PROJETO DE ENGENHARIA

PROJETO DE ENGENHARIA PARA EXECUÇÃO DE OBRA DE TERRAPLENAGEM E DRENAGEM NA ESTRADA MUNICIPAL SÃO MATEUS (MG-16), COMPREENDENDO O TRECHO ENTRE A ESTACA 140+0,00 M (PP) E A ESTACA 185+0,00 M (PF), COM EXTENSÃO TOTAL DE 900 METROS LINEARES

Coordenadas do trecho da obra

Ponto	Latitude	Longitude
Início (Estaca 140+0,00)	28°45'24,9" S	49°45'36,5" O
Fim (Estaca 185+0,00)	28°45'05,53" S	49°45'46,873" O

Conversão para graus decimais:

Ponto	Latitude	Longitude
Início	-28.756917	-49.760139
Fim	-28.751536	-49.763020

REPÚBLICA FEDERATIVA DO BRASIL

GOVERNO DO ESTADO DE SANTA CATARINA

MUNICÍPIO DE MORRO GRANDE

Administração 2025/2028

Prefeito.: Clélio Daniel Olivo

Vice-prefeito.: Tatiani Scarpati Fenali

Rodovia: ESTRADA GERAL MG 16 – SÃO MATEUS – MORRO GRANDE/SC
Trecho: ESTACA 140+0,00 m à ESTACA 185+0,00
Extensão: 900,00 m lineares.
Volume 1:

RELATÓRIO DE PROJETO FINAL DE ENGENHARIA RODOVIÁRIA PARA IMPLANTAÇÃO.

BRUNO FRIGO PASINI:07322368940

Assinado de forma digital por BRUNO FRIGO PASINI:07322368940
Dados: 2026.05.18 18:21:47 -03'00'

ASSINADO DIGITALMENTE
CLELIO DANIEL OLIVO
A conformidade com a assinatura pode ser verificada em:
http://serpro.gov.br/assinador-digital
SERPRO

Elaborado por:

IDEALIZE Documentos e Projetos Ltda

Maio de 2.026.

Sumário

1. APRESENTAÇÃO 5

1.1 Apresentação 6

2. MAPA DE SITUAÇÃO 7

2.1 MAPA DE SITUAÇÃO DA RUA MG 16 - SÃO MATEUS – ESTACA 140+0,00 m a ESTACA 185+0,00mm. 8

2.2 Fotografia do local da Obra 9

3. ESTUDOS REALIZADOS 11

3.1 Estudo de Tráfego 12

4. ESTUDO TOPOGRÁFICO 14

4.1 ESTUDO TOPOGRÁFICO 15

4.1.1 Rede de marcos de coordenadas básicas 15

4.1.2 Poligonal - Cadastro de Pontos 18

4.1.3 Seções transversais 20

4.1.4 Levantamento cadastral 20

4.1.5 Restituição topográfica 20

5 Materiais para pavimentação 21

5.1 Agregados 21

5.2 Areia 21

6 ESTUDO HIDROLÓGICO 22

6.1 Apresentação 23

6.2 Metodologia 23

6.2.1 Coleta de dados 23

6.2.2 Estação Meteorológica 23

6.3 Dados relativos a região 24

IDEALIZE Documentos e Projetos Ltda.
Av. Silvio Jorge Zanette, 575 – Zanette – Meleiro/SC - CEP 88.920-000
FONE/FAX: (48) 99961-7122

6.3.1 Dados regionais 24
6.3.2 Pluviometria e o Clima 24
6.3.3 Estudo da chuva de projeto 25
6.3.4 CURVA IDF 29

7 PROJETOS ELABORADOS 30

8 PROJETO GEOMÉTRICO 31

8.1 Projeto Geométrico 32

8.1.1 Projeto Planialtimétrico 32
8.1.2 Seção Transversal 33
8.1.3 Refúgios 33
8.1.4 Acessos Tipo 33

9 PROJETO DE TERRAPLENAGEM 36

9.1 PROJETO DE TERRAPLENAGEM 37

9.1.1 Seção transversal tipo 37
9.1.2 Serviços de terraplenagem 37
9.1.3 Determinação dos volumes 39
9.1.4 Distribuição dos volumes 39
9.1.5 NOTA DE SERVIÇO DE TERRAPLENAGEM 39

10 PROJETO DE DRENAGEM 40

10.1 PROJETO DE DRENAGEM 41

10.1.1 Drenagem Pluvial Superficial 41
10.1.2 Drenagem do pavimento 41

11 PROJETO DE PAVIMENTAÇÃO 42

11.1 Projeto de Pavimentação 43

11.1.1 Dimensionamento do pavimento flexível 43
11.1.2 Número N 43

IDEALIZE Documentos e Projetos Ltda.
Av. Silvio Jorge Zanette, 575 – Zanette – Meleiro/SC - CEP 88.920-000
FONE/FAX: (48) 99961-7122

11.1.3 Resistência do subleito 43
11.1.4 Cálculo do Pavimento 44
11.1.5 Cálculo da Base 44
11.1.6 Cálculo da sub-base 45
11.1.7 Cálculo das Camadas do Pavimento 45

12 PROJETO DE OBRAS COMPLEMENTARES 48

12.1 Projeto de Obras Complementares 49

12.2 Remoção e relocação de postes e outras redes de serviço público..... 49

13 DISPOSIÇÕES FINAIS 50

14 ORÇAMENTO 52

IDEALIZE Documentos e Projetos Ltda.
Av. Silvio Jorge Zanette, 575 – Zanette – Meleiro/SC - CEP 88.920-000
FONE/FAX: (48) 99961-7122

1. APRESENTAÇÃO

IDEALIZE Documentos e Projetos Ltda.
Av. Silvio Jorge Zanette, 575 – Zanette – Meleiro/SC - CEP 88.920-000
FONE/FAX: (48) 99961-7122

1.1 Apresentação

O presente volume, intitulado "PROJETO FINAL DE ENGENHARIA RODOVIÁRIA PARA IMPLANTAÇÃO, contém os estudos e projetos adequados para o trecho da MG – 16 – SÃO MATEUS. Trecho 01.: Estaca 140+0,00 m= P.P até Estaca 185+0,00m= P.F. (PROJETO DE TERRAPLENAGEM E DRENAGEM). Extensão: 900,00m lineares.

O projeto foi elaborado pela empresa IDEALIZE DOCUMENTOS E PROJETOS LTDA (CREA/SC 169.873-0), atendendo a iniciativa da Prefeitura Municipal de Morro Grande/SC, que contrataram a execução do projeto.

O projeto é composto de 2 volumes, sendo eles, **Volume 1 -** RELATÓRIO DE PROJETO FINAL DE ENGENHARIA RODOVIÁRIA PARA IMPLANTAÇÃO, e **Volume 2 –** Projeto Executivo, relacionados abaixo:

- Volume 1: Relatório do Projeto, em formato A4, 1 (uma) via;
- Volume 2: Projeto de Execução, em formato A3, 1 (uma) via;

Os volumes foram encadernados em espiral, todos com capa translucida plastificada.

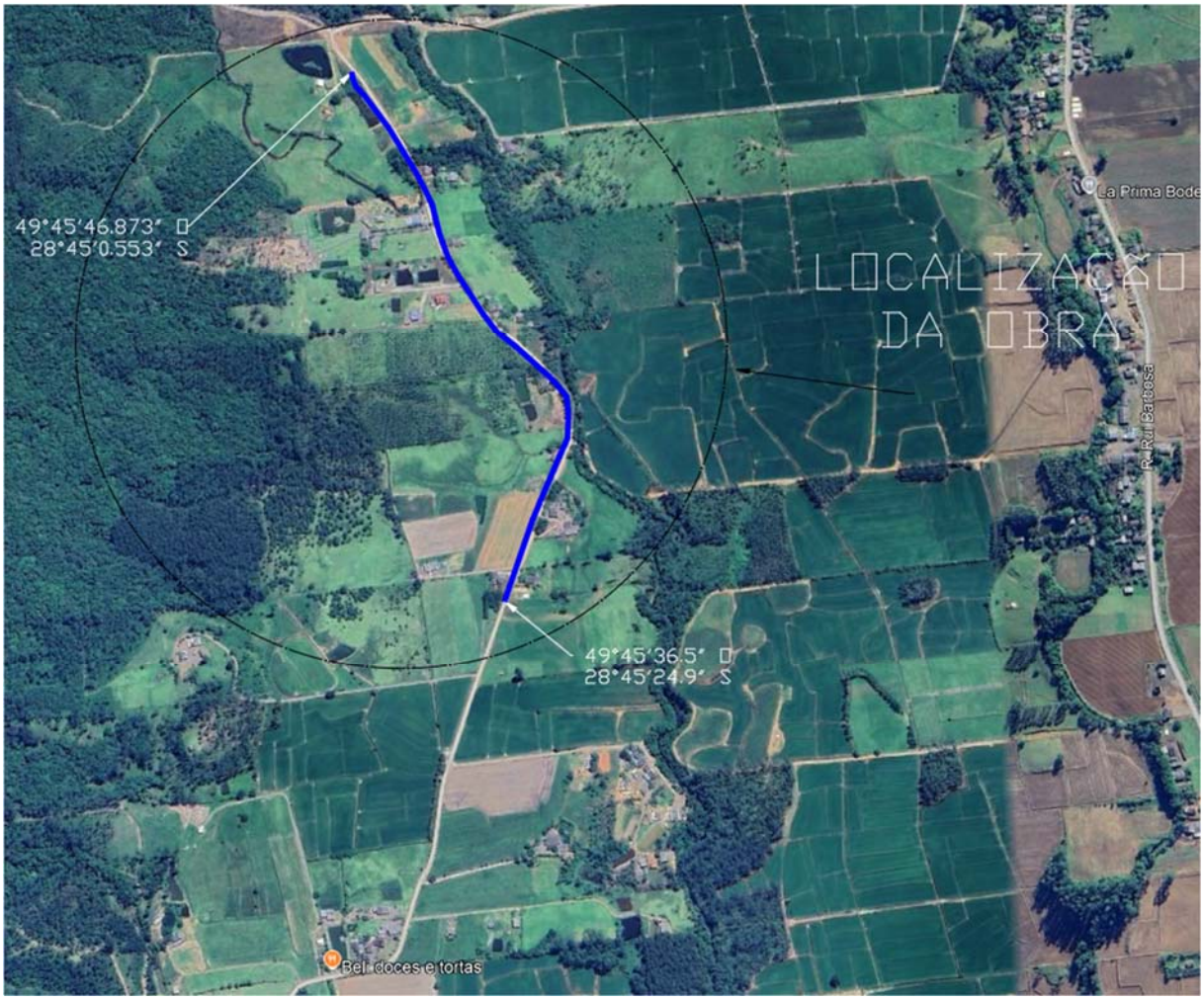
Este volume, denominado RELATÓRIO DE PROJETO FINAL DE ENGENHARIA RODOVIÁRIA PARA IMPLANTAÇÃO DA TERRAPLENAGEM E DRENAGEM, apresenta todo o descritivo e condicionantes para a execução da terraplenagem e rede de drenagem do referido trecho.

IDEALIZE Documentos e Projetos Ltda.
Av. Silvio Jorge Zanette, 575 – Zanette – Meleiro/SC - CEP 88.920-000
FONE/FAX: (48) 99961-7122

2. MAPA DE SITUAÇÃO

IDEALIZE Documentos e Projetos Ltda.
Av. Silvio Jorge Zanette, 575 – Zanette – Meleiro/SC - CEP 88.920-000
FONE/FAX: (48) 99961-7122

2.1 MAPA DE SITUAÇÃO DA RUA MG 16 - SÃO MATEUS – ESTACA 140+0,00 m a ESTACA 185+0,00mm.



IDEALIZE Documentos e Projetos Ltda.
Av. Silvio Jorge Zanette, 575 – Zanette – Meleiro/SC - CEP 88.920-000
FONE/FAX: (48) 99961-7122

2.2 Fotografia do local da Obra



Trecho Estaca 108+0,00 m à 140+0,00m



Trecho Estaca 108+0,00 m à 140+0,00m

IDEALIZE Documentos e Projetos Ltda.
Av. Silvio Jorge Zanette, 575 – Zanette – Meleiro/SC - CEP 88.920-000
FONE/FAX: (48) 99961-7122



Trecho Estaca 140+0,00 m à 185+0,00m



Trecho Estaca 140+0,00 m à 185+0,00m

IDEALIZE Documentos e Projetos Ltda.
Av. Silvio Jorge Zanette, 575 – Zanette – Meleiro/SC - CEP 88.920-000
FONE/FAX: (48) 99961-7122

3. ESTUDOS REALIZADOS

IDEALIZE Documentos e Projetos Ltda.
Av. Silvio Jorge Zanette, 575 – Zanette – Meleiro/SC - CEP 88.920-000
FONE/FAX: (48) 99961-7122

3.1 Estudo de Tráfego

O Estudo de Tráfego teve por objetivo caracterizar o tráfego existente e previsto para o trecho, durante toda a vida útil do projeto, fornecendo os parâmetros e embasamentos a serem empregados no dimensionamento das soluções de geometria, pavimentação, sinalização e outros.

Juntamente com as pesquisas e por meio da geração e distribuição de tráfego, obtém-se o prognóstico das necessidades da Rodovia no futuro, isto é, definição das características técnicas operacionais, além de permitir a determinação em função do peso próprio, da carga transportada e número de eixos de veículos. Seus valores anuais e acumulados durante o período são determinados com base nas projeções de tráfego, sendo necessário para isto, o conhecimento da composição presente e futura da frota.

No presente estudo, para a determinação do Número N (número equivalente de operação de um eixo simples padrão de 8,2 toneladas), tendo sido apontado o enquadramento das vias, utilizou-se a tabela de "Classificação de Vias e Parâmetros de Tráfego" adotados pela cidade de São Paulo (tabela abaixo), para rua em estudo adotamos a seguinte classificação:

VIA LOCAL E COLETORA: Tráfego Médio - Ruas ou avenidas para as quais é prevista a passagem de caminhões e ônibus em número de 21 a 100 por dia, por faixa de tráfego, caracterizado por número "N" típico de 1,40x10^5 a 6,8x10^5 solicitações do eixo simples padrão (80 kN) para o período de 10 anos, para o projeto em estudo da via foi adotado o valor de N de 5,00x10^5.

Tabela - Classificação das Vias e Parâmetros de Tráfego.

Função predominante	Tráfego previsto	Vida de projeto	Volume inicial faixa mais carregada		Equiva-lente / Veículo	N	N característico
			Veículo Leve	**Caminhão/ Ônibus**			
Via local	LEVE	10	100 a 400	4 a 20	1,50	$2,70 \times 10^4$ a $1,40 \times 10^5$	10^5
Via Local e Coletora	MÉDIO	10	401 a 1500	21 a 100	1,50	$1,40 \times 10^5$ a $6,80 \times 10^5$	5×10^5
Vias Coletoras e Estruturais	MEIO PESADO	10	1501 a 5000	101 a 300	2,30	$1,4 \times 10^6$ a $3,1 \times 10^6$	2×10^6
	PESADO	12	5001 a 10000	301 a 1000	5,90	$1,0 \times 10^7$ a $3,3 \times 10^7$	2×10^7
	MUITO PESADO	12	> 10000	1001 a 2000	5,90	$3,3 \times 10^7$ a $6,7 \times 10^7$	5×10^7
Faixa Exclusiva de Ônibus	VOLUME MÉDIO	12		< 500		3×10^6 (1)	10^7
	VOLUME PESADO	12		> 500		5×10^7	5×10^7

Fonte: PREFEITURA MUNICIPAL DE SÃO PAULO, IP 02/2004 Classificação das Vias (2004).

IDEALIZE Documentos e Projetos Ltda.
Av. Silvio Jorge Zanette, 575 – Zanette – Meleiro/SC - CEP 88.920-000
FONE/FAX: (48) 99961-7122

O ano de abertura da Rodovia foi considerado como sendo 2025 e o período de projeção foi de 10 anos para efeito de análise.

De acordo com as considerações feitas, número de solicitações equivalentes ao eixo padrão de 8,2 toneladas estimado para a pista de rolamento é de **5,00 x 10^5.**

Espessura Mínima do Revestimento

N	Espessura Miníma de Revestimento Betuminoso
$N \leq 10^6$	Tratamentos superficiais
$10^6 < N \leq 5.10^6$	Revestimentos betuminosos com 5,0 cm de espessura
$5.10^6 < N \leq 10^7$	Concreto betuminoso com 7,5 cm de espessura
$10^7 < N \leq 5.10^7$	Concreto betuminoso com 10,0 cm de espessura
$N > 5.10^7$	Concreto betuminoso com 12,5 cm de espessura

Fonte: DNIT (2006)

Após a estimativa de tráfego, através da tabela apresentada e juntamente com recomendação da fiscalização, adota-se a espessura de revestimento em CBUQ para a rua em estudo e de 5,0 cm de espessura.

IDEALIZE Documentos e Projetos Ltda.
Av. Silvio Jorge Zanette, 575 – Zanette – Meleiro/SC - CEP 88.920-000
FONE/FAX: (48) 99961-7122

4. ESTUDO TOPOGRÁFICO

IDEALIZE Documentos e Projetos Ltda.
Av. Silvio Jorge Zanette, 575 – Zanette – Meleiro/SC - CEP 88.920-000
FONE/FAX: (48) 99961-7122

4.1 ESTUDO TOPOGRÁFICO

O presente Estudo Topográfico da RUA MG 16 - SÃO MATEUS, no trecho compreendido entre a ESTACA 140+0,00 m à ESTACA 185+0,00 m, numa extensão total de 900,00 metros lineares, refere-se ao Levantamento Topográfico Planialtimétrico Cadastral, complementado com aerofotogrametria, para fins de elaboração de projeto para pavimentação do referido trecho.

A área em estudo possui um comprimento (Eixo) de 900,00 metros lineares, compreendendo o TRECHO = E 140+0,00m, e seu término na estaca 185+0,00m, desenvolvido de acordo com a Instrução de Serviço IS-03/98, do DEINFRA e abrangeu os seguintes serviços:

.. Implantação de rede de marcos de coordenadas básicas;

.. Transporte das coordenadas e cota referencial do IBGE, com sistema GNSS;

.. Elaboração de poligonais fechadas nos marcos;

.. Nivelamento Trigonométrico dos marcos;

.. Cadastro de propriedades e benfeitorias;

.. Cadastro de cursos d'água e valas, cercas, muros, postes, meios fios, estrada existente, pontes etc.;

.. Levantamento de bueiros existentes e dispositivos de drenagem;

.. Restituição do plano cotado para obtenção da Modelagem Digital do Terreno.

4.1.1 Rede de marcos de coordenadas básicas

Os marcos de coordenadas de apoio foram posicionados com o emprego de um par de GNSS Geodésico de dupla frequência, apoiados na estação da RBMC de Imbituba.

As coordenadas geodésicas desta estação (latitude, longitude e altitude) foram adquiridas junto ao IBGE, empregando-se a técnica estática para o rastreio. Neste processo utilizaram-se dois receptores GNSS geodésicos (L1-L2-RTK) da marca TPS T10.

Ao longo do trecho foi implantado vários pontos de apoio a aproximadamente 100 m, em média, constituídos de piquetes de madeira, onde constam nome e número do mesmo identificando cada um dos piquetes por uma estaca testemunha, conforme tabela resumida de coordenadas abaixo.

Os dados coletados foram processados utilizando-se o programa comercial SURVce fornecido pela empresa TOPOMAP. Antes do processamento foi elaborado um banco de dados contendo a identificação (ID) de todas as estações, o tipo e a altura das antenas GPS utilizadas durante os levantamentos (BASE e MÓVEL).

A estação de partida 94024 da Rede Brasileira de Monitoramento Contínuo – RBMC, denominada IMBT, está localizada no nas dependências da Companhia Docas de Imbituba (CDI). As

IDEALIZE Documentos e Projetos Ltda.
Av. Silvio Jorge Zanette, 575 – Zanette – Meleiro/SC - CEP 88.920-000
FONE/FAX: (48) 99961-7122

monografias disponibilizadas pelo IBGE no apresentam-se no Datum SIRGAS 2000 (ANEXO 1), mesmo DATUM utilizado para a confecção do projeto, e as mesmas encontram-se a seguir relatadas.:

IBGE

RBMC - Rede Brasileira de Monitoramento Contínuo dos Sistemas GNSS
Relatório de Informação de Estação
IMBT - Imbituba

0. Formulário

Preparado por: Centro de Controle Eng. Kátia Duarte Pereira - RBMC
Data: 05/09/2007
Atualização: 21/11/2017 - Troca de equipamento

1. Identificação da estação GPS

Nome da Estação: IMBITUBA
Ident. da Estação: IMBT
Código SAT: 94024
Código Internacional: 41638M001

2. Informação sobre a localização

Cidade: Imbituba
Estado: Santa Catarina
Informações Adicionais: Prisma quadrangular medindo 0,30 m x 0,30 m x 1,00 m de altura, sobre uma laje, contado a partir de uma base de concreto com dimensões aproximadas de 0,70 m x 1,20 m x 0,10 m de altura, dotado de dispositivo de centragem forçada em seu topo. Possui em sua face SE chapa padrão IBGE estampada SAT 94024. Porto de Imbituba - Avenida Presidente Vargas s/n - Centro. Nas dependências da Companhia Docas de Imbituba (CDI) - Prédio de vigilância.

3. Coordenadas oficiais

3.1. SIRGAS2000 (Época 2000.4)

Coordenadas Geodésicas			
Latitude:	- 28° 14' 5,42197"	Sigma:	0,001 m
Longitude:	- 48° 39' 20,59697"	Sigma:	0,001 m
Alt. Elip.:	31,406 m	Sigma:	0,004 m
Coordenadas Cartesianas			
X:	3.714.771,5575 m	Sigma:	0,002 m
Y:	-4.221.851,0960 m	Sigma:	0,003 m
Z:	-2.999.473,9389 m	Sigma:	0,002 m
Coordenadas Planas (UTM)			
UTM (N):	6.874.555,730 m		
UTM (E):	730.029,463 m		
MC:	-51		

4. Informações do equipamento GNSS

4.1. Receptor

4.1.1 Tipo do Receptor - TRIMBLE NETR5
Número de Série - 4651K03662
Versão do Firmware - 48.01 (Principal)
Data de Instalação - 21/11/2017 às 13:36 UTC

4.1.2 Tipo do Receptor - TRIMBLE NETRS
Número de Série - 4644124504
Versão do Firmware - 1.2-0 (Principal)
Data de Instalação - 21/01/2016 às 13:55 UTC
Data de Remoção - 21/11/2017 às 13:00 UTC

IBGE - DGC - Coordenação de Geodésia - Rede Brasileira de Monitoramento Contínuo
Página 1 de 2
Data de Referência: 21/11/17

IDEALIZE Documentos e Projetos Ltda.
Av. Silvio Jorge Zanette, 575 – Zanette – Meleiro/SC - CEP 88.920-000
FONE/FAX: (48) 99961-7122

IBGE

RBMC - Rede Brasileira de Monitoramento Contínuo dos Sistemas GNSS
Relatório de Informação de Estação
IMBT - Imbituba

0. Formulário

Preparado por: Centro de Controle Eng. Kátia Duarte Pereira - RBMC
Data: 05/09/2007
Atualização: 21/11/2017 - Troca de equipamento

1. Identificação da estação GPS

Nome da Estação: IMBITUBA
Ident. da Estação: IMBT
Código SAT: 94024
Código Internacional: 41638M001

2. Informação sobre a localização

Cidade: Imbituba
Estado: Santa Catarina
Informações Adicionais: Prisma quadrangular medindo 0,30 m x 0,30 m x 1,00 m de altura, sobre uma laje, contado a partir de uma base de concreto com dimensões aproximadas de 0,70 m x 1,20 m x 0,10 m de altura, dotado de dispositivo de centragem forçada em seu topo. Possui em sua face SE chapa padrão IBGE estampada SAT 94024. Porto de Imbituba - Avenida Presidente Vargas s/n - Centro. Nas dependências da Companhia Docas de Imbituba (CDI) - Prédio de vigilância.

3. Coordenadas oficiais

3.1. SIRGAS2000 (Época 2000.4)

Coordenadas Geodésicas			
Latitude:	- 28° 14' 5,42197"	Sigma:	0,001 m
Longitude:	- 48° 39' 20,59697"	Sigma:	0,001 m
Alt. Elip.:	31,406 m	Sigma:	0,004 m
Coordenadas Cartesianas			
X:	3.714.771,5575 m	Sigma:	0,002 m
Y:	-4.221.851,0960 m	Sigma:	0,003 m
Z:	-2.999.473,9389 m	Sigma:	0,002 m
Coordenadas Planas (UTM)			
UTM (N):	6.874.555,730 m		
UTM (E):	730.029,463 m		
MC:	-51		

4. Informações do equipamento GNSS

4.1. Receptor

4.1.1 Tipo do Receptor - TRIMBLE NETR5
Número de Série - 4651K03662
Versão do Firmware - 48.01 (Principal)
Data de Instalação - 21/11/2017 às 13:36 UTC

4.1.2 Tipo do Receptor - TRIMBLE NETRS
Número de Série - 4644124504
Versão do Firmware - 1.2-0 (Principal)
Data de Instalação - 21/01/2016 às 13:55 UTC
Data de Remoção - 21/11/2017 às 13:00 UTC

IDEALIZE Documentos e Projetos Ltda.
Av. Silvio Jorge Zanette, 575 – Zanette – Meleiro/SC - CEP 88.920-000
FONE/FAX: (48) 99961-7122

4.1.2 Poligonal - Cadastro de Pontos

Foi Utilizado o sistema RTK – Cinemático em tempo real para a coleta dos pontos de cadastro da rodovia, que servem de referência Georreferenciada para os projetos desenvolvidos.

O Datum de Referência utilizado foi o SIRGAS-2000, e o marco de partida base, o BS 14062021, cujas coordenadas e altitude são:

Nome	Descrição	Norte	Este	Cota
BS14062021	E	6815497.2400	621347.9720	105.2700
MBS2	E	6816716.8797	621142.1075	116.9792
MBS3	E	6817657.3355	620576.0409	129.6995
MBS4	E	6818295.0901	621044.5569	133.5066



BS14062021

IDEALIZE Documentos e Projetos Ltda.
Av. Silvio Jorge Zanette, 575 – Zanette – Meleiro/SC - CEP 88.920-000
FONE/FAX: (48) 99961-7122



MBS2



MBS3

IDEALIZE Documentos e Projetos Ltda.
Av. Silvio Jorge Zanette, 575 – Zanette – Meleiro/SC - CEP 88.920-000
FONE/FAX: (48) 99961-7122



MBS4

Estes marcos de partida, estão materializados por uma chapa de metal colada no asfalto, ou por marcos de concreto/alumínio, conforme imagem anteriores, contendo sua localização aproximada.

4.1.3 Seções transversais

O Levantamento de seções transversais foi substituído por uma malha de pontos levantados e espaçados com o mínimo de 20,00m, de forma a permitir uma perfeita definição do relevo.

4.1.4 Levantamento cadastral

Com a utilização de sistema RTK – Cinemático em tempo real foi elaborado o levantamento de todas as benfeitorias e interferências, tais como: casas, galpões, cercas, linhas de transmissão, valos, cercas, postes, etc.

4.1.5 Restituição topográfica

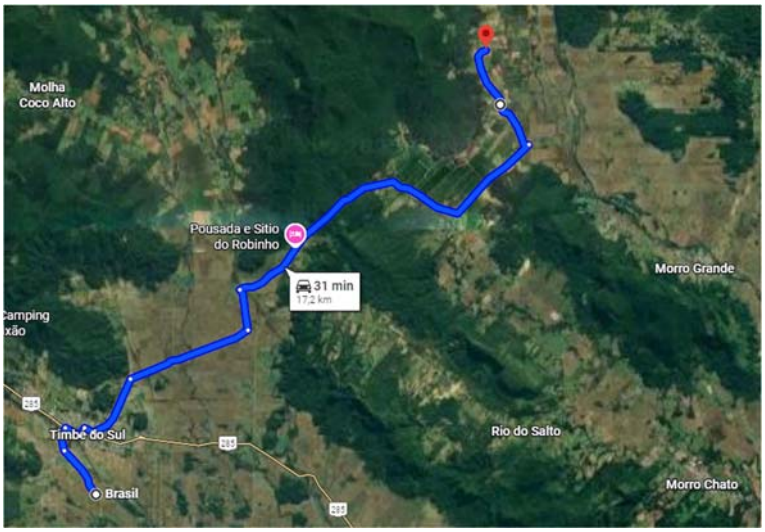
Após a conclusão do levantamento topográfico foi elaborada a planta da Restituição Topográfica na escala 1:1000, com curvas de nível de metrô em metro, indicando todos os acidentes geográficos, benfeitorias e pontos notáveis identificados no levantamento cadastral.

IDEALIZE Documentos e Projetos Ltda.
Av. Silvio Jorge Zanette, 575 – Zanette – Meleiro/SC - CEP 88.920-000
FONE/FAX: (48) 99961-7122

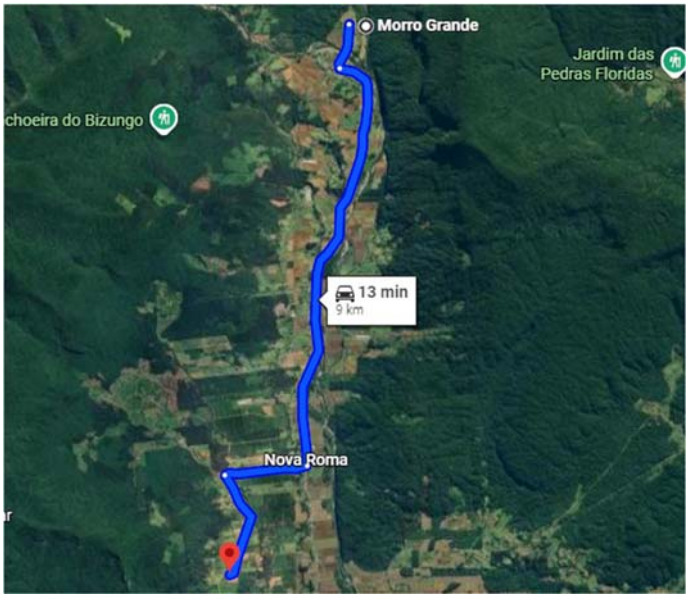
5 Materiais para pavimentação

5.1 Agregados

.. Seixo Peneirado para Regularização: O Seixo Rolado Peneirado, será proveniente da jazida média, de propriedade da empresa AJE Terraplanagem Ltda, localizada Timbé do Sul - SC, 88940-000. A figura abaixo mostra a localização da jazida, com o DMT médio de 17,20 km.



.. Seixo para sub-base e Reforço: O Seixo Rolado, será proveniente da jazida própria da Prefeitura Municipal de Morro Grande/SC. A figura abaixo mostra a localização da jazida, com o DMT médio de 9,00 km.



5.2 Areia

A areia necessária para a obra deverá ser obtida em explorações comerciais localizados no município de Araranguá-SC.

IDEALIZE Documentos e Projetos Ltda.
Av. Silvio Jorge Zanette, 575 – Zanette – Meleiro/SC - CEP 88.920-000
FONE/FAX: (48) 99961-7122

6 ESTUDO HIDROLÓGICO

IDEALIZE Documentos e Projetos Ltda.
Av. Silvio Jorge Zanette, 575 – Zanette – Meleiro/SC - CEP 88.920-000
FONE/FAX: (48) 99961-7122

6.1 Apresentação

Os Estudos Hidrológicos aqui apresentados, possuem os resultados da coleta e processamento dos dados pluviométricos e fluviométricos com objetivo de definir as vazões e níveis d'água para o dimensionamento das obras de arte e dispositivos de drenagem.

A escolha do posto pluviométrico de Meleiro, que é a Estação Meteorológica mais próxima a área, em estudo é operada pela EPAGRI e ANA cujos registros datam de 1978 a 2011.

6.2 Metodologia

Os trabalhos foram desenvolvidos segundo as diretrizes e instruções relacionadas a seguir:

- IS-06/1998: Instrução de Serviço para Estudo Hidrológico;
- IS-11/1998: Instrução de Serviço para Projeto de Drenagem.

6.2.1 Coleta de dados

Para este estudo a consultoria utilizou os seguintes dados:

- Cartas digitais IBGE – Esc. 1:50.000;
- Restituição aerofotogramétrica / topográfica – Esc.1:1.000;
- Imagem de satélite do Google Earth;
- Registros da Estação Meteorológica de Meleiro de 1978 a 2011;

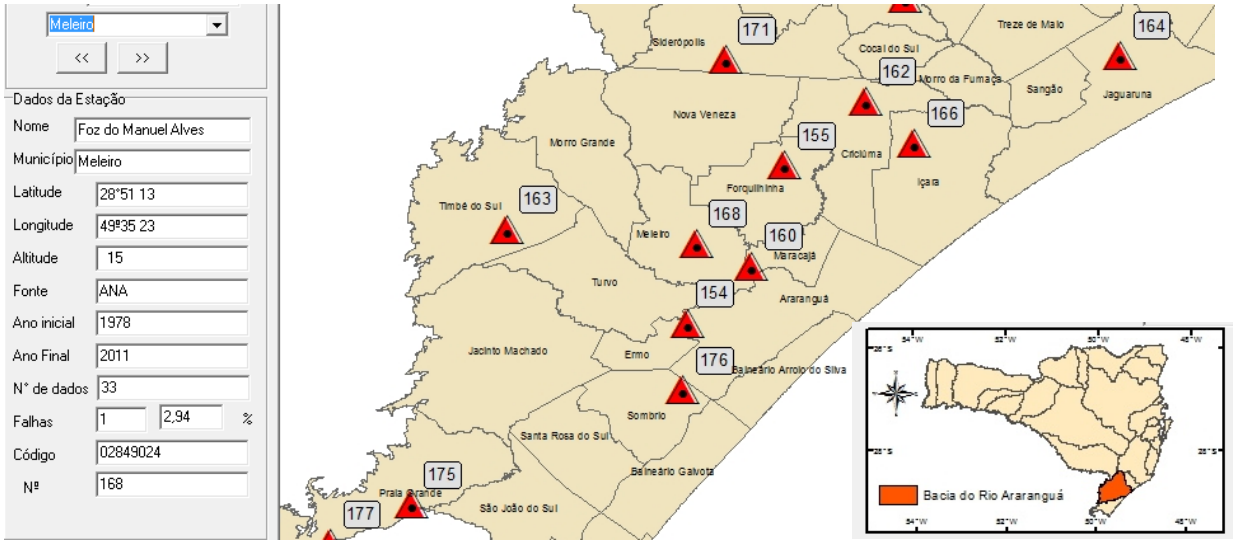
6.2.2 Estação Meteorológica

A Figura abaixo mostra a localização de uma das estações pluviométricas analisadas neste estudo.

As informações a respeito desta estação são apresentadas na Tabela a seguir Tais informações foram retiradas do Sistema de Informações Hidrológicas da Epagri - SC.

IDEALIZE Documentos e Projetos Ltda.
Av. Silvio Jorge Zanette, 575 – Zanette – Meleiro/SC - CEP 88.920-000
FONE/FAX: (48) 99961-7122

Dados da estação analisada em Meleiro/SC (fonte: Hidrochusc)



A série histórica observada desta estação vai desde 1978 até 2011 e foram considerados 33 anos como valores consistidos.

6.3 Dados relativos a região

6.3.1 Dados regionais

A Rua objeto deste estudo situa-se no município de Morro Grande, no estado de Santa Catarina, apresentando as seguintes características:

Características do município

MUNICÍPIO	MORRO GRANDE
Longitude	49°06'06" O
Latitude	28°40'40" S
Altitude	112,0 m

6.3.2 Pluviometria e o Clima

Usando o Sistema Köppen, a região se enquadra no grupo C – de Climas úmidos mesotérmicos. O clima local é do tipo Cfa – mesotérmico úmido com verão de temperaturas altas. A temperatura média de janeiro pode passar dos 22º C e no inverno, pouco rigoroso, ocorrem geadas.

O regime de chuvas que a região se enquadra é Cf, chuvas igualmente distribuídas durante o ano sem estação seca ainda do tipo "a", verão quente, sendo a temperatura média do mês mais quente acima dos 22ºC.

IDEALIZE Documentos e Projetos Ltda.
Av. Silvio Jorge Zanette, 575 – Zanette – Meleiro/SC - CEP 88.920-000
FONE/FAX: (48) 99961-7122

Tem-se uma distribuição uniforme de chuvas durante o ano todo, não tendo estação seca definida, sendo os meses de fevereiro e março com índices mais elevados de chuva e maio e junho de menor pluviometria.

Foram montados através do programa HidrochuSC, os gráficos de volumes máximos de chuvas, para 1 dia, de 1 a 10 dias e máximas intensidades para os períodos de retornos previstos em projeto.

6.3.3 Estudo da chuva de projeto

Para determinação da intensidade da chuva a ser utilizada, foram analisados os registros pluviométricos, juntamente com verificações no local.

Para a realização dos estudos e projetos foram efetuados os seguintes serviços de campo:

- Inspeção ao trecho – Avaliação “in loco”, do comportamento de todo do sistema de drenagem existente e para identificar os problemas ocorrentes avaliando as características locais;
- O levantamento e o cadastro da drenagem de forma a identificar os problemas nas obras.
- As áreas das bacias contribuintes foram calculadas a partir de imagens aéreas feitas pela empresa.
- Os dados pluviométricos foram pesquisados no banco de dados do Instituto Águas do Paraná.

Na figura a seguir encontram-se os dados de Precipitação das médias anuais do posto de em estudo para o período de 1978 a 2011.

A precipitação média anual pode ser acompanhada no gráfico abaixo:

IDEALIZE Documentos e Projetos Ltda.
Av. Silvio Jorge Zanette, 575 – Zanette – Meleiro/SC - CEP 88.920-000
FONE/FAX: (48) 99961-7122

HidroChuSC versão 1.0
Chuvas Máximas de Santa Catarina

Dados da Estação Pluviométrica

Nome:	Foz do Manuel Alves	Latitude:	28°51 13	Ano inicial	1978
Município:	Meleiro	Longitude:	49°35 23	Ano final	2011
Código:	02849024	Altitude:	15	N° de dados	33
Fonte:	ANA				

Chuvas máximas diárias Duração de: 1 dias

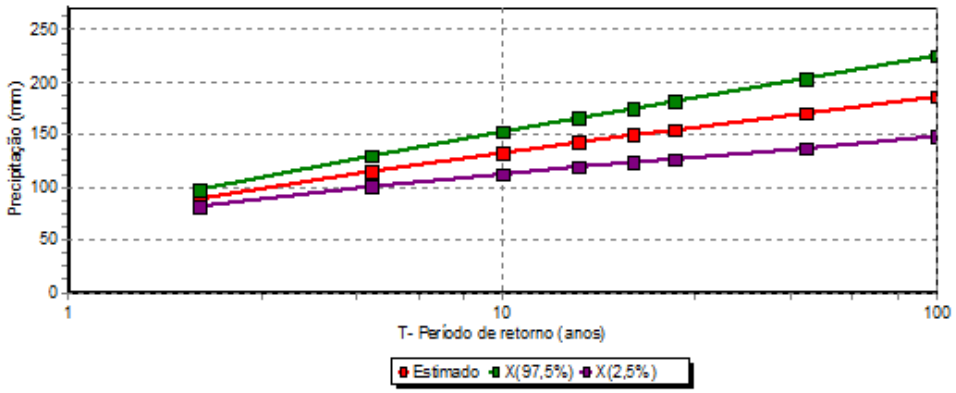
Média:	94,40	mm	Desvio padrão	25,68	mm	Assimetria	0,65
Maior Valor	146,4	mm	Menor Valor	60,0	mm	Falhas (%)	2,94

Parâmetros da Distribuição de Gumbel-Chow

Alfa:	0,0437
Beta:	82,0733
Yn:	0,5388
Sn:	1,1225

Teste de Aderência de Kolmogorov-Smirnov

Nível de Significancia:	95	%
D máximo:	0,085	
D crítico:	0,234	



Valores Estimados

T (anos)	P[X < x]	P[X > x]	Y	Chuva (mm)	Intervalo de confiança 95 % Lim Inf.	Lim Sup
2	0,5000	0,5000	0,3665	90,5	82,4	98,5
5	0,8000	0,2000	1,4999	116,4	101,8	131,0
10	0,9000	0,1000	2,2504	133,6	113,4	153,7
15	0,9333	0,0667	2,6738	143,2	119,8	166,7
20	0,9500	0,0500	2,9702	150,0	124,3	175,8
25	0,9600	0,0400	3,1985	155,2	127,7	182,8
50	0,9800	0,0200	3,9019	171,3	138,2	204,5
100	0,9900	0,0100	4,6001	171,3	148,6	226,0

Dados da Estação Pluviométrica de Meleiro, Chuva máxima com duração de 1 dia.

IDEALIZE Documentos e Projetos Ltda.
Av. Silvio Jorge Zanette, 575 – Zanette – Meleiro/SC - CEP 88.920-000
FONE/FAX: (48) 99961-7122

Epagri

HidroChuSC versão 1.0

Chuvas Máximas de Santa Catarina

Dados da Estação Pluviométrica

Nome: Foz do Manuel Alves
Município: Meleiro
Código: 02849024
Fonte: ANA

Latitude: 28°51 13
Longitude: 49°35 23
Altitude: 15

Ano inicial 1978
Ano final 2011
N° de dados 33

Parâmetros da Distribuição Gumbel-Chow

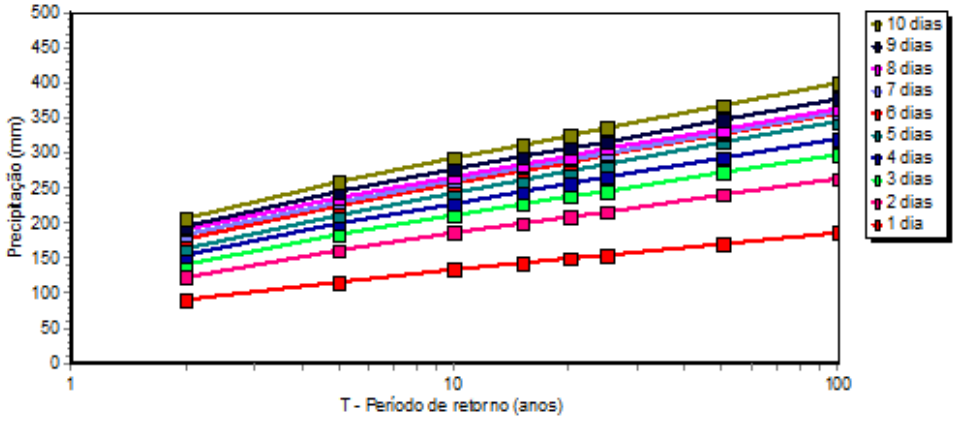
Duração Dias	Média (mm)	Des. padrão (mm)	Alfa	Beta	D Máximo
1	94,4	25,7	0,0437	82,07	0,085
2	129,5	36,9	0,0304	111,74	0,078
3	147,1	41,9	0,0268	127,03	0,075
4	161,4	43,9	0,0256	140,37	0,100
5	170,9	48,1	0,0234	147,88	0,097
6	184,3	47,5	0,0236	161,50	0,073
7	190,7	46,4	0,0242	168,39	0,076
8	197,1	45,9	0,0245	175,02	0,093
9	203,3	47,9	0,0234	180,33.	0,075
10	214,3	51,6	0,0218	189,52	0,062

Yn = 0,5388
Sn = 1,1225

Nível de significância 5 %
D crítico 0,234

Valores estimados

T (anos)	1 dia	2 dias	3 dias	4 dias	5 dias	6 dias	7 dias	8 dias	9 dias	10 dias
2	90,5	123,8	140,7	154,7	163,6	177,0	183,6	190,0	196,0	206,4
5	116,4	161,1	183,0	199,0	212,1	225,0	230,4	236,4	244,4	258,5
10	133,6	185,8	210,9	228,3	244,2	256,8	261,5	267,0	276,4	292,9
15	143,2	199,7	226,7	244,8	262,4	274,7	279,0	284,4	294,5	312,4
20	150,0	209,4	237,8	256,4	275,1	287,2	291,3	296,5	307,2	326,0
25	155,2	216,9	246,3	265,3	284,8	296,9	300,7	305,8	316,9	336,5
50	171,3	240,1	272,5	292,8	314,9	326,7	329,8	334,6	347,0	368,9
100	187,3	263,0	298,5	320,1	344,8	356,2	358,7	363,1	376,8	400,9



Dados da Estação Pluviométrica de Meleiro, Chuva máxima com duração de 1 a 10 dias.

IDEALIZE Documentos e Projetos Ltda.
Av. Silvio Jorge Zanette, 575 – Zanette – Meleiro/SC - CEP 88.920-000
FONE/FAX: (48) 99961-7122

HidroChuSC versão 1.0

Chuvas Intensas para Santa Catarina

Dados da Estação Pluviométrica

Nome:	Foz do Manuel Alves	Latitude:	28°51 13	Ano inicial	1978
Município:	Meleiro	Longitude:	49°35 23	Ano final	2011
Código:	02849024	Altitude:	15	N° de dados	33
Fonte:	ANA				

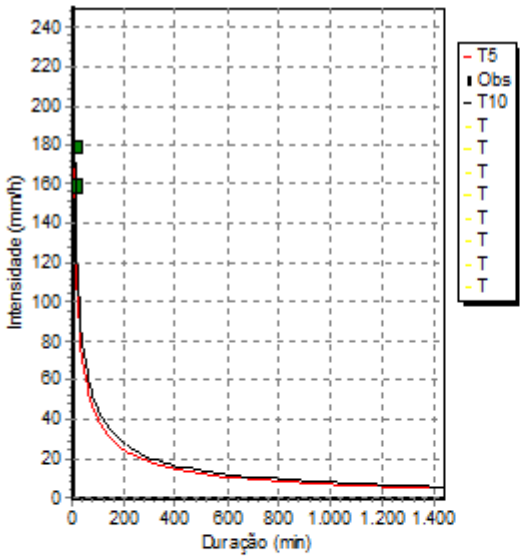
Equações IDF

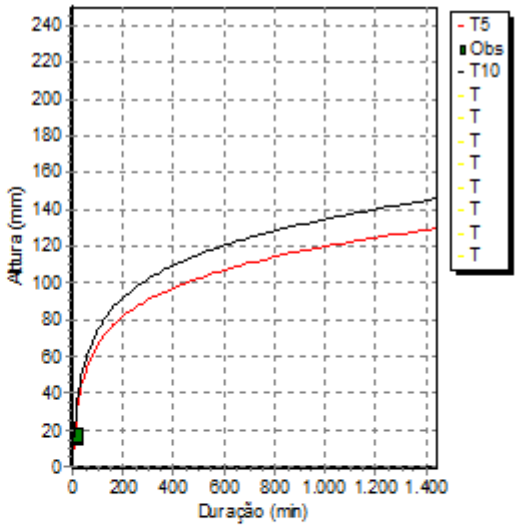
para t até 120 minutos

$$i = \frac{804{,}380}{(t + 8{,}940)^{0{,}699}} T^{0{,}169}$$

para t de 120 min a 1440 min

$$i = \frac{1401{,}180}{(t + 19{,}650)^{0{,}800}} T^{0{,}169}$$





Valores estimados

Duração (min)	Per. Retorno (anos)	Intensidade (mm/h)	Intensidade (mm/min)	Altura (mm)
6	5	159,48	2,66	15,9
6	10	179,30	2,99	17,9

Dados da Estação Pluviométrica de Meleiro, Intensidade máxima com duração de 6 min.

IDEALIZE Documentos e Projetos Ltda.
Av. Silvio Jorge Zanette, 575 – Zanette – Meleiro/SC - CEP 88.920-000
FONE/FAX: (48) 99961-7122

6.3.4 CURVA IDF

A equação da IDF adotada para ser utilizada no dimensionamento dos elementos de drenagem é a da estação Pluviométrica de Meleiro (2011), que será representada a seguir:

$$Imax = \frac{804{,}380 * (T^{0{,}169})}{((t + 8{,}940)^{0{,}699})}$$

Onde:

Imax = intensidade máxima da precipitação em mm/h;

T= tempo de retorno;

t= duração da precipitação em minutos.

IDEALIZE Documentos e Projetos Ltda.
Av. Silvio Jorge Zanette, 575 – Zanette – Meleiro/SC - CEP 88.920-000
FONE/FAX: (48) 99961-7122

7 PROJETOS ELABORADOS

IDEALIZE Documentos e Projetos Ltda.
Av. Silvio Jorge Zanette, 575 – Zanette – Meleiro/SC - CEP 88.920-000
FONE/FAX: (48) 99961-7122

8 PROJETO GEOMÉTRICO

IDEALIZE Documentos e Projetos Ltda.
Av. Silvio Jorge Zanette, 575 – Zanette – Meleiro/SC - CEP 88.920-000
FONE/FAX: (48) 99961-7122

8.1 Projeto Geométrico

A rodovia projetada tem início na ESTACA 140+0,00 m à ESTACA 185+0,00m. A extensão total projetada é de 900,00m lineares.

RUA	Início		FINAL		Extensão	Largura Útil
ESTRADA GERAL SÃO MATHEUS	E 140+0,00 m	CONTINUAÇÃO DA ESTRADA GERAL	E 185+0,00m	CONTINUAÇÃO DA ESTRADA GERAL	900,00m	6,50/6,00m

Foram utilizados, neste projeto, os seguintes elementos:

- Levantamento Topográfico Planialtimétrico;
- Mapeamento geológico-geotécnico da região;
- Estudos de tráfego nas proximidades da via projetada.

No Quadro a seguir estão estampadas as características básicas do projeto geométrico atualizado.

CARACTERÍSTICAS TÉCNICAS	*RUA MG 16 - SÃO MATEUS*
Extensão total da Rua	**900,00m**
Número de Pistas	1
Número de Faixas por Pista	2
Velocidade de Projeto	40 Km/h
Largura da Faixa de Rolamento + Borda	6,5m / 6,0m
Largura da banqueta NÃO PAVIMENTADO (acostamento)	0,75m / 0,25m
Plataforma de Terraplenagem	Variável

8.1.1 Projeto Planialtimétrico

Por se tratar de ruas com função coletora e de ligação seu traçado desenvolver-se na área rural, razão pela qual, a velocidade de projeto adotada foi 40 Km/h.

No traçado horizontal foram observadas as sequências de raios, de modo que a relação para os valores dos raios de curvas adjacentes ficasse contida na área definida como apropriada ou aceitável.

IDEALIZE Documentos e Projetos Ltda.
Av. Silvio Jorge Zanette, 575 – Zanette – Meleiro/SC - CEP 88.920-000
FONE/FAX: (48) 99961-7122

O projeto geométrico no seu alinhamento horizontal procurou, na medida do possível, manter-se sobre o leito estradal existente, respeitando as diretrizes geométricas. Com isso tentando minimizar os movimentos de terra diminuindo os volumes de cortes e aterros.

8.1.2 Seção Transversal

A seção do trecho, estaca 140+0,00 a 185+0,00 m, é composto de duas faixas de trânsito com 3,25m e 3,00m cada, com relação ao declividade transversal em todo o trecho é de 2,50% nos dois sentidos, sem adicional de bordo.

A inclinação transversal em reta é de 2,50% (inclinação transversal mínima) em dois sentidos a partir do eixo de caimento. Em caso de curva, esta sofre uma variação através de um giro em torno do eixo, dentro da curva de transição (espiral), até atingir a inclinação máxima (superelevação) no início da curva.

A seção transversal tipo do projeto adequado está apresentada na sequência.

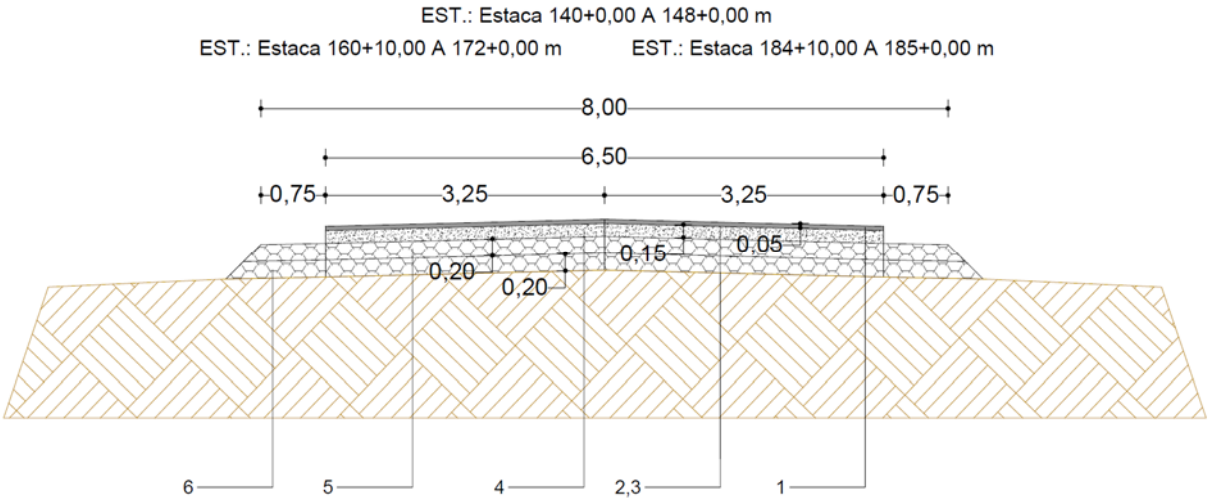
8.1.3 Refúgios

Devido a pequena extensão do trecho, não foi projetado nenhum refúgio para parada de ônibus.

8.1.4 Acessos Tipo

Devido a pequena extensão do trecho, não foi projetado acessos tipo, por não existirem entroncamentos com esta via.

SEÇÃO TIPO DE PAVIMENTAÇÃO DA RUA MG 16 - SÃO MATEUS



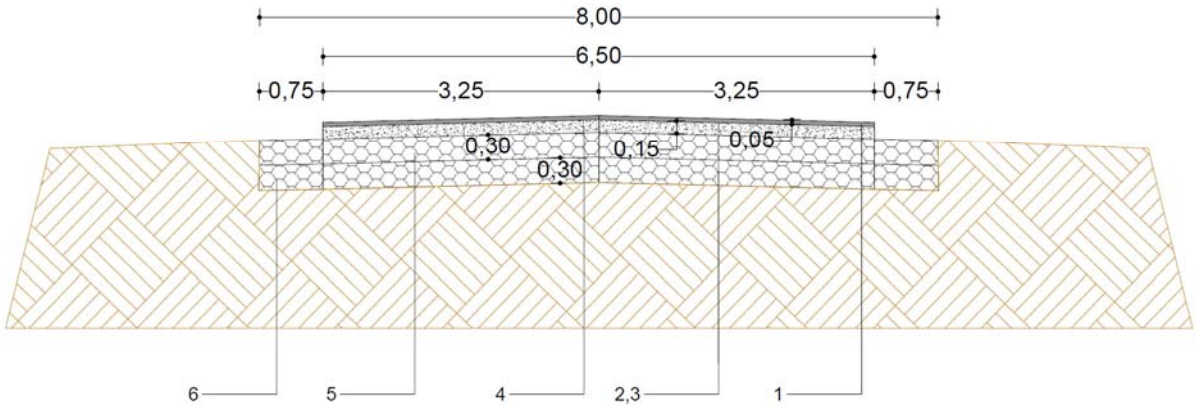
IDEALIZE Documentos e Projetos Ltda.
Av. Silvio Jorge Zanette, 575 – Zanette – Meleiro/SC - CEP 88.920-000
FONE/FAX: (48) 99961-7122

LEGENDA			DIMENSÕES	
			LARGURA (m)	ESPESSURA (m)
01	REVESTIMENTO PISTA	CONCRETO ASFALTICO USINADO A QUENTE (CAUQ)	6,50	0,05
02	PINTURA DE LIGAÇÃO	RR-2C	6,50	0,8 L/m²
03	IMPRIMAÇÃO	EAI	6,50	1,2 L/m²
04	BASE	BRITA GRADUADA	6,50	0,15
05	SUB-BASE	SEIXO BRUTO	8,00	0,20
06	REFORÇO SUB LEITO PREF.	SEIXO BRUTO	8,00	0,20

*OBS: Conforme representado no projeto Geométrico em alguns pontos foi previsto remoção adicional conforme seção de terraplenagem e notas de remoção e complementação.

