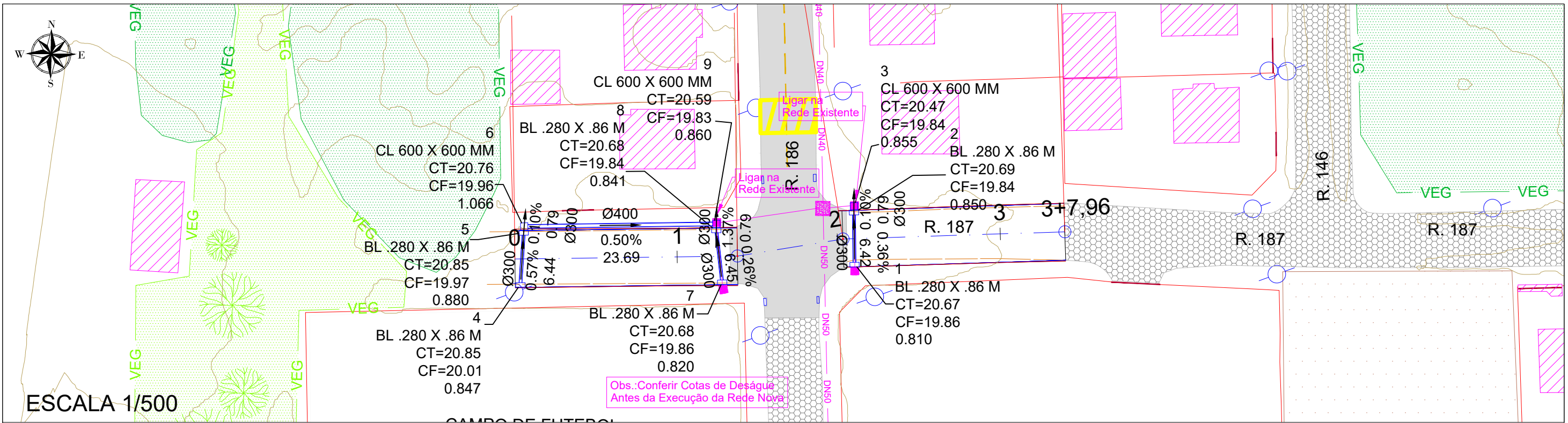
Obra
RUA 187

Conteúdo
SEÇÕES DE TERRAPLENAGEM

Local
RUA 187, B. OURO NEGRO - FORQUILHINHA/SC

PROJETO DE DRENAGEM

-- 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:
 1 / 1

Obra
RUA 187

Conteúdo
PROJETO DRENAGEM

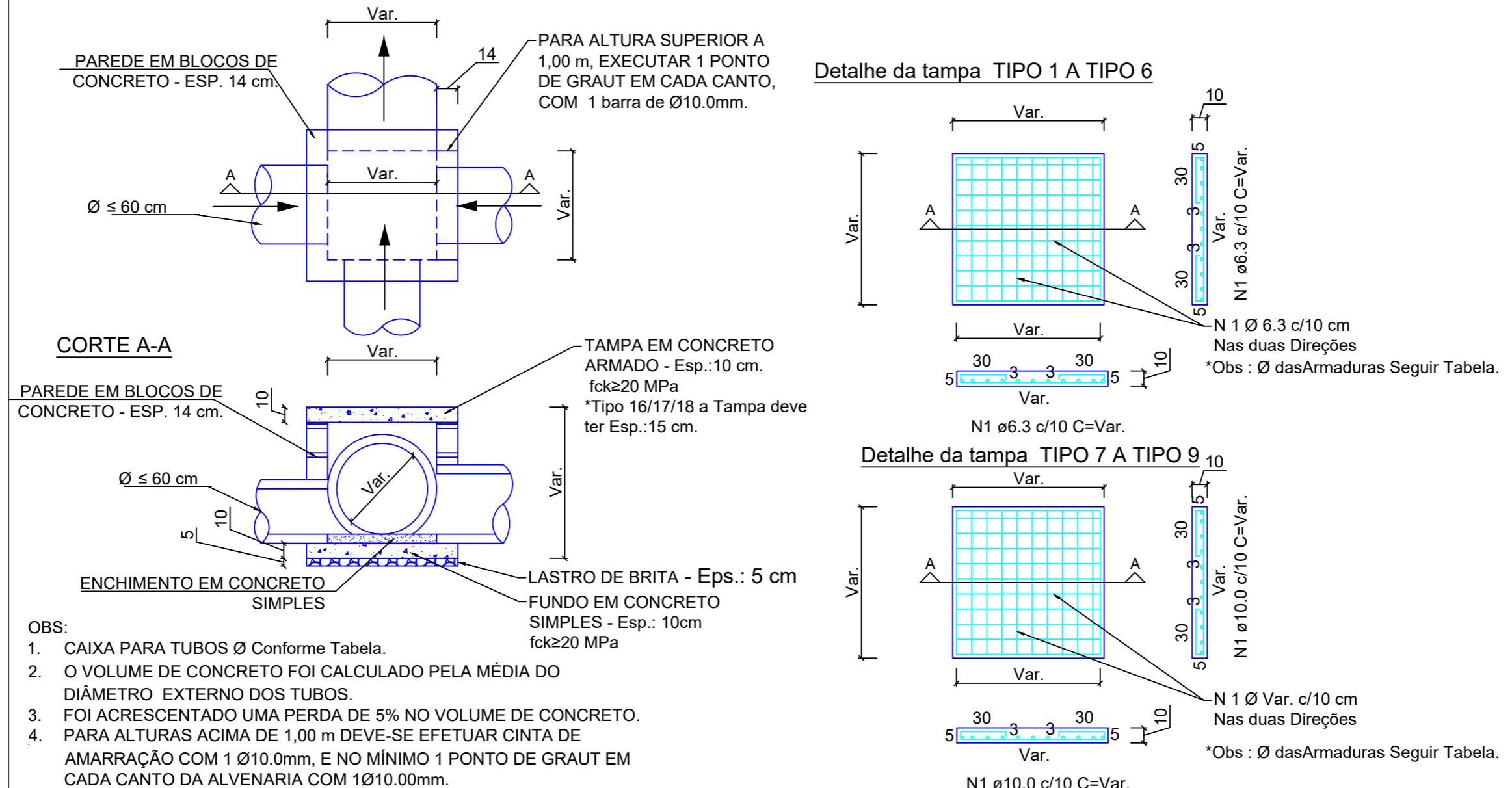
Local
RUA 187, B. OURO NEGRO - FORQUILHINA/SC

