



PROJETO DE PAVIMENTAÇÃO

ESTRADA GERAL SANTA LUZIA

BAIRRO: SANTA LUZIA

EXTENSÃO: 584,45 metros

VOLUME ÚNICO:

- RELATORIO DE PROJETO BÁSICO**
- ORÇAMENTO**
- PROJETO EXECUTIVO**

JUNHO/2019



SUMÁRIO

1. APRESENTAÇÃO	3
2. MAPA DE SITUAÇÃO	4
3. ESTUDOS HIDROLÓGICOS	7
3.1 APRESENTAÇÃO	7
3.2 PLUVIOMETRIA E O CLIMA	7
3.3 DADOS	7
3.4 PRÉ-DIMENSIONAMENTO DAS OBRAS DE ARTE CORRENTES	11
3.5 CARACTERÍSTICAS DAS BACIAS HIDROGRÁFICAS	12
3.6 DIMENSIONAMENTO DE OBRAS DE ARTE CORRENTES	12
4. RESUMO DAS SOLUÇÕES PROPOSTAS.....	15
4.1 PROJETO DE PAVIMENTAÇÃO.....	15
4.1.1 Introdução	15
4.1.2 Dimensionamento do Pavimento Flexível.....	15
4.1.3 Pavimento asfáltico adotado	16
5. MEMORIAL DESCRITIVO DO PROJETO	17
5.1 PROJETO GEOMÉTRICO	17
5.2 TERRAPLENAGEM	17
5.3 DRENAGEM	18
5.3.1 Bueiros Tubulares de Concreto (galerias).....	18
5.3.2 Caixas Coletoras com Grelha	19
5.3.3 Caixas Passagem	19
5.3.4 Meio fio de concreto pré-moldado.....	20
5.3.5 Boca.....	20
5.4 PAVIMENTAÇÃO	20
5.4.1 Regularização do subleito	20
5.4.2 Base de Brita Graduada	20
5.4.3 Imprimação	21
5.4.4 Pintura de Ligação.....	21
5.4.5 Revestimento Asfáltico	21
5.5 SINALIZAÇÃO	22
5.5.1 Sinalização vertical	22
5.5.2 Sinalização horizontal	23



ESTADO DE SANTA CATARINA
PREFEITURA MUNICIPAL DE MORRO GRANDE
SECRETARIA DE GOVERNO E CIDADANIA



5.5.3 Sinalização de obra	23
5.5.4 Tachas Refletivas	23
5.6 SERVIÇOS COMPLEMENTARES	25
5.6.1 Calçadas com acessibilidade	25
5.6.2 Realocação de Postes	26
5.6.3 Realocação de Cercas	26
6. MEIO AMBIENTE	26
7. CONSIDERAÇÕES GERAIS.....	26
8. ORÇAMENTO	28
9. PROJETO BÁSICO EXECUTIVO.....	29



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 Santa Luzia, com extensão de 584,45 m, localizadas no bairro Santa Luzia, na cidade de Morro Grande, SC.

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



ESTADO DE SANTA CATARINA
PREFEITURA MUNICIPAL DE MORRO GRANDE
SECRETARIA DE GOVERNO E CIDADANIA



2. MAPA DE SITUAÇÃO



PREFEITURA MUNICIPAL DE MORRO GRANDE
SECRETARIA DE PLANEJAMENTO

OBRA: PAVIMENTAÇÃO E DRENAGEM

LOCAL: ESTRADA GERAL SANTA LUZIA

MAPA DE SITUAÇÃO



ESCALA:
SEM ESCALA

DATA:
06/2019

ART:
—

RESP. TÉCNICO:

N.
02



Estrada Geral Santa Luzia



Estrada Geral Santa Luzia



ESTADO DE SANTA CATARINA
PREFEITURA MUNICIPAL DE MORRO GRANDE
SECRETARIA DE GOVERNO E CIDADANIA



Estrada Geral Santa Luzia



3. ESTUDOS HIDROLÓGICOS

3.1 APRESENTAÇÃO

O estudo hidrológico foi desenvolvido com base na Instrução de Serviço IS 06 do DEINFRA/SC e possui 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 destas ruas.

3.2 PLUVIOMETRIA E O CLIMA

Usando o Sistema de Wladimir 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 22° 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 21°C.

Temos uma distribuição uniforme de chuvas durante o ano todo, não tendo estação seca definida, sendo os meses de janeiro e dezembro com índices mais elevados e junho de menor pluviometria.

A escolha do posto pluviométrico foi o de Forquilha, que é a Estação Meteorológica, próximo a área e operado pelo EPAGRI e INMET / EMPASC.

A Precipitação Média Anual da estação é de 1.600 mm.

3.3 DADOS

Foram utilizados:

Carta do IBGE 1: 50.000 - Turvo e Jacinto Machado

Mapa Rodoviário do DEINFRA/SC.

Registros da Estação Meteorológica de Forquilha – SC

Localização	Morro Grande
Longitude	49° 43' 15"



ESTADO DE SANTA CATARINA
PREFEITURA MUNICIPAL DE MORRO GRANDE
SECRETARIA DE GOVERNO E CIDADANIA



Latitude	28° 48' 02"
Altitude	90 m
Precipitação Média Anual (mm)	1.600 mm

Alturas Pluviométricas da Estação de Forquilha

ANO	JAN	FEV.	MAR	ABR	MAI	JUN	JUL	AGO	SET	OUT	NOV	DEZ	Nº DIAS CHUVA
1969	202,7	203,8	173,6	113,5	82,6	94,5	42,6	93,6	126,4	94,8	190,4	43,2	125
1970	53,0	186,4	191,9	36,0	-	-	-	-	95,2	145,2	43,0	85,0	-
1971	167,0	340,8	161,6	156,6	92,4	111,8	57,6	144,4	36,0	51,6	22,8	91,4	118
1972	322,4	205,4	245,0	159,4	32,6	109,0	119,4	177,0	131,6	182,8	71,4	177,6	131
1973	103,6	275,2	119,9	85,2	84,2	91,8	168,0	241,9	119,8	102,4	103,8	93,8	114
1974	40,4	271,6	493,6	58,4	126,8	128,0	103,6	24,4	61,8	43,0	147,4	103,0	117
1975	95,8	160,4	103,9	87,5	70,5	48,1	45,2	205,7	143,0	185,5	154,4	131,7	135
1976	169,6	156,0	362,3	26,6	312,0	45,8	57,0	156,6	97,1	53,0	138,7	166,9	137
1977	255,0	158,0	206,0	67,7	63,8	78,2	91,0	208,7	89,7	197,5	124,5	123,8	143
1978	164,1	94,3	211,1	14,9	93,3	17,6	57,9	54,4	86,5	129,8	150,4	110,1	111
1979	54,1	161,0	166,4	97,4	149,6	36,7	75,9	67,4	63,6	101,3	117,4	238,9	116
1980	132,7	276,9	235,5	94,1	123,6	70,9	-	189,4	143,2	99,0	83,7	351,5	98
1981	182,6	104,6	165,9	136,7	142,8	208,0	153,2	69,4	230,4	135,0	152,0	61,8	109
1982	84,2	124,0	183,4	31,2	60,0	147,2	67,0	115,0	42,2	112,0	282,0	171,4	160
1983	258,9	283,0	169,2	247,8	278,6	186,9	491,6	299,0	131,0	91,6	209,2	175,5	157
1984	190,6	187,4	204,9	121,9	212,5	152,2	119,8	121,6	79,0	96,0	179,0	193,2	133
1985	201,6	286,5	159,5	81,7	38,9	106,1	71,4	172,7	70,2	148,2	98,1	67,9	108
1986	97,3	91,6	49,8	39,6	14,5	14,3	73,7	51,5	112,8	174,3	171,4	149,4	-
1987	204,4	132,6	5,0	37,5	188,0	17,7	112,0	154,8	87,0	314,0	153,0	-	56
1988	178,1	70,0	77,0	62,9	1,0	32,5	2,0	10,0	172,0	130,5	66,2	94,0	-
1989	51,4	15,1	49,8	91,7	63,2	53,2	195,8	40,5	293,7	26,3	14,6	154,8	-
1990	183,5	101,4	136,4	220,7	59,3	15,8	103,4	70,4	104,0	126,4	227,9	153,2	-
1991	128,5	95,7	33,7	35,1	24,5	58,6	-	-	-	-	127,8	264,2	-
1992	27,7	93,5	12,5	-	-	-	-	-	45,2	11,7	8,0	3,3	-
1993	158,3	417,4	75,4	8,0	109,9	-	-	30,0	276,8	128,7	61,5	224,0	-
1994	-	-	106,5	32,2	178,8	72,8	94,8	16,7	11,8	148,9	119,6	14,1	-
1995	-	-	-	63,4	40,6	200,8	178,4	-	-	-	-	-	-
1996	308,6	104,4	104,4	96,9	63,6	117,8	61,7	154,2	180,9	140,1	79,0	169,3	140
1997	199,8	171,5	45,9	26,8	28,7	32,1	113,1	203,0	57,4	229,2	20,1	59,1	123
1998	122,3	212,7	210,7	101,5	44,8	84,8	87,3	-	-	-	-	-	-



Cálculo das Curvas de Intensidade – Duração – Frequência

Foi utilizado o método de Vem Te Chow, junto ao roteiro do Eng.º Taborga Torrico, indicados na Instrução de Serviço, onde:

$$H = X + KS$$

H = Altura Pluviométrica esperada para o período de retorno desejado

X = Média Aritmética das chuvas máximas anuais

K = Fator de Frequência

S = Desvio do padrão de amostra

$$X = \frac{\sum X}{n} \quad S = \frac{\sum (X - \bar{X})^2}{n-1}$$

Analisando estatisticamente os dados de precipitações máximas da série histórica (1969 a 1998) sem considerar os anos que não possuem dados completos, temos 30 anos de registro.

Aplicando a Teoria dos extremos das amostras ocasionais, na série histórica da estação de Forquilha, selecionam-se as chuvas máximas de um dia e obtém-se a tabela abaixo.

Podemos assim finalizar a Equação que permite calcular as alturas de chuvas em função do Tempo de Recorrência e duração do evento.

$$H = 85,3 + 31,59 K$$

Os valores de K (Fator de Frequência) segundo Lei de Gumbel, corrigem as alturas de precipitação conforme Tabela 1.

Tabela 1 – Fator de frequência

TEMPO DE RECOR. TR (anos)	FATOR DE FREQ. K	PRECIPITAÇÃO MÁXIMA DIÁRIA H (mm)
10	1,54	134,0
25	2,39	160,9
50	3,65	180,9



ESTADO DE SANTA CATARINA
PREFEITURA MUNICIPAL DE MORRO GRANDE
SECRETARIA DE GOVERNO E CIDADANIA



Transformando os valores conhecidos das chuvas máximas de um dia em chuvas de 24 Hs, uma Hora e 6 min de duração, (Izoma C) temos os valores desagregados de chuva apresentados na Tabela 2.

Tabela 2 – Chuvas Maximas

TR (anos)	1 dia 24 horas	h – 24 horas (mm)
10	1,095	146,7
25	1,095	176,2
100	1,095	198,1

TR (anos)	1 dia 24 horas	h – 1 hora (mm)
10	0,397	58,0
25	0,392	69,0
100	0,384	76,8

TR (anos)	1 dia 24 horas	h – 6 min (mm)
10	0,098	14,3
25	0,098	17,2
100	0,088	19,4

Com os dados acima foram construídas as curvas de Altura de chuva – Duração – Tempo de Recorrência adotando as relações:

$$H = (t , T) \quad e \quad I = (t , T)$$

Onde:

H = altura da Precipitação em mm

t = Tempo de duração da chuva em hs

T = Tempo de Recorrência, em anos

I = Intensidade de Precipitação em mm

Tabela 3 – Alturas e Intensidades Pluviométricas

Tempo de Duração	TR = 10 anos		TR = 25 anos		TR = 50 anos	
	h (mm)	I (mm/h)	h (mm)	(mm/h)	h (mm)	(mm/h)
0,1	14,3	143,8	17,3	172,7	19,4	194,2
0,2	27,5	137,9	32,8	164,3	36,7	183,5
0,3	35,3	117,7	42,0	140,0	46,8	156,1



ESTADO DE SANTA CATARINA
PREFEITURA MUNICIPAL DE MORRO GRANDE
SECRETARIA DE GOVERNO E CIDADANIA



0,4	40,8	102,0	48,5	121,1	54,0	135,0
0,5	45,0	90,1	53,5	107,0	59,6	119,1
0,6	48,5	80,9	57,6	96,0	64,1	106,8
0,7	51,4	73,5	61,0	87,2	67,9	97,0
0,8	54,0	67,5	64,0	80,0	71,3	89,1
0,9	56,2	62,5	66,7	74,1	74,2	82,4
1,0	58,2	58,3	69,1	69,0	76,9	76,8
2,0	77,5	38,8	92,4	46,2	103,3	51,6
3,0	88,8	29,6	106,1	35,4	118,8	35,6
4,0	96,8	24,2	115,8	29,0	129,7	32,4
5,0	103,0	20,6	123,3	24,7	138,2	27,6
6,0	108,1	18,0	129,5	21,6	145,2	24,2
7,0	112,4	16,1	134,7	19,2	151,1	21,6
8,0	116,1	14,5	139,2	17,4	156,1	19,5
9,0	119,4	13,3	143,1	15,9	160,7	17,8
10,0	122,3	12,2	146,7	14,7	164,7	16,5
11,0	125,0	11,4	149,9	13,6	168,3	15,3
12,0	127,4	10,6	152,8	12,7	171,6	14,3
13,0	129,6	10,0	155,5	12,0	174,7	13,4
14,0	131,7	9,4	158,0	11,3	177,5	12,7
15,0	133,6	8,9	160,4	10,7	180,1	12,0
16,0	135,4	8,5	162,5	10,1	182,6	11,4
17,0	137,1	8,0	164,6	9,7	184,9	10,9
18,0	138,7	7,7	166,5	9,2	187,1	10,4
19,0	140,2	7,4	168,3	8,8	189,2	9,9
20,0	141,6	7,1	170,0	8,5	191,1	9,6
21,0	143,0	6,8	171,7	8,2	193,0	9,2
22,0	144,3	6,6	173,2	7,9	194,8	8,8
23,0	145,5	6,3	174,7	7,6	196,5	8,5
24,0	146,7	6,1	176,2	7,3	198,1	8,2

3.4 PRÉ-DIMENSIONAMENTO DAS OBRAS DE ARTE CORRENTES

Foi elaborada a planilha de pré-dimensionamento dos bueiros, pelo Método Racional onde constam as características físicas e geométricas das bacias, o cálculo da vazão passante nos cursos d'água interceptados, como também o tipo de obra, em termos de diâmetro, necessário a permitir a passagem desta vazão.



Para a próxima fase deverão ser aferidos as áreas, comprimentos dos talwegues, desníveis das bacias e a posição exata da localização das obras de arte correntes mediante visita a campo. Caso haja a constatação da necessidade de outros bueiros, não detectados nas fotos aéreas, os mesmos deverão ser acrescentados no quadro de bueiros.

Serão levantadas topograficamente as seções transversais no local exato de cada bueiro.

Também serão confirmadas as coberturas vegetais de cada bacia para validar os coeficientes adotados que influenciam diretamente na vazão de contribuição das bacias, a saber, o coeficiente de escoamento "C" e o coeficiente adimensional "K" que influi no tempo de concentração da bacia e indiretamente na vazão de contribuição.

Desta forma, será definida a seção definitiva dos bueiros a serem implantados para permitir a vazão de cada bacia contribuinte.

3.5 CARACTERÍSTICAS DAS BACIAS HIDROGRÁFICAS

As bacias foram delimitadas diretamente na carta do IBGE, aéreas na escala 1:25000, voo de 1978, visto que todas bacias apresentam área inferior a 10 Km², e puderam ser visualizadas integralmente no conjunto de fotos analisado.

As áreas das bacias foram obtidas através da utilização do planímetro, e o comprimento dos talwegues principais, através do curvímetro.

Para a determinação dos desníveis dos talwegues principais baseou-se nas cotas obtidas na carta do IBGE e, também, daquelas obtidas no levantamento topográfico.

3.6 DIMENSIONAMENTO DE OBRAS DE ARTE CORRENTES

Período de Recorrência

Baseado em considerações econômicas, recomendam-se os seguintes períodos de recorrência para os tipos de obras abaixo classificadas:

Obras de drenagem superficial: 10 anos

Bueiros: 25 anos

Pontes: 100 anos

Estimativas das Vazões



Com a consideração de que a descarga em uma determinada seção é função das características fisiográficas da bacia contribuinte, utilizou-se o Método Racional para a estimativa das vazões de cada bacia contribuinte, visto que todas as bacias hidrográficas apresentam área inferior a 10 km², sendo bastante seguro e de resultados não superdimensionados, para bacias de pequenas áreas.

O Método Racional foi utilizado mediante o emprego da expressão:

$$Q = \frac{C \times I \times A}{360}$$

Onde:

Q = descarga, em m³/s;

C = Coeficiente de escoamento superficial, adimensional;

I = precipitação com duração igual ao tempo de concentração da bacia, em mm/h

A = área da bacia obtida por planimetragem eletrônica a partir de fotos aéreas na escala 1:25000 ou cartas do IBGE na escala 1:100000, em hectares.

A intensidade de precipitação é extraída da curva Intensidade-Duração-Frequência, em função do tempo de duração considerado igual ao de concentração da bacia e o tempo de recorrência considerado.

O coeficiente de escoamento "C", ou coeficiente de "Run off", é a razão entre o volume de água escoado superficialmente e o volume de água precipitado. Esse coeficiente varia de acordo com as características fitogeomorfológicas e de utilização do solo da bacia. Os valores usados nos cálculos foram obtidos nos Quadro 3.1 e 3.2.

Quadro 3.1 - Coeficiente de Deflúvio em Áreas Rurais

CARACTERÍSTICAS DAS BACIAS	C
TERRENO ESTÉRIL MONTANHOSO - Material rochoso ou geralmente não poroso, com reduzida ou nenhuma vegetação e altas declividades.	0,80 a 0,90
TERRENO ESTÉRIL ONDULADO - Material rochoso ou geralmente não poroso, com reduzida ou nenhuma vegetação, ondulado e com declividade moderada.	0,60 a 0,80
TERRENO ESTÉRIL PLANO - Material rochoso ou geralmente não poroso, com reduzida ou nenhuma vegetação e baixas declividades.	0,50 a 0,70



ESTADO DE SANTA CATARINA
PREFEITURA MUNICIPAL DE MORRO GRANDE
SECRETARIA DE GOVERNO E CIDADANIA



PRADOS, CAMPINAS, TERRENO ONDULADO - Área de declividade moderada, grandes porções de gramados, flores silvestres ou bosques, sobre um manto de material poroso que cobre o material não poroso.	0,40 a 0,65
MATAS DECÍDUAS, FOLHAGEM CADUCA - Matas e florestas de árvores decíduas em terreno de declividade variadas.	0,35 a 0,60
MATAS CONÍFERAS, FOLHAGEM PERMANENTE - Floresta e matas de árvores de folhagem permanente em terreno de declividades variadas.	0,25 a 0,50
POMARES - Plantação de árvores frutíferas com áreas cultivadas ou livres de qualquer planta a não ser gramas.	0,15 a 0,40
TERRENOS CULTIVADOS, ZONAS ALTAS - Terrenos cultivados em plantações de cereais ou legumes, fora de zonas baixas e várzeas.	0,15 a 0,40
FAZENDAS, VALES - Terreno cultivado em plantações de cereais ou legumes, localizados em zonas baixas e várzeas.	0,10 a 0,40

Quadro 3.2 - Coeficiente de Deflúvio em Áreas Urbanas

CARACTERÍSTICAS DAS BACIAS	C
Pavimentos de concreto de cimento ou concreto asfáltico	0,75 a 0,95
Pavimentos de macadame betuminoso	0,65 a 0,80
Acostamento ou revestimento primário	0,40 a 0,60
Solo não revestido	0,20 a 0,90
Taludes gramados (2:1)	0,50 a 0,70
Prados gramados	0,10 a 0,40
Áreas florestais	0,10 a 0,30
Campos cultivados	0,20 a 0,40
Áreas comerciais, zonas de centro de cidade	0,70 a 0,95
Zonas com inclinações moderadas com aproximadamente 50% de áreas impermeáveis	0,60 a 0,70
Zonas planas com aproximadamente 60% de áreas impermeáveis	0,50 a 0,60
Zonas planas com aproximadamente 30% de áreas impermeáveis	0,35 a 0,45



4. RESUMO DAS SOLUÇÕES PROPOSTAS

4.1 PROJETO DE PAVIMENTAÇÃO

4.1.1 Introdução

A solução proposta para a pavimentação da Estrada Geral Santa Luzia é a execução de uma camada final de CAUQ (Concreto Asfáltico Usinado à Quente), na espessura determinada através de método específico.

O projeto de pavimentação desenvolvido definiu a seção transversal do pavimento, em tangente e em curva, suas espessuras ao longo do trecho, 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, processos construtivos, controles de qualidade e outros.

De forma geral, a estrutura dimensionada deverá atender as seguintes características:

- Dar conforto ao usuário que irá trafegar pela Rua;
- Resistir e distribuir os esforços verticais oriundos do tráfego;
- Resistir aos esforços horizontais;
- Ser impermeável, evitando que a infiltração das águas superficiais venha a danificá-lo;
- Melhorar a qualidade de vida da população nativa;
- Melhorar a qualidade do sistema viário público.

4.1.2 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:

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



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

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

$$H_{20} = 23,00 \text{ cm}$$

Utilizando espessura do revestimento de 4 cm e com coeficiente estrutural de acordo com a Figura 4.1:

Figura 4.1 – Coeficiente Estrutural

Componentes dos pavimentos	Coeficiente 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

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

$$2 \times 4 + 1 \times B \geq 23,00$$

$$B_{min} = 15,00 \text{ cm} \quad \text{ADOTADO 15 cm}$$

4.1.3 Pavimento asfáltico adotado

Como a rua tem um tráfego predominantemente de carros leves e um esporádico trânsito de caminhões, foi adotado a espessura de pavimento asfáltico com 4,00 (quatro) cm, tendo em vista que o Método do DNIT, para tráfego com N menor ou igual a 10⁶, recomenda-se a utilização de Tratamento Superficial.



Tabela 4 - Espessura mínima de revestimento betuminoso

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

Adotando as espessuras de acordo com o método e para uma melhor execução, a estrutura do pavimento está mostrada no Quadro 4.1:

Quadro 4.1 – Estrutura do pavimento

Revestimento asfáltico – (CAUQ)	4,0 cm
Base – (BRITA GRADUADA)	15,0 cm

5. MEMORIAL DESCRITIVO DO PROJETO

O presente memorial descritivo tem por objetivo orientar a execução dos serviços de terraplenagem, drenagem e pavimentação asfáltica, na Estrada Geral Santa Luzia, com extensão de 584,45m e largura de 7,00 metros, localizada no bairro Santa Luzia, no município de Morro Grande, SC.

5.1 PROJETO GEOMÉTRICO

Com os dados de campo, desenhou-se o perfil do terreno pelo eixo da rodovia, 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.

5.2 TERRAPLENAGEM

A terraplenagem tem por objetivo a conformação da plataforma da rua, de acordo com o projeto geométrico. Para o rebaixamento e alargamento da plataforma, a terraplenagem deverá ser



executada, obedecendo às cotas constantes do projeto. Todos os serviços de topografia são da responsabilidade da Contratada.

Os serviços de mobilização e desmobilização dos equipamentos para execução da obra, serão de responsabilidade da Contratada.

Parte da terraplanagem foi executada pela Prefeitura Municipal com seixo bruto, sendo assim nos locais onde houver a necessidade de complementação de aterro, deverá ser executado com material de caixa de empréstimo (seixo bruto), sendo a extração, o transporte, espalhamento e compactação de responsabilidade da CONTRATADA, quanto ao fornecimento do insumo, este é de responsabilidade da Prefeitura Municipal.