SEÇÃO TIPO DE TERRAPLENAGEM E PAVIMENTAÇÃO GERAL

EST.: Estaca 152+0,00 A 158+10,00 m

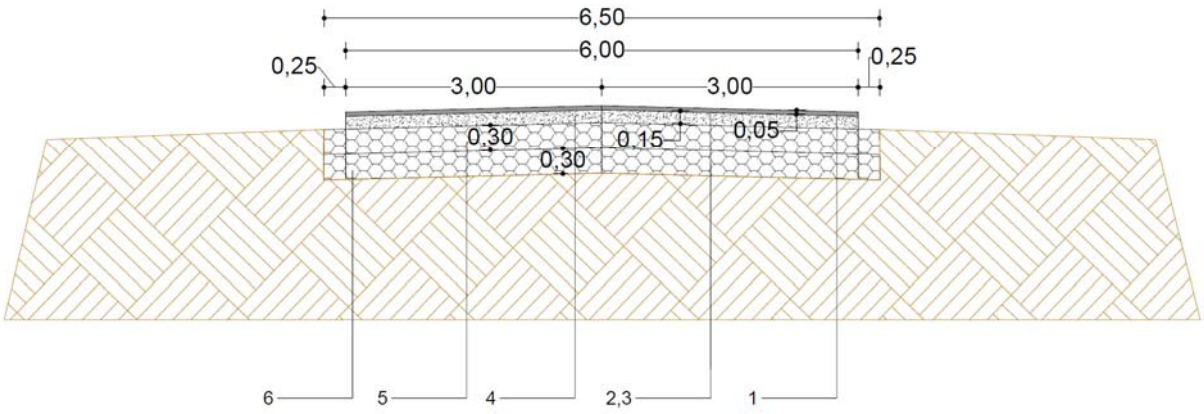


LEGENDA			DIMENSÕES	
			LARGURA (m)	ESPESSURA (m)
01	REVESTIMENTO PISTA	CONCRETO ASFALTICO USINADO A QUENTE (CAUQ)	6,50	0,05
02	PINTURA DE LIGAÇÃO	RR-2C	6,50	0,8 L/m²
03	IMPRIMAÇÃO	EAI	6,50	1,2 L/m²
04	BASE	BRITA GRADUADA	6,50	0,15
05	SUB-BASE	SEIXO BRUTO	8,00	0,30
06	REFORÇO SUB LEITO PREF.	SEIXO BRUTO	8,00	0,30

*OBS: Conforme representado no projeto Geométrico em alguns pontos foi previsto remoção adicional conforme seção de terraplenagem e notas de remoção e complementação.

IDEALIZE Documentos e Projetos Ltda.
Av. Silvio Jorge Zanette, 575 – Zanette – Meleiro/SC - CEP 88.920-000
FONE/FAX: (48) 99961-7122

SEÇÃO TIPO DE TERRAPLENAGEM E PAVIMENTAÇÃO GERAL
EST.: Estaca 148+0,00 A 152+0,00 m EST.: Estaca 158+10,00 A 160+10,00 m
EST.: Estaca 172+0,00 A 184+10,00 m



LEGENDA			DIMENSÕES	
			LARGURA (m)	ESPESSURA (m)
01	REVESTIMENTO PISTA	CONCRETO ASFALTICO USINADO A QUENTE (CAUQ)	6,00	0,05
02	PINTURA DE LIGAÇÃO	RR-2C	6,00	0,8 L/m²
03	IMPRIMAÇÃO	EAI	6,00	1,2 L/m²
04	BASE	BRITA GRADUADA	6,00	0,15
05	SUB-BASE	SEIXO BRUTO	6,50	0,30
06	REFORÇO SUB LEITO PREF.	SEIXO BRUTO	6,50	0,30

*OBS: Conforme representado no projeto Geométrico em alguns pontos foi previsto remoção adicional conforme seção de terraplenagem e notas de remoção e complementação.

IDEALIZE Documentos e Projetos Ltda.
Av. Silvio Jorge Zanette, 575 – Zanette – Meleiro/SC - CEP 88.920-000
FONE/FAX: (48) 99961-7122

9 PROJETO DE TERRAPLENAGEM

IDEALIZE Documentos e Projetos Ltda.
Av. Silvio Jorge Zanette, 575 – Zanette – Meleiro/SC - CEP 88.920-000
FONE/FAX: (48) 99961-7122

9.1 PROJETO DE TERRAPLENAGEM

O objetivo do projeto de terraplenagem é a distribuição dos volumes a serem movimentados para a implantação das ruas, com a indicação dos locais de deposição dos materiais escavados, incluindo os locais de bota fora. Os principais tópicos a serem considerados na concepção do projeto foram a minimização e otimização de movimentos de terras, em consonância com a distribuição de volumes de forma a racionalizar a fase de construção e de se obter a camada final composta por material com índice de suporte compatível com o projeto de pavimentação.

Para a terraplenagem juntamente com uma camada de reforço do subleito em seixo rolado na espessura de 20,0 cm e de sub-base de seixo rolado na espessura média 20 cm de seixo, totalizando uma camada de Sub-base/Reforço total de 40,0/60,0 cm em seixo bruto, conforme seções de pavimentação.

9.1.1 Seção transversal tipo

A plataforma de terraplenagem tem a largura definida em conformidade com a seção transversal do projeto de pavimentação e de acordo com as Diretrizes para Construção de Estradas do DEINFRA.

No projeto da Rua Mg 16 - São Mateus, a plataforma de terraplenagem manteve uma largura constante, de acordo com projetos de terraplanagem anexos.

As declividades transversais, da pista de rolamento, em tangente são de 2,5%. Os detalhes das seções transversais estão apresentados na sequência.

Os taludes adotados foram os seguintes:

- Corte em solo ou em alteração de rocha: 1 (V) : 1 (H)
- Corte em rocha ou em rocha alterada: 4 (V) : 1 (H)
- Aterros em solo: 1 (V) : 1,0 (H) (de acordo com recomendação da fiscalização)
- Aterros em Seixo ou em rocha: 1 (V) : 1 (H) (de acordo com recomendação da fiscalização)

9.1.2 Serviços de terraplenagem

Está prevista a execução de aterros em seixo, os quais deverão atender a Especificações constantes no projeto.

IDEALIZE Documentos e Projetos Ltda.
Av. Silvio Jorge Zanette, 575 – Zanette – Meleiro/SC - CEP 88.920-000
FONE/FAX: (48) 99961-7122

a) Cortes

Nos segmentos em cortes, classificados em 1ª categoria, com baixa capacidade de suporte, serão executados rebaixos de 1,00 m e preenchidos com material selecionado que atenda o CBR de projeto.

b) Aterros

Nos aterros com pequena altura, assente sobre a rodovia existente, deverá ser executada a camada de seixo média de 0,20 m, conforme citado anteriormente.

Nos alargamentos de aterros existentes, ou aterros em meia encosta, deverão ser executados dente amentos (escalonamentos) objetivando a consolidação adequada do novo aterro com o já executado.

As camadas finais dos aterros deverão ser feitas com material dos cortes que atendam o CBR de Projeto. Para o caso especifico a camada Final será executada em seixo.

Devido a consistência dos materiais, se observa que os mesmos sofrem variações de volume e percas durante a execução dos trabalhos, e em conformidade com o contratante (Município de Morro Grande), para o seixo rolado bruto foi considerado com empolamento de 30%, e densidade de 1,8 g/cm³, já para o Seixo Rolado Peneirado que será utilizado para regularização da camada de sub-base/Reforço foi considerado com empolamento de 20%, e densidade de 1,6 g/cm³,

c) Remoção de solos Moles

No trecho em Estudo foram identificadas regiões com solos com baixa capacidade de suporte, que precisam ser removidos, em projeto foi previsto a remoção desse material e recomposição com uma camada de reforço do Subleito com material de Jazida com CBR min. de 12,0%. Este material deve ser utilizado nas saias do aterro, para proteção das mesmas, o excedente deste, durante a execução dos trabalhos, a fiscalização vai disponibilizar Bota Fora para descarte dos mesmos, após preenchimento total das saias de aterro.

Foi previsto a remoção de uma camada adicional de remoção/Reforço de bordos e em locais onde a plataforma tem alargamento em relação ao leito existente e locais de implantação da pista fora do leito existente. Essas remoções são uma complementação das seções de terraplenagem nos locais onde a plataforma de terraplenagem se apoia sobre terreno com pouco resistência, conforme representado na tabela no projeto geométrico, Remoção e Complementação.

IDEALIZE Documentos e Projetos Ltda.
Av. Silvio Jorge Zanette, 575 – Zanette – Meleiro/SC - CEP 88.920-000
FONE/FAX: (48) 99961-7122

Para os pontos onde não forem atendidas a camada mínima em material da terraplenagem deve-se realizar o rebaixamento do terreno natural e implementação do reforço em seixo.

d) Bota Fora

O volume de corte que compreende o projeto e baixo, o material proveniente dos cortes deverá ser utilizado para compor as saias do aterro.

O material proveniente da escavação das valas de drenagem, deve ser utilizado para compor as saias dos aterros, e o restante deve ser distribuído as propriedades lindeiras da via com anuência dos proprietários.

9.1.3 Determinação dos volumes

Os volumes de cortes e aterros foram elaborados com elementos do projeto geométrico, através de programas computacionais.

9.1.4 Distribuição dos volumes

O material proveniente do corte deverá ser utilizado para complementação das saias dos aterros, esse material deve ser depositado próximo à rodovia para após a execução da camada de reforço em Seixo, deve-se executar a complementação da saia de aterro com material dos cortes longitudinais, visando a proteção dos taludes.

A seguir seguem tabela de volumes dos quantitativos de terraplanagem:

Volumes de Corte e Aterro Determinados: A tabela contendo os Valores de Corte e Aterro por seções está representada no "VOLUME 2 – PROJETO EXECUTIVO".

9.1.5 NOTA DE SERVIÇO DE TERRAPLENAGEM

A tabela contendo os Dados das notas de serviço está representada no "VOLUME 2 – PROJETO EXECUTIVO".

IDEALIZE Documentos e Projetos Ltda.
Av. Silvio Jorge Zanette, 575 – Zanette – Meleiro/SC - CEP 88.920-000
FONE/FAX: (48) 99961-7122

10 PROJETO DE DRENAGEM

IDEALIZE Documentos e Projetos Ltda.
Av. Silvio Jorge Zanette, 575 – Zanette – Meleiro/SC - CEP 88.920-000
FONE/FAX: (48) 99961-7122

10.1 PROJETO DE DRENAGEM

O projeto de drenagem visa, basicamente, a definição dos dispositivos de coleta e condução das águas superficiais e subterrâneas, para resguardar o corpo estradal da ação das mesmas. Para o trecho, foram projetados alguns dispositivos de drenagem visando direcionar água par aos locais adequados, os elementos de drenagem existente estão em perfeito funcionamento e são suficientes para a drenagem do local, fazendo-se apenas seu prolongamento, haja visto que esta execução se deu em etapa anterior ao aterro, e que a rodovia possui drenagem existente e diversos pontos.

10.1.1 Drenagem Pluvial Superficial

A drenagem Superficial se deu pela abertura e Limpeza de Valas de captação as margens da rua, evitando que as águas das lavouras de arroz das proximidades estejam em contato com o leito da rodovia.

10.1.2 Drenagem do pavimento

Considerando que as camadas estruturais do pavimento não ficarão confinadas, projetou-se, um caimento de 2,5% do meio para os bordos do pavimento, onde ocorre um escoamento natural para os bordos da plataforma da estrada.

IDEALIZE Documentos e Projetos Ltda.
Av. Silvio Jorge Zanette, 575 – Zanette – Meleiro/SC - CEP 88.920-000
FONE/FAX: (48) 99961-7122

11 PROJETO DE PAVIMENTAÇÃO

IDEALIZE Documentos e Projetos Ltda.
Av. Silvio Jorge Zanette, 575 – Zanette – Meleiro/SC - CEP 88.920-000
FONE/FAX: (48) 99961-7122

11.1 Projeto de Pavimentação

O Projeto de pavimentação teve por objetivo a definição da seção transversal do pavimento, bem como o estabelecimento do tipo do pavimento, definindo geometricamente as diferentes camadas componentes, estabelecendo os materiais constituintes e especificando valores mínimos e/ou máximos das características físicas e mecânicas desses materiais.

11.1.1 Dimensionamento do pavimento flexível

O dimensionamento do pavimento foi feito mediante aplicação do Método de Dimensionamento de Pavimentos Flexíveis do DNIT (Novo Método do Eng.º Murillo Lopes de Souza), apoiado em metodologia para conceituação e obtenção dos parâmetros envolvidos, conforme recomendações e/ou orientações contidas no Manual de Projeto de Engenharia Rodoviária do DNIT.

Os parâmetros adotados no dimensionamento dos pavimentos são os seguintes:

11.1.2 Número N

O parâmetro de tráfego "N" (número de operações equivalentes do eixo padrão de 8,2 tf) foi fornecido pelo estudo de tráfego, onde para 10 anos de vida da rodovia de acordo com as considerações feitas, número de solicitações equivalentes para a pista de rolamento é de **5,0 x 10^5.**

11.1.3 Resistência do subleito

Foi adotado para a resistência do subleito ao longo do trecho, o valor de CBR (%) encontrados após avaliação dos ensaios geotécnicos para a via em estudo.

CBR DE PROJETO											
Ensaio	Estaca Ensaiada	CBR SubLeito (%)	Expansão SubLeito (%)	CBR ADOTADO (%)	CBRi-CBRm	ΣCBRi-CBRm	CBRm	ΣCBRi-CBRm	Σ²	σ	CBRmin
1	0	12,0	0,66	6,0	0,20	0,20	5,8	0,20	0,04	0,28	5,4
2	0	11,2	0,58	5,6	-0,20	0,00		-0,20	0,04		
		MÉDIA	0,62	5,8							
CBR PROJETO											
CRBm (%)	5,8										
σ	0,28										
CBRp (%)	5,4										
CBRadotado (%)	5,4										

Aplicando os parâmetros e as características dos materiais no método de projeto adotado, obtiveram-se as espessuras das camadas constituintes do pavimento.

IDEALIZE Documentos e Projetos Ltda.
Av. Silvio Jorge Zanette, 575 – Zanette – Meleiro/SC - CEP 88.920-000
FONE/FAX: (48) 99961-7122

11.1.4 Cálculo do Pavimento

Espessura total do pavimento é calculada pela equação abaixo:

$$H_t = 77{,}67 \times N^{0{,}0482} \times CBR^{-0{,}598}$$ (Fórmula do Ábaco)

11.1.5 Cálculo da Base

$$H_{20} = 77{,}67 \times (N \times 10^n)^{0{,}0482} \times 20^{-0{,}598}$$

$$K_r \times R + K_b \times B \geq H_{20}$$

Utilizando espessura do revestimento e o coeficiente estrutural de acordo com a figura a seguir:

Coeficientes de fatores de equivalência.

Componente do Pavimento	Coeficiente K
Base ou revestimento de concreto betuminoso	2,00
Base ou revestimento pré-misturados a quente, de graduação densa	1,70
Base ou revestimento pré-misturado a frio, de graduação densa	1,40
Base ou revestimento betuminoso por penetração	1,20
Camadas Granulares	**1,00**
Solo cimento com resistência à compressão a 7 dias, superior a 45 kg/cm²	1,70
Idem, com resistência à compressão a 7 dias, entre 45kg/cm² e 28kg/cm²	1,40
Idem, com resistência à compressão a 7 dias, entre 28kg/cm² e 21 kg/cm²	1,20

Fonte: DNIT, 2006.

Espessura Mínima do Revestimento

N	Espessura Miníma de Revestimento Betuminoso
$N \leq 10^6$	Tratamentos superficiais
$10^6 < N \leq 5.\ 10^6$	Revestimentos betuminosos com 5,0 cm de espessura
$5.10^6 < N \leq 10^7$	Concreto betuminoso com 7,5 cm de espessura
$10^7 < N \leq 5.\ 10^7$	Concreto betuminoso com 10,0 cm de espessura
$N > 5.\ 10^7$	Concreto betuminoso com 12,5 cm de espessura

Fonte: DNIT (2006)

Foram adotados para o dimensionamento os coeficientes de fatores de equivalência estrutural, Kr=2,00 para o revestimento em CBUQ, Kb=1,00 para base de brita graduada, Ksb=1,00 para sub-base de Seixo Rolado.

IDEALIZE Documentos e Projetos Ltda.
Av. Silvio Jorge Zanette, 575 – Zanette – Meleiro/SC - CEP 88.920-000
FONE/FAX: (48) 99961-7122

11.1.6 Cálculo da sub-base

$$K_r \times R + K_b \times B + h_{20} \times K_s \geq H_t$$

11.1.7 Cálculo das Camadas do Pavimento

Com análise dos dados de tráfego, estudo geotécnico e características das vias foram feitos os dimensionamentos das estruturas dos pavimentos, utilizando a sequência de dimensionamento mostrado acima, seguindo parâmetros para obtenção das camadas finais dos pavimentos.

A tabela a seguir traz o dimensionamento dos pavimentos a serem aplicados as obras em estudo:

IDEALIZE Documentos e Projetos Ltda.
Av. Silvio Jorge Zanette, 575 – Zanette – Meleiro/SC - CEP 88.920-000
FONE/FAX: (48) 99961-7122

Cálculo do Pavimento

Dados Seg.	
CBRproj	5,40
CBR20	20,00
N	5,00E+05
Altura Total	
$Ht = 77{,}67 * N^{0{,}0482} * CBR^{-0{,}598}$ *(Fórmula do Ábaco)*	
N	5,00E+05
CBR	5,40
Ht	53,33
Ht Adotado	54,00
Cálculo da Base H20	
N	5,00E+05
CBR20	20,00
H20	24,37
H20Adotado	19,50
Cálculo da Base	
$R * KR + B * KB = H20$	
Coef. Est. Rev.	2,00
Esp. Rev.	5,00
H20	24,37
H20Adotado	19,50
Coef. Est. Base	1,00
Esp. Base	9,50
Esp. Base Adot.	15,00

Cálculo da Sub Base	
$R * Kr + B * Kb + h20 * Ks = Hn$	
HtAdotado (Hn)	54,00
Coef. Est. Rev.	2,00
Esp. Rev.	5,00
Coef. Est. Base	1,00
Esp. BaseAdot.	15,00
Coef. Est. SubBase	0,77
Esp. SubBase	37,66
Esp. SubBase Adot.	20,00
Cálculo do Reforço	
$R * Kr + B * Kb + h20 * Ks + hn * Ref = Hm$	
Hm	53,33
HmAdotado	53,33
Coef. Est. Rev.	2,00
Esp. Rev.	5,00
Coef. Est. Base	1,00
Esp. BaseAdotado	15,00
Coef. Est. SubBase	0,77
Esp. SubBaseAdot.	20,00
Coef. Est. Reforço	0,71
Esp. Reforço	18,21
Esp. Reforço Adot.	20,00

IDEALIZE Documentos e Projetos Ltda.
Av. Silvio Jorge Zanette, 575 – Zanette – Meleiro/SC - CEP 88.920-000
FONE/FAX: (48) 99961-7122

Resumo Dimensionamento			
Camada	**Tipo**	**Esp.**	**Obs**
CAUQ(cm)	CAP 50/70	5,00	
Base(cm)	BRITA GRADUADA	15,00	
SubBase(cm)	SEIXO ROLADO	20,00	CBR>=12% e Eq. Areia >=40%
REFORÇO (cm)	SEIXO ROLADO	20,00	CBR>=12% e Eq. Areia >=40%
CBR. Subleito (%)		5,40	
CBRproj (%)		5,40	
CBRreforço (%)		12,00	
CBR20 (%)		20,00	
N (8,2t)		5,00E+05	
Ht(Hn)		54,00	
Hm (cm)		53,33	
Hpav (cm)		60,00	

Nas seções onde serão realizadas a escavação do terreno para respeitar as soleiras das casas próximas a via, foram considerados o aumento das espessuras de Subbase e Reforço de 20 cm para 30 cm, conforme seções de pavimentação.

Ainda em alguns locais foi previsto o reforço completo da seção transversal conforme representado no projeto Geométrico em alguns pontos foi previsto remoção adicional conforme seção de terraplenagem e notas de remoção e complementação.

Como a pavimentação asfáltica será realizada somente em outro processo licitatório, por momento foi inserido junto a seção de pavimentação uma camada de Seixo Rolado Peneirado, com espessura de 20,0 cm, visando o travamento da camada de seixo bruto e melhoramento da trafegabilidade dos usuários após a finalização da terraplenagem.

A representação das seções tipo e das camadas dos Pavimentos está ilustrada no item **"10.1.2. Seção Transversal''.**

Para o Projeto Específico não serão executadas das camadas de Base de Brita Graduada e Revestimento Asfáltico, essas etapas serão executadas em projeto posterior.

IDEALIZE Documentos e Projetos Ltda.
Av. Silvio Jorge Zanette, 575 – Zanette – Meleiro/SC - CEP 88.920-000
FONE/FAX: (48) 99961-7122

12 PROJETO DE OBRAS COMPLEMENTARES

IDEALIZE Documentos e Projetos Ltda.
Av. Silvio Jorge Zanette, 575 – Zanette – Meleiro/SC - CEP 88.920-000
FONE/FAX: (48) 99961-7122

12.1 Projeto de Obras Complementares

O Projeto de Obras Complementares compreende a implantação de toda sinalização viária de obra provisória, além das interferências e remanejamento das redes de serviços públicos, como relocação de postes, redes de água, telefonia etc.

a) Sinalização de obras

A sinalização de obras é de fundamental importância na prevenção de acidentes, devendo ela advertir o motorista quanto a situação, com a necessária antecedência, regulamentar a velocidade e outras condições que se façam necessárias, canalizar e ordenar o fluxo de modo a evitar dúvidas ao condutor e minimizar congestionamentos.

Para desempenhar estas funções a sinalização de obra deverá sempre apresentar boa visibilidade e legibilidade, além de estar adaptada às características da obra.

Outro ponto fundamental no bom funcionamento é a credibilidade da sinalização de obras.

Assim sendo, é de fundamental importância que a sinalização seja retirada imediatamente após o término da obra.

12.2 Remoção e relocação de postes e outras redes de serviço público

As redes de serviços públicos, como: água, luz, telefonia etc., foram cadastradas pela topografia. Nos locais que essas redes de serviço público interfiram com o projeto da rodovia, estão sendo indicados o remanejamento desses dispositivos.

Todas as operações necessárias de remanejamento serão de responsabilidade da prefeitura.

IDEALIZE Documentos e Projetos Ltda.
Av. Silvio Jorge Zanette, 575 – Zanette – Meleiro/SC - CEP 88.920-000
FONE/FAX: (48) 99961-7122

13 DISPOSIÇÕES FINAIS

IDEALIZE Documentos e Projetos Ltda.
Av. Silvio Jorge Zanette, 575 – Zanette – Meleiro/SC - CEP 88.920-000
FONE/FAX: (48) 99961-7122

A Obra deverá ser entregue limpa, desmobilizada e em total acordo com as especificações acima expostas. Para tanto, será fornecido pela fiscalização um termo de recebimento de todos os serviços.

Bruno Frigo Pasini – Responsável Técnico – Eng. Civil.
CREA 137.007-9
(48) 999617122

IDEALIZE Documentos e Projetos Ltda.
Av. Silvio Jorge Zanette, 575 – Zanette – Meleiro/SC - CEP 88.920-000
FONE/FAX: (48) 99961-7122

14 ORÇAMENTO

IDEALIZE Documentos e Projetos Ltda.
Av. Silvio Jorge Zanette, 575 – Zanette – Meleiro/SC - CEP 88.920-000
FONE/FAX: (48) 99961-7122

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

REPÚBLICA FEDERATIVA DO BRASIL
GOVERNO DO ESTADO DE SANTA CATARINA

MUNICÍPIO DE MORRO GRANDE

Projeto: PAVIMENTAÇÃO ASFÁLTICA DA ESTRADA GERAL MG 16 – SÃO MATEUS – MORRO GRANDE/SC

Trecho.: Estaca 1**40**+0,00 m até Estaca 1**8**5+0,00 m.
Extensão: **90**0,00 m lineares.

Volume 2:

PROJETO EXECUTIVO DE ENGENHARIA RODOVIÁRIA PARA IMPLANTAÇÃO E PAVIMENTAÇÃO

BRUNO FRIGO PASINI:07322368940
Assinado de forma digital por BRUNO FRIGO PASINI:07322368940
Dados: 2026.05.19 10:00:44 -03'00'

ASSINADO DIGITALMENTE
CLELIO DANIEL OLIVO
A conformidade com a assinatura pode ser verificada em: http://serpro.gov.br/assinador-digital
SERPRO

Elaborado por:

IDEALIZE Documentos e Projetos Ltda.

Maio de 2026.

IDEALIZE Documentos e Projetos Ltda.
Av. Silvio Jorge Zanette, 575 – Zanette – Meleiro/SC - CEP 88.920-000
FONE/FAX: (48) 99961-7122

ÍNDICE

- MAPA LOCALIZAÇÃO
  - -- Localização Geral
  - -- Localização da Obra
  - -- Localização com entorno imediato

- CONVENÇÕES DE PROJETO

- PROJETO DE SINALIZAÇÃO E INFRAESTRUTURA
  - -- Planta e Detalhes

- PROJETO GEOMÉTRICO
  - -- Planta e Perfil Longitudinal
  - -- Tabelas de Volumes e Elementos Geométrcios

- 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

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

MAPA DE LOCALIZAÇÃO

-- Localização Geral

-- Localização da Obra

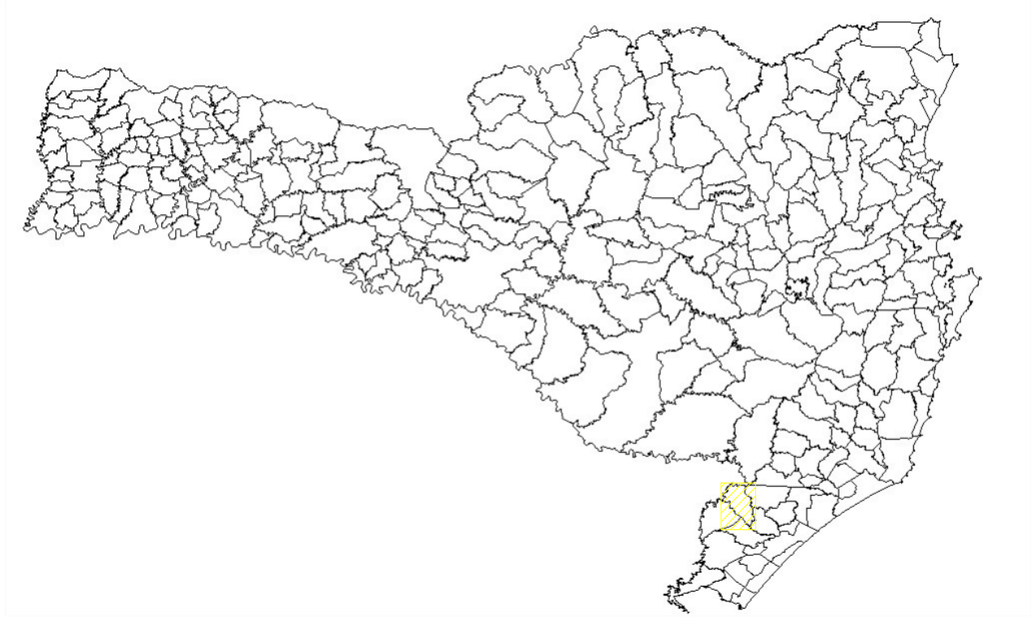
-- Localização com Entorno Imediato

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

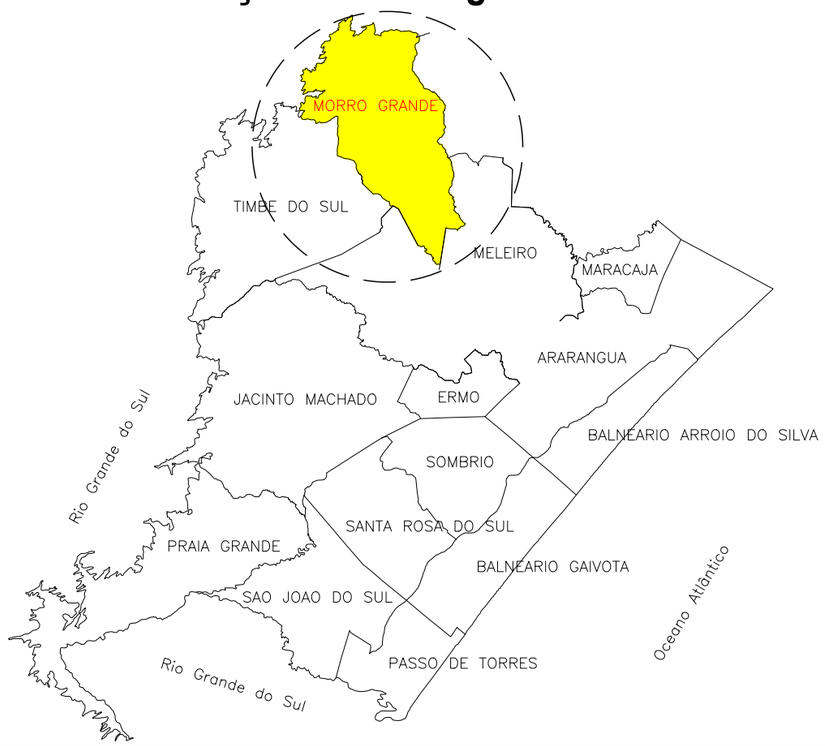
Brasil



Santa Catarina



Localização de Morro grande na Amesc



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

Obra
RUA MG 16 - SÃO MATEUS

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

Conteúdo
MAPA DE SITUAÇÃO

Prancha:
01/01

Local
RUA MG 16 - SÃO MATEUS - MORRO GRANDE/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:
01/01

Obra
RUA MG 16 - SÃO MATEUS

Conteúdo
LOCALIZAÇÃO DA OBRA

Local
RUA MG 16 - SÃO MATEUS - MORRO GRANDE/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:
1 / 4

Obra
RUA MG 16 - SÃO MATEUS

Conteúdo
LOCALIZAÇÃO COM ENTORNO IMEDIATO

Local
RUA MG 16 - SÃO MATEUS - MORRO GRANDE/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: 2 / 4

Obra
RUA MG 16 - SÃO MATEUS

Conteúdo
LOCALIZAÇÃO COM ENTORNO IMEDIATO

Local
RUA MG 16 - SÃO MATEUS - MORRO GRANDE/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: 3 / 4

Obra
RUA MG 16 - SÃO MATEUS

Conteúdo
LOCALIZAÇÃO COM ENTORNO IMEDIATO

Local
RUA MG 16 - SÃO MATEUS - MORRO GRANDE/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:
4 / 4

Obra
RUA MG 16 - SÃO MATEUS

Conteúdo
LOCALIZAÇÃO COM ENTORNO IMEDIATO

Local
RUA MG 16 - SÃO MATEUS - MORRO GRANDE/SC

A3 (297mm X 420mm)

CONVENÇÕES DE PROJETO

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

CONVENÇÕES DO PROJETO

CONVENÇÕES TOPOGRÁFICAS

SÍMBOLO	DESCRIÇÃO
	BORDO ESTRADA EXISTENTE
	EIXO ESTRADA EXISTENTE
	MEIO FIO EXISTENTE
	TALUDE CRISTA
	TALUDE PÉ
	VALO
	FUNDO DO VALO
	MURO EXISTENTE
	CERCA EXISTENTE
	LIMITE PROPRIEDADE
Casa	EDIFICAÇÃO
	ASFALTO EXISTENTE
	CALÇAMENTO EXISTENTE
	PAVER EXISTENTE
	CALÇADA EXISTENTE
	PISCINA
	RIO
AÇU	AÇUDE
	VEGETAÇÃO
MATA	VEGETAÇÃO DENSA
PLA	PLANTAÇÃO
	PLANTAÇÃO DE ARROZ
	ÁRVORES

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
NE	FAIXA NON AEDIFICANDI
FD	FAIXA DE DOMÍNIO
CT	- COTA TERRENO (EIXO)
CPP	- COTA PROJETO PAVIMENTO (EIXO)
CPT	- COTA PROJETO TERRAPLENAGEM (EIXO)
	- MARCOS

CONVENÇÕES PROJETO DRENAGEM

SÍMBOLO	DESCRIÇÃO
VE	VALA EXISTENTE
VL	VALA LIMPEZA
VN	VALA NOVA
V	VALETÃO
RAP	RÁPIDO - RAP
DN X-X	REDE EXISTENTE (Ø INDICADO)
DN X-X	REDE NOVA (Ø INDICADO)
	BOCA DE LOBO GRELHA
	BUEIRO PROJETADO
	CAIXA DE LIGAÇÃO / PASSAGEM
	BOCA DE LOBO GUIA SIMPLES
	BOCA DE LOBO GUIA DUPLA
	POÇO DE VISITA
	BOCA DE LOBO COM GRELHA
BC	BANQUETA DE CONDUÇÃO
	CAIXA COLETORA DE SARGETA
	CAIXA COLETORA DE TALVEGUE
	DESCIDA D'ÁGUA
DP	DRENO PROFUNDO
DLR	DRENO LONGITUDINAL RASO
DTR	DRENO TRANSVERSAL RASO
SPT	SARJETA PROT. TALUDE
STC	SARJETA TIPO TRIANGULAR DE CONCRETO
SMC	SARJETA TIPO MEIA CALHA
SPT	SARJETA TIPO RETANGULAR CONCRETO
STC	SARJETA TIPO TRAPEZ. DE CONCRETO
	SAÍDA PARA DRENO PROFUNDO - BSD 03

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

CONVENÇÕES PROJETO DE SINALIZAÇÃO E INFRAESTRUTURA

SÍMBOLO	DESCRIÇÃO
	PISTA
	CALÇADAS
	ACESSO VEÍCULOS LEVES
	ACESSO VEÍCULOS PESADOS
	CANTEIRO
	MEIO FIO
	MEIO FIO - GUIA REBAIXADA
	PISO TÁTIL
	FAIXA DE SINALIZAÇÃO - AMARELA
	FAIXA DE SINALIZAÇÃO - BRANCA
	RAMPA ACESSÍVEL
	ÁRVORES A REMOVER
	POSTE DO LEVANTAMENTO

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

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

Prancha:
01/01

Obra
RUA MG 16 - SÃO MATEUS

Conteúdo
CONVENÇÕES DE PROJETO

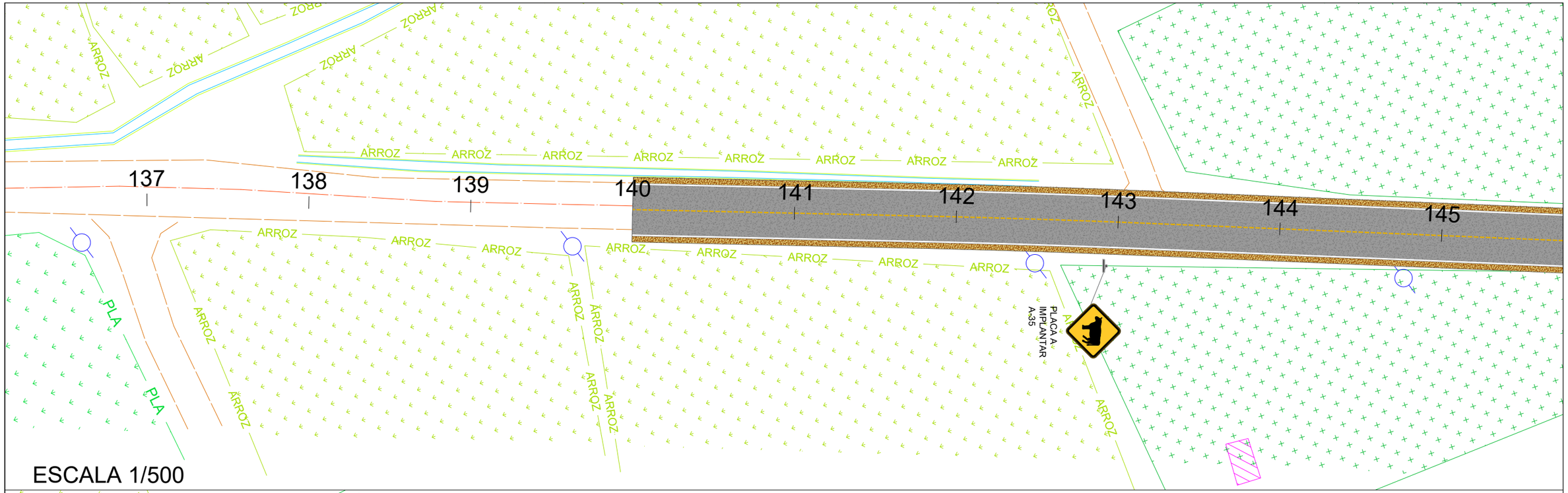
Local
RUA MG 16 - SÃO MATEUS - MORRO GRANDE/SC

A3 (297mm X 420mm)

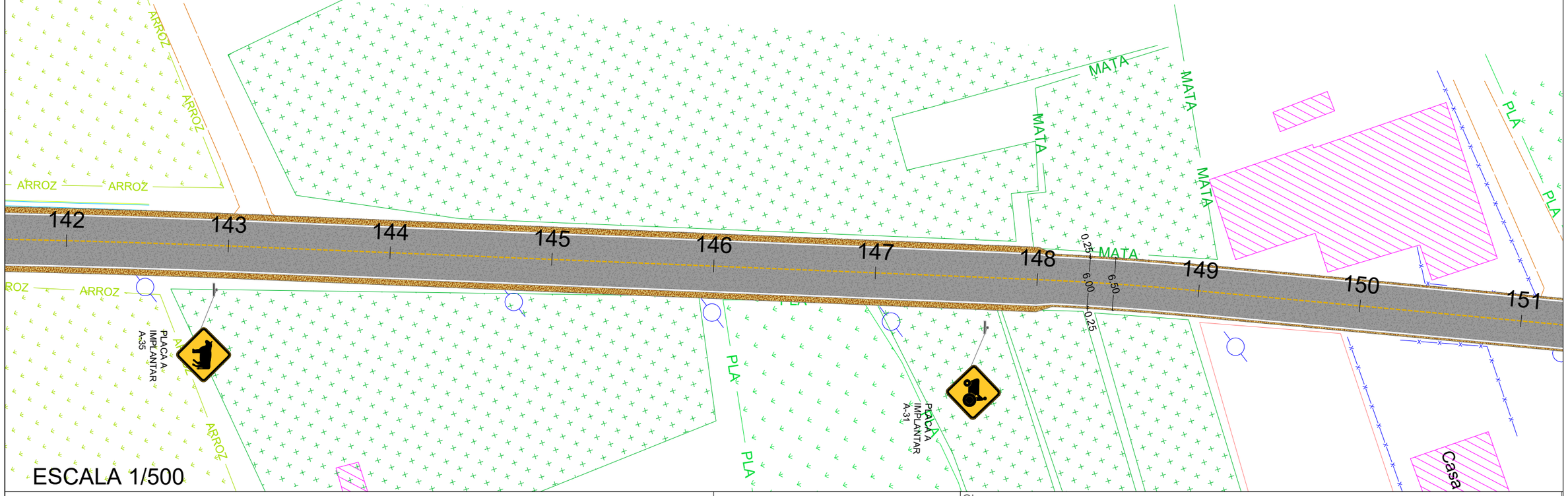
PROJETO DE INFRAESTRUTURA E SINALIZAÇÃO

-- Planta e Detalhes

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



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

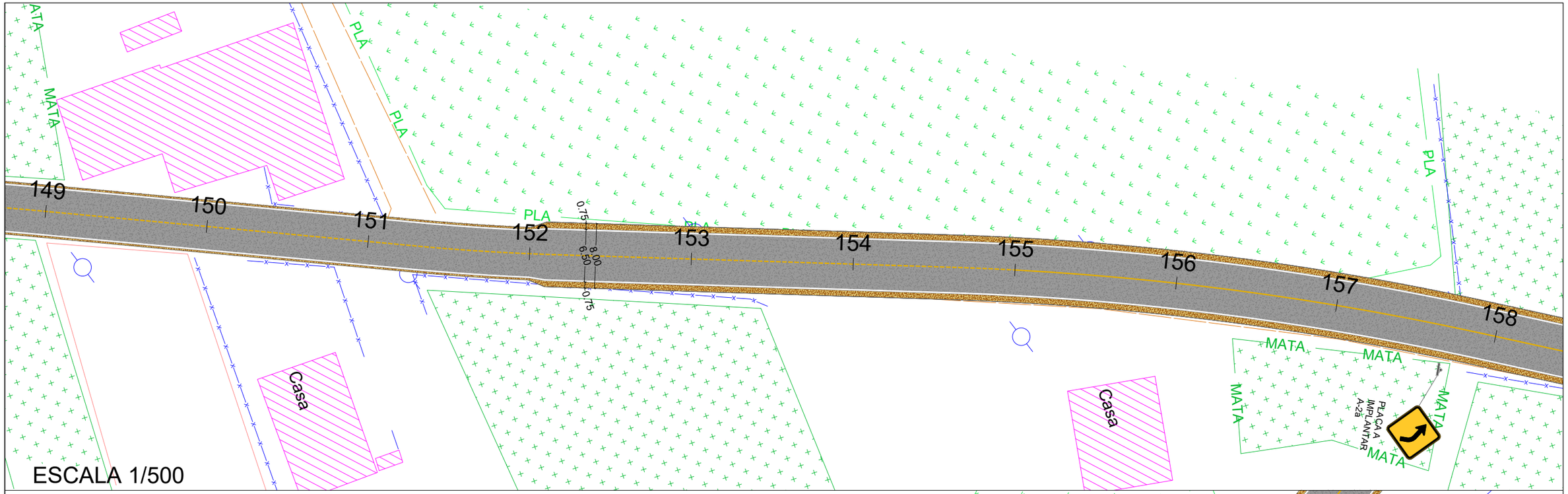
Prancha: 01/05

Obra
RUA MG 16 - SÃO MATEUS

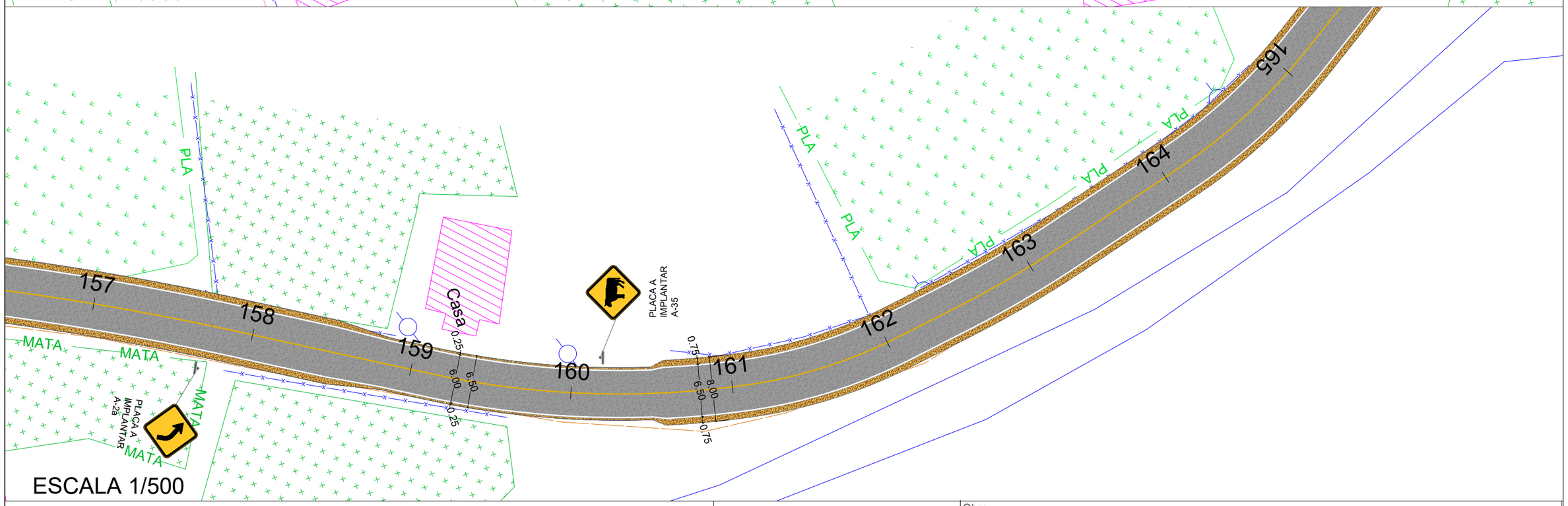
Conteúdo
INFRAESTRUTURA E SINALIZAÇÃO

Local
RUA MG 16 - SÃO MATEUS - MORRO GRANDE/SC

A3 (297mm X 420mm)



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

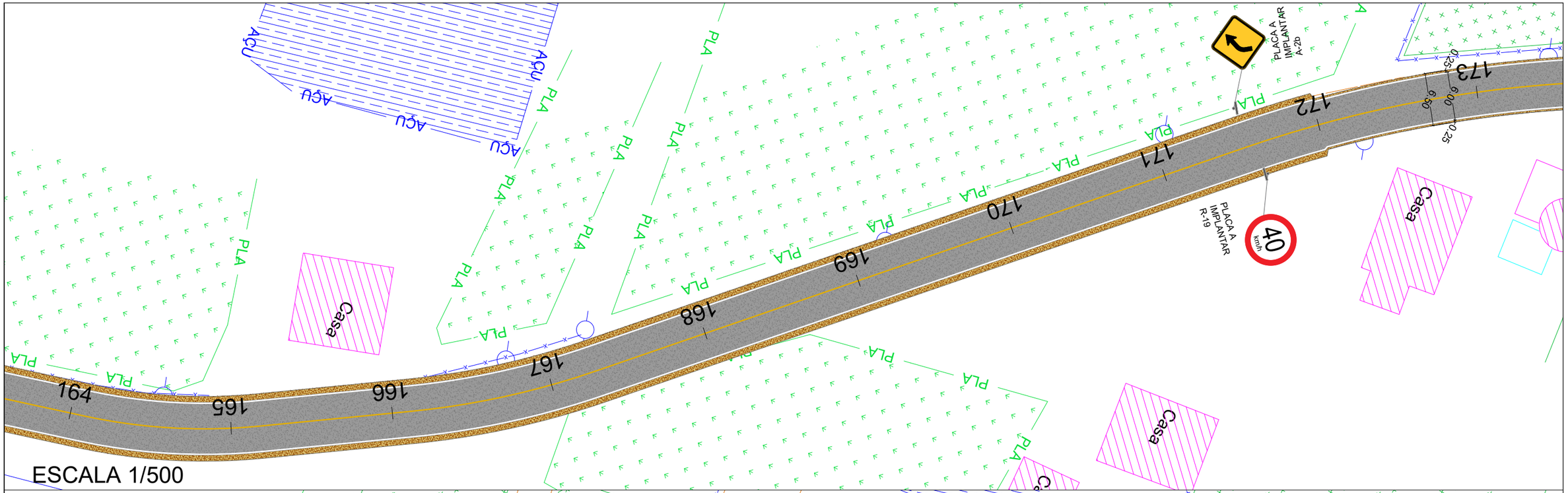
Obra
RUA MG 16 - SÃO MATEUS

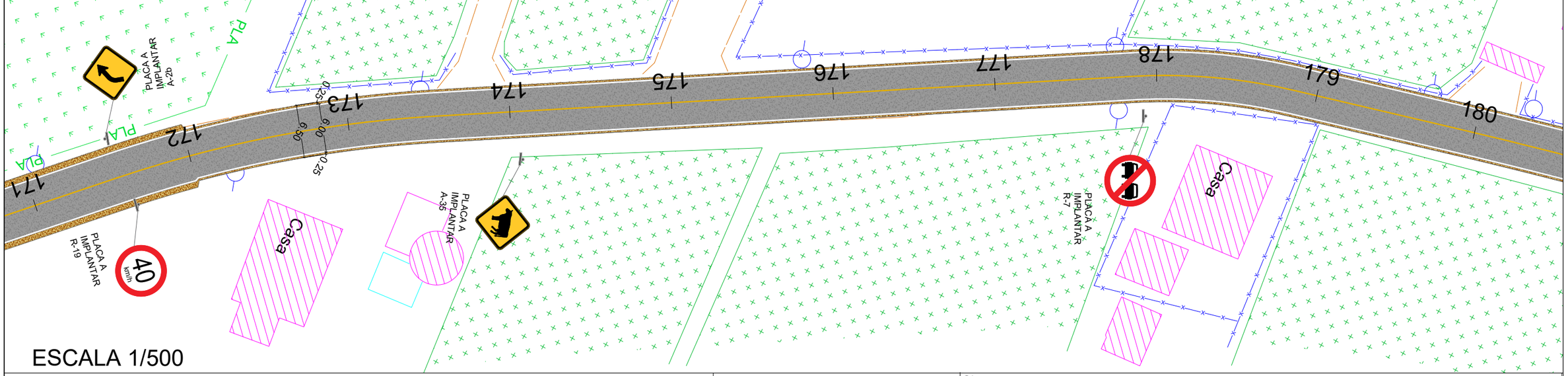
Conteúdo
INFRAESTRUTURA E SINALIZAÇÃO

Prancha:
02/05

Local
RUA MG 16 - SÃO MATEUS - MORRO GRANDE/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

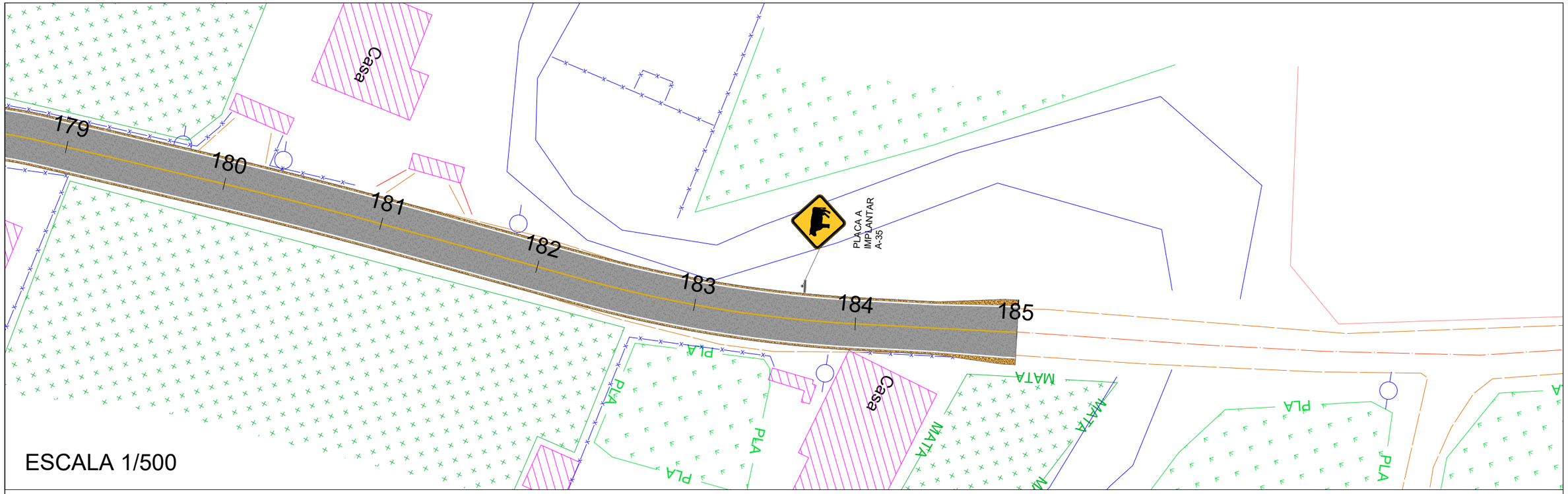
Prancha: 03/05

Obra
RUA MG 16 - SÃO MATEUS

Conteúdo
INFRAESTRUTURA E SINALIZAÇÃO

Local
RUA MG 16 - SÃO MATEUS - MORRO GRANDE/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: 04/05

Obra
RUA MG 16 - SÃO MATEUS

Conteúdo
INFRAESTRUTURA E SINALIZAÇÃO

Local
RUA MG 16 - SÃO MATEUS - MORRO GRANDE/SC

A3 (297mm X 420mm)

TABELA DE QUANTIDADES

SÍMBOLO	DESCRIÇÃO	QUANTID.
	CBUQ – VIA CARROÇÁVEL (M^2)	5.644,20
	Seixo – ACOSTAMENTO–(VARIAVEL)(M^2)	978,56

LEGENDA SINALIZAÇÃO

SÍMBOLO	DESCRIÇÃO	QUANTID.
	SINALIZAÇÃO HORIZONTAL	
	FAIXA BRANCA (M)	1.800,27
	FAIXA AMARELA (M)	750,00
	SINALIZAÇÃO VERTICAL	
40 km/h	R–19 Velocidade máxima permitida	1
	R–7 Proibido ultrapassar	1

SINALIZAÇÃO VERTICAL DE ADVERTÊNCIA		
	A–2a Curva à esquerda	1
	A–2b Curva à direita	1
	A–31 Trânsito de tratores ou maquinaria agrícola	1
	A–35 Travessia de animais	4

POSIÇÕES DA SINALIZAÇÃO VERTICAL

MG - 16 - ESTACA 140+0,00 A 185+0,00

LADO ESQUERDO		LADO DIREITO	
EST	**TIPO**	**EST**	**TIPO**
160+0,00	A-35	143+0,00	A-35
171+10,00	A-2b	147+10,00	A-31
183+10,00	A-35	157+10,00	A-2a
		171+10,00	R-19 - 40
		174+0,00	A-35
		178+0,00	R-7

MG - 16 - ESTACA 140+0,00 A 185+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	8 x 8	140	+	0,00	159	+	0,00	380	48		48
B.LE - EX - B.LD	6 x 6	159	+	0,00	168	+	0,00	180	30		30
B.LE - EX - B.LD	8 x 8	168	+	0,00	185	+	0,00	340	43		43

NUMERO DE FAIXA (Qtd.)	**BORDO LE**	**1**	**EIXO**	**1**	**BORDO LD**	**1**	**TOTAL 1 FAIXA**	**121**
TACHAS BRANCAS BORDO (UN)		**242**	TACHAS AMARELA EIXO (UN)			**121**	**TOTAL (Unidades)**	**363**

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

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

Prancha: 05/05

Obra
RUA MG 16 - SÃO MATEUS

Conteúdo
INFRAESTRUTURA E SINALIZAÇÃO

Local
RUA MG 16 - SÃO MATEUS - MORRO GRANDE/SC

A3 (297mm X 420mm)

