



ESTADO DE SANTA CATARINA
PREFEITURA MUNICIPAL DE MORRO GRANDE
SECRETARIA DE VIAÇÃO, OBRAS E URBANISMO



PROJETO DE PAVIMENTAÇÃO ASFÁLTICA

**ESTRADA GERAL RIO DO MEIO
COMUNIDADE RIO DO MEIO
TRECHO ESTACA 50+0,00 A 62+0,00
EXTENSÃO: 240,00 m**

VOLUME ÚNICO:

- RELATORIO DE PROJETO EXECUTIVO;**
- ORÇAMENTO;**
- PROJETO EXECUTIVO.**

ABRIL DE 2022



PROJETO DE PAVIMENTAÇÃO ASFÁLTICA

ESTRADA GERAL RIO DO MEIO

COMUNIDADE RIO DO MEIO

TRECHO ESTACA 50+0,00 A 62+0,00

EXTENSÃO: 240,00 m

VOLUME ÚNICO:

- RELATORIO DE PROJETO EXECUTIVO;**
- ORÇAMENTO;**
- PROJETO EXECUTIVO.**

Equipe Técnica

Jonas Buzanelo

Camila T. Z. Buzanelo

Gabriela Cipriano

Ana Flávia Ronchi

Diego G. Teixeira

Eng. Agrimensor/ Civil – CREA 103.303-2

Eng. Civil – CREA 129.752-3

Projetista

Desenhista

Laboratorista



SUMÁRIO

1	APRESENTAÇÃO	3
2	MAPA DE SITUAÇÃO	5
3	ESTUDOS GEOTÉCNICOS	6
3.1	DEFINIÇÃO DO I.S.C. DE PROJETO	6
4	ESTUDOS TOPOGRÁFICOS	6
4.1	CONSIDERAÇÕES INICIAIS	6
4.2	METODOLOGIA	6
4.3	ESTUDO DO EIXO DIRETRIZ.....	7
5	RESUMO DAS SOLUÇÕES PROPOSTAS	7
5.1	PROJETO GEOMÉTRICO	7
5.1.1	Dimensionamento do Pavimento Flexível.....	7
6	MEMORIAL DESCRITIVO	8
6.1	PROJETO GEOMÉTRICO.....	9
6.2	TERRAPLENAGEM	9
6.3	PAVIMENTAÇÃO	9
6.3.1	Regularização do subleito	9
6.3.2	Base de Brita Graduada.....	9
6.3.3	Imprimação	10
6.3.4	Pintura de Ligação.....	10
6.3.5	Revestimento Asfáltico	10
6.4	SINALIZAÇÃO	11
6.4.1	Sinalização vertical	11
6.4.2	Sinalização horizontal	12
6.4.3	Sinalização de obra	12
6.4.4	Tachas Refletivas	12
7	MEIO AMBIENTE	13
7.1	ESTUDOS DE IMPACTO AMBIENTAL	13
8	CONSIDERAÇÕES GERAIS	13
9	ORÇAMENTO	15
10	PROJETO EXECUTIVO	16



1 APRESENTAÇÃO

O presente volume, denominado de Volume Único – Relatório do Projeto Básico, Orçamento e Projeto Geométrico, é o Projeto Básico de Engenharia da Estrada Geral Rio do Meio, com extensão de 240,00 m, localizada na Comunidade de Rio do Meio, na cidade de Morro Grande, Santa Catarina.

Este volume é composto por uma descrição dos serviços executados, com exposição dos estudos feitos e as soluções adotadas.



Estrada Geral Rio do Meio



Estrada Geral Rio do Meio



2 MAPA DE SITUAÇÃO



Título

MAPA DE SITUAÇÃO



MUNICÍPIO DE MORRO GRANDE SECRETARIA DE VIAÇÃO, OBRAS E URBANISMO

Descrição ESTRADA GERAL RIO DO MEIO PAVIMENTAÇÃO E DRENAGEM	Conteúdo MAPA DE SITUAÇÃO	
Município MUNICÍPIO DE MORRO GRANDE <small>CNPJ/MF - 95.782.785/0001-08</small>	Endereço da Obra ESTRADA GERAL RIO DO MEIO, BAIRRO: RIO DO MEIO, MORRO GRANDE/SC	
Resp. Projeto JONAS BUZANELO <small>Eng. Agrimensor/Civil - CREA N°103303-2</small>	Desenho MARIA IZABEL MEDEIROS VITALI	Data SETEMBRO/2020
Escala SEM ESCALA	Revisado REV02 - ABRIL/2022	Folha N° 01 01



3 ESTUDOS GEOTÉCNICOS

O Estudo Geotécnico foi desenvolvido de forma a se conhecer as características dos materiais constituintes do subleito, classificar os materiais de cortes, jazidas e fundações de aterros, determinando suas características físico-mecânicas, estudando e indicando os materiais a serem utilizados na terraplenagem, pavimentação, drenagem e obras de arte correntes.

3.1 DEFINIÇÃO DO I.S.C. DE PROJETO

A extração da amostra se deu com o uso de picareta e pá, no decorrer da extração verificou-se o nível da água. O material encontrado foi seixo bruto, com espessura média de 60 cm, dispensando assim, ensaios de compactação (proctor normal), ISC, expansão e umidade natural. Coletado a amostra, foi feito o ensaio de equivalente de areia, para verificar a existência de material orgânico, o mesmo apresentou resultado satisfatório, sendo este superior a 40%. Diante da presença de material pétreo no subleito fica adotado o CBR de Projeto = 20%.

4 ESTUDOS TOPOGRÁFICOS

4.1 CONSIDERAÇÕES INICIAIS

Os estudos topográficos para elaboração deste projeto, foram desenvolvidos com base nas normas do DNIT com auxílio do programa Sistema TopoGRAPH98.

4.2 METODOLOGIA

Os trabalhos de levantamentos topográficos de campo foram realizados em uma só fase, dispensando-se o anteprojeto. Foi feita uma poligonal de apoio com estações pré-definidas de modo que possibilite os estudos e levantamento da maior área possível. Este levantamento foi efetuado em uma faixa que permitisse desenvolver os estudos da rua.



4.3 ESTUDO DO EIXO DIRETRIZ

A definição do eixo foi desenvolvida por computação gráfica tendo como referência os levantamentos e estudo de campo. Após esta definição a locação deste eixo foi confirmada em campo. Após, foram feitas as devidas amarrações dos pontos que estão indicadas no projeto de execução.

5 RESUMO DAS SOLUÇÕES PROPOSTAS

5.1 PROJETO GEOMÉTRICO

5.1.1 Dimensionamento do Pavimento Flexível

O dimensionamento das diversas camadas constituintes 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.

⇒ **Solicitação do eixo padrão – N**

O valor do número “N” foi obtido conforme descrito nos estudos de tráfego, e apresenta o seguinte valor:

$$N = 1,0 \times 10^5.$$

⇒ **Índice de Suporte**

O CBR de projeto foi obtido conforme descrito nos Estudos Geotécnicos e apresenta o seguinte valor:

$$CBR_p = 20,0 \%$$

⇒ **Cálculo do Pavimento**

Espessura total do pavimento é calculada pela equação abaixo:

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

$$H_t = 22,55 \text{ cm}$$



⇒ **Cálculo da Base**

$$H_{20} = 77,67 \times N^{0,0482} \times CBR^{-0,598}$$

$$H_{20} = 77,67 \times (1,0 \times 10^5)^{0,0482} \times 20^{-0,598} \text{ (Fórmula do Ábaco)}$$

$$H_{20} = 22,55 \text{ cm}$$

Utilizando espessura do revestimento de 4 cm e com coeficiente estrutural de acordo com a Figura 1:

Figura 1 – Coeficiente Estrutural

Componentes dos pavimentos	Coefficiente de equivalência estrutural (K)
Base ou revestimento de concreto betuminoso	2,00
Base ou revestimento pré-misturado a quente, de graduação densa	1,70
Base ou revestimento pré-misturado a frio, de graduação densa	1,40
Base ou revestimento por penetração	1,20
Base granular	1,00
Sub-base granular	0,77 (1,00)
Reforço do subleito	0,71 (1,00)
Solo-cimento com resistência à compressão a 7 dias, superior a 45 Kg/cm ²	1,70
Solo-cimento com resistência à compressão a 7 dias, entre 45 Kg/cm ² e 28 Kg/cm ²	1,40
Solo-cimento com resistência à compressão a 7 dias, entre 28 Kg/cm ² e 21 Kg/cm ²	1,20
Bases de Solo-Cal	1,20

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

$$2 \times 4 + 1 \times B \geq H_{20}$$

$$B_{min} = 14,55 \text{ cm} \quad \text{ADOTADO } 16 \text{ cm}$$

Adotando as espessuras de acordo com o método e para uma melhor execução, a estrutura do pavimento está mostrada no Quadro 1:

Quadro 1 - Estrutura do pavimento

Revestimento asfáltico – (CAUQ)	4,0 cm
Base – (BRITA GRADUADA)	16,0 cm

6 MEMORIAL DESCRITIVO

O presente memorial descritivo tem por objetivo orientar a execução dos serviços de terraplenagem, drenagem e pavimentação com revestimento em Concreto Asfáltico Usinado a



Quente, na Estrada Geral Rio do Meio, Comunidade de Rio do Meio, no município de Morro Grande, SC.

6.1 PROJETO GEOMÉTRICO

Com os dados de campo, desenhou-se o perfil do terreno pelo eixo da estrada, e a partir desse, projetou-se o greide final do pavimento. Buscou-se lançar um greide que não prejudicasse os imóveis, respeitando o nível das soleiras das casas em relação ao existente.

Onde não se detectou nenhum problema em relação à altura das soleiras das casas, projetou-se um greide para aproveitamento do revestimento primário existente como sub-base e já consolidado pela ação do tráfego.

6.2 TERRAPLENAGEM

Todo serviço relacionado a terraplanagem incluído material e execução, será executada pela Prefeitura Municipal com Seixo Bruto.

6.3 PAVIMENTAÇÃO

6.3.1 Regularização do subleito

Após a terraplenagem, todo o subleito deverá ser regularizado e nivelado de acordo com projeto geométrico, tanto no sentido longitudinal quanto no transversal e compactado, até atingir 100% do Proctor Normal.

Onde a altura de aterro for inferior a 20 (vinte) cm o local deverá ser escarificado no mínimo uma espessura de 15 (quinze) cm, para uma melhor homogeneização do material.

Neste serviço estão incluídas todas as operações necessárias à sua completa execução e são medidos em m².

Estes serviços são regulados pela Especificação Geral do DNIT.