Todo o material proveniente de corte, será utilizado nos locais de aterro de pista.

Tanto os solos removidos, quanto os aterros serão compactados em camadas máximas de 25cm até atingirem 95% do grau de compactação proctor normal para camadas inferiores, dado pelo ensaio DNER-ME-162/94 e 100% proctor normal atingido no mesmo ensaio para camada dos últimos 60cm de altura.

Quando as camadas de aterros forem muito finas e lançadas sobre o leito da rua existente, este deve ser escarificado até uma profundidade de 0,15 m, para que haja a união desejada entre as camadas após a sua regularização e compactação.

5.3 DRENAGEM

A drenagem do projeto consiste na execução de uma galeria com tubos D=40 cm, no sentido longitudinal da rua e caixas coletoras com boca de lobo, conforme projeto.

Deverão ser obedecidas as Especificações de Serviço do DNIT, para os serviços de bueiros e drenagem.

5.3.1 Bueiros Tubulares de Concreto (galerias)

A escavação das valas de fundação também será executada pela Contratada.

Os tubos da drenagem deverão ser assentados em perfeito alinhamento e nivelamento.

E ainda, os tubos serão rejuntados externamente com cimento e areia no traço 1:4, desde a base até o topo.

O reaterro deverá ser utilizado o mesmo da escavação da vala sendo material argiloso de boa qualidade, em camadas de 0,25 m compactadas manualmente até a geratriz superior do tubo, podendo o restante da vala ser compactada mecanicamente.



Toda a limpeza e sobra de materiais deverá ser transportado para os locais previamente determinados pela fiscalização.

Todos os problemas que possam ocorrer com as redes de abastecimento de água, energia, telefone e gás, serão de inteira responsabilidade da empresa Contratada, cabendo a esta a devida recuperação.

5.3.2 Caixas Coletoras com Grelha

Deverão ser executadas com blocos de concreto, rejuntados com argamassa de cimento e areia no traço 1:3, nas dimensões conforme projeto.

As paredes internas da caixa deverão ser rebocadas com argamassa de cimento e areia no traço 1:3.

A laje do fundo da caixa deverá ser em concreto com espessura mínima de 7,00 (sete) cm e resistência de 20 Mpa.

A tampa de acesso ao fundo da caixa será em concreto de 20Mpa e conforme dimensões indicadas em projeto. Esta deverá estar nivelado ao piso acabado da calçada.

O anel superior da caixa deverá ser em concreto nivelado e desempenado, com resistência de 20 Mpa.

A ligação da caixa com a galeria deverá ser com tubo de concreto de diâmetro conforme projeto, com acabamento interno e rejuntado com argamassa no traço 1:3.

A Contratada fornecerá as grelhas em ferro fundido de 0,50 x 0,70 m conforme projeto anexo.

5.3.3 Caixas Passagem

Deverão ser executadas em concreto com resistência de 20 Mpa e dimensões conforme detalhe executivo.

A tampa deverá ser em concreto armado com resistência de 20 Mpa e aço CA-60 e CA-50 com Ø indicados no detalhe.

Para a execução da mesma, deve ser feita a escavação para assentamento do dispositivo, obedecendo aos alinhamentos, cotas e dimensões indicadas no projeto.

As fôrmas deverão ser de madeiras e a confecção do concreto será com betoneira com lançamento manual.

Retirada das fôrmas somente poderá ser feita após a cura do concreto, iniciando-se o reaterro lateral após a total desforma.



Somente será permitida a colocação das tampas de concreto e chumbamento após a limpeza do dispositivo.

5.3.4 Meio fio de concreto pré-moldado

Os meios fios de 12 x 30 x 100 cm, deverão estar com alinhamentos perfeitos e assentados sobre uma base regularizada, devendo as juntas não ultrapassar 1,50 cm.

O rejunte será com argamassa de cimento e areia no traço 1:4, desde a base até o topo do meio fio.

As juntas deverão ser previamente molhadas e estarem limpas de impurezas.

O meio fio será protegido com encosto de argila, cujo material será fornecido pela Contratada.

5.3.5 Boca

A execução das bocas deverá ser em concreto com resistência de 20 Mpa, o material a ser utilizado para as fôrmas será em madeira serrada com utilização máxima de 2 vezes. Para o escoramento das formas deverá ser utilizado madeira de 3ª qualidade.

A desforma se fará após a total cura do concreto.

As dimensões devem ser executadas conforme detalhe construtivo.

5.4 PAVIMENTAÇÃO

5.4.1 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.

5.4.2 Base de Brita Graduada

Sobre a sub-base, será executado uma camada de base de brita graduada de 0,15 m de espessura, 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.

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.

5.4.3 Imprimação

É a impermeabilização da base, com Asfalto Diluído CM-30, aplicado a uma taxa de 1,2 kg/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.

5.4.4 Pintura de Ligação

É a aplicação de um ligante, Emulsão Asfáltica RR-2C, com taxa de 0,5 kg/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.

5.4.5 Revestimento Asfáltico

É uma camada em Concreto Asfáltico Usinado a Quente (CAUQ) com 0,04 m de espessura nas pistas de rolamento com 3,50 metros cada. 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.

Como critério de medição em relação ao CAP será utilizado à média aritmética dos resultados dos ensaios de controle tecnológico da massa asfáltica, até o limite do orçamento.

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.

5.5 SINALIZAÇÃO

5.5.1 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°.

5.5.2 Sinalização horizontal

A sinalização horizontal será com tinta retro refletiva branca/amarela, a base de resina acrílica com microesferas de vidro, com faixa uma central amarela na largura de 0,12 m e tinta branca para as faixas de pedestre.

5.5.3 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.

5.5.4 Tachas Refletivas

É um dispositivo de proteção auxiliar à sinalização horizontal, fixado na superfície do pavimento. Trata-se de um corpo resistente aos esforços provocados pelo tráfego, possuindo um ou duas faces retrorrefletivas nas cores compatíveis com a marca viária.

O objetivo é orientar o usuário delineando a geometria da via pela reflexão da luz, especialmente à noite ou em trechos sujeitos à neblina ou chuvas intensas. O corpo da tacha deve ser na cor branca ou amarela.

As tachas devem ser aplicadas em conformidade com o estabelecimento no projeto contratado, ou na falta desse estabelecimento, devem ser aplicadas nas linhas de borda e de eixo.

Nas marcas de canalização de fluxos devem ser colocadas em cada área neutra entre as faixas do zebração ao lado das linhas de canalização.



Na implantação das tachas deverão ser seguidos os seguintes critérios:

- Visando a posterior renovação da pintura das faixas de sinalização, de maneira geral, as tachas refletivas não devem ser colocadas sobre as linhas demarcadas;
- Deverão ser implantadas junto à linha de bordo deslocados em cerca de 10 cm para o lado externo;
- Deverão ser implantadas no espaço entre as linhas, quando duplas contínuas, ou no meio dos segmentos sem pintura, quando as linhas forem seccionadas.

O fornecimento e a implantação de tachas refletivas devem atender aos critérios e indicações de projeto referentes à seleção dos locais para aplicação, posicionamento, distribuição, tipo e característica dos dispositivos aplicáveis.

As tachas devem atender aos requisitos estabelecidos na NBR 14636:2013.

- a) Desempenho: quanto ao desempenho de retrorrefletividade, as tachas são classificadas em:
 - Tipo I: com refletivo sem revestimento antiabrasivo;
 - Tipo II: com refletivo com revestimento antiabrasivo (face de material não vítreo);
 - Tipo III: com refletivo com revestimento antiabrasivo (face de material de vidro);
 - Tipo IV: com refletivo de esferas de vidro espelhado.
- b) Dimensões das tachas: as tachas devem estar situadas acima da superfície do pavimento e apresentar as dimensões mínimas e máximas conforme transcritas abaixo:
 - Altura mínima: 1,7 cm;
 - Altura máxima: 2,2 cm.
 - Largura mínima: 9,6 cm (essa é a maior dimensão paralela à face do elemento refletivo);
 - Largura máxima: 13 cm.
 - Comprimento mínimo: 7,4 cm;
 - Comprimento máximo: 11 cm.
- c) Tipos de corpo: os tipos de corpo da tacha são:
 - Tipo A: resina sintética a base de poliéster ortofitálica, epóxi ou similar;
 - Tipo B: plástico injetado;
 - Tipo C: metálico, com refletivo permanente ou substituível.

A aplicação de tachas refletivas metálicas com dois pinos, mono ou bidirecionais, devem ser implantadas em segmentos rodoviários em conformidade com o projeto.



- d) Fixação: As tachas devem ser fixadas no pavimento por meio mecânico-químico ou por meio químico, conforme exposto abaixo:
- Fixação por meio mecânico-químico com pino metálico: nesse tipo de fixação os pinos metálicos para fixação devem ser semelhantes a parafusos de cabeça tipo francesa, em aço carbono galvanizado, podendo ser revestido pelo material do corpo, e apresentando roscas ou aletas em sua parte externa. Suas dimensões devem ser compatíveis com as da tacha.
 - Fixação por meio mecânico-químico com pino incorporado à base: nesse tipo de fixação o pino deve ser parte da tacha (podendo ser do mesmo material), eliminada qualquer forma de fixação entre o pino e a tacha posterior à fabricação. Suas dimensões devem ser compatíveis com as da tacha.
 - Fixação por meio mecânico-químico por incrustação na superfície do pavimento: fixação em uma cavidade de dimensão adequada recortada no pavimento.
 - Fixação por meio químico: a fixação por meio químico deve ser efetuada conforme recomendações do fabricante, respeitando as limitações de temperatura determinantes de alterações do pavimento.
- e) Cor do elemento refletivo: os seus elementos refletivos devem ter cores em conformidade com os requisitos estabelecidos na norma ASTM D 4280:2015.
- f) Resistência ao Impacto: as quebras da tacha não podem ser maiores do que 2 mm, nem apresentar extensão maior do que 6,4 mm, quando ensaiadas em conformidade com a subseção 5.5 da norma NBR 14636:2013.

Para maiores esclarecimentos deverá ser verificado os procedimentos descritos na NORMA DNIT 100/2018 – ES.

5.6 SERVIÇOS COMPLEMENTARES

5.6.1 Calçadas com acessibilidade

Serão construídas calçadas em ambos os lados da rua, em toda extensão do trecho, com largura de 1,50 metros e com meio fio de concreto simples nas dimensões de 12x30cm.

Deverá existir uma largura mínima de 1,20 m livre de obstáculos para a circulação de pedestres e de cadeirantes, onde ao centro desta circulação será assentado o piso direcional.



A calçada com inclinação de 2% para dentro da rua será executada com lastro de brita nº 1, previamente compactado, com espessura de 4,0 cm e com revestimento em concreto simples com brita fina, alisado e com resistência mínima de 20 Mpa, com espessura de 7,00 cm.

O espalhamento será manual e o acabamento será reguado e desempenado.

A calçada terá juntas de dilatação na largura da mesma, com 2,0 cm de profundidade, executada com poli corte na espessura 0,3 cm, espaçadas a cada 2,00 metros que deverão ser executadas de 4 a 5 horas após a concretagem.

Nas extremidades da calçada, serão construídas rampas de acesso para os usuários, com piso tátil de alerta de 30x30 cm, em conformidade com a ABNT NBR 9050.

O piso tátil de alerta deve ser antiderrapante, ter textura e cor contrastante em relação à calçada. Onde existir entrada de veículos leves, serão colocadas armaduras de ferro de 6,3 mm CA-50, em uma malha de 15 x 15 cm.

Não deverá haver desnível entre a parte inferior da rampa e a pista de rolamento.

No caso de obstáculos verticais que impossibilitam a faixa de livre circulação de no mínimo 1,20m (postes, placas), a prefeitura se responsabilizara pela remoção dos mesmos.

5.6.2 Realocação de Postes

Os postes que se encontram dentro da faixa livre nas calçadas com acessibilidade conforme indicado no Projeto Geométrico deverão ser realocados, sendo este serviço de responsabilidade da Prefeitura Municipal.

5.6.3 Realocação de Cercas

Nos locais onde o passeio com acessibilidade vier a coincidir com as cercas, as mesmas deverão ser realocadas, sendo este serviço de responsabilidade da Prefeitura Municipal.

6. MEIO AMBIENTE

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.

7. CONSIDERAÇÕES GERAIS



ESTADO DE SANTA CATARINA
PREFEITURA MUNICIPAL DE MORRO GRANDE
SECRETARIA DE GOVERNO E CIDADANIA



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 Municipal de Planejamento, que deverá seguir o padrão estabelecido pelo Órgão Financiador do recurso e deverá ser afixada em local visível e de destaque.

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 Municipal 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 seguidos 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.



ESTADO DE SANTA CATARINA
PREFEITURA MUNICIPAL DE MORRO GRANDE
SECRETARIA DE GOVERNO E CIDADANIA



8. ORÇAMENTO



PO - PLANILHA ORÇAMENTÁRIA
Orçamento Base para Licitação - OGU

Grau de Sigilo
#PÚBLICO

Nº OPERAÇÃO 1054393-27/2018	Nº SICONV 0	PROponente / Tomador Prefeitura Municipal de Morro Grande	APELIDO DO EMPREENDIMENTO Pavimentação Asfáltica da Estrada Geral Santa Luzia			
LOCALIDADE SINAPI FLORIANOPOLIS	DATA BASE 05-19 (N DES.)	DESCRIÇÃO DO LOTE	MUNICÍPIO / UF 0 Morro Grande	BDI 1 20,56%	BDI 2 16,74%	BDI 3 0,00%

Item	Fonte	Código	Descrição	Unidade	Quantidade	Custo Unitário (sem BDI) (R\$)	BDI (%)	Preço Unitário (com BDI) (R\$)	Preço Total (R\$)	
0									562.803,33	
1.			Pavimentação Asfáltica					-	562.803,33	
1.1.			Pavimentação					-	366.361,46	
1.1.1.	SINAPI	74209/001	PLACA DE OBRA EM CHAPA DE ACO GALVANIZADO	M2	2,88	334,73	BDI 1	403,55	1.162,22	RA
1.1.2.	SINAPI	83338	ESCAVACAO MECANICA, A CEU ABERTO, EM MATERIAL DE 1A CATEGORIA, COM ESCAVADEIRA HIDRAULICA, CAPACIDADE DE 0,78 M3	M3	128,55	2,49	BDI 1	3,00	385,65	RA
1.1.3.	SINAPI	93589	TRANSPORTE COM CAMINHÃO BASCULANTE DE 10 M3, EM VIA URBANA EM REVESTIMENTO PRIMÁRIO (UNIDADE: M3XKM). AF_04/2016 - DMT =0,30 KM	M3XKM	38,57	1,22	BDI 1	1,47	56,70	RA
1.1.4.	Composição	COMP-6	ESCAVAÇÃO, CARREGAMENTO, ESPALHAMENTO E COMPACTAÇÃO DE SEIXO BRUTO COM EQUIVALENTE DE AREIA ≥ 40%	M3	1.912,91	8,55	BDI 1	10,31	19.722,10	RA
1.1.5.	SINAPI	95875	TRANSPORTE COM CAMINHÃO BASCULANTE DE 10 M3, EM VIA URBANA PAVIMENTADA, DMT ATÉ 30 KM (UNIDADE: M3XKM). AF_12/2016 - DMT=11,28 KM	M3XKM	21.577,63	1,15	BDI 1	1,39	29.992,91	RA
1.1.6.	SINAPI	41722	COMPACTACAO MECANICA A 100% DO PROCTOR NORMAL - PAVIMENTACAO URBANA	M3	128,55	4,48	BDI 1	5,40	694,17	RA
1.1.7.	SINAPI	72961	REGULARIZACAO E COMPACTACAO DE SUBLEITO ATE 20 CM DE ESPESSURA	M2	4.415,68	1,29	BDI 1	1,56	6.888,46	RA
1.1.8.	SINAPI	96396	EXECUÇÃO E COMPACTAÇÃO DE BASE E OU SUB BASE COM BRITA GRADUADA SIMPLES - EXCLUSIVE CARGA E TRANSPORTE. AF_09/2017	M3	662,35	90,00	BDI 1	108,50	71.864,98	RA
1.1.9.	SINAPI	95427	TRANSPORTE COM CAMINHÃO BASCULANTE DE 18 M3, EM VIA URBANA PAVIMENTADA, DMT ACIMA DE 30 KM(UNIDADE: M3XKM). AF_09/2016 - DMT = 40,58 KM	M3XKM	26.878,16	0,60	BDI 1	0,72	19.352,28	RA
1.1.10.	SINAPI	96401	EXECUÇÃO DE IMPRIMAÇÃO COM ASFALTO DILUÍDO CM-30. AF_09/2017	M2	4.269,57	7,16	BDI 1	8,63	36.846,39	RA
1.1.11.	SINAPI	72943	PINTURA DE LIGACAO COM EMULSAO RR-2C	M2	4.269,57	1,88	BDI 1	2,27	9.691,92	RA
1.1.12.	SINAPI	95993	CONSTRUÇÃO DE PAVIMENTO COM APLICAÇÃO DE CONCRETO BETUMINOSO USINADO A QUENTE (CBUQ), CAMADA DE ROLAMENTO, COM ESPESSURA DE 4,0 CM - EXCLUSIVE TRANSPORTE. AF_03/2017	M3	170,78	800,00	BDI 1	964,48	164.713,89	RA
1.1.13.	SINAPI	95427	TRANSPORTE COM CAMINHÃO BASCULANTE DE 18 M3, EM VIA URBANA PAVIMENTADA, DMT ACIMA DE 30 KM(UNIDADE: M3XKM). AF_09/2016 - DMT = 40,58 KM	M3XKM	6.930,26	0,60	BDI 1	0,72	4.989,79	RA
1.2.			Drenagem					-	103.779,05	
1.2.1.	SINAPI	90106	ESCAVAÇÃO MECANIZADA DE VALA COM PROFUNDIDADE ATÉ 1,5 M (MÉDIA ENTRE MONTANTE E JUSANTE/UMA COMPOSIÇÃO POR TRECHO) COM RETROESCAVADEIRA (CAPACIDADE DA CAÇAMBA DA RETRO: 0,26 M3 / POTÊNCIA: 88 HP), LARGURA DE 0,8 M A 1,5 M, EM SOLO DE 1A CATEGORIA, LOCAISCOM BAIXO NÍVEL DE INTERFERÊNCIA. AF_01/2015	M3	579,15	5,74	BDI 1	6,92	4.007,72	RA

RECURSO
←



PO - PLANILHA ORÇAMENTÁRIA
Orçamento Base para Licitação - OGU

Grau de Sigilo
#PÚBLICO

Nº OPERAÇÃO 1054393-27/2018	Nº SICONV 0	PROponente / TOMADOR Prefeitura Municipal de Morro Grande	APELIDO DO EMPREENDIMENTO Pavimentação Asfáltica da Estrada Geral Santa Luzia			
LOCALIDADE SINAPI FLORIANÓPOLIS	DATA BASE 05-19 (N DES.)	DESCRIÇÃO DO LOTE 0	MUNICÍPIO / UF Morro Grande	BDI 1 20,56%	BDI 2 16,74%	BDI 3 0,00%

Item	Fonte	Código	Descrição	Unidade	Quantidade	Custo Unitário (sem BDI) (R\$)	BDI (%)	Preço Unitário (com BDI) (R\$)	Preço Total (R\$)	
0									562.803,33	
1.2.2.	SINAPI	93379	REATERRO MECANIZADO DE VALA COM RETROESCAVADEIRA (CAPACIDADE DA CAÇAMBA DA RETRO: 0,26 M³ / POTÊNCIA: 88 HP), LARGURA DE 0,8 A 1,5 M, PROFUNDIDADE ATÉ 1,5 M, COM SOLO DE 1ª CATEGORIA EM LOCAIS COM BAIXO NÍVEL DE INTERFERÊNCIA. AF_04/2016	M3	463,68	14,22	BDI 1	17,14	7.947,48	RA
1.2.3.	SINAPI	88549	FORNECIMENTO E ASSENTAMENTO DE BRITA 2-DRENOS E FILTROS MM	M3	38,61	82,27	BDI 1	99,18	3.829,34	RA
1.2.4.	Composição	COMP-1	CAIXA COLETORA, DIMENSÕES 1,26X0,088X1,46M COM FUNDO EM CONCRETO, PAREDES EM BLOCO ESTRUTURAL E GRELHA EM FERRO FUNDIDO	UND	24,00	593,63	BDI 1	715,68	17.176,32	RA
1.2.5.	SINAPI-I	2003642	Caixa de ligação e passagem - CLP 01 - areia e brita comerciais	UND	1,00	1.192,73	BDI 1	1.437,96	1.437,96	RA
1.2.6.	SINAPI	92808	ASSENTAMENTO DE TUBO DE CONCRETO PARA REDES COLETORAS DE ÁGUAS PLUVIAIS, DIÂMETRO DE 300 MM, JUNTA RÍGIDA, INSTALADO EM LOCAL COM BAIXO NÍVEL DE INTERFERÊNCIAS (NÃO INCLUI FORNECIMENTO). AF_12/2015	M	72,00	30,61	BDI 1	36,90	2.656,80	RA
1.2.7.	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_12/2015	M	337,00	39,24	BDI 1	47,31	15.943,47	RA
1.2.8.	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_12/2015	M	21,00	56,78	BDI 1	68,45	1.437,45	RA
1.2.9.	SINAPI-I	7796	TUBO DE CONCRETO SIMPLES, CLASSE- PS1, PB, DN 300 MM, PARA AGUAS PLUVIAIS (NBR 8890)	M	72,00	22,85	BDI 2	26,68	1.920,96	RA
1.2.10.	SINAPI-I	7781	TUBO DE CONCRETO SIMPLES, CLASSE- PS1, PB, DN 400 MM, PARA AGUAS PLUVIAIS (NBR 8890)	M	337,00	30,20	BDI 2	35,26	11.882,62	RA
1.2.11.	SINAPI-I	7725	TUBO CONCRETO ARMADO, CLASSE PA-1, PB, DN 600 MM, PARA AGUAS PLUVIAIS (NBR 8890)	M	21,00	96,00	BDI 2	112,07	2.353,47	RA
1.2.12.	Composição	COMP-5	Boca P/Bueiro Simples Tubular D=0,60M Em Concreto Convencional 20Mpa, Inclindo Formas, Escavacao, Reaterro E Materiais, Excluindo Material Reaterro Jazida E Transporte - Ref. SINAPI CÓD. 73856/4	UND	2,00	1.040,37	BDI 1	1.254,27	2.508,54	RA
1.2.13.	Composição	COMP-3	Fornecimento e Assentamento de meio fio 10x12x30x100cm, rejuntado com argamassa traço 1:4 (Cimento e Areia)	M	1.101,11	23,11	BDI 1	27,86	30.676,92	RA
1.3.			Passeio com Acessibilidade					-	82.275,90	
1.3.1.	SINAPI	94991	EXECUÇÃO DE PASSEIO (CALÇADA) OU PISO DE CONCRETO COM CONCRETO MOLDADO IN LOCO, USINADO, ACABAMENTO CONVENCIONAL, NÃO ARMADO. AF_07/2016	M3	104,61	434,33	BDI 1	523,63	54.776,93	RA
1.3.2.	SINAPI	88549	FORNECIMENTO E ASSENTAMENTO DE BRITA 2-DRENOS E FILTROS MM	M3	64,28	82,27	BDI 1	99,18	6.375,29	RA