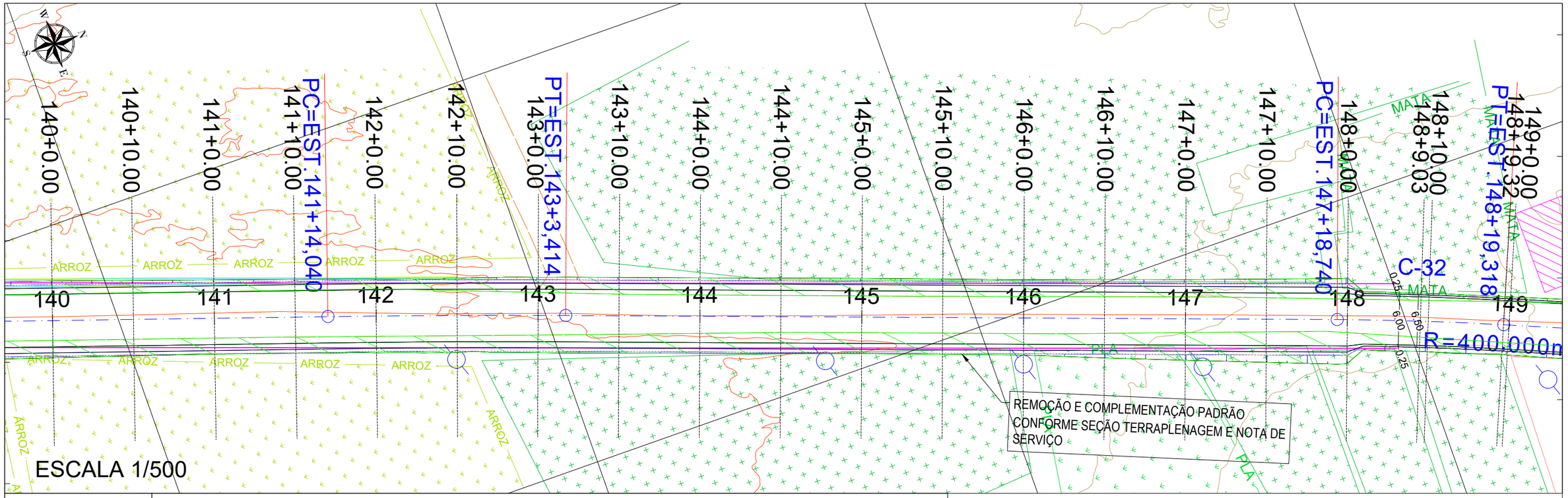
PROJETO GEOMÉTRICO

-- Planta e Perfil Longitudinal

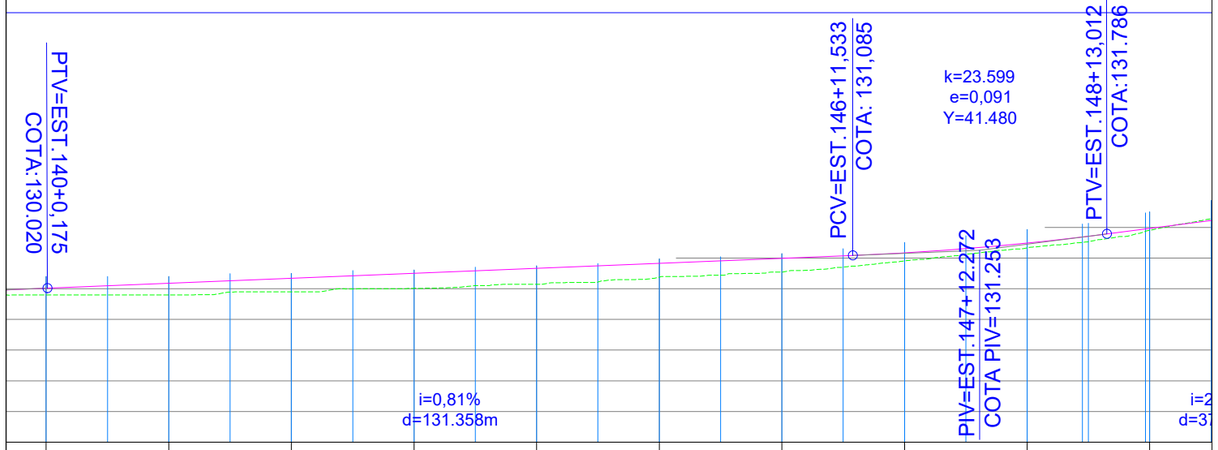
-- Tabelas de Volumes e Elementos Geométricos

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

620950.0000



621000.0000



DATUM ELEV 104.00

	140	141	142	143	144	145	146	147	148	149
COTAS TERRENO/PROJETO	129,80 / 130,018	129,80 / 130,181	129,90 / 130,343	130,01 / 130,505	130,15 / 130,667	130,38 / 130,829	130,54 / 130,991	130,91 / 131,169	131,33 / 131,488	131,90 / 131,965
ESTAQUEAMENTO										
PLANIMETRIA	NTE 464	R=1500,000 D=29,374				TANGENTE L=95.326		R=400,000 D=20,578		

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: 01/06

Obra
RUA MG 16 - SÃO MATEUS

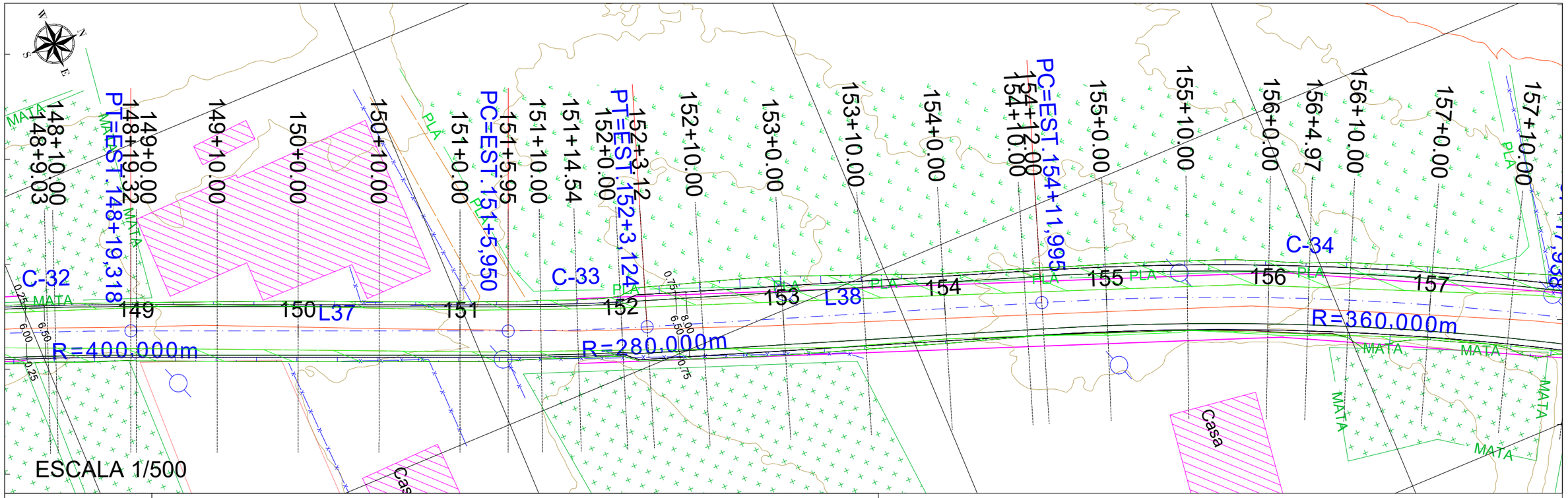
Conteúdo
PROJETO GEOMETRICO

Local
RUA MG 16 - SÃO MATEUS - MORRO GRANDE/SC

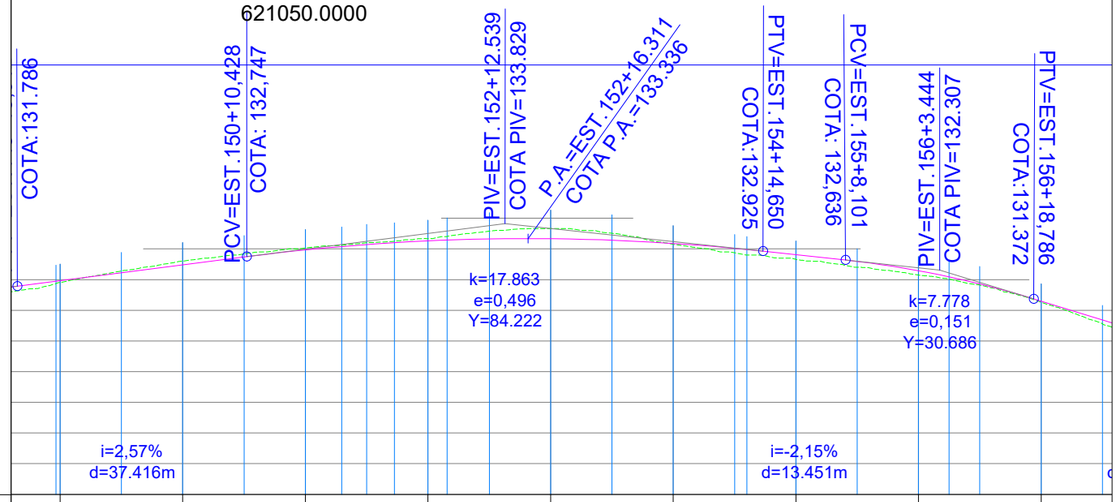
A3 (297mm X 420mm)

621000.0000 621050.0000

6818250.0000



621050.0000 621100.0000



DATUM ELEV
104.00

COTAS TERRENO/PROJETO	131,90 / 131,965	132,60 / 132,479	133,03 / 132,967	133,34 / 133,262	133,67 / 133,332	133,15 / 133,179	132,66 / 132,810	132,15 / 132,290	131,26 / 131,298
ESTAQUEAMENTO	149	150	151	152	153	154	155	156	157
PLANIMETRIA	000 / 78	TANGENTE L=46.631	R=280,000 D=17,174		TANGENTE L=48.872			R=360,000 D=65,943	

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

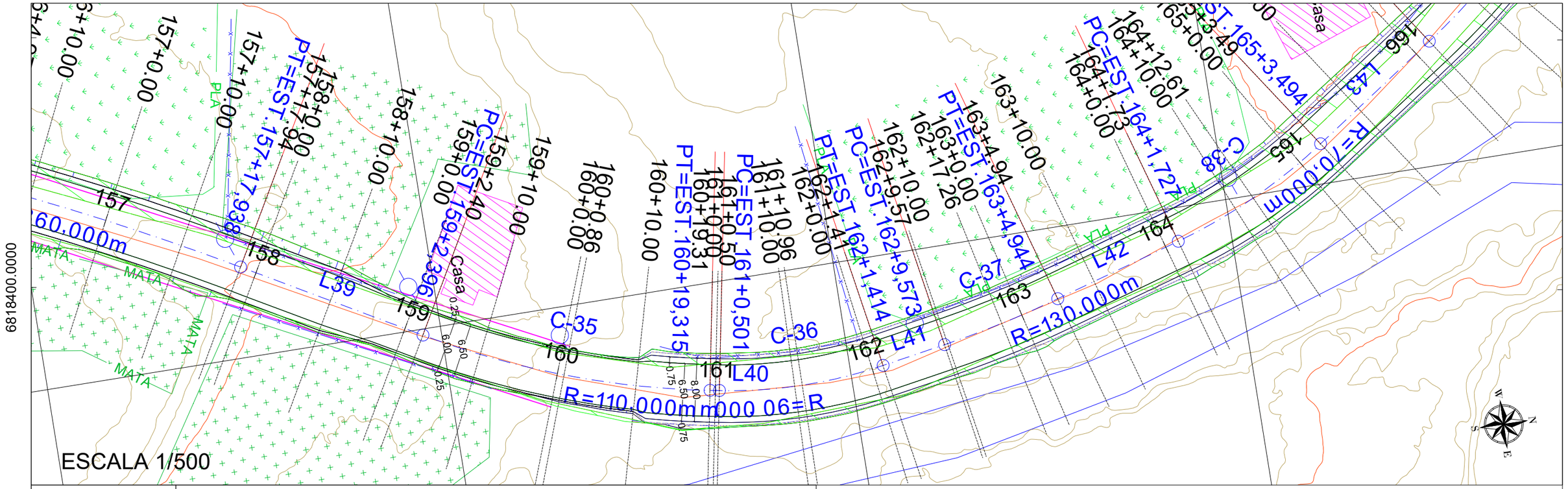
Prancha: 02/06

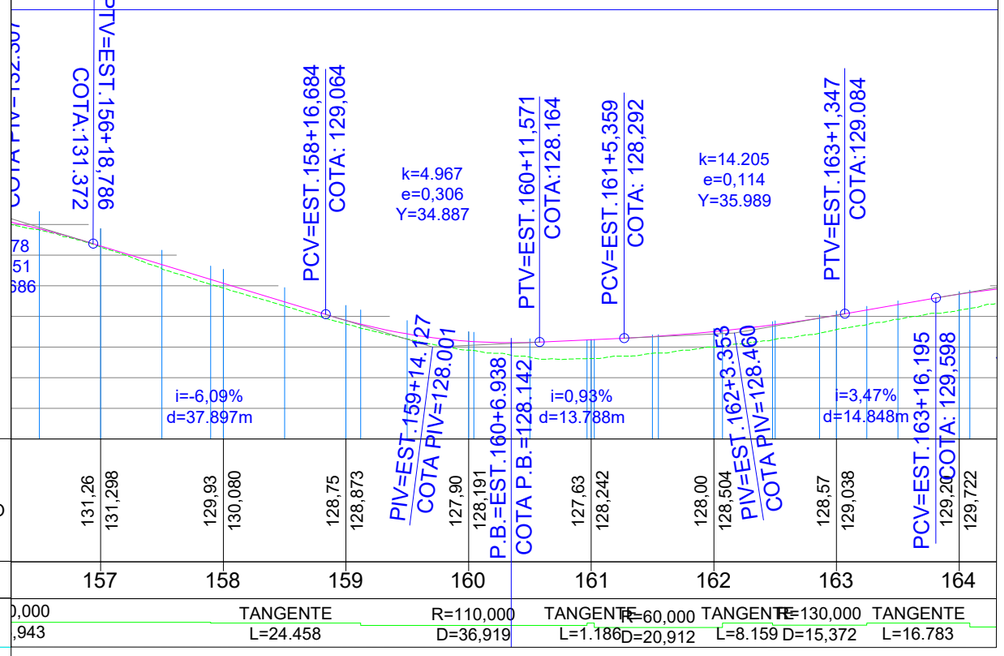
Obra
RUA MG 16 - SÃO MATEUS

Conteúdo
PROJETO GEOMETRICO

Local
RUA MG 16 - SÃO MATEUS - MORRO GRANDE/SC

A3 (297mm X 420mm)





ESCALA 1/1000

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

Obra
RUA MG 16 - SÃO MATEUS

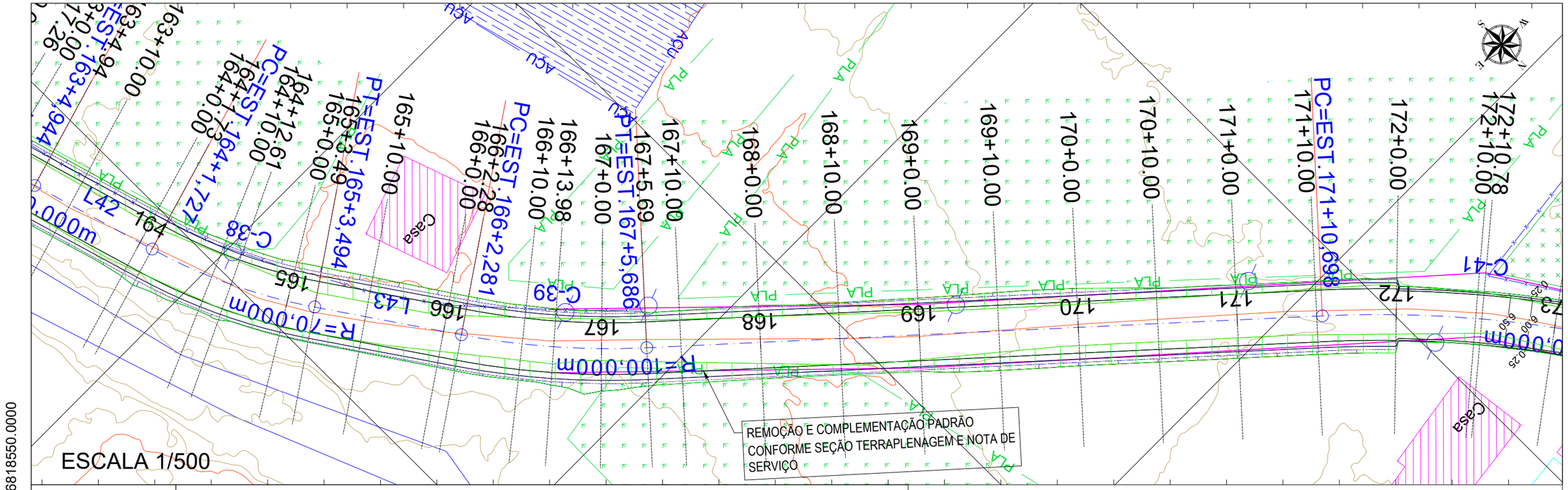
Autor do projeto:
BRUNO FRIGO PASINI
ENGENHEIRO CIVIL - CREA/SC 137.007-9

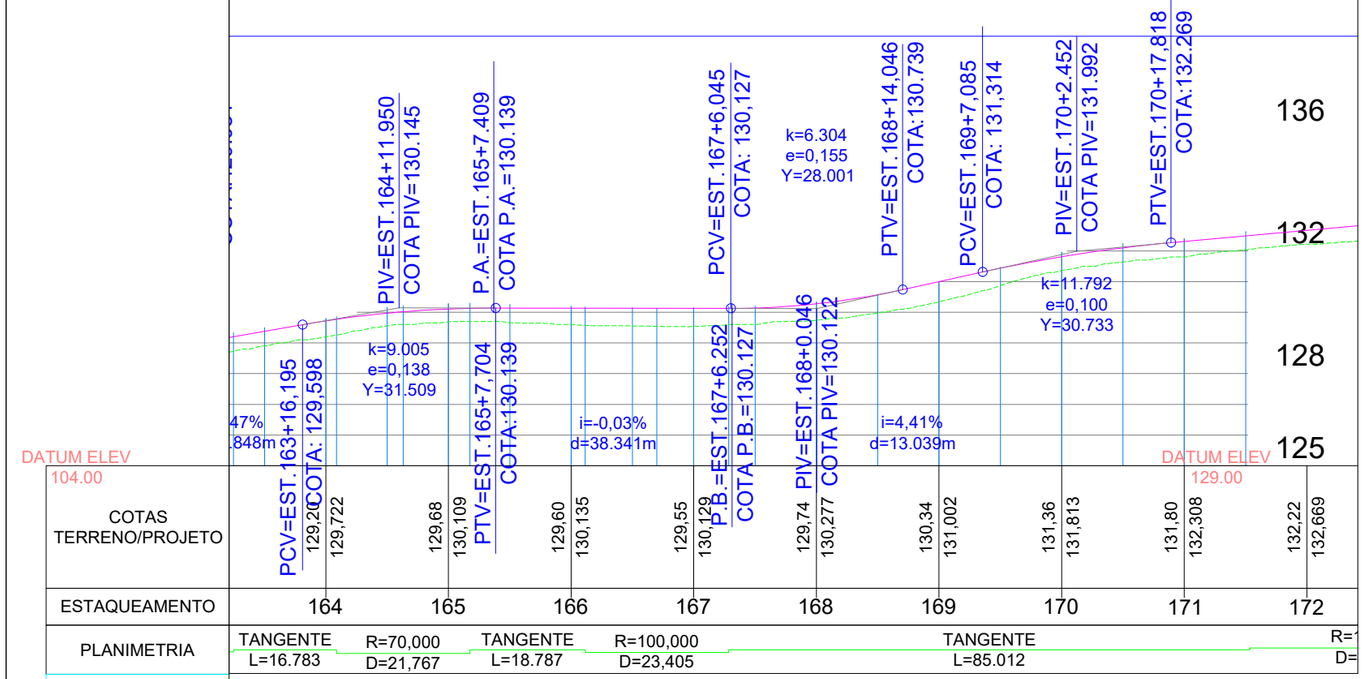
Conteúdo
PROJETO GEOMETRICO

Prancha:
03/06

Local
RUA MG 16 - SÃO MATEUS - MORRO GRANDE/SC

A3 (297mm X 420mm)





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

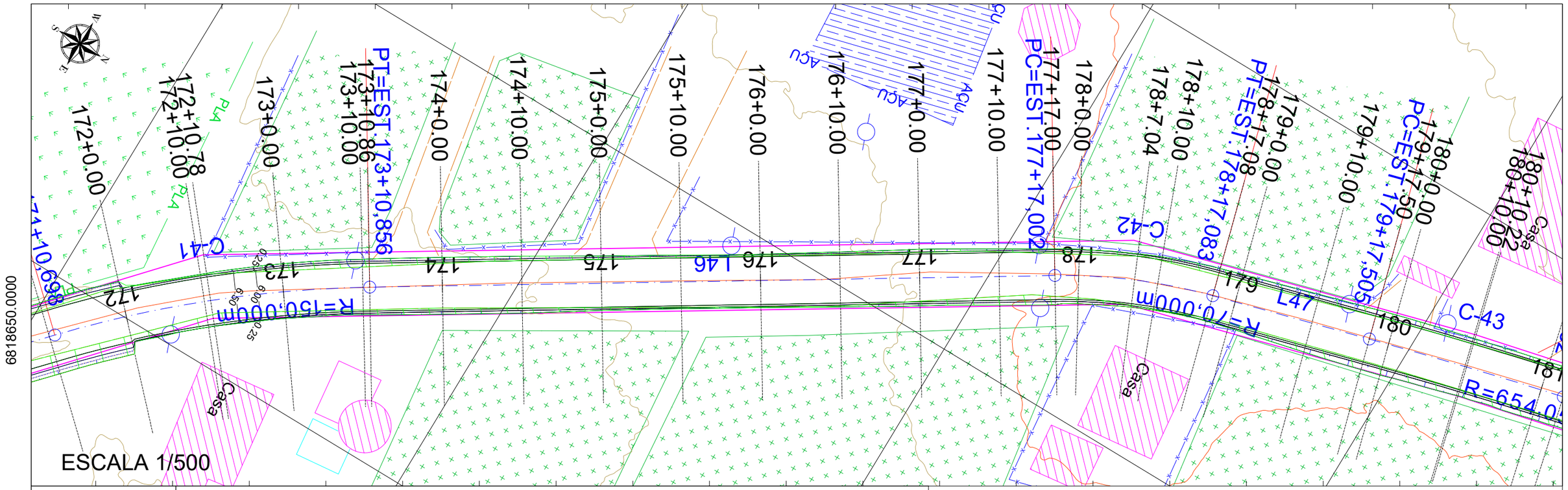
Prancha: 04/06

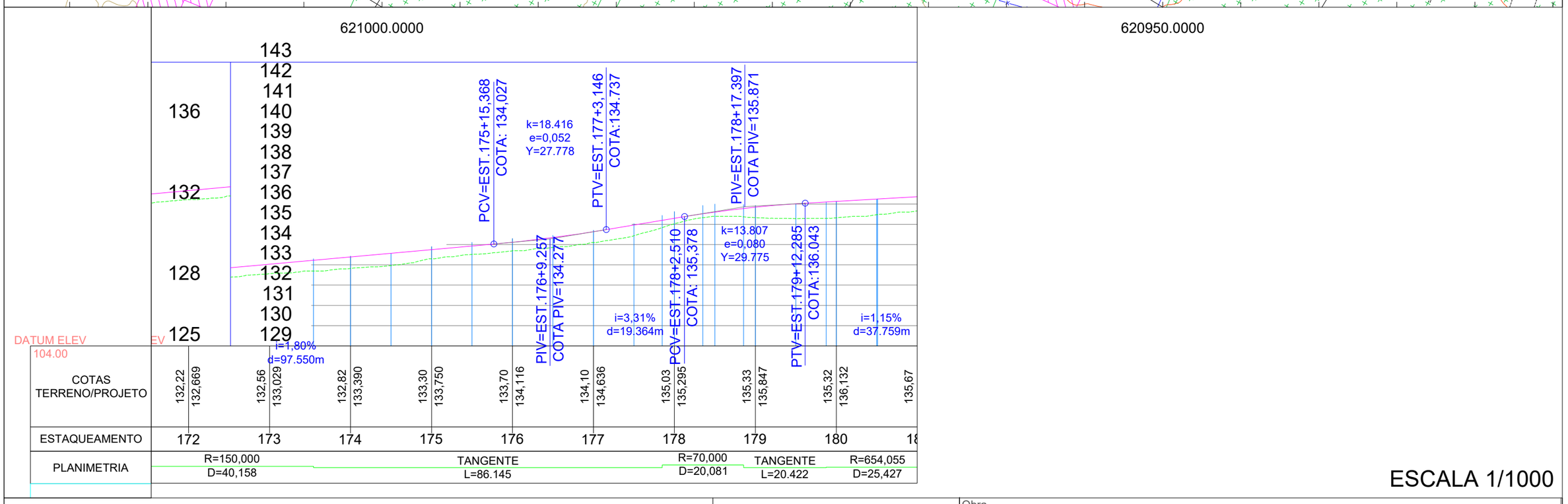
Obra
RUA MG 16 - SÃO MATEUS

Conteúdo
PROJETO GEOMETRICO

Local
RUA MG 16 - SÃO MATEUS - MORRO GRANDE/SC

A3 (297mm X 420mm)





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: 05/06

Obra
RUA MG 16 - SÃO MATEUS

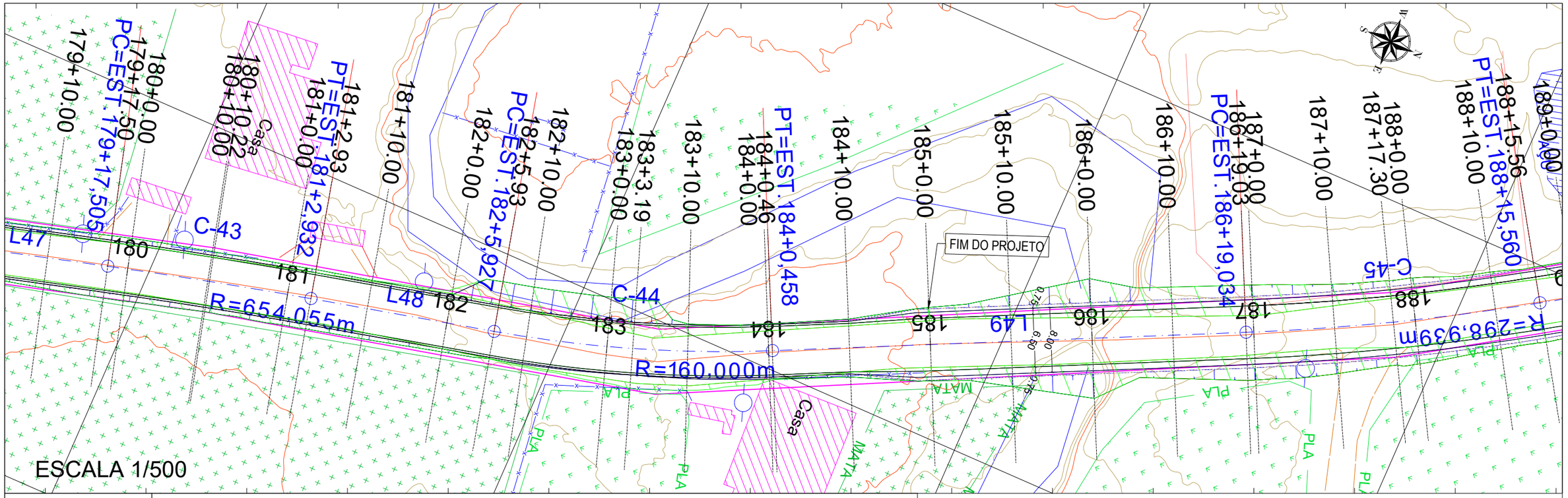
Conteúdo
PROJETO GEOMETRICO

Local
RUA MG 16 - SÃO MATEUS - MORRO GRANDE/SC

A3 (297mm X 420mm)

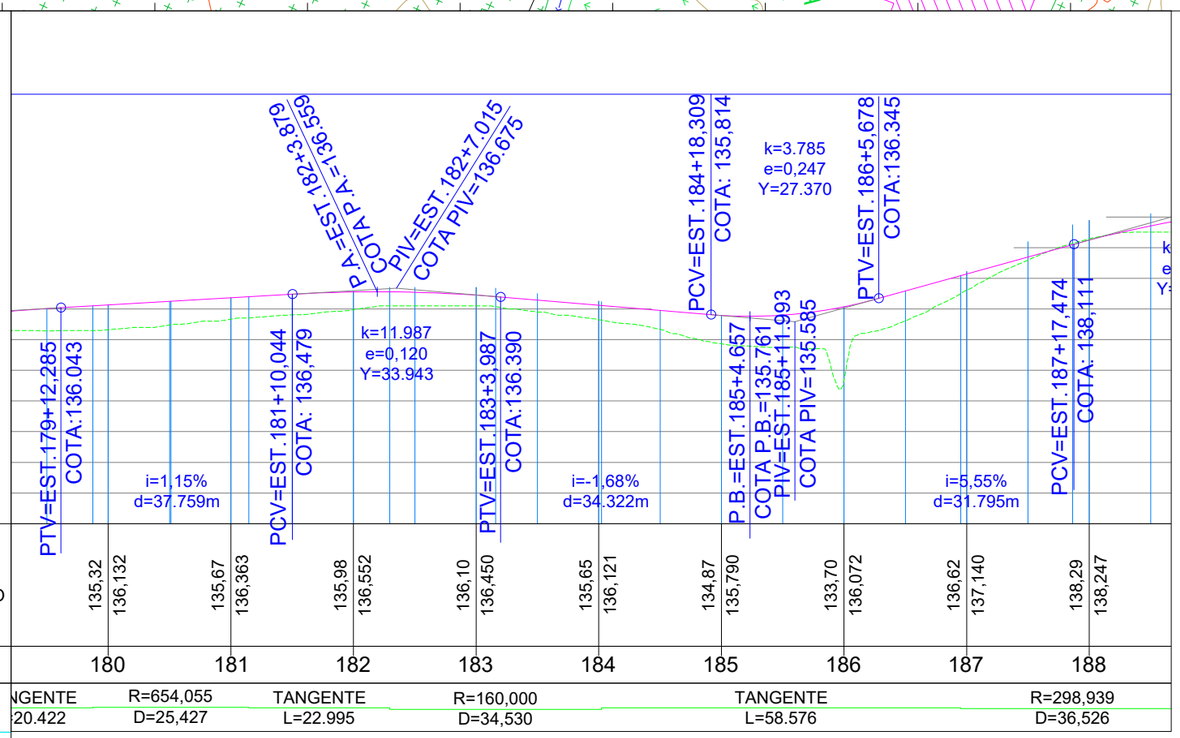
620850.0000

6818950.0000



620950.0000

620900.0000



ESCALA 1/1000

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

Obra
RUA MG 16 - SÃO MATEUS

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

Conteúdo
PROJETO GEOMETRICO

Prancha:
06/06

Local
RUA MG 16 - SÃO MATEUS - MORRO GRANDE/SC

A3 (297mm X 420mm)

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)
140+0,00	3,32	0,00	37.39	0,00	2019,44	264,68	1754,76
140+10,00	2,62	0,00	29.68	0,00	2049,12	264,68	1784,44
141+0,00	1,90	0,00	22.56	0,01	2071,69	264,69	1807,00
141+10,00	1,68	0,10	17.86	0,53	2089,55	265,23	1824,32
142+0,00	1,37	0,14	15.25	1,23	2104,80	266,46	1838,34
142+10,00	1,70	0,00	15.35	0,71	2120,15	267,16	1852,99
143+0,00	1,30	0,20	14.97	1,00	2135,12	268,16	1866,96
143+10,00	1,32	0,38	13.08	2,92	2148,20	271,08	1877,12
144+0,00	1,20	0,44	12.62	4,14	2160,82	275,23	1885,59
144+10,00	1,02	0,39	11.12	4,18	2171,94	279,41	1892,53
145+0,00	1,43	0,23	12.23	3,12	2184,17	282,53	1901,64
145+10,00	1,37	0,17	13.99	1,99	2198,17	284,53	1913,64
146+0,00	1,96	0,00	16.65	0,83	2214,82	285,36	1929,45
146+10,00	3,25	0,00	26.04	0,00	2240,86	285,36	1955,49
147+0,00	4,47	0,00	38.61	0,00	2279,47	285,36	1994,11
147+10,00	5,63	0,00	50.51	0,00	2329,97	285,36	2044,61
148+0,00	5,76	0,00	56.92	0,00	2386,90	285,37	2101,53
148+9,03	4,82	0,00	47.71	0,00	2434,60	285,37	2149,24
148+10,00	4,84	0,00	4.69	0,00	2439,29	285,37	2153,93
148+19,32	5,09	0,00	46.25	0,00	2485,54	285,37	2200,17
149+0,00	5,26	0,00	3.53	0,00	2489,07	285,37	2203,70
149+10,00	6,24	0,00	57.47	0,00	2546,54	285,37	2261,18
150+0,00	6,57	0,00	64.04	0,00	2610,58	285,37	2325,21
150+10,00	6,35	0,00	64.58	0,00	2675,16	285,37	2389,79

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)
151+0,00	6,13	0,00	62.37	0,00	2737,54	285,37	2452,17
151+5,95	6,13	0,00	36.48	0,00	2774,01	285,37	2488,65
151+10,00	5,96	0,00	24.48	0,00	2798,49	285,37	2513,13
151+14,54	5,83	0,00	26.72	0,00	2825,22	285,37	2539,85
152+0,00	6,79	0,00	34.42	0,00	2859,64	285,37	2574,27
152+3,12	8,55	0,00	23.96	0,00	2883,60	285,37	2598,23
152+10,00	10,10	0,00	64.12	0,00	2947,72	285,37	2662,35
153+0,00	10,60	0,00	103.49	0,00	3051,21	285,37	2765,84
153+10,00	9,95	0,00	102.76	0,00	3153,97	285,37	2868,60
154+0,00	6,87	0,00	84.14	0,00	3238,10	285,37	2952,74
154+10,00	5,80	0,00	63.36	0,00	3301,46	285,37	3016,09
154+12,00	5,62	0,00	11.39	0,00	3312,85	285,37	3027,48
155+0,00	6,07	0,00	46.82	0,00	3359,67	285,37	3074,30
155+10,00	6,21	0,00	61.43	0,00	3421,10	285,37	3135,73
156+0,00	6,34	0,00	62.80	0,00	3483,90	285,37	3198,53
156+4,97	6,39	0,00	31.60	0,00	3515,49	285,37	3230,13
156+10,00	7,12	0,00	34.01	0,00	3549,50	285,37	3264,14
157+0,00	7,05	0,00	70.97	0,00	3620,47	285,37	3335,11
157+10,00	7,03	0,00	70.50	0,00	3690,98	285,37	3405,61
157+17,94	7,31	0,00	57.03	0,00	3748,01	285,37	3462,64
158+0,00	7,49	0,00	15.26	0,00	3763,27	285,37	3477,90
158+10,00	6,09	0,00	67.92	0,01	3831,18	285,38	3545,81
159+0,00	4,97	0,00	55.32	0,01	3886,50	285,38	3601,12
159+2,40	4,87	0,00	11.80	0,00	3898,30	285,38	3612,91
159+10,00	4,53	0,00	35.74	0,00	3934,04	285,38	3648,65
160+0,00	3,41	0,01	39.65	0,04	3973,69	285,43	3688,26
160+0,86	3,33	0,02	2.88	0,01	3976,57	285,44	3691,13
160+10,00	2,17	0,08	25.12	0,43	4001,69	285,87	3715,82
160+19,31	0,56	0,63	12.66	3,36	4014,35	289,23	3725,12
161+0,00	0,56	0,56	0.38	0,41	4014,74	289,64	3725,10
161+0,50	0,54	0,51	0.28	0,27	4015,01	289,90	3725,11
161+10,00	0,66	0,00	5.55	2,55	4020,56	292,45	3728,10
161+10,96	0,69	0,00	0.65	0,00	4021,21	292,45	3728,75

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

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

Prancha: 01/04

Obra
RUA MG 16 - SÃO MATEUS

Conteúdo
TABELA DE VOLUME

Local
RUA MG 16 - SÃO MATEUS - MORRO GRANDE/SC

A3 (297mm X 420mm)

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)
162+0,00	1,11	0,01	8.12	0,05	4029,32	292,50	3736,82
162+1,41	1,17	0,00	1.60	0,01	4030,93	292,51	3738,42
162+9,57	1,29	0,00	10.00	0,00	4040,92	292,51	3748,41
162+10,00	1,28	0,00	0.55	0,00	4041,47	292,51	3748,96
162+17,26	1,22	0,07	8.98	0,25	4050,45	292,77	3757,69
163+0,00	1,39	0,35	3.52	0,59	4053,97	293,36	3760,62
163+4,94	1,31	0,12	6.57	1,19	4060,54	294,54	3766,00
163+10,00	1,16	0,23	6.23	0,86	4066,77	295,40	3771,37
164+0,00	1,14	0,42	11.48	3,22	4078,25	298,63	3779,62
164+1,73	1,09	0,66	1.93	0,93	4080,18	299,56	3780,62
164+10,00	2,03	0,06	12.48	3,15	4092,66	302,72	3789,94
164+12,61	2,00	0,18	5.09	0,33	4097,74	303,05	3794,70
165+0,00	2,06	0,09	14.47	1,05	4112,21	304,10	3808,11
165+3,49	2,28	0,13	7.30	0,40	4119,51	304,50	3815,01
165+10,00	1,94	0,16	13.73	0,93	4133,24	305,43	3827,81
166+0,00	1,22	0,29	15.84	2,27	4149,08	307,70	3841,39
166+2,28	1,07	0,38	2.62	0,76	4151,70	308,46	3843,24
166+10,00	0,85	0,41	7.16	3,13	4158,86	311,59	3847,27
166+13,98	0,72	0,68	3.01	2,25	4161,88	313,84	3848,04
167+0,00	0,76	3,38	4.31	12,65	4166,19	326,49	3839,70
167+5,69	0,52	0,71	3.54	12,05	4169,73	338,53	3831,19
167+10,00	0,28	0,22	1.72	2,01	4171,45	340,54	3830,91
168+0,00	0,60	0,19	4.43	2,04	4175,88	342,59	3833,29
168+10,00	0,02	0,35	3.12	2,69	4178,99	345,28	3833,72
169+0,00	0,31	0,55	1.67	4,49	4180,66	349,76	3830,90
169+10,00	1,29	0,15	8.00	3,51	4188,66	353,28	3835,38
170+0,00	1,52	0,06	14.01	1,06	4202,67	354,33	3848,33
170+10,00	1,80	0,07	16.57	0,66	4219,24	355,00	3864,24
171+0,00	1,36	0,05	15.81	0,61	4235,05	355,61	3879,44
171+10,00	1,62	0,00	14.93	0,24	4249,98	355,85	3894,13
172+0,00	1,80	0,03	16.93	0,18	4266,91	356,02	3910,89
172+10,00	2,62	0,02	21.95	0,28	4288,86	356,31	3932,55
172+10,78	2,54	0,02	2.00	0,02	4290,86	356,32	3934,54

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)
173+0,00	2,32	0,04	22.37	0,30	4313,23	356,63	3956,60
173+10,00	1,98	0,06	21.46	0,50	4334,68	357,13	3977,56
173+10,86	1,87	0,06	1.65	0,05	4336,33	357,18	3979,15
174+0,00	1,60	0,10	15.89	0,76	4352,23	357,94	3994,29
174+10,00	1,41	0,10	15.06	1,01	4367,29	358,95	4008,34
175+0,00	2,50	0,03	19.53	0,63	4386,81	359,57	4027,24
175+10,00	2,81	0,01	26.54	0,17	4413,35	359,74	4053,62
176+0,00	2,76	0,01	27.84	0,08	4441,19	359,82	4081,37
176+10,00	2,08	0,06	24.18	0,34	4465,37	360,16	4105,21
177+0,00	1,70	0,09	18.90	0,75	4484,26	360,91	4123,35
177+10,00	2,12	0,04	19.09	0,68	4503,35	361,59	4141,76
177+17,00	3,21	0,00	18.66	0,17	4522,01	361,77	4160,24
178+0,00	3,67	0,00	10.26	0,01	4532,27	361,78	4170,49
178+7,04	4,10	0,00	27.26	0,01	4559,53	361,79	4197,74
178+10,00	3,87	0,01	11.75	0,01	4571,28	361,80	4209,47
178+17,08	2,60	0,04	22.83	0,16	4594,10	361,96	4232,14
179+0,00	1,94	0,06	6.62	0,14	4600,72	362,11	4238,61
179+10,00	0,57	0,25	12.56	1,58	4613,28	363,69	4249,59
179+17,50	0,03	0,39	2.27	2,41	4615,55	366,09	4249,46
180+0,00	0,06	0,41	0.11	0,99	4615,67	367,08	4248,58
180+10,00	0,41	0,22	2.33	3,16	4617,99	370,24	4247,75
180+10,22	0,43	0,22	0.09	0,05	4618,08	370,29	4247,80
181+0,00	0,86	0,19	6.29	2,02	4624,38	372,30	4252,07
181+2,93	0,99	0,19	2.70	0,56	4627,08	372,86	4254,22
181+10,00	1,09	0,17	7.33	1,28	4634,41	374,14	4260,27
182+0,00	1,67	0,10	13.81	1,34	4648,22	375,48	4272,73
182+5,93	2,37	2,37	11.98	7,33	4660,20	382,82	4277,38
182+10,00	2,54	3,00	10.00	10,62	4670,20	393,44	4276,76
183+0,00	3,00	2,50	27.75	26,70	4697,94	420,14	4277,81
183+3,19	3,04	3,20	9.66	8,85	4707,61	428,99	4278,62
183+10,00	2,93	0,01	20.33	10,66	4727,94	439,65	4288,29
184+0,00	2,38	0,03	26.50	0,22	4754,44	439,86	4314,57
184+0,46	2,36	0,03	1.09	0,01	4755,52	439,87	4315,65
184+10,00	1,44	0,11	18.15	0,63	4773,67	440,51	4333,17
185+0,00	0,00	2,12	7.20	11,13	4780,88	451,63	4329,24

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

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

Prancha: 02/04

Obra
RUA MG 16 - SÃO MATEUS

Conteúdo
TABELA DE VOLUME

Local
RUA MG 16 - SÃO MATEUS - MORRO GRANDE/SC

A3 (297mm X 420mm)

ELEMENTOS GEOMÉTRICOS - ALI - MG16-SÃO MATEUS

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
C-32	-	-	0,132	-	-	400,000	20,578	002° 56' 51.35"	147+18,740	148+19,318	N E	6818251,7192 621017,3019	6818242,0322 621013,8272	6818261.2147 621021,2701
L37	022° 40' 49.57"	-	-	-	-	-	46,631	-	148+19,318	151+5,950	N E	-	6818261,2147 621021,2701	6818304,2400 621039,2507
C-33	-	-	0,132	-	-	280,000	17,174	003° 30' 51.53"	151+5,950	152+3,124	N E	6818312,1655 621042,5629	6818304,2400 621039,2507	6818320.2792 621045,3830
L38	019° 09' 58.04"	-	-	-	-	-	48,872	-	152+3,124	154+11,995	N E	-	6818320,2792 621045,3830	6818366,4418 621061,4279
C-34	-	-	1,515	-	-	360,000	65,943	010° 29' 42.28"	154+11,995	157+17,938	N E	6818397,6728 621072,2830	6818366,4418 621061,4279	6818426.4042 621088,6453
L39	029° 39' 40.32"	-	-	-	-	-	24,458	-	157+17,938	159+2,396	N E	-	6818426,4042 621088,6453	6818447,6575 621100,7489
C-35	-	-	1,567	-	-	110,000	36,919	019° 13' 47.73"	159+2,396	160+19,315	N E	6818463,8504 621109,9706	6818447,6575 621100,7489	6818482.1771 621113,3445
L40	010° 25' 52.59"	-	-	-	-	-	1,186	-	160+19,315	161+0,501	N E	-	6818482,1771 621113,3445	6818483,3439 621113,5594
C-36	-	-	0,923	-	-	60,000	20,912	019° 58' 11.54"	161+0,501	162+1,414	N E	6818493,7327 621115,4719	6818483,3439 621113,5594	6818504.1500 621113,7215
L41	350° 27' 41.05"	-	-	-	-	-	8,159	-	162+1,414	162+9,573	N E	-	6818504,1500 621113,7215	6818512,1962 621112,3694
C-37	-	-	0,228	-	-	130,000	15,372	006° 46' 29.74"	162+9,573	163+4,944	N E	6818519,7847 621111,0943	6818512,1962 621112,3694	6818527.1698 621108,9328
L42	343° 41' 11.31"	-	-	-	-	-	16,783	-	163+4,944	164+1,727	N E	-	6818527,1698 621108,9328	6818543,2769 621104,2187
C-38	-	-	0,855	-	-	70,000	21,767	017° 48' 58.95"	164+1,727	165+3,494	N E	6818553,8071 621101,1367	6818543,2769 621104,2187	6818562.8893 621094,9807
L43	325° 52' 12.37"	-	-	-	-	-	18,787	-	165+3,494	166+2,281	N E	-	6818562,8893 621094,9807	6818578,4404 621084,4400
C-39	-	-	0,689	-	-	100,000	23,405	013° 24' 35.99"	166+2,281	167+5,686	N E	6818588,1717 621077,8439	6818578,4404 621084,4400	6818596.1080 621069,1709
C-41	-	-	1,354	-	-	150,000	40,158	015° 20' 21.27"	171+10,698	173+10,856	N E	6818667,1344 620991,5507	6818653,4980 621006,4531	6818684.2272 620980,7865
L46	327° 47' 57.65"	-	-	-	-	-	86,145	-	173+10,856	177+17,002	N E	-	6818684,2272 620980,7865	6818757,1223 620934,8809
C-42	-	-	0,726	-	-	70,000	20,081	016° 26' 12.58"	177+17,002	178+17,083	N E	6818765,6774 620929,4933	6818757,1223 620934,8809	6818775.4073 620926,7467
L47	344° 14' 10.23"	-	-	-	-	-	20,422	-	178+17,083	179+17,505	N E	-	6818775,4073 620926,7467	6818795,0611 620921,1986
C-43	-	-	0,124	-	-	654,055	25,427	002° 13' 38.83"	179+17,505	181+2,932	N E	6818807,2981 620917,7442	6818795,0611 620921,1986	6818819.6602 620914,7681
L48	346° 27' 49.07"	-	-	-	-	-	22,995	-	181+2,932	182+5,927	N E	-	6818819,6602 620914,7681	6818842,0167 620909,3857
C-44	-	-	0,936	-	-	160,000	34,530	012° 21' 54.96"	182+5,927	184+0,458	N E	6818858,8677 620905,3288	6818842,0167 620909,3857	6818874.4591 620897,7575

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

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

Prancha: 03/04

Obra
RUA MG 16 - SÃO MATEUS

Conteúdo
TABELA DE VOLUME

Local
RUA MG 16 - SÃO MATEUS - MORRO GRANDE/SC

A3 (297mm X 420mm)

ESCAVAÇÃO PISTA - CORTES PARA REFORÇO																		
MG 16 - ESTACA140+0,00 A 185+00,00																		
LOCALIZAÇÃO													DESTINO	VOLUME				OBSERVAÇÃO
EST [00+00,00]							EXTENSÃO	LARGURA	ESPESSURA	CATEGORIA	ESCAV.		[m³]			DMT	
Início			Fim			Comple.	[m]	[m]	[m]	[TIPO]	[m³]		1ª CAT	2ª CAT	3ª CAT	[km]	
140	+	0,0	141	+	0,0		20,00	6,0	0,4	1	48,00	PROTEÇÃO DAS SAIAS	48	0	0		
147	+	0,0	160	+	0,0		260,00	5,0	0,4	1	520,00	PROTEÇÃO DAS SAIAS	520	0	0		
178	+	0,0	179	+	0,0		20,00	6,0	0,4	1	48,00	PROTEÇÃO DAS SAIAS	48	0	0		
183	+	0,0	184	+	0,0		20,00	5,0	0,4	1	40,00	PROTEÇÃO DAS SAIAS	40	0	0		
VOLUME TOTAL DE ESCAVAÇÃO (m³)											656,00	(m³)	656	0	0		

REMOÇÃO E COMPLEMENTAÇÃO							
MG 16 - ESTACA140+0,00 A 185+00,00							
LADO ESQUERDO				LADO DIREITO			
EST	EST	ÁREA	ESCAV.	EST	EST	ÁREA	ESCAV.
Início	Fim	[m²]	[m³]	Início	Fim	[m²]	[m³]
140+0,00	185+0,00	1396,05	1396,05	140+0,00	185+0,00	1170,92	1170,92
							0,00
							0,00
ÁREA TOTAL DE ESCAVAÇÃO (LD/LE) (m²)			2566,97	Espessura de 100 cm de remoção adicional nas Áreas de Cultivo de Arroz/Banhado/Fora do Leito Existente			
VOLUME TOTAL DE ESCAVAÇÃO (m³)			2566,97				

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

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

Prancha: 04/04

Obra
RUA MG 16 - SÃO MATEUS

Conteúdo
TABELA DE VOLUME

Local
RUA MG 16 - SÃO MATEUS - MORRO GRANDE/SC

A3 (297mm X 420mm)

PROJETO DE PAVIMENTAÇÃO

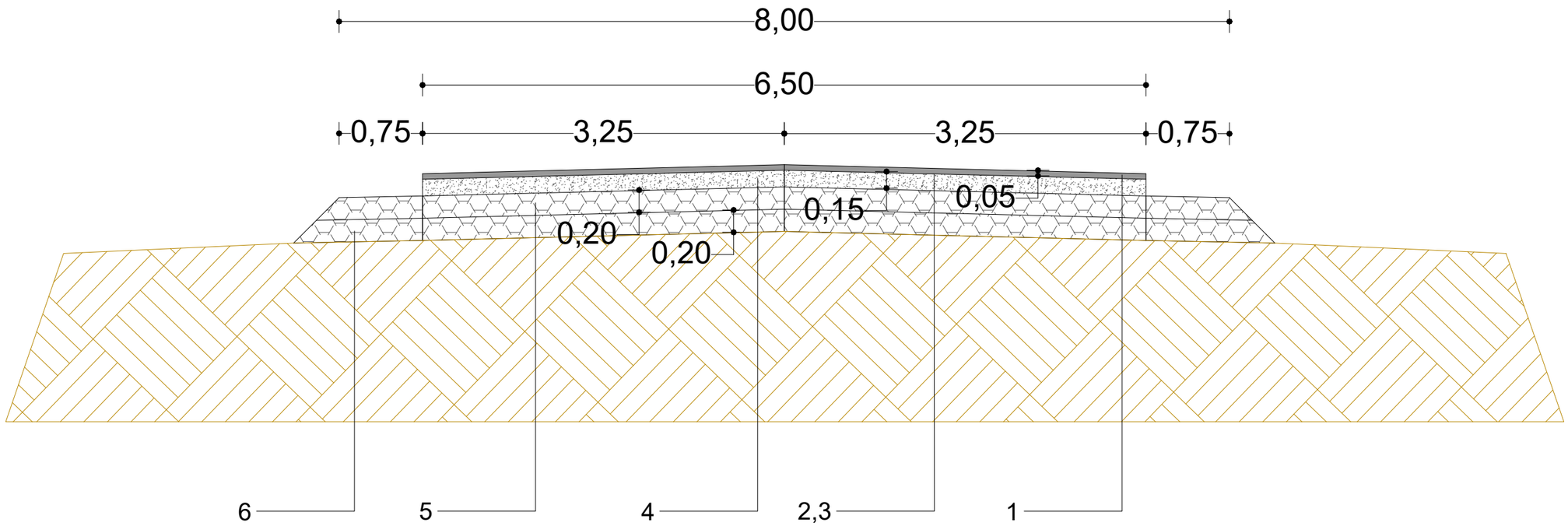
-- Seção Tipo de Pavimentação

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

SEÇÃO TIPO DE TERRAPLENAGEM E PAVIMENTAÇÃO GERAL

EST.: Estaca 140+0,00 A 148+0,00 m

EST.: Estaca 160+10,00 A 172+0,00 m EST.: Estaca 184+10,00 A 185+0,00 m



LEGENDA			DIMENSÕES	
			LARGURA (m)	ESPESSURA (m)
01	REVESTIMENTO PISTA	CONCRETO ASFALTICO USINADO A QUENTE (CAUQ)	6,50	0,05
02	PINTURA DE LIGAÇÃO	RR-2C	6,50	0,8 L/m²
03	IMPRIMAÇÃO	EAI	6,50	1,2 L/m²
04	BASE	BRITA GRADUADA	6,50	0,15
05	SUB-BASE	SEIXO BRUTO	8,00	0,20
06	REFORÇO SUB LEITO PREF.	SEIXO BRUTO	8,00	0,20

*OBS: Conforme representado no projeto Geométrico em alguns pontos foi previsto remoção adicional conforme seção de terraplenagem e notas de remoção e complementação.