6.3.2 Base de Brita Graduada

Sobre a terraplanagem, será executado uma camada de base de brita graduada, em toda a extensão do trecho.



É uma camada de material pétreo, resultante da composição granulométrica de britas de diâmetros diferentes e de pó de pedra ensaiada em laboratório. Para aplicação na pista, deverá ser misturada em usinas de solos, na umidade de projeto. Após o espalhamento na pista, numa camada de 0,15 m de espessura, será compactada com equipamento adequado, até atingir o grau de compactação a 100% do Próctor modificado. A tolerância do greide final da base será de -1,0cm à +1,0cm, e a declividade transversal será de 2,5% a partir do eixo para os bordos em tangente.

Para a execução desta camada, a mesma apresentará saia de aterro 1/1,50m.

A liberação da pista será feita com a aprovação da topografia e da análise de ensaios feitos pela equipe de topografia e laboratório da Contratada.

Para o controle tecnológico será feito uma análise granulométrica e um equivalente de areia.

Os serviços são regulados pela Especificação Geral do DNIT.

6.3.3 Imprimação

É a impermeabilização da base, com Emulsão Asfáltica para Imprimação (EAI), aplicado a uma taxa de 1,0 litro/m² e deverá ser aplicado com caminhão espargidor com barra de distribuição acionada a uma pressão constante por motor. A imprimação só será executada após a liberação da base pelo laboratório, e devidamente varrida por processo mecânico.

O controle da imprimação é feito com ensaio para calcular a taxa de aplicação, pelo método da bandeja, a cada 100,00 (cem) metros de pista.

Os serviços são regulados pela Especificação Geral do DNIT.

6.3.4 Pintura de Ligação

É a aplicação de um ligante, Emulsão Asfáltica RR-2C, com taxa de 0,45 litros/m² e tem por finalidade a perfeita ligação entre a base imprimada e o revestimento asfáltico. Antes de receber a pintura de ligação a base imprimada deverá ser varrida mecanicamente.

6.3.5 Revestimento Asfáltico

É uma camada em Concreto Asfáltico Usinado a Quente (CAUQ) com espessura de 0,04 m nas pistas de rolamento. Tem por finalidade dar conforto, segurança aos motoristas e proteger a base contra a ação das intempéries.

É uma mistura asfáltica usinada a quente composta por agregados (brita, areia e filler) e material asfáltico CAP 50/70.



O teor de CAP 50/70 deverá tender a especificação do DNIT no intervalo da Faixa “C”.

A massa será misturada em usina gravimétrica ou Drumm-Mixer, cujas instalações não poderão distar há mais de 100 Km.

O transporte se fará em caminhões basculantes enlonados, para manutenção da temperatura da massa asfáltica.

O espalhamento na pista será feito com vibro-acabadora de esteiras que deve possuir mesa vibratória com sistema de aquecimento.

A compactação será feita com rolo de pneus auto propelido, de pressão variável e de capacidade mínima de 20 toneladas e com rolo de chapa tandem de 2 tambores, peso mínimo de 6 toneladas, ou preferencialmente com rolo de chapa de 2 tambores vibratórios.

A rolagem se iniciará imediatamente após o espalhamento da massa.

Não poderá ser executado o revestimento asfáltico em dias chuvosos, ou com temperaturas abaixo de 10 °C. Também não será permitido o lançamento de massa asfáltica com temperatura inferior a 110 °C.

A Contratada deverá apresentar o projeto da mistura asfáltica e especificar a metodologia e normas técnicas adotadas na elaboração da mesma.

O pagamento deverá ser precedido de sondagem com sonda rotativa a cada 50 m e o grau de compactação não deverá ser inferior a 97% da densidade de projeto e espessuras conforme projeto.

Para o controle tecnológico da camada asfáltica serão realizados ensaios de extração de betume e análise granulométrica, com coleta no caminhão ao descarregar na pista, para cada 100 t ou por dia de trabalho.

Os serviços são regulados pela Especificação do DNIT.

6.4 SINALIZAÇÃO

6.4.1 Sinalização vertical

É a sinalização composta por placas, painéis e dispositivos auxiliares, situados na posição vertical e localizados à margem da via ou suspensa sobre ela.

As chapas para as placas de sinalização deverão ser zincadas, com no mínimo 270 g de zinco por m² e terão uma face pintada na cor preta semi fosca e outra na cor padrão.

As letras, símbolos e números poderão ser confeccionados com películas refletivas coladas ou por serigrafia sobre película refletiva.



Para a fixação das placas aos suportes, deverão ser utilizados parafusos zincados presos por arruelas e porcas.

Como regra geral, para todos os sinais posicionados lateralmente à via, é dada uma pequena deflexão horizontal de 3° em relação à direção ortogonal ao trajeto dos veículos que se aproximam, para minimizar problemas de reflexo.

Pelo mesmo motivo, os sinais são inclinados em relação à vertical, para frente ou para trás, conforme a rampa seja ascendente ou descendente, também em 3°.

6.4.2 Sinalização horizontal

A sinalização horizontal será com tinta retro refletiva branca/amarela, a base de resina acrílica com microesferas de vidro, com duas faixas centrais amarelas, na largura de 0,12 m e tinta branca para os bordos.

6.4.3 Sinalização de obra

A sinalização de obra da rua visa a segurança do usuário e do pessoal da obra em serviço, sendo constituída por sinalização horizontal, vertical, bem como dispositivos de sinalização e segurança, que serão constituídas por placas, cones de borracha ou plásticos, dispositivos de luz intermitente e bandeiras.

Os custos serão de responsabilidade da Contratada.

6.4.4 Tachas Refletivas

São elementos destinados a demarcação das pistas de rolamento. Serão utilizadas nas situações previstas pelo Manual de Sinalização do DNIT e de acordo com o Projeto Executivo.

Execução

- a) Sinalização: Sinalizar adequadamente o local da realização dos serviços, de acordo com as normas de sinalização de obras do DNIT;
- b) Pré-marcação: Deve ser efetuada pré-marcação antes da fixação da tacha ao pavimento, para o perfeito alinhamento e posicionamento das peças, que deve obedecer ao projeto fornecido.
- c) Furação: Devem ser executados dois furos no pavimento, com a utilização de broca de vídea de 5/8, na profundidade aproximada de 80 mm. Deve-se em seguida efetuar a limpeza do furo.
- d) Limpeza: Para melhor aderência das tachas ao pavimento, é necessário efetuar adequada limpeza, eliminando poeira, torrões de argila, agregados soltos, manchas de óleo ou asfalto etc.



Em conformidade com a situação existente, deve se empregar na limpeza ar comprimido, varredura, escova de aço, lixa, detergente etc.

e) Colagem: Após a limpeza do furo para fixação do pino, este deve ser totalmente preenchido com cola, com consumo médio de 200 g por dispositivo.

Em seguida, espalha-se a cola sobre o pavimento no local de aplicação do corpo do dispositivo. O adesivo deve preencher totalmente as cavidades e ranhuras existentes na parte inferior do dispositivo.

Após a colocação do dispositivo, deve-se firmá-lo no chão, pressionando-o contra o pavimento, para obter aderência uniforme de todo o corpo do dispositivo.

Não se admite trechos do corpo do dispositivo em balanço. Quando a superfície do pavimento for irregular, a cola deve ser o nivelador das irregularidades.

Para evitar que a cola cubra os elementos refletivos, estes devem ser cobertos com fita adesiva até a secagem final da cola.

Os excessos de cola devem ser removidos.

7 MEIO AMBIENTE

7.1 ESTUDOS DE IMPACTO AMBIENTAL

Em relação ao impacto ambiental provocado pela execução da obra em questão, avaliamos ser muito pouco significativo, pois a pavimentação será executada sobre a via existente.

8 CONSIDERAÇÕES GERAIS

A Contratada deverá manter a obra sinalizada, especialmente à noite, e principalmente onde há interferência com o sistema viário, e proporcionar total segurança aos pedestres para evitar ocorrência de acidentes.

A Contratada deverá colocar placa indicativa da obra com os dizeres e logotipos orientados pela Secretaria de Planejamento, que deverá seguir o padrão estabelecido pelo Órgão Financiador do recurso e deverá ser afixada em local visível e de destaque.



ESTADO DE SANTA CATARINA
PREFEITURA MUNICIPAL DE MORRO GRANDE
SECRETARIA DE VIAÇÃO, OBRAS E URBANISMO



Todos os serviços de topografia, laboratório de solos e asfaltos, serão fornecidos pela Contratada.

A obra será fiscalizada por profissional designado pela Prefeitura Municipal. Cabe a Contratada facilitar o acesso às informações necessárias ao bom e completo desempenho do fiscal.

Cabe a Secretaria de Planejamento do município, dirimir quaisquer dúvidas do presente Memorial Descritivo, bem como de todo o Projeto de Pavimentação e Drenagem.

Caso haja divergência entre as medidas tomadas em escala e medidas determinadas por cotas, prevalecerão sempre as últimas.

A contratada deverá fazer os ensaios de granulométrica da base de brita graduada conforme procedimento descrito na NORMA DNIT 141/201 - ES.

Para a massa asfáltica devem ser adotados todos os procedimentos conforme descritos na NORMA DNIT 031/2006 - ES.

Quanto a regularização de subleito, deve ser seguido os procedimentos descritos na NORMA DNIT 137/2010 - ES.

A Contratada assumirá integral responsabilidade pela boa execução e eficiência dos serviços que executar, de acordo com as Especificações Técnicas, sendo também responsável pelos danos causados decorrentes da má execução dos serviços.

A boa qualidade dos materiais, serviços e instalações a cargo da Contratada, determinados através de verificações, ensaios e provas aconselháveis para cada caso, serão condições prévias e indispensáveis para o recebimento dos mesmos.

No final da obra, a Contratada deverá fornecer um relatório, contendo todos os resultados obtidos nos ensaios de laboratório e em campo da obra, e apresentar o controle topográfico realizado, elaborando planta planialtimétrica da obra acabada.