RECURSO
↓



PO - PLANILHA ORÇAMENTÁRIA
Orçamento Base para Licitação - OGU

Grau de Sigilo
#PÚBLICO

Nº OPERAÇÃO 1054393-27/2018	Nº SICONV 0	PROponente / TOMADOR Prefeitura Municipal de Morro Grande	APELIDO DO EMPREENDIMENTO Pavimentação Asfáltica da Estrada Geral Santa Luzia				
LOCALIDADE SINAPI FLORIANOPOLIS	DATA BASE 05-19 (N DES.)	DESCRIÇÃO DO LOTE	MUNICÍPIO / UF 0 Morro Grande	BDI 1 20,56%	BDI 2 16,74%	BDI 3 0,00%	

Item	Fonte	Código	Descrição	Unidade	Quantidade	Custo Unitário (sem BDI) (R\$)	BDI (%)	Preço Unitário (com BDI) (R\$)	Preço Total (R\$)	
0									562.803,33	
1.3.3.	Composição	COMP-4	Pavimentação com Piso Tátil direcional e/ou alerta, de concreto, na cor vermelha, p/deficientes visuais, dimensões 30x30 cm	M2	308,15	56,86	BDI 1	68,55	21.123,68	RA
1.4.			Sinalização					-	10.386,92	
1.4.1.	SINAPI	72947	SINALIZACAO HORIZONTAL COM TINTA RETRORREFLETIVA A BASE DE RESINA ACRILICA COM MICROESFERAS DE VIDRO	M2	194,82	12,88	BDI 1	15,53	3.025,55	RA
1.4.2.	SINAPI	72947	SINALIZACAO HORIZONTAL COM TINTA RETRORREFLETIVA A BASE DE RESINA ACRILICA COM MICROESFERAS DE VIDRO	M2	67,83	12,88	BDI 1	15,53	1.053,40	RA
1.4.3.	SICRO	5213360	Tacha refletiva bidirecional - fornecimento e colocação	UND	49,00	16,39	BDI 1	19,76	968,24	RA
1.4.4.	SICRO	5213417	Confecção de placa em aço nº 16 galvanizado, com película retrorrefletiva tipo I + III	M2	5,16	252,24	BDI 1	304,10	1.569,16	RA
1.4.5.	Composição	COMP-2	Tubo de aço preto com costura din 2440/NBR 5580 Classe Media DN 80mm, E=3,35mm, para placas de logradouros e de sinalização viária, com fixação ao solo conforme detalhe em projeto	M	53,40	58,57	BDI 1	70,61	3.770,57	RA

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

Observações:

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
Local
terça-feira, 16 de julho de 2019
Data

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



QCI - Quadro de Composição do Investimento

Nº OPERAÇÃO 1054393-27/2018	Nº SICONV 0	PROPONENTE / TOMADOR Prefeitura Municipal de Morro Grande	MUNICÍPIO / UF Morro Grande	VALORES CONTRATADOS (R\$):		
APELIDO DO EMPREENDIMENTO Pavimentação Asfáltica da Estrada Geral Santa Luzia			RECURSO OGU	REPASSE 460.952,38	CONTRAPARTIDA 101.850,95	INVESTIMENTO 562.803,33

Saldo a Reprogramar	Repasse (R\$) -	Contrapartida (R\$) -
------------------------	--------------------	--------------------------

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	Pavimentação Asfáltica	Em Análise	4.269,57	m²	LOTE 1	460.952,38	101.850,95	-	562.803,33
2.								-	-	-	-
3.								-	-	-	-
4.								-	-	-	-
5.								-	-	-	-
6.								-	-	-	-
7.								-	-	-	-
8.								-	-	-	-
9.								-	-	-	-
10.								-	-	-	-
TOTAL								460.952,38 (81,90%)	101.850,95 (18,10%)	- (0,00%)	562.803,33 (100,00%)

Observações:

Morro Grande

Local

terça-feira, 16 de julho de 2019

Data

Representante Tomador

Nome: Valdionir Rocha

Cargo: Prefeito Municipal



CRONOGRAMA FÍSICO-FINANCEIRO
OGU

Grau de Sigilo
#PUBLICO

Nº OPERAÇÃO	Nº SICONV	PROponente TOMADOR	APelido EMPREENDIMENTO	DESCRIÇÃO DO LOTE
1054393-27/2018	0	Prefeitura Municipal de Morro Grande	Pavimentação Asfáltica da Estrada Geral Santa Luzia	0

Item	Descrição	Valor (R\$)	Parcelas:	1	2	3	4	5	6	7	8	9	10	11	12
				08/19	09/19	10/19	11/19	12/19	01/20	02/20	03/20	04/20	05/20	06/20	07/20
1.	Pavimentação Asfáltica	562.803,33	% Período:	19,18%	55,85%	13,56%	11,41%								
1.1.	Pavimentação	366.361,46	% Período:	14,20%	85,80%										
1.2.	Drenagem	103.779,05	% Período:	53,89%		32,04%	14,07%								
1.3.	Passeio com Acessibilidade	82.275,90	% Período:			52,33%	47,67%								
1.4.	Sinalização	10.386,92	% Período:				100,00%								
Total: R\$ 562.803,33				%:	19,18%	55,85%	13,56%	11,41%							
Período:	Repasso:	88.405,66	257.459,96	62.500,94	52.585,82										
	Contrapartida:	19.533,90	56.887,75	13.810,06	11.619,24										
	Outros:	-	-	-	-										
	Investimento:	107.939,56	314.347,71	76.311,00	64.205,06										
Acumulado:	%:	19,18%	75,03%	88,59%	100,00%										
	Repasso:	88.405,66	345.865,62	408.366,56	460.952,38										
	Contrapartida:	19.533,90	76.421,65	90.231,71	101.850,95										
	Outros:	-	-	-	-										
	Investimento:	107.939,56	422.287,27	498.598,27	562.803,33										

Morro Grande
Local
terça-feira, 16 de julho de 2019
Data

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

Nº OPERAÇÃO
1054393-27/2018**Nº SICONV**
0**PROPONENTE / TOMADOR**
Prefeitura Municipal de Morro Grande**APELIDO DO EMPREENDIMENTO / DESCRIÇÃO DO LOTE**

Pavimentação Asfáltica da Estrada Geral Santa Luzia /

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
Localsegunda-feira, 1 de julho de 2019
DataResponsável Técnico
Nome: Jonas Buzanelo
CREA/CAU: 103.303-2
ART/RRT: 0
PMv3.0.4

Nº OPERAÇÃO
1054393-27/2018Nº SICONV
0PROPONENTE / TOMADOR
Prefeitura Municipal de Morro Grande

APELIDO DO EMPREENDIMENTO / DESCRIÇÃO DO LOTE

Pavimentação Asfáltica da Estrada Geral Santa Luzia /

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	3,45%
Seguro e Garantia	SG	0,48%
Risco	R	0,85%
Despesas Financeiras	DF	0,85%
Lucro	L	5,11%
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	16,74%

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
Localsegunda-feira, 1 de julho de 2019
DataResponsável Técnico
Nome: Jonas Buzanelo
CREA/CAU: 103.303-2
ART/RRT: 0
PMv3.0.4

CRONOGRAMA PREVISTO PLE

1. Digite nas células em amarelo o número do período em que os eventos serão concluídos:

VOLTAR

ATUALIZAR LINHAS

Nº do Evento	Título dos Eventos
1	Administração Local
2	Placa de Obra
3	Terraplanagem
4	Base Imprimada
5	Camada Asfáltica
6	Fornecimento e assentamento de tubos
7	Caixas coletoras
8	Meio Fio
9	Passeio com acessibilidade
10	Sinalização

ESTACA	0+15,55 A	16+0,00	ESTACA	16+0,00 A	30+0,00															
1	2	3	4	5	6	7	8	9	10	11	12	13	14	15	16	17	18	19	20	
Informe abaixo o NÚMERO DO PERÍODO em que os eventos serão concluídos																				
A administração local será proporcional a execução dos demais eventos, independente de frentes de obra.																				
1																				
1	1																			
2	2																			
2	2																			
1	1																			
3	3																			
3	4																			
3	4																			
4	4																			

AGRUPADORES DE EVENTOS

1. Selecione abaixo a forma de definição dos agrupadores de eventos:

Definir Manualmente

Nº do Evento	Título do Evento	Valor Total dos Eventos (R\$)
1	Administração Local	-
2	Placa de Obra	1.162,22
3	Terraplanagem	50.851,53
4	Base Imprimada	134.952,11
5	Camada Asfáltica	179.395,60
6	Fornecimento e assentamento de tubos	55.925,81
7	Caixas coletoras	17.176,32
8	Meio Fio	30.676,92
9	Passeio com acessibilidade	82.275,90
10	Sinalização	10.386,92

APELIDO DO EMPREENDIMENTO Pavimentação Asfáltica da Estrada Geral Santa Luzia	Nº SICONV 0	Nº OPERAÇÃO 1054393-27/2018	PROPONENTE / TOMADOR Prefeitura Municipal de Morro Grande
-----------------------------------------------------------------------------------------	-----------------------	---------------------------------------	---------------------------------------------------------------------

Item	Descrição	Unidade	Quantidade	Memória de Cálculo	Nº	Agrupador de Eventos	ESTACA 0+15,55 A 16+0,00	ESTACA 16+0,00 A 30+0,00
0						TOTAL FINANC. POR FRENTE (R\$):	285.756,84	277.046,49
1.	Pavimentação Asfáltica		-					
1.1.	Pavimentação		-					
1.1.1.	PLACA DE OBRA EM CHAPA DE ACO GALVANIZADO	M2	2,88		2.Pla	Placa de Obra	2,88	
1.1.2.	ESCAVACAO MECANICA, A CEU ABERTO, EM MATERIAL DE 1A CATEGORIA, COM ESCAVADEIRA HIDRAULICA, CAPACIDADE DE 0,78 M3	M3	128,55		3.Ter	Terraplanagem	84,45	44,10
1.1.3.	TRANSPORTE COM CAMINHÃO BASCULANTE DE 10 M3, EM VIA URBANA EM REVESTIMENTO PRIMÁRIO (UNIDADE: M3XKM). AF_04/2016 - DMT =0,30 KM	M3XKM	38,57		3.Ter	Terraplanagem	25,34	13,23
1.1.4.	ESCAVAÇÃO, CARREGAMENTO, ESPALHAMENTO E COMPACTAÇÃO DE SEIXO BRUTO COM EQUIVALENTE DE AREIA ≥ 40%	M3	1.912,91		3.Ter	Terraplanagem	821,78	1.091,13
1.1.5.	TRANSPORTE COM CAMINHÃO BASCULANTE DE 10 M3, EM VIA URBANA PAVIMENTADA, DMT ATÉ 30 KM (UNIDADE: M3XKM). AF_12/2016 - DMT=11,28 KM	M3XKM	21.577,63		3.Ter	Terraplanagem	9.269,68	12.307,95
1.1.6.	COMPACTACAO MECANICA A 100% DO PROCTOR NORMAL - PAVIMENTACAO URBANA	M3	128,55		3.Ter	Terraplanagem	84,45	44,10
1.1.7.	REGULARIZACAO E COMPACTACAO DE SUBLEITO ATE 20 CM DE ESPESSURA	M2	4.415,68		4.Bas	Base Imprimada	2.295,26	2.120,42
1.1.8.	EXECUÇÃO E COMPACTAÇÃO DE BASE E OU SUB BASE COM BRITA GRADUADA SIMPLES - EXCLUSIVE CARGA E TRANSPORTE. AF_09/2017	M3	662,35		4.Bas	Base Imprimada	344,29	318,06
1.1.9.	TRANSPORTE COM CAMINHÃO BASCULANTE DE 18 M3, EM VIA URBANA PAVIMENTADA, DMT ACIMA DE 30 KM(UNIDADE: M3XKM). AF_09/2016 - DMT = 40,58 KM	M3XKM	26.878,16		4.Bas	Base Imprimada	13.971,29	12.906,87
1.1.10.	EXECUÇÃO DE IMPRIMAÇÃO COM ASFALTO DILUÍDO CM-30. AF_09/2017	M2	4.269,57		4.Bas	Base Imprimada	2.219,15	2.050,42
1.1.11.	PINTURA DE LIGACAO COM EMULSAO RR-2C	M2	4.269,57		5.Car	Camada Asfáltica	2.219,15	2.050,42
1.1.12.	CONSTRUÇÃO DE PAVIMENTO COM APLICAÇÃO DE CONCRETO BETUMINOSO USINADO A QUENTE (CBUQ), CAMADA DE ROLAMENTO, COM ESPESSURA DE 4,0 CM - EXCLUSIVE TRANSPORTE. AF_03/2017	M3	170,78		5.Car	Camada Asfáltica	88,77	82,01
1.1.13.	TRANSPORTE COM CAMINHÃO BASCULANTE DE 18 M3, EM VIA URBANA PAVIMENTADA, DMT ACIMA DE 30 KM(UNIDADE: M3XKM). AF_09/2016 - DMT = 40,58 KM	M3XKM	6.930,26		5.Car	Camada Asfáltica	3.602,29	3.327,97
1.2.	Drenagem		-					
1.2.1.	ESCAVAÇÃO MECANIZADA DE VALA COM PROFUNDIDADE ATÉ 1,5 M (MÉDIA ENTRE MONTANTE E JUSANTE/UMA COMPOSIÇÃO POR TRECHO) COM RETROESCAVADEIRA (CAPACIDADE DA CAÇAMBA DA RETRO: 0,26 M3 / POTÊNCIA: 88 HP), LARGURA DE 0,8 M A 1,5 M, EM SOLO DE 1A CATEGORIA, LOCAISCOM BAIXO NÍVEL DE INTERFERÊNCIA. AF_01/2015	M3	579,15		6.For	Fornecimento e assentamento de tubos	243,45	335,70

APELIDO DO EMPREENDIMENTO Pavimentação Asfáltica da Estrada Geral Santa Luzia	Nº SICONV 0	Nº OPERAÇÃO 1054393-27/2018	PROPONENTE / TOMADOR Prefeitura Municipal de Morro Grande
-----------------------------------------------------------------------------------------	-----------------------	---------------------------------------	---------------------------------------------------------------------

					Nº AGRUPADOR DE EVENTOS	FRENTES DE OBRA:	
Item	Descrição	Unidade	Quantidade	Memória de Cálculo		ESTACA 0+15,55 A 16+0,00	ESTACA 16+0,00 A 30+0,00
0						1	2
						TOTAL FINANC. POR FRENTE (R\$):	285.756,84 277.046,49
1.2.2.	REATERRO MECANIZADO DE VALA COM RETROESCAVADEIRA (CAPACIDADE DA CAÇAMBA DA RETRO: 0,26 M³ / POTÊNCIA: 88 HP), LARGURA DE 0,8 A 1,5 M, PROFUNDIDADE ATÉ 1,5 M, COM SOLO DE 1ª CATEGORIA EM LOCAIS COM BAIXO NÍVEL DE INTERFERÊNCIA. AF_04/2016	M3	463,68		6.For	Fornecimento e assentamento de tubos	192,52 271,16
1.2.3.	FORNECIMENTO E ASSENTAMENTO DE BRITA 2-DRENOS E FILTROS MM	M3	38,61		6.For	Fornecimento e assentamento de tubos	16,23 22,38
1.2.4.	CAIXA COLETORA, DIMENSÕES 1,26X0,088X1,46M COM FUNDO EM CONCRETO, PAREDES EM BLOCO ESTRUTURAL E GRELHA EM FERRO FUNDIDO	UND	24,00		7.Cal	Caixas coletoras	12,00 12,00
1.2.5.	Caixa de ligação e passagem - CLP 01 - areia e brita comerciais	UND	1,00		6.For	Fornecimento e assentamento de tubos	1,00
1.2.6.	ASSENTAMENTO DE TUBO DE CONCRETO PARA REDES COLETORAS DE ÁGUAS PLUVIAIS, DIÂMETRO DE 300 MM, JUNTA RÍGIDA, INSTALADO EM LOCAL COM BAIXO NÍVEL DE INTERFERÊNCIAS (NÃO INCLUI FORNECIMENTO). AF_12/2015	M	72,00		6.For	Fornecimento e assentamento de tubos	24,00 48,00
1.2.7.	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_12/2015	M	337,00		6.For	Fornecimento e assentamento de tubos	131,00 206,00
1.2.8.	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_12/2015	M	21,00		6.For	Fornecimento e assentamento de tubos	21,00
1.2.9.	TUBO DE CONCRETO SIMPLES, CLASSE- PS1, PB, DN 300 MM, PARA AGUAS PLUVIAIS (NBR 8890)	M	72,00		6.For	Fornecimento e assentamento de tubos	24,00 48,00
1.2.10.	TUBO DE CONCRETO SIMPLES, CLASSE- PS1, PB, DN 400 MM, PARA AGUAS PLUVIAIS (NBR 8890)	M	337,00		6.For	Fornecimento e assentamento de tubos	131,00 206,00
1.2.11.	TUBO CONCRETO ARMADO, CLASSE PA-1, PB, DN 600 MM, PARA AGUAS PLUVIAIS (NBR 8890)	M	21,00		6.For	Fornecimento e assentamento de tubos	21,00
1.2.12.	Boca P/Bueiro Simples Tubular D=0,60M Em Concreto Convencional 20Mpa, Incluindo Formas, Escavacao, Reaterro E Materiais, Excluindo Material Reaterro Jazida E Transporte - Ref. SINAPI CÓD. 73856/4	UND	2,00		6.For	Fornecimento e assentamento de tubos	2,00
1.2.13.	Fornecimento e Assentamento de meio fio 10x12x30x100cm, rejuntado com argamassa traço 1:4 (Cimento e Areia)	M	1.101,11		8.Me	Meio Fio	577,03 524,08
1.3.	Passeio com Acessibilidade		-				
1.3.1.	EXECUÇÃO DE PASSEIO (CALÇADA) OU PISO DE CONCRETO COM CONCRETO MOLDADO IN LOCO, USINADO, ACABAMENTO CONVENCIONAL, NÃO ARMADO. AF_07/2016	M3	104,61		9.Pas	Passeio com acessibilidade	54,87 49,74
1.3.2.	FORNECIMENTO E ASSENTAMENTO DE BRITA 2-DRENOS E FILTROS MM	M3	64,28		9.Pas	Passeio com acessibilidade	33,73 30,55
1.3.3.	Pavimentação com Piso Tátil direcional e/ou alerta, de concreto, na cor vermelha, p/deficientes visuais, dimensões 30x30 cm	M2	308,15		9.Pas	Passeio com acessibilidade	160,20 147,95
1.4.	Sinalização		-				

APELIDO DO EMPREENDIMENTO Pavimentação Asfáltica da Estrada Geral Santa Luzia	Nº SICONV 0	Nº OPERAÇÃO 1054393-27/2018	PROPONENTE / TOMADOR Prefeitura Municipal de Morro Grande
-----------------------------------------------------------------------------------------	-----------------------	---------------------------------------	---------------------------------------------------------------------

Item	Descrição	Unidade	Quantidade	Memória de Cálculo	Nº	Agrupador de Eventos	ESTACA 0+15,55 A 16+0,00	ESTACA 16+0,00 A 30+0,00
0						TOTAL FINANC. POR FRENTE (R\$):	1	2
1.4.1.	SINALIZACAO HORIZONTAL COM TINTA RETRORREFLETIVA A BASE DE RESINA ACRILICA COM MICROESFERAS DE VIDRO	M2	194,82	TINTA BRANCA	10.Si	Sinalização	285.756,84	277.046,49
1.4.2.	SINALIZACAO HORIZONTAL COM TINTA RETRORREFLETIVA A BASE DE RESINA ACRILICA COM MICROESFERAS DE VIDRO	M2	67,83	TINTA AMARELA	10.Si	Sinalização	114,09	80,73
1.4.3.	Tacha refletiva bidirecional - fornecimento e colocação	UND	49,00		10.Si	Sinalização	35,98	31,85
1.4.4.	Confecção de placa em aço nº 16 galvanizado, com película retrorrefletiva tipo I + III	M2	5,16		10.Si	Sinalização	25,00	24,00
1.4.5.	Tubo de aço preto com costura din 2440/NBR 5580 Classe Media DN 80mm, E=3,35mm, para placas de logradouros e de sinalização viaria, com fixação ao solo conforme detalhe em projeto	M	53,40		10.Si	Sinalização	3,16	2,00
							33,30	20,10

Morro Grande

Local

terça-feira, 16 de julho de 2019

Data

Responsável Técnico

Nome: Jonas Buzanelo

CREA/CAU: 103.303-2

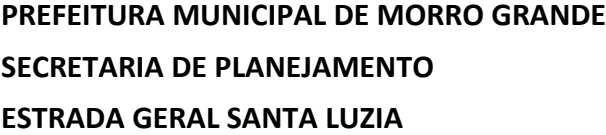
ART/RRT:



PREFEITURA MUNICIPAL DE MORRO GRANDE
SECRETARIA DE PLANEJAMENTO
ESTRADA GERAL SANTA LUZIA

QUANTITATIVOS DE PAVIMENTAÇÃO

Discriminação dos Serviços		Extensão (m)	Largura (m)	Espessura (m)	Volume (m³)	Pavto	Unidade	Quantidade
Estaca Inicial	Estaca Final							
0 + 15,550	30 + 0,000	584,45						
REGULARIZAÇÃO		584,45	7,25	1,00	4.237,263		m2	4.237,263
BASE		584,45	7,25	0,15	635,589		m3	635,589
IMPRIMAÇÃO		584,45	7,00	1,00	4.091,150		m2	4.091,150
PINTURA DE LIGAÇÃO		584,45	7,00	1,00	4.091,150		m2	4.091,150
CONCRETO ASFÁLTICO USINADO A QUENTE		584,45	7,00	0,040	163,646	Pista	m3	163,646
LIMPA RODA			AREA(M2)					
REGULARIZAÇÃO		1,00	178,42	1,000	178,420		m2	178,420
BASE		1,00	178,42	0,150	26,763		m3	26,763
IMPRIMAÇÃO		1,00	178,42	1,000	178,420		m2	178,420
PINTURA DE LIGAÇÃO		1,00	178,42	1,000	178,420		m2	178,420
CONCRETO ASFÁLTICO USINADO A QUENTE		1,00	178,42	0,040	7,137		m3	7,137
TOTAL								
REGULARIZAÇÃO							m2	4.415,68
BASE							m3	662,35
IMPRIMAÇÃO							m2	4.269,57
PINTURA DE LIGAÇÃO							m2	4.269,57
CONCRETO ASFÁLTICO USINADO A QUENTE							m3	170,78
Elaborado por: PROVIAS Engenharia								



DIAMETRO	COMP. (m)	LARGURA (m)	ALTURA (m)	VOLUME (m³)	REATERRO (m³)	REATERRO DE BRITA	AREA DO TUBO (m²)	VOLUME (m³)
Ø 30	72,00	0,80	1,50	86,40	73,31	5,76	0,10	7,33
Ø 40	337,00	0,90	1,50	454,95	363,64	30,33	0,18	60,98
Ø 50		1,00	1,50	-	-	-	0,28	-
Ø 60	21,00	1,20	1,50	37,80	26,73	2,52	0,41	8,55
Ø 80		1,60	2,00	-	-	-	0,72	-
Ø 100		1,80	2,00	-	-	-	1,06	-
Ø120		2,00	2,00	-	-	-	1,54	-
	ESCAVAÇÃO 1ª CATEGORIA			579,15	463,68	38,61		

[illegible]



PREFEITURA MUNICIPAL DE MORRO GRANDE
SECRETARIA DE PLANEJAMENTO
ESTRADA GERAL SANTA LUZIA

LOCALIZAÇÃO E DISTRIBUIÇÃO DOS MATERIAIS

Tipo	Localização		Volume (m³)	%	Destino	Localização	
	Estaca Inicial	Estaca Final				VOLUME	DMT (km)
CORTE SEÇÃO	0 + 15,550	30 + 0,000	128,55		ATERRO	128,55	0,30
REBAIXO DE PISTA							
TOTAL DE CORTE			128,55				
ATERRO SEÇÃO	0 + 15,550	30 + 0,000	2.041,46				
ATERRO REMOÇÃO							
COMPACTAÇÃO TOTAL			2.041,46				
ESCAVAÇÃO CAIXA DE EMPRESTIMO			1.912,91				