Planilha: REDE - RUA 187

Segmento	Nome	Tipo de estrutura à montante	Seção do tubo	Declividade do tubo	Extensão	Largura do fundo da vala	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 do corpo da estrutura, sem o cone ou pescoço	Altura da estrutura de jusante	Cobrimento máximo acima do tubo	Cota de terreno à montante	Cota de terreno à jusante	X	Y
1->2	1	BL 280 x 860 mm	BSTC 300 x 40 mm	0.36 %	6.421 m	1.000 m	20.670 m	19.860 m	20.687 m	19.837 m	19.860 m	19.837 m	0.810 m	0.850 m	0.810 m	0.810 m	0.850 m	0.571 m	20.670 m	20.687 m	652,164.637 m	6,818,812.558 m
2->3	2	BL 280 x 860 mm	BSTC 300 x 40 mm	0.10 %	0.791 m	1.000 m	20.687 m	19.837 m	20.466 m	19.836 m	19.837 m	19.836 m	0.850 m	0.855 m	0.850 m	0.850 m	0.630 m	0.543 m	20.687 m	20.691 m	652,164.560 m	6,818,818.979 m
3->	3	CL 600 x 600 mm					20.466 m	19.836 m							0.630 m	0.630 m					652,164.564 m	6,818,819.769 m
4->5	4	BL 280 x 860 mm	BSTC 300 x 40 mm	0.57 %	6.439 m	1.000 m	20.852 m	20.005 m	20.849 m	19.969 m	20.005 m	19.969 m	0.847 m	0.880 m	0.847 m	0.847 m	0.880 m	0.604 m	20.852 m	20.849 m	652,123.450 m	6,818,810.050 m
5->6	5	BL 280 x 860 mm	BSTC 300 x 40 mm	0.10 %	0.794 m	1.000 m	20.849 m	19.969 m	20.760 m	19.958 m	19.969 m	19.968 m	0.880 m	1.056 m	0.880 m	0.880 m	0.802 m	0.738 m	20.849 m	21.024 m	652,123.857 m	6,818,816.476 m
6->9	6	CL 600 x 600 mm	BSTC 400 x 50 mm	0.50 %	23.688 m	1.000 m	20.760 m	19.958 m	20.590 m	19.830 m	19.958 m	19.840 m	1.066 m	0.850 m	0.802 m	0.802 m	0.760 m	0.673 m	21.024 m	20.690 m	652,123.921 m	6,818,817.267 m
7->8	7	BL 280 x 860 mm	BSTC 300 x 40 mm	0.26 %	6.452 m	1.000 m	20.678 m	19.858 m	20.682 m	19.841 m	19.858 m	19.841 m	0.820 m	0.841 m	0.820 m	0.820 m	0.841 m	0.571 m	20.678 m	20.682 m	652,148.314 m	6,818,810.379 m
8->9	8	BL 280 x 860 mm	BSTC 300 x 40 mm	1.37 %	0.790 m	1.000 m	20.682 m	19.841 m	20.590 m	19.830 m	19.841 m	19.830 m	0.841 m	0.860 m	0.841 m	0.841 m	0.760 m	0.520 m	20.682 m	20.690 m	652,147.592 m	6,818,816.790 m
9->	9	CL 600 x 600 mm					20.590 m	19.830 m							0.760 m	0.760 m					652,147.608 m	6,818,817.580 m