9 ORÇAMENTO

PO - PLANILHA ORÇAMENTÁRIA
Orçamento Base para Licitação - FGTS

Grau de Sigilo
#PUBLICO

Nº OPERAÇÃO 0	Nº SICONV 0	PROPONENTE / TOMADOR Prefeitura Municipal de Morro Grande	APELIDO DO EMPREENDIMENTO Estrada Geral Rio do Meio			
LOCALIDADE SINAPI FLORIANOPOLIS	DATA BASE 03-22 (N DES.)	DESCRIÇÃO DO LOTE Pavimentação Asfáltica, Drenagem Pluvial e Sinalização da Estr. Geral Rio do	MUNICÍPIO / UF Morro Grande/SC	BDI 1 20,56%	BDI 2 15,00%	BDI 3 0,00%

Item	Fonte	Código	Descrição	Unidade	Quantidade	Custo Unitário (sem BDI) (R\$)	BDI (%)	Preço Unitário (com BDI) (R\$)	Preço Total (R\$)	←
Pavimentação Asfáltica, Drenagem Pluvial e Sinalização da Estr. Geral Rio do Meio no Município de Morro Grande									236.598,42	
1.			Pavimentação Asfáltica Estrada Geral Rio do Meio					-	236.598,42	
1.1.			SERVIÇOS PREELIMINARES					-	948,81	
1.1.1.	Composição	COMP-04	PLACA DE OBRA (PARA CONSTRUCAO CIVIL) EM CHAPA GALVANIZADA *N. 22*, ADESIVADA, DE 2,4 X 1,2 M - COM SUPORTE DE MADEIRA	UND	1,00	787,00	BDI 1	948,81	948,81	RA
1.2.			TERRAPLANAGEM					-	5.367,28	
1.2.1.	SINAPI	101266	ESCAVAÇÃO VERTICAL A CÉU ABERTO, EM OBRAS DE INFRAESTRUTURA, INCLUINDO CARGA, DESCARGA E TRANSPORTE, EM SOLO DE 1ª CATEGORIA COM ESCAVADEIRA HIDRÁULICA (CAÇAMBA: 0,8 M³ / 111HP), FROTA DE 3 CAMINHÕES BASCULANTES DE 10 M³, DMT ATÉ 1 KM E VELOCIDADE MÉDIA 14KM/H - BOTA FORA	M3	98,61	9,99	BDI 1	12,04	1.187,26	RA
1.2.2.	Composição	COMP-03	EXECUÇÃO DE ATERRO COM SEIXO PENEIRADO E/OU SEIXO BRUTO - EXCLUSIVE TRANSPORTE E FORNECIMENTO - REF. SINAPI CÓD. 96400	M3	181,74	19,08	BDI 1	23,00	4.180,02	RA
1.3.			PAVIMENTAÇÃO					-	224.323,23	
1.3.1.	SINAPI	100576	REGULARIZAÇÃO E COMPACTAÇÃO DE SUBLEITO DE SOLO PREDOMINANTEMENTE ARGILOSO. AF 11/2019	M2	1.920,00	2,06	BDI 1	2,48	4.761,60	RA
1.3.2.	SINAPI	96396	EXECUÇÃO E COMPACTAÇÃO DE BASE E OU SUB BASE PARA PAVIMENTAÇÃO DE BRITA GRADUADA SIMPLES - EXCLUSIVE CARGA E TRANSPORTE. AF 11/2019	M3	297,60	141,13	BDI 1	170,15	50.636,64	RA
1.3.3.	SINAPI	95875	TRANSPORTE COM CAMINHÃO BASCULANTE DE 10 M³, EM VIA URBANA PAVIMENTADA, DMT ATÉ 30 KM - DMT 30,00KM	M3XKM	8.928,00	2,11	BDI 1	2,54	22.677,12	RA
1.3.4.	SINAPI	93590	TRANSPORTE COM CAMINHÃO BASCULANTE DE 10 M³, EM VIA URBANA PAVIMENTADA, ADICIONAL PARA DMT EXCEDENTE A 30 KM - DMT 14,02KM	M3XKM	4.172,35	0,83	BDI 1	1,00	4.172,35	RA
1.3.5.	Composição	COMP-01	IMPRIMAÇÃO COM EMULSÃO ASFALTICA (EAI) - REF. COD. SINAPI 96401	M2	1.800,00	4,56	BDI 1	5,50	9.900,00	RA
1.3.6.	SINAPI	102330	TRANSPORTE COM CAMINHÃO TANQUE DE TRANSPORTE DE MATERIAL ASFÁLTICO DE 30000 L, EM VIA URBANA PAVIMENTADA, DMT ATÉ 30KM - TAXA 1,00 L/M² - DMT 30,00KM	TXKM	54,00	1,31	BDI 2	1,51	81,54	RA
1.3.7.	SINAPI	102331	TRANSPORTE COM CAMINHÃO TANQUE DE TRANSPORTE DE MATERIAL ASFÁLTICO DE 30000 L, EM VIA URBANA PAVIMENTADA, ADICIONAL PARA DMT EXCEDENTE A 30 KM - TAXA 1,00 L/M² - DMT 458,00KM	TXKM	824,40	0,51	BDI 2	0,59	486,40	RA
1.3.8.	SINAPI	96402	EXECUÇÃO DE PINTURA DE LIGAÇÃO COM EMULSÃO ASFÁLTICA RR-2C. AF 11/2019	M2	1.800,00	2,76	BDI 1	3,33	5.994,00	RA
1.3.9.	SINAPI	102330	TRANSPORTE COM CAMINHÃO TANQUE DE TRANSPORTE DE MATERIAL ASFÁLTICO DE 30000 L, EM VIA URBANA PAVIMENTADA, DMT ATÉ 30KM - TAXA 0,45 L/M² - DMT 30,00KM	TXKM	24,30	1,31	BDI 2	1,51	36,69	RA

RECURSO

PO - PLANILHA ORÇAMENTÁRIA
Orçamento Base para Licitação - FGTS

Grau de Sigilo
#PUBLICO

Nº OPERAÇÃO 0	Nº SICONV 0	PROPONENTE / TOMADOR Prefeitura Municipal de Morro Grande	APELIDO DO EMPREENDIMENTO Estrada Geral Rio do Meio			
LOCALIDADE SINAPI FLORIANOPOLIS	DATA BASE 03-22 (N DES.)	DESCRIÇÃO DO LOTE Pavimentação Asfáltica, Drenagem Pluvial e Sinalização da Estr. Geral Rio do	MUNICÍPIO / UF Morro Grande/SC	BDI 1 20,56%	BDI 2 15,00%	BDI 3 0,00%

Item	Fonte	Código	Descrição	Unidade	Quantidade	Custo Unitário (sem BDI) (R\$)	BDI (%)	Preço Unitário (com BDI) (R\$)	Preço Total (R\$)	
Pavimentação Asfáltica, Drenagem Pluvial e Sinalização da Estr. Geral Rio do Meio no Município de Morro Grande									236.598,42	
1.3.10.	SINAPI	102331	TRANSPORTE COM CAMINHÃO TANQUE DE TRANSPORTE DE MATERIAL ASFÁLTICO DE 30000 L, EM VIA URBANA PAVIMENTADA, ADICIONAL PARA DMT EXCEDENTE A 30 KM - TAXA 0,45 L/M² - DMT 226,50KM	TXKM	183,47	0,51	BDI 2	0,59	108,25	RA
1.3.11.	SINAPI	95995	EXECUÇÃO DE PAVIMENTO COM APLICAÇÃO DE CONCRETO ASFÁLTICO, CAMADA DE ROLAMENTO - EXCLUSIVE CARGA E TRANSPORTE. AF 11/2019	M3	72,00	1.370,60	BDI 1	1.652,40	118.972,80	RA
1.3.12.	SINAPI	95875	TRANSPORTE COM CAMINHÃO BASCULANTE DE 10 M³, EM VIA URBANA PAVIMENTADA, DMT ATÉ 30 KM - DMT 30,00KM	M3XKM	2.160,00	2,11	BDI 1	2,54	5.486,40	RA
1.3.13.	SINAPI	93590	TRANSPORTE COM CAMINHÃO BASCULANTE DE 10 M³, EM VIA URBANA PAVIMENTADA, ADICIONAL PARA DMT EXCEDENTE A 30 KM - DMT 14,02KM	M3XKM	1.009,44	0,83	BDI 1	1,00	1.009,44	RA
1.4.			SINALIZAÇÃO HORIZONTAL E VERTICAL					-	5.959,10	
1.4.1.	SICRO	5213400	PINTURA DE FAIXA - TINTA BASE ACRÍLICA - ESPESSURA DE 0,4 MM - COR BRANCA	M²	56,20	24,77	BDI 1	29,86	1.678,13	RA
1.4.2.	SICRO	5213400	PINTURA DE FAIXA - TINTA BASE ACRÍLICA - ESPESSURA DE 0,4 MM - COR AMARELA	M²	31,21	24,77	BDI 1	29,86	931,93	RA
1.4.3.	SICRO	5213571	PLACA EM AÇO - PELÍCULA I + III - FORNECIMENTO E IMPLANTAÇÃO	M²	1,50	441,78	BDI 1	532,61	798,92	RA
1.4.4.	SICRO	5213360	TACHA REFLETIVA EM PLÁSTICO INJETADO - BIDIRECIONAL TIPO I - COM UM PINO - FORNECIMENTO E COLOCAÇÃO	UN	45,00	20,13	BDI 1	24,27	1.092,15	RA
1.4.5.	SICRO	5213864	SUPORTE METÁLICO GALVANIZADO PARA PLACA DE ADVERTÊNCIA OU REGULAMENTAÇÃO - LADO OU DIÂMETRO DE 0,80 M - FORNECIMENTO E IMPLANTAÇÃO	UN	3,00	403,11	BDI 1	485,99	1.457,97	RA

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

Observações: Para os custos com referencia do SICRO a data base utilizada é Janeiro/2022 reajustado para Março/2022, conforme indices da FGV.