FONTE	CÓDIGO	DESCRIÇÃO	UNIDADE	COEFIC.	CUSTO UNIT DESONERADO	CUSTO UNIT NÃO DESONER.
COMPOSIÇÃO	COMP-1	CAIXA COLETORA, DIMENSÕES 1,26X0,088X1,46M COM FUNDO EM CONCRETO, PAREDES EM BLOCO ESTRUTURAL E GRELHA EM FERRO FUNDIDO	UND		230,00	593,63
SINAPI-I	6111	SERVENTE DE OBRAS	H	0,2	0,00	13,69
SINAPI	87449	ALVENARIA DE VEDAÇÃO DE BLOCOS VAZADOS DE CONCRETO DE 14X19X39CM (ESPESSURA 14CM) DE PAREDES COM ÁREA LÍQUIDA MENOR QUE 6M² SEM VÃOS E ARGAMASSA DE ASSENTAMENTO COM PREPARO EM BETONEIRA. AF_06/2014	M2	3,09	0,00	69,89
SINAPI	87295	ARGAMASSA TRAÇO 1:3:12 (CIMENTO, CAL E AREIA MÉDIA) PARA EMBOÇO/MASSA ÚNICA/ASSENTAMENTO DE ALVENARIA DE VEDAÇÃO, PREPARO MECÂNICO COM BETONEIRA 400 L. AF_06/2014	M3	0,05	0,00	347,22
SINAPI	94964	CONCRETO FCK = 20MPA, TRAÇO 1:2,7:3 (CIMENTO/ AREIA MÉDIA/ BRITA 1) - PREPARO MECÂNICO COM BETONEIRA 400 L. AF_07/2016	M3	0,16	0,00	320,23
SINAPI	96542	FABRICAÇÃO, MONTAGEM E DESMONTAGEM DE FÔRMA PARA VIGA BALDRAME, EM CHAPA DE MADEIRA COMPENSADA RESINADA, E=17 MM, 4 UTILIZAÇÕES. AF_06/2017	M2	0,66	0,00	70,89
SINAPI-I	34456	ACO CA-60, 5,0 MM, DOBRADO E CORTADO	KG	4,43	0,00	5,19
SINAPI	88549	FORNECIMENTO E ASSENTAMENTO DE BRITA 2-DRENOS E FILTROS MM	M3	0,08	0,00	82,27
COTAÇÃO	COT-01	GRELHA EM AÇO, DIMENSÕES 500X700MM	UND	1	230,00	230,00

COMPOSIÇÃO	COMP-2	Tubo de aço preto com costura din 2440/NBR 5580 Classe Media DN 80mm, E=3,35mm, para placas de logradouros e de sinalização viária, com fixação ao solo conforme detalhe em projeto	M		0,00	58,57
SINAPI	88309	PEDREIRO COM ENCARGOS COMPLEMENTARES	H	0,25	0,00	22,49
SINAPI	88316	SERVENTE COM ENCARGOS COMPLEMENTARES	H	0,25	0,00	16,65
SINAPI	94962	CONCRETO MAGRO PARA LASTRO, TRAÇO 1:4,5:4,5 (CIMENTO/ AREIA MÉDIA/ BRITA 1) - PREPARO MECÂNICO COM BETONEIRA 400 L. AF_07/2016	M3	0,009	0,00	268,17
SINAPI-I	21006	TUBO ACO CARBONO COM COSTURA, NBR 5580, CLASSE L, DN = 80 MM, E = 3,35 MM, 7,07 KG/M	M	1	0,00	46,38

COMPOSIÇÃO	COMP-3	Fornecimento e Assentamento de meio fio 10x12x30x100cm, rejuntado com argamassa traço 1:4 (Cimento e Areia)	M		16,50	23,11
SINAPI	87316	ARGAMASSA TRAÇO 1:4 (CIMENTO E AREIA GROSSA) PARA CHAPISCO CONVENCIONAL, PREPARO MECÂNICO COM BETONEIRA 400 L. AF_06/2014	M3	0,0025	0,00	338,89
SINAPI	88260	CALCETEIRO COM ENCARGOS COMPLEMENTARES	H	0,08	0,00	22,34
SINAPI	88316	SERVENTE COM ENCARGOS COMPLEMENTARES	H	0,24	0,00	16,65
COTAÇÃO	COT-02	FORNECIMENTO DE MEIO FIO 12X30X100CM	M	1	16,50	16,50

COMPOSIÇÃO	COMP-4	Pavimentação com Piso Tátil direcional e/ou alerta, de concreto, na cor vermelha, p/deficientes visuais, dimensões 30x30 cm	M2		29,00	56,86
COTAÇÃO	COT-03	Piso Tátil direcional e/ou alerta, de concreto, na cor vermelha, p/deficientes visuais, dimensões 30x30 cm, Espes=2,5cm	M2	1	29,00	29,00
SINAPI	88309	PEDREIRO COM ENCARGOS COMPLEMENTARES	H	0,61	0,00	22,49
SINAPI	88316	SERVENTE COM ENCARGOS COMPLEMENTARES	H	0,85	0,00	16,65

COMPOSIÇÃO	COMP-5	Boca P/Bueiro Simples Tubular D=0,60M Em Concreto Convencional 20Mpa, Inclindo Formas, Escavacao, Reaterro E Materiais, Excluindo Material Reaterro Jazida E Transporte - Ref. SINAPI CÔD. 73856/4	UND		0,00	1.040,37
SINAPI	73301	ESCORAMENTO FORMAS ATÉ H = 3,30M, COM MADEIRA DE 3ª QUALIDADE, NÃO APARELHADA, APROVEITAMENTO TABUAS 3X E PRUMOS 4X.	M3	13,56	0,00	9,35
SINAPI	93358	ESCAVAÇÃO MANUAL DE VALA COM PROFUNDIDADE MENOR OU IGUAL A 1,30 M. AF_03/2016	M3	0,656	0,00	65,86
SINAPI	92411	MONTAGEM E DESMONTAGEM DE FÔRMA DE PILARES RETANGULARES E ESTRUTURAS SIMILARES COM ÁREA MÉDIA DAS SEÇÕES MAIOR QUE 0,25 M², PÉ-DIREITO SIMPLES, EM MADEIRA SERRADA, 2 UTILIZAÇÕES. AF_12/2015	M2	5,2	0,00	130,99
SINAPI	94964	CONCRETO FCK = 20MPA, TRAÇO 1:2,7:3 (CIMENTO/ AREIA MÉDIA/ BRITA 1) - PREPARO MECÂNICO COM BETONEIRA 400 L. AF_07/2016	M3	0,591	0,00	320,23

COMPOSIÇÃO	COMP-6	ESCAVAÇÃO, CARREGAMENTO, ESPALHAMENTO E COMPACTAÇÃO DE SEIXO BRUTO COM EQUIVALENTE DE AREIA ≥ 40%	M3		0,00	8,55
SINAPI	5631	ESCAVADEIRA HIDRÁULICA SOBRE ESTEIRAS, CAÇAMBA 0,80 M3, PESO OPERACIONAL 17 T, POTENCIA BRUTA 111 HP - CHP DIURNO. AF_06/2014	CHP	0,014	0,00	142,59
SINAPI	5632	ESCAVADEIRA HIDRÁULICA SOBRE ESTEIRAS, CAÇAMBA 0,80 M3, PESO OPERACIONAL 17 T, POTENCIA BRUTA 111 HP - CHI DIURNO. AF_06/2014	CHI	0,0151	0,00	57,23
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	0,00	93,11
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	0,00	36,60
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	152,38
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	0,00	57,27
SINAPI	88316	SERVENTE COM ENCARGOS COMPLEMENTARES	H	0,102	0,00	16,65

28/06/2019

Data

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

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	01.481.058/0001-67	FUNDICRIL-Fundição Criciúma LTDA	48 39411200	Roger
E002	75.274.316/0005-02	Librelato S.A Implemento Rodoviários	48 988566065	André
E003	02.364.675/0001-45	Metalurgica Caravagio LTDA	48 34362700	Viviane
E004	12.254.307/0001-06	Concreza Ind. E Comercio de Artefatos de Cimento	48 999176013	Douglas
E005	78.885.548/0001-53	KF artefatos de cimento	48 34631083	Maria
E006	04.152.469/0001-05	Ind.e Comercio de Artefatos de Cimento Caravaggio	48 34760085	Gotardo
E007	17.151.122/0001-81	Arte Concre Artefatos de Cimento	48 35243456	Jonatan
E008	02.690.724/0001-30	Concredur Artefatos de Cimento Ltda	48 34387942	Clodenir
E009	81.020.133/0001-21	Pise Bem Pisos de Concreto Ltda Me	48 34631234	Simoni
E010				
E011				
E012				
E013				
E014				
E015				

COTAÇÕES:

FONTE	CÓDIGO	DESCRIÇÃO	UNIDADE	MEDIANA	ÍNDICE RETROAÇÃO
COTAÇÃO	COT-01	GRELHA EM AÇO, DIMENSÕES 500X700MM	UND	230,00	
	EMPRESA	NOME DA EMPRESA		COTAÇÕES	DATA COTAÇÃO
	E001	FUNDICRIL-Fundição Criciúma LTDA		208,00	05/2019
	E002	Librelato S.A Implemento Rodoviários		230,00	05/2019
	E003	Metalurgica Caravagio LTDA		260,00	05/2019
	OBSERVAÇÕES:				

FONTE	CÓDIGO	DESCRIÇÃO	UNIDADE	MEDIANA	ÍNDICE RETROAÇÃO
COTAÇÃO	COT-02	FORNECIMENTO DE MEIO FIO 12X30X100CM	M	16,50	
	EMPRESA	NOME DA EMPRESA		COTAÇÕES	DATA COTAÇÃO
	E004	Concreza Ind. E Comercio de Artefatos de Cimento		16,50	05/2019
	E005	KF artefatos de cimento		21,53	05/2019
	E006	Ind.e Comercio de Artefatos de Cimento Caravaggio		12,50	05/2019
	OBSERVAÇÕES:				

FONTE	CÓDIGO	DESCRIÇÃO	UNIDADE	MEDIANA	ÍNDICE RETROAÇÃO
COTAÇÃO	COT-03	Piso Tátil direcional e/ou alerta, de concreto, na cor vermelha, p/deficientes visuais, dimensões 30x30 cm, Espes=2,5cm	M2	29,00	
	EMPRESA	NOME DA EMPRESA		COTAÇÕES	DATA COTAÇÃO
	E007	Arte Concre Artefatos de Cimento		24,00	05/2019
	E008	Concredur Artefatos de Cimento Ltda		31,00	05/2019
	E009	Pise Bem Pisos de Concreto Ltda Me		29,00	05/2019
	OBSERVAÇÕES:				

28/06/2019

Data

Resp. Pesquisa de Mercado:

Jonas Buzanelo



DECLARAÇÃO DE CONFORMIDADE EM ACESSIBILIDADE

Eu, **Jonas Buzanelo, Engenheiro Agrimensor – CREA N° 103.303-2, DECLARO**, na qualidade de representante da **PROVIAS ENGENHARIA E CONSULTORIA LTDA ME**, inscrita no CNPJ: 23.529.844/0001-20, Responsável Técnico pelo Projeto de Pavimentação Asfáltica da Estrada Geral Santa Luzia, vinculado ao convênio ou contrato de repasse nº **1054393-27/2018**, para fins do disposto no Anexo I da Instrução Normativa nº 02, de 09 de outubro de 2017, do Ministério do Planejamento, Desenvolvimento e Gestão, que foram atendidos os itens de acessibilidade constantes da Lista de Verificação de Acessibilidade anexa.

DECLARO, outrossim, sob as penas da lei, estar plenamente ciente do teor e da extensão desta declaração e deter plenos poderes, conhecimento técnico e informações para firmá-la.

Criciúma, 31 de outubro de 2018

JONAS BUZANELO

Engenheiro Agrimensor – CREA N° 103.303-2

VALDIONIR ROCHA

Prefeito Municipal de Morro Grande



**ESTADO DE SANTA CATARINA
PREFEITURA MUNICIPAL DE SIDERÓPOLIS
SECRETARIA DE PLANEJAMENTO**



DECLARAÇÃO DE DRENAGEM

Eu, **Jonas Buzanelo, Engenheiro Agrimensor – CREA Nº 103.303-2**, **DECLARO**, na qualidade de representante da **PROVIAS ENGENHARIA E CONSULTORIA LTDA ME**, inscrita no CNPJ: **23.529.844/0001-20**, Responsável Técnico pelo Projeto de Pavimentação Asfáltica da Estrada Geral Santa Luzia, vinculado ao convênio ou contrato de repasse nº **1054393-27/2018**, declaro que as drenagens existentes atendem à demanda pluvial.

Criciúma, 31 de outubro de 2018.

JONAS BUZANELO

Engenheiro Agrimensor – CREA Nº 103.303-2



ESTADO DE SANTA CATARINA
PREFEITURA MUNICIPAL DE SIDERÓPOLIS
SECRETARIA DE PLANEJAMENTO



DECLARAÇÃO DE CONFORMIDADE COM O PERÍMETRO URBANO

Eu, **Jonas Buzanelo, Engenheiro Agrimensor – CREA Nº 103.303-2, DECLARO**, na qualidade de representante da **PROVIAS ENGENHARIA E CONSULTORIA LTDA ME**, inscrita no CNPJ: **23.529.844/0001-20**, Responsável Técnico pelo Projeto de Pavimentação Asfáltica da Estrada Geral Santa Luzia, vinculado ao convênio ou contrato de repasse nº **1054393-27/2018**, declaro que a mesma possui área situada no perímetro urbano do município conforme Lei 768/2013.

Criciúma, 31 de outubro de 2018.

VALDIONIR ROCHA

Prefeito Municipal de Morro Grande

JONAS BUZANELO

Engenheiro Agrimensor – CREA Nº 103.303-2



ESTADO DE SANTA CATARINA
PREFEITURA MUNICIPAL DE SIDERÓPOLIS
SECRETARIA DE PLANEJAMENTO



DECLARAÇÃO DE CONFORMIDADE COM O PLANO DIRETOR

Eu, **Jonas Buzanelo**, Engenheiro Agrimensor – CREA Nº 103.303-2, **DECLARO**, na qualidade de representante da **PROVIAS ENGENHARIA E CONSULTORIA LTDA ME**, inscrita no CNPJ: 23.529.844/0001-20, Responsável Técnico pelo Projeto de Pavimentação Asfáltica da Estrada Geral Santa Luzia, vinculado ao convênio ou contrato de repasse nº **1054393-27/2018**, declaro que a mesma atende as especificações apresentadas no Plano Diretor do município (Lei 768/2013).

Criciúma, 31 de outubro de 2018.

VALDIONIR ROCHA

Prefeito Municipal de Morro Grande

JONAS BUZANELO

Engenheiro Agrimensor – CREA Nº 103.303-2

DECLARAÇÃO

Eu, **JONAS BUZANELO Engenheiro Agrimensor/Civil CREA Nº 103.303-2**, Responsável Técnico pelo Orçamento do contrato de repasse nº **1054393-27/2018**, referente ao projeto de “Pavimentação Asfáltica da Estrada Geral Santa Luzia”, declaro que optei pela manutenção dos custos unitários dos insumos indicados como “AS” (atribuído São Paulo), referentes às composições unitárias da tabela SINAPI utilizadas como referência orçamentária, pois os referidos custos refletem a realidade da região e são adequados ao empreendimento em questão.

Morro Grande/SC, 28 de junho de 2019.

JONAS BUZANELO
Eng. Agrimensor/ Civil
CREA/SC 103.303-2

ANEXO I

LISTA DE VERIFICAÇÃO EM ACESSIBILIDADE

	ITEM	DESCRIÇÃO	ATENDIMENTO*			ETAPA DE VERIFICAÇÃO			ITEM DA NBR 9050/15:	OBS · *
			SIM	NÃO nesta etapa**	N/A - Justificar (não será verificado)	PELO CONCEDENTE OU MANDATÁRIA** * NO PROJETO DE ENGENHARIA	PELO CONVENIENTE NO PROJETO EXECUTIVO DE ACESSIBILIDADE	PELO CONVENIENTE NO LAUDO DE CONFORMIDADE		
ROTA ACESSÍVEL	1	Há indicação em projeto do traçado da rota acessível na área de intervenção?	x			s	s	s	6.1	
CALÇADAS	2	As calçadas novas ou reformadas possuem faixa livre com largura mínima de 1,20 m?	x			s	s	s	6.12.3.b)	
	3	As faixas livres não possuem obstáculos?	x			n	s	s	6.12.3.b)	
	4	As calçadas novas ou reformadas possuem faixa de serviço com largura mínima de 0,70 m?			x	n	s	s	6.12.3.a)	
	5	Em casos de calçadas novas ou reformadas com largura superior a 2,0m, há faixa de acesso?			x	n	s	s	6.12.1 6.12.3.c)	
	6	A faixa livre possui 2,10 m de altura livre nas calçadas novas ou reformadas?	x			n	s	s	6.12.3.b)	
	7	A sinalização suspensa está instalada acima de 2,10 m do piso nas calçadas novas ou reformadas?			x	n	s	s	5.2.8.2.3	
	8	A faixa livre ou passeio das calçadas novas ou reformadas possui inclinação transversal de até 3%?	x			n	s	s	6.12.3.b)	
	9	Nas calçadas novas ou reformadas há sinalização tátil direcional quando da ausência ou descontinuidade de linha-guia identificável?	x			n	s	s	ABNT NBR 16537 - 7.8.1	
	10	A sinalização visual possui contraste de luminância, em condições secas e molhadas nas calçadas novas?	x			n	s	s	5.4.6.2	
	11	Há sinalização tátil ou piso tátil para informar a existência de: desníveis, objetos suspensos, equipamentos, mudança de direção, travessia de pedestre, início e término de rampas e escadas, rebaixamentos de guia nas calçadas novas ou reformadas?	x			n	s	s	5.4.6.3 ABNT NBR 16537 - 6.6 - 7.4	
	12	A faixa livre das calçadas novas ou reformadas possui piso com superfície	x			n	s	s	6.3.2	

		regular, firme, estável, não trepidante e anti derrapante, sob condição seca ou molhada?							
	13	O acesso de veículos aos lotes cria degraus ou desníveis na faixa livre nas calçadas novas ou reformadas?		x		n	s	s	6.12.4
	14	Os rebaixamentos de calçadas ou faixas elevadas para a travessia das vias constantes da intervenção estão na direção do fluxo da travessia de pedestres em calçadas novas ou reformadas?	x			s	s	s	6.12.7
	15	Os rebaixamentos de calçadas possuem inclinação igual ou inferior a 8,33% (nas rampas laterais e central) ou igual ou inferior a 5% para rebaixamento total (nas rampas laterais) em calçadas novas?	x			n	s	s	6.12.7.3 6.12.7.3.4
	16	Os rebaixamentos de calçadas possuem rampa central com largura mínima de 1,50m em calçadas novas ou reformadas?	x			s	s	s	6.12.7.3
	17	Os rebaixamentos de calçadas são feitos de forma a não reduzir a largura da faixa livre ou passeio em medida inferior a 1,20m em calçadas novas ou reformadas?	x			n	s	s	6.12.7.3
	18	Há desnível entre o término do rebaixamento da calçada e o leito carroçável em calçadas novas ou reformadas?		x		n	s	s	6.12.7.3.1
	19	Há rebaixamento do canteiro divisor de pistas, com largura igual à da faixa de travessia?			x	s	s	s	6.12.7.3.5
	20	Os semáforos para pedestres possuem dispositivos sincronizados com sinais visuais e sonoros?			x	n	s	s	8.2.2.3
	21	Os semáforos, se acionados manualmente, possuem comando com altura entre 0,80 m e 1,20 m do piso?			x	n	s	s	5.6.4.3 8.2.2.1
PASSARELAS	22	As passarelas de pedestres possuem uma das alternativas? a. rampas; b. rampas e escadas; c. rampas e elevadores; d. escadas e elevadores.			x	s	s	s	6.13.1

RAMPAS E ESCADAS	23	As rampas em rota acessível possuem, no mínimo, 1,20 m de largura?			x	s	s	s	6.6.2.5	
	24	Os patamares (intermediários, de início e término da rampa) possuem dimensão longitudinal mínima de 1,20 m e não invadem a área de circulação adjacente?			x	s	s	s	6.6.4	
	25	Para segmento de rampa com desnível máximo de 1,50 m, a inclinação é de 5%?			x	n	s	s	6.6.2.1	
	26	Para segmento de rampa com desnível máximo de 1,00 m, a inclinação é de até 6,25%?			x	n	s	s	6.6.2.1	
	27	Para segmento de rampa com desnível máximo de 0,80 m, sua inclinação é de até 8,33% e o número máximo de segmentos de rampa é 15?			x	n	s	s	6.6.2.1	
	28	Em rampas, na ausência de paredes laterais, há guarda corpos e guias de balizamento?			x	n	s	s	6.9.5	
	29	As escadas em rota acessível possuem no mínimo 1,20 m de largura?			x	s	s	s	6.8.3	
	30	Há patamar em escadas a cada desnível de 3,20 m (exceto escada de lances curvos ou mistos) com no mínimo 1,20m de dimensão longitudinal?			x	s	s	s	6.8.7	
	31	Os pisos dos degraus das escadas possuem dimensão entre 0,28 m e 0,32 m?			x	n	s	s	6.8.2	
	32	Os espelhos dos degraus das escadas possuem dimensão entre 0,16 m e 0,18 m?			x	n	s	s	6.8.2	
	33	Há sinalização visual aplicada nos pisos e espelhos dos degraus, contrastante com o revestimento adjacente?			x	n	s	s	5.4.4	
	34	Em escadas, na ausência de paredes laterais, há guarda corpos e guias de balizamento?			x	s	s	s	6.9.5	
	35	Nas rampas e escadas há corrimãos?			x	s	s	s	6.9.2.1	
	36	Em escadas e rampas os corrimãos são contínuos com diâmetro entre 30 mm a 45 mm, com altura de 0,92 m e a 0,70 m do piso e prolongamento mínimo de 0,30 m nas extremidades e			x	n	s	s	6.9	

PLATAFORMAS E ELEVADORES		recurvados nas extremidades?								
	37	Em rampas ou escadas com largura igual ou superior a 2,40 m, há instalação de corrimão intermediário?			x	n	s	s	6.9.4	
	38	Em rampas ou escadas, se há corrimão intermediário e patamar com comprimento superior a 1,40 m, há espaçamento mínimo de 0,80 m?			x	n	s	s	6.9.4.1	
	39	Em plataforma de elevação vertical com percurso aberto, há fechamento contínuo com altura de 1,10 m e sem vãos laterais?			x	n	s	s	6.10	
	40	Em plataforma de elevação vertical com percurso superior a 2,00 m, o percurso é fechado?			x	n	s	s	6.10.3.2	
	41	Em plataforma de elevação inclinada há parada programada no patamares ou pelo menos a cada 3,20 m de desnível?			x	n	s	s	6.10.4.2	
	42	Há dispositivos de comunicação interno e externo à caixa de corrida, para solicitação de auxílio?			x	n	s	s	6.10.1	
	43	Os elevadores, quando projetados para 1 cadeira de rodas e 1 outro usuário, possuem cabine com dimensões mínimas de 1,40 m x 1,10 m?			x	s	s	s	ABNT NBR NM 313 - Tabela 1	
	44	Em elevadores, quando projetados para 1 cadeira de rodas e 1 outro usuário, as portas, quando abertas, possuem vão livre de 0,80 m x 2,10 m?			x	n	s	s	ABNT NBR NM 313 - Tabela 1	
	45	O piso da cabine contrasta com o da circulação?			x	n	s	s	ABNT NBR NM 313	
	46	Há sinalização com piso tátil de alerta junto à porta dos elevadores e plataformas de elevação vertical?			x	n	s	s	ABNT NBR 16537 - 6.9.1	
	47	Possui sinalização sonora informando o pavimento em equipamentos com mais de duas paradas?			x	n	s	s	6.10.1	
	48	Junto à porta do elevador há dispositivo entre 1,80 m e 2,50 m que emite sinais sonoro e visual, indicando o sentido em que a cabine se movimenta?			x	n	s	s	ABNT NBR NM 313	
	49	A botoeira do pavimento está localizada entre 0,90 m e 1,10 m do piso?			x	n	s	s	ABNT NBR NM 313	
	50	A botoeira da cabine está localizada entre 0,90 m e 1,30 m do piso?			x	n	s	s	ABNT NBR NM 313	
	51	O desnível entre o piso da cabine e o piso externo é de, no máximo, 15 mm?			x	n	s	s	ABNT NBR NM 313	