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

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

Obra
RUA MG 16 - SÃO MATEUS

Conteúdo
SEÇÃO DE PAVIMENTAÇÃO

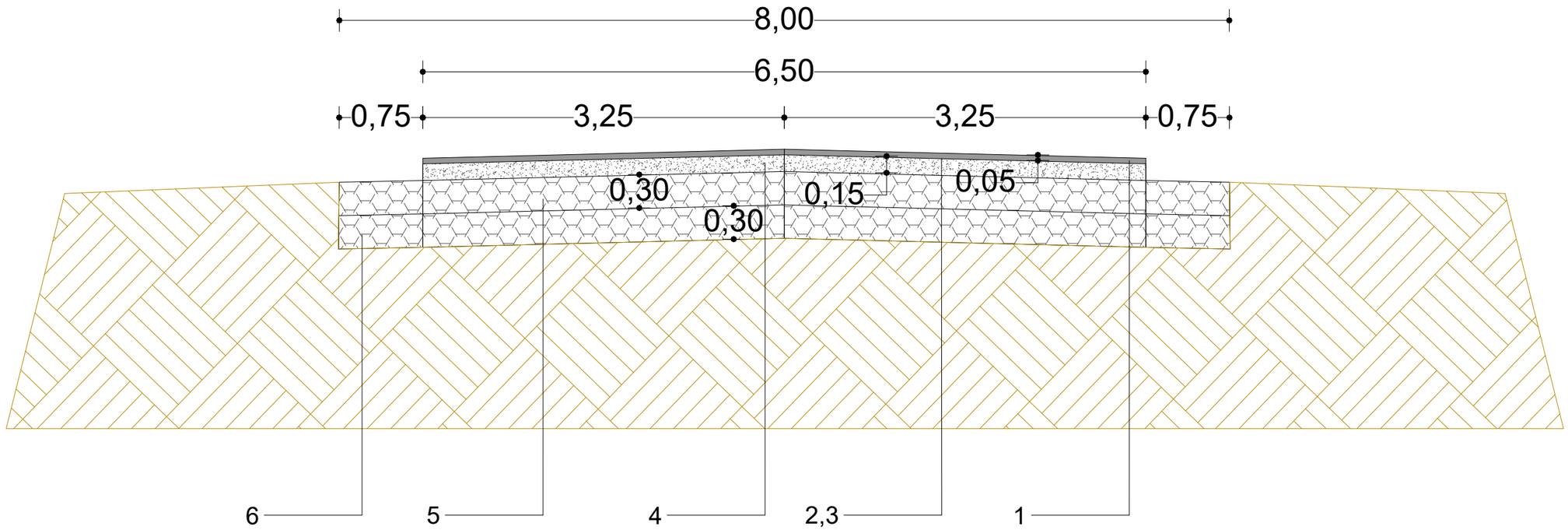
Prancha:
01/03

Local
RUA MG 16 - SÃO MATEUS - MORRO GRANDE/SC

A3 (297mm X 420mm)

SEÇÃO TIPO DE TERRAPLENAGEM E PAVIMENTAÇÃO GERAL

EST.: Estaca 152+0,00 A 158+10,00 m



LEGENDA			DIMENSÕES	
			LARGURA (m)	ESPESSURA (m)
01	REVESTIMENTO PISTA	CONCRETO ASFALTICO USINADO A QUENTE (CAUQ)	6,50	0,05
02	PINTURA DE LIGAÇÃO	RR-2C	6,50	0,8 L/m²
03	IMPRIMAÇÃO	EAI	6,50	1,2 L/m²
04	BASE	BRITA GRADUADA	6,50	0,15
05	SUB-BASE	SEIXO BRUTO	8,00	0,30
06	REFORÇO SUB LEITO PREF.	SEIXO BRUTO	8,00	0,30

*OBS: Conforme representado no projeto Geométrico em alguns pontos foi previsto remoção adicional conforme seção de terraplenagem e notas de remoção e complementação.

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

Obra
RUA MG 16 - SÃO MATEUS

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

Conteúdo
SEÇÃO DE PAVIMENTAÇÃO

Prancha:
02/03

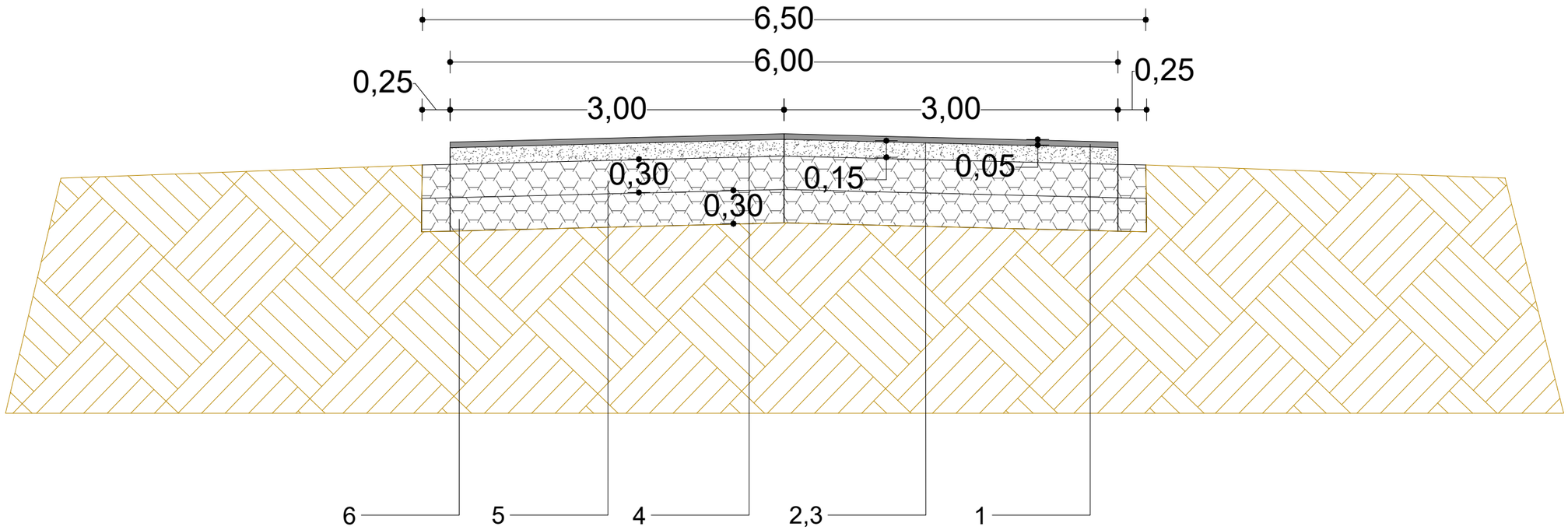
Local
RUA MG 16 - SÃO MATEUS - MORRO GRANDE/SC

A3 (297mm X 420mm)

SEÇÃO TIPO DE TERRAPLENAGEM E PAVIMENTAÇÃO GERAL

EST.: Estaca 148+0,00 A 152+0,00 m EST.: Estaca 158+10,00 A 160+10,00 m

EST.: Estaca 172+0,00 A 184+10,00 m



LEGENDA			DIMENSÕES	
			LARGURA (m)	ESPESSURA (m)
01	REVESTIMENTO PISTA	CONCRETO ASFALTICO USINADO A QUENTE (CAUQ)	6,00	0,05
02	PINTURA DE LIGAÇÃO	RR-2C	6,00	0,8 L/m²
03	IMPRIMAÇÃO	EAI	6,00	1,2 L/m²
04	BASE	BRITA GRADUADA	6,00	0,15
05	SUB-BASE	SEIXO BRUTO	6,50	0,30
06	REFORÇO SUB LEITO PREF.	SEIXO BRUTO	6,50	0,30

*OBS: Conforme representado no projeto Geométrico em alguns pontos foi previsto remoção adicional conforme seção de terraplenagem e notas de remoção e complementação.

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

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

Obra
RUA MG 16 - SÃO MATEUS

Conteúdo
SEÇÃO DE PAVIMENTAÇÃO

Prancha:
03/03

Local
RUA MG 16 - SÃO MATEUS - MORRO GRANDE/SC

A3 (297mm X 420mm)

PROJETO DE TERRAPLENAGEM

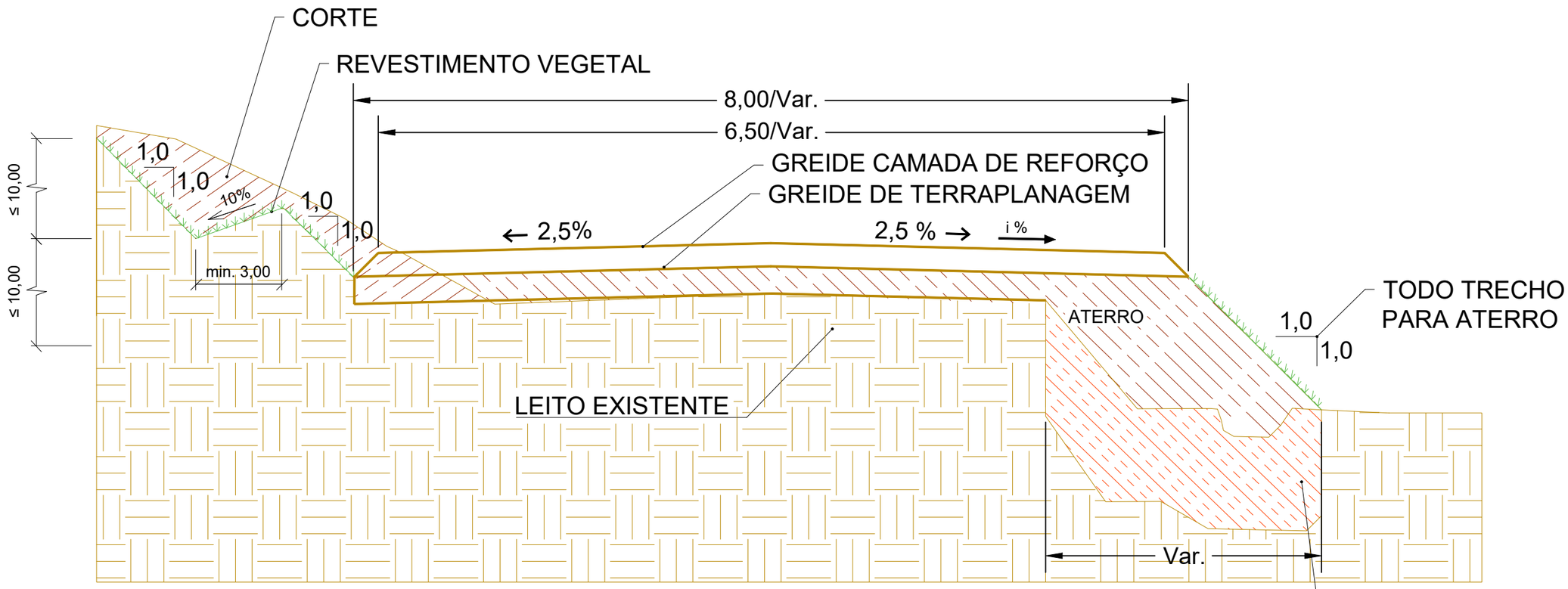
-- Seções Tipo

-- Seções de projeto

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

SEÇÕES TIPO GENÉRICA DE TERRAPLENAGEM

TRECHO EST. 140+0,00 A EST.185+00,00



REMOÇÃO E COMPLEMENTAÇÃO EM SEIXO ROLADO (Entre o bordo do leito existente e offset de aterro)
Área conforme apresentado no projeto geométrico, espessura média de 1,00 m de profundidade em locais de aterro e corte no terreno natural.

*OBS: Em alguns pontos onde a Cota Final de Terreplenagem fica muito próxima do terreno natural foi previsto o rebaixo do terreno natural e complementação em Seixo rolado conforme tabela de Escavação de Pista.

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

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

Prancha:
01/01

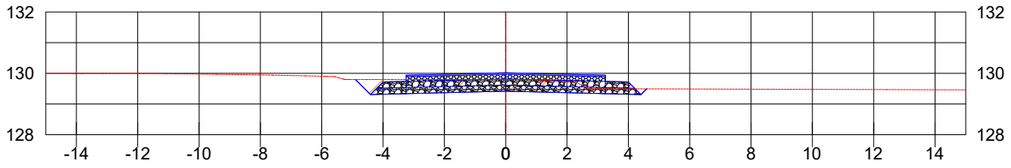
Obra
RUA MG 16 - SÃO MATEUS

Conteúdo
SEÇÃO GENÉRICA TIPO DE TERRAPLENAGEM

Local
RUA MG 16 - SÃO MATEUS - MORRO GRANDE/SC

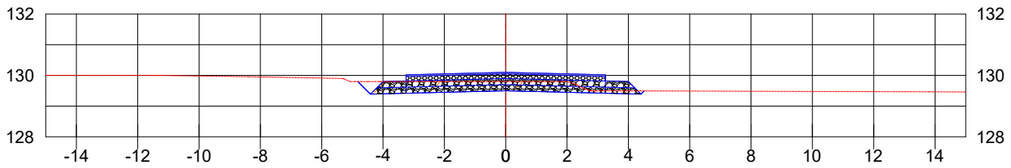
A3 (297mm X 420mm)

140+0.00



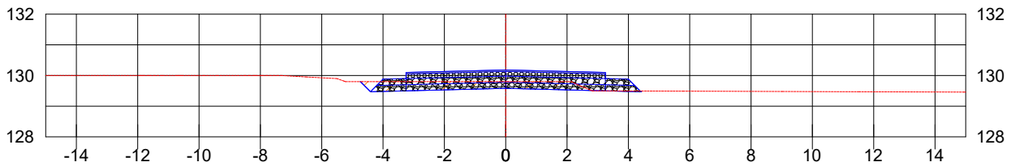
CT: 129.80
CPP: 130.02
CPT: 129.42

140+10.00



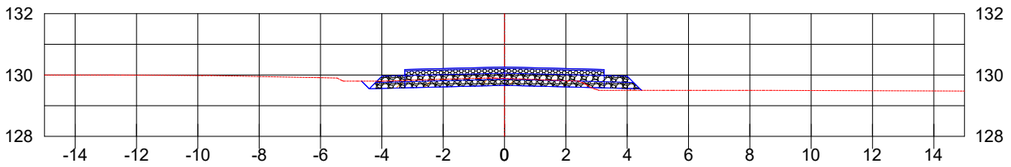
CT: 129.80
CPP: 130.10
CPT: 129.50

141+0.00



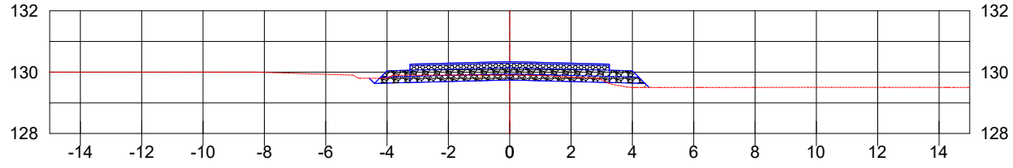
CT: 129.80
CPP: 130.18
CPT: 129.58

141+10.00



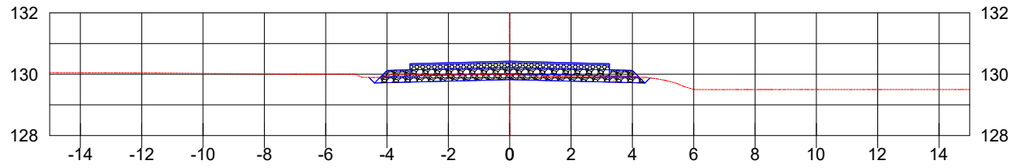
CT: 129.89
CPP: 130.26
CPT: 129.66

142+0.00



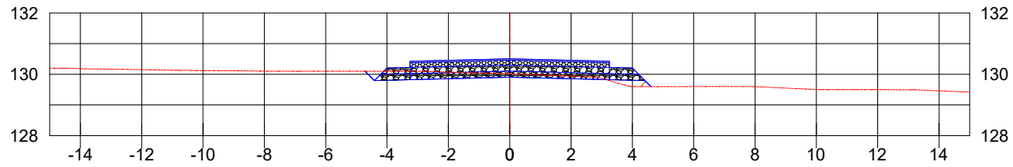
CT: 129.90
CPP: 130.34
CPT: 129.74

142+10.00



CT: 129.99
CPP: 130.42
CPT: 129.82

143+0.00



CT: 130.01
CPP: 130.50
CPT: 129.90

ESCALA: 1/200

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

Obra
RUA MG 16 - SÃO MATEUS

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

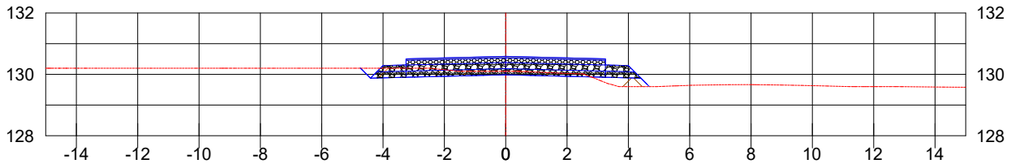
Conteúdo
SEÇÕES DE TERRAPLENAGEM

Prancha:
1/16

Local
RUA MG 16 - SÃO MATEUS - MORRO GRANDE/SC

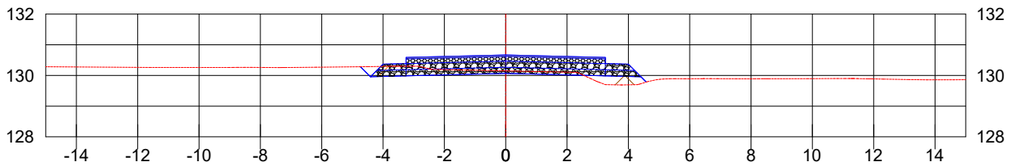
A3 (297mm X 420mm)

143+10.00



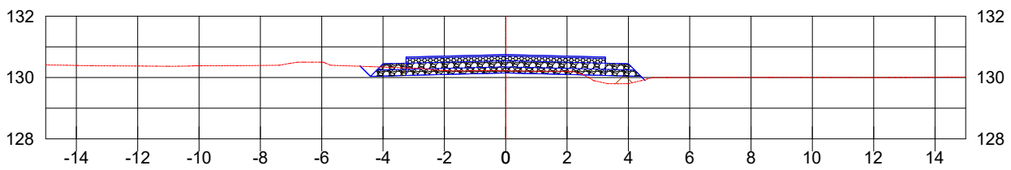
CT: 130.10
CPP: 130.59
CPT: 129.99

144+0.00



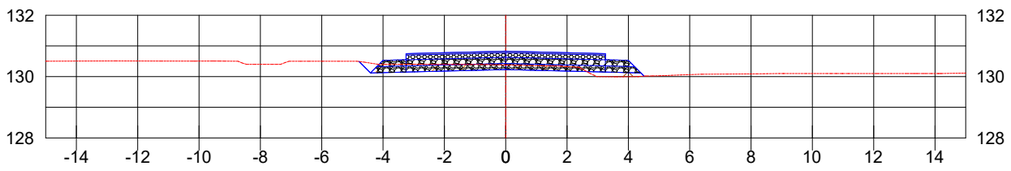
CT: 130.15
CPP: 130.67
CPT: 130.07

144+10.00



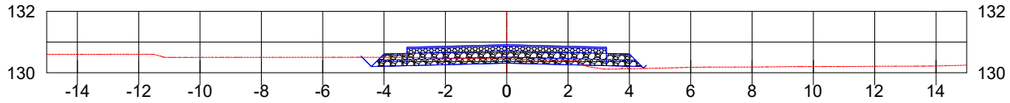
CT: 130.22
CPP: 130.75
CPT: 130.15

145+0.00



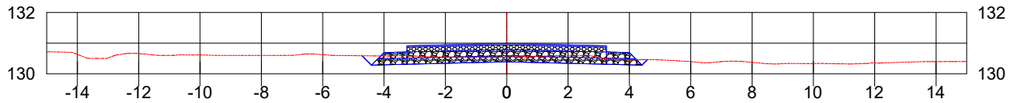
CT: 130.38
CPP: 130.83
CPT: 130.23

145+10.00



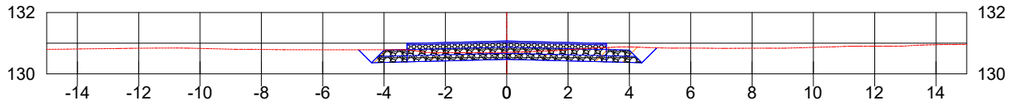
CT: 130.44
CPP: 130.91
CPT: 130.31

146+0.00



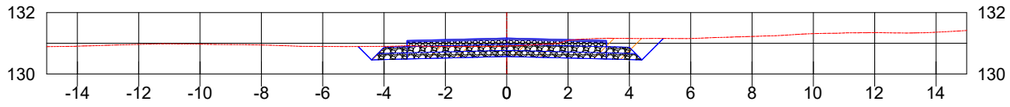
CT: 130.54
CPP: 130.99
CPT: 130.39

146+10.00



CT: 130.70
CPP: 131.07
CPT: 130.47

147+0.00



CT: 130.91
CPP: 131.17
CPT: 130.57

ESCALA: 1/200

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

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

Prancha:
2/16

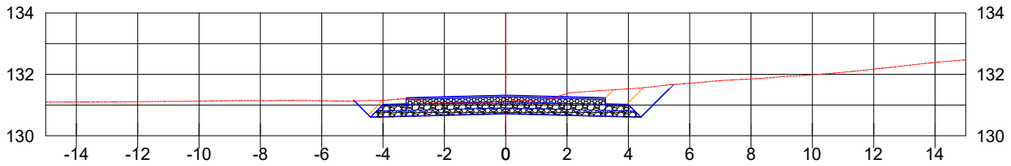
Obra
RUA MG 16 - SÃO MATEUS

Conteúdo
SEÇÕES DE TERRAPLENAGEM

Local
RUA MG 16 - SÃO MATEUS - MORRO GRANDE/SC

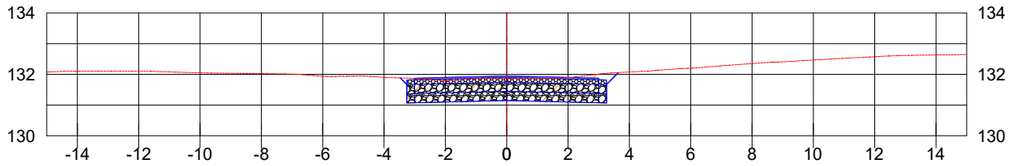
A3 (297mm X 420mm)

147+10.00



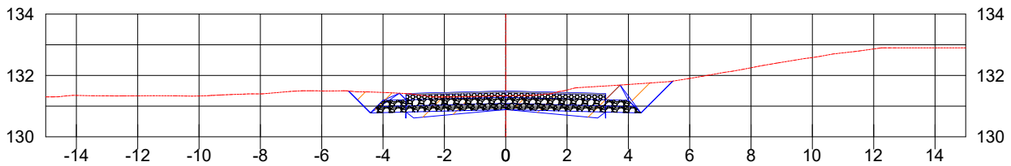
CT: 131.13
CPP: 131.33
CPT: 130.73

148+19.32



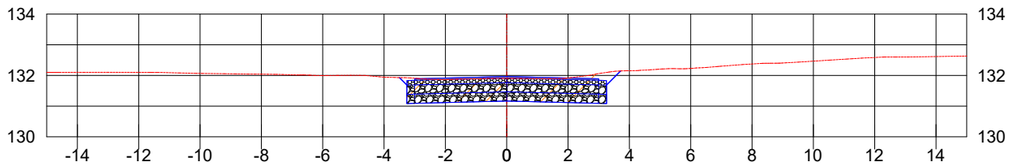
CT: 131.87
CPP: 131.95
CPT: 131.15

148+0.00



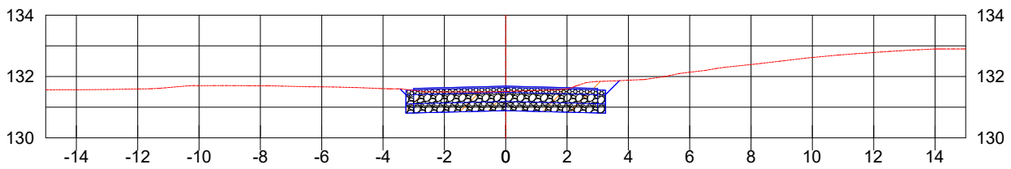
CT: 131.33
CPP: 131.49
CPT: 130.89

149+0.00



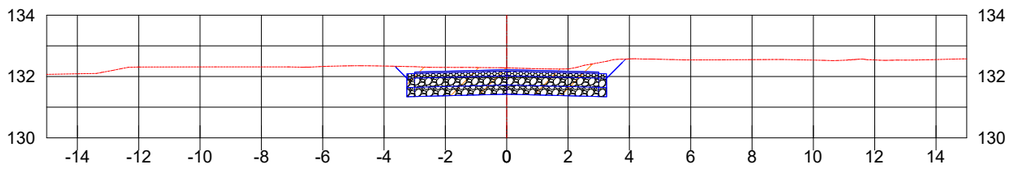
CT: 131.90
CPP: 131.97
CPT: 131.17

148+9.03



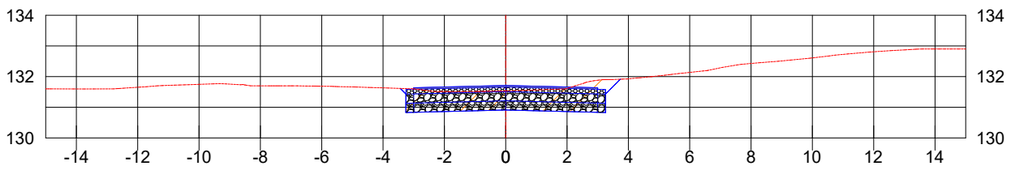
CT: 131.51
CPP: 131.69
CPT: 130.89

149+10.00



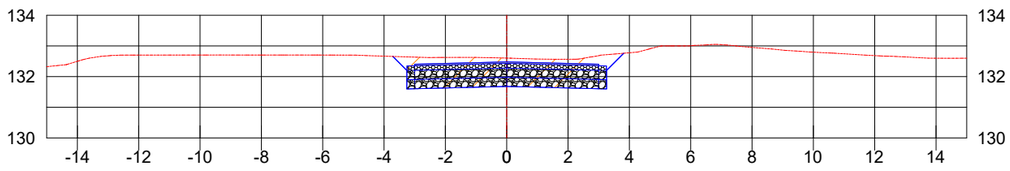
CT: 132.28
CPP: 132.22
CPT: 131.42

148+10.00



CT: 131.53
CPP: 131.71
CPT: 130.91

150+0.00



CT: 132.60
CPP: 132.48
CPT: 131.68

ESCALA: 1/200

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

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

Prancha:
3/16

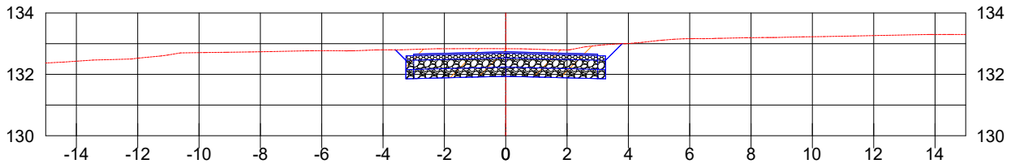
Obra
RUA MG 16 - SÃO MATEUS

Conteúdo
SEÇÕES DE TERRAPLENAGEM

Local
RUA MG 16 - SÃO MATEUS - MORRO GRANDE/SC

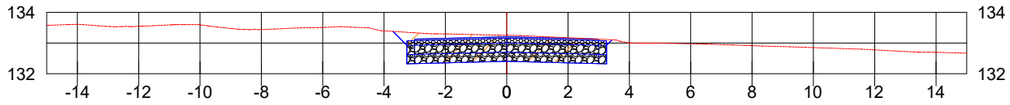
A3 (297mm X 420mm)

150+10.00



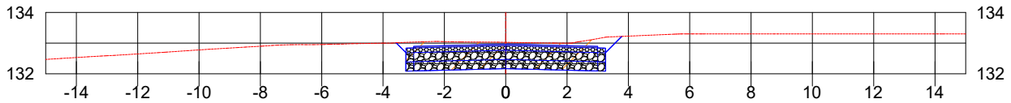
CT: 132.84
CPP: 132.74
CPT: 131.94

151+14.54



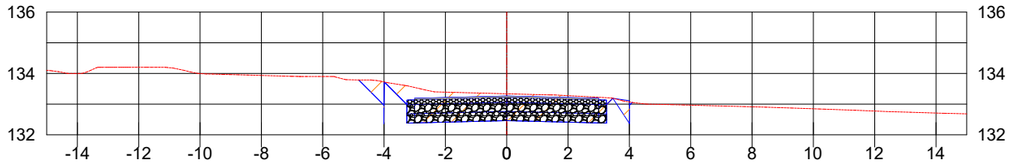
CT: 133.25
CPP: 133.20
CPT: 132.40

151+0.00



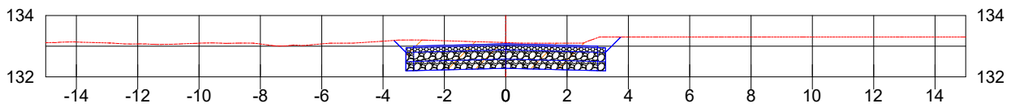
CT: 133.03
CPP: 132.97
CPT: 132.17

152+0.00



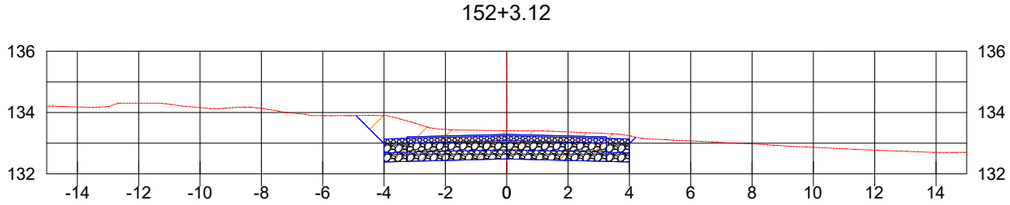
CT: 133.34
CPP: 133.26
CPT: 132.46

151+5.95



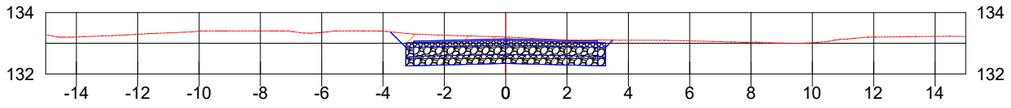
CT: 133.12
CPP: 133.08
CPT: 132.28

152+3.12



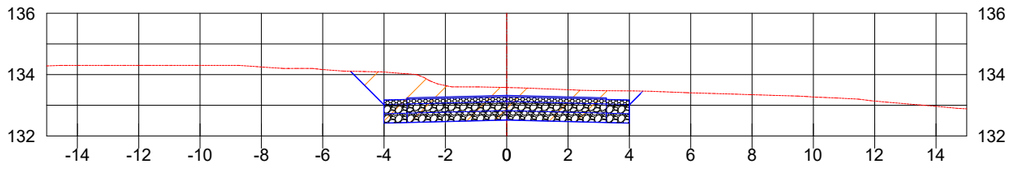
CT: 133.41
CPP: 133.29
CPT: 132.49

151+10.00



CT: 133.20
CPP: 133.14
CPT: 132.34

152+10.00



CT: 133.58
CPP: 133.31
CPT: 132.51

ESCALA: 1/200

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

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

Prancha:
4/16

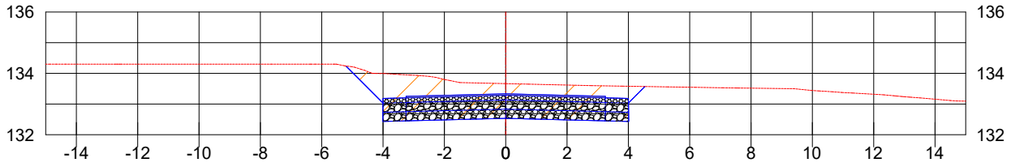
Obra
RUA MG 16 - SÃO MATEUS

Conteúdo
SEÇÕES DE TERRAPLENAGEM

Local
RUA MG 16 - SÃO MATEUS - MORRO GRANDE/SC

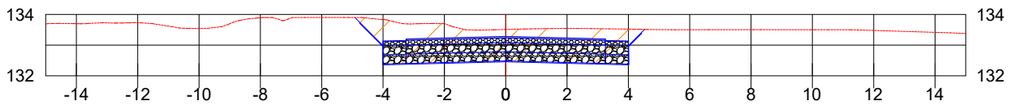
A3 (297mm X 420mm)

153+0.00



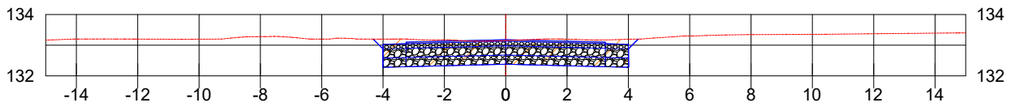
CT: 133.67
CPP: 133.33
CPT: 132.53

153+10.00



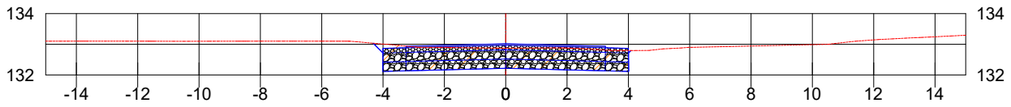
CT: 133.51
CPP: 133.26
CPT: 132.46

154+0.00



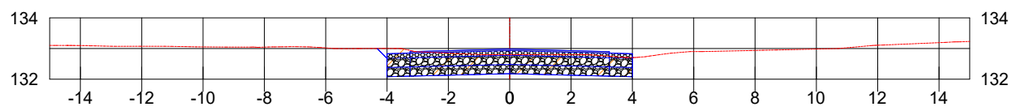
CT: 133.15
CPP: 133.18
CPT: 132.38

154+10.00



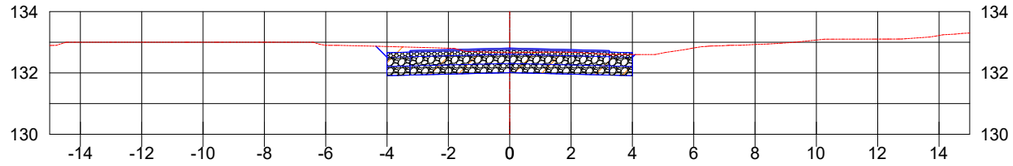
CT: 132.87
CPP: 133.01
CPT: 132.21

154+12.00



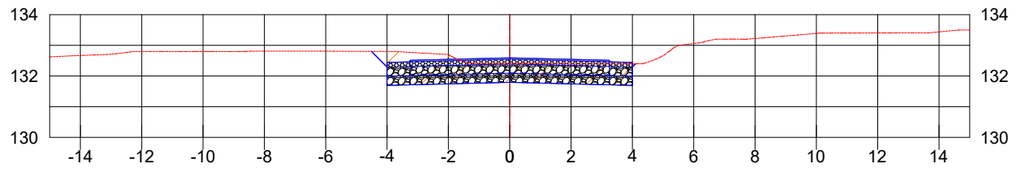
CT: 132.80
CPP: 132.98
CPT: 132.18

155+0.00



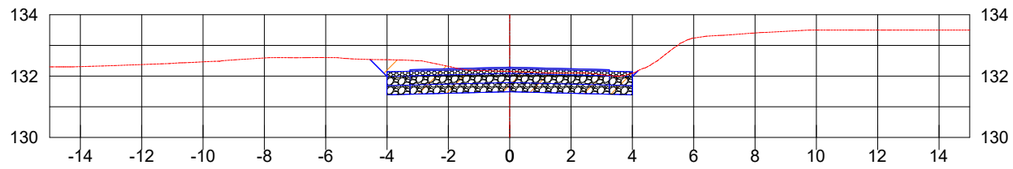
CT: 132.66
CPP: 132.81
CPT: 132.01

155+10.00



CT: 132.40
CPP: 132.59
CPT: 131.79

156+0.00



CT: 132.15
CPP: 132.29
CPT: 131.49

ESCALA: 1/200

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

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

Prancha:
5/16

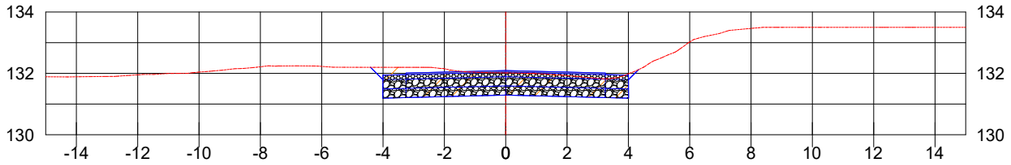
Obra
RUA MG 16 - SÃO MATEUS

Conteúdo
SEÇÕES DE TERRAPLENAGEM

Local
RUA MG 16 - SÃO MATEUS - MORRO GRANDE/SC

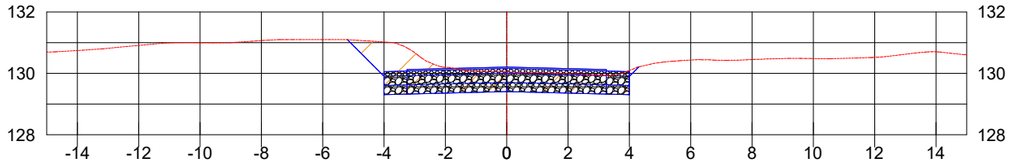
A3 (297mm X 420mm)

156+4.97



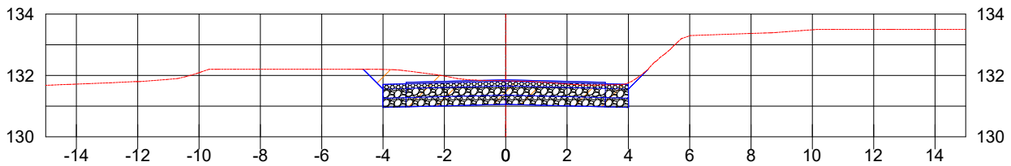
CT: 132.02
CPP: 132.09
CPT: 131.29

157+17.94



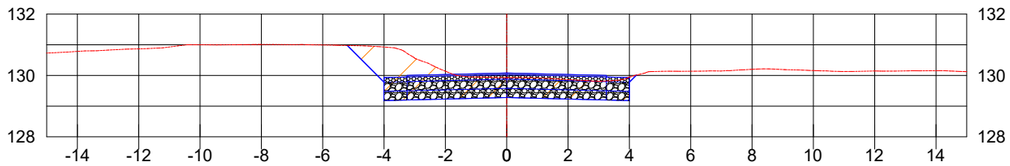
CT: 130.05
CPP: 130.21
CPT: 129.41

156+10.00



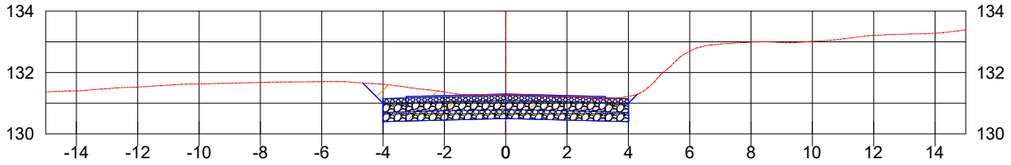
CT: 131.82
CPP: 131.86
CPT: 131.06

158+0.00



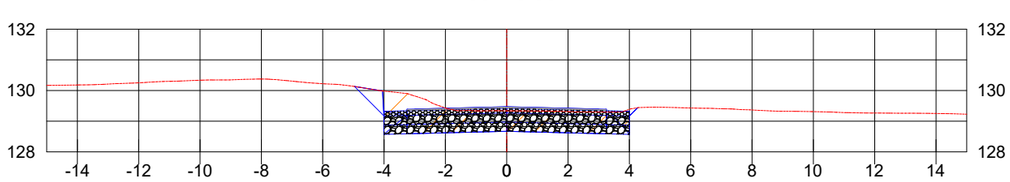
CT: 129.93
CPP: 130.08
CPT: 129.28

157+0.00



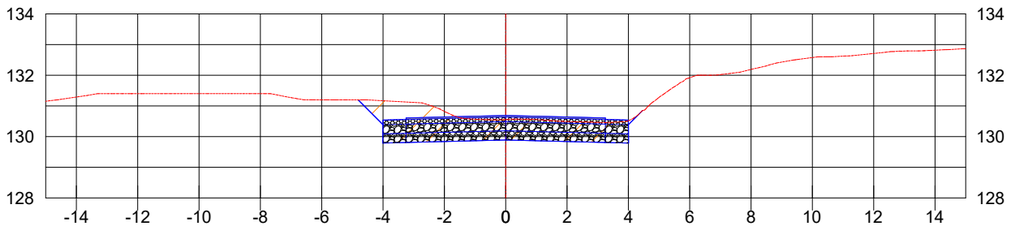
CT: 131.26
CPP: 131.30
CPT: 130.50

158+10.00



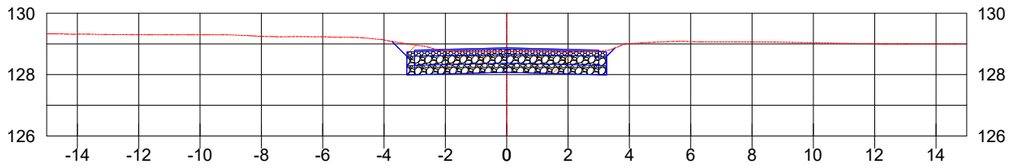
CT: 129.34
CPP: 129.47
CPT: 128.67

157+10.00



CT: 130.56
CPP: 130.69
CPT: 129.89

159+0.00



CT: 128.75
CPP: 128.87
CPT: 128.07

ESCALA: 1/200

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

Obra
RUA MG 16 - SÃO MATEUS

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

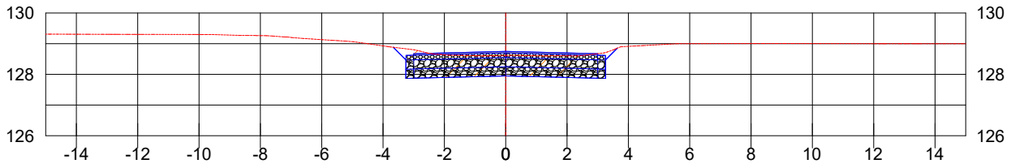
Conteúdo
SEÇÕES DE TERRAPLENAGEM

Prancha:
6/16

Local
RUA MG 16 - SÃO MATEUS - MORRO GRANDE/SC

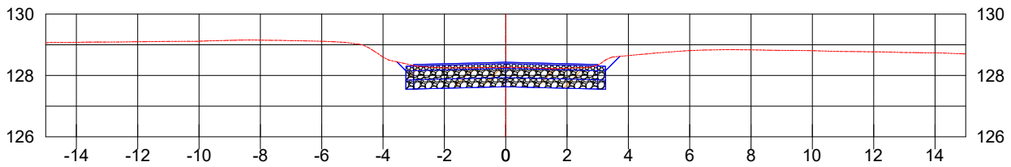
A3 (297mm X 420mm)

159+2.40



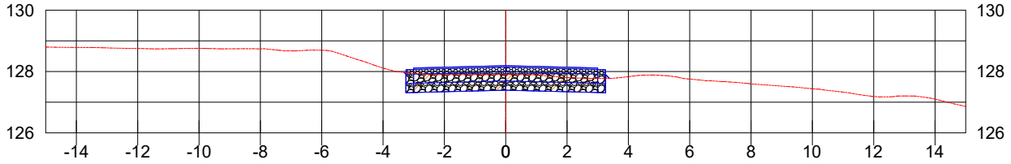
CT: 128.62
CPP: 128.75
CPT: 127.95

159+10.00



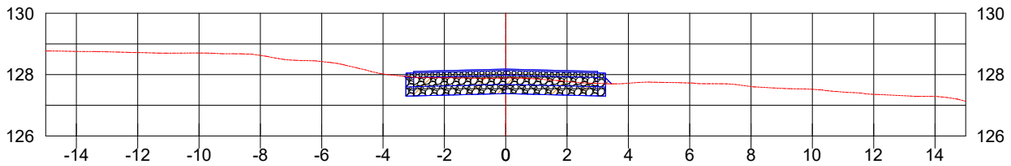
CT: 128.27
CPP: 128.43
CPT: 127.63

160+0.00



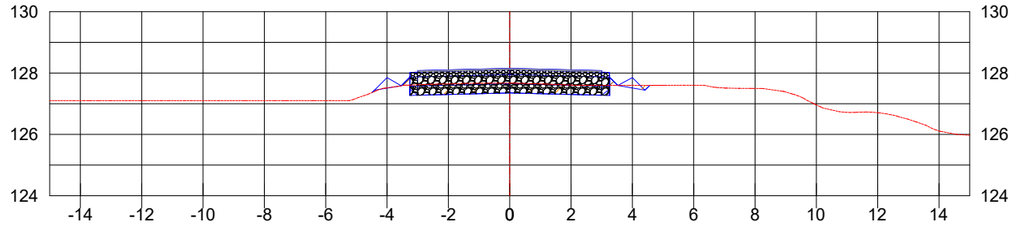
CT: 127.90
CPP: 128.19
CPT: 127.39

160+0.86



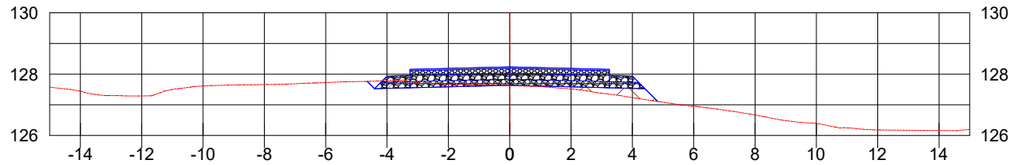
CT: 127.89
CPP: 128.18
CPT: 127.38

160+10.00



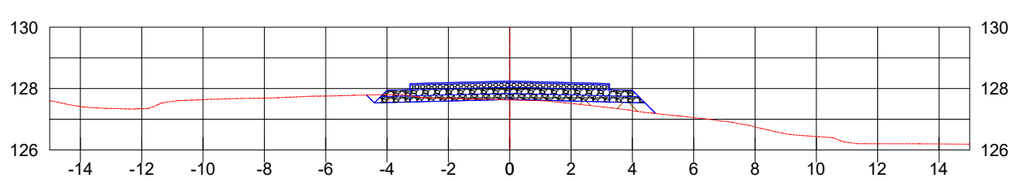
CT: 127.67
CPP: 128.15
CPT: 127.35

160+19.31



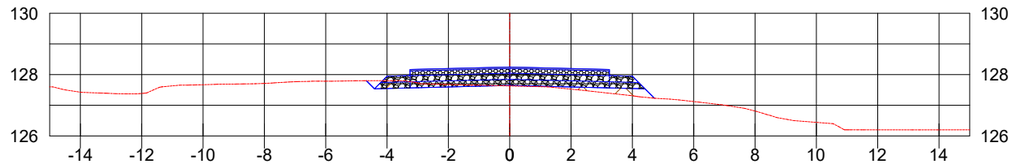
CT: 127.62
CPP: 128.24
CPT: 127.64

161+0.00



CT: 127.63
CPP: 128.24
CPT: 127.64

161+0.50



CT: 127.63
CPP: 128.25
CPT: 127.65

ESCALA: 1/200

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

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

Prancha:
7/16

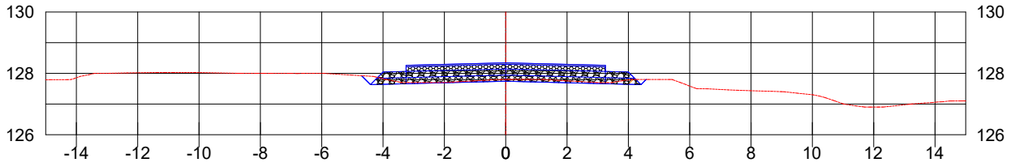
Obra
RUA MG 16 - SÃO MATEUS

Conteúdo
SEÇÕES DE TERRAPLENAGEM

Local
RUA MG 16 - SÃO MATEUS - MORRO GRANDE/SC

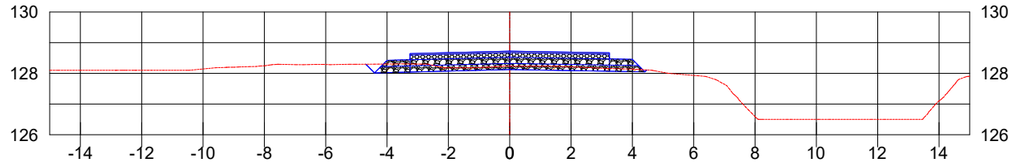
A3 (297mm X 420mm)

161+10.00



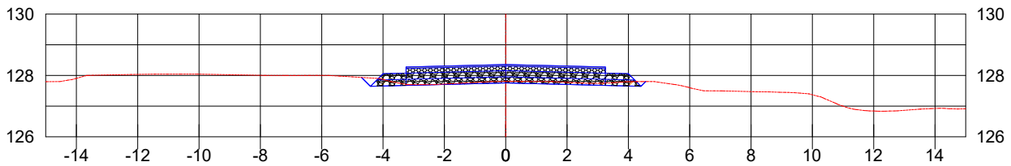
CT: 127.80
CPP: 128.34
CPT: 127.74

162+9.57



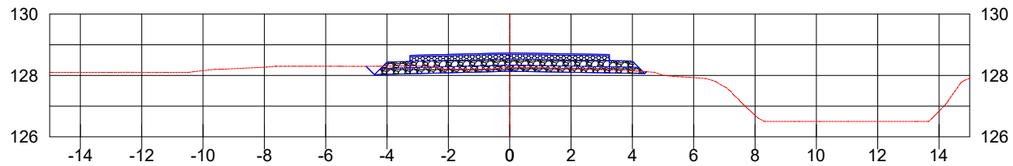
CT: 128.23
CPP: 128.72
CPT: 128.12

161+10.96



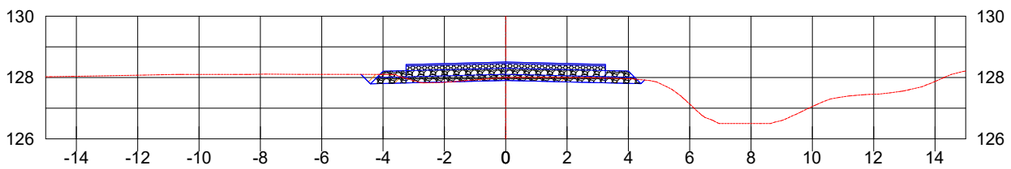
CT: 127.80
CPP: 128.36
CPT: 127.76

162+10.00



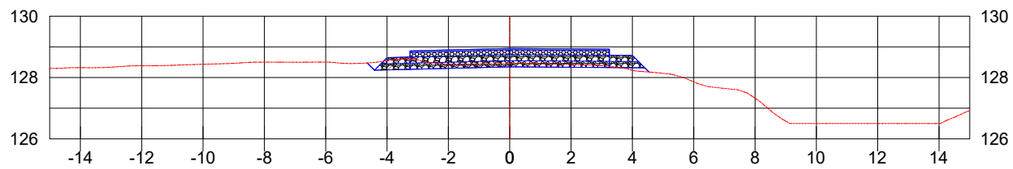
CT: 128.26
CPP: 128.74
CPT: 128.14

162+0.00



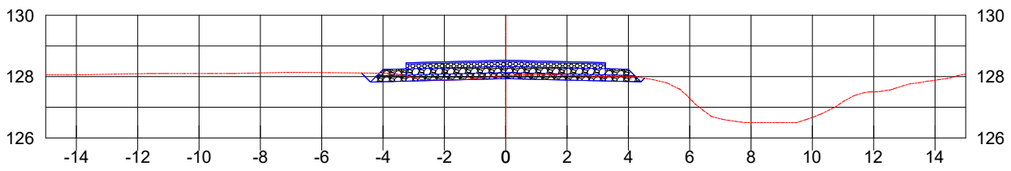
CT: 128.00
CPP: 128.50
CPT: 127.90

162+17.26



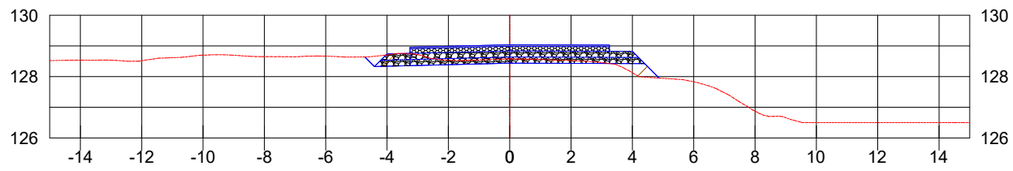
CT: 128.45
CPP: 128.95
CPT: 128.35

162+1.41



CT: 128.03
CPP: 128.53
CPT: 127.93

163+0.00



CT: 128.57
CPP: 129.04
CPT: 128.44

ESCALA: 1/200

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

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

Prancha:
8/16

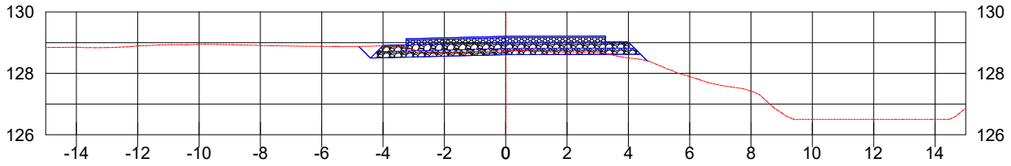
Obra
RUA MG 16 - SÃO MATEUS

Conteúdo
SEÇÕES DE TERRAPLENAGEM

Local
RUA MG 16 - SÃO MATEUS - MORRO GRANDE/SC

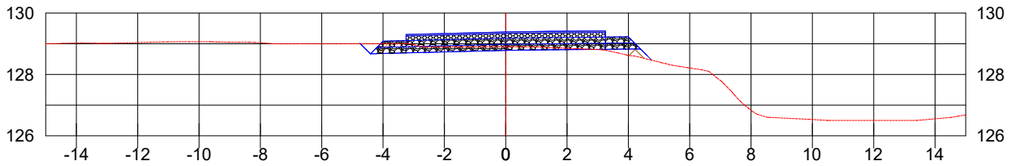
A3 (297mm X 420mm)