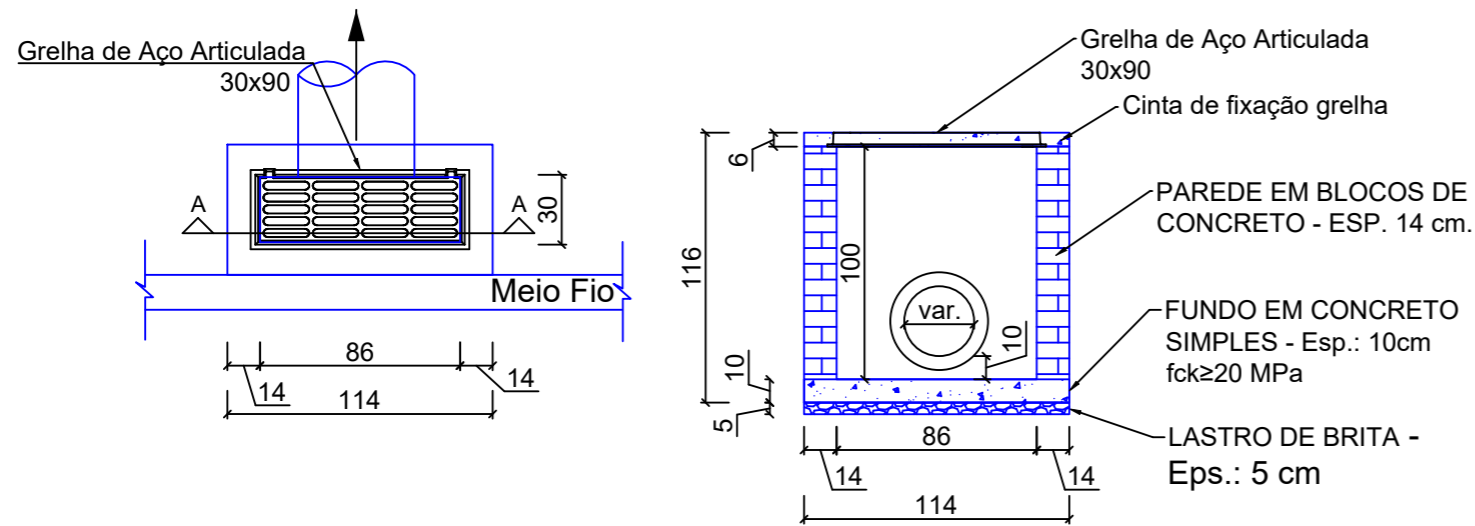
Resumo: REDE - RUA 187		
Item	Quantidade	Unidade
Escavação		
Escavação mecânica	57.405 m³	m³
Escavação manual	2.307 m³	m³
Recobrimento manual	16.662 m³	m³
Recobrimento mecânico	33.632 m³	m³
Estruturas		
Caixa de Captação		
BL - TIPO GRELHA ARTICULADA 280 x 860 mm	6	und
TIPO 2 0.000 m <= h < 1.000 m	6	und
Caixa de Ligação		
CL 600 x 600 mm	3	und
TIPO 1 0.000 m <= h < 1.000 m	3	und
Tubos		
BSTC - Berço de Brita		
BSTC 300 x 40 mm	22.000 m	m
BSTC 400 x 50 mm	24.000 m	m

DETALHE CAIXA LIGAÇÃO

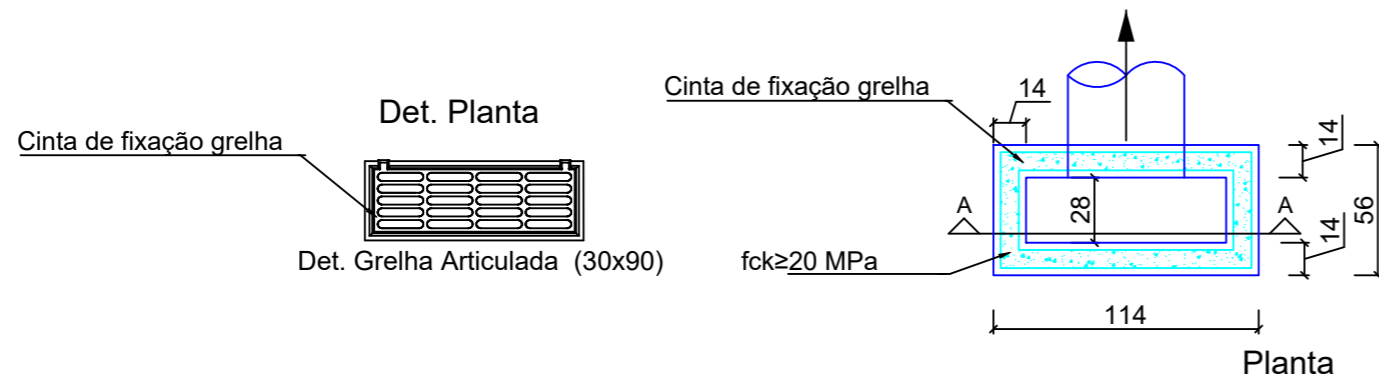


MOD.	Ø	Larg.xComp.xAlt.(m) *medidas internas	Volume de Concreto (m³)	Área de Forma (m²)	Área de Alvenaria em blocos (m²)	Aço Tampa (Kg)	Aço Cinta (Kg)	Aço Graut (Kg)	Lastro de Brita (m³)
TIPO 1	Ø ≤ 50	0,60x0,60x1,00	0,15	1,34	2,11	CA50 6.3 - 6.6 kg	-	-	0,03
TIPO 2	Ø ≤ 50	0,60x0,60x1,50	0,27	1,34	3,43	CA50 6.3 - 6.6 kg	CA50 10 - 3.9 kg	CA50 10 - 4.4 kg	0,03
TIPO 3	Ø ≤ 50	0,60x0,60x2,00	0,30	1,34	4,75	CA50 6.3 - 6.6 kg	CA50 10 - 3.9 kg	CA50 10 - 5.6kg	0,03
TIPO 4	Ø ≤ 60	0,80x0,80x1,00	0,24	1,89	2,75	CA50 6.3 - 9.2 kg	-	-	0,05
TIPO 5	Ø ≤ 60	0,80x0,80x1,50	0,38	1,89	4,47	CA50 6.3 - 9.2 kg	CA50 10 - 3.9 kg	CA50 10 - 4.4 kg	0,05
TIPO 6	Ø ≤ 60	0,80x0,80x2,00	0,41	1,89	6,19	CA50 6.3 - 9.2 kg	CA50 10 - 3.9 kg	CA50 10 - 5.6kg	0,05
TIPO 7	Ø ≤ 100	1,30x1,30x1,00	0,67	3,62	4,35	CA50 10 - 42.9 kg	CA50 10 - 3.9 kg	-	0,11
TIPO 8	Ø ≤ 100	1,30x1,30x1,50	0,74	3,62	7,07	CA50 10 - 42.9 kg	CA50 10 - 3.9 kg	CA50 10 - 4.4 kg	0,11
TIPO 9	Ø ≤ 100	1,30x1,30x2,00	0,76	3,62	9,79	CA50 10 - 42.9 kg	CA50 10 - 3.9 kg	CA50 10 - 5.6kg	0,11

BOCA DE LOBO COM GRELHA ARTICULADA (TIPO 2) - ALTURA : 1,16 m.