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

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

segunda-feira, 2 de maio de 2022

Pmv3.0.4

Responsável Técnico
Nome: Jonas Buzanelo
CREA/CAU: 103.303-2

RECURSO

←

CRONOGRAMA FÍSICO-FINANCEIRO
FGTS

Grau de Sigilo
#PÚBLICO

Nº OPERAÇÃO 0	Nº SICONV 0	PROPONENTE TOMADOR Prefeitura Municipal de Morro Grande	APELIDO EMPREENDIMENTO Estrada Geral Rio do Meio	DESCRIÇÃO DO LOTE Pavimentação Asfáltica, Drenagem Pluvial e Sinalização da Estr. Geral Rio do Me
-------------------------	-----------------------	---	--	---

Item	Descrição	Valor (R\$)	Parcelas:	1	2	3	4	5	6	7	8	9	10	11	12
				06/22	07/22	08/22	09/22	10/22	11/22	12/22	01/23	02/23	03/23	04/23	05/23
1.	Pavimentação Asfáltica Estrada Geral Rio d	236.598,42	% Período:	26,37%	23,70%	23,70%	26,22%								
1.1.	SERVIÇOS PRELIMINARES	948,81	% Período:	100,00%											
1.2.	TERRAPLANAGEM	5.367,28	% Período:	100,00%											
1.3.	PAVIMENTAÇÃO	224.323,23	% Período:	25,00%	25,00%	25,00%	25,00%								
1.4.	SINALIZAÇÃO HORIZONTAL E VERTICAL	5.959,10	% Período:				100,00%								
Total: R\$ 236.598,42				%:	26,37%	23,70%	23,70%	26,22%							
				Financiamento:	62.396,90	56.080,81	56.080,80	62.039,91							
				Contrapartida:	-	-	-	-							
				Outros:	-	-	-	-							
				Investimento:	62.396,90	56.080,81	56.080,80	62.039,91							
				%:	26,37%	50,08%	73,78%	100,00%							
				Financiamento:	62.396,90	118.477,71	174.558,51	236.598,42							
				Contrapartida:	-	-	-	-							
				Outros:	-	-	-	-							
				Investimento:	62.396,90	118.477,71	174.558,51	236.598,42							

Morro Grande/SC

Local

segunda-feira, 2 de maio de 2022

Data

Responsável Técnico

Nome: Jonas Buzanelo

CREA/CAU: 103.303-2

ART/RRT:

Quadro de Composição do BDIGrau de Sigilo
#PUBLICO

Nº OPERAÇÃO 0	Nº SICONV 0	PROPONENTE / TOMADOR Prefeitura Municipal de Morro Grande
-------------------------	-----------------------	---

APELIDO DO EMPREENDIMENTO / DESCRIÇÃO DO LOTE

Estrada Geral Rio do Meio / Pavimentação Asfáltica, Drenagem Pluvial e Sinalização da Estr. Geral Rio do Meio no Município de Morro Grande

Conforme legislação tributária municipal, definir estimativa de percentual da base de cálculo para o ISS:	40,00%
Sobre a base de cálculo, definir a respectiva alíquota do ISS (entre 2% e 5%):	3,00%

BDI 1**TIPO DE OBRA**

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

Itens	Siglas	% Adotado
Administração Central	AC	4,00%
Seguro e Garantia	SG	0,50%
Risco	R	0,87%
Despesas Financeiras	DF	1,10%
Lucro	L	7,68%
Tributos (impostos COFINS 3%, e PIS 0,65%)	CP	3,65%
Tributos (ISS, variável de acordo com o município)	ISS	1,20%
Tributos (Contribuição Previdenciária sobre a Receita Bruta - 0% ou 4,5% - Desoneração)	CPRB	0,00%
BDI SEM desoneração (Fórmula Acórdão TCU)	BDI PAD	20,56%

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 40%, com a respectiva alíquota de 3%.

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

segunda-feira, 2 de maio de 2022

Data

Responsável Técnico

Nome: Jonas Buzanelo**CREA/CAU:** 103.303-2**ART/RRT:** 0

Quadro de Composição do BDI

Grau de Sigilo
#PUBLICO

Nº OPERAÇÃO 0	Nº SICONV 0	PROPONENTE / TOMADOR Prefeitura Municipal de Morro Grande
-------------------------	-----------------------	---

APELIDO DO EMPREENDIMENTO / DESCRIÇÃO DO LOTE

Estrada Geral Rio do Meio / Pavimentação Asfáltica, Drenagem Pluvial e Sinalização da Estr. Geral Rio do Meio no Município de Morro Grande

Conforme legislação tributária municipal, definir estimativa de percentual da base de cálculo para o ISS:	40,00%
Sobre a base de cálculo, definir a respectiva alíquota do ISS (entre 2% e 5%):	3,00%

BDI 2

TIPO DE OBRA

Fornecimento de Materiais e Equipamentos (aquisição indireta - em conjunto com licitação de obras)

Itens	Siglas	% Adotado
Administração Central	AC	3,00%
Seguro e Garantia	SG	0,50%
Risco	R	0,85%
Despesas Financeiras	DF	1,10%
Lucro	L	3,72%
Tributos (impostos COFINS 3%, e PIS 0,65%)	CP	3,65%
Tributos (ISS, variável de acordo com o município)	ISS	1,20%
Tributos (Contribuição Previdenciária sobre a Receita Bruta - 0% ou 4,5% - Desoneração)	CPRB	0,00%
BDI SEM desoneração (Fórmula Acórdão TCU)	BDI PAD	15,00%

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 40%, com a respectiva alíquota de 3%.

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

segunda-feira, 2 de maio de 2022
Data

Responsável Técnico
Nome: Jonas Buzanelo
CREA/CAU: 103.303-2

PREFEITURA: PREFEITURA MUNICIPAL DE MORRO GRANDE
OBJETO: PAVIMENTAÇÃO E DRENAGEM
ORÇAMENTO: ESTRADA GERAL RIO DO MEIO - EXTENSÃO DE 240,00 M

LOCALIZAÇÃO E DISTRIBUIÇÃO DOS MATERIAIS

Tipo	Localização		Volume (m³)	%	Destino	Localização	
	Estaca Inicial	Estaca Final				VOLUME	DMT
CORTE SEÇÃO	50 + 0,000	62 + 0,000	8,61		BOTA FORA	98,61	1,00 KM
REBAIXO DE PISTA			90,00				
			98,61				
ATERRO SEÇÃO	50 + 0,000	62 + 0,000	91,74				
REBAIXO DE PISTA			90,00				
COMPACTAÇÃO TOTAL			181,74				
CAIXA DE EMPRESTIMO - FORNECIDO PELA PREFEITURA			181,74				

PREFEITURA: PREFEITURA MUNICIPAL DE MORRO GRANDE

OBJETO: PAVIMENTAÇÃO E DRENAGEM

ORÇAMENTO: ESTRADA GERAL RIO DO MEIO - EXTENSÃO DE 240,00 M

REMOÇÃO DE MATERIAL SEM SUPORTE

Discriminação dos Serviços		Extensão (m)	Largura media (m)	Altura (m)	Area (m ²)	Volume (m ³)	Lado
Estaca Inicial	Estaca Final						
59 + 0,00	62 + 0,00	60,00	2,50	0,600	150,00	90,00	DIREITO

TOTAL

90,00

Cálculo de Volume por Comparação de Perfis: Terreno x Projeto

Estaca	Área Corte	Área Aterro	Semi-Dis.	Vol.Corte	Vol.Aterro
50	0,135	0,122			
			10,000	1,450	2,610
51	0,010	0,139			
			8,563	0,103	2,235
51+17,126	0,002	0,122			
			1,437	0,040	0,293
52	0,026	0,082			
			10,000	0,720	2,520
53	0,046	0,170			
			10,000	0,480	9,590
54	0,002	0,789			
			10,000	0,050	16,700
55	0,003	0,881			
			1,894	0,013	3,297
55+3,788	0,004	0,860			
			8,106	0,032	12,305
56	0,000	0,658			
			10,000	0,180	7,070
57	0,018	0,049			
			10,000	2,410	0,520
58	0,223	0,003			
			10,000	2,470	1,750
59	0,024	0,172			
			8,782	0,211	8,114
59+17,563	0,000	0,752			
			1,219	0,000	1,884
60	0,000	0,794			
			10,000	0,090	14,550
61	0,009	0,661			
			10,000	0,360	8,300
62	0,027	0,169			

	Corte	Aterro
Áreas	0,5290 m ²	6,423 m ²
Volumes	8,609 m ³	91,738 m ³

COMPOSIÇÕES

FORTE	CÓDIGO	DESCRIÇÃO	UNIDADE	COEFIC.	CUSTO UNIT DESONERADO	CUSTO UNIT NÃO DESONER.
COMPOSIÇÃO	COMP-01	IMPRIMAÇÃO COM EMULSÃO ASFALTICA (EAI) - REF. COD. SINAPI 96401	M2		3,50	4,56
SINAPI	5839	VASSOURA MECÂNICA REBOCÁVEL COM ESCOVA CILÍNDRICA, LARGURA ÚTIL DE VARRIMENTO DE 2,44 M - CHP DIURNO. AF_06/2014	CHP	0,002	0,00	11,10
SINAPI	5841	VASSOURA MECÂNICA REBOCÁVEL COM ESCOVA CILÍNDRICA, LARGURA ÚTIL DE VARRIMENTO DE 2,44 M - CHI DIURNO. AF_06/2014	CHI	0,004	0,00	5,28
COTAÇÃO	COT-01	EMULSÃO ASFALTICA PARA IMPRIMAÇÃO	KG	1	3,50	3,50
SINAPI	83362	ESPARGIDOR DE ASFALTO PRESSURIZADO, TANQUE 6 M3 COM ISOLAÇÃO TÉRMICA, AQUECIDO COM 2 MAÇARICOS, COM BARRA ESPARGIDORA 3,60 M, MONTADO SOBRE CAMINHÃO TOCO, PBT 14.300 KG, POTÊNCIA 185 CV - CHP DIURNO. AF_08/2015	CHP	0,001	0,00	243,61
SINAPI	88316	SERVEnte COM ENCARGOS COMPLEMENTARES	H	0,006	0,00	20,44
SINAPI	89035	TRATOR DE PNEUS, POTÊNCIA 85 CV, TRAÇÃO 4X4, PESO COM LASTRO DE 4.675 KG - CHP DIURNO. AF_06/2014	CHP	0,002	0,00	125,29
SINAPI	89036	TRATOR DE PNEUS, POTÊNCIA 85 CV, TRAÇÃO 4X4, PESO COM LASTRO DE 4.675 KG - CHI DIURNO. AF_06/2014	CHI	0,004	0,00	42,04
SINAPI	91486	ESPARGIDOR DE ASFALTO PRESSURIZADO, TANQUE 6 M3 COM ISOLAÇÃO TÉRMICA, AQUECIDO COM 2 MAÇARICOS, COM BARRA ESPARGIDORA 3,60 M, MONTADO SOBRE CAMINHÃO TOCO, PBT 14.300 KG, POTÊNCIA 185 CV - CHI DIURNO. AF_08/2015	CHI	0,005	0,00	50,98
COMPOSIÇÃO	COMP-03	EXECUÇÃO DE ATERRO COM SEIXO PENEIRADO E/OU SEIXO BRUTO - EXCLUSIVE TRANSPORTE E FORNECIMENTO - REF. SINAPI Cód. 96400	M3		0,00	19,08
SINAPI	5631	ESCAVADEIRA HIDRÁULICA SOBRE ESTEIRAS, CAÇAMBA 0,80 M3, PESO OPERACIONAL 17 T, POTENCIA BRUTA 111 HP - CHP DIURNO. AF_06/2014	CHP	0,019	0,00	202,25
SINAPI	5632	ESCAVADEIRA HIDRÁULICA SOBRE ESTEIRAS, CAÇAMBA 0,80 M3, PESO OPERACIONAL 17 T, POTENCIA BRUTA 111 HP - CHI DIURNO. AF_06/2014	CHI	0,045	0,00	79,21
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	0,009	0,00	135,17
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	0,055	0,00	47,00
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	0,011	0,00	226,57
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	0,053	0,00	77,36
SINAPI	88316	SERVEnte COM ENCARGOS COMPLEMENTARES	H	0,064	0,00	20,44
COMPOSIÇÃO	COMP-04	PLACA DE OBRA (PARA CONSTRUCAO CIVIL) EM CHAPA GALVANIZADA *N. 22*, ADESIVADA, DE 2,4 X 1,2 M - COM SUPORTE DE MADEIRA	UND		0,00	787,00
SINAPI-I	4813	PLACA DE OBRA (PARA CONSTRUCAO CIVIL) EM CHAPA GALVANIZADA *N. 22*, ADESIVADA, DE *2,4 X 1,2* M (SEM POSTES PARA FIXACAO)	M2	2,88	0,00	225,00
SINAPI-I	4115	MADEIRA ROLICA TRATADA, D = 12 A 15 CM, H = 3,00 M, EM EUCALIPTO OU EQUIVALENTE DA REGIAO	M	6	0,00	22,77
SINAPI-I	5061	PREGO DE ACO POLIDO COM CABECA 18 X 27 (2 1/2 X 10)	KG	0,11	0,00	21,68