163+4.94



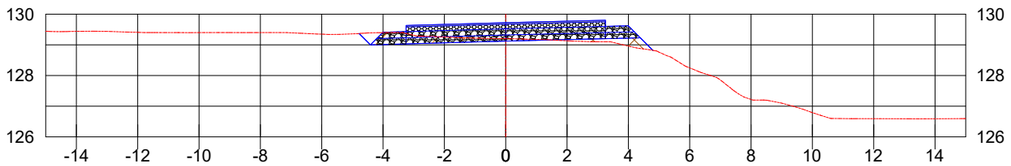
CT: 128.73
CPP: 129.21
CPT: 128.61

163+10.00



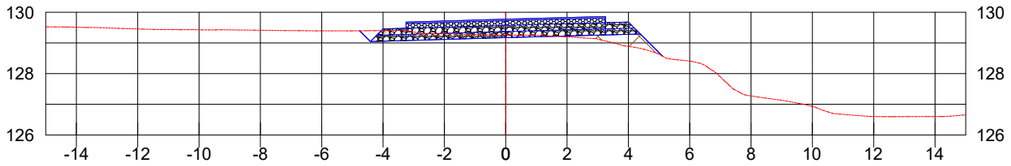
CT: 128.90
CPP: 129.38
CPT: 128.78

164+0.00



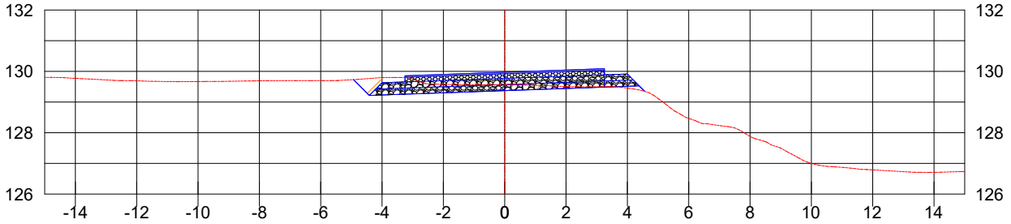
CT: 129.20
CPP: 129.72
CPT: 129.12

164+1.73



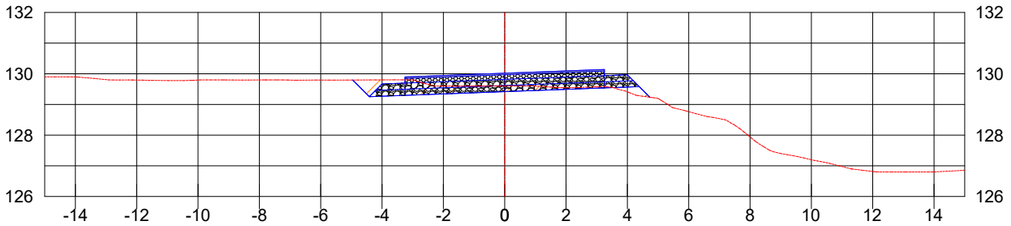
CT: 129.26
CPP: 129.77
CPT: 129.17

164+10.00



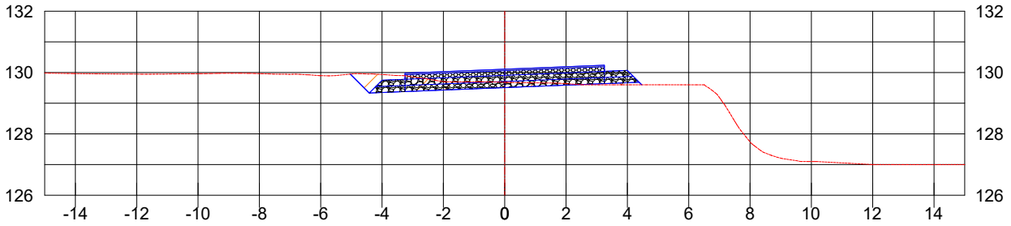
CT: 129.56
CPP: 129.97
CPT: 129.37

164+12.61



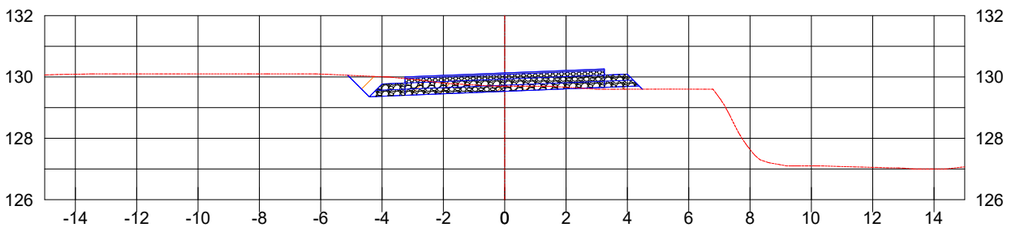
CT: 129.60
CPP: 130.02
CPT: 129.42

165+0.00



CT: 129.68
CPP: 130.11
CPT: 129.51

165+3.49



CT: 129.70
CPP: 130.13
CPT: 129.53

ESCALA: 1/200

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

Obra
RUA MG 16 - SÃO MATEUS

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

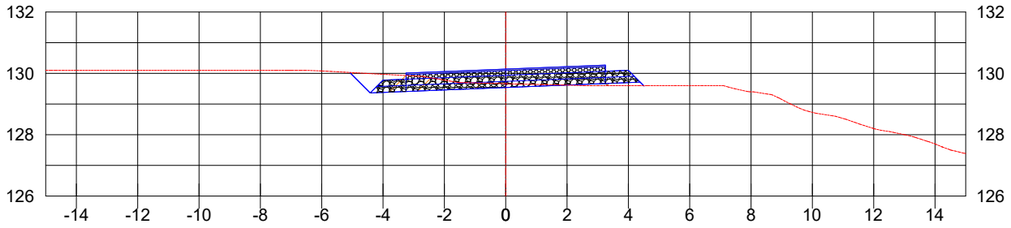
Conteúdo
SEÇÕES DE TERRAPLENAGEM

Prancha:
9/16

Local
RUA MG 16 - SÃO MATEUS - MORRO GRANDE/SC

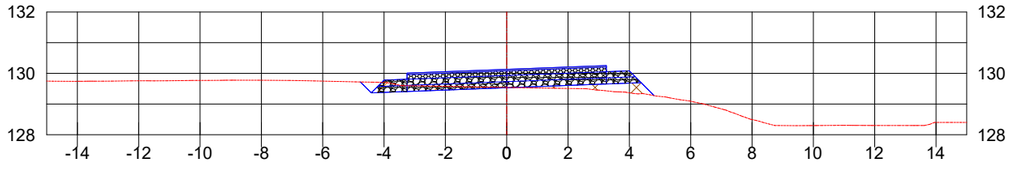
A3 (297mm X 420mm)

165+10.00



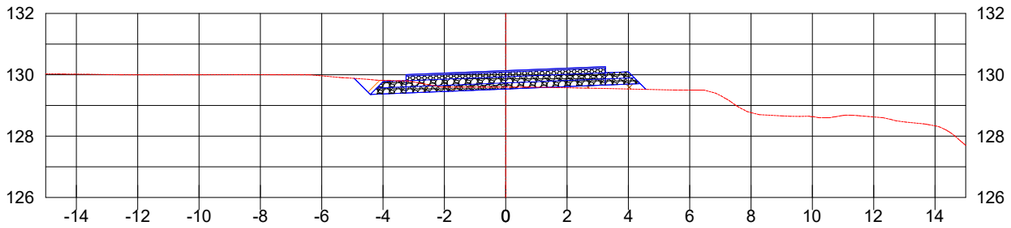
CT: 129.66
CPP: 130.14
CPT: 129.54

166+13.98



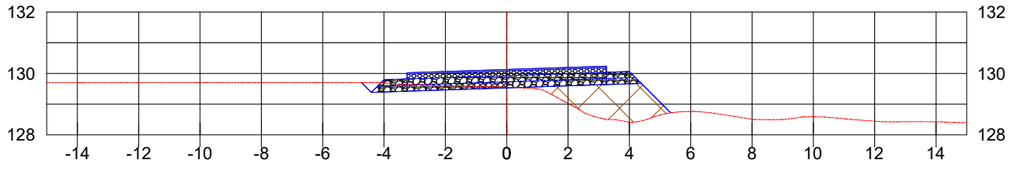
CT: 129.54
CPP: 130.13
CPT: 129.53

166+0.00



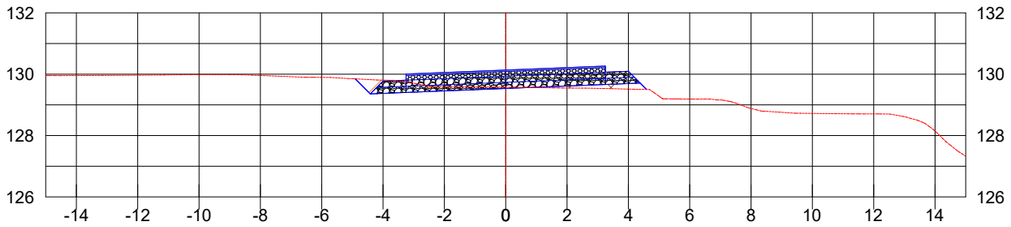
CT: 129.60
CPP: 130.14
CPT: 129.54

167+0.00



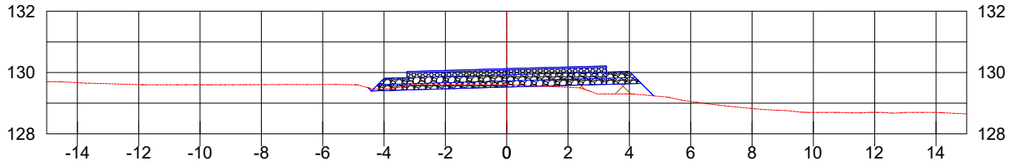
CT: 129.55
CPP: 130.13
CPT: 129.53

166+2.28



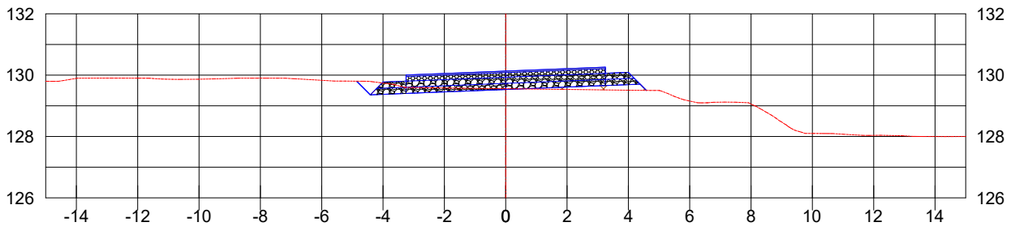
CT: 129.57
CPP: 130.13
CPT: 129.53

167+5.69



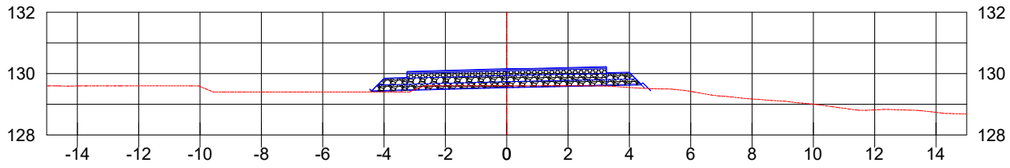
CT: 129.60
CPP: 130.13
CPT: 129.53

166+10.00



CT: 129.56
CPP: 130.13
CPT: 129.53

167+10.00



CT: 129.60
CPP: 130.16
CPT: 129.56

ESCALA: 1/200

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

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

Prancha:
10/16

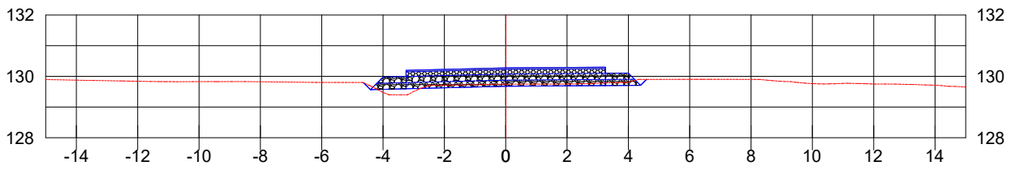
Obra
RUA MG 16 - SÃO MATEUS

Conteúdo
SEÇÕES DE TERRAPLENAGEM

Local
RUA MG 16 - SÃO MATEUS - MORRO GRANDE/SC

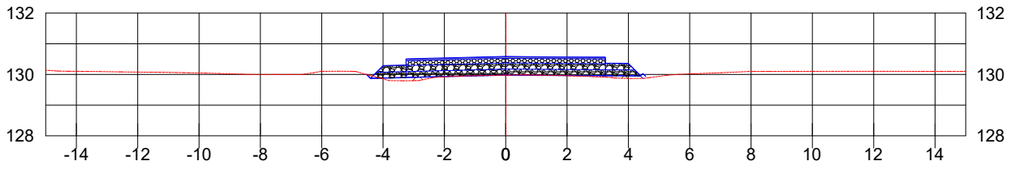
A3 (297mm X 420mm)

168+0.00



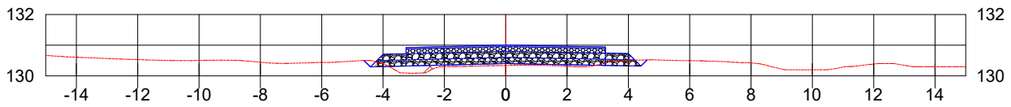
CT: 129.74
CPP: 130.28
CPT: 129.68

168+10.00



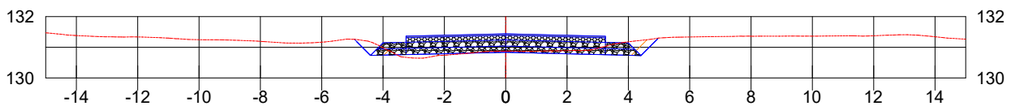
CT: 129.98
CPP: 130.59
CPT: 129.99

169+0.00



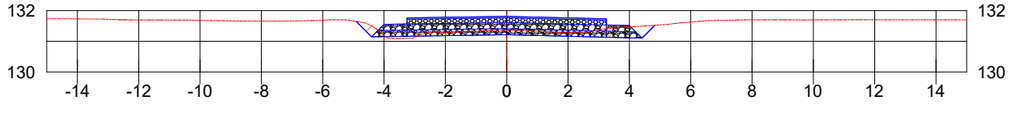
CT: 130.34
CPP: 131.00
CPT: 130.40

169+10.00



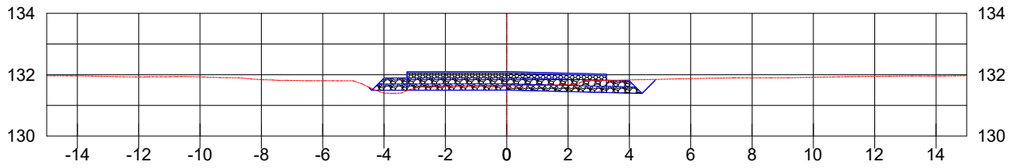
CT: 130.87
CPP: 131.44
CPT: 130.84

170+0.00



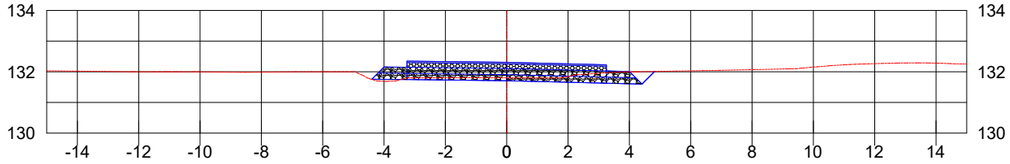
CT: 131.36
CPP: 131.81
CPT: 131.21

170+10.00



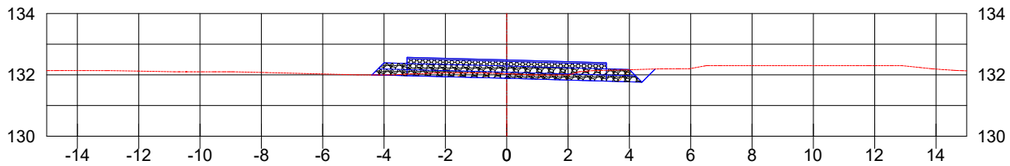
CT: 131.64
CPP: 132.10
CPT: 131.50

171+0.00



CT: 131.80
CPP: 132.31
CPT: 131.71

171+10.00



CT: 132.04
CPP: 132.49
CPT: 131.89

ESCALA: 1/200

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

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

Prancha:
11/16

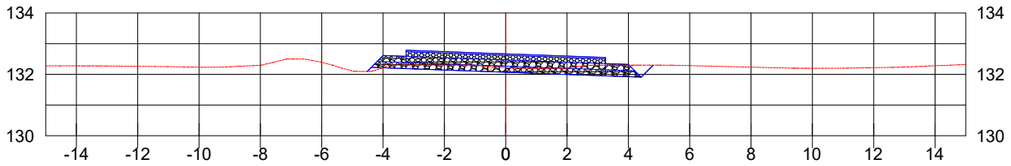
Obra
RUA MG 16 - SÃO MATEUS

Conteúdo
SEÇÕES DE TERRAPLENAGEM

Local
RUA MG 16 - SÃO MATEUS - MORRO GRANDE/SC

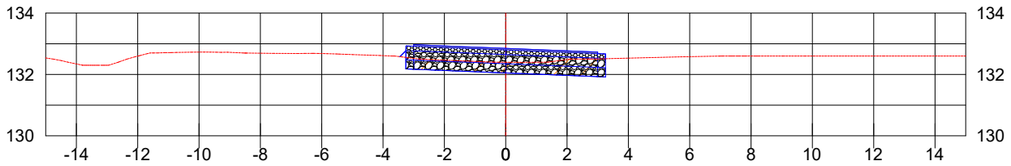
A3 (297mm X 420mm)

172+0.00



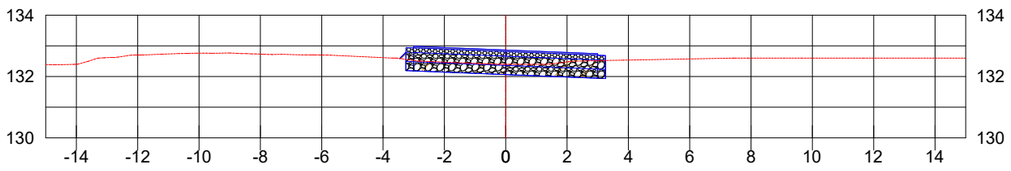
CT: 132.22
CPP: 132.67
CPT: 132.07

172+10.00



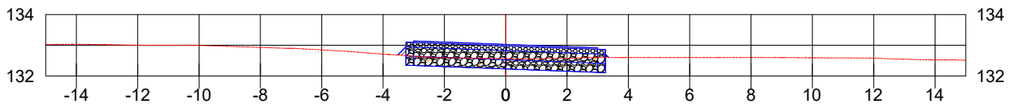
CT: 132.40
CPP: 132.85
CPT: 132.05

172+10.78



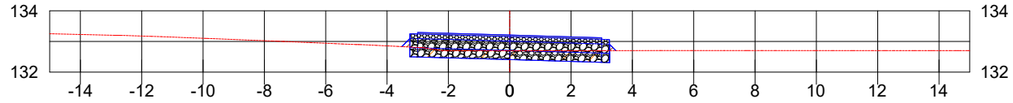
CT: 132.40
CPP: 132.86
CPT: 132.06

173+0.00



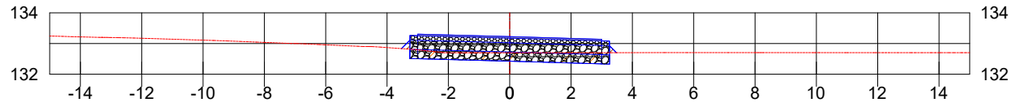
CT: 132.56
CPP: 133.03
CPT: 132.23

173+10.00



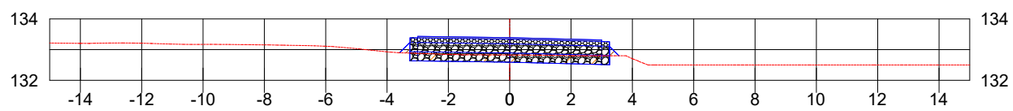
CT: 132.70
CPP: 133.21
CPT: 132.41

173+10.86



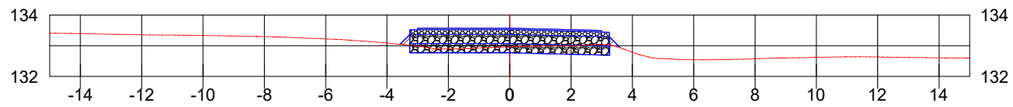
CT: 132.70
CPP: 133.22
CPT: 132.42

174+0.00



CT: 132.82
CPP: 133.39
CPT: 132.59

174+10.00



CT: 132.96
CPP: 133.57
CPT: 132.77

ESCALA: 1/200

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

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

Prancha:
12/16

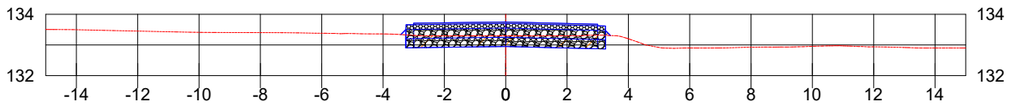
Obra
RUA MG 16 - SÃO MATEUS

Conteúdo
SEÇÕES DE TERRAPLENAGEM

Local
RUA MG 16 - SÃO MATEUS - MORRO GRANDE/SC

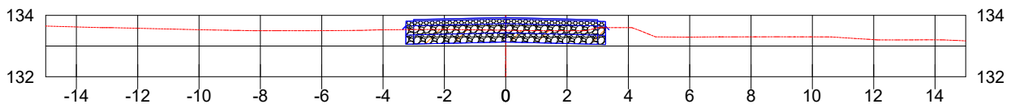
A3 (297mm X 420mm)

175+0.00



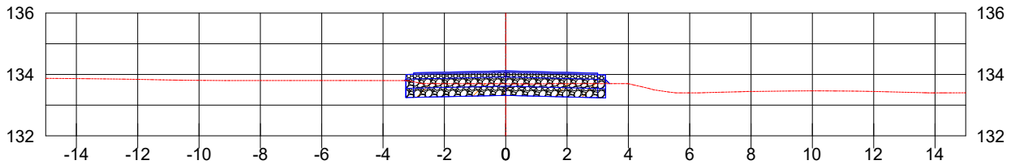
CT: 133.30
CPP: 133.75
CPT: 132.95

175+10.00



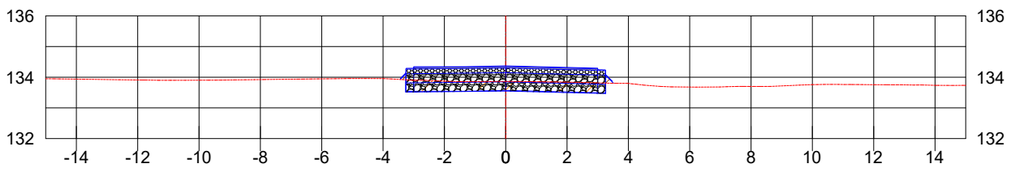
CT: 133.51
CPP: 133.93
CPT: 133.13

176+0.00



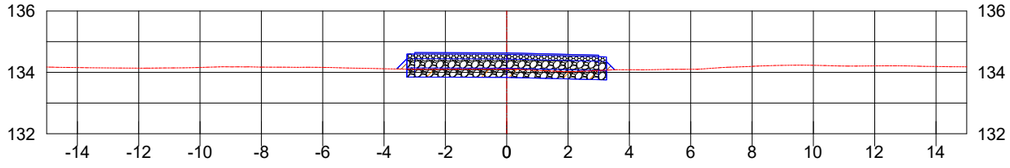
CT: 133.70
CPP: 134.12
CPT: 133.32

176+10.00



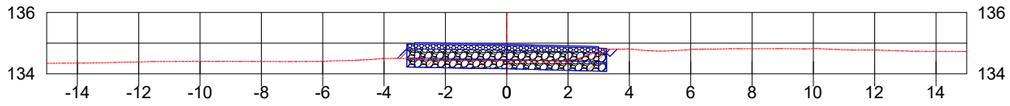
CT: 133.86
CPP: 134.37
CPT: 133.57

177+0.00



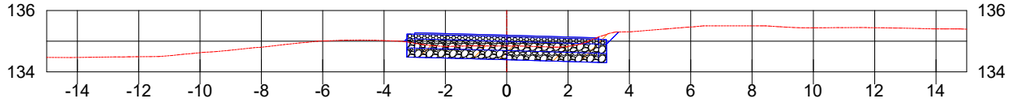
CT: 134.10
CPP: 134.64
CPT: 133.84

177+10.00



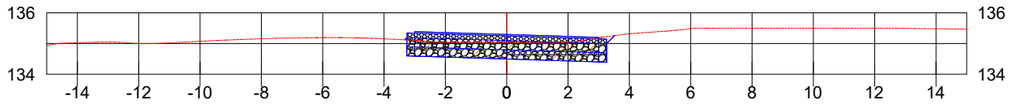
CT: 134.44
CPP: 134.96
CPT: 134.16

177+17.00



CT: 134.84
CPP: 135.20
CPT: 134.40

178+0.00



CT: 135.03
CPP: 135.30
CPT: 134.50

ESCALA: 1/200

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

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

Prancha:
13/16

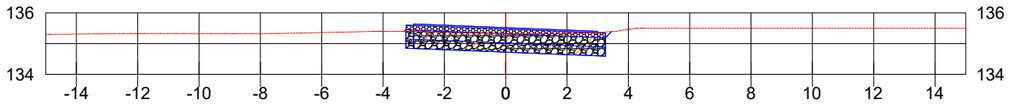
Obra
RUA MG 16 - SÃO MATEUS

Conteúdo
SEÇÕES DE TERRAPLENAGEM

Local
RUA MG 16 - SÃO MATEUS - MORRO GRANDE/SC

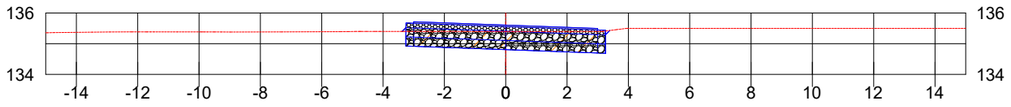
A3 (297mm X 420mm)

178+7.04



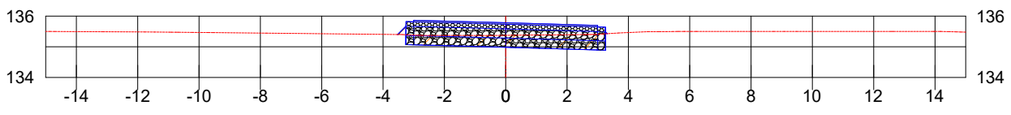
CT: 135.33
CPP: 135.52
CPT: 134.72

178+10.00



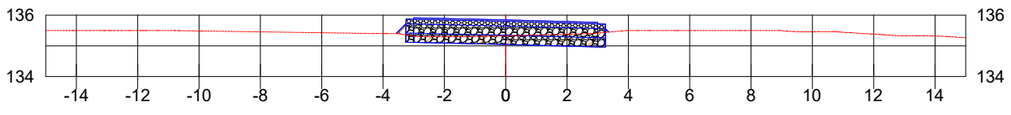
CT: 135.40
CPP: 135.61
CPT: 134.81

178+17.08



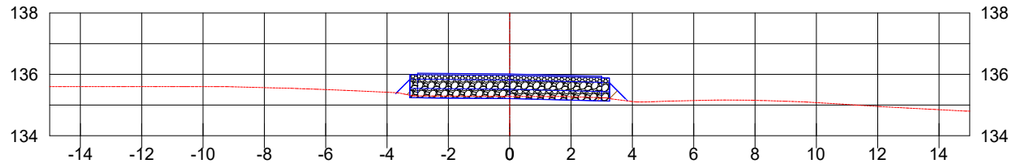
CT: 135.37
CPP: 135.78
CPT: 134.98

179+0.00



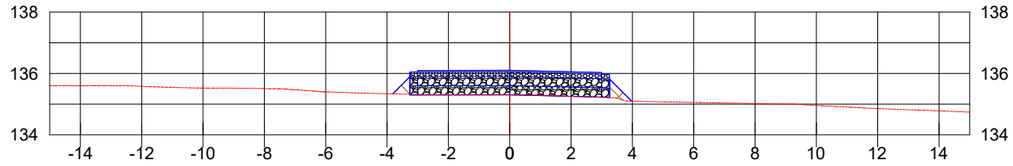
CT: 135.33
CPP: 135.85
CPT: 135.05

179+10.00



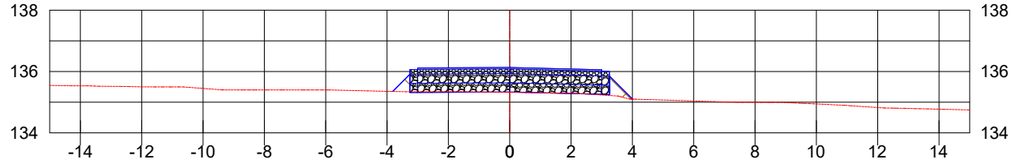
CT: 135.28
CPP: 136.01
CPT: 135.21

179+17.50



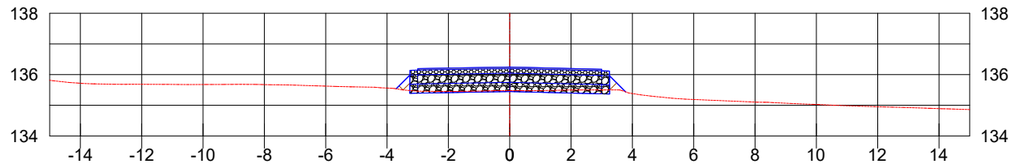
CT: 135.30
CPP: 136.10
CPT: 135.30

180+0.00



CT: 135.32
CPP: 136.13
CPT: 135.33

180+10.00



CT: 135.48
CPP: 136.25
CPT: 135.45

ESCALA: 1/200

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

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

Prancha:
14/16

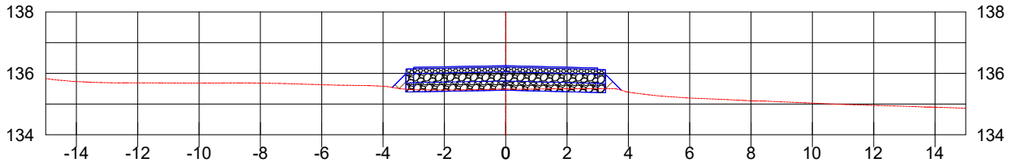
Obra
RUA MG 16 - SÃO MATEUS

Conteúdo
SEÇÕES DE TERRAPLENAGEM

Local
RUA MG 16 - SÃO MATEUS - MORRO GRANDE/SC

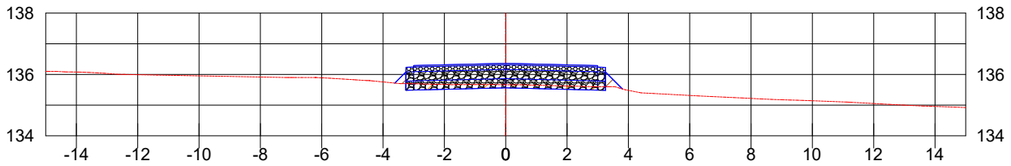
A3 (297mm X 420mm)

180+10.22



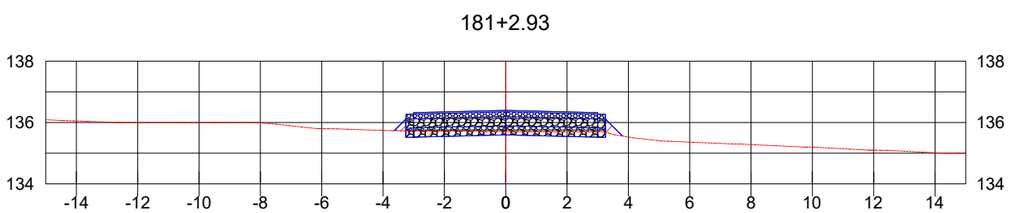
CT: 135.48
CPP: 136.25
CPT: 135.45

181+0.00



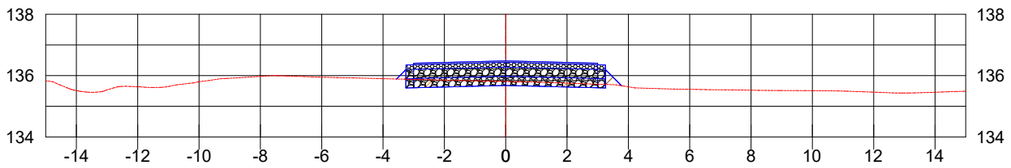
CT: 135.67
CPP: 136.36
CPT: 135.56

181+2.93



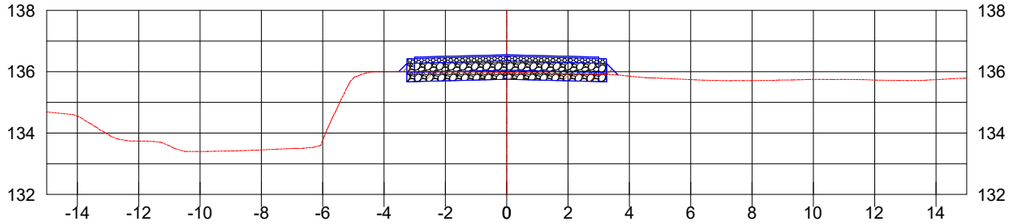
CT: 135.71
CPP: 136.40
CPT: 135.60

181+10.00



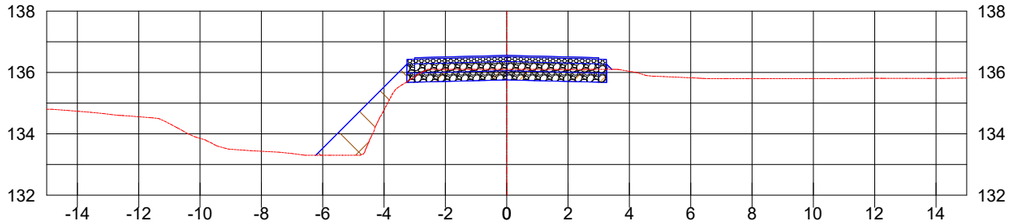
CT: 135.81
CPP: 136.48
CPT: 135.68

182+0.00



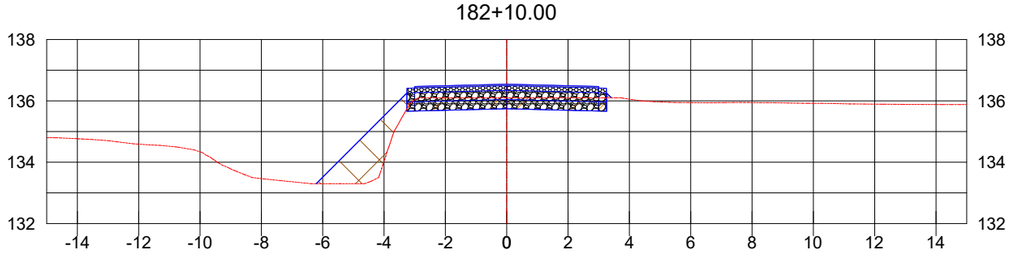
CT: 135.98
CPP: 136.55
CPT: 135.75

182+5.93



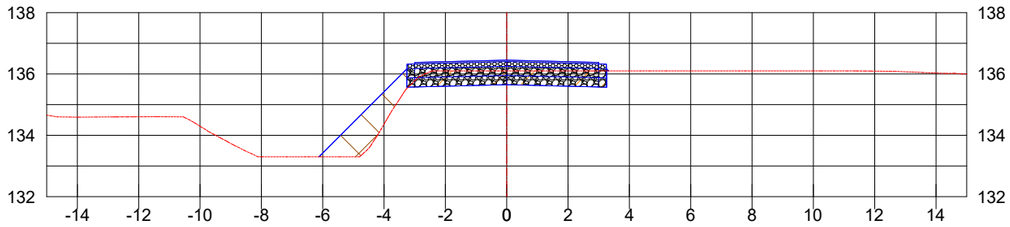
CT: 136.10
CPP: 136.56
CPT: 135.76

182+10.00



CT: 136.10
CPP: 136.54
CPT: 135.74

183+0.00



CT: 136.10
CPP: 136.45
CPT: 135.65

ESCALA: 1/200

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

Obra
RUA MG 16 - SÃO MATEUS

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

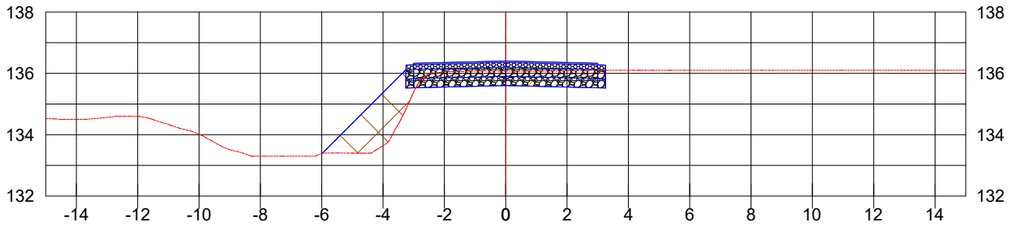
Conteúdo
SEÇÕES DE TERRAPLENAGEM

Prancha:
15/16

Local
RUA MG 16 - SÃO MATEUS - MORRO GRANDE/SC

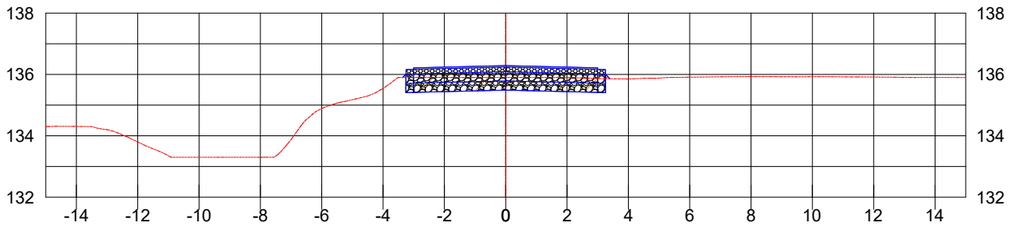
A3 (297mm X 420mm)

183+3.19



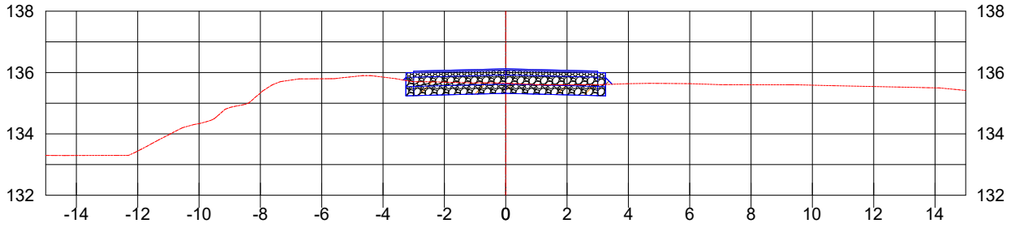
CT: 136.08
CPP: 136.40
CPT: 135.60

183+10.00



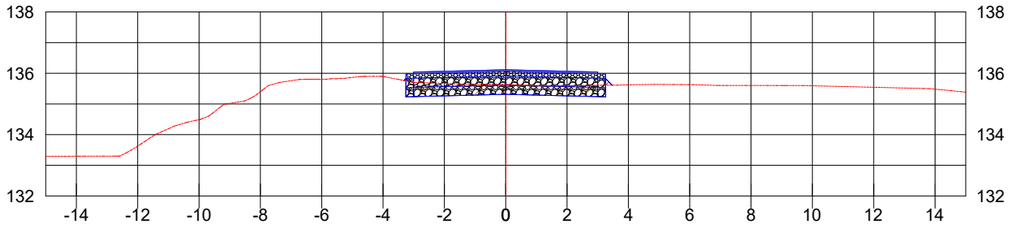
CT: 135.90
CPP: 136.29
CPT: 135.49

184+0.00



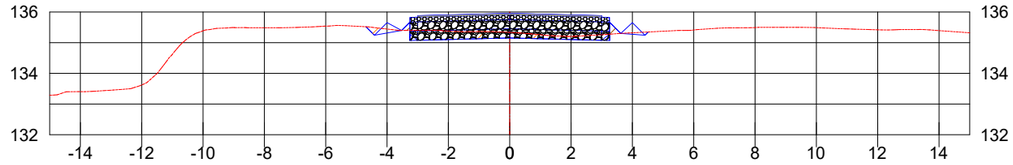
CT: 135.65
CPP: 136.12
CPT: 135.32

184+0.46



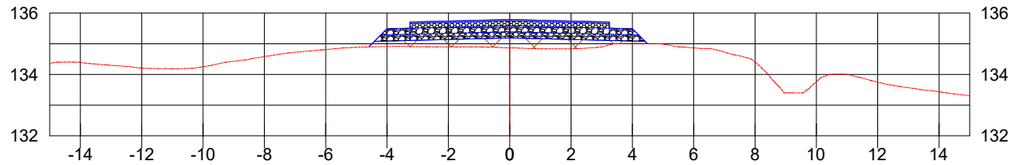
CT: 135.64
CPP: 136.11
CPT: 135.31

184+10.00



CT: 135.33
CPP: 135.95
CPT: 135.15

185+0.00



CT: 134.87
CPP: 135.79
CPT: 135.19

ESCALA: 1/200

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

Obra
RUA MG 16 - SÃO MATEUS

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

Conteúdo
SEÇÕES DE TERRAPLENAGEM

Prancha:
16/16

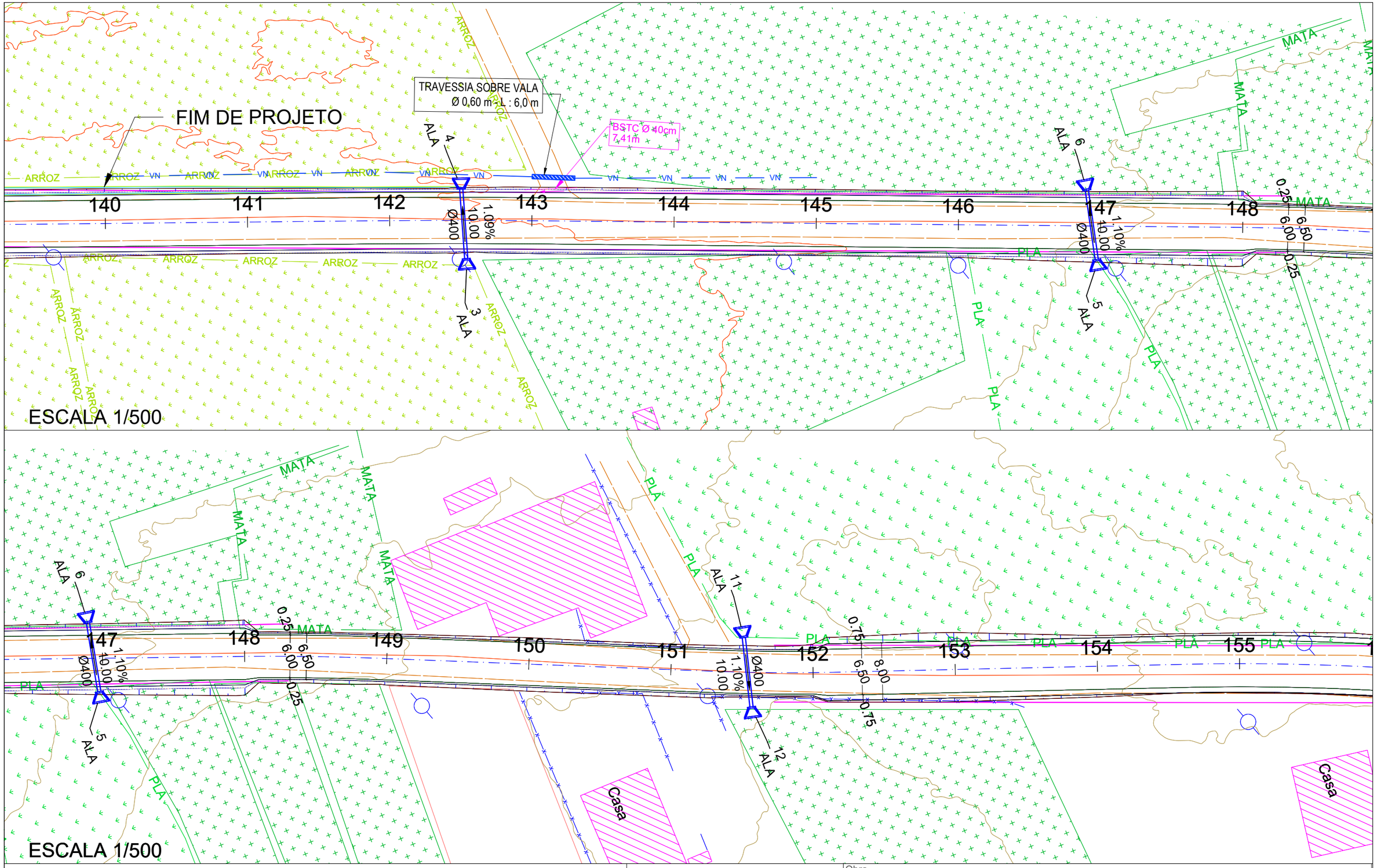
Local
RUA MG 16 - SÃO MATEUS - MORRO GRANDE/SC

A3 (297mm X 420mm)

PROJETO DE DRENAGEM

-- Planta e Detalhes

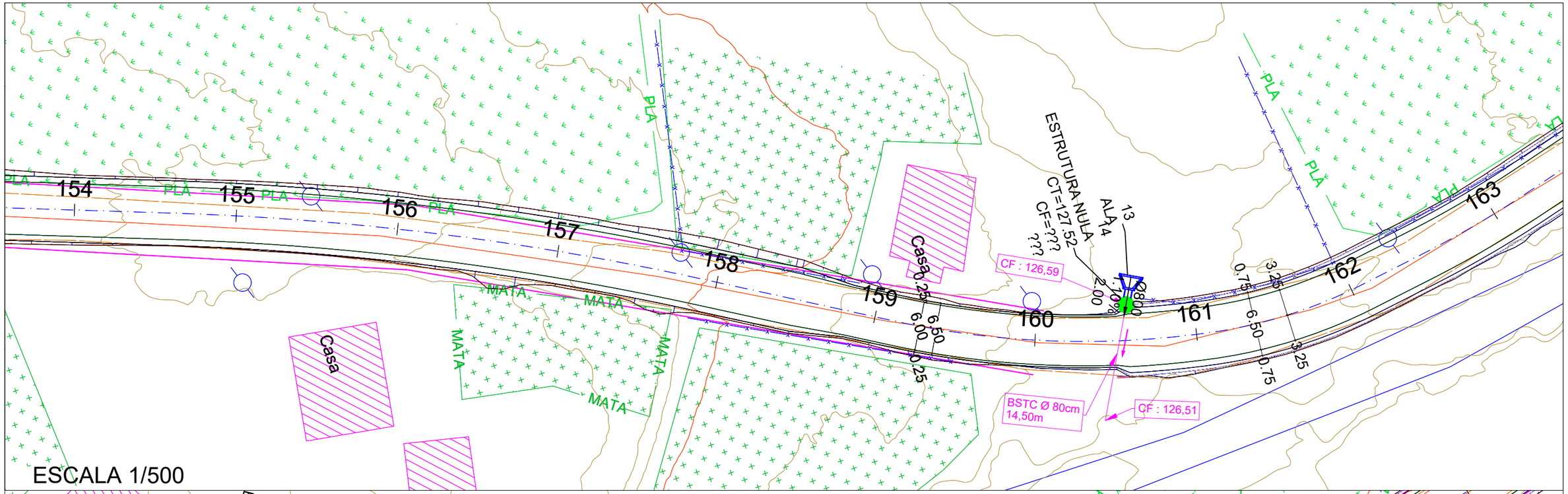
IDEALIZE
ARQUITETURA, ENGENHARIA E AGRIMENSURA
CREA/SC - 169873-0



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

Autor do projeto: BRUNO FRIGO PASINI, ENGENHEIRO CIVIL - CREA/SC 137.007-9	Obra: RUA MG 16 - SÃO MATEUS
	Conteúdo: PROJETO DE DRENAGEM
Prancha: 01/04	Local: RUA MG 16 - SÃO MATEUS - MORRO GRANDE/SC

A3 (297mm X 420mm)



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

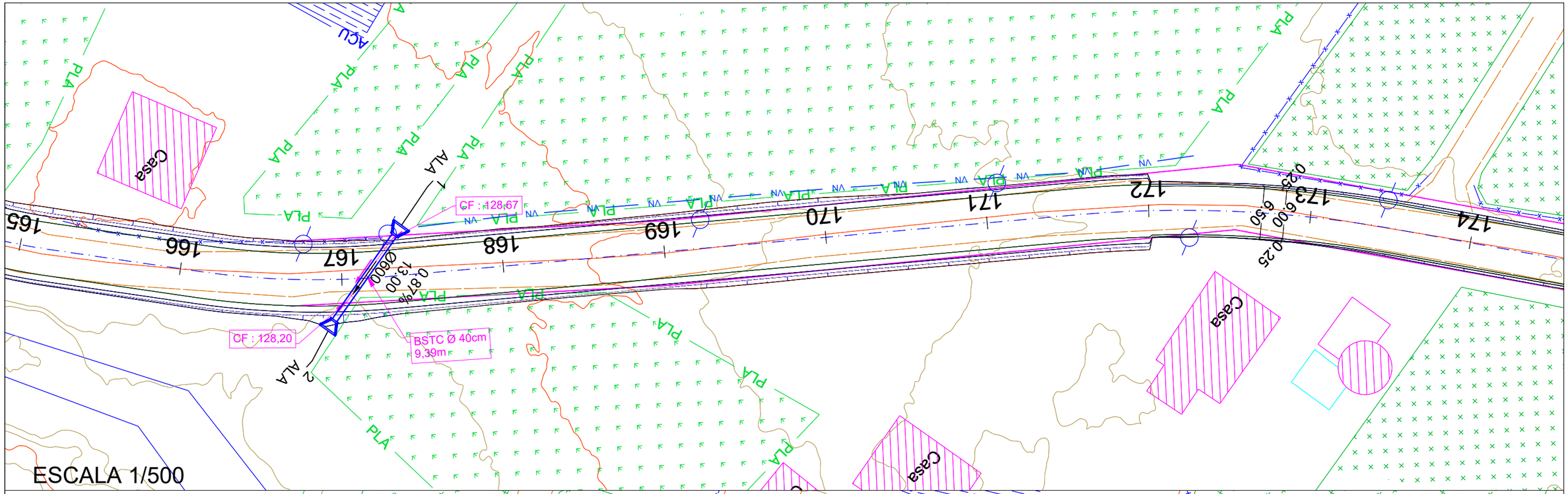
Obra
RUA MG 16 - SÃO MATEUS

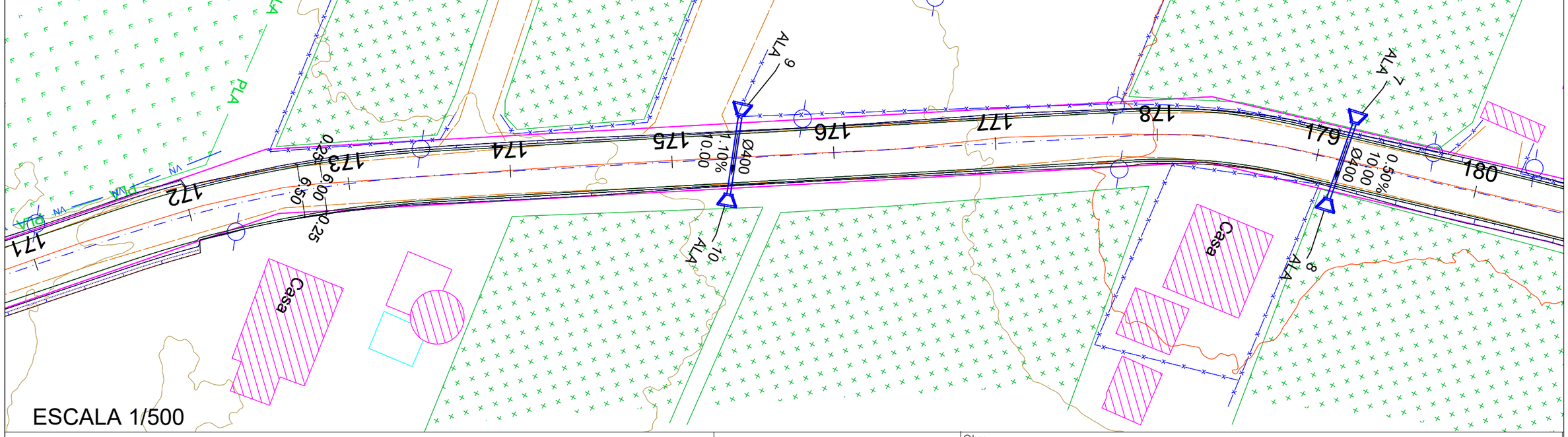
Conteúdo
PROJETO DE DRENAGEM

Prancha:
02/04

Local
RUA MG 16 - SÃO MATEUS - MORRO GRANDE/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

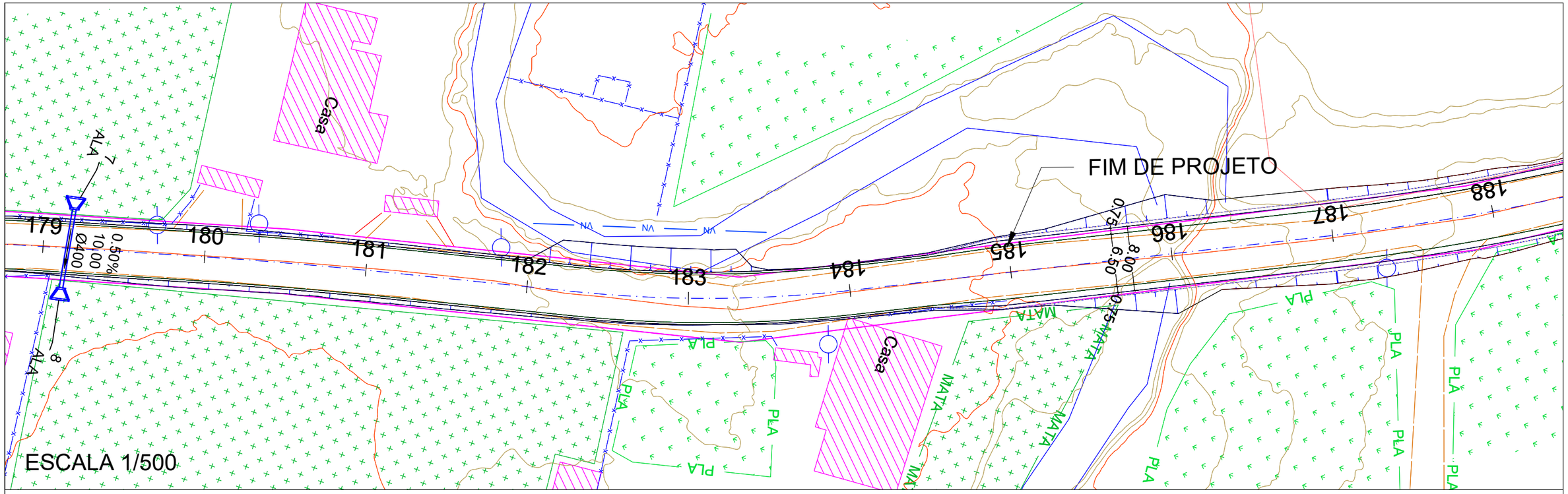
Prancha: 03/04

Obra
RUA MG 16 - SÃO MATEUS

Conteúdo
PROJETO DE DRENAGEM

Local
RUA MG 16 - SÃO MATEUS - MORRO GRANDE/SC

A3 (297mm X 420mm)



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

Obra
RUA MG 16 - SÃO MATEUS

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

Conteúdo
NOTA DE SERVIÇOS DE DRENAGEM

Prancha:
04/04

Local
RUA MG 16 - SÃO MATEUS - MORRO GRANDE/SC

A3 (297mm X 420mm)

Planilha de cálculo: REDE - MG 16 - TRECHO 140 A 185

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 da estrutura de jusante	Cobrimento máximo acima do tubo	Cota de terreno à montante	Cota de terreno à jusante	X	Y
7->8	7	BBT_1 x 400 x 0 º	BSTC 400 x 50 mm	0.50 %	10.004 m	1.000 m	135.600 m	134.642 m	135.550 m	134.592 m	134.850 m	134.800 m	0.449 m	0.500 m	0.958 m	0.958 m	0.807 m	135.300 m	135.300 m	620,920.251 m	6,818,780.327 m
8->	8	BBT_1 x 400 x 0 º					135.550 m	134.592 m							0.958 m					620,930.111 m	6,818,782.013 m
9->10	9	BBT_1 x 400 x 0 º	BSTC 400 x 50 mm	1.10 %	9.996 m	1.000 m	133.589 m	132.631 m	133.479 m	132.521 m	132.839 m	132.729 m	0.660 m	0.614 m	0.958 m	0.958 m	0.806 m	133.499 m	133.343 m	620,956.067 m	6,818,713.446 m
10->	10	BBT_1 x 400 x 0 º					133.479 m	132.521 m							0.958 m					620,965.428 m	6,818,716.952 m
11->12	11	BBT_1 x 400 x 0 º	BSTC 400 x 50 mm	1.10 %	9.999 m	1.000 m	132.925 m	131.967 m	132.815 m	131.857 m	132.175 m	132.065 m	1.030 m	1.016 m	0.958 m	0.958 m	0.801 m	133.205 m	133.081 m	621,036.220 m	6,818,309.955 m
12->	12	BBT_1 x 400 x 0 º					132.815 m	131.857 m							0.958 m					621,045.916 m	6,818,307.513 m
5->6	5	BBT_1 x 400 x 0 º	BSTC 400 x 50 mm	1.10 %	10.004 m	1.000 m	130.985 m	130.027 m	130.875 m	129.917 m	130.235 m	130.125 m	0.900 m	0.763 m	0.958 m	0.958 m	0.807 m	131.135 m	130.888 m	621,011.843 m	6,818,222.315 m
6->	6	BBT_1 x 400 x 0 º					130.875 m	129.917 m							0.958 m					621,002.026 m	6,818,224.239 m
3->4	3	BBT_1 x 400 x 0 º	BSTC 400 x 50 mm	1.09 %	10.004 m	1.000 m	129.915 m	128.957 m	129.806 m	128.848 m	129.165 m	129.056 m	0.461 m	0.838 m	0.958 m	0.958 m	0.804 m	129.627 m	129.894 m	620,982.575 m	6,818,138.594 m
4->	4	BBT_1 x 400 x 0 º					129.806 m	128.848 m							0.958 m					620,972.916 m	6,818,141.201 m
1->2	1	BBT_1 x 600 x 0 º	BSTC 600 x 55 mm	0.87 %	13.000 m	1.000 m	129.631 m	128.673 m	129.518 m	128.560 m	128.676 m	128.563 m	0.819 m	0.235 m	0.958 m	0.958 m	0.854 m	129.495 m	128.798 m	621,064.780 m	6,818,593.266 m
2->	2	BBT_1 x 600 x 0 º					129.518 m	128.560 m							0.958 m					621,077.676 m	6,818,594.909 m
13->14	13	BBT_1 x 800 x 0 º	BSTC 800 x 75 mm	1.10 %	2.000 m	1.000 m	127.794 m	126.609 m	127.519 m	127.519 m	126.619 m	126.597 m	0.481 m	0.595 m	1.185 m	0.000 m	-0.280 m	127.100 m	127.192 m	621,105.615 m	6,818,476.538 m
14->	14	Structure Null					127.519 m	127.519 m							0.000 m					621,107.389 m	6,818,475.615 m

MG 16 -TRECHO - EST: 140+0,00 Á 185+0,00

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]
140	+	0,00	143	+	0,00		60,0	1	54,00		+			+			0,0		
143	+	6,00	145	+	0,00		34,0	1	30,60		+			+			0,0		
167	+	10,00	172	+	6,00		96,0	1	86,40								0,0		
182	+	0,00	183	+	10,00		30,0	2	0,00								0,0		
COMPRIMENTO TOTAL VALAS (m)									220,00	Vala Conforme de talhe de Projeto: A.seção TIPO 1: 0,90 m² - A.seção TIPO 2: 1,72 m²								
VOLUME TOTAL DE ESCAVAÇÃO (m³)									171,00								

VALA LONGITUDINAL NOVA ESCAVAÇÃO (ARROZAL)

MG 16 -TRECO - EST: 140+0,00 Á 185+0,00

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]
140	+	0,00	143	+	0,00		60,0	1	54,00		+			+			0,0		
143	+	6,00	145	+	0,00		34,0	1	30,60		+			+			0,0		
167	+	10,00	172	+	6,00		96,0	1	86,40								0,0		
182	+	0,00	183	+	10,00		30,0	2	0,00								0,0		
COMPRIMENTO TOTAL VALAS (m)									220,00	Vala Conforme de talhe de Projeto: A.seção TIPO 1: 0,90 m² - A.seção TIPO 2: 1,72 m²								
VOLUME TOTAL DE ESCAVAÇÃO (m³)									171,00								

Resumo: REDE - MG 16 - TRECHO 140 A 185

Item	Quantidade	Unidade
Escavação		
Escavação mecânica	118.418 m³	m³
Escavação manual	13.868 m³	m³
Recobrimento manual	31.521 m³	m³
Recobrimento mecânico	70.513 m³	m³
Estruturas		
Boca de Bueiro Tubular		
BBT_1 x 400 x 0 º	10	und
Geral	10	und
BBT_1 x 600 x 0 º	2	und
Geral	2	und
BBT_1 x 800 x 0 º	1	und
Geral	1	und
Estrutura nula - Representação de Ligação		
Structure Null	1	und
0.000 m <= h < 1.000 m	1	und
Tubos		
BSTC - Berço de Concreto		
BSTC 400 x 50 mm	50.000 m	m
BSTC 600 x 55 mm	13.000 m	m
BSTC 800 x 75 mm	2.000 m	m

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

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

Prancha: 01/01

Obra
RUA MG 16 - SÃO MATEUS

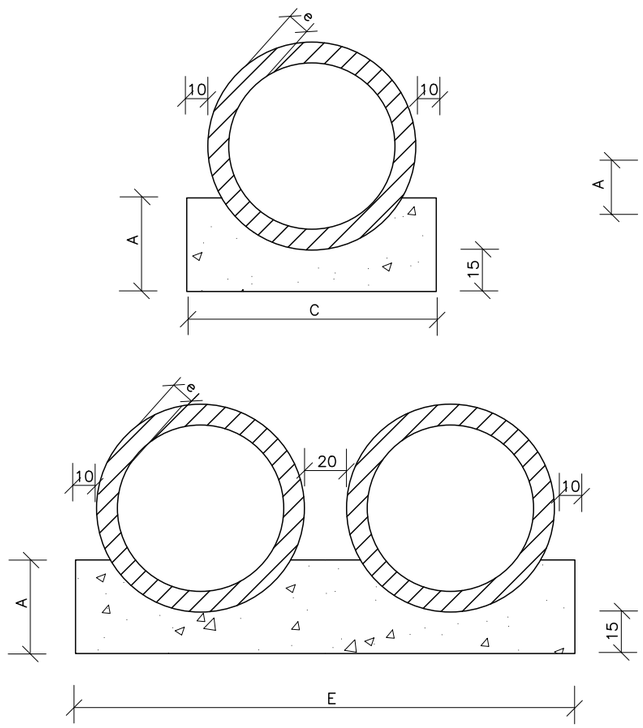
Conteúdo
NOTA DE SERVIÇOS DE DRENAGEM

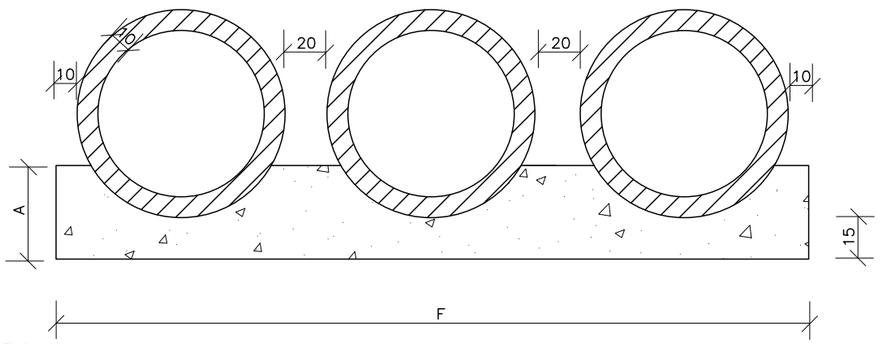
Local
RUA MG 16 - SÃO MATEUS - MORRO GRANDE/SC

A3 (297mm X 420mm)

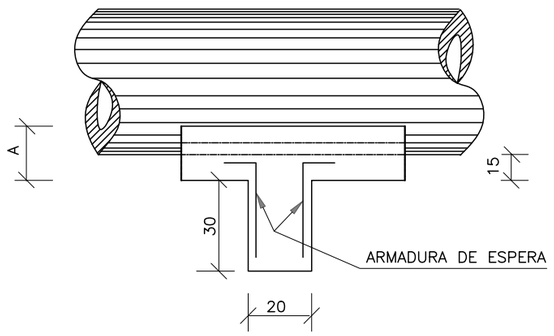
BERÇOS PARA ASSENTAMENTOS DE BUEIROS

BERÇOS





VISTA LATERAL



QUADRO DE DIMENSÕES (cm)					
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

QUANTIDADES UNITÁRIAS DOS DENTES						
DIÂMETRO (cm)	SIMPLES		DUPLO		TRIPLO	
	CONCRETO (m^3)	ARMADURA (kg)	CONCRETO (m^3)	ARMADURA (kg)	CONCRETO (m^3)	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

QUANTIDADES POR METRO LINEAR DE BERÇO						
DIÂMETRO (m)	SIMPLES		DUPLO		TRIPLO	
	CONCRETO (m^3)	FORMA (m^2)	CONCRETO (m^3)	FORMA (m^2)	CONCRETO (m^3)	FORMA (m^2)
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 construidos 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.