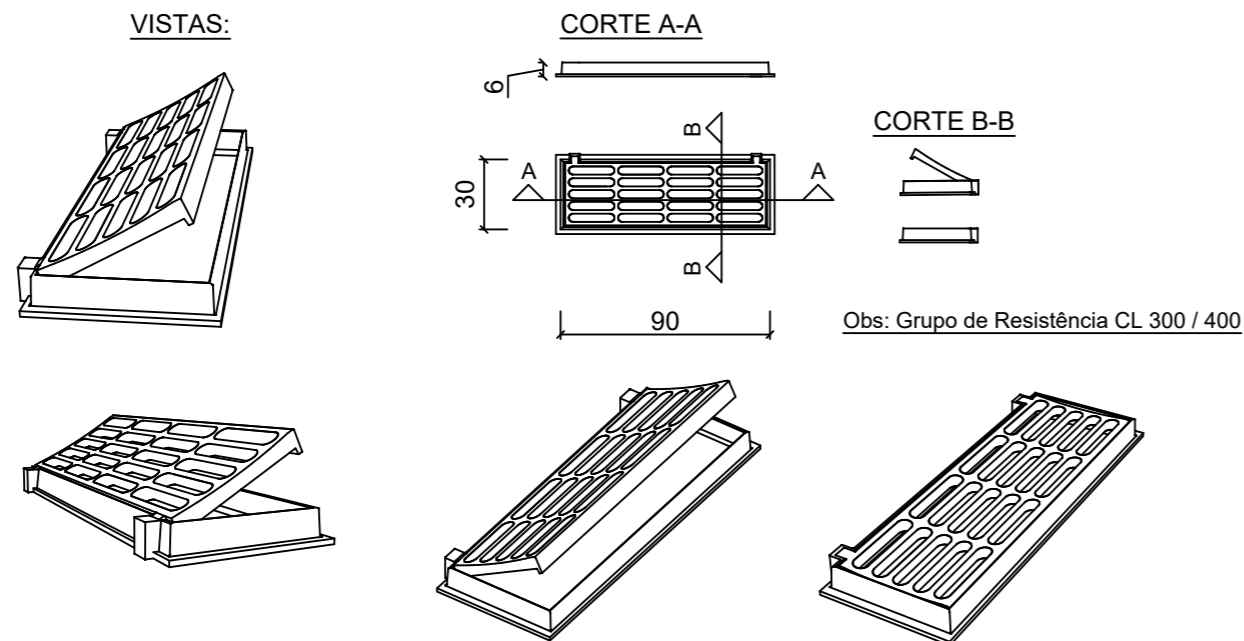


Corte A-A

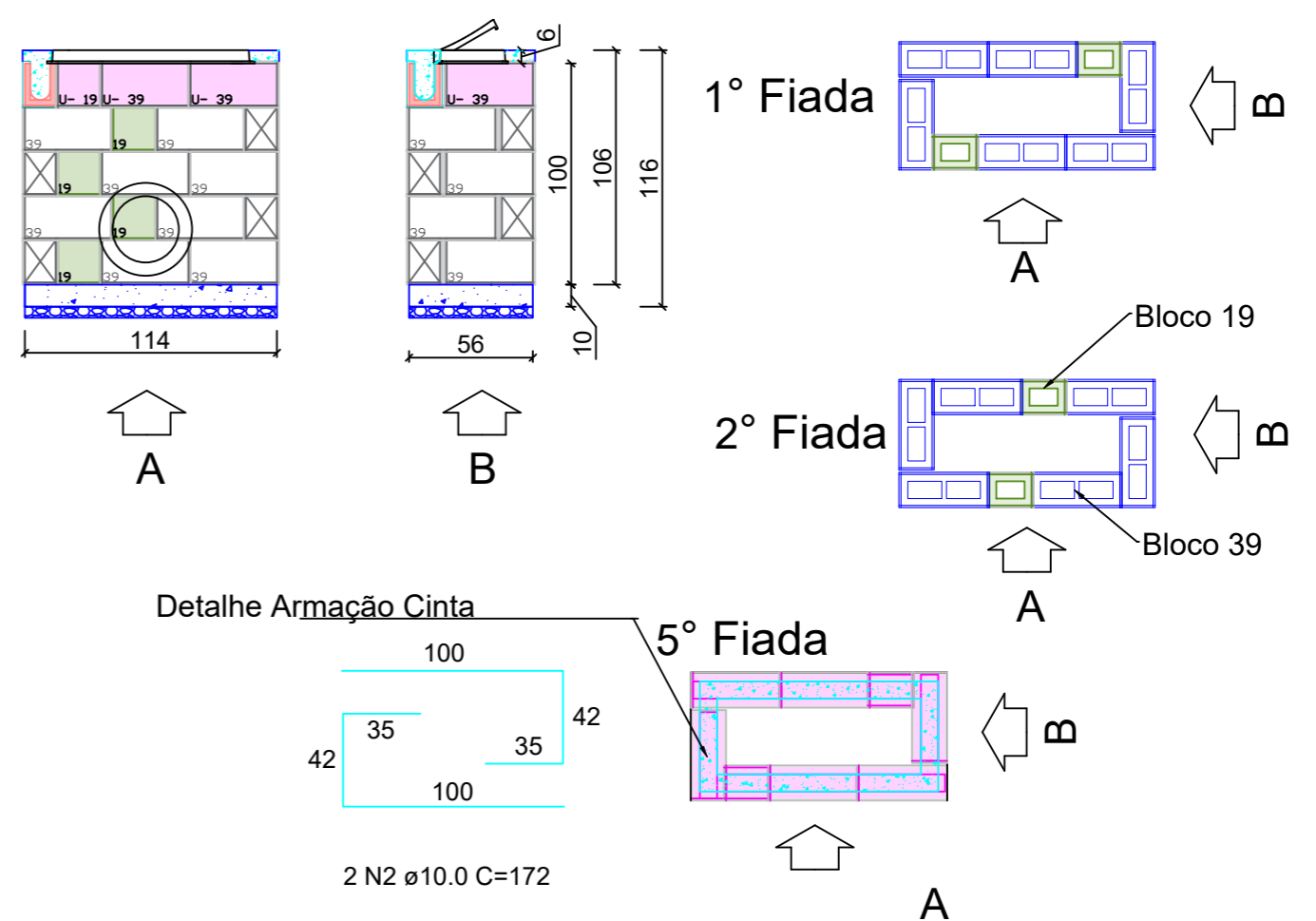


Planta

DETALHE GRELHA ARTICULADA



DETALHE MODULAÇÃO BOCA DE LOBO COM GRELHA ARTICULADA - ALTURA : 1,16 m.