02/05/2022

Data

Responsável Técnico: JONAS BUZANELO
CREA/CAU: 103.303-2

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	60.546.801/0001-89	Betunel Industria e Comercio S/A	(21) 2123-6600	SAC@BETUNEL.COM.BR
E002	02.351.006/0001-39	Greca Asfaltos	(41) 2106-8600	araucaria@grecaasfaltos.com.br
E003	03.037.291/0001-80	Nta - Novas Tecnicas de Asfaltos LTDA	(11) 2275-0300	comercia@nta-asfaltos.com.br

COTAÇÕES:

FONTE	CÓDIGO	DESCRIÇÃO	UNIDADE	MEDIANA	ÍNDICE RETROAÇÃO
COTAÇÃO	COT-01	EMULSÃO ASFALTICA PARA IMPRIMAÇÃO	KG	3,50	
	EMPRESA	NOME DA EMPRESA		COTAÇÕES	DATA COTAÇÃO
	E001	Betunel Industria e Comercio S/A		3,50	03/2022
	E002	Greca Asfaltos		3,40	03/2022
	E003	Nta - Novas Tecnicas de Asfaltos LTDA		3,70	03/2022
	OBSERVAÇÕES:				

02/05/2022

Data

Resp. Pesquisa de Mercado:

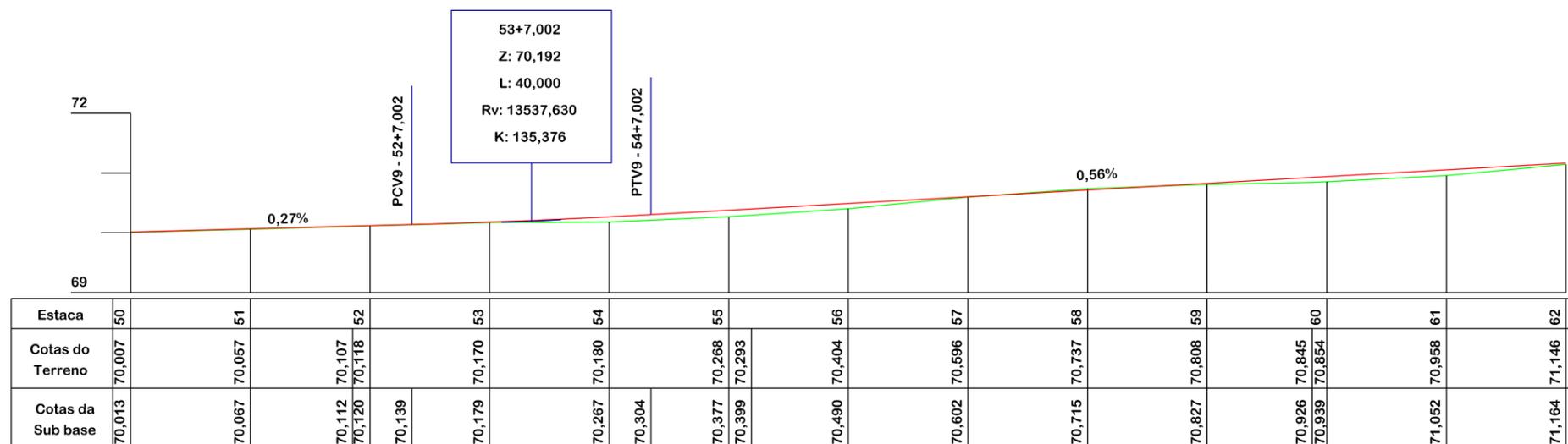
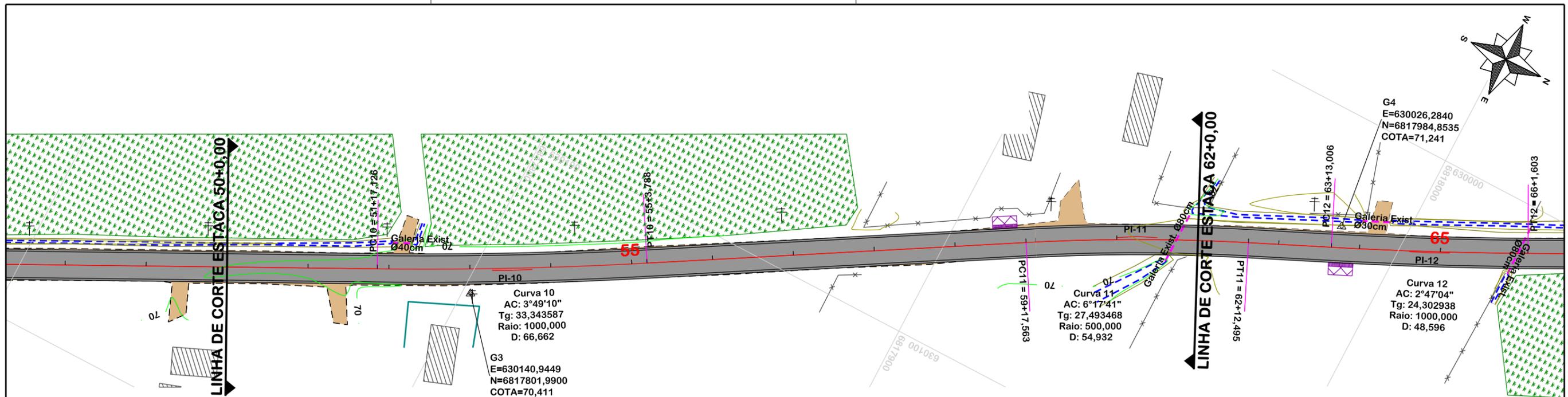
JONAS BUZANELO



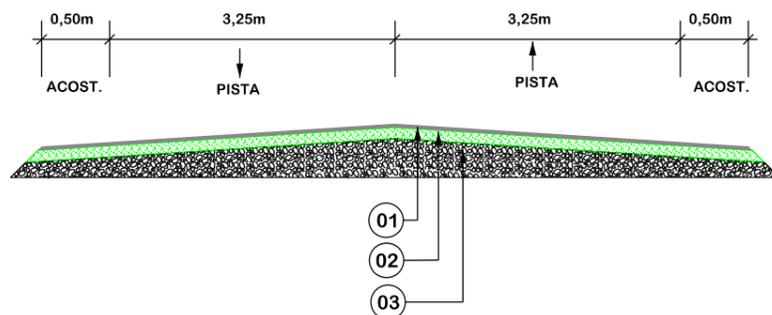
ESTADO DE SANTA CATARINA
PREFEITURA MUNICIPAL DE MORRO GRANDE
SECRETARIA DE VIAÇÃO, OBRAS E URBANISMO



10 PROJETO EXECUTIVO



SEÇÃO TIPO PAVIMENTAÇÃO



DESCRIÇÃO	DIMENSÕES	
	ESPESSURA (m)	
01 PISTA/ACOSTAMENTO (C. A. U. Q.)	0,04	
PINTURA DE LIGAÇÃO	-	
IMPRIMAÇÃO	-	
02 BASE DE BRITA GRADUADA	0,16	
03 TERRAPLANAGEM DE SEIXO BRUTO	-	