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

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

Prancha: 01/05

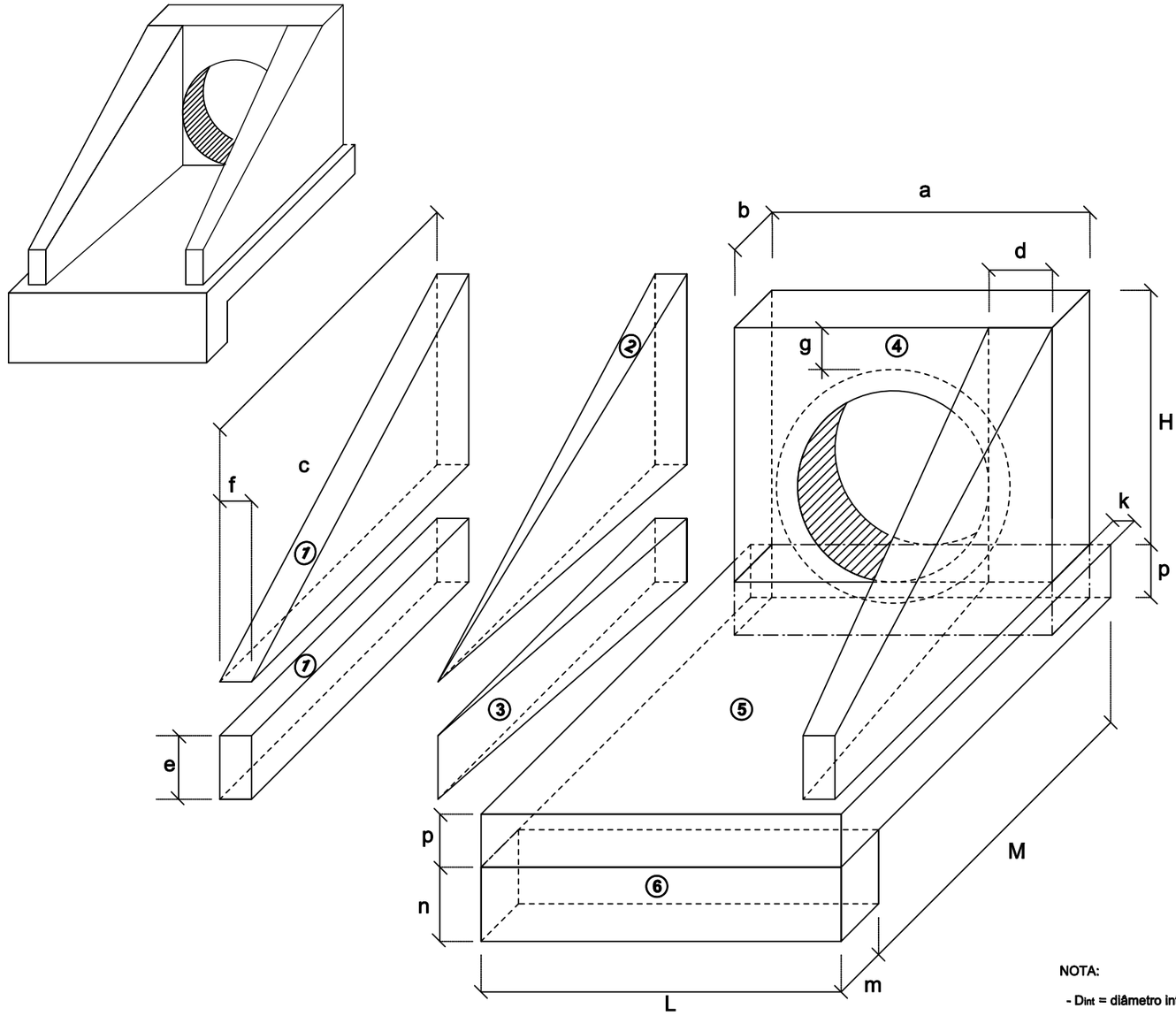
Obra
RUA MG 16 - SÃO MATEUS

Conteúdo
DETALHES DE DRENAGEM

Local
RUA MG 16 - SÃO MATEUS - MORRO GRANDE/SC

A3 (297mm X 420mm)

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

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 : $A = \frac{1}{\cos e}\ (a\ h - \frac{\pi D^2_{Int}}{4})$;

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

Partes Laterais : $A = 2\ b\ h$

NOTA:

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

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

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

Prancha: 02/05

Obra
RUA MG 16 - SÃO MATEUS

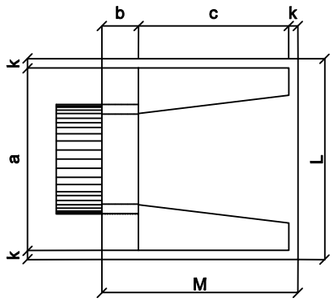
Conteúdo
DETALHES DE DRENAGEM

Local
RUA MG 16 - SÃO MATEUS - MORRO GRANDE/SC

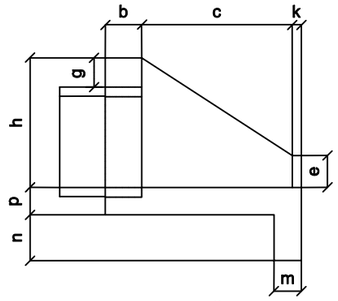
A3 (297mm X 420mm)

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

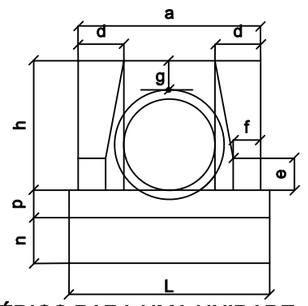
PLANTA NORMAL



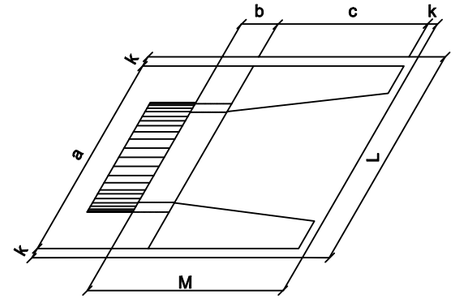
VISTA LATERAL



VISTA FRONTAL



PLANTA ESCONSO



DIMENSÕES E CONSUMOS MÉDIOS PARA UMA UNIDADE

Esc.	BUEIRO SIMPLES TUBULAR Φ = 40													formas m2	con creto m3	cimento saco 50kg	areia m3	brita 1 brita 2 m3	água m3	madeira m3
	a	b	c	d	e	f	g	h	k	m	n	p	L	M							
0°	80	20	90	20	15	10	20	66	5	20	20	20	90	115	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			21									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 Φ = 60													formas m2	con creto m3	cimento saco 50kg	areia m3	brita 1 brita 2 m3	água m3	madeira m3
	a	b	c	d	e	f	g	h	k	m	n	p	L	M							
0°	110	20	125	25	25	10	30	88	10	23	33	23	130	155	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			27									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 Φ = 80													formas m2	con creto m3	cimento saco 50kg	areia m3	brita 1 brita 2 m3	água m3	madeira m3
	a	b	c	d	e	f	g	h	k	m	n	p	L	M							
0°	140	25	145	30	35	15	30	120	10	25	35	25	160	180	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			32									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 Φ = 100													formas m2	con creto m3	cimento saco 50kg	areia m3	brita 1 brita 2 m3	água m3	madeira m3
	a	b	c	d	e	f	g	h	k	m	n	p	L	M							
0°	170	30	165	35	50	20	30	142	10	27	37	27	190	205	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			37									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 Φ = 120													formas m2	con creto m3	cimento saco 50kg	areia m3	brita 1 brita 2 m3	água m3	madeira m3
	a	b	c	d	e	f	g	h	k	m	n	p	L	M							
0°	200	40	180	40	60	25	30	163	10	28	38	28	220	230	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			43									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 Φ = 150													formas m2	con creto m3	cimento saco 50kg	areia m3	brita 1 brita 2 m3	água m3	madeira m3
	a	b	c	d	e	f	g	h	k	m	n	p	L	M							
0°	240	50	260	45	75	30	30	194	10	29	39	29	260	320	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			48									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

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

Obra
RUA MG 16 - SÃO MATEUS

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

Conteúdo
DETALHES DE DRENAGEM

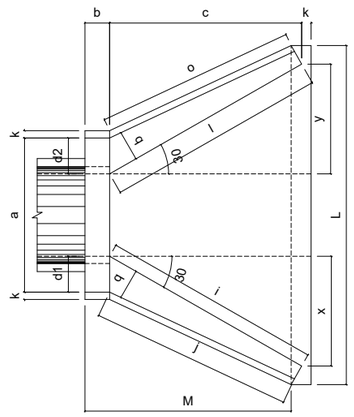
Prancha:
03/05

Local
RUA MG 16 - SÃO MATEUS - MORRO GRANDE/SC

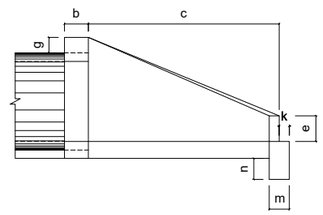
A3 (297mm X 420mm)

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

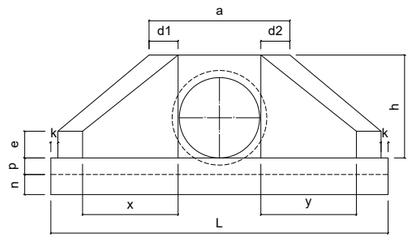
PLANTA NORMAL



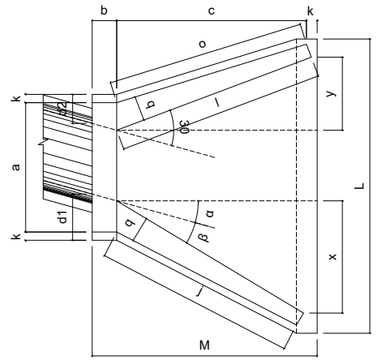
VISTA LATERAL



VISTA FRONTAL



PLANTA ESCONSO



DIMENSÕES E CONSUMOS MÉDIOS PARA UMA UNIDADE																												
Esc α	β	a	b	c	d1	d2	e	f	g	h	i	j	k	l	m	n	o	p	q	x	y	L	M	Formas (m²)	Concreto (m³)	Cimento	Areia	Brita 1 Brita 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	133	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		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		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		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	153	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		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		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		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	174	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		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		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		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	188	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		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		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		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	277	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		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		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		46,60	16,303	79,873	11,089	12,063	2,608	1,165

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

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

Prancha: 04/05

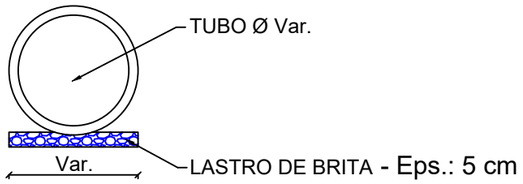
Obra
RUA MG 16 - SÃO MATEUS

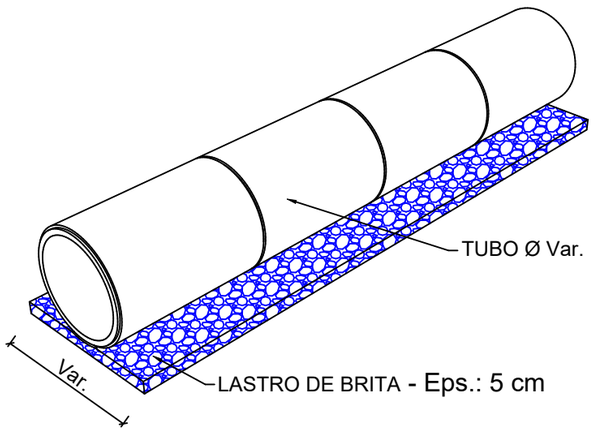
Conteúdo
DETALHES DE DRENAGEM

Local
RUA MG 16 - SÃO MATEUS - MORRO GRANDE/SC

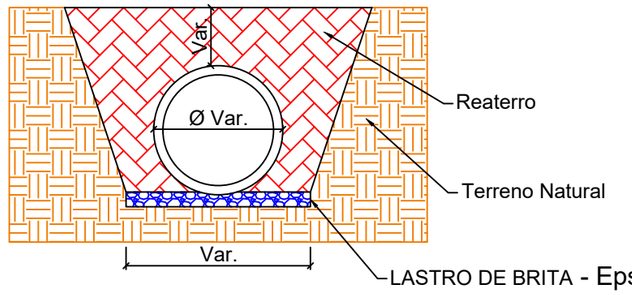
A3 (297mm X 420mm)

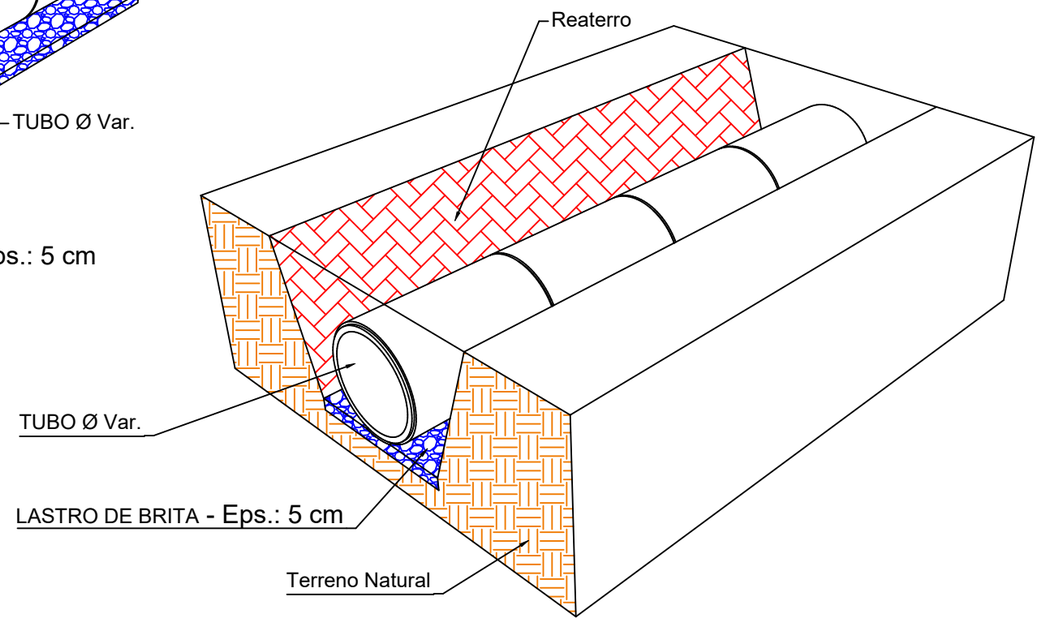
ASSENTAMENTO DE TUBO EM REDE/TRAVESSIA SOBRE BERÇO DE BRITA



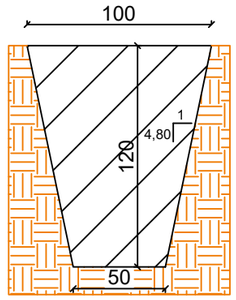


TRAVESSIA ACESSO SECUNDÁRIO



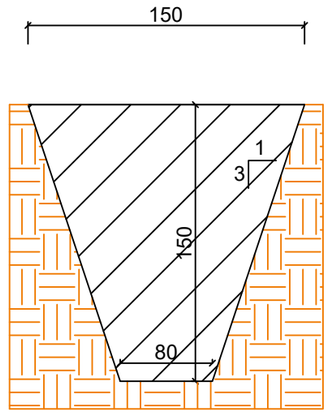


ESCAVAÇÃO DE VALA TIPO 1



Talude: 4.8v:1h
A.Seção.: 0,90 m2

ESCAVAÇÃO DE VALA TIPO 2



Talude: 3v:1h
A.Seção.:1,72 m

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

	Obra: RUA MG 16 - SÃO MATEUS
Autor do projeto: BRUNO FRIGO PASINI, ENGENHEIRO CIVIL - CREA/SC 137.007-9	Conteúdo: DETALHES DE DRENAGEM
Prancha: 05/05	Local: RUA MG 16 - SÃO MATEUS - MORRO GRANDE/SC

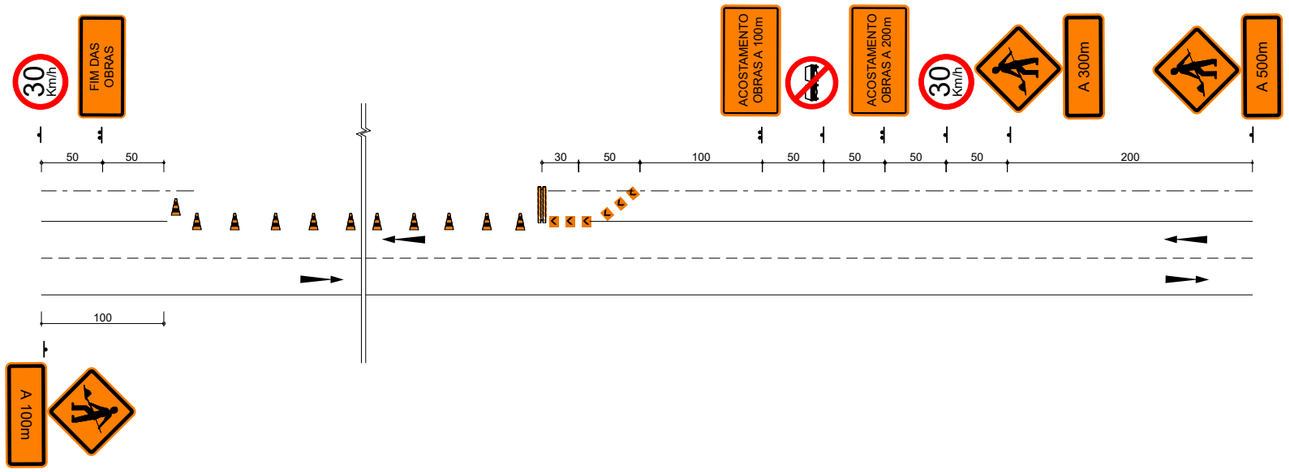
A3 (297mm X 420mm)

PROJETO DE SINALIZAÇÃO DE OBRAS

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

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
DESVIO À DIREITA A 400m	1,50 x 1,00m		0,33 x 0,40m
DESVIO	1,50 x 0,70m		0,75 x 0,15m
A 700m	1,50 x 0,50m		L - 2,00m h - 1,20m
30 Km/h	Ø - 0,80m		0,60 x 0,60m
	0,80 x 0,80m		h - 0,75m Base - 0,40 x 0,40m
PARE (PORTÁTIL)	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 RÍGIDOE 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

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

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

Prancha: 01/02

Obra
RUA MG 16 - SÃO MATEUS

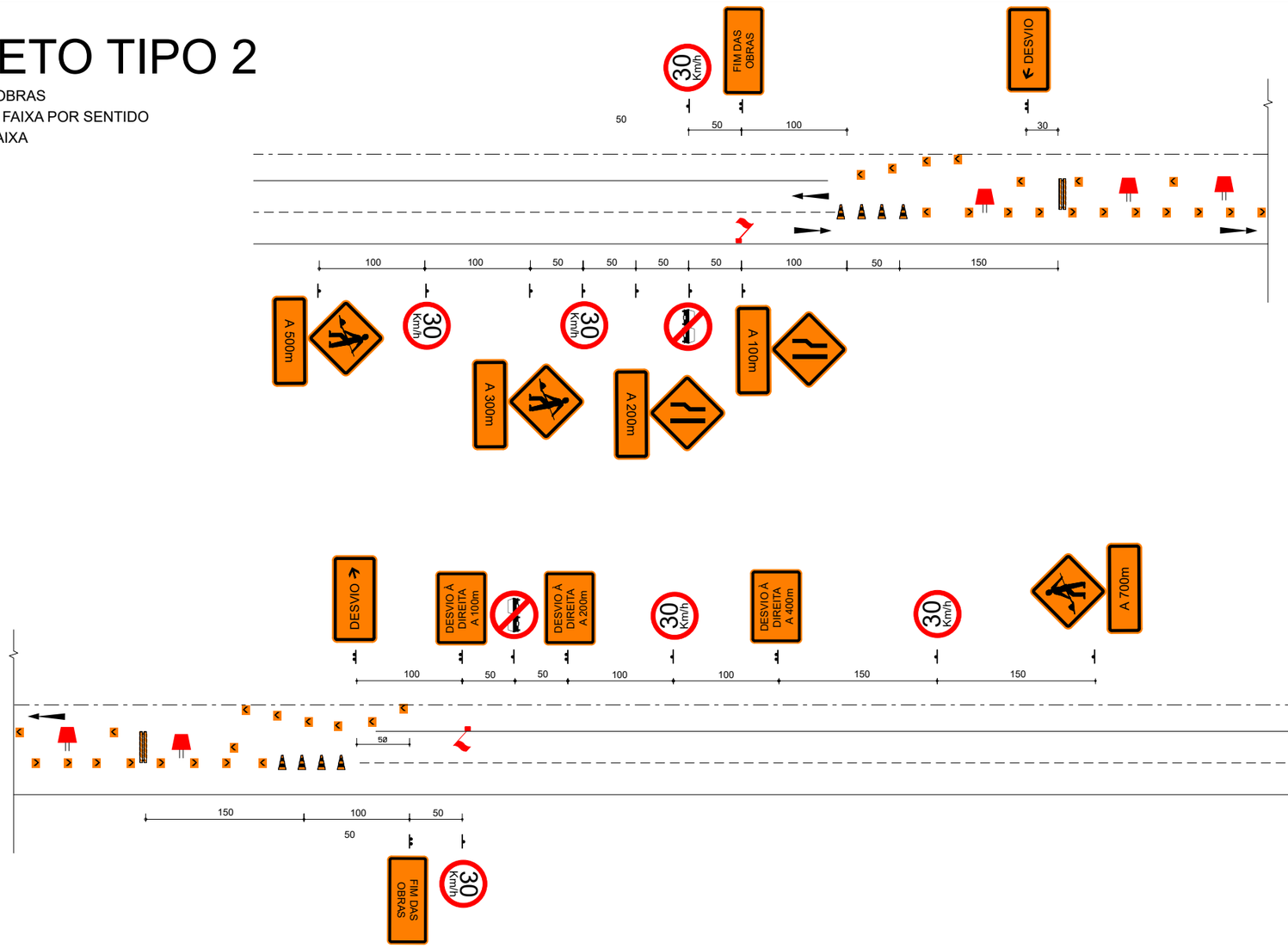
Conteúdo
SINALIZAÇÃO DE OBRAS

Local
RUA MG 16 - SÃO MATEUS - MORRO GRANDE/SC

A3 (297mm X 420mm)

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 BARREIRAS DEVERÃO SER DE MADEIRA NAS CORES BRANCAS COM BARRAS LARANJA ALTERNADAMENTE E REFLETIVAS (NA COR LARANJA).
- 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.	- AS BANDEIRAS DEVERÃO SER CONFECCIONADAS EM TECIDO OU PLÁSTICO FLEXÍVEL PRESO A SUPORTE RÍGIDO QUE DEVERÃO SER TRANSPORTADOS POR UM OPERADOR.
- OS DISPOSITIVOS LUMINOSOS DEVERÃO TER LÂMPADAS ELÉTRICAS PROTEGIDAS POR CÚPULAS TRANSLUCIDAS (BALDES) NA COR LARANJA.	- OS OPERADORES DE SINAL PARE - PORTÁTIL E BANDEIRAS DEVERÃO USAR COLETES NAS CORES LARANJA E BRANCA, CONFECCIONADAS COM MATERIAL REFLETIVO.
- OS SINAIS PARE - PORTÁTEIS DEVERÃO SER CONFECCIONADOS COM MATERIAL RÍGIDOE PRESO A SUPORTE, QUE DEVERÃO SER TRANSPORTADOS POR UM OPERADOR.	- 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
DESVIO À DIREITA A 400m	1,50 x 1,00m		0,33 x 0,40m
DESVIO	1,50 x 0,70m		0,75 x 0,15m
A 700m	1,50 x 0,50m		L - 2,00m h - 1,20m
30 Km/h	Ø - 0,80m		0,60 x 0,60m
	0,80 x 0,80m		h - 0,75m Base - 0,40 x 0,40m
PARE (PORTÁTIL)	L - 0,25m		Ø - 0,30m h - 0,30m

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

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

Prancha: 02/02

Obra
RUA MG 16 - SÃO MATEUS

Conteúdo
SINALIZAÇÃO DE OBRAS

Local
RUA MG 16 - SÃO MATEUS - MORRO GRANDE/SC

A3 (297mm X 420mm)

NOTAS DE SERVIÇO

-- Pavimento acabado

-- Drenagem

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

NOTA DE SERVIÇO TABELA

CORREDOR MG 16 - SÃO MATEUS ALI - MG16-SÃO MATEUS 140+0.000 185+0.000

Lado Esquerdo													Eixo						Lado Direito											
FINAL DE TALUDE			INICIO DE TALUDE			ACOSTAMENTO			BORDO DE PISTA									BORDO DE PISTA			ACOSTAMENTO			INICIO DE TALUDE			FINAL DE TALUDE		
Afast. (m)	Cota (m)	Incl. (%)	Afast. (m)	Cota (m)	Incl. (%)	Afast. (m)	Cota (m)	Incl. (%)	Afast. (m)	Cota (m)	Incl. (%)	Estaca	Pontos Notáveis da Geometria Horizontal	Pontos Notáveis da Geometria Vertical	Cota Projeto	Cota Terreno	Cota Vermelha	Afast. (m)	Cota (m)	Incl. (%)	Afast. (m)	Cota (m)	Incl. (%)	Afast. (m)	Cota (m)	Incl. (%)	Afast. (m)	Cota (m)	Incl. (%)
-4.900	129.798	100.00	-4.410	129.308	-100.00	-4.000	129.718	-29.17	-3.250	129.937	-2.50	140+0.000		EVC	130.018	129.800	0.218	3.250	129.937	-2.50	4.000	129.718	-29.17	4.410	129.308	-100.00	4.596	129.494	100.00
-4.900	129.880	100.00	-4.410	129.389	-100.00	-4.000	129.800	-29.17	-3.250	130.018	-2.50	140+10.000			130.100	129.800	0.299	3.250	130.018	-2.50	4.000	129.800	-29.17	4.410	129.389	-100.00	4.596	129.575	100.00
-4.740	129.800	100.00	-4.410	129.470	-100.00	-4.000	129.881	-29.17	-3.250	130.099	-2.50	141+0.000			130.181	129.801	0.380	3.250	130.099	-2.50	4.000	129.881	-29.17	4.410	129.470	-100.00	4.434	129.495	100.00
-4.740	129.881	100.00	-4.410	129.551	-100.00	-4.000	129.962	-29.17	-3.250	130.180	-2.50	141+10.000			130.262	129.888	0.373	3.250	130.180	-2.50	4.000	129.962	-29.17	4.410	129.551	-100.00	4.434	129.576	100.00
-4.578	129.800	100.00	-4.410	129.633	-100.00	-4.000	130.043	-29.17	-3.250	130.262	-2.50	142+0.000			130.343	129.901	0.442	3.250	130.262	-2.50	4.000	130.043	-29.17	4.410	129.633	-100.00	4.543	129.500	-100.00
-4.592	129.896	100.00	-4.410	129.714	-100.00	-4.000	130.124	-29.17	-3.250	130.343	-2.50	142+10.000			130.424	129.992	0.432	3.250	130.343	-2.50	4.000	130.124	-29.17	4.410	129.714	-100.00	4.576	129.879	100.00
-4.715	130.100	100.00	-4.410	129.795	-100.00	-4.000	130.205	-29.17	-3.250	130.424	-2.50	143+0.000			130.505	130.014	0.491	3.250	130.424	-2.50	4.000	130.205	-29.17	4.410	129.795	-100.00	4.607	129.598	-100.00
-4.715	130.181	100.00	-4.410	129.876	-100.00	-4.000	130.286	-29.17	-3.250	130.505	-2.50	143+10.000			130.586	130.100	0.487	3.250	130.505	-2.50	4.000	130.286	-29.17	4.410	129.876	-100.00	4.607	129.679	-100.00
-4.736	130.283	100.00	-4.410	129.957	-100.00	-4.000	130.367	-29.17	-3.250	130.586	-2.50	144+0.000			130.667	130.149	0.519	3.250	130.586	-2.50	4.000	130.367	-29.17	4.410	129.957	-100.00	4.583	129.784	-100.00
-4.736	130.364	100.00	-4.410	130.038	-100.00	-4.000	130.448	-29.17	-3.250	130.667	-2.50	144+10.000			130.748	130.219	0.530	3.250	130.667	-2.50	4.000	130.448	-29.17	4.410	130.038	-100.00	4.583	129.865	-100.00
-4.783	130.492	100.00	-4.410	130.119	-100.00	-4.000	130.529	-29.17	-3.250	130.748	-2.50	145+0.000			130.829	130.379	0.451	3.250	130.748	-2.50	4.000	130.529	-29.17	4.410	130.119	-100.00	4.513	130.017	-100.00
-4.783	130.573	100.00	-4.410	130.200	-100.00	-4.000	130.610	-29.17	-3.250	130.829	-2.50	145+10.000			130.910	130.443	0.468	3.250	130.829	-2.50	4.000	130.610	-29.17	4.410	130.200	-100.00	4.513	130.098	-100.00
-4.717	130.588	100.00	-4.410	130.281	-100.00	-4.000	130.691	-29.17	-3.250	130.910	-2.50	146+0.000			130.991	130.545	0.447	3.250	130.910	-2.50	4.000	130.691	-29.17	4.410	130.281	-100.00	4.593	130.463	100.00
-4.717	130.669	100.00	-4.410	130.362	-100.00	-4.000	130.773	-29.17	-3.250	130.991	-2.50	146+10.000		BVC	131.073	130.702	0.371	3.250	130.991	-2.50	4.000	130.773	-29.17	4.410	130.362	-100.00	4.593	130.545	100.00
-4.846	130.894	100.00	-4.410	130.459	-100.00	-4.000	130.869	-29.17	-3.250	131.088	-2.50	147+0.000			131.169	130.908	0.261	3.250	131.088	-2.50	4.000	130.869	-29.17	4.410	130.459	-100.00	5.111	131.159	100.00
-4.846	131.032	100.00	-4.410	130.597	-100.00	-4.000	131.007	-29.17	-3.250	131.226	-2.50	147+10.000			131.307	131.125	0.182	3.250	131.226	-2.50	4.000	131.007	-29.17	4.410	130.597	-100.00	5.111	131.297	100.00
-5.126	131.493	100.00	-4.410	130.777	-100.00	-4.000	131.188	-29.17	-3.250	131.406	-2.50	148+0.000			131.488	131.335	0.153	3.250	131.406	-2.50	4.000	131.188	-29.17	4.410	130.777	-100.00	5.448	131.815	100.00
-5.126	131.693	100.00	-4.410	130.977	-100.00	-4.000	131.387	-29.17	-3.250	131.606	-2.50	148+9.029			131.687	131.512	0.174	3.250	131.606	-2.50	4.000	131.387	-29.17	4.410	130.977	-100.00	5.448	132.014	100.00
-3.436	131.614	438.78	-3.258	130.829	-10,000.00	-3.250	131.579	-22.50	-3.000	131.635	-2.50	148+10.000		EVC	131.710	131.534	0.176	3.000	131.635	-2.50	3.250	131.579	-22.50	3.258	130.829	-10,000.00	3.737	131.914	226.49
-3.436	131.851	438.78	-3.258	131.066	-10,000.00	-3.250	131.817	-22.50	-3.000	131.873	-2.50	148+19.318	PT		131.948	131.871	0.077	3.000	131.873	-2.50	3.250	131.817	-22.50	3.258	131.066	-10,000.00	3.737	132.152	226.49
-3.496	131.928	354.32	-3.258	131.084	-10,000.00	-3.250	131.834	-22.50	-3.000	131.890	-2.50	149+0.000			131.965	131.903	0.062	3.000	131.890	-2.50	3.250	131.834	-22.50	3.258	131.084	-10,000.00	3.713	132.146	232.95
-3.496	132.185	354.32	-3.258	131.341	-10,000.00	-3.250	132.091	-22.50	-3.000	132.147	-2.50	149+10.000			132.222	132.282	-0.060	3.000	132.147	-2.50	3.250	132.091	-22.50	3.258	131.341	-10,000.00	3.713	132.403	232.95
-3.711	132.657	233.61	-3.258	131.598	-10,000.00	-3.250	132.348	-22.50	-3.000	132.404	-2.50	150+0.000			132.479	132.603	-0.124	3.000	132.404	-2.50	3.250	132.348	-22.50	3.258	131.598	-10,000.00	3.815	132.761	208.75
-3.711	132.914	233.61	-3.258	131.854	-10,000.00	-3.250	132.605	-22.50	-3.000	132.661	-2.50	150+10.000		BVC	132.736	132.837	-0.101	3.000	132.661	-2.50	3.250	132.605	-22.50	3.258	131.854	-10,000.00	3.815	133.018	208.75
-3.578	133.012	289.41	-3.258	132.086	-10,000.00	-3.250	132.836	-22.50	-3.000	132.892	-2.50	151+0.000			132.967	133.026	-0.059	3.000	132.892	-2.50	3.250	132.836	-22.50	3.258	132.086	-10,000.00	3.784	133.219	215.03
-3.644	133.189	257.00	-3.258	132.197	-10,000.00	-3.250	132.947	-22.50	-3.000	133.003	-2.50	151+5.950	PC		133.078	133.118	-0.040	3.000	133.003	-2.50	3.250	132.947	-22.50	3.258	132.197	-10,000.00	3.755	133.300	221.92
-3.764	133.373	219.72	-3.258	132.261	-10,000.00	-3.250	133.011	-22.50	-3.000	133.067	-2.50	151+10.000			133.142	133.203	-0.061	3.000	133.067	-2.50	3.250	133.011	-22.50	3.258	132.261	-10,000.00	3.493	133.102	357.81
-3.709	133.379	234.35	-3.258	132.322	-10,000.00	-3.250	133.072	-22.50	-3.000	133.128	-2.50	151+14.537			133.203	133.253	-0.050	3.000	133.128	-2.50	3.250	133.072	-22.50	3.258	132.322	-10,000.00	3.436	133.106	440.24
-3.993	133.722	182.44	-3.258	132.380	-10,000.00	-3.250	133.130	-22.50	-3.000	133.187	-2.50	152+0.000			133.262	133.336	-0.074	3.000	133.187	-2.50	3.250	133.130	-22.50	3.258	132.380	-10,000.00	3.461	133.190	398.01
-4.915	133.901	166.76	-4.008	132.387	-10,000.00	-4.000	133.137	-9.17	-3.250	133.206	-2.50	152+3.124	PT		133.287	133.407	-0.119	3.250	133.206	-2.50	4.000	133.137	-9.17	4.008	132.387	-10,000.00	4.210	133.196	398.73
-4.915	133.939	166.76	-4.008	132.425	-10,000.00	-4.000	133.175	-9.17	-3.250	133.244	-2.50	152+10.000			133.325	133.579	-0.254	3.250	133.244	-2.50	4.000	133.175	-9.17	4.008	132.425	-10,000.00	4.210	133.234	398.73
-5.210	134.241	150.40	-4.008	132.432	-10,000.00	-4.000	133.182	-9.17	-3.250	133.251	-2.50	153+0.000			133.332	133.665	-0.333	3.250	133.251	-2.50	4.000	133.182	-9.17	4.008	132.432	-10,000.00	4.540	133.571	213.78
-5.210	134.192	150.40	-4.008	132.383	-10,000.00	-4.000	133.134	-9.17	-3.250	133.202	-2.50	153+10.000			133.284	133.511	-0.227	3.250	133.202	-2.50	4.000	133.134	-9.17	4.008	132.383	-10,000.00	4.540	133.522	213.78
-4.321	133.198	293.45	-4.008	132.279	-10,000.00	-4.000	133.029	-9.17	-3.250	133.098	-2.50	154+0.000			133.179	133.153	0.026	3.250	133.098	-2.50	4.000	133.029	-9.17	4.008	132.279	-10,000.00	4.322	133.199	292.91
-4.321	133.038	293.45	-4.008	132.118	-10,000.00	-4.000	132.868	-9.17	-3.250	132.937	-2.50	154+10.000			133.018	132.873	0.145	3.250	132.937	-2.50	4.000	132.868	-9.17	4.008	132.118	-10,000.00	4.322	133.039	292.91
-4.325	133.003	291.16	-4.008	132.080	-10,000.00	-4.000	132.830	-9.17	-3.250	132.898	-2.50	154+11.995	PC	EVC	132.980	132.801	0.178	3.250	132.898	-2.50	4.000	132.830	-9.17	4.008	132.080	-10,000.00	4.027	132.706	3,154.40
-4.362	132.871	270.83	-4.008	131.910	-10,000.00	-4.000	132.660	-9.17	-3.250	132.729	-2.50	155+0.000		BVC	132.810	132.659	0.151	3.250	132.729	-2.50	4.000	132.660	-9.17	4.008	131.910	-10,000.00	4.091	132.599	828.61
-4.511	132.803	220.29	-4.008	131.693	-10,000.00	-4.000	132.443	-9.17	-3.250	132.512	-2.50	155+10.000			132.593	132.403	0.190	3.250	132.512	-2.50	4.000	132.443	-9.17	4.008	131.693	-10,000.00	4.107	132.399	706.68
-4.552	132.540	211.29	-4.008	131.389	-10,000.00	-4.000	132.140	-9.17	-3.250	132.208	-2.50	156+0.000			132.290	132.150	0.140	3.250	132.208	-2.50	4.000	132.140	-9.17	4.008	131.389	-10,000.00	4.189	132.177	433.41
-4.407	132.197	251.70	-4.008	131.191	-10,000.00	-4.000	131.941	-9.17	-3.250	132.010	-2.50	156+4.967			132.091	132.015	0.076	3.250	132.010	-2.50	4.000	131.941	-9.17	4.008	131.191	-10,000.00	4.332	132.121	286.92
-4.644	132.200	195.21	-4.008	130.958	-10,000.00	-4.000	131.708	-9.17	-3.250	131.776	-2.50	156+10.000		EVC	131.858	131.824	0.034	3.250	131.776	-2.50	4.000	131.708	-9.17	4.008	130.958	-10,000.00	4.626	132.182	198.07
-4.663	131.660	192.43	-4.008	130.398	-10,000.00	-4.000	131.148	-9.17	-3.250	131.217	-2.50	157+0.000			131.298	131.263	0.035	3.250	131.217	-2.50	4.000	131.148	-9.17	4.008	130.398	-10,000.00	4.294	131.291	311.50
-4.810	131.198	175.51	-4.008	129.789	-10,000.00	-4.000	130.539	-9.17	-3.250	130.608	-2.50	157+10.000			130.689	130.556	0.133	3.250	130.608	-2.50	4.000	130.539	-9.17	4.008	129.789	-10,000.00	4.458	130.846	234.45
-5.195	131.099	151.04	-4.008	129.305	-10,000.00	-4.000	130.055	-9.17	-3.250	130.124	-2.50	157+17.938	PT		130.205	130.045	0.160	3.250	130.124	-2.50	4.000	130.055	-9.17	4.008	129.305	-10,000.00	4.308	130.212	301.63
-5.197	130.976	150.95	-4.008	129.180	-10,000.00	-4.000	129.930	-9.17	-3.250	129.999	-2.50	158+0.000			130.080	129.928	0.152	3.250	129.999	-2.50	4.000	129.930	-9.17	4.008	129.180	-10,000.00	4.236	130.014	365.83
-4.962	130.131	163.49	-4.008	128.571	-10,000.00	-4.000	129.321	-9.17	-3.250	129.389	-2.50	158+10.000		BVC	129.471	129.339	0.132	3.250	129.389	-2.50	4.000	129.321	-9.17	4.008	128.571	-10,000.00	4.270	129.439	330.88
-3.741	129.081	225.34	-3.258	127.991	-10,000.00	-3.250	128.741	-22.50	-3.000	128.798	-2.50	159+0.000			128.873	128.753	0.120	3.000	128.798	-2.50	3.250	128.741	-22.50	3.258	127.991	-10,000.00	3.527	128.867	324.67
-3.667	128.882	248.11	-3.258	127.867	-10,000.00	-3.250	128.617	-22.50	-3.000	128.673	-2.50	159+2.396	PC		128.748	128.615	0.133	3.000	128.673	-2.50	3.250	128.617	-22.50	3.258	127.867	-10,000.00	3.639	128.855	258.93
-3.545	128.443	311.19	-3.258	127.549	-10,000.00	-3.250	128.300	-22.50	-3.000	128.356	-2.50	159+10.000			128.431	128.267	0.164	3.000	128.356	-2.50	3.250	128.300	-22.50	3.258	127.549	-10,000.00	3.725	128.623	229.77
-3.312	127.970	1,207.10	-3.258	127.309	-10,000.00	-3.250	128.059	-22.50	-3.000	128.116	-2.50	160+0.000			128.191	127.901	0.289	3.000	128.116	-2.50	3.250	128.059	-22.50	3.258	127.309	-10,000.00	3.384	127.777	370.09
-3.297	127.943	1,638.60	-3.258	127.298	-10,000.00	-3.250	128.048	-22.50	-3.000	128.104	-2.50	160+0.855			128.179	127.887	0.292	3.000	128.104	-2.50	3.250	128.048	-22.50	3.258	127.298	-10,000.00	3.450	127.700	209.03
-3.537	127.585	112.75	-3.258	127.270	-10,000.00	-3.250	128.020	-22.50	-3.000	128.077	-2.50	160+10.000		EVC	128.152	127.672	0.479	3.000	128.077	-2.50	3.250	128.020	-22.50	3.258	127.270	-10,000.00	3.526	127.596	121.29
-4.648	127.764	100.00	-4.410	127.526	-100.00	-4.000	127.936	-29.17	-3.250	128.155	-2.50	160+19.315	PT		128.236	127.624	0.612	3.250	128.155	-2.50	4.000	127.936	-29.17	4.410	127.526	-100.00	4.825	127.111	-100.00
-4.667	127.789	100.00	-4.410	127.532	-100.00	-4.000	127.942	-29.17	-3.250	128.161	-2.50	161+0.000			128.242	127.630	0.613	3.250	128.161	-2.50	4.000	127.942	-29.17	4.410	127.532	-100.00	4.756	127.186	-100.00

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

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

Prancha:
1 / 3

Obra
RUA MG 16 - SÃO MATEUS

Conteúdo
NOTAS DE SERVIÇO

Local
RUA MG 16 - SÃO MATEUS - MORRO GRANDE/SC

A3 (297mm X 420mm)