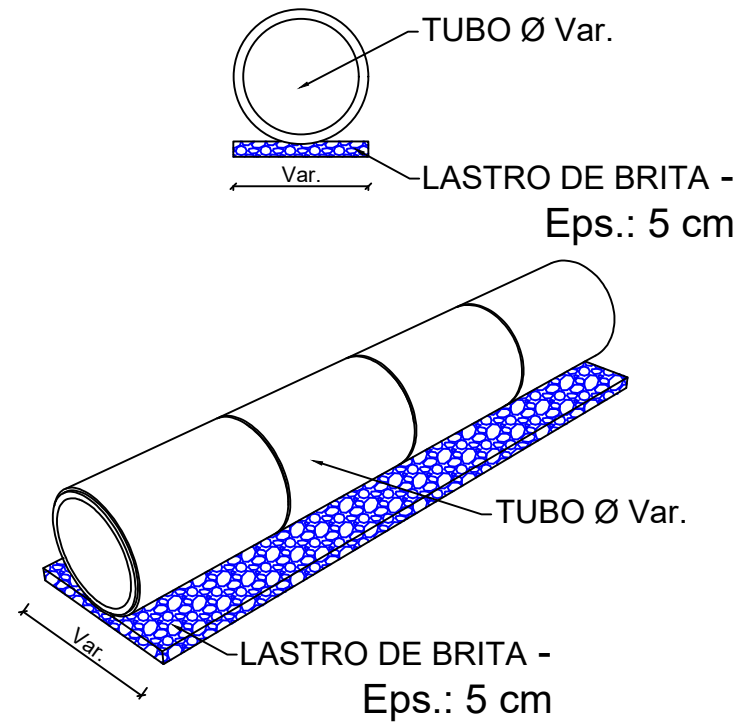
RELAÇÃO DO AÇO CAIXA - h ≤ 1,20 m

ELEMENTO	AÇO	N	DIAM (mm)	QUANT	C.UNIT (cm)	C.TOTAL (cm)
VIGOTAS	CA50	2	10.0	2	172	344

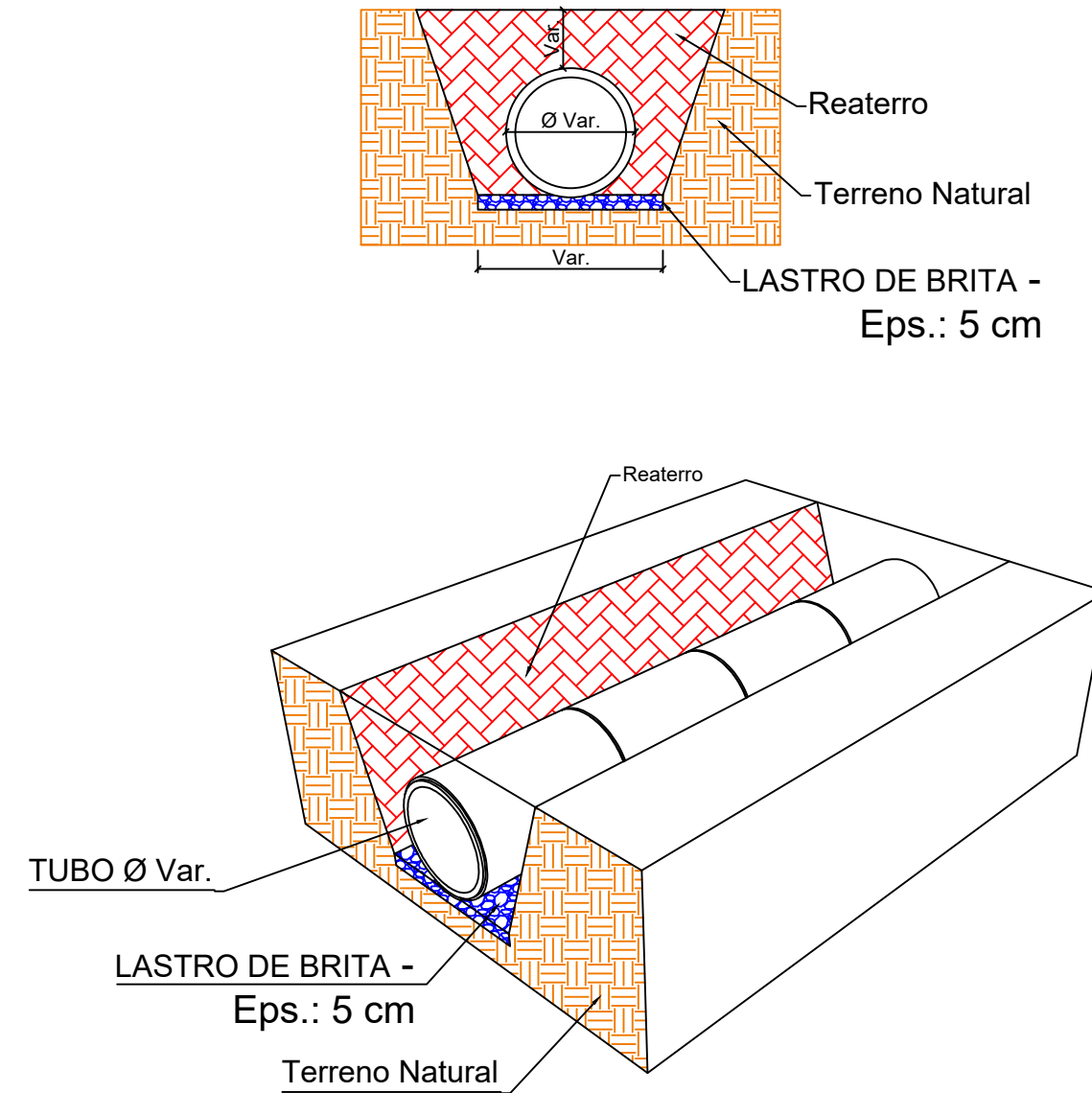
RESUMO DO AÇO

AÇO	DIAM (mm)	C.TOTAL (m)	QUANT + 5% (Barras)	UNIT	PESO + 5% (kg)
CA50	10.0	3.4	1	12 m	2.2
PESO TOTAL (kg)		PARA ALTURA = 1,16m			
CA50		Volume de concreto (C-20) = 0.13 m³			
		Área de forma = 0,57 m²			