PROJETO GEOMÉTRICO



MUNICÍPIO DE MORRO GRANDE SECRETARIA DE VIAÇÃO, OBRAS E URBANISMO

Descrição
ESTRADA GERAL RIO DO MEIO
PAVIMENTAÇÃO E DRENAGEM

Município

Conteúdo
TRAÇADO HORIZONTAL

Endereço da Obra
ESTRADA GERAL RIO DO MEIO,
BAIRRO: RIO DO MEIO, MORRO GRANDE/SC

Desenho
MARIA IZABEL MEDEIROS VITALI

MUNICÍPIO DE MORRO GRANDE
CNPJ/MF - 95.782.785/0001-08

Resp. Projeto

Data
SETEMBRO/2020

Escala
1:1000

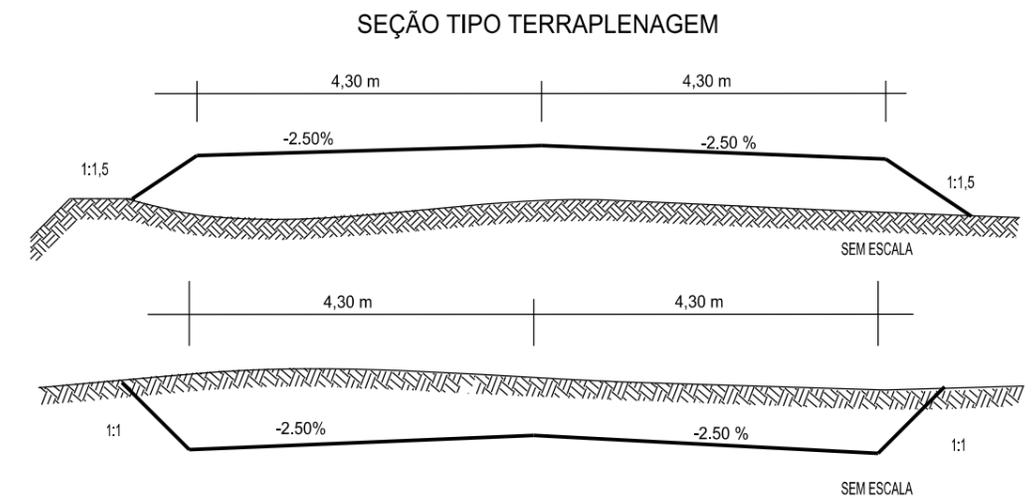
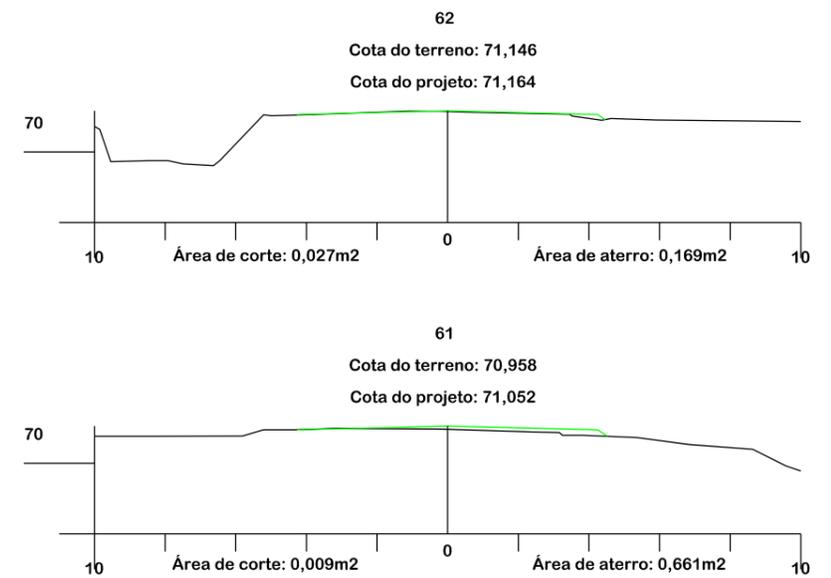
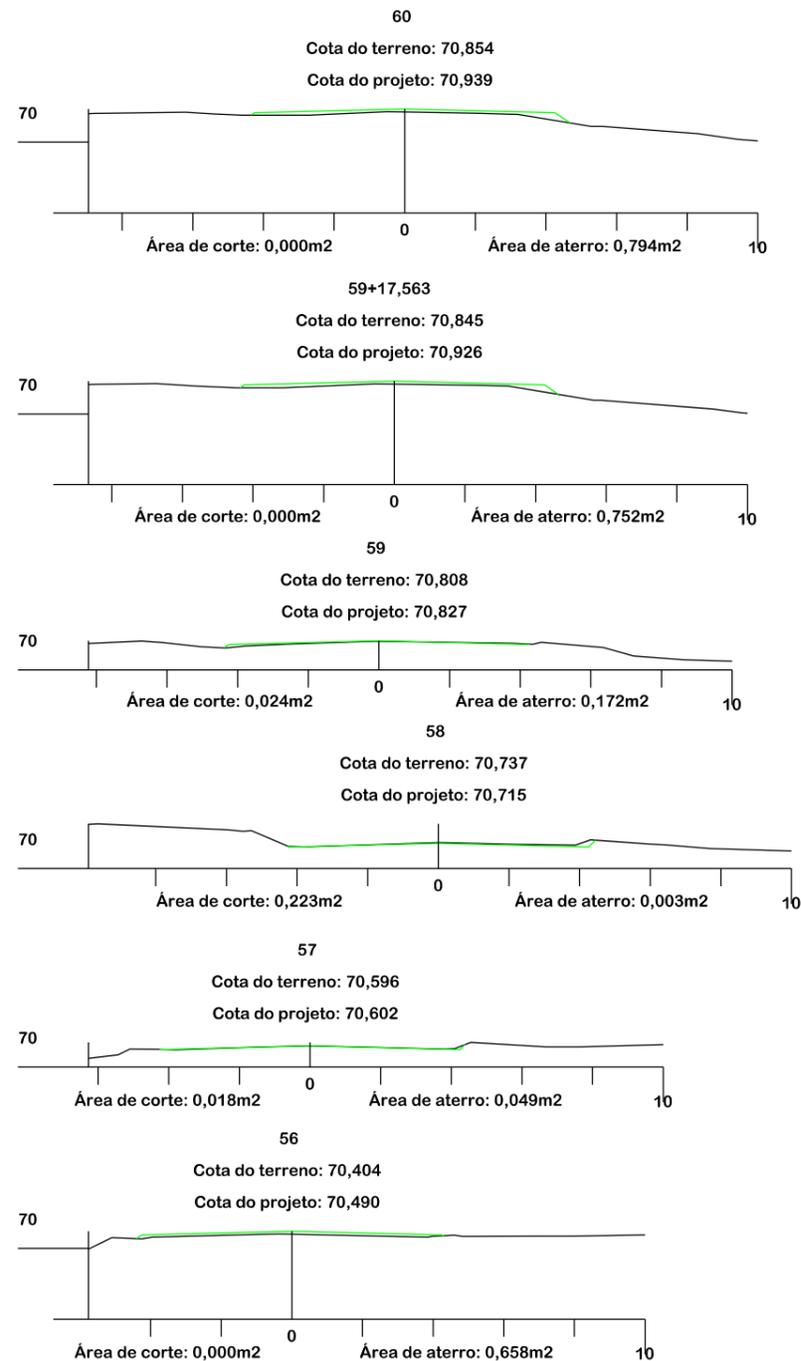
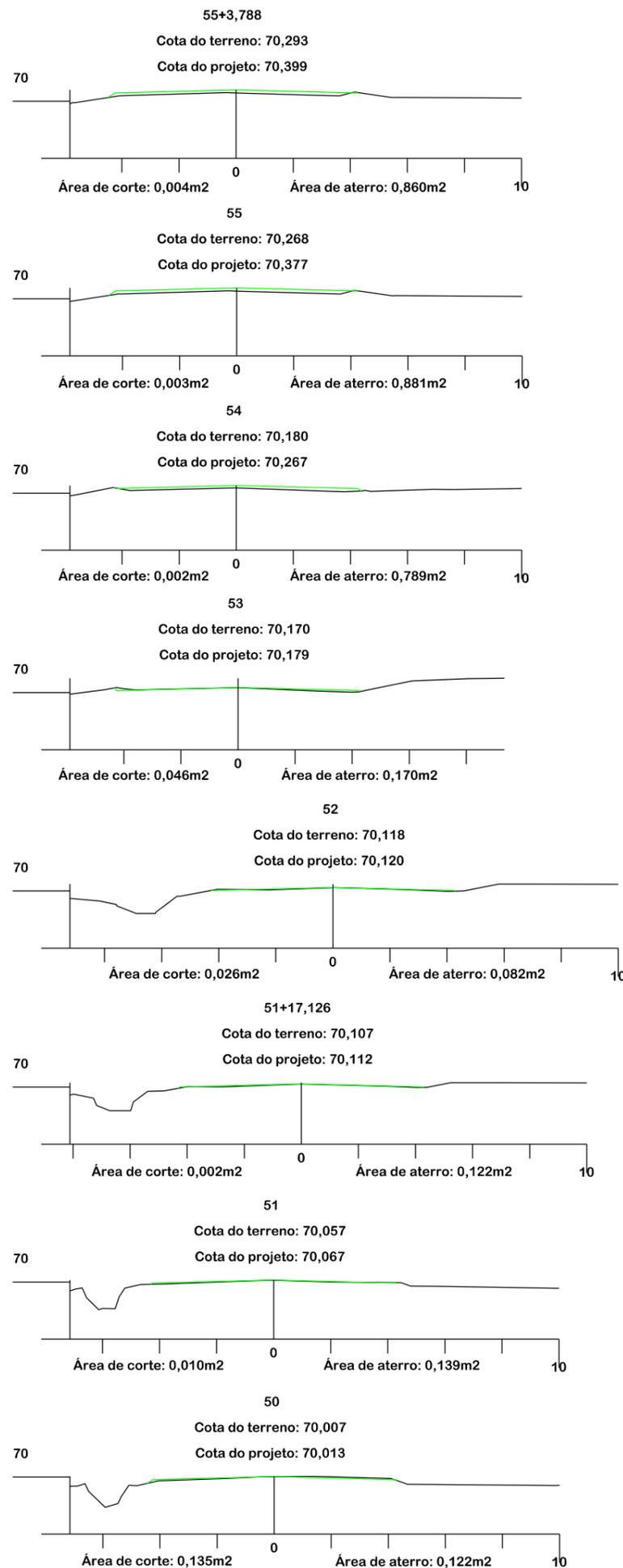
Revisado
REV02 - ABRIL/2022

Folha Nº

01
01

JONAS BUZANELO
Eng. Agrimensor/Civil - CREA Nº103303-2

EIXO DA RODOVIA	PAVTO ASFALTO EXISTENTE	CALÇADA A REMOVER	MURO	ENTRADA VEÍCULOS LEVES	CAIXA COLETORA
GREIDE DE TERRAPLANAGEM	LAJOTA EXISTENTE	CALÇADA EXISTENTE	CERCA	ENTRADA VEÍCULOS PESADOS	CAIXA PASSAGEM
PERFIL	EDIFICAÇÃO	PAVTO ASFALTO	MEIO FIO	POSTE	GALERIA PROJ.
CURVAS DE NÍVEL	ESTRADA DE CHÃO/Existente	PAVTO LAJOTA	MEIO FIO EXISTENTE	MARCO (RN)	ROTA ACESSIBIL.
CANAL, VALA EXISTENTE	PARALELEPÍPEDO EXISTENTE	CALÇADA	PISO ALERTA	CAIXA EXISTENTE	DRENO PROFUNDO
			PISO DIRECIONAL	GALERIA EXISTENTE	CAIXA ESGOTO EXIT.