	52	A distância horizontal entre o piso da cabine e o piso externo é de, no máximo, 35 mm?			x	n	s	s	ABNT NBR NM 313	
	53	O número do pavimento está localizado nos batentes externos, indicando o andar, em relevo e em Braille?			x	n	s	s	5.4.5.2	
ESTACIONAMENTO DE VEÍCULOS	54	Há rota acessível interligando as vagas reservadas dos estacionamentos aos acessos?			x	n	s	s	6.2.4	
	55	Há vagas de estacionamento reservadas a veículos que transportem pessoas com deficiência?			X	s	s	s	Lei 13.146/2015	
	56	O número de vagas de estacionamento reservadas a veículos que transportem pessoas com deficiência é de, no mínimo, 2% do total de vagas, assegurada, no mínimo 1 vaga?			x	s	s	s	Lei 13.146/2015	
	57	As vagas destinadas a pessoas com deficiência localizam-se a, no máximo, 50m do acesso à edificação ou elevadores?			x	n	s	s	6.14.1.2	
	58	As vagas destinadas a pessoas com deficiência contam com espaço adicional de, no mínimo, 1,20 m de largura?			x	n	s	s	6.14.1.2	
	59	Há vagas de estacionamento reservadas a veículos que transportem pessoas idosas?			x	s	s	s	Lei 10.741/2003	
	60	O número de vagas destinadas a veículos que transportem pessoas idosas é de, no mínimo, 5% do total de vagas, com no mínimo uma vaga?			x	s	s	s	Lei 10.741/2003	
	61	As vagas destinadas a pessoas idosas estão posicionadas próximas das entradas do edifício?			x	n	s	s	6.14	
	62	As vagas reservadas contém sinalização vertical e horizontal?			x	n	s	s	5.5.2.3 6.14	
	63	Há indicação no projeto do traçado da rota acessível?	x			s	s	s	6.1.1	
ACESSO	64	A rota acessível interliga as áreas de uso público e adaptadas da edificação e incorpora as circulações?			x	s	s	s	6.1.1	
	65	Todas as entradas da edificação de uso público ou comum são acessíveis?			x	n	s	s	6.2.1; 6.1.1.1	
	66	Se houver controle de acesso, tipo catracas ou cancelas, pelo menos um deles em cada conjunto é acessível?			x	n	s	s	6.2.5	
	67	Possui sinalização informativa e direcional nas entradas e saídas acessíveis?			x	n	s	s	6.2.8	
	68	Há mapa acessível instalado imediatamente após a			x	n	s	s	Anexo B B.4	

		entrada principal com piso tátil associado, informando os principais pontos de distribuição no prédio ou locais de maior utilização?								
	69	Há pelo menos duas formas de deslocamento vertical nas circulações verticais? (escadas, rampas, plataformas elevatórias ou elevador)			x	s	s	s	6.3	
PISO	70	As superfícies de piso possuem revestimento regular, firme, estável, não trepidante e antiderrapante, estando secas ou molhadas?			x	n	s	s	6.3.2	
	71	A rota acessível é nivelada ou possui desníveis de no máximo 0,5 cm, ou quando maior que 0,5 cm e menor que 2 cm é chanfrada na proporção 1:2 (50%)			x	n	s	s	6.3.4.1	
	72	Há rampa nos casos em que ocorra um desnível maior que 2 cm?			x	n			6.1 6.1.1.2 6.3.4.1	
	73	Se houver grelhas e juntas de dilatação em rotas acessíveis, os vãos perpendiculares ao fluxo principal possuem dimensão máxima de 15mm?			x	n	s	s	6.3.5	
CORREDORES	74	Para corredores de uso comum com extensão de até 4,00 m, a largura é de, no mínimo, 0,90 m?			x	n	s	s	6.11.1	
	75	Para corredores de uso comum com extensão de até 10,00 m, a largura é de, no mínimo, 1,20 m?			x	n	s	s	6.11.1	
	76	Para corredores de uso comum com extensão acima de 10,00m, a largura é de, no mínimo, 1,50 m?			x	n	s	s	6.11.1	
	77	Para corredores de uso público, a largura é de, no mínimo, 1,50 m?			x	n	s	s	6.11.1	
	78	Para transposição de obstáculos com no máximo 0,40 m de extensão, a largura é de no mínimo 0,80 m?			x	n	s	s	6.11.1.2	
	79	Para transposição de obstáculos com extensão superior a 0,40 m, a largura é de no mínimo 0,90 m?			x	n	s	s	6.11.1.2	
	80	As passagens possuem informação visual, associada a sinalização tátil ou sonora?			x	n	s	s	5.4.1	
	81	Há placas de sinalização informando sobre os sanitários, acessos verticais e horizontais, números de pavimentos e rota de fuga?			x	n	s	s	5.2.8.1	
	82	Esta sinalização está disposta em locais acessíveis para pessoa em cadeira de rodas, com deficiência visual, entre outros usuários, de tal forma que possa ser			x	n	s	s	5.2.8.1	

		compreendida por todos?								
ROTA DE FUGA	83	Quando a rota de fuga incorpora escadas de emergência e elevadores de emergência há área de resgate com no mínimo um M.R (0.80X1,20m) por pavimento e um para cada escada e elevador de emergência?			x	s	s	s	6.4.4	
	84	As rotas de fuga e as saídas de emergência estão sinalizadas, com informações visuais, sonoras e táteis?			x	n	s	s	5.5.1	
RAMPAS E ESCADAS	85	As rampas possuem largura mínima de 1,50 m? Sendo o mínimo admissível de 1,20m (indicadas no projeto como as pertencentes à rota acessível)			x	s	s	s	6.6.2.5	
	86	As escadas possuem largura mínima de 1,20m? (indicadas no projeto como as pertencentes à rota acessível)			x	s	s	s	6.8.3	
	87	Há guarda-corpos e guias de balizamento em rampas e escadas, na ausência de paredes laterais? (indicadas no projeto como as pertencentes à rota acessível)			x	s	s	s	6.6.3 6.9.5	
	88	Há corrimãos em escadas e rampas? (indicadas no projeto como as pertencentes à rota acessível)			x	s	s	s	6.9.2.1	
	89	Os corrimãos são contínuos, com diâmetro entre 30 mm a 45 mm, em ambos os lados, com altura de 0,92 m e a 0,70 m do piso, prolongamento mínimo de 0,30 m e recurvados nas extremidades ?			x	n	s	s	6.9.2.1; 4.6.5	
	90	Em rampas ou escadas com largura igual ou superior a 2,40 m, há instalação de corrimão intermediário?			x	n	s	s	6.9.4	
	91	Em rampas ou escadas, se há corrimão intermediário e patamar com comprimento superior a 1,40 m, há espaçamento mínimo de 0,80 m?			x	n	s	s	6.9.4.1	
	92	Os patamares (intermediários, de início e término) das rampas possuem dimensão longitudinal mínima de 1,20 m e não invadem a área de circulação adjacente?			x	s	s	s	6.6.2 6.6.4	
	93	Há patamar em escadas a cada desnível de 3,20 m (exceto escada de lances curvos ou mistos), com dimensão longitudinal de 1,20 m?			x	s	s	s	6.8.7 6.8.8	
	94	Os patamares de mudança de direção em rampas e escadas possuem o comprimento igual à largura das mesmas?			x	s	s	s	6.6.4; 6.8.3	

RAMPAS E ESCADAS	95	Para segmento de rampa com desnível máximo de 1,50 m, a inclinação é de 5%?			x	n	s	s	6.6.2.1	
	96	Para segmento de rampa com desnível máximo de 1,00 m, a inclinação é de até 6,25%?			x	n	s	s	6.6.2.1	
	97	Para segmento de rampa com desnível máximo de 0,80 m, sua inclinação é de até 8,33% e o número máximo de segmentos de rampa é 15?			x	n	s	s	6.6.2.1	
	98	Os pisos dos degraus das escadas possuem dimensão entre 0,28 m e 0,32 m?			x	s	s	s	6.8.2	
	99	Os espelhos dos degraus das escadas possuem dimensão entre 0,16 m e 0,18 m?			x	s	s	s	6.8.2	
	100	O primeiro e o último degrau de um lance de escada distam 0,30m da circulação adjacente?			x	s	s	s	6.8.4	
	101	As escadas que interligam os pavimentos, possuem sinalização tátil, visual e/ou sonora?			x	n	s	s	5.5.1.3	
	102	Há sinalização visual de degraus isolados?			x	n	s	s	5.4.4	
PLATAFORMAS E ELEVADORES	103	Em plataforma de elevação vertical com percurso aberto, há fechamento contínuo com altura de 1,10 m e sem vãos laterais?			x	n	s	s	6.10.3.1	
	104	Em plataforma de elevação vertical com percurso superior a 2,00 m, o percurso é fechado?			x	n	s	s	6.10.3.2	
	105	Em plataforma de elevação inclinada há parada programada nos patamares ou pelo menos a cada 3,20 m de desnível?			x	n	s	s	6.10.4.2	
	106	Há dispositivos de comunicação interno e externo à caixa de corrida, para solicitação de auxílio?			x	n	s	s	6.10.1	
	107	Os elevadores possuem cabine com dimensões mínimas de 1,40 m x 1,10 m?			x	s	s	s	ABNT NBR NM 313	
	108	Em elevadores as portas, quando abertas, possuem vão livre mínimo de 0,80 m x 2,10 m?			x	n	s	s	6.11.2.4	
	109	O piso da cabine contrasta com o da circulação?			x	n	s	s	ABNT NBR NM 313	
	110	Possui sinalização com piso tátil de alerta e visual junto ao equipamento? (exceto plataforma de elevação inclinada)			x	n	s	s	6.10.1; 6.10.4.4	
	111	Possui sinalização sonora informando o pavimento em equipamentos com mais de duas paradas?			x	n	s	s	6.10.1	
	112	Junto à porta do elevador há dispositivo entre 1,80 m e 2,50 m que emite sinais sonoro e visual, indicando o			x	n	s	s	ABNT NBR NM 313	

		sentido em que a cabine se movimentar?								
	113	A botoeira do pavimento está localizada entre 0,90 m e 1,10 m do piso?			x	n	s	s	ABNT NBR NM 313	
	114	A botoeira da cabine está localizada entre 0,90 m e 1,30 m do piso?			x	n	s	s	ABNT NBR NM 313	
PLATAFORMAS E ELEVADORES	115	O desnível entre o piso da cabine e o piso externo é de, no máximo, 15 mm?			x	n	s	s	ABNT NBR NM 313	
	116	A distância horizontal entre o piso da cabine e o piso externo é de, no máximo, 35 mm?			x	n	s	s	ABNT NBR NM 313	
	117	O número do pavimento está localizado nos batentes externos, indicando o andar, em relevo e em Braille?			x	n	s	s	5.4.5.2	
PORTAS E JANELAS	118	As portas, quando abertas, possuem vão livre de 0,80 m de largura e 2,10 m de altura?			x	s	s	s	6.11.2.4	
	119	Nos locais de prática esportivas, as portas tem largura mínima de 1m nas circulações destinada a praticantes?			x	s	s	s	6.11.2.4; 6.11.2.12; 10.11.1	
	120	Em portas de duas ou mais folhas, pelo menos um delas possui vão livre de 0,80 m de largura?			x	n	s	s	6.11.2.4	
	121	Se houver portas em sequência, há espaço entre elas (abertas) de, no mínimo, 1,50 m de diâmetro e 0,60 m ao lado da maçaneta?			x	n	s	s	6.11.2	
	122	A área de varredura das portas não interfere nas áreas de manobra, na dimensão mínima dos patamares e no fluxo principal de circulação?			x	n	s	s	6.6.4.1; 6.8.8; 6.11.2.1	
	123	Se abertura da porta é no sentido do deslocamento do usuário, existe espaço livre de 0,30 m entre a porta e a parede e espaço frontal de 1,2 m ou acionamento automático?			x	n	s	s	6.11.2.2	
	124	Se abertura da porta é no sentido oposto ou lateral ao deslocamento do usuário, existe espaço livre de 0,60 m entre a porta e a parede e espaço frontal de 1,5m ou acionamento automático?			x	n	s	s	6.11.2.2; 6.11.2.3	
	125	Possui sinalização visual no centro da porta ou na parede ao lado da maçaneta (1,20 m - 1,60 m) no lado externo, informando o ambiente?			x	n	s	s	5.4.1	
	126	A sinalização visual está associada à sinalização tátil em relevo e Braille (instalada na parede adjacente ou batente em altura entre 0,90 m - 1,20 m) ou sonora?			x	n	s	s	5.4.1	
	127	As maçanetas das portas são do tipo			x	n	s	s	6.11.2.6	

		alavanca e estão instaladas entre 0,80 m e 1,10 m do piso?								
	128	A altura do peitoril respeita o cone visual de pessoa em cadeira rodas (aprox. 60 cm)?			x	n	s	s	6.11.3	
	129	As janelas possuem comando de abertura instalados entre 0,60 m e 1,20 m do piso?			x	n	s	s	6.11.3	
GERAL	130	Existe sanitário acessível, para cada sexo, em todos os pavimentos, com entrada independente dos sanitários coletivos?			x	s	s	s	7.4.3	
	131	As superfícies de piso dos sanitários acessíveis não possuem desníveis e possuem revestimento regular, firme, estável, não trepidante, e antiderrapante, estando secas ou molhadas?			x	n	s	s	6.3.2 6.3.4	
	132	Há no mínimo 5% do total de cada peça sanitária, com no mínimo uma, para cada sexo em cada pavimento, onde há sanitários?			x	n	s	s	7.4.3	
	133	O sanitário acessível ou boxe sanitário acessível possui circulação livre para giro de 360º (diâmetro 1,50 m)?			x	s	s	s	7.5.a)	
	134	Os sanitários acessíveis possuem dispositivo de sinalização de emergência (alarme sonoro e visual) próximo à bacia, acionado através de pressão ou alavanca, instalado à 40 cm do piso e com cor contrastante?			x	n	s	s	5.6.4.1	
	135	Os interruptores foram instalados em altura de 0,60m a 1,00 m do piso?			x	n	s	s	4.6.9	
	136	As portas, quando abertas, possuem vão livre de 0,80 m de largura e 2,10 m de altura?			x	s	s	s	6.11.2.4	
PORTAS	137	Em caso de porta de eixo vertical, a abertura é para o lado externo do sanitário ou boxe?			x	s	s	s	7.5.f)	
	138	Nos locais de prática esportivas, as portas tem largura mínima de 1m nas circulações destinada a praticantes?			x	s	s	s	6.11.2.4; 6.11.2.12; 10.11.1	
	139	A porta possui puxador horizontal, com diâmetro entre 25 mm a 35 mm, com comprimento mínimo de 0,40 m, afixado na parte interna da porta e maçaneta tipo alavanca?			x	n	s	s	6.11.2.7 Figura 84; 7.11.5	
	140	Há sinalização visual no centro da porta ou na parede ao lado da maçaneta (1,20 m - 1,60 m) no lado externo, informando o ambiente?			x	n	s	s	5.4.1	
	141	A sinalização visual está associada à			x	n	s	s	5.4.1	

		sinalização tátil em relevo e Braille (instalada na parede adjacente ou batente em altura entre 0,90 m - 1,20 m) ou sonora?								
BACIA SANITÁRIA	142	Há área de transferência (0,80 m x 1,20 m) lateral, diagonal e perpendicular para a bacia sanitária?			x	s	s	s	7.5	
	143	A bacia possui 0,43 m a 0,45 m de altura em o assento (46 cm de altura com assento)?			x	n	s	s	7.7.2.1	
	144	A bacia NÃO possui abertura frontal?			x	n	s	s	7.7.2.1	
	145	Há barras de apoio com comprimento mínimo de 0,80 m, fixadas horizontalmente nas paredes de fundo e na lateral da bacia sanitária, distando 0,75 m do piso acabado e uma barra vertical de, no mínimo 0,70m, a 0,10m acima da barra horizontal e a 0,30m da borda frontal da bacia?			x	n	s	s	7.7.2.2 Figuras 103 e 104	
	146	O acionamento da válvula de descarga está a no máximo 1,00 m do piso?			x	n	s	s	7.7.3.1	
	147	No caso de caixa acoplada, a barra sobre esta, possui altura máxima de 0,89 m?			x	n	s	s	7.7.2.3.3	
	148	O acionamento de descarga em caixa acoplada é do tipo alavanca ou sensores?			x	n	s	s	7.7.3.2	
LAVATÓRIO	149	O lavatório acessível é sem coluna ou com coluna suspensa, com profundidade máxima de 0,50m, altura final entre 0,78 e 0,80m e distante 0,30 m do piso?			x	n	s	s	7.5.d) Figura 98	
	150	No caso de lavatório instalado em bancada, a altura superior da cuba está entre 78 e 80 cm, e possui altura livre inferior de, no mínimo, 73 cm?			x	n	s	s	7.10.3	
	151	Há barras de apoio de cada lado dos lavatórios, distantes a, no máximo, 0,50m da parede e do eixo da torneira e no caso de barra horizontal, o perfil superior de 0,78 a 0,80m do piso e no caso de barra vertical com, no mínimo, 0,40m de comprimento, a 0,90m do piso?			x	n	s	s	7.8.1 Figuras 113 e 114	
	152	As torneiras são acionadas por alavanca, sensor eletrônico ou dispositivo equivalente ?			x	n			7.8.2	
MICTÓRIO	153	Existe área de aproximação frontal para Pessoa com Mobilidade Reduzida (diâmetro de 60 cm) e para Pessoa em Cadeira			x	n	s	s	7.10.4	

		de Rodas (0,80 m x 1,20 m)?								
	154	Para os mictórios suspensos, a altura da borda frontal é de 0,60 m a 0,65 m?			x	n	s	s	7.10.4.3	
	155	Acionamento da descarga é do tipo alavanca ou automática e possui altura de 1,00 m do piso?			x	n	s	s	7.10.4.3	
	156	O mictório possui barras de apoio em ambos os lados com afastamento de 0,30 m (a partir do eixo), comprimento mínimo de 0,70 m e fixadas a altura de 0,75 m do piso acabado?			x	n	s	s	7.10.4.3	
ACESSÓRIOS	157	Se existir ducha higiênica, está instalada de 0,45 a 1,20 do piso e distante de 0,25 a 0,43m da borda lateral da bacia?			x	n			7.5. m) Figura 14	
	158	O espelho, quando instalado em parede sem pias, possui borda inferior a, no máximo, 0,50 m e a borda superior a, no mínimo, 1,80 m do piso?			x	n	s	s	7.11.1	
	159	O espelho, quando instalado sobre o lavatório, possui borda inferior a, no máximo, a 0,90 m e a borda superior a, no mínimo, 1,80 m do piso?			x	n	s	s	7.11.1	
	160	A papelreira embutida está em altura mínima de 0,55 m (eixo) do piso e dista 0,20 m da borda frontal da bacia?			x	n	s	s	7.11.2	
	161	A papelreira de sobrepor está alinhada com a borda frontal da bacia e o acesso ao papel está a 1,00 m do piso acabado?			x	n	s	s	7.11.2	
	162	Os acessórios (papelreira, cabide e porta-objetos) atendem à altura entre 0,80 m e 1,20 m?			x	n	s	s	7.11.3 7.11.4	
BOXE DE CHUVEIRO	163	As dimensões mínimas do boxe de chuveiro são de 0,90 m x 0,95 m?			x	s	s	s	7.12.1.2	
	164	Caso exista porta no boxe, esta possui vão com largura livre mínima de 0,90 m confeccionada em material resistente a impacto?			x	n	s	s	7.12.1.1	
	165	O registro do chuveiro está a 1,00 m do piso acabado e a 0,45 m de distância do banco?			x	n	s	s	7.12.2 Figura 126	
	166	Há banco instalado na parede lateral ao chuveiro, com dimensões mínimas de 0,70 m x 0,45 m, e altura de 0,46 m do piso acabado?			x	n	s	s	7.12.3 Figura 126.b)	
	167	No boxe há barra de apoio de 90° na parede lateral ao banco e barra vertical na parede de fixação do banco?			x	n	s	s	7.12.3 Figura 126.a)	
	168	O piso do boxe de chuveiro é antiderrapante, está			x	n	s	s	7.12.4	

		nivelado com o piso adjacente e possui grelhas ou ralos fora da área de manobra e transferência?								
BANHEIRA	169	Há área de transferência (0,80 m x 1,20 m) lateral à banheira?			x	n	s	s	7.13.2 Figuras 127 e 128	
	170	A banheira possui altura máxima de 0,46 m?			x	n	s	s	7.13.2.1	
	171	O acionamento da banheira do comando deve estar a uma altura de 0,80 m do piso acabado?			x	n	s	s	7.13.2.3	
	172	A banheira possui duas barras de apoio horizontais na parede frontal e uma vertical na parede lateral?			x	n	s	s	7.13.2.4 Figura 129	
ÁREA COMUM DOS VESTIÁRIOS	173	Os vestiários acessíveis estão localizados em rotas acessíveis?			x	s	s	s	7.3.1	
	174	Existe vestiário acessível com entrada independente?			x	s	s	s	7.4.2	
	175	As superfícies de piso dos vestiários acessíveis possuem revestimento regular, firme, estável, não trepidante e antiderrapante, estando secas ou molhadas?			x	n	s	s	7.12.4	
	176	Há, no mínimo, 5% do total de cada peça instalada acessível, com no mínimo uma, consideradas separadamente, se houver divisão por sexo?			x	n	s	s	7.4.5	
	177	Há sinalização de emergência?			x	n	s	s	7.4.2.2	
	178	Os vestiários acessíveis possuem dispositivo de sinalização de emergência (alarme sonoro e visual) próximo à bacia, acionado através de pressão ou alavanca, instalado à 40 cm do piso e com cor contrastante?			x	n	s	s	5.6.4.1	
	179	Os interruptores foram instalados em altura de 0,60m a 1,00 m do piso?			x	n	s	s	4.6.9	
	180	A sinalização visual está associada à sinalização tátil em relevo e Braille (instalada na parede adjacente ou batente em altura entre 0,90 m - 1,20 m) ou sonora?			x	n	s	s	5.4.1	
	181	As portas, quando abertas, possuem vão livre de 0,80 m de largura e 2,10 m de altura?			x	s	s	s	6.11.2.4	
	182	A porta possui puxador horizontal, com diâmetro entre 25 mm a 35 mm, com comprimento mínimo de 0,40 m, afixado na parte interna da porta e maçaneta tipo alavanca?			x	n	s	s	6.11.2.7 Figura 84; 7.11.5	
	183	Nos locais de prática esportivas, as portas tem largura mínima de 1m nas circulações destinada a praticantes?			x	s	s	s	6.11.2.4; 6.11.2.12; 10.11.1	