		Área de Alvenaria em Blocos = 2,84 m²			
		Lastro de brita = 0.03 m³			

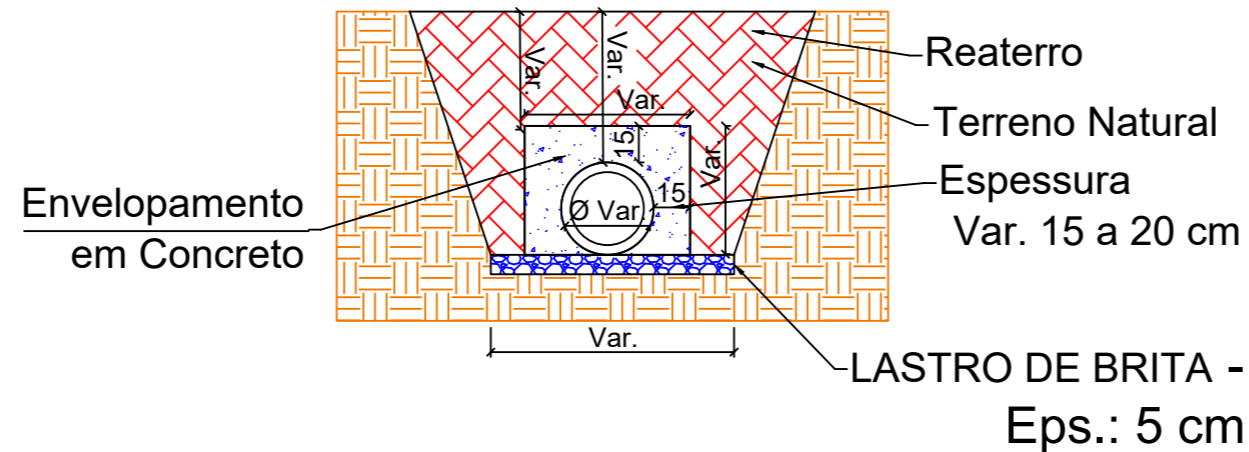
**ASSENTAMENTO DE TUBO EM REDE/TRAVESSIA
SOBRE BERÇO DE BRITA**



**ASSENTAMENTO DE TUBO DE CONCRETO EM
REDE / TRAVESSIA ACESSO SECUNDÁRIO**



ENVELOPAMENTO DE TUBO DE CONCRETO EM REDE/TRAVESSIA



- Resistência característica mínima: $f_{ck} \geq 20$ MPa
- Consistência adequada para lançamento em vala.
- Lastro de Brita Mínimo de 5,0 cm.