Título
PROJETO DE TERRAPLANAGEM



MUNICÍPIO DE MORRO GRANDE
SECRETARIA DE VIAÇÃO, OBRAS E URBANISMO

Descrição
ESTRADA GERAL RIO DO MEIO
PAVIMENTAÇÃO E DRENAGEM

Conteúdo
SEÇÕES TRANSVERSAIS

Município

Endereço da Obra
ESTRADA GERAL RIO DO MEIO,
BAIRRO: RIO DO MEIO, MORRO GRANDE/SC

MUNICÍPIO DE MORRO GRANDE
CNPJ/MF - 95.782.785/0001-08

Desenho
MARIA IZABEL MEDEIROS VITALI

Resp. Projeto

Data
SETEMBRO/2020

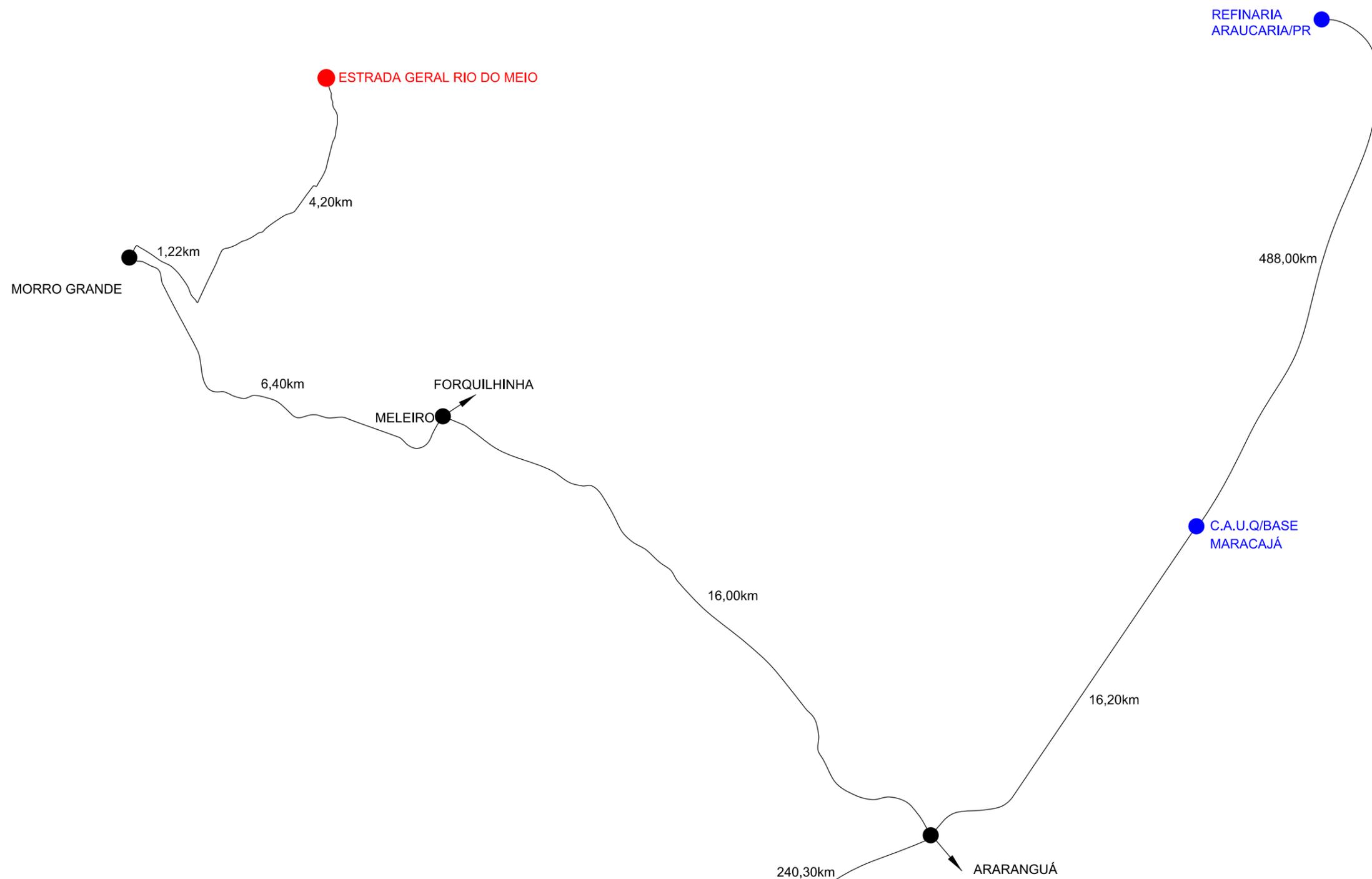
Escala
1:200

JONAS BUZANELO
Eng. Agrimensor/Civil - CREA Nº103303-2

Revisado
REV02 - ABRIL/2022

Folha Nº

01
01



Item	Descrição	Distância
01	C.A.U.Q.	44,02km
02	BASE	44,02km
03	E.A.I	488,00km
04	RR-2C	256,50km

REFINARIA CANOAS/RS



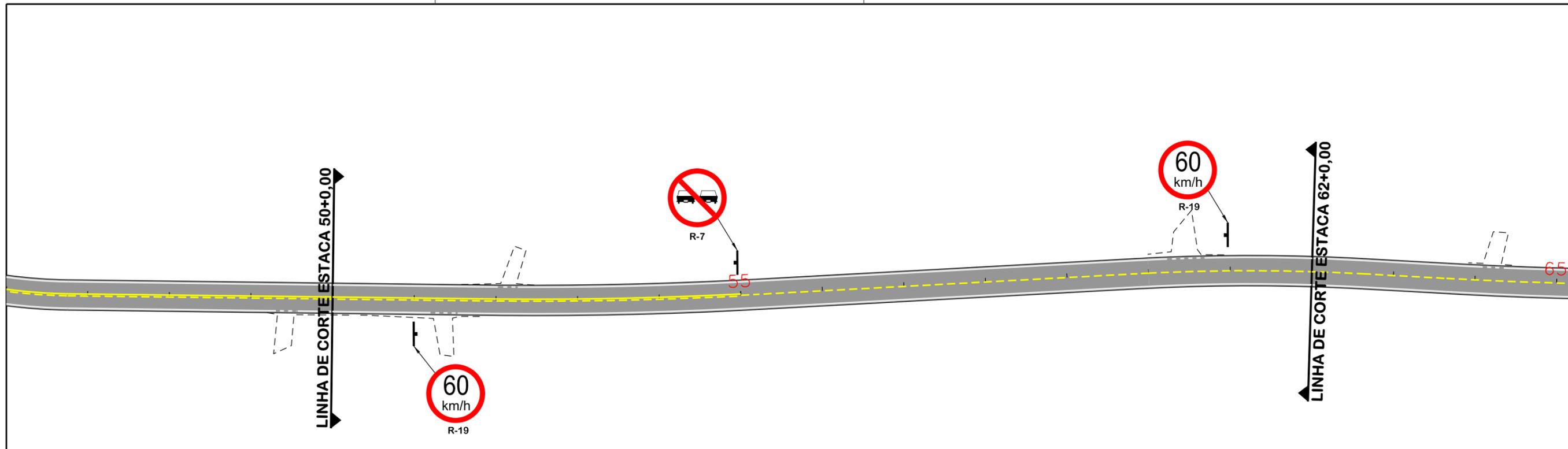
LOCALIZAÇÃO DE MATERIAIS

Título



MUNICÍPIO DE MORRO GRANDE SECRETARIA DE VIAÇÃO, OBRAS E URBANISMO

Descrição ESTRADA GERAL RIO DO MEIO PAVIMENTAÇÃO E DRENAGEM	Conteúdo LOCALIZAÇÃO DE MATERIAIS
Município	Endereço da Obra ESTRADA GERAL RIO DO MEIO, BAIRRO: RIO DO MEIO, MORRO GRANDE/SC
Município DE MORRO GRANDE CNPJ/MF - 95.782.785/0001-08	Desenho MARIA IZABEL MEDEIROS VITALI
Resp. Projeto JONAS BUZANELO Eng. Agrimensor/Civil - CREA Nº103303-2	Data SETEMBRO/2020
Revisado REV02 - ABRIL/2022	Escala SEM ESCALA
	Folha Nº 01 01



PLACAS DE REGULAMENTAÇÃO			
MODELO DOS SINAIS	CÓDIGO DIMENSÕES	PINTURAS	QUANTIDADE
	R-19 D=0,80m A=0,50m ²	FUNDO BRANCO ORLA VERMELHA E TEXTO PRETO	02
	R-7 D=0,80m A=0,50m ²	FUNDO BRANCO ORLA VERMELHA E TEXTO PRETO	01

QUANTITATIVOS:

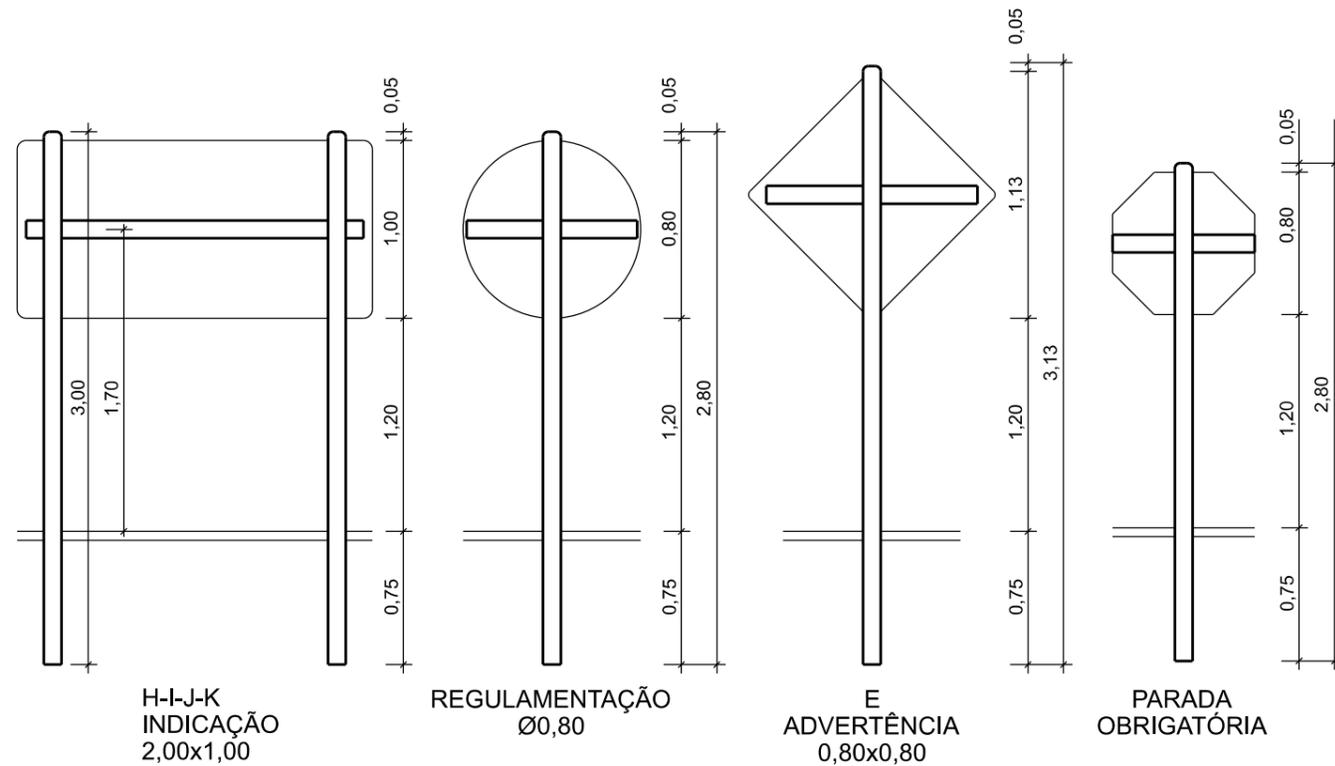
TINTA BRANCA= 56,20m²
 TINTA AMARELA= 31,21m²
 TACHA= 45und
 TUBO PLACA DE REGULAMENTAÇÃO Ø80= 03und
 ÁREA DE PLACAS= 1,50m²