CABINAS	184	As cabinas individuais acessíveis possuem superfície para troca de roupas na posição deitada, de dimensões mínimas de 0,70 m de largura, 1,80 m de comprimento e altura de 0,46 m?			x	n	s	s	7.14.1	
	185	Há duas barras de apoio horizontais junto à superfície de troca de roupas com comprimento mínimo de 0,80 m, instaladas na cabeceira a 0,30 m da lateral e na lateral a 0,50 m da cabeceira, ambas em altura de 0,75 m do piso acabado?			x	n	s	s	7.14.1	
	186	A porta da cabina, quando aberta, possui vão livre com largura de 0,80 m ou 1,00 m, em locais de prática esportiva, com abertura para o lado externo da cabina?			x	s	s	s	7.14.1; 10.11.1	
	187	A porta da cabina possui puxador horizontal, com diâmetro entre 25 mm a 35 mm, com comprimento mínimo de 0,40 m, afixado na parte interna da porta e sistema de travamento acessível?			x	n	s	s	7.5.f) Figura 84	
	188	O espelho, quando instalado, possui borda inferior a 0,30 m e a borda superior a, no mínimo, 1,80 m do piso?			x	n	s	s	7.14.1	
BANCOS	189	Os bancos para vestiários possuem encosto e profundidade mínima de 0,45 m, largura mínima de 0,70 m e altura de 0,46 m do piso, e possuem um espaço livre inferior com 0,30 m de profundidade?			x	n	s	s	7.14.2	
	190	Os bancos possuem área de transferência lateral com dimensões mínimas de 0,80 x 1,20 m?			x	n	s	s	7.14.2 Figura 131	
ARMÁRIOS	191	A altura de utilização dos armários está entre 0,40 m e 1,20m do piso acabado?			x	n	s	s	7.14.3	
	192	A altura de fixação dos puxadores dos armários está entre 0,40 m e 1,20 m?			x	n	s	s	7.14.3	
	193	As prateleiras possuem profundidade que variam entre 0,25 e 0,43, a depender da altura de cada prateleira, conforme figura 14 da NBR 9050?			x	n	s	s	7.14.3 4.6.2 Figura 14	
	194	As projeção de abertura das portas dos armários permite área de circulação mínima de 0,90 m?			x	n	s	s	7.14.3	
ACESSÓRIOS	195	Os cabides e porta-objetos estão a uma altura entre 0,80 m e 1,20 m?			x	n	s	s	7.14.5	

	196	O porta-objetos possui profundidade máxima de 0,25 m?			x	n	s	s	7.14.5	
MOBILIÁRIO (EXTERNO E INTERNO)	197	O mobiliário urbano está localizado junto a uma rota acessível e fora da faixa livre para circulação de pedestre?			x	s	s	s	4.3.3 8.1	
	198	Os assentos públicos possuem altura e profundidade entre 0,40 e 0,45 m, largura individual entre 0,45 e 0,50 m e encosto com ângulo entre 100° e 110°?			x	n	s	s	8.9.1	
	199	Em locais de atendimento ao público, existe assento de uso preferencial sinalizado com o Símbolo Internacional de Acesso e com os símbolos de gestante, pessoa com criança de colo, pessoa idosa, pessoa obesa e pessoa com mobilidade reduzida?			x	n	s	s	5.3.2 Figuras 31 e 32; 5.3.5.1 Figuras 35 a 39	
	200	Em locais de atendimento ao público, existe assento para pessoa obesa (5% com no mínimo um)?			x	n			10.19	
	201	O assento para pessoa obesa possui largura mínima de 0,75 m, profundidade entre 0,47 m e 0,51 m e altura do assento entre 0,41 m e 0,45 m e suporta carga de 250 Kg?			x	n	s	s	4.7	
	202	O mobiliário não interrompe a livre passagem, nos espaços de circulação das rotas acessíveis?			x	n	s	s	4.3.3	
	203	Há M.R (0,80 x 1,20 m) ao lado dos assentos fixos e fora da faixa para circulação de pedestres?			x	s	s	s	8.9.3	
	204	A circulação entre os móveis ou passagens internas é, no mínimo, de 0,90 m e possui áreas de giro para retorno?			x	n	s	s	4.3	
	205	As mesas possuem largura mínima de 0,90 m e altura da superfície de trabalho entre 0,75 m e 0,85 m?			x	n	s	s	9.3.1.3	
	206	As mesas permitem aproximação frontal da cadeira de rodas, com uma altura livre mínima de 0,73 m embaixo da superfície de trabalho, garantindo largura mínima de 0,80 m e profundidade mínima de 0,50 m?			x	n	s	s	9.3.1.4	
TRANSPORTE	207	Em pontos de embarque e desembarque de transporte público, se houver assentos fixos e/ou apoios isquáticos, há também espaço para P.C.R com dimensões de 0,80 m x 1,20 m?			x	s	s	s	8.2.1.2	
	208	Há sinalização informativa sobre as linhas disponíveis nos pontos de ônibus, dos tipos visual e sonora?			x	n	s	s	8.2.1.3 5.2.7	

TELEFONES	209	Em edificações de grande porte e equipamentos urbanos, há pelo menos um telefone que transmita mensagens de texto (TDD) ou tecnologia similar, instalado a uma altura entre 0,75 m e 0,80 m do piso acabado?			x	n	s	s	8.3.2	
	210	Pelo menos um telefone de cada conjunto assegura dimensão e espaço apropriado para aproximação, alcance, manipulação e uso, devidamente sinalizado?			x	n	s	s	8.3.1 8.1	
	211	Caso exista cabina telefônica, pelo menos uma é acessível e possui dimensões que garantem um M.R (0,80 m x 1,20 m) com aproximação frontal?			x	n	s	s	8.4.2	
	212	O telefone da cabina acessível está instalado suspenso, na parede oposta à entrada?			x	n	s	s	8.4.2	
	213	Em frente à cabina há espaço para rotação de 180° de cadeira de rodas (1,50 x 1,20 m)?			x	n	s	s	8.4.2	
VEGETAÇÃO	214	Se houver áreas drenantes de árvores invadindo as faixas livres do passeio, há grelhas de proteção, com vãos de no máximo 15 mm?			x	n	s	s	8.8.3	
BALCÕES DE ATENDIMENTO E/OU INFORMAÇÕES	215	O balcão de atendimento e/ou informações está facilmente identificado e localizado em rota acessível?			x	n	s	s	9.2.1.1	
	216	Os balcões de atendimento e/ou informações garantem um M.R frontal?			x	s	s	s	9.2.1.2	
	217	Há circulação adjacente aos balcões que permita giro de 180° (1,20 x 1,50 m) de cadeira de rodas?			x	s	s	s	9.2.1.2	
	218	Balcão de atendimento possui superfície com largura mínima de 0,90 m e altura entre 0,75 m a 0,85 m do piso, assegurando-se largura livre mínima sob a superfície de 0,80 m?			x	n	s	s	9.2.1.4	
	219	Balcão de informações possui superfície com largura mínima de 0,90 m e altura entre 0,90 m a 1,05 m do piso, assegurando-se largura livre mínima sob a superfície de 0,80 m?			x	n	s	s	9.2.3.4	
	220	Balcão de atendimento ou de informação possui altura livre sob o tampo de no mínimo 0,73 m e profundidade livre mínima de 0,30 m, de modo que a pessoa em cadeira de rodas tenha a possibilidade de avançar sob o balcão?			x	n	s	s	9.2.1.5 9.2.3.5	
	221	Os balcões possuem o Símbolo Internacional			x	n	s	s	5.3.2.2	

		de Acesso próximo à parte rebaixada?								
AUTO-ATENDIMENTO	222	Em áreas de atendimento, no caso de dispensers de senha ou totens de autoatendimento, estes estão localizados em área de piso nivelado e sem obstruções?			x	n	s	s	9.4.3.2	
	223	Pelo menos um desses equipamentos possui um M. R. para aproximação (frontal e alcance visual frontal ou lateral) de pessoa em cadeira de rodas?			x	n	s	s	9.4.3.4	
	224	Os controles estão localizados entre 0,80 m e 1,20 m do piso, com profundidade de no máximo 0,30 m em relação à face frontal externa do equipamento?			x	n	s	s	9.4.3.5	
	225	O equipamento apresenta instruções e informações visuais e auditivas ou táteis em posição visível, conforme Seção 5?			x	n	s	s	9.4.3.8	
	226	No caso de displays de senhas, a informação é compreensível por pessoas com deficiência, sendo apresentada de forma visual e sonora?			x	n	s	s	5.1.3	
BEBEDOUROS	227	Os bebedouros estão instalados com no mínimo duas alturas diferentes de bica: 0,90 m e outra entre 1,00 m e 1,10 m em relação ao piso acabado?			x	n	s	s	8.5.1.2	
	228	O bebedouro de 0,90 m possui altura livre inferior de 0,73 m?			x	n	s	s	8.5.1.3	
	229	Há possibilidade de aproximação frontal sob o equipamento, garantido um M.R.?			x	n	s	s	8.5.1.3	
	230	Havendo copos descartáveis, estes estão entre 0,80 m e 1,20 m do piso?			x	n	s	s	8.5.2	
	231	Os outros modelos (garrafão, filtro, etc.), assim como o manuseio dos copos, estão posicionados na altura entre 0,80 m e 1,20 m do piso acabado?			x	n	s	s	8.5.2	
	232	Estes modelos permitem a aproximação lateral de uma Pessoa com Cadeira de Rodas?			x	n	s	s	8.5.2	

* A ser preenchido pelo Proponente na entrega de documentação para a Mandatária / Concedente, referente a 1ª etapa de verificação (análise do Projeto Engenharia)

** Será verificado pelo Conveniente no Projeto Executivo de Acessibilidade

*** A Mandatária verificará somente os itens inseridos na rota acessível (indicada no projeto) marcados com "SIM" nos instrumentos de transferência com valor de repasse acima de R\$ 5 milhões.

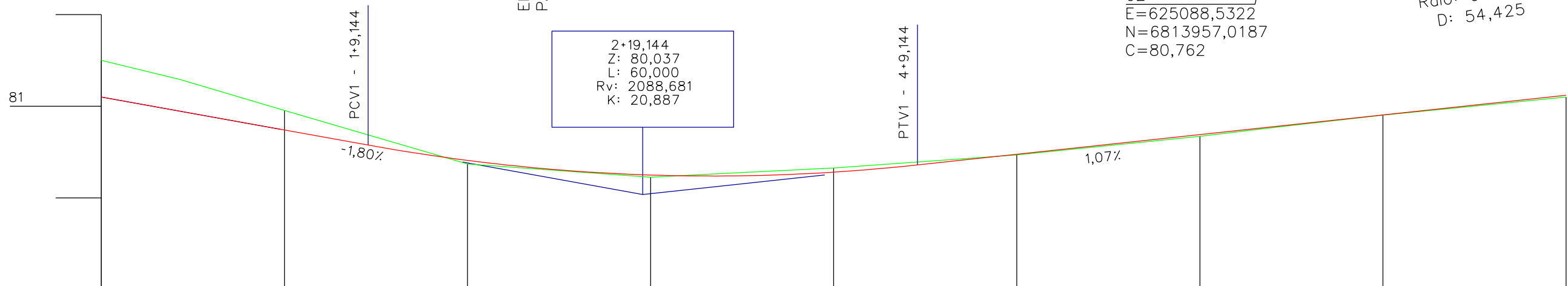
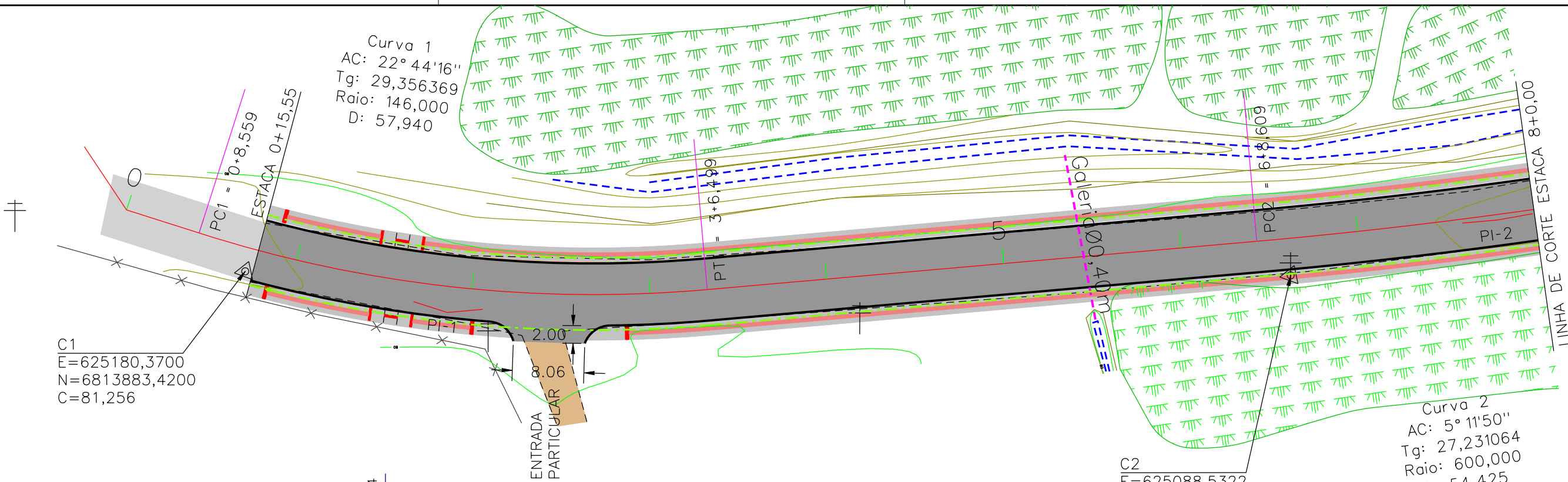
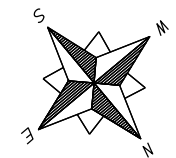
N/A - Não se aplica; s-sim; n-não



ESTADO DE SANTA CATARINA
PREFEITURA MUNICIPAL DE MORRO GRANDE
SECRETARIA DE GOVERNO E CIDADANIA



9. PROJETO BÁSICO EXECUTIVO



Estaca	0		1		2		3		4		5		6		7		8											
Cotas do Terreno	81,501		81,292		80,953		80,370		80,224		80,258		80,326		80,469		80,671		80,774		80,903		81,100					
Cotas do Projeto	81,100		80,946		80,740		80,576		80,409		80,249		80,238		80,281		80,359		80,476		80,691		80,783		80,905		81,120	

EIXO DA RODOVIA

GREIDE DE TERRAPLANAGEM

PERFIL

CURVAS DE NIVEL

CANAL, VALA EXISTENTE

PAVTO ASFALTO EXISTENTE

LAJOTA EXISTENTE

EDIFICAÇÃO

ESTRADA DE CHÃO/Existente

PARALELEPIPEDO EXISTENTE

CALÇADA A REMOVER

CALÇADA EXISTENTE

PAVTO ASFALTO

PAVTO LAJOTA

POSTE

MARCO (RN)

MURO

CERCA

MEIO FIO

PISO ALERTA

PISO DIRECIONAL

CALÇADA

ENTRADA VEÍCULOS LEVES

ENTRADA VEÍCULOS PESADOS

BANHADO

CAIXA EXISTENTE

GALERIA EXISTENTE

CAIXA COLETORA

CAIXA PASSAGEM

GALERIA

ROTA ACESSIBIL.

DRENO PROFUNDO



PREFEITURA MUNICIPAL DE MORRO GRANDE

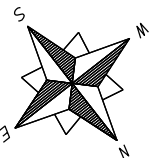
SECRETARIA DE PLANEJAMENTO

OBRA: PAVIMENTAÇÃO E DRENAGEM

LOCAL: ESTRADA GERAL SANTA LUZIA

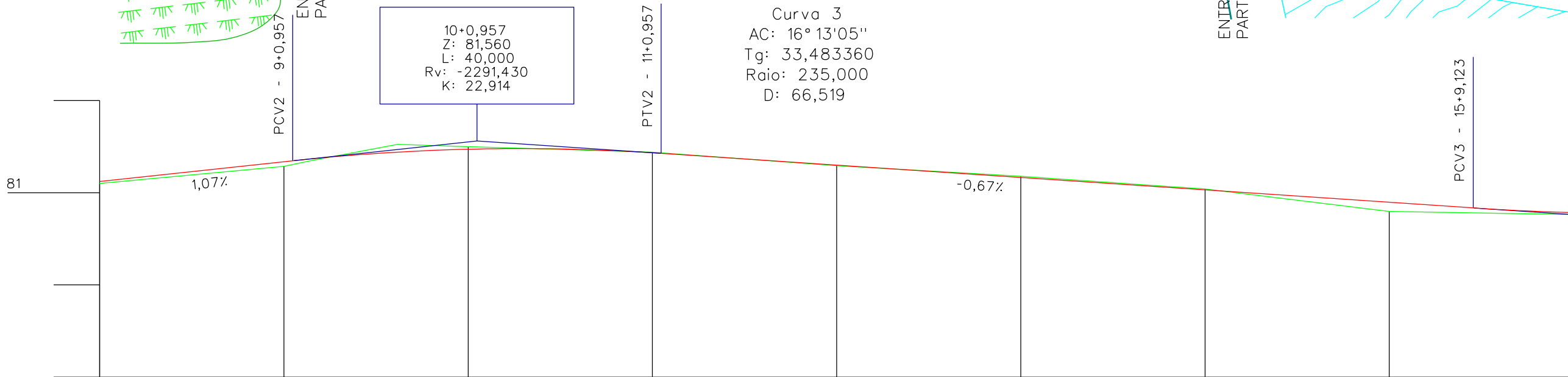
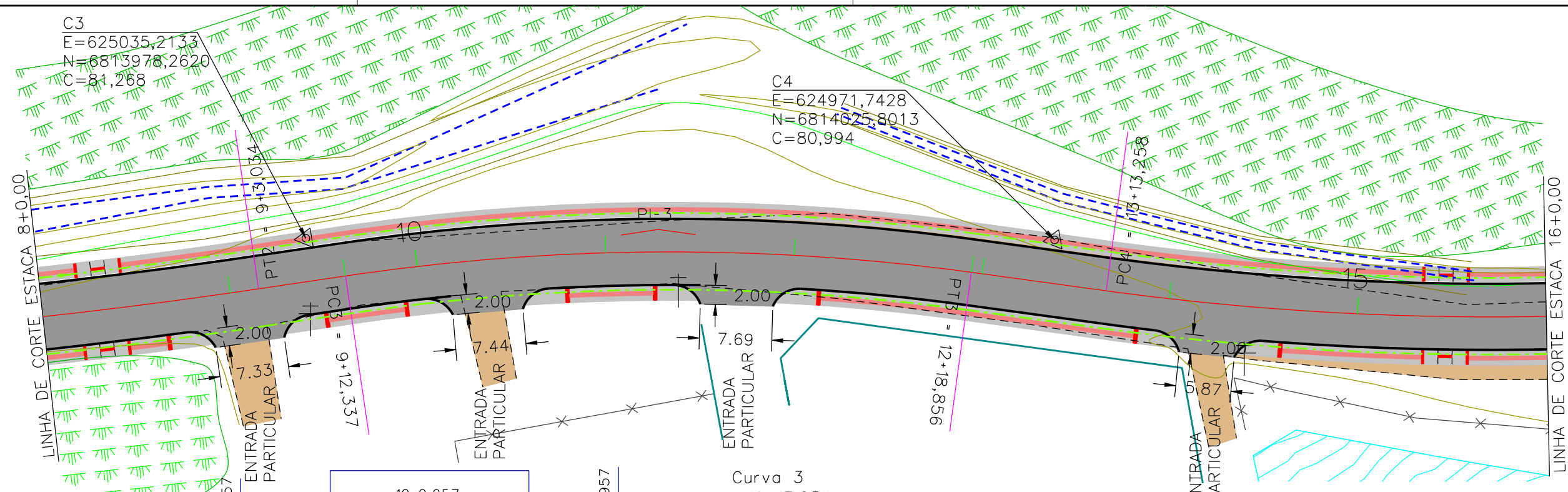
PROJETO GEOMÉTRICO

ESCALA: 1:500 DATA: 06/2019 ART: - RESP. TÉCNICO: N. 01



C3
E=625035,2133
N=6813978,2620
C=81,268

C4
E=624971,7428
N=6814025,8013
C=80,994



Estaca	8	9	10	11	12	13	14	15	16
Cotas do Terreno	81,100	81,286 81,348	81,524 81,498	81,439	81,293	81,184 81,178	81,086 81,040	80,796	80,763
Cotas do Projeto	81,120	81,335 81,348 81,367	81,440 81,471	81,432 81,426	81,298	81,172 81,164	81,075 81,030	80,896 80,835	80,784

EIXO DA RODOVIA

GREIDE DE TERRAPLANAGEM

PERFIL

CURVAS DE NIVEL

CANAL, VALA EXISTENTE

PAVTO ASFALTO EXISTENTE

LAJOTA EXISTENTE

EDIFICAÇÃO

ESTRADA DE CHÃO/Existente

PARALELEPIPEDO EXISTENTE

CALÇADA A REMOVER

CALÇADA EXISTENTE

PAVTO ASFALTO

PAVTO LAJOTA

POSTE

MARCO (RN)

MURO

CERCA

MEIO FIO

PISO ALERTA

PISO DIRECIONAL

CALÇADA

ENTRADA VEICULOS LEVES

ENTRADA VEICULOS PESADOS

BANHADO

CAIXA EXISTENTE

GALERIA EXISTENTE

CAIXA COLETORA

CAIXA PASSAGEM

GALERIA

ROTA ACESSIBILID.