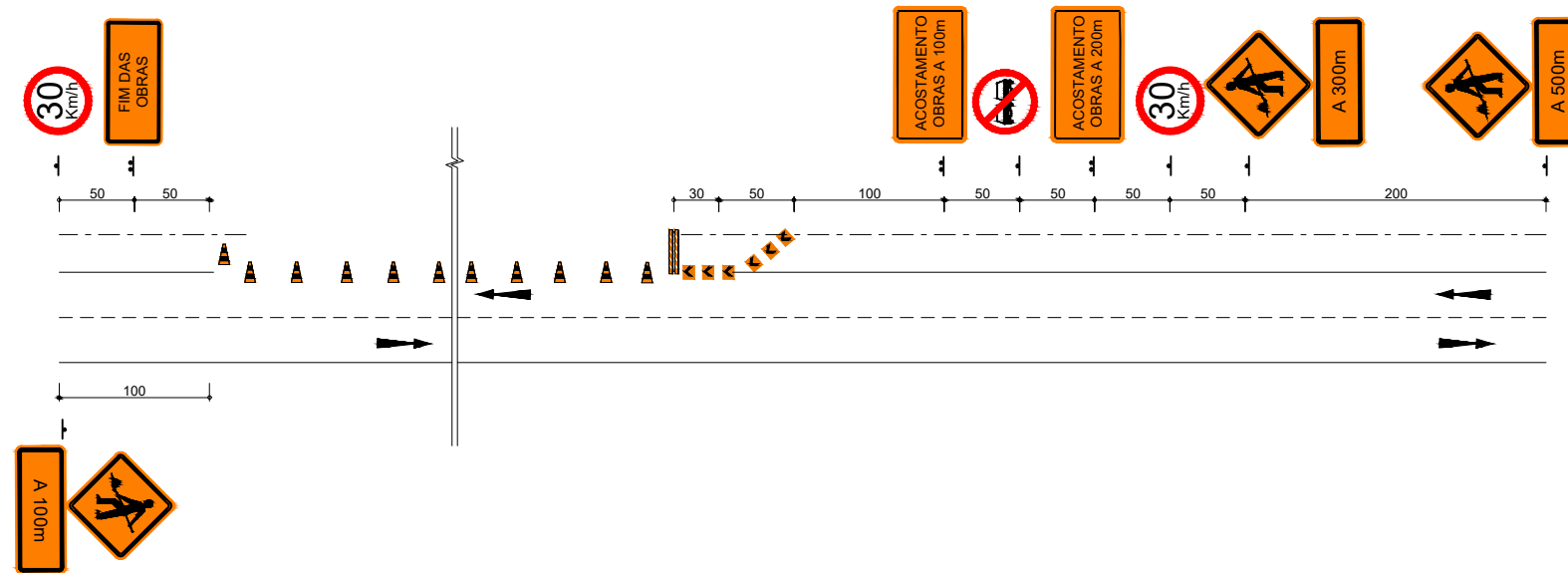
Tabela de Quantidades – Envolvimento de Tubos				
Espessura do envolvimento = 15 cm				
Diâmetro do tubo (mm)	Largura do bloco (m)	Altura do bloco (m)	Volume de concreto (m³/m)	Área de Formas (m²/m)
200	0,50	0,50	0,22	1,00
300	0,60	0,60	0,29	1,20
400	0,70	0,70	0,34	1,40
600	0,90	0,90	0,53	1,80
800	1,10	1,10	0,75	2,20
1000	1,30	1,30	1,01	2,60

Tabela de Quantidades – Envolvimento de Tubos				
Espessura do envolvimento = 20 cm				
Diâmetro do tubo (mm)	Largura do bloco (m)	Altura do bloco (m)	Volume de concreto (m³/m)	Área de Formas (m²/m)
200	0,60	0,60	0,31	1,20
300	0,70	0,70	0,41	1,40
400	0,80	0,80	0,50	1,60
600	1,00	1,00	0,72	2,00
800	1,20	1,20	0,94	2,40
1000	1,40	1,40	1,17	2,80

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

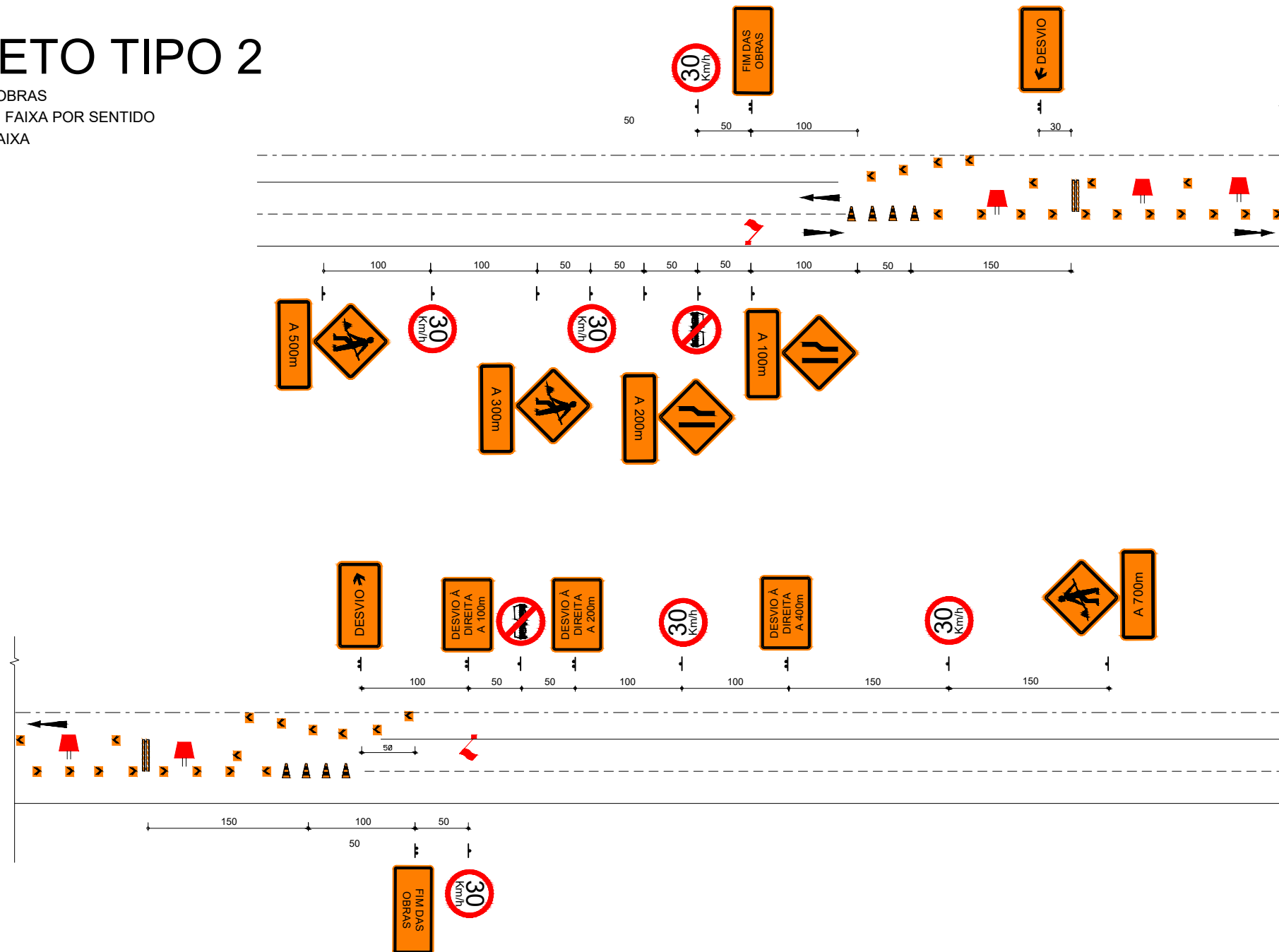
MATERIAIS PARA SINALIZAÇÃO DE OBRAS
ESPECIFICAÇÕES
- TODAS AS PLACAS DE ADVERTÊNCIAS, BALIZADORES, (PIQUETE) E DELINEADORES DEVERÃO SER CONFECCIONADOS COM CHAPA ZINCADA, O REVESTIMENTO DA FACE PRINCIPAL COM PELÍCULA REFLETIVA (TIPO I-A) NA COR LARANJA, E AOUTRA FACE PINTADA EM COR PRETA. AS LETRAS, SETAS, 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 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