NOTA DE SERVIÇO TABELA

CORREDOR MG 16 - SÃO MATEUS ALI - MG16-SÃO MATEUS 140+0.000 185+0.000

Lado Esquerdo													Eixo						Lado Direito											
FINAL DE TALUDE			INICIO DE TALUDE			ACOSTAMENTO			BORDO DE PISTA										BORDO DE PISTA			ACOSTAMENTO			INICIO DE TALUDE			FINAL DE TALUDE		
Afast. (m)	Cota (m)	Incl. (%)	Afast. (m)	Cota (m)	Incl. (%)	Afast. (m)	Cota (m)	Incl. (%)	Afast. (m)	Cota (m)	Incl. (%)	Estaca	Pontos Notáveis da Geometria Horizontal	Pontos Notáveis da Geometria Vertical	Cota Projeto	Cota Terreno	Cota Vermelha	Afast. (m)	Cota (m)	Incl. (%)	Afast. (m)	Cota (m)	Incl. (%)	Afast. (m)	Cota (m)	Incl. (%)	Afast. (m)	Cota (m)	Incl. (%)
-4.648	127.764	100.00	-4.410	127.526	-100.00	-4.000	127.936	-29.17	-3.250	128.155	-2.50	160+19.315	PT		128.236	127.624	0.612	3.250	128.155	-2.50	4.000	127.936	-29.17	4.410	127.526	-100.00	4.825	127.111	-100.00
-4.667	127.789	100.00	-4.410	127.532	-100.00	-4.000	127.942	-29.17	-3.250	128.161	-2.50	161+0.000			128.242	127.630	0.613	3.250	128.161	-2.50	4.000	127.942	-29.17	4.410	127.532	-100.00	4.756	127.186	-100.00
-4.675	127.801	100.00	-4.410	127.537	-100.00	-4.000	127.947	-29.17	-3.250	128.166	-2.50	161+0.501	PC	BVC	128.247	127.630	0.617	3.250	128.166	-2.50	4.000	127.947	-29.17	4.410	127.537	-100.00	4.717	127.230	-100.00
-4.701	127.924	100.00	-4.410	127.633	-100.00	-4.000	128.043	-29.17	-3.250	128.262	-2.50	161+10.000			128.343	127.800	0.543	3.250	128.262	-2.50	4.000	128.043	-29.17	4.410	127.633	-100.00	4.578	127.800	100.00
-4.700	127.935	100.00	-4.410	127.645	-100.00	-4.000	128.056	-29.17	-3.250	128.274	-2.50	161+10.957			128.356	127.803	0.552	3.250	128.274	-2.50	4.000	128.056	-29.17	4.410	127.645	-100.00	4.566	127.801	100.00
-4.718	128.102	100.00	-4.410	127.794	-100.00	-4.000	128.204	-29.17	-3.250	128.423	-2.50	162+0.000			128.504	128.000	0.505	3.250	128.427	-2.39	4.000	128.209	-29.05	4.410	127.799	-100.00	4.529	127.919	100.00
-4.705	128.118	100.00	-4.410	127.823	-100.00	-4.000	128.233	-29.17	-3.250	128.452	-2.50	162+1.414	PT		128.533	128.035	0.498	3.250	128.457	-2.32	4.000	128.240	-28.99	4.410	127.830	-100.00	4.528	127.948	100.00
-4.694	128.298	100.00	-4.410	128.014	-100.00	-4.000	128.425	-29.17	-3.250	128.643	-2.50	162+9.573	PC		128.725	128.233	0.492	3.250	128.670	-1.69	4.000	128.457	-28.36	4.407	128.050	-100.00	4.468	128.112	100.00
-4.683	128.298	100.00	-4.410	128.026	-100.00	-4.000	128.436	-29.17	-3.250	128.655	-2.50	162+10.000			128.736	128.255	0.481	3.250	128.682	-1.65	4.000	128.470	-28.31	4.407	128.063	-100.00	4.467	128.123	100.00
-4.646	128.474	100.00	-4.410	128.238	-100.00	-4.000	128.648	-29.17	-3.250	128.867	-2.50	162+17.259			128.948	128.452	0.496	3.250	128.925	-0.71	4.000	128.720	-27.37	4.403	128.317	-100.00	4.540	128.179	-100.00
-4.725	128.642	100.00	-4.410	128.328	-100.00	-4.000	128.738	-29.17	-3.250	128.957	-2.50	163+0.000		EVC	129.038	128.574	0.464	3.250	129.027	-0.33	4.000	128.825	-27.00	4.401	128.423	-100.00	4.873	127.952	-100.00
-4.787	128.875	100.00	-4.410	128.498	-100.00	-4.000	128.909	-29.17	-3.250	129.127	-2.50	163+4.944	PT		129.209	128.732	0.477	3.250	129.220	0.35	4.000	129.023	-26.31	4.399	128.624	-100.00	4.614	128.408	-100.00
-4.787	129.050	100.00	-4.410	128.673	-100.00	-4.000	129.084	-29.17	-3.250	129.302	-2.50	163+10.000		BVC	129.384	128.904	0.479	3.250	129.395	0.35	4.000	129.198	-26.31	4.399	128.799	-100.00	4.614	128.584	-100.00
-4.782	129.369	100.00	-4.412	128.998	-100.00	-4.000	129.410	-29.48	-3.250	129.631	-2.81	164+0.000			129.722	129.202	0.520	3.250	129.801	2.43	4.000	129.619	-24.24	4.391	129.229	-100.00	4.799	128.821	-100.00
-4.764	129.395	100.00	-4.412	129.044	-100.00	-4.000	129.456	-29.60	-3.250	129.678	-2.93	164+1.727	PC		129.773	129.257	0.516	3.250	129.860	2.67	4.000	129.680	-24.00	4.390	129.290	-100.00	5.105	128.575	-100.00
-4.931	129.731	100.00	-4.415	129.214	-100.00	-4.000	129.629	-30.22	-3.250	129.856	-3.55	164+10.000			129.971	129.559	0.412	3.250	130.087	3.55	4.000	129.913	-23.11	4.386	129.527	-100.00	4.565	129.349	-100.00
-4.959	129.797	100.00	-4.416	129.253	-100.00	-4.000	129.668	-30.40	-3.250	129.896	-3.73	164+12.611			130.018	129.601	0.417	3.250	130.139	3.73	4.000	129.967	-22.93	4.386	129.582	-100.00	4.732	129.236	-100.00
-5.033	129.949	100.00	-4.417	129.333	-100.00	-4.000	129.749	-30.66	-3.250	129.979	-3.99	165+0.000			130.109	129.684	0.425	3.250	130.239	3.99	4.000	130.069	-22.67	4.385	129.684	-100.00	4.468	129.601	-100.00
-5.118	130.055	100.00	-4.417	129.354	-100.00	-4.000	129.771	-30.67	-3.250	130.001	-4.00	165+3.494	PT	EVC	130.131	129.701	0.430	3.250	130.261	4.00	4.000	130.091	-22.67	4.385	129.706	-100.00	4.490	129.601	-100.00
-5.118	130.063	100.00	-4.417	129.362	-100.00	-4.000	129.779	-30.67	-3.250	130.009	-4.00	165+10.000			130.139	129.662	0.476	3.250	130.269	4.00	4.000	130.099	-22.67	4.385	129.714	-100.00	4.490	129.609	-100.00
-4.941	129.883	100.00	-4.417	129.359	-100.00	-4.000	129.775	-30.67	-3.250	130.005	-4.00	166+0.000			130.135	129.600	0.535	3.250	130.265	4.00	4.000	130.095	-22.67	4.385	129.711	-100.00	4.572	129.523	-100.00
-4.907	129.849	100.00	-4.417	129.358	-100.00	-4.000	129.775	-30.67	-3.250	130.005	-4.00	166+2.281	PC		130.135	129.574	0.561	3.250	130.265	4.00	4.000	130.095	-22.67	4.385	129.710	-100.00	4.593	129.502	-100.00
-4.861	129.803	100.00	-4.416	129.358	-100.00	-4.000	129.774	-30.61	-3.250	130.004	-3.95	166+10.000			130.132	129.557	0.575	3.250	130.260	3.95	4.000	130.090	-22.72	4.385	129.705	-100.00	4.588	129.502	-100.00
-4.771	129.719	100.00	-4.416	129.364	-100.00	-4.000	129.780	-30.45	-3.250	130.008	-3.78	166+13.983			130.131	129.541	0.590	3.250	130.254	3.78	4.000	130.082	-22.89	4.385	129.697	-100.00	4.808	129.274	-100.00
-4.733	129.701	100.00	-4.414	129.382	-100.00	-4.000	129.796	-29.99	-3.250	130.021	-3.33	167+0.000			130.129	129.549	0.580	3.250	130.237	3.33	4.000	130.062	-23.34	4.387	129.675	-100.00	5.347	128.715	-100.00
-4.520	129.506	100.00	-4.412	129.398	-100.00	-4.000	129.810	-29.60	-3.250	130.032	-2.93	167+5.686	PT	BVC	130.127	129.599	0.528	3.250	130.214	2.67	4.000	130.034	-24.00	4.390	129.644	-100.00	4.794	129.239	-100.00
-4.520	129.517	100.00	-4.412	129.408	-100.00	-4.000	129.821	-29.60	-3.250	130.043	-2.93	167+10.000			130.138	129.602	0.536	3.250	130.225	2.67	4.000	130.045	-24.00	4.390	129.655	-100.00	4.794	129.250	-100.00
-4.637	129.793	100.00	-4.410	129.566	-100.00	-4.000	129.977	-29.17	-3.250	130.195	-2.50	168+0.000			130.277	129.743	0.534	3.250	130.299	0.69	4.000	130.104	-25.97	4.397	129.707	-100.00	4.590	129.900	100.00
-4.637	130.091	100.00	-4.410	129.864	-100.00	-4.000	130.274	-29.17	-3.250	130.493	-2.50	168+10.000		EVC	130.574	129.977	0.597	3.250	130.597	0.69	4.000	130.402	-25.97	4.397	130.005	-100.00	4.590	130.198	100.00
-4.622	130.504	100.00	-4.410	130.292	-100.00	-4.000	130.702	-29.17	-3.250	130.921	-2.50	169+0.000		BVC	131.002	130.337	0.665	3.250	130.940	-1.90	4.000	130.726	-28.57	4.408	130.318	-100.00	4.610	130.520	100.00
-4.622	130.941	100.00	-4.410	130.729	-100.00	-4.000	131.139	-29.17	-3.250	131.358	-2.50	169+10.000			131.439	130.872	0.567	3.250	131.377	-1.90	4.000	131.163	-28.57	4.408	130.755	-100.00	4.610	130.958	100.00
-4.909	131.648	100.00	-4.406	131.145	-100.00	-4.000	131.552	-28.20	-3.250	131.763	-1.53	170+0.000			131.813	131.360	0.453	3.250	131.732	-2.50	4.000	131.513	-29.17	4.410	131.103	-100.00	4.830	131.522	100.00
-4.909	131.937	100.00	-4.406	131.434	-100.00	-4.000	131.841	-28.20	-3.250	132.052	-1.53	170+10.000		EVC	132.102	131.644	0.458	3.250	132.021	-2.50	4.000	131.802	-29.17	4.410	131.392	-100.00	4.830	131.811	100.00
			-4.395	131.760	-100.00	-4.000	132.156	-25.48	-3.250	132.347	1.19	171+0.000			132.308	131.802	0.506	3.250	132.227	-2.50	4.000	132.008	-29.17	4.410	131.598	-100.00	4.822	132.010	100.00
			-4.395	131.941	-100.00	-4.000	132.336	-25.48	-3.250	132.527	1.19	171+10.000			132.488	132.036	0.452	3.250	132.407	-2.50	4.000	132.188	-29.17	4.410	131.778	-100.00	4.822	132.190	100.00
-4.518	132.096	-100.00	-4.386	132.228	-100.00	-4.000	132.614	-23.04	-3.250	132.787	3.63	172+0.000			132.669	132.218	0.451	3.250	132.551	-3.63	4.000	132.323	-30.30	4.415	131.908	-100.00	4.807	132.300	100.00
-3.451	132.579	206.90	-3.257	132.179	-10,000.00	-3.250	132.929	-16.00	-3.000	132.969	4.00	172+10.000			132.849	132.397	0.451	3.000	132.729	-4.00	3.250	132.669	-24.00	3.258	131.919	-10,000.00			
-3.457	132.587	197.22	-3.257	132.193	-10,000.00	-3.250	132.943	-16.00	-3.000	132.983	4.00	172+10.777			132.863	132.399	0.464	3.000	132.743	-4.00	3.250	132.683	-24.00	3.258	131.933	-10,000.00			
-3.520	132.682	125.98	-3.257	132.351	-10,000.00	-3.250	133.100	-16.27	-3.000	133.141	3.73	173+0.000			133.029	132.564	0.465	3.000	132.917	-3.73	3.250	132.858	-23.73	3.258	132.107	-10,000.00	3.359	132.600	484.94
-3.519	132.832	126.68	-3.257	132.500	-10,000.00	-3.250	133.250	-17.22	-3.000	133.293	2.78	173+10.000			133.209	132.698	0.511	3.000	133.119	-3.00	3.250	133.062	-23.00	3.258	132.311	-10,000.00	3.462	132.701	190.29
-3.528	132.835	119.46	-3.257	132.512	-10,000.00	-3.250	133.261	-17.33	-3.000	133.305	2.67	173+10.856	PT		133.225	132.699	0.526	3.000	133.137	-2.93	3.250	133.079	-22.93	3.258	132.329	-10,000.00	3.479	132.702	167.88
-3.588	132.899	79.59	-3.257	132.635	-10,000.00	-3.250	133.385	-18.59	-3.000	133.432	1.41	174+0.000			133.390	132.824	0.565	3.000	133.314	-2.51	3.250	133.258	-22.51	3.258	132.508	-10,000.00	3.559	132.800	97.02
-3.588	133.079	79.59	-3.257	132.816	-10,000.00	-3.250	133.565	-18.59	-3.000	133.612	1.41	174+10.000			133.570	132.964	0.606	3.000	133.494	-2.51	3.250	133.438	-22.51	3.258	132.688	-10,000.00	3.559	132.980	97.02
-3.419	133.339	267.75	-3.258	132.906	-10,000.00	-3.250	133.656	-21.34	-3.000	133.710	-1.34	175+0.000			133.750	133.301	0.449	3.000	133.675	-2.50	3.250	133.619	-22.50	3.258	132.869	-10,000.00	3.413	133.307	280.88
-3.419	133.519	267.75	-3.258	133.087	-10,000.00	-3.250	133.837	-21.34	-3.000	133.890	-1.34	175+10.000		BVC	133.930	133.514	0.416	3.000	133.855	-2.50	3.250	133.799	-22.50	3.258	133.049	-10,000.00	3.413	133.487	280.88
-3.299	133.800	1,344.03	-3.258	133.247	-10,000.00	-3.250	133.997	-22.12	-3.000	134.053	-2.12	176+0.000			134.116	133.696	0.421	3.000	134.041	-2.50	3.250	133.985	-22.50	3.258	133.235	-10,000.00	3.386	133.700	360.62
-3.299	134.033	1,344.03	-3.258	133.480	-10,000.00	-3.250	134.230	-22.12	-3.000	134.285	-2.12	176+10.000			134.349	133.863	0.486	3.000	134.274	-2.50	3.250	134.218	-22.50	3.258	133.467	-10,000.00	3.386	133.933	360.62
-3.588	134.109	79.55	-3.257	133.846	-10,000.00	-3.250	134.596	-19.68	-3.000	134.645	0.32	177+0.000		EVC	134.636	134.101	0.535	3.000	134.561	-2.50	3.250	134.504	-22.50	3.258	133.754	-10,000.00	3.521	134.085	125.53
-3.588	134.438	79.55	-3.257	134.175	-10,000.00	-3.250	134.925	-19.68	-3.000	134.974	0.32	177+10.000			134.964	134.435	0.529	3.000	134.889	-2.50	3.250	134.833	-22.50	3.258	134.083	-10,000.00	3.521	134.413	125.53
-3.347	134.987	565.59	-3.257	134.483	-10,000.00	-3.250	135.233	-17.33	-3.000	135.276	2.67	177+17.002	PC		135.196	134.841	0.355	3.000	135.108	-2.93	3.250	135.051	-22.93	3.258	134.300	-10,000.00	3.653	135.302	253.40
-3.326	135.121	763.36	-3.257	134.596	-10,000.00	-3.250	135.345	-16.92	-3.000	135.388	3.08	178+0.000		BVC	135.295	135.027	0.269	3.000	135.199	-3.20	3.250	135.141	-23.20	3.258	134.391	-10,000.00	3.517	135.257	333.16
-3.302	135.400	1,220.15	-3.257	134.851	-10,000.00	-3.250	135.601	-16.00	-3.000	135.641	4.00	178+7.042			135.521	135.332	0.189	3.000	135.401	-4.00	3.250	135.341	-24.00	3.258	134.591	-10,000.00	3.452	135.391	412.01
-3.376	135.400	401.62	-3.257	134.925	-10,000.00	-3.250	135.674	-16.36	-3.000	135.715	3.64	178+10.000			135.606	135.397	0.209	3.000	135.497	-3.64	3.250	135.438	-23.64	3.258	134.687	-10,000.00	3.395	135.431	542.22
-3.522	135.400	124.48	-3.257	135.071	-10,000.00	-3.250	135.821	-17.33	-3.000	135.864	2.67	178+17.083	PT		135.784	135.373	0.411	3.000	135.696	-2.93	3.250	135.639	-22.93	3.258	134.888	-10,000.00	3.313	135.427	965.27

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

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

Prancha:
2 / 3

Obra
RUA MG 16 - SÃO MATEUS

Conteúdo
NOTAS DE SERVIÇO

Local
RUA MG 16 - SÃO MATEUS - MORRO GRANDE/SC

A3 (297mm X 420mm)

NOTA DE SERVIÇO TABELA

CORREDOR MG 16 - SÃO MATEUS ALI - MG16-SÃO MATEUS 140+0.000 185+0.000

Lado Esquerdo													Eixo						Lado Direito											
FINAL DE TALUDE			INICIO DE TALUDE			ACOSTAMENTO			BORDO DE PISTA										BORDO DE PISTA			ACOSTAMENTO			INICIO DE TALUDE			FINAL DE TALUDE		
Afast. (m)	Cota (m)	Incl. (%)	Afast. (m)	Cota (m)	Incl. (%)	Afast. (m)	Cota (m)	Incl. (%)	Afast. (m)	Cota (m)	Incl. (%)	Estaca	Pontos Notáveis da Geometria Horizontal	Pontos Notáveis da Geometria Vertical	Cota Projeto	Cota Terreno	Cota Vermelha	Afast. (m)	Cota (m)	Incl. (%)	Afast. (m)	Cota (m)	Incl. (%)	Afast. (m)	Cota (m)	Incl. (%)	Afast. (m)	Cota (m)	Incl. (%)
-3.376	135.400	401.62	-3.257	134.925	-10,000.00	-3.250	135.674	-16.36	-3.000	135.715	3.64	178+10.000			135.606	135.397	0.209	3.000	135.497	-3.64	3.250	135.438	-23.64	3.258	134.687	-10,000.00	3.395	135.431	542.22
-3.522	135.400	124.48	-3.257	135.071	-10,000.00	-3.250	135.821	-17.33	-3.000	135.864	2.67	178+17.083	PT		135.784	135.373	0.411	3.000	135.696	-2.93	3.250	135.639	-22.93	3.258	134.888	-10,000.00	3.313	135.427	965.27
-3.572	135.400	89.04	-3.257	135.120	-10,000.00	-3.250	135.870	-17.74	-3.000	135.915	2.26	179+0.000			135.847	135.328	0.518	3.000	135.764	-2.74	3.250	135.708	-22.74	3.258	134.957	-10,000.00	3.360	135.449	480.89
-3.572	135.568	89.04	-3.257	135.289	-10,000.00	-3.250	136.038	-17.74	-3.000	136.083	2.26	179+10.000		EVC	136.015	135.280	0.735	3.000	135.933	-2.74	3.250	135.876	-22.74	3.258	135.126	-10,000.00	3.360	135.617	480.89
-3.816	135.334	6.37	-3.258	135.298	-10,000.00	-3.250	136.048	-20.15	-3.000	136.099	-0.15	179+17.505	PC		136.103	135.301	0.802	3.000	136.028	-2.50	3.250	135.972	-22.50	3.258	135.222	-10,000.00	3.978	135.096	-17.50
-3.817	135.350	6.13	-3.258	135.316	-10,000.00	-3.250	136.066	-20.49	-3.000	136.117	-0.49	180+0.000			136.132	135.323	0.809	3.000	136.057	-2.50	3.250	136.001	-22.50	3.258	135.251	-10,000.00	4.003	135.099	-20.32
-3.704	135.537	33.05	-3.258	135.390	-10,000.00	-3.250	136.140	-21.77	-3.000	136.194	-1.77	180+10.000			136.248	135.478	0.770	3.000	136.173	-2.50	3.250	136.116	-22.50	3.258	135.366	-10,000.00	3.782	135.436	13.35
-3.701	135.542	33.90	-3.258	135.392	-10,000.00	-3.250	136.142	-21.79	-3.000	136.196	-1.79	180+10.219			136.250	135.484	0.766	3.000	136.175	-2.50	3.250	136.119	-22.50	3.258	135.369	-10,000.00	3.765	135.456	17.14
-3.617	135.718	65.20	-3.258	135.484	-10,000.00	-3.250	136.234	-22.43	-3.000	136.290	-2.43	181+0.000			136.363	135.665	0.698	3.000	136.288	-2.50	3.250	136.232	-22.50	3.258	135.482	-10,000.00	3.806	135.528	8.39
-3.632	135.736	58.75	-3.258	135.516	-10,000.00	-3.250	136.266	-22.49	-3.000	136.322	-2.49	181+2.932	PT		136.397	135.705	0.691	3.000	136.322	-2.50	3.250	136.266	-22.50	3.258	135.515	-10,000.00	3.807	135.560	8.20
-3.632	135.817	58.75	-3.258	135.597	-10,000.00	-3.250	136.347	-22.49	-3.000	136.404	-2.49	181+10.000		BVC	136.478	135.808	0.670	3.000	136.403	-2.50	3.250	136.347	-22.50	3.258	135.597	-10,000.00	3.807	135.642	8.20
-3.520	136.003	126.76	-3.258	135.671	-10,000.00	-3.250	136.421	-22.50	-3.000	136.477	-2.50	182+0.000			136.552	135.980	0.572	3.000	136.477	-2.50	3.250	136.421	-22.50	3.258	135.671	-10,000.00	3.629	135.893	59.83
-6.227	133.300	-79.99	-3.258	135.676	-10,000.00	-3.250	136.426	-22.50	-3.000	136.482	-2.50	182+5.927	PC		136.557	136.100	0.457	3.000	136.482	-2.50	3.250	136.426	-22.50	3.258	135.676	-10,000.00	3.427	136.100	250.18
-6.213	133.300	-79.90	-3.258	135.662	-10,000.00	-3.250	136.412	-22.50	-3.000	136.468	-2.50	182+10.000			136.543	136.100	0.443	3.000	136.468	-2.50	3.250	136.412	-22.50	3.258	135.662	-10,000.00	3.413	136.100	281.37
-6.121	133.300	-79.25	-3.258	135.569	-10,000.00	-3.250	136.319	-22.50	-3.000	136.375	-2.50	183+0.000			136.450	136.100	0.350	3.000	136.375	-2.50	3.250	136.319	-22.50	3.258	135.569	-10,000.00	3.321	136.100	842.78
-5.977	133.396	-78.15	-3.258	135.522	-10,000.00	-3.250	136.272	-22.50	-3.000	136.328	-2.50	183+3.193		EVC	136.403	136.076	0.328	3.000	136.328	-2.50	3.250	136.272	-22.50	3.258	135.522	-10,000.00	3.273	136.100	3,652.59
-3.358	135.901	491.22	-3.258	135.408	-10,000.00	-3.250	136.158	-22.50	-3.000	136.214	-2.50	183+10.000			136.289	135.902	0.387	3.000	136.214	-2.50	3.250	136.158	-22.50	3.258	135.408	-10,000.00	3.400	135.859	317.15
-3.337	135.754	645.64	-3.258	135.240	-10,000.00	-3.250	135.990	-22.50	-3.000	136.046	-2.50	184+0.000			136.121	135.651	0.471	3.000	136.046	-2.50	3.250	135.990	-22.50	3.258	135.240	-10,000.00	3.473	135.618	175.28
-3.321	135.763	835.02	-3.258	135.232	-10,000.00	-3.250	135.983	-22.50	-3.000	136.039	-2.50	184+0.458	PT		136.114	135.635	0.478	3.000	136.039	-2.50	3.250	135.983	-22.50	3.258	135.232	-10,000.00	3.473	135.611	175.15
-3.525	135.399	122.37	-3.258	135.072	-10,000.00	-3.250	135.822	-22.50	-3.000	135.879	-2.50	184+10.000		BVC	135.954	135.334	0.619	3.000	135.879	-2.50	3.250	135.822	-22.50	3.258	135.072	-10,000.00	3.621	135.303	63.32
-4.592	134.897	-100.00	-4.410	135.079	-100.00	-4.000	135.490	-29.17	-3.250	135.708	-2.50	185+0.000			135.790	134.868	0.922	3.250	135.708	-2.50	4.000	135.490	-29.17	4.410	135.079	-100.00	4.483	135.006	-100.00

Relatório de Alinhamento Horizontal por Estaca

Alinhamento: ALI - MG16-SÃO MATEUS

Estaca	Norte	Este	Cota
140+0,000	6818092,2995	620961,1320	130,0185
141+0,000	6818111,2537	620967,5147	130,1807
141+14,040 PC	6818124,5594	620971,9954	130,2945
142+0,000	6818130,2040	620973,9087	130,3428
143+0,000	6818149,0891	620980,4927	130,5050
143+3,414 PT	6818152,3042	620981,6419	130,5327
144+0,000	6818167,9159	620987,2418	130,6672
145+0,000	6818186,7415	620993,9945	130,8293
146+0,000	6818205,5670	621000,7472	130,9915
147+0,000	6818224,3926	621007,4999	131,1688
147+18,740 PC	6818242,0322	621013,8272	131,4624
148+0,000	6818243,2174	621014,2544	131,4875
148+19,318 PT	6818261,2147	621021,2701	131,9478
149+0,000	6818261,8437	621021,5330	131,9653
150+0,000	6818280,2971	621029,2448	132,4790
151+0,000	6818298,7505	621036,9567	132,9671
151+5,950 PC	6818304,2400	621039,2507	133,0781
152+0,000	6818317,3344	621044,3410	133,2617
152+3,124 PT	6818320,2792	621045,3830	133,2875
153+0,000	6818336,2200	621050,9236	133,3323
154+0,000	6818355,1114	621057,4898	133,1791
154+11,995 PC	6818366,4418	621061,4279	132,9797
155+0,000	6818373,9730	621064,1398	132,8099
156+0,000	6818392,5102	621071,6412	132,2896
157+0,000	6818410,6022	621080,1603	131,2982
157+17,938 PT	6818426,4042	621088,6453	130,2055
158+0,000	6818428,1962	621089,6658	130,0799
159+0,000	6818445,5755	621099,5632	128,8726

Relatório de Alinhamento Horizontal por Estaca

Alinhamento: ALI - MG16-SÃO MATEUS

Estaca	Norte	Este	Cota
159+2,396 PC	6818447,6575	621100,7489	128,7485
160+0,000	6818463,5852	621108,2020	128,1906
160+19,315 PT	6818482,1771	621113,3445	128,2359
161+0,000	6818482,8510	621113,4686	128,2423
161+0,501 PC	6818483,3439	621113,5594	128,2470
162+0,000	6818502,7533	621113,9393	128,5043
162+1,414 PT	6818504,1500	621113,7215	128,5328
162+9,573 PC	6818512,1962	621112,3694	128,7245
163+0,000	6818522,3991	621110,2311	129,0378
163+4,944 PT	6818527,1698	621108,9328	129,2085
164+0,000	6818541,6192	621104,7038	129,7223
164+1,727 PC	6818543,2769	621104,2187	129,7732
165+0,000	6818559,9494	621096,8681	130,1090
165+3,494 PT	6818562,8893	621094,9807	130,1309
166+0,000	6818576,5524	621085,7196	130,1353
166+2,281 PC	6818578,4404	621084,4400	130,1346
167+0,000	6818592,1527	621073,2541	130,1288
167+5,686 PT	6818596,1080	621069,1709	130,1269
168+0,000	6818605,7713	621058,6105	130,2767
169+0,000	6818619,2729	621043,8555	131,0019
170+0,000	6818632,7744	621029,1006	131,8130
171+0,000	6818646,2759	621014,3456	132,3081
171+10,698 PC	6818653,4980	621006,4531	132,5009
172+0,000	6818659,9861	620999,7897	132,6686
173+0,000	6818675,2582	620986,8989	133,0290
173+10,856 PT	6818684,2272	620980,7865	133,2247
174+0,000	6818691,9646	620975,9139	133,3895
175+0,000	6818708,8884	620965,2562	133,7500

Relatório de Alinhamento Horizontal por Estaca

Alinhamento: ALI - MG16-SÃO MATEUS

Estaca	Norte	Este	Cota
176+0,000	6818725,8121	620954,5985	134,1163
177+0,000	6818742,7358	620943,9408	134,6357
177+17,002 PC	6818757,1223	620934,8809	135,1959
178+0,000	6818759,6930	620933,3379	135,2952
178+17,083 PT	6818775,4073	620926,7467	135,7839
179+0,000	6818778,2146	620925,9542	135,8466
179+17,505 PC	6818795,0611	620921,1986	136,1033
180+0,000	6818797,4637	620920,5253	136,1321
181+0,000	6818816,8110	620915,4608	136,3629
181+2,932 PT	6818819,6602	620914,7681	136,3968
182+0,000	6818836,2539	620910,7731	136,5524
182+5,927 PC	6818842,0167	620909,3857	136,5570
183+0,000	6818855,5360	620905,4948	136,4503
184+0,000	6818874,0470	620897,9569	136,1215
184+0,458 PT	6818874,4591	620897,7575	136,1138
185+0,000	6818892,0382	620889,2210	135,7897

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

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

Prancha: 3 / 3

Obra
RUA MG 16 - SÃO MATEUS

Conteúdo
NOTAS DE SERVIÇO E RELATÓRIO DE EIXO

Local
RUA MG 16 - SÃO MATEUS - MORRO GRANDE/SC

A3 (297mm X 420mm)

Planilha de cálculo: REDE - MG 16 - TRECHO 140 A 185

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 da estrutura de jusante	Cobrimento máximo acima do tubo	Cota de terreno à montante	Cota de terreno à jusante	X	Y
7->8	7	BBT_1 x 400 x 0 º	BSTC 400 x 50 mm	0.50 %	10.004 m	1.000 m	135.600 m	134.642 m	135.550 m	134.592 m	134.850 m	134.800 m	0.449 m	0.500 m	0.958 m	0.958 m	0.807 m	135.300 m	135.300 m	620,920.251 m	6,818,780.327 m
8->	8	BBT_1 x 400 x 0 º					135.550 m	134.592 m							0.958 m					620,930.111 m	6,818,782.013 m
9->10	9	BBT_1 x 400 x 0 º	BSTC 400 x 50 mm	1.10 %	9.996 m	1.000 m	133.589 m	132.631 m	133.479 m	132.521 m	132.839 m	132.729 m	0.660 m	0.614 m	0.958 m	0.958 m	0.806 m	133.499 m	133.343 m	620,956.067 m	6,818,713.446 m
10->	10	BBT_1 x 400 x 0 º					133.479 m	132.521 m							0.958 m					620,965.428 m	6,818,716.952 m
11->12	11	BBT_1 x 400 x 0 º	BSTC 400 x 50 mm	1.10 %	9.999 m	1.000 m	132.925 m	131.967 m	132.815 m	131.857 m	132.175 m	132.065 m	1.030 m	1.016 m	0.958 m	0.958 m	0.801 m	133.205 m	133.081 m	621,036.220 m	6,818,309.955 m
12->	12	BBT_1 x 400 x 0 º					132.815 m	131.857 m							0.958 m					621,045.916 m	6,818,307.513 m
5->6	5	BBT_1 x 400 x 0 º	BSTC 400 x 50 mm	1.10 %	10.004 m	1.000 m	130.985 m	130.027 m	130.875 m	129.917 m	130.235 m	130.125 m	0.900 m	0.763 m	0.958 m	0.958 m	0.807 m	131.135 m	130.888 m	621,011.843 m	6,818,222.315 m
6->	6	BBT_1 x 400 x 0 º					130.875 m	129.917 m							0.958 m					621,002.026 m	6,818,224.239 m
3->4	3	BBT_1 x 400 x 0 º	BSTC 400 x 50 mm	1.09 %	10.004 m	1.000 m	129.915 m	128.957 m	129.806 m	128.848 m	129.165 m	129.056 m	0.461 m	0.838 m	0.958 m	0.958 m	0.804 m	129.627 m	129.894 m	620,982.575 m	6,818,138.594 m
4->	4	BBT_1 x 400 x 0 º					129.806 m	128.848 m							0.958 m					620,972.916 m	6,818,141.201 m
1->2	1	BBT_1 x 600 x 0 º	BSTC 600 x 55 mm	0.87 %	13.000 m	1.000 m	129.631 m	128.673 m	129.518 m	128.560 m	128.676 m	128.563 m	0.819 m	0.235 m	0.958 m	0.958 m	0.854 m	129.495 m	128.798 m	621,064.780 m	6,818,593.266 m
2->	2	BBT_1 x 600 x 0 º					129.518 m	128.560 m							0.958 m					621,077.676 m	6,818,594.909 m
13->14	13	BBT_1 x 800 x 0 º	BSTC 800 x 75 mm	1.10 %	2.000 m	1.000 m	127.794 m	126.609 m	127.519 m	127.519 m	126.619 m	126.597 m	0.481 m	0.595 m	1.185 m	0.000 m	-0.280 m	127.100 m	127.192 m	621,105.615 m	6,818,476.538 m
14->	14	Structure Null					127.519 m	127.519 m							0.000 m					621,107.389 m	6,818,475.615 m

Resumo: REDE - MG 16 - TRECHO 140 A 185

Item	Quantidade	Unidade
Escavação		
Escavação mecânica	118.418 m³	m³
Escavação manual	13.868 m³	m³
Recobrimento manual	31.521 m³	m³
Recobrimento mecânico	70.513 m³	m³
Estruturas		
Boca de Bueiro Tubular		
BBT_1 x 400 x 0 º	10	und
Geral	10	und
BBT_1 x 600 x 0 º	2	und
Geral	2	und
BBT_1 x 800 x 0 º	1	und
Geral	1	und
Estrutura nula - Representação de Ligação		
Structure Null	1	und
0.000 m <= h < 1.000 m	1	und
Tubos		
BSTC - Berço de Concreto		
BSTC 400 x 50 mm	50.000 m	m
BSTC 600 x 55 mm	13.000 m	m
BSTC 800 x 75 mm	2.000 m	m

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

Obra
RUA MG 16 - SÃO MATEUS

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

Conteúdo
NOTA DE SERVIÇOS DE DRENAGEM

Prancha:
01/01

Local
RUA MG 16 - SÃO MATEUS - MORRO GRANDE/SC

A3 (297mm X 420mm)

CAIXA

Quadro de Composição do BDI

Grau de Sigilo
#PUBLICO

Nº OPERAÇÃO	Nº TRANSFEREGOV	PROPONENTE / TOMADOR
0	0	MUNICÍPIO DE MORRO GRANDE/SC

APELIDO DO EMPREENDIMENTO / DESCRIÇÃO DO LOTE

(Ext.900,00m).

Conforme legislação tributária municipal, definir estimativa de percentual da base de cálculo para o ISS:	50,00%
Sobre a base de cálculo, definir a respectiva alíquota do ISS (entre 2% e 5%):	4,00%

BDI 1

TIPO DE OBRA

Construção de Praças Urbanas, Rodovias, Ferrovias e recapeamento e pavimentação de vias urbanas

Itens	Siglas	% Adotado
Administração Central	AC	4,52%
Seguro e Garantia	SG	0,67%
Risco	R	0,71%
Despesas Financeiras	DF	1,21%
Lucro	L	7,85%
Tributos (impostos COFINS 3%, e PIS 0,65%)	CP	3,65%
Tributos (ISS, variável de acordo com o município)	ISS	2,00%
Tributos (Contribuição Previdenciária sobre a Receita Bruta - Lei 12.546 de 14/12/2011 - Desoneração)	CPRB	0,00%
BDI SEM desoneração (Fórmula Acórdão TCU)	BDI PAD	**22,52%**

–

Os valores de BDI foram calculados com o emprego da fórmula:

$$BDI = \frac{(1+AC+S+R+G)*(1+DF)*(1+L)}{(1-CP-ISS-CRPB)} - 1$$

Declaro para os devidos fins que, conforme legislação tributária municipal, a base de cálculo deste tipo de obra corresponde à 50%, com a respectiva alíquota de 4%.

Declaro para os devidos fins que o regime de Contribuição Previdenciária sobre a Receita Bruta adotado para elaboração do orçamento foi SEM Desoneração, e que esta é a alternativa mais adequada para a Administração Pública.

Observações:

MORRO GRANDE SC
Local

terça-feira, 19 de maio de 2026
Data

BRUNO FRIGO PASINI:07322368940

Assinado de forma digital por BRUNO FRIGO PASINI:07322368940
Dados: 2026.05.19 10:21:00 -03'00'

Responsável Técnico
Nome: BRUNO FRIGO PASINI
CREA/CAU: 137.007-9
ART/RRT: 0

CAIXA

Quadro de Composição do BDI

Grau de Sigilo
#PUBLICO

Nº OPERAÇÃO	Nº TRANSFEREGOV	PROPONENTE / TOMADOR
0	0	MUNICÍPIO DE MORRO GRANDE/SC

APELIDO DO EMPREENDIMENTO / DESCRIÇÃO DO LOTE

(Ext.900,00m).

Conforme legislação tributária municipal, definir estimativa de percentual da base de cálculo para o ISS:	50,00%
Sobre a base de cálculo, definir a respectiva alíquota do ISS (entre 2% e 5%):	4,00%

–

CAIXA

PO - PLANILHA ORÇAMENTÁRIA

Orçamento Base para Licitação - (SELECIONAR)

Grau de Sigilo
#PUBLICO

Nº OPERAÇÃO	Nº TransfereGOV	PROPONENTE / TOMADOR	APELIDO DO EMPREENDIMENTO
0	0	MUNICÍPIO DE MORRO GRANDE/SC	MG-16- EST:140+0,00 A 185+0,00m. (Ext.900,00m). MUNICÍPIO DE MORRO GRANDE/SC.

LOCALIDADE SINAPI	DATA BASE	DESCRIÇÃO DO LOTE	MUNICÍPIO / UF	BDI 1	BDI 2	BDI 3
FLORIANOPOLIS	03-26 (N DES.)	MG-16- EST:140+0,00 A 185+0,00m. (Ext.900,00m).	MORRO GRANDE SC	22,52%	15,00%	23,82%

Item	Fonte	Código	Descrição	Unidade	Quantidade	Custo Unitário (sem BDI) (R$)	BDI (%)	Preço Unitário (com BDI) (R$)	Preço Total (R$)	RECURSO
MG-16- EST:140+0,00 A 185+0,00m. (Ext.900,00m).									**730.376,14**	
1.			**MG-16- EST:140+0,00 A 185+0,00m. (Ext.900,00m).**					**-**	**730.376,14**	
1.1.			**ADMINISTRAÇÃO LOCAL**					**-**	**10.152,98**	
1.1.1.	COMPOSIÇÃO	COMP-332	ADMINISTRAÇÃO LOCAL-MG-16 - EST.140+00 A 185+0,00 (Ext. 900,00m)	UN	1,00	8.286,79	BDI 1	10.152,98	10.152,98	RA
1.2.			**MOBILIZAÇÃO E DESMOBILIZAÇÃO**					**-**	**4.427,68**	
1.2.1.	Composição	COMP-85	MOBILIZAÇÃO DE EQUIPAMENTO	UN	1,00	1.806,92	BDI 1	2.213,84	2.213,84	RA
1.2.2.	Composição	COMP-86	DESMOBILIZAÇÃO DE EQUIPAMENTO	UN	1,00	1.806,92	BDI 1	2.213,84	2.213,84	RA
1.3.			**SERVIÇOS INICIAIS**					**-**	**3.988,76**	
1.3.1.	SINAPI	103689	FORNECIMENTO E INSTALAÇÃO DE PLACA DE OBRA COM CHAPA GALVANIZADA E ESTRUTURA DE MADEIRA. AF_03/2022_PS	M2	6,48	502,41	BDI 1	615,55	3.988,76	RA
1.4.			**TERRAPLENAGEM - 1a ETAPA - LIMPEZA, REMOÇÕES E COMPLEMENTAÇÕES**					**-**	**283.884,63**	
1.4.1.	SICRO	5502139	Escavação, carga e transporte de material de 1ª categoria - DMT de 800 a 1.000 m - caminho de serviço em revestimento primário - com escavadeira e caminhão basculante de 14 m³	M3	6.192,41	7,34	BDI 1	8,99	55.669,77	RA
1.4.2.	Composição	COMP-71	EXECUÇÃO, COMPACTAÇÃO E REGULARIZAÇÃO DE SUB BASE/CAMADA DE SEIXO ROLADO - (EXCLUSIVE - SEIXO E TRANSPORTE)	M3	3.617,92	16,86	BDI 1	20,66	74.746,23	RA
1.4.3.	COMPOSIÇÃO	COMP-60	EXTRAÇÃO DE SEIXO EM RIO (JAZIDA DE SEIXO LEGALIZADO PELA PREFEITURA)	M3	4.703,30	15,39	BDI 1	18,86	88.704,24	RA
1.4.4.	SICRO	5915321	Transporte com caminhão basculante de 14 m³ - rodovia pavimentada	TXKM	76.193,40	0,69	BDI 1	0,85	64.764,39	RA
1.5.			**TERRAPLENAGEM - 2a ETAPA - CAMADAS DE TERRAPLENAGEM**					**-**	**394.029,67**	
1.5.1.	Composição	COMP-71	EXECUÇÃO, COMPACTAÇÃO E REGULARIZAÇÃO DE SUB BASE/CAMADA DE SEIXO ROLADO - (EXCLUSIVE - SEIXO E TRANSPORTE)	M3	3.347,00	16,86	BDI 1	20,66	69.149,02	RA
1.5.2.	COMPOSIÇÃO	COMP-60	EXTRAÇÃO DE SEIXO EM RIO (JAZIDA DE SEIXO LEGALIZADO PELA PREFEITURA)	M3	4.351,10	15,39	BDI 1	18,86	82.061,75	RA
1.5.3.	SICRO	5915321	Transporte com caminhão basculante de 14 m³ - rodovia pavimentada	TXKM	70.487,82	0,69	BDI 1	0,85	59.914,65	RA
1.5.4.	COMPOSIÇÃO	COMP-170	EXECUÇÃO, COMPACTAÇÃO E REGULARIZAÇÃO DE SUB BASE/CAMADA DE SEIXO ROLADO PENEIRADO (EXCLUSIVE SEIXO PENERADO E TRANSPORTE)	M3	1.393,00	12,26	BDI 1	15,02	20.922,86	RA
1.5.5.	COMPOSIÇÃO	COMP-202	AQUISIÇÃO DE SEIXO ROLADO PENEIRADO - (EXCLUSIVE - TRANSPORTE)	M3	1.671,60	60,00	BDI 1	73,51	122.879,32	RA
1.5.6.	SICRO	5915321	Transporte com caminhão basculante de 14 m³ - rodovia pavimentada	TXKM	46.002,43	0,69	BDI 1	0,85	39.102,07	RA
1.6.			**DRENAGEM**					**-**	**33.892,42**	
1.6.1.	SICRO	4805757	Escavação mecânica de vala em material de 1ª categoria	M3	308,69	7,16	BDI 1	8,77	2.707,21	RA
1.6.2.	SICRO	4815671	Reaterro e compactação com soquete vibratório	M3	105,27	21,01	BDI 1	25,74	2.709,65	RA
1.6.3.	SICRO	5915320	Transporte com caminhão basculante de 14 m³ - rodovia em revestimento primário	TXKM	231,51	0,76	BDI 1	0,93	215,30	RA
1.6.4.	COMPOSIÇÃO	COMP-60	EXTRAÇÃO DE SEIXO EM RIO (JAZIDA DE SEIXO LEGALIZADO PELA PREFEITURA)	M3	136,86	15,39	BDI 1	18,86	2.581,18	RA
1.6.5.	SICRO	5915321	Transporte com caminhão basculante de 14 m³ - rodovia pavimentada	TXKM	1.847,56	0,69	BDI 1	0,85	1.570,43	RA

CAIXA

PO - PLANILHA ORÇAMENTÁRIA

Orçamento Base para Licitação - (SELECIONAR)

Grau de Sigilo
#PUBLICO

Nº OPERAÇÃO	Nº TransfereGOV	PROPONENTE / TOMADOR	APELIDO DO EMPREENDIMENTO
0	0	MUNICÍPIO DE MORRO GRANDE/SC	MG-16- EST:140+0,00 A 185+0,00m. (Ext.900,00m). MUNICÍPIO DE MORRO GRANDE/SC.

LOCALIDADE SINAPI	DATA BASE	DESCRIÇÃO DO LOTE	MUNICÍPIO / UF	BDI 1	BDI 2	BDI 3
FLORIANOPOLIS	03-26 (N DES.)	MG-16- EST:140+0,00 A 185+0,00m. (Ext.900,00m).	MORRO GRANDE SC	22,52%	15,00%	23,82%

Item	Fonte	Código	Descrição	Unidade	Quantidade	Custo Unitário (sem BDI) (R$)	BDI (%)	Preço Unitário (com BDI) (R$)	Preço Total (R$)	RECURSO
MG-16- EST:140+0,00 A 185+0,00m. (Ext.900,00m).									**730.376,14**	
1.6.6.	SINAPI	92809	ASSENTAMENTO DE TUBO DE CONCRETO PARA REDES COLETORAS DE ÁGUAS PLUVIAIS, DIÂMETRO DE 400 MM, JUNTA RÍGIDA, INSTALADO EM LOCAL COM BAIXO NÍVEL DE INTERFERÊNCIAS (NÃO INCLUI FORNECIMENTO). AF_03/2024	M	50,00	39,86	BDI 1	48,84	2.442,00	RA
1.6.7.	SINAPI-I	37451	TUBO DE CONCRETO SIMPLES PARA AGUAS PLUVIAIS, CLASSE PS1, COM ENCAIXE MACHO E FEMEA, DIAMETRO NOMINAL DE 400 MM	M	50,00	53,99	BDI 1	66,15	3.307,50	RA
1.6.8.	SINAPI	92811	ASSENTAMENTO DE TUBO DE CONCRETO PARA REDES COLETORAS DE ÁGUAS PLUVIAIS, DIÂMETRO DE 600 MM, JUNTA RÍGIDA, INSTALADO EM LOCAL COM BAIXO NÍVEL DE INTERFERÊNCIAS (NÃO INCLUI FORNECIMENTO). AF_03/2024	M	13,00	63,39	BDI 1	77,67	1.009,71	RA
1.6.9.	SICRO	M2168	Tubo de concreto armado PA2 - D = 0,60 m	m	13,00	294,42	BDI 1	360,72	4.689,36	RA
1.6.10.	SINAPI	92813	ASSENTAMENTO DE TUBO DE CONCRETO PARA REDES COLETORAS DE ÁGUAS PLUVIAIS, DIÂMETRO DE 800 MM, JUNTA RÍGIDA, INSTALADO EM LOCAL COM BAIXO NÍVEL DE INTERFERÊNCIAS (NÃO INCLUI FORNECIMENTO). AF_03/2024	M	2,00	88,13	BDI 1	107,98	215,96	RA
1.6.11.	SICRO	M2172	Tubo de concreto armado PA2 - D = 0,80 m	m	2,00	437,14	BDI 1	535,58	1.071,16	RA
1.6.12.	SINAPI	92811	ASSENTAMENTO DE TUBO DE CONCRETO PARA REDES COLETORAS DE ÁGUAS PLUVIAIS, DIÂMETRO DE 600 MM, JUNTA RÍGIDA, INSTALADO EM LOCAL COM BAIXO NÍVEL DE INTERFERÊNCIAS (NÃO INCLUI FORNECIMENTO). AF_03/2024	M	6,00	63,39	BDI 1	77,67	466,02	RA
1.6.13.	SINAPI-I	37453	TUBO DE CONCRETO SIMPLES PARA AGUAS PLUVIAIS, CLASSE PS1, COM ENCAIXE MACHO E FEMEA, DIAMETRO NOMINAL DE 600 MM	M	6,00	90,37	BDI 1	110,72	664,32	RA
1.6.14.	SICRO	0903845	Lastro de brita comercial - espalhamento mecânico	M3	2,13	137,21	BDI 1	168,11	358,07	RA
1.6.15.	SICRO	5915321	Transporte com caminhão basculante de 14 m³ - rodovia pavimentada	TXKM	54,95	0,69	BDI 1	0,85	46,71	RA
1.6.16.	SICRO	0804061	Boca de BSTC D = 0,40 m - esconsidade 0° - areia e brita comerciais - alas retas	un	10,00	383,77	BDI 1	470,20	4.702,00	RA
1.6.17.	SICRO	0804377	Boca de BSTC D = 0,60 m - esconsidade 0° - areia e brita comerciais - alas esconsas	un	2,00	1.141,57	BDI 1	1.398,65	2.797,30	RA
1.6.18.	SICRO	0804385	Boca de BSTC D = 0,80 m - esconsidade 0° - areia e brita comerciais - alas esconsas	un	1,00	1.908,70	BDI 1	2.338,54	2.338,54	RA

Encargos sociais: Para elaboração deste orçamento, foram utilizados os encargos sociais do SINAPI para a Unidade da Federação indicada.

Observações:
SICRO 01/2026 E SINAPI 03/2026

Foi considerado arredondamento de duas casas decimais para Quantidade; Custo Unitário; BDI; Preço Unitário; Preço Total.

CAIXA

PO - PLANILHA ORÇAMENTÁRIA

Orçamento Base para Licitação - (SELECIONAR)

Grau de Sigilo
#PUBLICO

Nº OPERAÇÃO	Nº TransfereGOV	PROPONENTE / TOMADOR	APELIDO DO EMPREENDIMENTO
0	0	MUNICÍPIO DE MORRO GRANDE/SC	MG-16- EST:140+0,00 A 185+0,00m. (Ext.900,00m). MUNICÍPIO DE MORRO GRANDE/SC.

LOCALIDADE SINAPI	DATA BASE	DESCRIÇÃO DO LOTE	MUNICÍPIO / UF	BDI 1	BDI 2	BDI 3
FLORIANOPOLIS	03-26 (N DES.)	MG-16- EST:140+0,00 A 185+0,00m. (Ext.900,00m).	MORRO GRANDE SC	22,52%	15,00%	23,82%

RECURSO

Item	Fonte	Código	Descrição	Unidade	Quantidade	Custo Unitário (sem BDI) (R$)	BDI (%)	Preço Unitário (com BDI) (R$)	Preço Total (R$)
MG-16- EST:140+0,00 A 185+0,00m. (Ext.900,00m).									**730.376,14**

Siglas da Composição do Investimento: RA - Rateio proporcional entre Repasse e Contrapartida; RP - 100% Repasse; CP - 100% Contrapartida; OU - 100% Outros.

MORRO GRANDE SC
Local

terça-feira, 19 de maio de 2026
Data

Responsável Técnico
Nome: BRUNO FRIGO PASINI
CREA/CAU: 137.007-9
ART/RRT: 0

MEMÓRIA DE CÁLCULO
- (SELECIONAR)

Grau de Sigilo
#PUBLICO

APELIDO DO EMPREENDIMENTO	Nº TransfereGOV	Nº OPERAÇÃO	PROPONENTE / TOMADOR
MG-16- EST:140+0,00 A 185+0,00m. (Ext.900,00m). MUNICÍPIO DE MORRO GRANDE/SC.	0	0	MUNICÍPIO DE MORRO GRANDE/SC

Item	Descrição	Unidade	Quantidade	Memória de Cálculo
MG-16- EST:140+0,00 A 185+0,00m. (Ext.900,00m).				
1.	**MG-16- EST:140+0,00 A 185+0,00m. (Ext.900,00m).**		-	
1.1.	ADMINISTRAÇÃO LOCAL		-	
1.1.1.	ADMINISTRAÇÃO LOCAL-MG-16 - EST.140+00 A 185+0,00 (Ext. 900,00m)	UN	1,00	ADMINISTRAÇÃO LOCAL DA OBRA
1.2.	MOBILIZAÇÃO E DESMOBILIZAÇÃO		-	
1.2.1.	MOBILIZAÇÃO DE EQUIPAMENTO	UN	1,00	MOBILIZAÇÃO DE EQUIPAMENTOS
1.2.2.	DESMOBILIZAÇÃO DE EQUIPAMENTO	UN	1,00	DESMOBILIZAÇÃO DE EQUIPAMENTOS
1.3.	SERVIÇOS INICIAIS		-	
1.3.1.	FORNECIMENTO E INSTALAÇÃO DE PLACA DE OBRA COM CHAPA GALVANIZADA E ESTRUTURA DE MADEIRA. AF_03/2022_PS	M2	6,48	Placa da Obra de 1,80 x 3,60 m
1.4.	TERRAPLENAGEM - 1a ETAPA - LIMPEZA, REMOÇÕES E COMPLEMENTAÇÕES		-	
1.4.1.	Escavação, carga e transporte de material de 1ª categoria - DMT de 800 a 1.000 m - caminho de serviço em revestimento primário - com escavadeira e caminhão basculante de 14 m³	M3	6.192,41	Conforme planilha de volumes de terraplenagem Projeto Geometrico, (TABELA VOLUME TOTAL) + Volume de limpeza dos Bordos com * área do trecho (TABELA REMOÇÃO E COMPLEMENTAÇÃO)
1.4.2.	EXECUÇÃO, COMPACTAÇÃO E REGULARIZAÇÃO DE SUB BASE/CAMADA DE SEIXO ROLADO - (EXCLUSIVE - SEIXO E TRANSPORTE)	M3	3.617,92	Conforme planilha de volumes de terraplenagem Projeto Geometrico, (TABELA VOLUME TOTAL) + Volume de limpeza dos Bordos * área do trecho (TABELA REMOÇÃO E COMPLEMENTAÇÃO)
1.4.3.	EXTRAÇÃO DE SEIXO EM RIO (JAZIDA DE SEIXO LEGALIZADO PELA PREFEITURA)	M3	4.703,30	Volume de material de Terreplenagem e Complementação e Reforço * fator de homogenização (1,30)
1.4.4.	Transporte com caminhão basculante de 14 m³ - rodovia pavimentada	TXKM	76.193,40	Volume*DMT*Densidade de 1,8 t/m³
1.5.	TERRAPLENAGEM - 2a ETAPA - CAMADAS DE TERRAPLENAGEM		-	
1.5.1.	EXECUÇÃO, COMPACTAÇÃO E REGULARIZAÇÃO DE SUB BASE/CAMADA DE SEIXO ROLADO - (EXCLUSIVE - SEIXO E TRANSPORTE)	M3	3.347,00	Conforme planilha de volumes de Pavimentação
1.5.2.	EXTRAÇÃO DE SEIXO EM RIO (JAZIDA DE SEIXO LEGALIZADO PELA PREFEITURA)	M3	4.351,10	Volume de material * fator de homogenização (1,30)
1.5.3.	Transporte com caminhão basculante de 14 m³ - rodovia pavimentada	TXKM	70.487,82	Volume*DMT*Densidade de 1,8 t/m³
1.5.4.	EXECUÇÃO, COMPACTAÇÃO E REGULARIZAÇÃO DE SUB BASE/CAMADA DE SEIXO ROLADO PENEIRADO (EXCLUSIVE SEIXO PENERADO E TRANSPORTE)	M3	1.393,00	Conforme planilha de volumes de Pavimentação

APELIDO DO EMPREENDIMENTO	**Nº TransfereGOV**	**Nº OPERAÇÃO**	**PROPONENTE / TOMADOR**
MG-16- EST:140+0,00 A 185+0,00m. (Ext.900,00m). MUNICÍPIO DE MORRO GRANDE/SC.	0	0	MUNICÍPIO DE MORRO GRANDE/SC

Item	Descrição	Unidade	Quantidade	Memória de Cálculo
MG-16- EST:140+0,00 A 185+0,00m. (Ext.900,00m).				
1.5.5.	AQUISIÇÃO DE SEIXO ROLADO PENEIRADO - (EXCLUSIVE - TRANSPORTE)	M3	1.671,60	Volume de material * fator de homogenização (1,20)
1.5.6.	Transporte com caminhão basculante de 14 m³ - rodovia pavimentada	TXKM	46.002,43	Volume*DMT*Densidade de 1,6 t/m³
1.6.	DRENAGEM		-	
1.6.1.	Escavação mecânica de vala em material de 1ª categoria	M3	308,69	ESCAVAÇÃO DE VALAS LATERAIS ARROZAL + ACESSOS SECUNDARIO + PROLONGAMENTOS
1.6.2.	Reaterro e compactação com soquete vibratório	M3	105,27	REATERRO ACESSO SECUNDARIO + PROLONGAMENTOS
1.6.3.	Transporte com caminhão basculante de 14 m³ - rodovia em revestimento primário	TXKM	231,51	TRANSPORTE MATERIAL RESTANTE DAS ESCAVAÇÕES - DMT: 0,5 KM*Densidade de 1,5 t/m³
1.6.4.	EXTRAÇÃO DE SEIXO EM RIO (JAZIDA DE SEIXO LEGALIZADO PELA PREFEITURA)	M3	136,86	Compra de material para Reaterro
1.6.5.	Transporte com caminhão basculante de 14 m³ - rodovia pavimentada	TXKM	1.847,56	Volume*DMT*Densidade de 1,5 t/m³
1.6.6.	ASSENTAMENTO DE TUBO DE CONCRETO PARA REDES COLETORAS DE ÁGUAS PLUVIAIS, DIÂMETRO DE 400 MM, JUNTA RÍGIDA, INSTALADO EM LOCAL COM BAIXO NÍVEL DE INTERFERÊNCIAS (NÃO INCLUI FORNECIMENTO). AF_03/2024	M	50,00	TUBOS PROLONGAMENTO - COM BERÇO DE BRITA
1.6.7.	TUBO DE CONCRETO SIMPLES PARA AGUAS PLUVIAIS, CLASSE PS1, COM ENCAIXE MACHO E FEMEA, DIAMETRO NOMINAL DE 400 MM	M	50,00	TUBOS PROLONGAMENTOS- COM BERÇO DE BRITA
1.6.8.	ASSENTAMENTO DE TUBO DE CONCRETO PARA REDES COLETORAS DE ÁGUAS PLUVIAIS, DIÂMETRO DE 600 MM, JUNTA RÍGIDA, INSTALADO EM LOCAL COM BAIXO NÍVEL DE INTERFERÊNCIAS (NÃO INCLUI FORNECIMENTO). AF_03/2024	M	13,00	TUBOS PROLONGAMENTO - COM BERÇO DE BRITA
1.6.9.	Tubo de concreto armado PA2 - D = 0,60 m	m	13,00	TUBOS PROLONGAMENTOS- COM BERÇO DE BRITA
1.6.10.	ASSENTAMENTO DE TUBO DE CONCRETO PARA REDES COLETORAS DE ÁGUAS PLUVIAIS, DIÂMETRO DE 800 MM, JUNTA RÍGIDA, INSTALADO EM LOCAL COM BAIXO NÍVEL DE INTERFERÊNCIAS (NÃO INCLUI FORNECIMENTO). AF_03/2024	M	2,00	TUBOS PROLONGAMENTO - COM BERÇO DE BRITA
1.6.11.	Tubo de concreto armado PA2 - D = 0,80 m	m	2,00	TUBOS PROLONGAMENTOS- COM BERÇO DE BRITA
1.6.12.	ASSENTAMENTO DE TUBO DE CONCRETO PARA REDES COLETORAS DE ÁGUAS PLUVIAIS, DIÂMETRO DE 600 MM, JUNTA RÍGIDA, INSTALADO EM LOCAL COM BAIXO NÍVEL DE INTERFERÊNCIAS (NÃO INCLUI FORNECIMENTO). AF_03/2024	M	6,00	TUBOS ACESSO SECUNDARIOS - COM BERÇO DE BRITA
1.6.13.	TUBO DE CONCRETO SIMPLES PARA AGUAS PLUVIAIS, CLASSE PS1, COM ENCAIXE MACHO E FEMEA, DIAMETRO NOMINAL DE 600 MM	M	6,00	TUBOS ACESSO SECUNDARIOS - COM BERÇO DE BRITA