DRENO PROFUNDO

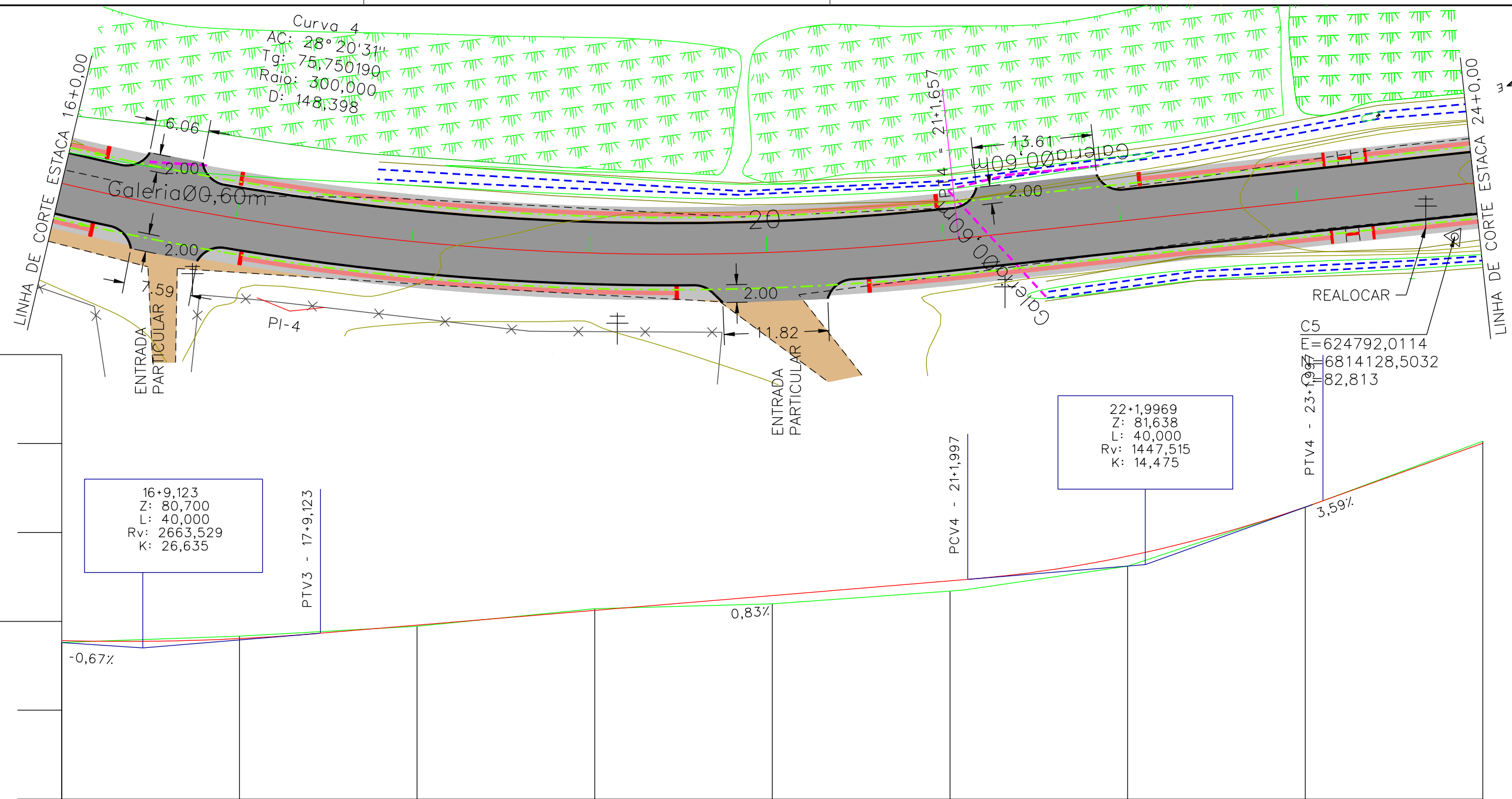
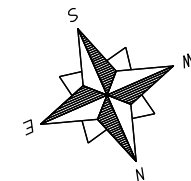
PREFEITURA MUNICIPAL DE MORRO GRANDE
SECRETARIA DE PLANEJAMENTO

OBRA: PAVIMENTAÇÃO E DRENAGEM

LOCAL: ESTRADA GERAL SANTA LUZIA

PROJETO GEOMÉTRICO

ESCALA: 1:500 DATA: 06/2019 ART: - RESP. TÉCNICO: N. 02



16+9,123
Z: 80,700
L: 40,000
Rv: 2663,529
K: 26,635

22+1,9969
Z: 81,638
L: 40,000
Rv: 1447,515
K: 14,475

C5
E=624792,0114
N=6814128,5032
Z=82,813
PTV4 - 23+1,9969

Estaca	16	17	18	19	20	21	22	23	24
Cotas do Terreno	80,763	80,833	80,945	81,143	81,197	81,339 81,354	81,620	82,283	83,026
Cotas do Projeto	80,784	80,806 80,867	80,957	81,123	81,289	81,455 81,469	81,733	82,287 82,357	83,004

- EIXO DA RODOVIA

GREIDE DE TERRAPLANAGEM

PERFIL

90

CURVAS DE NIVEL

CANAL, VALA EXISTENTE

PAVTO ASFALTO EXISTENTE

LAJOTA EXISTENTE

EDIFICACAO

ESTRADA DE CHAO/Existente

PARALELEPIPEDO EXISTENTE

CALÇADA A REMOVER

CALÇADA EXISTENTE

PAVTO ASFALTO

PAVTO LAJOTA

POSTE

MARCO (RN)

MURO

CERCA

MEIO FIO

PISO ALERTA

PISO DIRECIONAL

CALÇADA

ENTRADA VEICULOS LEVES

ENTRADA VEICULOS PESADOS

BANHADO

CAIXA EXISTENTE

GALERIA EXISTENTE

CAIXA COLETORA

CAIXA PASSAGEM

GALERIA

ROTA ACESSIBIL.

DRENO PROFUNDO
-
- PREFEITURA MUNICIPAL DE MORRO GRANDE

SECRETARIA DE PLANEJAMENTO

OBRA: PAVIMENTACAO E DRENAGEM

LOCAL: ESTRADA GERAL SANTA LUZIA

PROJETO GEOMETRICO

ESCALA: 1:500

DATA: 06/2019

ART: -

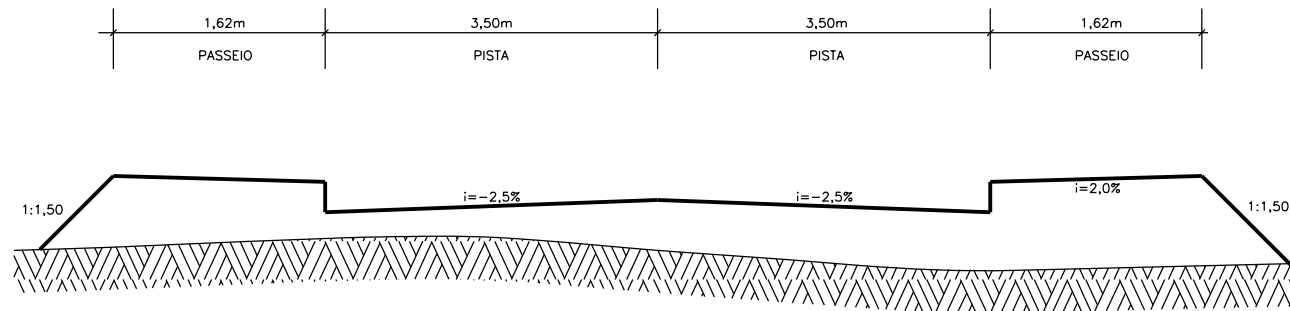
RESP. TECNICO: N.

03

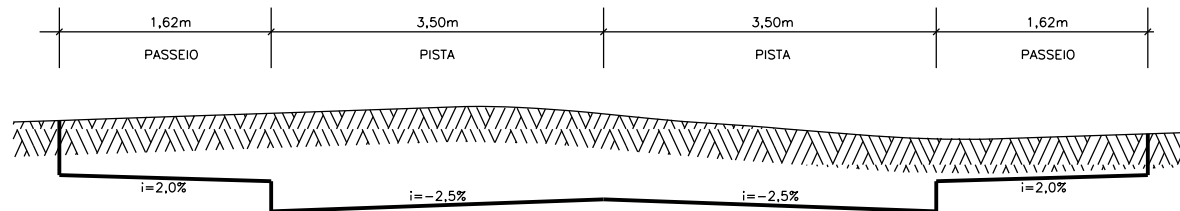
SEÇÃO TIPO DE PAVIMENTAÇÃO

ESTACA 0+15,55 A PF

A) SEÇÃO ATERRO



B) SEÇÃO TIPO CORTE



PREFEITURA MUNICIPAL DE MORRO GRANDE
SECRETARIA DE PLANEJAMENTO

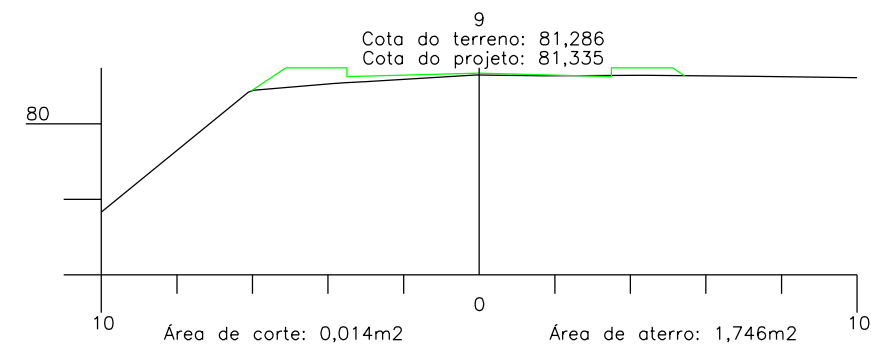
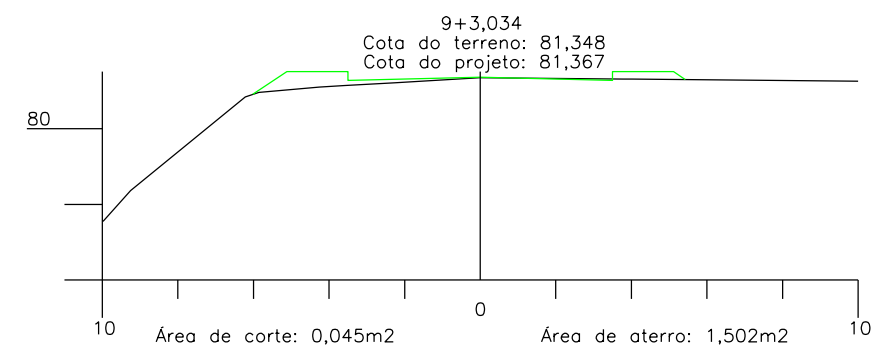
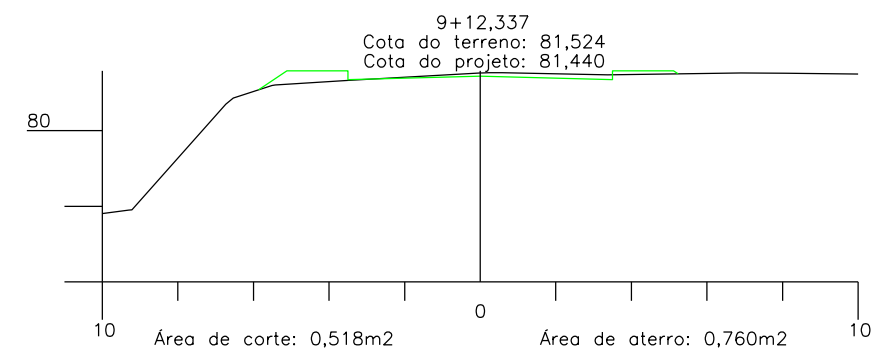
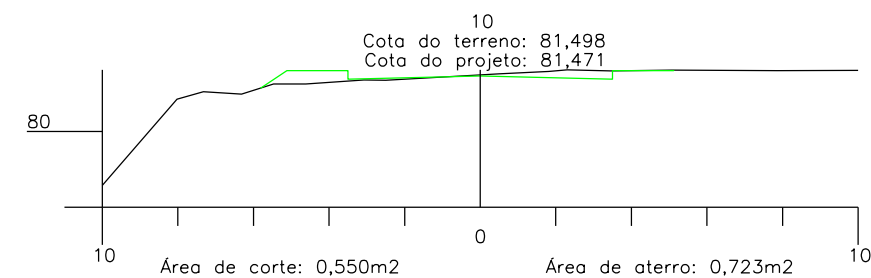
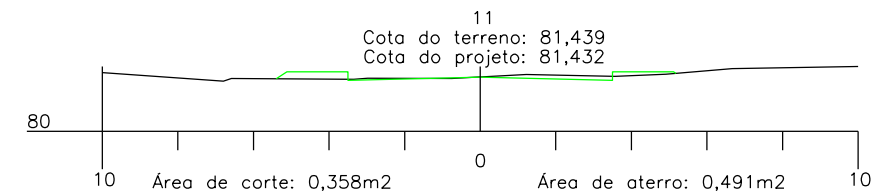
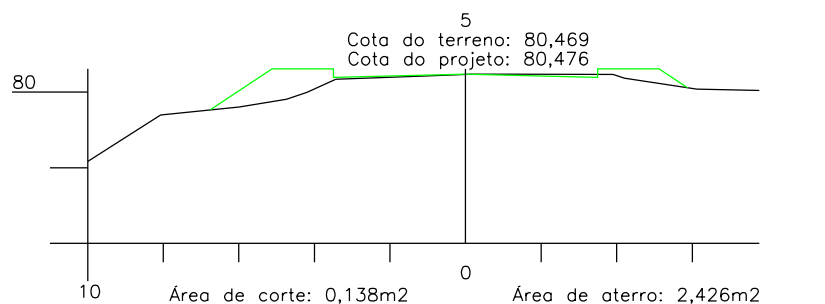
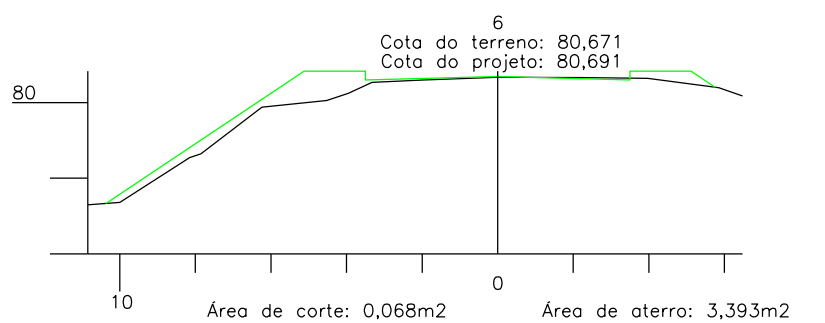
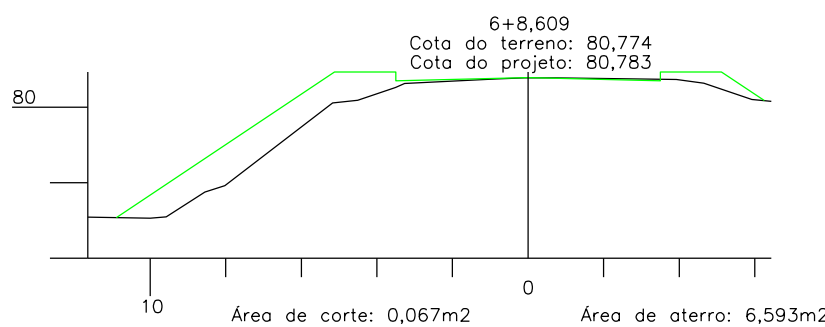
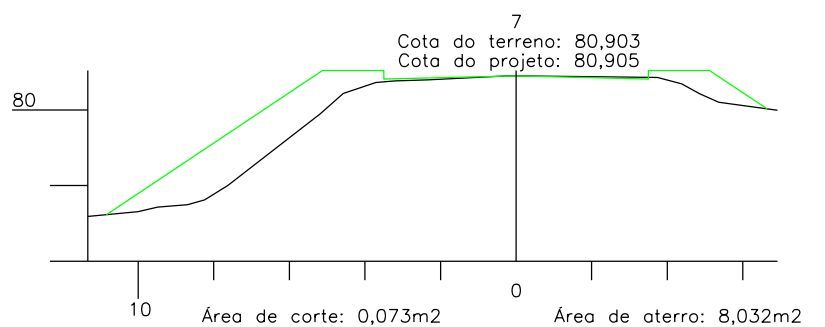
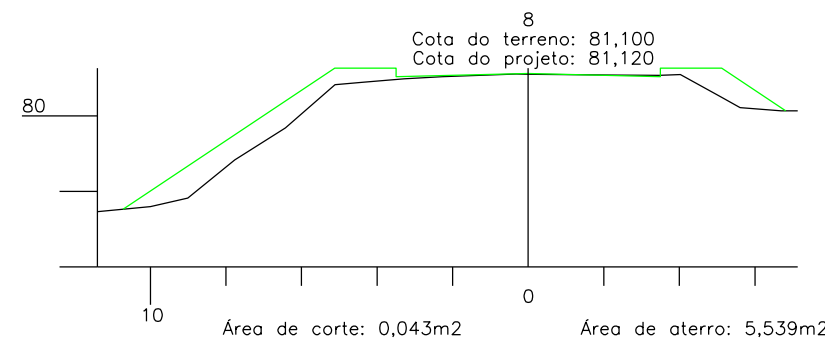
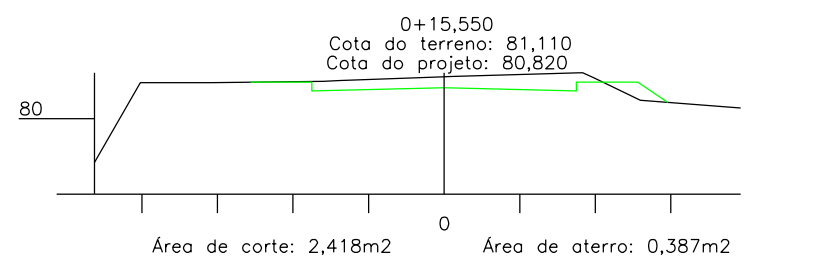
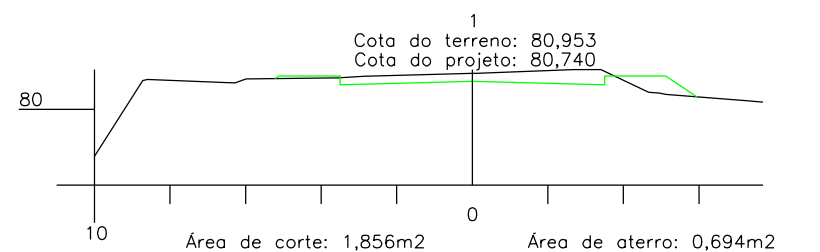
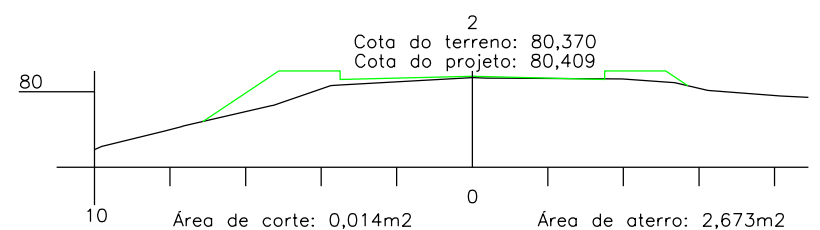
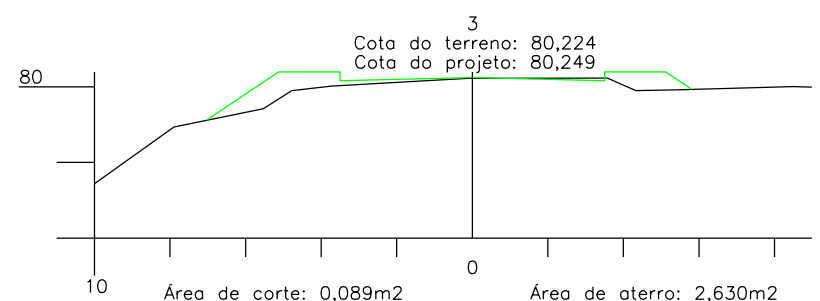
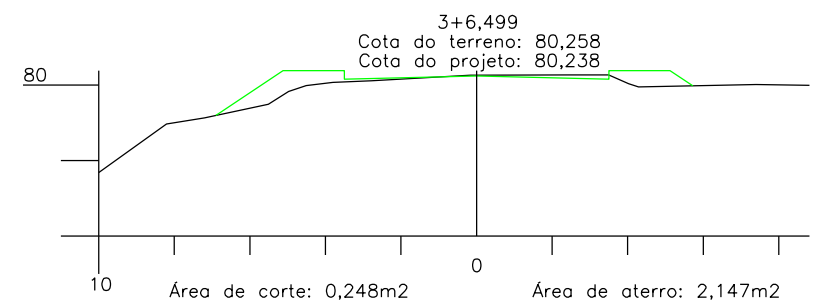
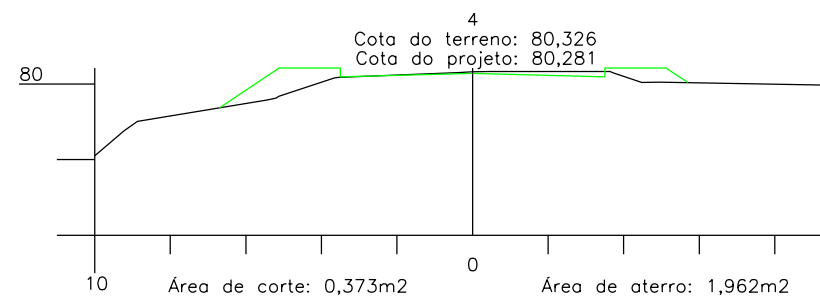
OBRA: PAVIMENTAÇÃO E DRENAGEM