		Obra	RUA 187
		Autor do projeto:	BRUNO FRIGO PASINI ENGENHEIRO CIVIL - CREA/SC 137.007-9
		Prancha:	1 / 1
		Conteúdo	SINALIZAÇÃO DE OBRA
		Local	RUA 187, B. OURO NEGRO - 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
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

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		h - 0,75m Base - 0,40 x 0,40m
	1,50 x 0,50m		L - 2,00m h - 1,20m
	Ø - 0,80m		0,60 x 0,60m
	L - 0,25m		Ø - 0,30m h - 0,30m



Obra
RUA 187

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

Prancha:
 1 / 1

Conteúdo
SINALIZAÇÃO DE OBRA

Local
RUA 187, B. OURO NEGRO - FORQUILHINHA/SC



NOTAS DE SERVIÇO

-- Pavimento acabado

-- Drenagem

Nota de Serviço Tabela																	
COR - RUA 187 ALI - RUA 187 0+0.000 3+7.960																	
Lado Esquerdo						Eixo						Lado Direito					
FINAL DE TALUDE			BORDO_PISTA			Estaca	Pontos Notáveis da Geometria Horizontal	Pontos Notáveis da Geometria Vertical	Cota Projeto	Cota Terreno	Cota Vermelha	BORDO_PISTA			FINAL DE TALUDE		
Afast. (m)	Cota (m)	Incl. (%)	Afast. (m)	Cota (m)	Incl. (%)							Afast. (m)	Cota (m)	Incl. (%)	Afast. (m)	Cota (m)	Incl. (%)
-3.695	21.005	79.50	-3.500	20.850	-2.50	0+0.000			20.937	20.937	0.000	3.500	20.850	-2.50	3.557	20.867	30.20
-3.537	20.706	-8.62	-3.500	20.709	-2.50	1+0.000			20.797	20.717	0.079	3.500	20.709	-2.50	3.567	20.736	39.87
-3.559	20.676	32.30	-3.500	20.657	-2.50	1+7.428			20.744	20.738	0.006	3.500	20.657	-2.50	3.628	20.745	68.76
-3.559	20.654	32.30	-3.500	20.635	-2.50	2+0.000			20.723	20.658	0.064	3.500	20.635	-2.50	3.628	20.723	68.76
-3.533	20.639	-22.20	-3.500	20.646	-2.50	2+0.598			20.734	20.632	0.102	3.500	20.646	-2.50	3.519	20.625	-106.24
-3.571	21.036	43.33	-3.500	21.006	-2.50	3+0.000			21.093	21.035	0.058	3.500	21.006	-2.50	3.543	21.008	6.25
-3.536	21.149	-12.46	-3.500	21.153	-2.50	3+7.960			21.241	21.241	0.000	3.500	21.153	-2.50	3.597	21.210	58.64

Relatório de Alinhamento Horizontal por Estaca			
Alinhamento: ALI - RUA 187			
Estaca	Norte	Este	Cota
0+0,000	6818813,2515	652122,7745	20,9371
1+0,000	6818813,5158	652142,7728	20,7965
1+7,428 PI	6818813,6140	652150,2004	20,7443
2+0,000	6818815,6271	652162,6099	20,7225
2+0,598 PI	6818815,7228	652163,1998	20,7336
3+0,000	6818816,3520	652182,5920	21,0930
3+7,960	6818816,6101	652190,5477	21,2405

		Obra	RUA 187
		Autor do projeto:	BRUNO FRIGO PASINI ENGENHEIRO CIVIL - CREA/SC 137.007-9
		Prancha:	1 / 1
		Conteúdo	NOTAS DE SERVIÇO
		Local	RUA 187, B. OURO NEGRO - FORQUILHINHA/SC