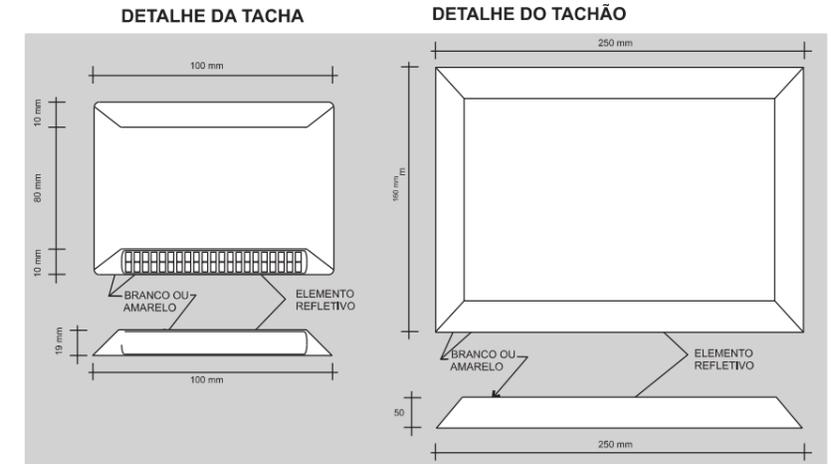
PROJETO DE SINALIZAÇÃO

MUNICÍPIO DE MORRO GRANDE
 SECRETARIA DE VIAÇÃO, OBRAS E URBANISMO

Descrição ESTRADA GERAL RIO DO MEIO PAVIMENTAÇÃO E DRENAGEM Município	Conteúdo PROJETO DE SINALIZAÇÃO
Município	Endereço da Obra ESTRADA GERAL RIO DO MEIO, BAIRRO: RIO DO MEIO, MORRO GRANDE/SC
Município DE MORRO GRANDE CNPJ/MF - 95.782.785/0001-08	Desenho MARIA IZABEL MEDEIROS VITALI
Resp. Projeto	Data SETEMBRO/2020
Eng. Agrimensor/Civil - CREA Nº103303-2	Escala 1:1000
Revisado REV02 - ABRIL/2022	Folha Nº 01



OBS.: PARA PLACA DE ADVERTÊNCIA COM COMPLEMENTAÇÃO DE PLACA 0,25x0,80, O COMPRIMENTO DO TUBO SERÁ 3,38m.

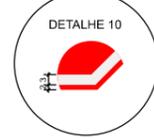
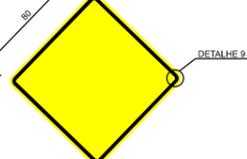
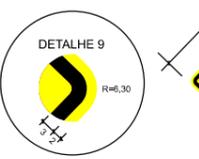
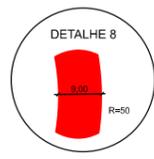
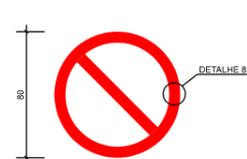
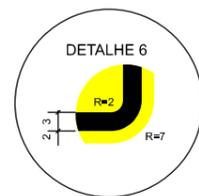
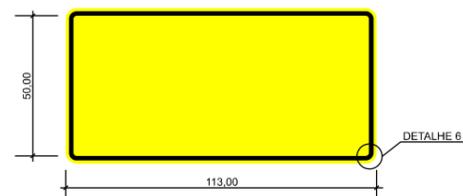
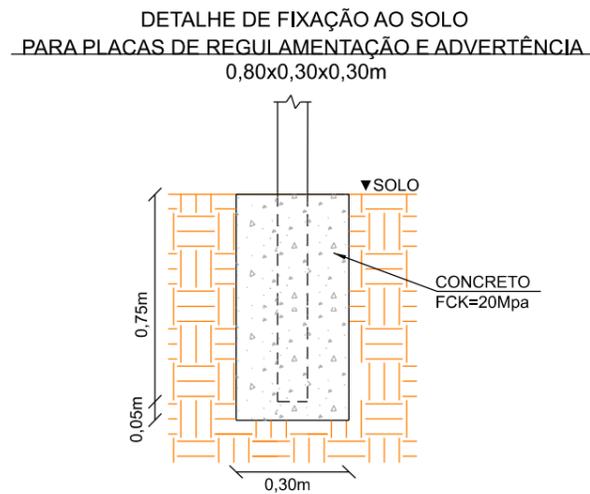
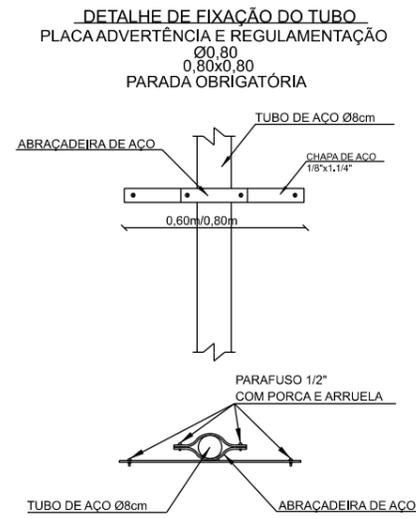
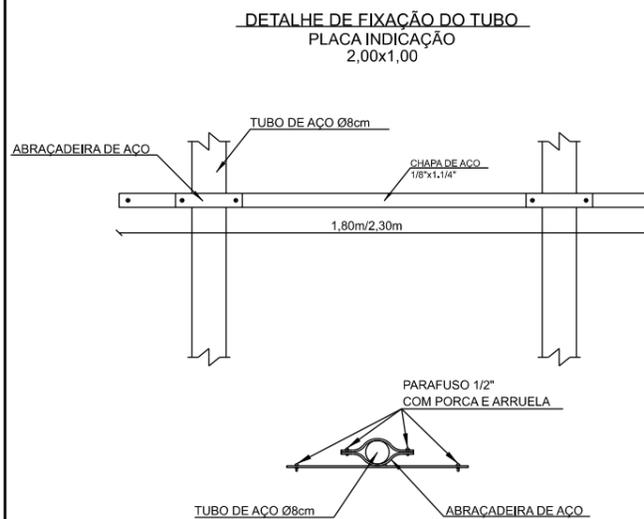
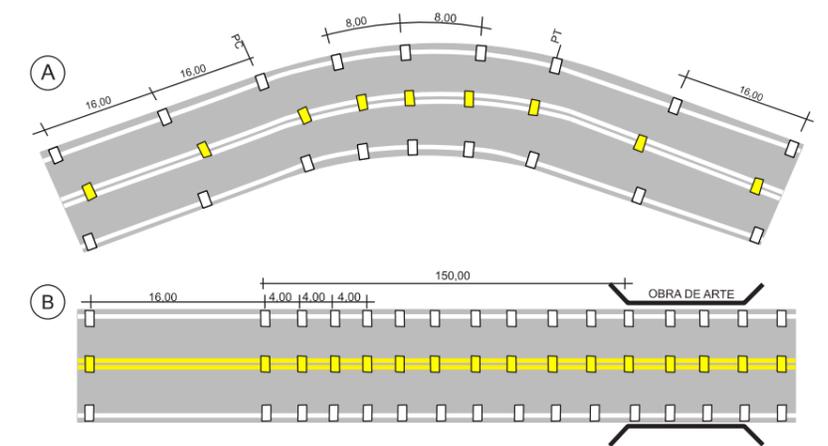


TACHA

- Linhas de Bordo/Eixo: Tachas bidirecionais brancas, com elementos refletivos brancos, ou amarelas com elementos refletivos amarelos, com os seguintes espaçamentos:
 - Trechos em tangente; uma tacha a cada 16,00 metros, trechos em curva: uma tacha a cada 8,00m; (detalheA).
 - Trechos que antecedem obstáculos ou obra-de-arte: uma tacha a cada 4,00 metros numa extensão de 150,00 metros (detalhe B).

TACHÕES

Os tachões serão utilizados nas linhas de canalização de áreas de narizes, podendo ser do tipo monodirecional ou bidirecional, conforme se situem em áreas de narizes separando faixas com o mesmo sentido ou com sentidos opostos, com espaçamentos de 3,00 metros.



PLACAS DE REGULAMENTAÇÃO:
-FUNDO BRANCO;
-TARJA VERMELHA
-SÍMBOLOS OU INSCRIÇÕES PRETAS.

PLACAS DE ADVERTÊNCIA:
-FUNDO AMARELO;
-TARJA, SÍMBOLOS OU INSCRIÇÕES PRETAS.

SINAL DE PARADA OBRIGATÓRIA:
-FUNDO VERMELHO;
-TARJA E LETRAS BRANCAS.



DETALHES SINALIZAÇÃO



MUNICÍPIO DE MORRO GRANDE SECRETARIA DE VIAÇÃO, OBRAS E URBANISMO

Descrição
ESTRADA GERAL RIO DO MEIO
PAVIMENTAÇÃO E DRENAGEM
Município

Conteúdo
DETALHE DE PLACAS
DETALHE DE FIXAÇÃO DE PLACAS
DETALHE DE TAXAS E TACHÕES
Endereço da Obra
ESTRADA GERAL RIO DO MEIO,
BAIRRO: RIO DO MEIO, MORRO GRANDE/SC

MUNICÍPIO DE MORRO GRANDE
CNPJ/MF - 95.782.785/0001-08
Resp. Projeto

Desenho
MARIA IZABEL MEDEIROS VITALI

JONAS BUZANELO
Eng. Agrimensor/Civil - CREA Nº103303-2

Data
SETEMBRO/2020
Escala
SEM ESCALA

Revisado
REV02 - ABRIL/2022

Folha Nº
01
01