MEMÓRIA DE CÁLCULO
- (SELECIONAR)

Grau de Sigilo
#PUBLICO

APELIDO DO EMPREENDIMENTO	**Nº TransfereGOV**	**Nº OPERAÇÃO**	**PROPONENTE / TOMADOR**
MG-16- EST:140+0,00 A 185+0,00m. (Ext.900,00m). MUNICÍPIO DE MORRO GRANDE/SC.	0	0	MUNICÍPIO DE MORRO GRANDE/SC

Item	Descrição	Unidade	Quantidade	Memória de Cálculo
MG-16- EST:140+0,00 A 185+0,00m. (Ext.900,00m).				
1.6.14.	Lastro de brita comercial - espalhamento mecânico	M3	2,13	Comp. Rede*Largura média de 0,6m *0,05m Esp.
1.6.15.	Transporte com caminhão basculante de 14 m³ - rodovia pavimentada	TXKM	54,95	Volume m³ x DMT km distância até a jazida*Densidade de 1,5t/m³
1.6.16.	Boca de BSTC D = 0,40 m - esconsidade 0° - areia e brita comerciais - alas retas	un	10,00	ALA PROLONGAMENTOS
1.6.17.	Boca de BSTC D = 0,60 m - esconsidade 0° - areia e brita comerciais - alas esconsas	un	2,00	ALA PROLONGAMENTOS
1.6.18.	Boca de BSTC D = 0,80 m - esconsidade 0° - areia e brita comerciais - alas esconsas	un	1,00	ALA PROLONGAMENTOS

MORRO GRANDE SC
Local

terça-feira, 19 de maio de 2026
Data

Responsável Técnico
Nome: BRUNO FRIGO PASINI
CREA/CAU: 137.007-9
ART/RRT:

CAIXA **MEMÓRIA DE CÁLCULO**
- (SELECIONAR)

Grau de Sigilo
#PUBLICO

APELIDO DO EMPREENDIMENTO	Nº TransfereGOV	Nº OPERAÇÃO	PROPONENTE / TOMADOR
MG-16- EST:140+0,00 A 185+0,00m. (Ext.900,00m). MUNICÍPIO DE MORRO GRANDE/SC.	0	0	MUNICÍPIO DE MORRO GRANDE/SC

Item	Descrição	Unidade	Quantidade
MG-16- EST:140+0,00 A 185+0,00m. (Ext.900,00m).			
1.	**MG-16- EST:140+0,00 A 185+0,00m. (Ext.900,00m).**		**-**
1.1.	ADMINISTRAÇÃO LOCAL		-
1.1.1.	ADMINISTRAÇÃO LOCAL-MG-16 - EST.140+00 A 185+0,00 (Ext. 900,00m)	UN	1,00
1.2.	MOBILIZAÇÃO E DESMOBILIZAÇÃO		-
1.2.1.	MOBILIZAÇÃO DE EQUIPAMENTO	UN	1,00
1.2.2.	DESMOBILIZAÇÃO DE EQUIPAMENTO	UN	1,00
1.3.	SERVIÇOS INICIAIS		-
1.3.1.	FORNECIMENTO E INSTALAÇÃO DE PLACA DE OBRA COM CHAPA GALVANIZADA E ESTRUTURA DE MADEIRA. AF_03/2022_PS	M2	6,48
1.4.	TERRAPLENAGEM - 1a ETAPA - LIMPEZA, REMOÇÕES E COMPLEMENTAÇÕES		-
1.4.1.	Escavação, carga e transporte de material de 1ª categoria - DMT de 800 a 1.000 m - caminho de serviço em revestimento primário - com escavadeira e caminhão basculante de 14 m³	M3	6.192,41
1.4.2.	EXECUÇÃO, COMPACTAÇÃO E REGULARIZAÇÃO DE SUB BASE/CAMADA DE SEIXO ROLADO - (EXCLUSIVE - SEIXO E TRANSPORTE)	M3	3.617,92
1.4.3.	EXTRAÇÃO DE SEIXO EM RIO (JAZIDA DE SEIXO LEGALIZADO PELA PREFEITURA)	M3	4.703,30
1.4.4.	Transporte com caminhão basculante de 14 m³ - rodovia pavimentada	TXKM	76.193,40
1.5.	TERRAPLENAGEM - 2a ETAPA - CAMADAS DE TERRAPLENAGEM		-
1.5.1.	EXECUÇÃO, COMPACTAÇÃO E REGULARIZAÇÃO DE SUB BASE/CAMADA DE SEIXO ROLADO - (EXCLUSIVE - SEIXO E TRANSPORTE)	M3	3.347,00
1.5.2.	EXTRAÇÃO DE SEIXO EM RIO (JAZIDA DE SEIXO LEGALIZADO PELA PREFEITURA)	M3	4.351,10
1.5.3.	Transporte com caminhão basculante de 14 m³ - rodovia pavimentada	TXKM	70.487,82
1.5.4.	EXECUÇÃO, COMPACTAÇÃO E REGULARIZAÇÃO DE SUB BASE/CAMADA DE SEIXO ROLADO PENEIRADO (EXCLUSIVE SEIXO PENERADO E TRANSPORTE)	M3	1.393,00

APELIDO DO EMPREENDIMENTO	**Nº TransfereGOV**	**Nº OPERAÇÃO**	**PROPONENTE / TOMADOR**
MG-16- EST:140+0,00 A 185+0,00m. (Ext.900,00m). MUNICÍPIO DE MORRO GRANDE/SC.	0	0	MUNICÍPIO DE MORRO GRANDE/SC

Item	Descrição	Unidade	Quantidade
MG-16- EST:140+0,00 A 185+0,00m. (Ext.900,00m).			
1.5.5.	AQUISIÇÃO DE SEIXO ROLADO PENEIRADO - (EXCLUSIVE - TRANSPORTE)	M3	1.671,60
1.5.6.	Transporte com caminhão basculante de 14 m³ - rodovia pavimentada	TXKM	46.002,43
1.6.	DRENAGEM		-
1.6.1.	Escavação mecânica de vala em material de 1ª categoria	M3	308,69
1.6.2.	Reaterro e compactação com soquete vibratório	M3	105,27
1.6.3.	Transporte com caminhão basculante de 14 m³ - rodovia em revestimento primário	TXKM	231,51
1.6.4.	EXTRAÇÃO DE SEIXO EM RIO (JAZIDA DE SEIXO LEGALIZADO PELA PREFEITURA)	M3	136,86
1.6.5.	Transporte com caminhão basculante de 14 m³ - rodovia pavimentada	TXKM	1.847,56
1.6.6.	ASSENTAMENTO DE TUBO DE CONCRETO PARA REDES COLETORAS DE ÁGUAS PLUVIAIS, DIÂMETRO DE 400 MM, JUNTA RÍGIDA, INSTALADO EM LOCAL COM BAIXO NÍVEL DE INTERFERÊNCIAS (NÃO INCLUI FORNECIMENTO). AF_03/2024	M	50,00
1.6.7.	TUBO DE CONCRETO SIMPLES PARA AGUAS PLUVIAIS, CLASSE PS1, COM ENCAIXE MACHO E FEMEA, DIAMETRO NOMINAL DE 400 MM	M	50,00
1.6.8.	ASSENTAMENTO DE TUBO DE CONCRETO PARA REDES COLETORAS DE ÁGUAS PLUVIAIS, DIÂMETRO DE 600 MM, JUNTA RÍGIDA, INSTALADO EM LOCAL COM BAIXO NÍVEL DE INTERFERÊNCIAS (NÃO INCLUI FORNECIMENTO). AF_03/2024	M	13,00
1.6.9.	Tubo de concreto armado PA2 - D = 0,60 m	m	13,00
1.6.10.	ASSENTAMENTO DE TUBO DE CONCRETO PARA REDES COLETORAS DE ÁGUAS PLUVIAIS, DIÂMETRO DE 800 MM, JUNTA RÍGIDA, INSTALADO EM LOCAL COM BAIXO NÍVEL DE INTERFERÊNCIAS (NÃO INCLUI FORNECIMENTO). AF_03/2024	M	2,00
1.6.11.	Tubo de concreto armado PA2 - D = 0,80 m	m	2,00
1.6.12.	ASSENTAMENTO DE TUBO DE CONCRETO PARA REDES COLETORAS DE ÁGUAS PLUVIAIS, DIÂMETRO DE 600 MM, JUNTA RÍGIDA, INSTALADO EM LOCAL COM BAIXO NÍVEL DE INTERFERÊNCIAS (NÃO INCLUI FORNECIMENTO). AF_03/2024	M	6,00
1.6.13.	TUBO DE CONCRETO SIMPLES PARA AGUAS PLUVIAIS, CLASSE PS1, COM ENCAIXE MACHO E FEMEA, DIAMETRO NOMINAL DE 600 MM	M	6,00

MEMÓRIA DE CÁLCULO
- (SELECIONAR)

Grau de Sigilo
#PUBLICO

APELIDO DO EMPREENDIMENTO	Nº TransfereGOV	Nº OPERAÇÃO	PROPONENTE / TOMADOR
MG-16- EST:140+0,00 A 185+0,00m. (Ext.900,00m). MUNICÍPIO DE MORRO GRANDE/SC.	0	0	MUNICÍPIO DE MORRO GRANDE/SC

Item	Descrição	Unidade	Quantidade
MG-16- EST:140+0,00 A 185+0,00m. (Ext.900,00m).			
1.6.14.	Lastro de brita comercial - espalhamento mecânico	M3	2,13
1.6.15.	Transporte com caminhão basculante de 14 m³ - rodovia pavimentada	TXKM	54,95
1.6.16.	Boca de BSTC D = 0,40 m - esconsidade 0° - areia e brita comerciais - alas retas	un	10,00
1.6.17.	Boca de BSTC D = 0,60 m - esconsidade 0° - areia e brita comerciais - alas esconsas	un	2,00
1.6.18.	Boca de BSTC D = 0,80 m - esconsidade 0° - areia e brita comerciais - alas esconsas	un	1,00

MORRO GRANDE SC
Local

terça-feira, 19 de maio de 2026
Data

Responsável Técnico
Nome: BRUNO FRIGO PASINI
CREA/CAU: 137.007-9
ART/RRT:

CAIXA

CFF - CRONOGRAMA FÍSICO-FINANCEIRO
(SELECIONAR)

Grau de Sigilo
#PUBLICO

Nº OPERAÇÃO	Nº TGOV	PROPONENTE TOMADOR	APELIDO EMPREENDIMENTO	DESCRIÇÃO DO LOTE
0	0	MUNICÍPIO DE MORRO GRANDE/SC	MG-16- EST:140+0,00 A 185+0,00m. (Ext.900,00m). MUNICÍPIO DE	MG-16- EST:140+0,00 A 185+0,00m. (Ext.900,00m).

Item	Descrição	Valor (R$)	Parcelas:	1 06/26	2 07/26	3 08/26	4 09/26	5 10/26	6 11/26	7 12/26	8 01/27	9 02/27	10 03/27	11 04/27	12 05/27
1.	**MG-16- EST:140+0,00 A 185+0,00m. (Ext.**	**730.376,14**	% Período:	14,56%	13,23%	25,70%	24,26%	10,94%	11,30%						
1.1.	ADMINISTRAÇÃO LOCAL	10.152,98	% Período:	14,00%	13,00%	25,00%	22,00%	11,00%	15,00%						
1.2.	MOBILIZAÇÃO E DESMOBILIZAÇÃO	4.427,68	% Período:	50,00%					50,00%						
1.3.	SERVIÇOS INICIAIS	3.988,76	% Período:	100,00%											
1.4.	TERRAPLENAGEM - 1a ETAPA - LIMPEZA	283.884,63	% Período:	30,00%	30,00%	20,00%	20,00%								
1.5.	TERRAPLENAGEM - 2a ETAPA - CAMADA	394.029,67	% Período:			30,00%	30,00%	20,00%	20,00%						
1.6.	DRENAGEM	33.892,42	% Período:	40,00%	30,00%	30,00%									

Total: R$ 730.376,14

		1 06/26	2 07/26	3 08/26	4 09/26	5 10/26	6 11/26	7 12/26	8 01/27	9 02/27	10 03/27	11 04/27	12 05/27
Período:	%:	14,56%	13,23%	25,70%	24,26%	10,94%	11,30%						
	Repasse:	-	-	-	-	-	-						
	Contrapartida:	106.346,37	96.653,01	187.691,79	177.219,49	79.922,76	82.542,72						
	Outros:	-	-	-	-	-	-						
	Investimento:	**106.346,37**	**96.653,01**	**187.691,79**	**177.219,49**	**79.922,76**	**82.542,72**						
Acumulado:	%:	14,56%	27,79%	53,49%	77,76%	88,70%	100,00%						
	Repasse:	-	-	-	-	-	-						
	Contrapartida:	106.346,37	202.999,38	390.691,17	567.910,66	647.833,42	730.376,14						
	Outros:	-	-	-	-	-	-						
	Investimento:	**106.346,37**	**202.999,38**	**390.691,17**	**567.910,66**	**647.833,42**	**730.376,14**						
	Administração Local:	14,00%	27,00%	52,00%	74,00%	85,00%	100,00%						

crosserviço da Administração Local:
RAÇÃO LOCAL

MORRO GRANDE SC
Local

terça-feira, 19 de maio de 2026
Data

Responsável Técnico
Nome: BRUNO FRIGO PASINI
CREA/CAU: 137.007-9
ART/RRT:

CAIXA **QCI - Quadro de Composição do Investimento**

Grau de Sigilo
#PUBLICO

Nº OPERAÇÃO	Nº TransfereGOV	PROPONENTE / TOMADOR	MUNICÍPIO / UF	VALORES CONTRATADOS (R$):		
0	0	MUNICÍPIO DE MORRO GRANDE/SC	MORRO GRANDE SC	REPASSE	CONTRAPARTIDA	INVESTIMENTO
APELIDO DO EMPREENDIMENTO			**RECURSO**	0,00	0,00	0,00
MG-16- EST:140+0,00 A 185+0,00m. (Ext.900,00m). MUNICÍPIO DE MORRO GRANDE/SC.			(SELECIONAR)			

ERRO: SALDO NEGATIVO

Saldo a Reprogramar	*Repasse (R$)*	*Contrapartida (R$)*
	-	**-730.376,14**

Meta	Item de Investimento	Subitem de Investimento	Descrição da Meta	Situação	Quantidade	Unid.	Lote de Licitação / nº do CTEF	Repasse (R$)	Contrapartida Financeira (R$)	Outros (R$)	Investimento (R$)
1.	Pavimentação	Pavimentação de vias	MG-16- EST:140+0,00 A 185+0,00m. (Ext.900,00m).	Em Análise	6.645,00	m²	LOTE 1	-	730.376,14	-	730.376,14
							TOTAL	**-** (0,00%)	**730.376,14** **(100,00%)**	**-** (0,00%)	**730.376,14** (100,00%)

Observações:

MORRO GRANDE SC
Local

terça-feira, 19 de maio de 2026
Data

Representante Tomador
Nome: CLÉLIO DANIEL OLIVO
Cargo: PREFEITO MUNICIPAL

FONTE	CÓDIGO	DESCRIÇÃO	UNIDADE	COEFIC.	CUSTO UNIT DESONERADO	CUSTO UNIT NÃO DESONER.
COMPOSIÇÃO	**COMP-60**	**EXTRAÇÃO DE SEIXO EM RIO (JAZIDA DE SEIXO LEGALIZADO PELA PREFEITURA)**	**M3**		**15,06**	**15,39**
SINAPI	88907	ESCAVADEIRA HIDRÁULICA SOBRE ESTEIRAS, CAÇAMBA 1,20 M3, PESO OPERACIONAL 21 T, POTÊNCIA BRUTA 155 HP - CHP DIURNO. AF_06/2014	CHP	0,0238	299,34	302,11
SINAPI	5940	PÁ CARREGADEIRA SOBRE RODAS, POTÊNCIA LÍQUIDA 128 HP, CAPACIDADE DA CAÇAMBA 1,7 A 2,8 M3, PESO OPERACIONAL 11632 KG - CHP DIURNO. AF_06/2014	CHP	0,0238	208,09	210,98
SINAPI	90776	ENCARREGADO GERAL COM ENCARGOS COMPLEMENTARES	H	0,0047	38,65	41,44
SINAPI	88316	SERVENTE COM ENCARGOS COMPLEMENTARES	H	0,112	25,09	26,73

COMPOSIÇÃO	**COMP-71**	**EXECUÇÃO, COMPACTAÇÃO E REGULARIZAÇÃO DE SUB BASE/CAMADA DE SEIXO ROLADO - (EXCLUSIVE - SEIXO E TRANSPORTE)**	**M3**		**16,38**	**16,86**
SINAPI	5631	ESCAVADEIRA HIDRÁULICA SOBRE ESTEIRAS, CAÇAMBA 0,80 M3, PESO OPERACIONAL 17 T, POTENCIA BRUTA 111 HP - CHP DIURNO. AF_06/2014	CHP	0,0131	250,55	253,32
SINAPI	5632	ESCAVADEIRA HIDRÁULICA SOBRE ESTEIRAS, CAÇAMBA 0,80 M3, PESO OPERACIONAL 17 T, POTENCIA BRUTA 111 HP - CHI DIURNO. AF_06/2014	CHI	0,0142	105,11	107,88
SINAPI	5684	ROLO COMPACTADOR VIBRATÓRIO DE UM CILINDRO AÇO LISO, POTÊNCIA 80 HP, PESO OPERACIONAL MÁXIMO 8,1 T, IMPACTO DINÂMICO 16,15 / 9,5 T, LARGURA DE TRABALHO 1,68 M - CHP DIURNO. AF_06/2014	CHP	0,0024	179,11	181,87
SINAPI	5685	ROLO COMPACTADOR VIBRATÓRIO DE UM CILINDRO AÇO LISO, POTÊNCIA 80 HP, PESO OPERACIONAL MÁXIMO 8,1 T, IMPACTO DINÂMICO 16,15 / 9,5 T, LARGURA DE TRABALHO 1,68 M - CHI DIURNO. AF_06/2014	CHI	0,0213	73,63	76,39
SINAPI	73436	ROLO COMPACTADOR VIBRATÓRIO PÉ DE CARNEIRO PARA SOLOS, POTÊNCIA 80 HP, PESO OPERACIONAL SEM/COM LASTRO 7,4 / 8,8 T, LARGURA DE TRABALHO 1,68 M - CHP DIURNO. AF_02/2016	CHP	0,0028	182,00	184,76
SINAPI	93244	ROLO COMPACTADOR VIBRATÓRIO PÉ DE CARNEIRO PARA SOLOS, POTÊNCIA 80 HP, PESO OPERACIONAL SEM/COM LASTRO 7,4 / 8,8 T, LARGURA DE TRABALHO 1,68 M - CHI DIURNO. AF_02/2016	CHI	0,018	75,11	77,87
SINAPI	5932	MOTONIVELADORA POTÊNCIA BÁSICA LÍQUIDA (PRIMEIRA MARCHA) 125 HP, PESO BRUTO 13032 KG, LARGURA DA LÂMINA DE 3,7 M - CHP DIURNO. AF_06/2014	CHP	0,0102	304,24	308,08
SINAPI	5934	MOTONIVELADORA POTÊNCIA BÁSICA LÍQUIDA (PRIMEIRA MARCHA) 125 HP, PESO BRUTO 13032 KG, LARGURA DA LÂMINA DE 3,7 M - CHI DIURNO. AF_06/2014	CHI	0,0179	119,92	123,76
SINAPI	88316	SERVENTE COM ENCARGOS COMPLEMENTARES	H	0,1016	25,09	26,73

COMPOSIÇÃO	**COMP-85**	**MOBILIZAÇÃO DE EQUIPAMENTO**	**UN**		**1.806,92**	**1.806,92**
COTAÇÃO	COT-14	MOBILIZAÇÃO OU DESMOBILIZAÇÃO DE EQUIPAMENTOS (COMPOSIÇÃO 85/86)	UN	1	1.806,92	1.806,92

COMPOSIÇÃO	**COMP-86**	**DESMOBILIZAÇÃO DE EQUIPAMENTO**	**UN**		**1.806,92**	**1.806,92**
COTAÇÃO	COT-14	MOBILIZAÇÃO OU DESMOBILIZAÇÃO DE EQUIPAMENTOS (COMPOSIÇÃO 85/86)	UN	1	1.806,92	1.806,92

COMPOSIÇÃO	**COMP-170**	**EXECUÇÃO, COMPACTAÇÃO E REGULARIZAÇÃO DE SUB BASE/CAMADA DE SEIXO ROLADO PENEIRADO (EXCLUSIVE SEIXO PENERADO E TRANSPORTE)**	**M3**		**11,88**	**12,26**
SINAPI	5932	MOTONIVELADORA POTÊNCIA BÁSICA LÍQUIDA (PRIMEIRA MARCHA) 125 HP, PESO BRUTO 13032 KG, LARGURA DA LÂMINA DE 3,7 M - CHP DIURNO. AF_06/2014	CHP	0,015	304,24	308,08
SINAPI	5934	MOTONIVELADORA POTÊNCIA BÁSICA LÍQUIDA (PRIMEIRA MARCHA) 125 HP, PESO BRUTO 13032 KG, LARGURA DA LÂMINA DE 3,7 M - CHI DIURNO. AF_06/2014	CHI	0,0181	119,92	123,76
SINAPI	5684	ROLO COMPACTADOR VIBRATÓRIO DE UM CILINDRO AÇO LISO, POTÊNCIA 80 HP, PESO OPERACIONAL MÁXIMO 8,1 T, IMPACTO DINÂMICO 16,15 / 9,5 T, LARGURA DE TRABALHO 1,68 M - CHP DIURNO. AF_06/2014	CHP	0,0046	179,11	181,87
SINAPI	5685	ROLO COMPACTADOR VIBRATÓRIO DE UM CILINDRO AÇO LISO, POTÊNCIA 80 HP, PESO OPERACIONAL MÁXIMO 8,1 T, IMPACTO DINÂMICO 16,15 / 9,5 T, LARGURA DE TRABALHO 1,68 M - CHI DIURNO. AF_06/2014	CHI	0,0244	73,63	76,39
SINAPI	88316	SERVENTE COM ENCARGOS COMPLEMENTARES	H	0,1016	25,09	26,73

COMPOSIÇÃO	**COMP-202**	**AQUISIÇÃO DE SEIXO ROLADO PENEIRADO - (EXCLUSIVE - TRANSPORTE)**	**M³**		**60,00**	**60,00**
COTAÇÃO	COT-43	AQUISIÇÃO DE SEIXO ROLADO PENEIRADO	M³	1	60,00	60,00

FONTE	CÓDIGO	DESCRIÇÃO	UNIDADE	COEFIC.	DESONERADO	NÃO DESONER.

_

FONTE	CÓDIGO	DESCRIÇÃO	UNIDADE	COEFIC.	DESONERADO	NÃO DESONER.
COMPOSIÇÃO	**COMP-332**	**ADMINISTRAÇÃO LOCAL-MG-16 - EST.140+00 A 185+0,00 (Ext. 900,00m)**	**UN**		**7.718,70**	**8.286,79**
SINAPI	90778	ENGENHEIRO CIVIL DE OBRA PLENO COM ENCARGOS COMPLEMENTARES	H	11	145,00	156,54
SINAPI	90780	MESTRE DE OBRAS COM ENCARGOS COMPLEMENTARES	H	16,5	61,90	66,59
SINAPI	90776	ENCARREGADO GERAL COM ENCARGOS COMPLEMENTARES	H	33	38,65	41,44
SINAPI	88321	TÉCNICO DE LABORATÓRIO COM ENCARGOS COMPLEMENTARES	H	22	41,98	45,10
SINAPI	88249	AUXILIAR DE LABORATÓRIO COM ENCARGOS COMPLEMENTARES	H	22	36,59	39,26
SINAPI	90781	TOPOGRAFO COM ENCARGOS COMPLEMENTARES	H	44	31,53	33,79
SINAPI	88253	AUXILIAR DE TOPÓGRAFO COM ENCARGOS COMPLEMENTARES	H	44	16,16	17,18

19/05/2026

Data

Responsável Técnico: BRUNO FRIGO PASINI

CREA/CAU: 137.007-9

COMPOSIÇÃO DE MOBILIZAÇÃO DE EQUIPAMENTOS NUMERO 85 E COMPOSIÇÃO DE DESMOBILIZAÇÃO DE EQUIPAMENTOS NUMERO 86 - (COT14)

$$CM_{ob} = \left(\frac{DM \times K \times FU}{V}\right) \times CH$$

Cmod: Custo de mobilização de desmobilização
DM: Distância de mobilização em quilômetros.(Capital mais próxima até o local da obra)
K: Fator relacionado á necessidade de retorno do veículo a sua origem.(1 quand o veículo não retornar e 2 quanto o veículo retorna ao local de origem
FU: Fator de Utilização do veículo transportados.(Encontrado no manual de Volume 09 do DNIT - Mobilização e Desmobilização)
V: Velocidade média de transporte. (Encontrado no Manual de Volume 09 do DNIT - Mobilização e Desmobilização)
CH: Custo horario do Veículo transportador.(Encontrado na tabela de Equipamentos do DNIT)

MOBILIZAÇÃO E DESMOBILIZAÇÃO DE EQUIPAMENTOS

		Material	TRANSPORTE	ORIGEM	DESTINO	DISTÂNCIA	QUANT.	PREÇO TRANS.(R$/h)	VEL.(Km/h)	FU	Preço Total (R$)
1		EQUIPAMENTOS									
E9685	SICRO	Rolo compactador pé de carneiro vibratório autopropelido por pneus de 11,6 t - 82 kW	E9665 - Cavalo mecânico com semirreboque com capacidade de 20 t - 276 kW		Obra	50	2	425,8648	60	0,5	354,89
E9524	SICRO	Motoniveladora - 93 kW									
E9544	SICRO	Vassoura mecânica rebocável com largura de 2,44 m	E9508 - Caminhão carroceria com capacidade de 9 t - 136 kW		Obra	50	2	196,4674	60	0,5	163,72
E9647	SICRO	Compactador manual com soquete vibratório - 4,10 kW									
E9762	SICRO	Rolo compactador de pneus autopropelido de 27 t - 85 kW	E9665 - Cavalo mecânico com semirreboque com capacidade de 20 t - 276 kW		Obra	50	2	425,8648	60	0,5	354,89
E9545	SICRO	Vibroacabadora de asfalto sobre esteiras - 82 kW	E9508 - Caminhão carroceria com capacidade de 9 t - 136 kW		Obra	50	2	196,4674	60	0,5	163,72
E9526	SICRO	Retroescavadeira de pneus com capacidade de 0,76 m³ - 58 kW									
E9530	SICRO	Rolo compactador liso vibratório autopropelido por pneus de 11 t - 97 Kw	E9665 - Cavalo mecânico com semirreboque com capacidade de 20 t - 276 kW		Obra	50	2	425,8648	60	0,5	354,89
E9681	SICRO	Rolo compactador liso tandem vibratório autopropelido de 10,4 t - 82 kW									
E9017	SICRO	Escavadeira hidráulica sobre esteira com capacidade de 0,4 m³ - 64 kW	E9665 - Cavalo mecânico com semirreboque com capacidade de 20 t - 276 kW		Obra	50	2	425,8648	60	0,5	354,89

Total Mobilização (01/2026) =	R$	1.747,00
Total Desmobilização (01/2026) =	R$	1.747,00
ÍNDICE DE REAJUSTE =		3,43%
TOTAL MOBILIZAÇÃO/DESMOBILIZAÇÃO (03/2026) =	R$	1.806,92

19/05/2026

Responsável Técnico: BRUNO F. PASINI
CREA/CAU: 137007-9

CAIXA

COTAÇÕES

ÍNDICES DE RETROAÇÃO:

ÍNDICE	NOME DO ÍNDICE	DESCRIÇÃO	DATA BASE	ÍNDICE DT BASE	DT COTAÇÃO	ÍNDICE DT COT.	COEFICIENTE

EMPRESAS FORNECEDORAS:

EMPRESAS	CNPJ	NOME	FONE	CONTATO
E001	81.828.923/0001-38	CR - COLOMBO RETROTERRA	3438-6666	Júlio
E002	05.895.635/0001-18	JR CONSTRUCOES E TERRAPLENAGEM LTDA EPP	3432-0318	LUCAS
E003	82.165.671/0001-77	BRITAGEM BOSA LTDA	3544-9052	FERNANDO
E004	81.020.133/0001-21	PISE BEM ARTEFATOS DE CIMENTO	3463-1234	SIMONE
E005	02.609.724/0001-30	CONCREDUR ARTEFATOS DE CIMENTO LTDA	3438-7942	LICINHO
E006	13.272.997/0001-80	RM ARTEFATOS DE CONCRETO	99907-449	ADICIONEI
E007	01.626.457/0001-79	TOBIAS ROGERIO VIEIRA EIRELI	99984-4962	TOBIAS
E008	85.281.889/0004-28	CEDRO ENGENHARIA COMERCIO E MINERAÇÃO LTDA	3523-1711	KAREN
E009	07.436.274/0001-77	PEIXER REPRESENTAÇÃO	48 9 9626-7093	EDER
E010	31.219.254/0001-29	Tampões Moreli Ltda	(37) 3221 - 0140	Gabriella
E011	65.228.694/0001-64	FUNDICAO ALEA LTDA	(37)3383-1818	Pedro
E012	03.037.291/0001-80	NTA - NOVAS TECNICAS DE ASFALTOS LTDA	11 2275-0300	comercial@nta-asfaltos.com.br
E013	02.351.006/0001-39	GRECA ASFALTOS	41 2106-8600	araucaria@grecaasfaltos.com.br
E014	60.546.801/0001-89	BETUNEL INDUSTRIA E COMERCIO S/A	21 2123-6600	sac@betunel.com.br
E015	78.885.548/0001-53	KF ARTEFATOS DE CIMENTO	48 3463-1083	MARIA
E016	12.254.307/0001-06	CONCREZA IND. E COM. DE ARTEFATOS DE CIMENTO	48 9 9917-6013	DOUGLAS
E017	04.152.469/0001-05	IND. E COMERCIO DE ARTEFATOS DE CIMENTO CARAVAGGIO	48 3476-0085	GOTARDO
E018	13.272.997/0001-80	Rm Artefatos De Cimento Eireli	9 9907-0449	EVERTON
E019	59.128.553/0001-77	STRATURA ASFALTOS S.A.	11 3513-4242	CENTRAL DE VENDAS
E020	82.381.815-0007-18	CBB INDUSTRIA E COMERCIO DE ASFALTOS E ENGENHARIA LTDA	41 3091-2200	CENTRAL DE VENDAS
E021	01.273.320/0001-88	CONCRETAR CONCRETO USINADO LTDA	48-99113-1029	CENTRAL DE VENDAS
E022	29.067.113/0301-84	POLIMIX CONCRETOS	48-3439-8866	CENTRAL DE VENDAS
E023	01.637.895/0145-16	ENGEMIX CONCRETOS	48-99135-3778	CENTRAL DE VENDAS
E024	12.936.637/0001-73	TRAÇO FORTE CONCRETOS LTDA	48-99981-0051	ROGER
E025	79.382.412/0001-93	CONSTRUTORA NUNES LTDA	(48) 3462-0272	Deise Comercial
E026	00.000.000/0000-00	REPRESENTAÇÃO COMPOSIÇÃO DE MOBILIZAÇÃO		
E027	02.808.957/0001-94	JAZIDA ECKERT LTDA	(48)3524-3544	Vendas
E028	22.333.266/0001-99	JAZIDA SOARES LTDA	(48) 988674108	Vendas
E029	36.308.448/0001-14	JAZIDA JEREMIAS LTDA	(48) 99551665	Vendas
E030	09.019.788/0001-52	FLORESTAL TRATAMENTOS DE MADEIRA	(48) 35249015	joão Paulo
E031	04.595.219/0001-31	TRATASUL TRATAMENTO DE MADEIRAS	(48) 35267724	Elio
E032	08.802.866/0001-28	MIX LOCAÇÕES - CRICIUMA	(48) 3437-0854	Comercial
E033	08.158.865/0001-92	MULTIBAN LOCAÇÃO DE BENS MOVEIS LTDA - CRICIUMA	(48) 3242-6767	Comercial
E034	03.591.623/0001-74	UNSTOP SANEAMENTO CRICIÚMA	(48) 99144-4009	Comercial
E035	https://www.gov.br/anp	ANP - Escritório Sede – Distrito Federal	https://www.gov.br/anp/pt-br	SISTEMA NACIONAL
E036	07.841.041/0001-50	A.J.E. TERRAPLANAGAM LTDA ME.	(48) 99933-8545	EDMILSON
E037	20.626.720/0001-74	RETRO BENDO TERRAPLENAGEM LTDA	(48) 99109-9158	MATIAS
E038	82.837.741/0001-96	MUNICÍPIO DE MELEIRO - DADOS COMPRAS	(48)3537-8400	ENGENHARIA
E039	32.113.845/0001-80	CONSORCIO INTERMUNICIPAL DE INFRAESTRUTURA RODOVIARIA DA AMESC -	(48) 3525-8100	ENGENHARIA
E040	07.150.434/0001-17	SINASC SINALIZAÇÃO E CONSTRUÇÃO DE RODOVIAS LTDA	EDITAL 31/2023	CINCATARINA
E041	03.874.581/0001-89	ANGELINO ESTEVÃO PATRÍCIO OBRAS E TERRAPLENAG	(48) 98843-5582	Wagner Patricio
E042	50.215.244/0001-60	SANICRI SANEAMENTO	(48) 99168-7266	Comercial
E043	53.383.115/0001-79	MMB Construtora LTDA	(48) 99650-0223	Comercial
E044	18.450.446/0001-83	JAZIDA AMMOS MINERAÇÃO	(48) 991065171	Comercial
E045	42.765.970/0001-28	Retrosul Terraplenagem LTDA	(48) 3198-0019	Comercial
E046		REF. PREÇOS DEINFRA-PMF		
E047	00.431.383/0001-52	VIA ARTE CONSTRUTORA DE OBRAS LTDA	(41) 9266-9276	Comercial
E048	12.966.449/0001-98	SIENKO SONDAGEM E PERFURAÇÃO LTDA – EPP	(48) 3045-2170	Comercial
E049	04.379.621/0001-89	JB ESTAQUEAMENTOS & SONDAGENS	(48) 3632-9406	Comercial
E050	52.448.522/0001-54	SoilSul Sondagens e Geotecnia LTDA	(48) 99991-0684	Comercial
E051	01.626.457/0001-79	Tobias Britagem Tobias Rogerio Vieira LTDA	(48) 99984-4962	TOBIAS
E052	34.629.547/0001-72	CONSÓRCIO INTERMUNICIPAL MULTIFINALITÁRIO DA AMREC - CIM-AMREC	(48) 99979-4674	Eng. João Diretor de Obras
E053	58.454.490/0001-86	BRITAGEM MANPITUBA	(48) 988751211	COMERCIAL
E054	40.335.865/0001-89	SANTA AUGUSTA MINERAÇÃO	(48) 988202682	COMERCIAL
E055	11.166.341/0001-58	Empreiteira e Transportadora Sao Roque LTDA	(48) 988442428	COMERCIAL
E056	15.238.155/0001-38	Jazidas Águas Claras	(48) 99603-8053	Tafarel
E057	07.964.343/0001-15	MINERAÇÃO RECCO	(48) 99968-6583	Marielen
E058	83.647.750/0001-87	MINERACAO NOSSA SENHORA DO CARMO LTDA	(48) 3434-7042	Comercial
E059	14.779.384/0001-05	SBM	(48) 34653200	MAX
E060	29.837.743/0001-00	POLIFORTE	(48) 991617499	RODRIGO
E061	29.837.743/0001-00	BRITAFER	(48) 991425060	INORMY
E062	10.957.130/0001-70	FONTANELLA MINERACAO E TRANSPORTES LTDA	(48) 991847779	COMERCIAL
E063	07.440.031/0001-02	FRANCIELE MANGILI TRAMONTIN LTDA	(48) 996274355	COMERCIAL

COTAÇÕES:

FONTE	CÓDIGO	DESCRIÇÃO	UNIDADE	MEDIANA	ÍNDICE RETROAÇÃO
COTAÇÃO	**COT-14**	**MOBILIZAÇÃO OU DESMOBILIZAÇÃO DE EQUIPAMENTOS (COMPOSIÇÃO 85/86)**	**UN**	**1.806,92**	
	EMPRESA	NOME DA EMPRESA		COTAÇÕES	DATA COTAÇÃO
	E026	REPRESENTAÇÃO COMPOSIÇÃO DE MOBILIZAÇÃO		1.806,92	03/2026
	OBSERVAÇÕES:				

FONTE	CÓDIGO	DESCRIÇÃO	UNIDADE	MEDIANA	ÍNDICE RETROAÇÃO
COTAÇÃO	**COT-43**	**AQUISIÇÃO DE SEIXO ROLADO PENEIRADO**	**M³**	**60,00**	
	EMPRESA	NOME DA EMPRESA		COTAÇÕES	DATA COTAÇÃO
	E036	A.J.E. TERRAPLANAGAM LTDA ME.		60,00	05/2026
	E003	BRITAGEM BOSA LTDA		55,00	05/2026

E045	Retrosul Terraplenagem LTDA	60,00	05/2026
OBSERVAÇÕES:			

19/05/2026

Data

Resp. Pesquisa de Mercado: BRUNO FRIGO PASINI

PREFEITURA: PREFEITURA MUNICIPAL DE MORRO GRANDE

OBJETO: PAVIMENTAÇÃO ASFÁLTICA DA MG 16-MORRO GRANDE/SC

ORÇAMENTO: MG 16 - 140+0,00 A 185+0,00m. (Ext.900,00m).

QUANTITATIVOS DE PAVIMENTAÇÃO

DADOS TRECHO					QUANDO CALCULADO				DADOS DE PROJETO			QUANTITATIVOS DE PAVIMENTAÇÃO		
Discriminação dos Serviços				**Extensão (m)**	Largura (m)	Espessura (m)	**Volume quando calculado (m³)/(m²)**	ÁREA DA SAIA (m²) x2	**Volume mat. SAIA (m³)**	Volume (m³) ou Área (m²)	(Vol. X 1 um) ou (Área x Espessura (m))	**Volume quando Dados de Projeto (m³)**	TIPO	Un. (var.)	Quantidade
Estaca Inicial			Estaca Final												
140	**+**	**0,000**	**148**	**+ 0,000**	**160,00**										
160	**+**	**10,000**	**172**	**+ 0,000**	**230,00**										
184	**+**	**10,000**	**185**	**+ 0,000**	**10,00**										
Extensão total Seção					**400,00**										
REGULARIZAÇÃO DO SUBLEITO					**400,00**	8,00	1,00	**3.200,000**	-	**-**		1,000	**-**	REGULARIZAÇÃO	m²	3.200,00
REFORÇO SUBLEITO/SUB-BASE					**400,00**	8,00	0,40	**1.280,000**	-	**-**		0,400	**-**	MAT. JAZIDA	m³	1.280,00
SUB-BASE					**400,00**	8,00	0,20	**640,000**	0,160	**64,000**		0,200	**-**	BASE PENEIRADA	m³	704,00

TOTAL		TIPO	Un. (var.)	Quantidade (Seção)
REGULARIZAÇÃO DO SUBLEITO		REGULARIZAÇÃO	m²	3.200,00
REFORÇO SUBLEITO/SUB-BASE		MAT. JAZIDA	m³	1.280,00
SUB-BASE		BASE PENEIRADA	m³	704,00

Responsável Técnico: BRUNO F. PASINI

CREA/CAU: 137007-9

PREFEITURA: PREFEITURA MUNICIPAL DE MORRO GRANDE

OBJETO: PAVIMENTAÇÃO ASFÁLTICA DA MG 16-MORRO GRANDE/SC

ORÇAMENTO: MG 16 - 140+0,00 A 185+0,00m. (Ext.900,00m).

QUANTITATIVOS DE PAVIMENTAÇÃO

DADOS TRECHO			QUANDO CALCULADO				DADOS DE PROJETO			**QUANTITATIVOS DE PAVIMENTAÇÃO**		
Discriminação dos Serviços		**Extensão (m)**	Largura (m)	Espessura (m)	**Volume quando calculado (m³)/(m²)**	ÁREA DA SAIA (m²) x2	**Volume mat. SAIA (m³)**	Volume (m³) ou Área (m²)	(Vol. X 1 um) ou (Área x Espessura (m))	**Volume quando Dados de Projeto (m³)**	TIPO	Un. (var.)	Quantidade
Estaca Inicial	Estaca Final												
152 + 0,000	**158 + 10,000**	**130,00**											
Extensão total Seção		**130,00**											
REGULARIZAÇÃO DO SUBLEITO		**130,00**	8,00	1,00	**1.040,000**	-	**-**	-	1,000	**-**	REGULARIZAÇÃO	m²	1.040,00
REFORÇO SUBLEITO/SUB-BASE		**130,00**	8,00	0,60	**624,000**	-	**-**	-	0,600	**-**	MAT. JAZIDA	m³	624,00
SUB-BASE		**130,00**	8,00	0,20	**208,000**	-	**-**	-	0,200	**-**	BASE PENEIRADA	m³	208,00

TOTAL		TIPO	Un. (var.)	Quantidade (Seção)
REGULARIZAÇÃO DO SUBLEITO		REGULARIZAÇÃO	m²	1.040,00
REFORÇO SUBLEITO/SUB-BASE		MAT. JAZIDA	m³	624,00
SUB-BASE		BASE PENEIRADA	m³	208,00

Responsável Técnico: BRUNO F. PASINI

CREA/CAU: 137007-9

PREFEITURA: PREFEITURA MUNICIPAL DE MORRO GRANDE

OBJETO: PAVIMENTAÇÃO ASFÁLTICA DA MG 16-MORRO GRANDE/SC

ORÇAMENTO: MG 16 - 140+0,00 A 185+0,00m. (Ext.900,00m).

QUANTITATIVOS DE PAVIMENTAÇÃO

DADOS TRECHO					QUANDO CALCULADO				DADOS DE PROJETO			QUANTITATIVOS DE PAVIMENTAÇÃO		
Discriminação dos Serviços				**Extensão (m)**	Largura (m)	Espessura (m)	**Volume quando calculado (m³)/(m²)**	ÁREA DA SAIA (m²) x2	**Volume mat. SAIA (m³)**	Volume (m³) ou Área (m²)	(Vol. X 1 um) ou (Área x Espessura (m))	**Volume quando Dados de Projeto (m³)**	TIPO	Un. (var.)	Quantidade
Estaca Inicial			Estaca Final												
148	**+**	**0,000**	**152** + **0,000**	**80,00**											
158	**+**	**10,000**	**160** + **10,000**	**40,00**											
172	**+**	**0,000**	**184** + **10,000**	**250,00**											
Extensão total Seção				**370,00**											
REGULARIZAÇÃO DO SUBLEITO				**370,00**	6,50	1,00	**2.405,000**	-	**-**	-	1,000	**-**	REGULARIZAÇÃO	m²	2.405,00
REFORÇO SUBLEITO/SUB-BASE				**370,00**	6,50	0,60	**1.443,000**	-	**-**	-	0,600	**-**	MAT. JAZIDA	m³	1.443,00
SUB-BASE				**370,00**	6,50	0,20	**481,000**	-	**-**	-	0,200	**-**	BASE PENEIRADA	m³	481,00

TOTAL		TIPO	Un. (var.)	Quantidade (Seção)
REGULARIZAÇÃO DO SUBLEITO		REGULARIZAÇÃO	m²	2.405,00
REFORÇO SUBLEITO/SUB-BASE		MAT. JAZIDA	m³	1.443,00
SUB-BASE		BASE PENEIRADA	m³	481,00

Responsável Técnico: BRUNO F. PASINI

CREA/CAU: 137007-9

PREFEITURA: PREFEITURA MUNICIPAL DE MORRO GRANDE

OBJETO: PAVIMENTAÇÃO ASFÁLTICA DA MG 16-MORRO GRANDE/SC

ORÇAMENTO: MG 16 - 140+0,00 A 185+0,00m. (Ext.900,00m).

RESUMO QUANTITATIVOS DE PAVIMENTAÇÃO

TOTAL		TIPO	Un. (var.)	Quantidade (Seção)
REGULARIZAÇÃO DO SUBLEITO		REGULARIZAÇÃO	m²	6.645,00
REFORÇO SUBLEITO/SUB-BASE		MAT. JAZIDA	m³	3.347,00
SUB-BASE		BASE PENEIRADA	m³	1.393,00

Responsável Técnico: BRUNO F. PASINI

CREA/CAU: 137007-9

PREFEITURA: PREFEITURA MUNICIPAL DE MORRO GRANDE

OBJETO: PAVIMENTAÇÃO ASFÁLTICA DA MG 16-MORRO GRANDE/SC

ORÇAMENTO: MG 16 - 140+0,00 A 185+0,00m. (Ext.900,00m).

QUANTITATIVOS DE TERRAPLENAGEM

DADOS TRECHO					QUANDO CALCULADO			DADOS DE PROJETO			QUANTITATIVOS DE TERRAPLENAGEM		
Discriminação dos Serviços				Extensão (m)	Largura (m)	Espessura (m)	**Volume quando calculado (m³)**	Volume (m³) ou Área (m²)	(Vol. X 1 um) ou (Área x Espessura (m)ou (FH))	**Volume quando Dados de Projeto (m³)**	TIPO	Un. (var.)	Quantidade
Estaca Inicial			Estaca Final										
140	**+**	**0,000**	**185**	**+**	**0,000**	900,00							
TABELA DE VOLUMES PROJETO GEOMETRICO : VOLUME TOTAL CORTE					900,00	-	-	**-**	2.761,440	1,000	**2.761,440**	CORTE	m³	2.761,440
TABELA DE VOLUMES PROJETO GEOMETRICO : VOLUME TOTAL ATERRO					900,00	-	-	**-**	186,950	1,000	**186,950**	ATERRO	m³	186,950
TABELA DE VOLUMES PROJETO GEOMETRICO: REMOÇÃO E COMPLEMENTAÇÃO (ARROZAL) REMOÇÃO E COMPLEMENTAÇÃO - CORTE					900,00	-	-	**-**	2.566,970	1,000	**2.566,970**	CORTE	m³	2.566,970
TABELA DE VOLUMES PROJETO GEOMETRICO: REMOÇÃO E COMPLEMENTAÇÃO (ARROZAL) REMOÇÃO E COMPLEMENTAÇÃO - ATERRO					900,00	-	-	**-**	2.566,970	1,000	**2.566,970**	ATERRO	m³	2.566,970
TABELA DE VOLUMES PROJETO GEOMETRICO: ESCAVAÇÃO PISTA - CORTES PARA REFORÇO - CORTE					900,00	-	-	**-**	656,000	1,000	**864,000**	CORTE	m³	864,000
TABELA DE VOLUMES PROJETO GEOMETRICO: ESCAVAÇÃO PISTA - CORTES PARA REFORÇO - ATERRO					900,00	-	-	**-**	656,000	1,000	**864,000**	ATERRO	m³	864,000
					900,00	-	-	**-**		-	**-**			-
					900,00	-	-	**-**		-	**-**			-

TOTAL : QUANTITATIVOS DE TERRAPLENAGEM

VOLUME TOTAL CORTE	Material destinado as saias do Aterro, restante Bota fora a ser disponibilizado pela PM.	CORTE	m³	6.192,410
VOLUME TOTAL ATERRO	Aterro em Camada de Material de Jazida	ATERRO	m³	3.617,920

Responsável Técnico: BRUNO F. PASINI

CREA/CAU: 137007-9

Anotação de Responsabilidade Técnica - ART
Lei nº 6.496, de 7 de dezembro de 1977
Conselho Regional de Engenharia e Agronomia de Santa Catarina

CREA-SC

ART OBRA OU SERVIÇO

25 2024 **9597920-6**

Substituição de ART 9597873-8

Equipe - ART Principal

1. Responsável Técnico

BRUNO FRIGO PASINI
Título Profissional: Engenheiro Civil — RNP: 2514659973
Registro: 137007-9-SC

Empresa Contratada: IDEALIZE DOCUMENTOS E PROJETOS LTDA — Registro: 169873-0-SC

2. Dados do Contrato

Contratante: MUNICIPIO DE MORRO GRANDE — CPF/CNPJ: 95.782.785/0001-08
Endereço: RUA IRMÃOS BIFF — Nº: 00
Complemento: — Bairro: CENTRO
Cidade: MORRO GRANDE — UF: SC — CEP: 88925-000
Valor: R$ 87.878,40 — Ação Institucional:
Contrato: — Celebrado em: — Vinculado à ART: — Tipo de Contratante:

3. Dados Obra/Serviço

Proprietário: MUNICIPIO DE MORRO GRANDE — CPF/CNPJ: 95.782.785/0001-08
Endereço: MG-16 — Nº: 00
Complemento: DIVERSOS TRECHOS — Bairro: SÃO MATEUS
Cidade: MORRO GRANDE — UF: SC — CEP: 88925-000
Data de Início: 22/11/2023 — Previsão de Término: 02/12/2024 — Coordenadas Geográficas:
Finalidade: Infra-estrutura — Código:

4. Atividade Técnica

Levantamento	Projeto	Memorial Descritivo	Desenho Técnico		
Serviço topografico Planialtimétrico					
		Dimensão do Trabalho:	318.400,00	Metro(s) Quadrado(s)	
Projeto	Levantamento	Memorial Descritivo	Desenho Técnico		
Drenagem					
		Dimensão do Trabalho:	31.840,00	Metro(s) Quadrado(s)	
Projeto	Memorial Descritivo	Desenho Técnico			
Terraplenagem					
		Dimensão do Trabalho:	31.840,00	Metro(s) Quadrado(s)	
Projeto	Desenho Técnico	Dimensionamento			
Base e/ou sub base					
		Dimensão do Trabalho:	31.840,00	Metro(s) Quadrado(s)	
Projeto	Desenho Técnico	Dimensionamento			
Traçado viário - projeto geométrico					
		Dimensão do Trabalho:	3,98	Quilômetros(s)	
Projeto	Dimensionamento	Desenho Técnico			
Pavimentação Asfáltica					
		Dimensão do Trabalho:	25.870,00	Metros Quadrados/Mês	
Projeto	Dimensionamento	Especificação			
Imprimação					
		Dimensão do Trabalho:	25.870,00	Metro(s) Quadrado(s)	
Especificação	Orientação	Estudo			
Pintura de ligação					
		Dimensão do Trabalho:	25.870,00	Metro(s) Quadrado(s)	
Projeto	Estudo				
Sinalização					
		Dimensão do Trabalho:	31.840,00	Metro(s) Quadrado(s)	
Projeto	Estudo	Orçamento			
Sinalização Horizontal					
		Dimensão do Trabalho:	31.840,00	Metro(s) Quadrado(s)	
Projeto	Parecer	Orçamento			
Sinalização Viária Vertical					
		Dimensão do Trabalho:	31.840,00	Metro(s) Quadrado(s)	
Estudo	Elaboração	Detalhamento	Especificação		
Desenho Geométrico					
		Dimensão do Trabalho:	63.680,00	Metro(s) Quadrado(s)	

5. Observações

PROJETOS DE PAVIMENTAÇÃO DA MG-16-SÃO MATEUS: EST: 0 A 199 Ext:3.980,0 metros.

6. Declarações

. Acessibilidade: Declaro, sob as penas da Lei, que na(s) atividade(s) registrada(s) nesta ART não se exige a observância das regras de acessibilidade previstas nas normas técnicas de acessibilidade da ABNT, na legislação específica e no Decreto Federal n. 5.296, de 2 de dezembro de 2004.

7. Entidade de Classe

AESC - 33

8. Informações

. A ART é válida somente após o pagamento da taxa.
Situação do pagamento da taxa da ART em 02/12/2024: TAXA DA ART A PAGAR
Valor ART: R$ 262,55 | Data Vencimento: 12/12/2024 | Registrada em: 02/12/2024
Valor Pago: | Data Pagamento: | Nosso Número: 14002404000543189

. A autenticidade deste documento pode ser verificada no site www.crea-sc.org.br/art.

. A guarda da via assinada da ART será de responsabilidade do profissional e do contratante com o objetivo de documentar o vínculo contratual.

. Esta ART está sujeita a verificações conforme disposto na Súmula 473 do STF, na Lei 9.784/99 e na Resolução 1.025/09 do CONFEA.

9. Assinaturas

Declaro serem verdadeiras as informações acima.

MELEIRO - SC, 02 de Dezembro de 2024

BRUNO FRIGO PASINI:07322368940
Assinado de forma digital por BRUNO FRIGO PASINI:07322368940
Dados: 2025.09.30 10:38:06 -03'00'

BRUNO FRIGO PASINI
073.223.689-40

ASSINADO DIGITALMENTE
CLELIO DANIEL OLIVO
A conformidade com a assinatura pode ser verificada em: http://serpro.gov.br/assinador-digital
SERPRO

ESTADO DE SANTA CATARINA
INSTITUTO DO MEIO AMBIENTE DO ESTADO DE SANTA CATARINA

DECLARAÇÃO DE ATIVIDADE NÃO CONSTANTE

N° 718708/2026

O Instituto do Meio Ambiente – IMA declara para os devidos fins que **PREFEITURA MUNICIPAL DE MORRO GRANDE**, CPF/CNPJ nº **95782785000108**, informou a implantação/operação da atividade **PAVIMENTAÇÃO ESTRADA GERAL MG 16- BAIRRO SÃO MATEUS, COM EXTENSÃO DE 900 METROS, sem intervenção em app (área de preservação permanente) e, ou supressão de vegetação nativa.** com CNAE , situado à **ESTRADA MG , 16, SAO MATEUS** no município de **MORRO GRANDE**, Santa Catarina, a qual não integra a Listagem de Atividades Sujeitas ao Licenciamento Ambiental, aprovada pelas Resolução CONSEMA nº 250/2024 e suas alterações, portanto não sujeito ao licenciamento ambiental, o que não eximirá o empreendimento ou atividade em atender às demais disposições da legislação ambiental e florestal vigente.

Esta certidão está vinculada à exatidão das informações prestadas pelo empreendedor. O órgão ambiental licenciador poderá, a qualquer momento, exigir o licenciamento ambiental caso verifique discordância entre as informações prestadas e as características reais do empreendimento ou da atividade.

Esta certidão não desobriga o empreendedor a obter, quando couber, as certidões, alvarás, de qualquer natureza, exigidos pela legislação Federal, Estadual ou Municipal.

A presente declaração é **válida até 03/06/2027**, observadas as condições deste documento.

Caso este documento possua assinatura digital, favor desconsiderar os campos assinatura, local e data.

Local e data

Assinatura e identificação do responsável

Verifique a veracidade das informações usando o QRcode ao lado ou acessando o endereço web : http://consultas.ima.sc.gov.br/licenca/certidao

CPF/CNPJ: 95782785000108 COD. FCEI: 718708

O original deste documento é eletrônico e foi assinado utilizando Assinatura Digital IMA por Gerente - Ibanez Anibal Zanette, conforme portaria FATMA Nº 135/2017.