LOCAL: ESTRADA GERAL SANTA LUZIA

PROJETO DE TERRAPLENAGEM

PROVIAS
Engenharia

ESCALA:	DATA:	ART:	RESP. TÉCNICO:	N.
SEM ESCALA	06/2019	-		01



PREFEITURA MUNICIPAL DE MORRO GRANDE
SECRETARIA DE PLANEJAMENTO

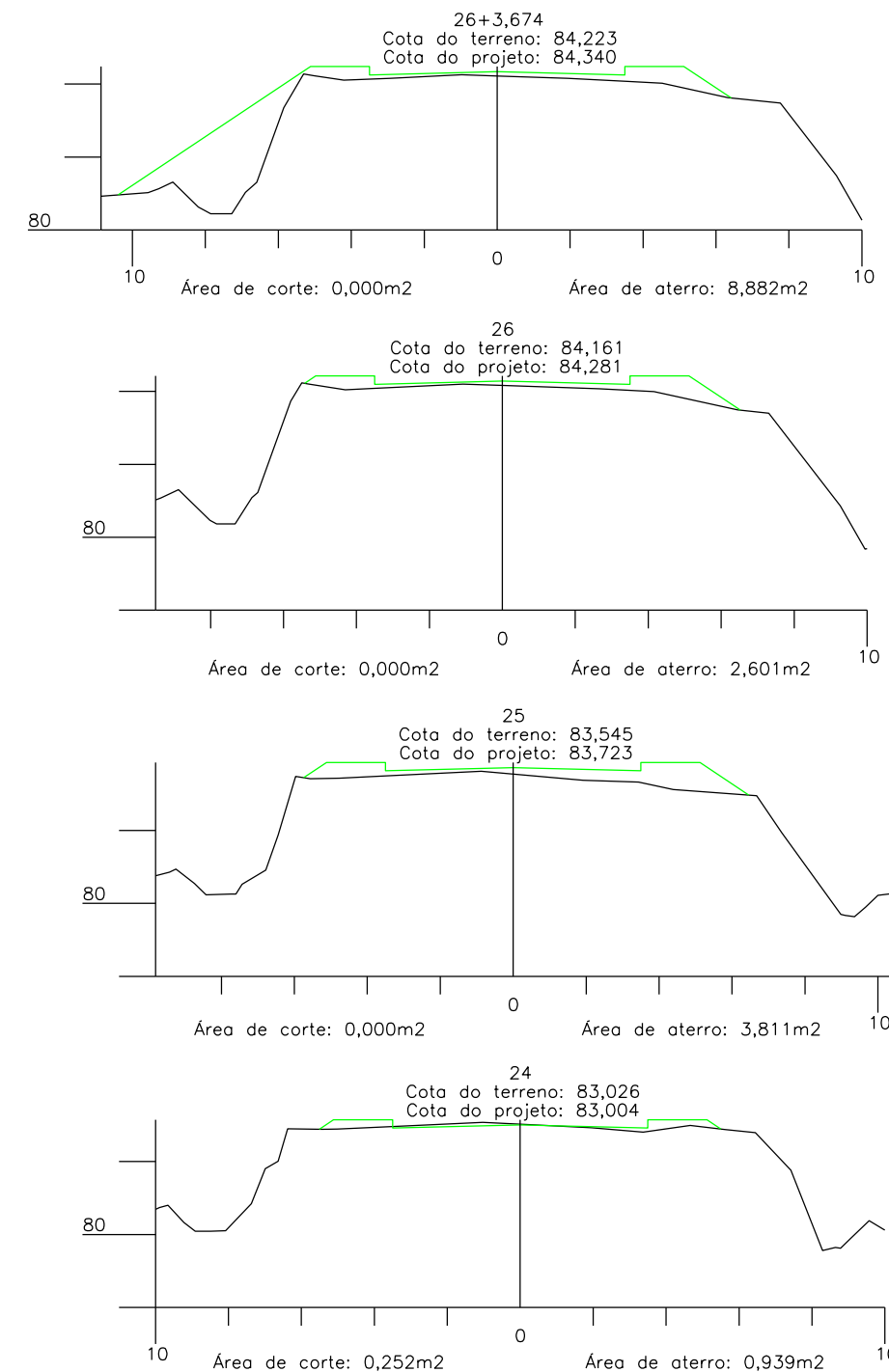
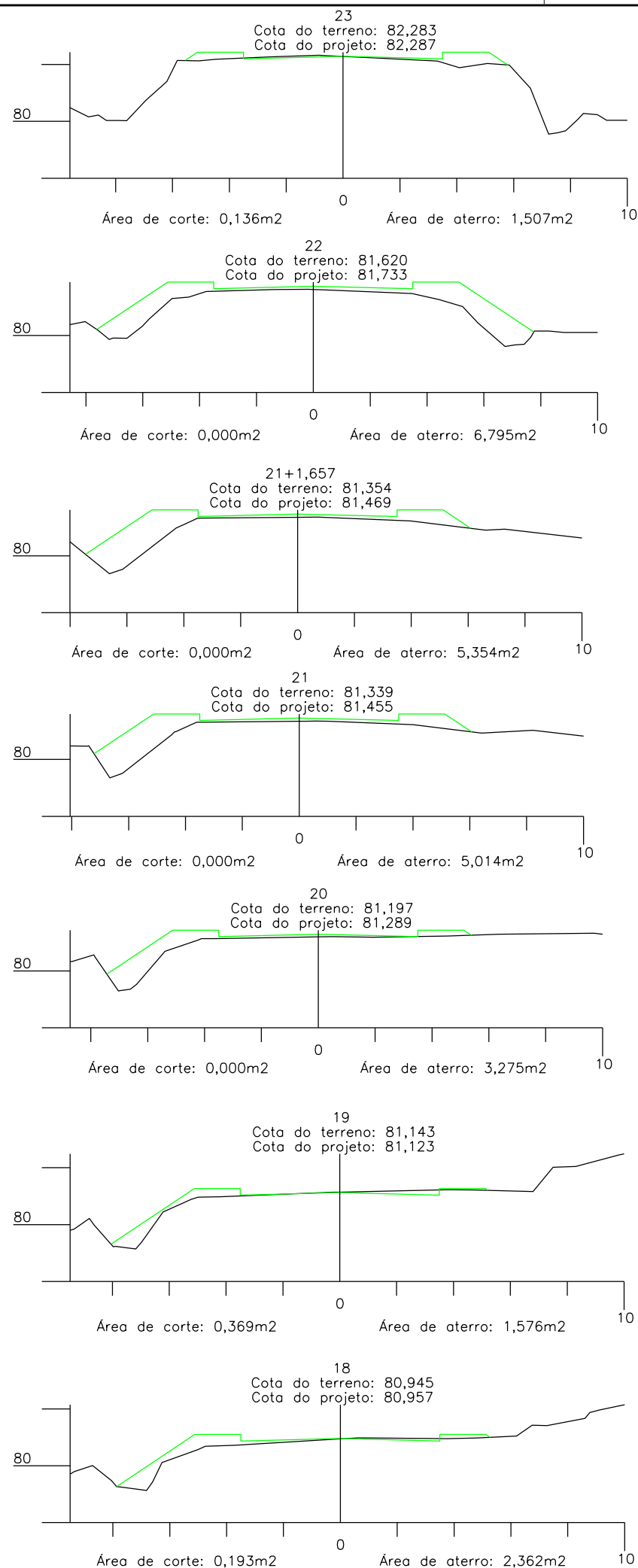
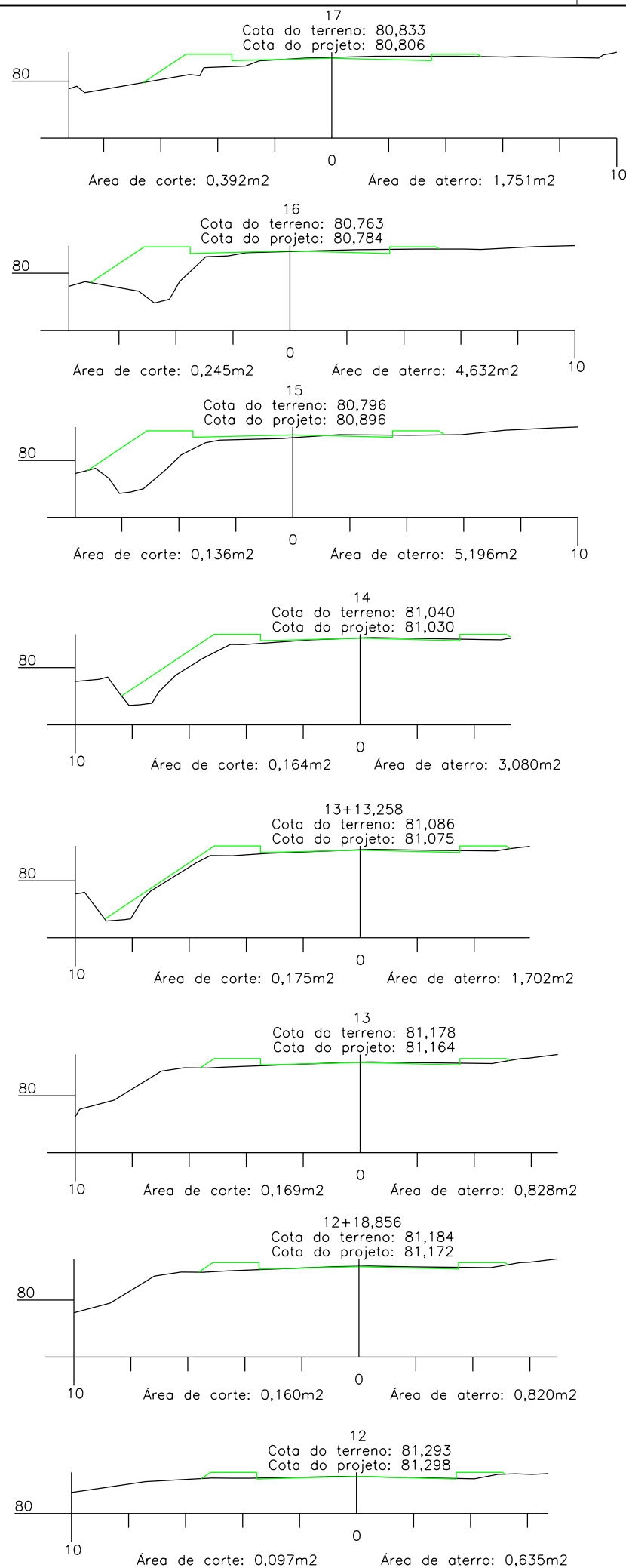
OBRA: PAVIMENTAÇÃO E DRENAGEM

LOCAL: ESTRADA GERAL SANTA LUZIA

SEÇÕES TRANSVERSAIS

ESCALA: 1:200	DATA: 06/2019	ART: -	RESP. TÉCNICO: N.	N. 01
---------------	---------------	--------	-------------------	-------





PREFEITURA MUNICIPAL DE MORRO GRANDE
SECRETARIA DE PLANEJAMENTO

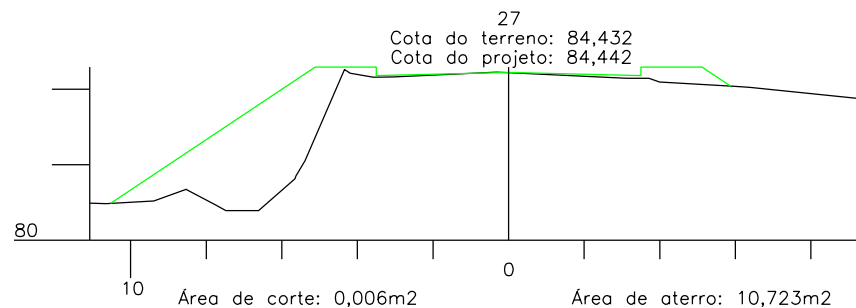
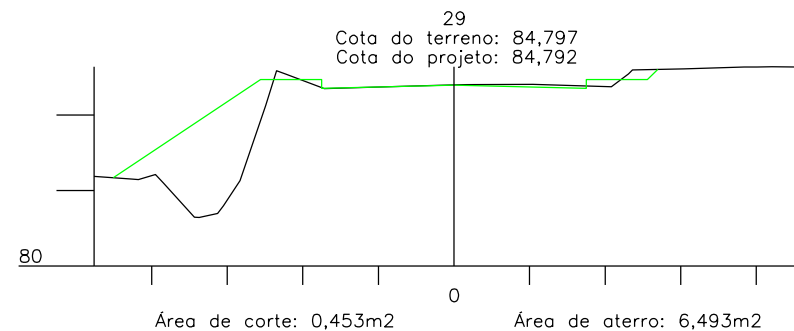
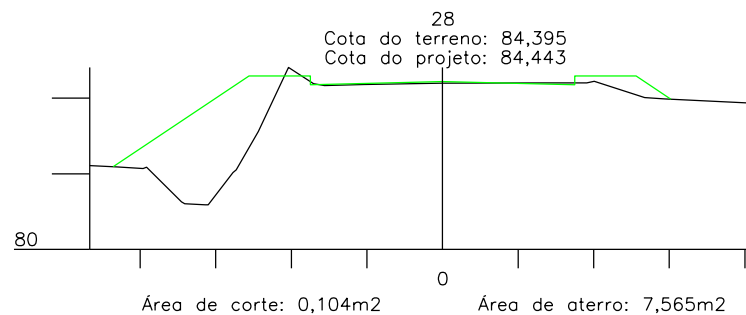
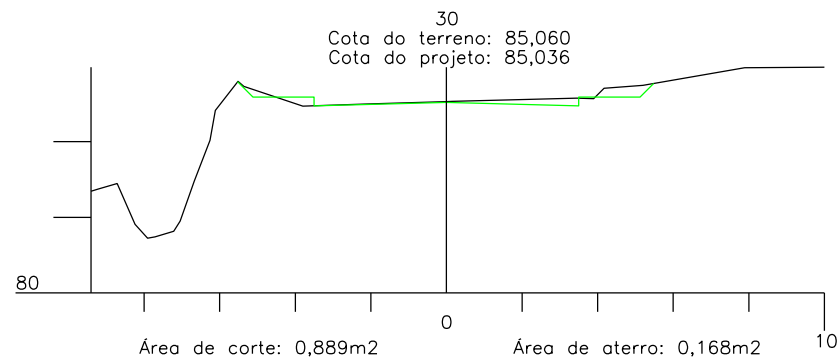
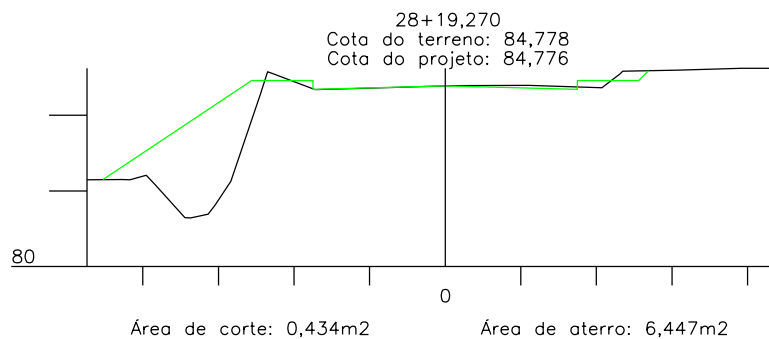
OBRA: PAVIMENTAÇÃO E DRENAGEM

LOCAL: ESTRADA GERAL SANTA LUZIA

SEÇÕES TRANSVERSAIS

ESCALA:	DATA:	ART:	RESP. TÉCNICO:	N.
1:200	06/2019	-		02





PREFEITURA MUNICIPAL DE MORRO GRANDE
SECRETARIA DE PLANEJAMENTO

OBRA: PAVIMENTAÇÃO E DRENAGEM

LOCAL: ESTRADA GERAL SANTA LUZIA

SEÇÕES TRANSVERSAIS

ESCALA:
1:200

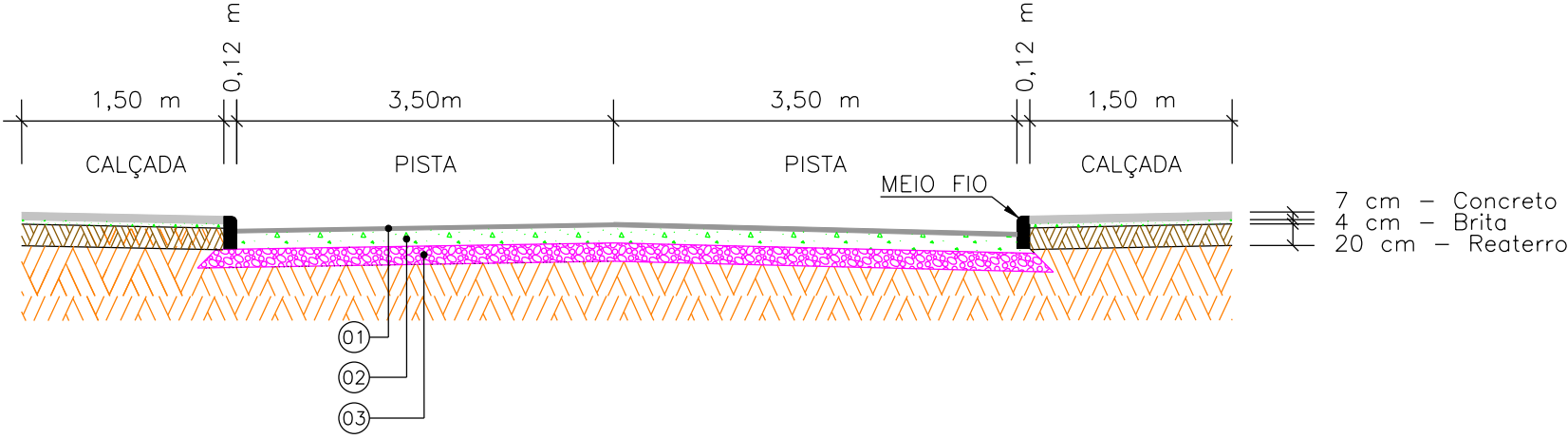
DATA:
06/2019

ART:
—

RESP. TÉCNICO:

N.
03

SEÇÃO TIPO DE PAVIMENTAÇÃO
ESTACA 0+15,55 A PF



Item	Descrição	Espessura
01	C.A.U.Q. (PISTA)	4 cm
-	IMPRIMAÇÃO	-
-	PINTURA DE LIGAÇÃO	-
02	BASE	15 cm
03	SUBLEITO EXISTENTE - SEIXO BRUTO	≥20 cm



PREFEITURA MUNICIPAL DE MORRO GRANDE
SECRETARIA DE PLANEJAMENTO

OBRA: PAVIMENTAÇÃO E DRENAGEM
LOCAL: ESTRADA GERAL SANTA LUZIA

PROJETO DE PAVIMENTAÇÃO



ESCALA: SEM ESCALA DATA: 06/2019 ART: - RESP. TÉCNICO: N. 01

SEIXO BRUTO – CAIXA DE EMPRÉSTIMO
NOVA ROMA

10,00km

ESTRADA GERAL SANTA LUZIA

1,28km

MORRO GRANDE

12,00km

FORQUILHINHA

MELEIRO

16,50km

10,80km

FLORIANÓPOLIS

C.A.U.Q./BASE
MARACAJÁ

BR-101
PORTO ALEGRE
ARARANGUÁ



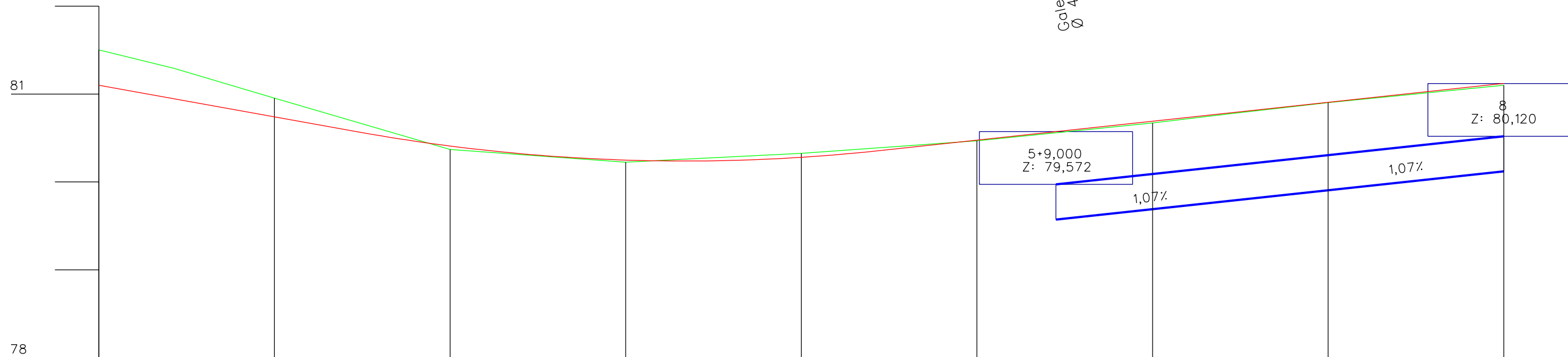
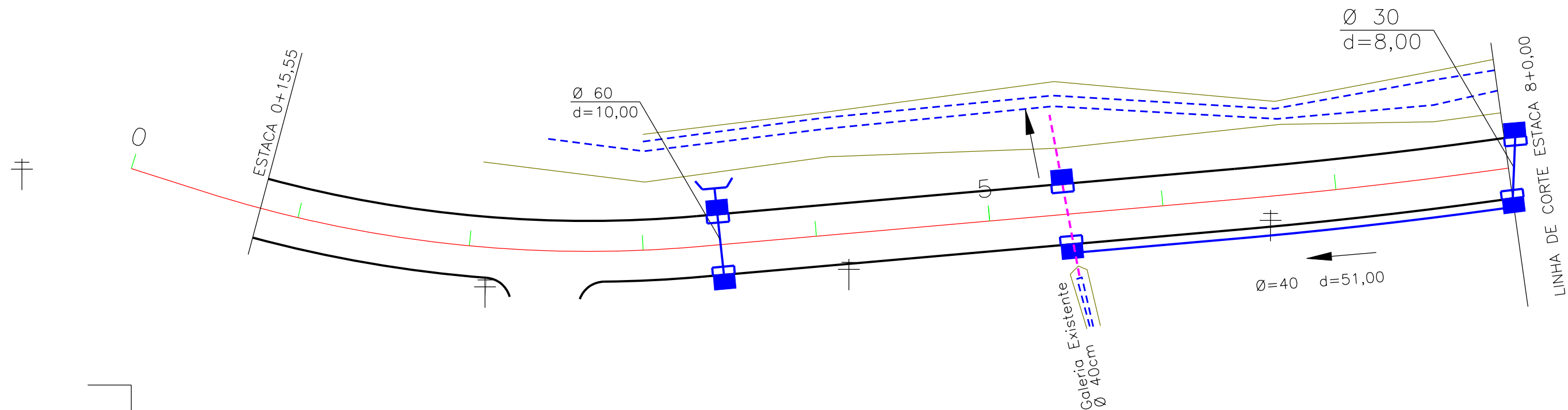
PREFEITURA MUNICIPAL DE MORRO GRANDE
SECRETARIA DE PLANEJAMENTO

OBRA: PAVIMENTAÇÃO E DRENAGEM
LOCAL: ESTRADA GERAL SANTA LUZIA

LOCALIZAÇÃO DE MATERIAIS

PROVIAS
Engenharia

ESCALA:	DATA:	ART:	RESP. TÉCNICO:	N.
SEM ESCALA	06/2019	—		01



Estaca	0		1	2	3	4	5	6	7	8
	Cotas do Terreno	Cotas do Projeto								
	81,501									
	81,292									
	80,953									
	80,370									
	80,224									
	80,258									
	80,326									
	80,469									
	79,572									
	79,690									
	79,783									
	79,905									
	80,120									
	81,100									



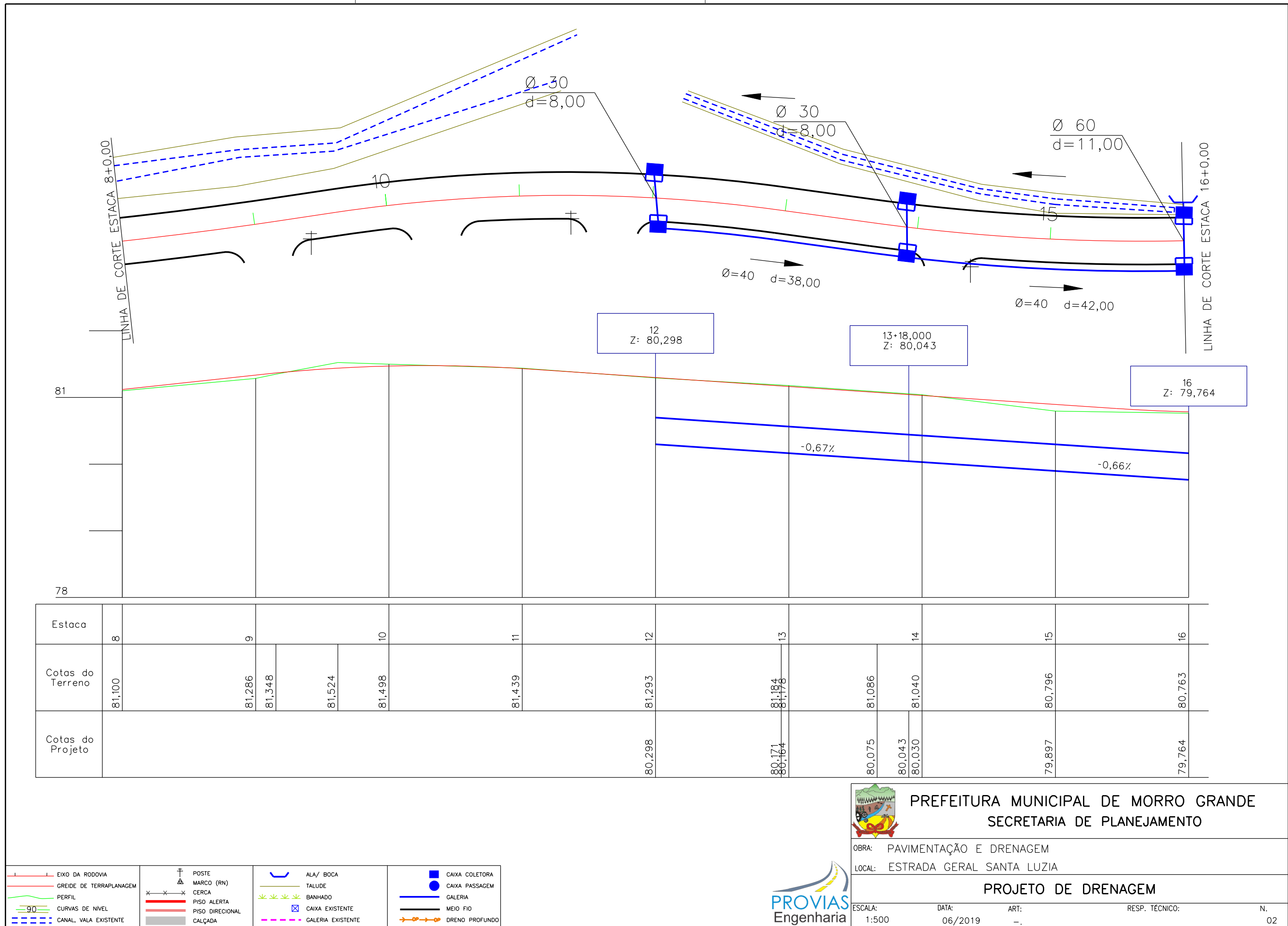


PREFEITURA MUNICIPAL DE MORRO GRANDE
SECRETARIA DE PLANEJAMENTO

OBRA: PAVIMENTAÇÃO E DRENAGEM
LOCAL: ESTRADA GERAL SANTA LUZIA

PROJETO DE DRENAGEM

ESCALA:	DATA:	ART:	RESP. TÉCNICO:	N.
1:500	06/2019	-		01



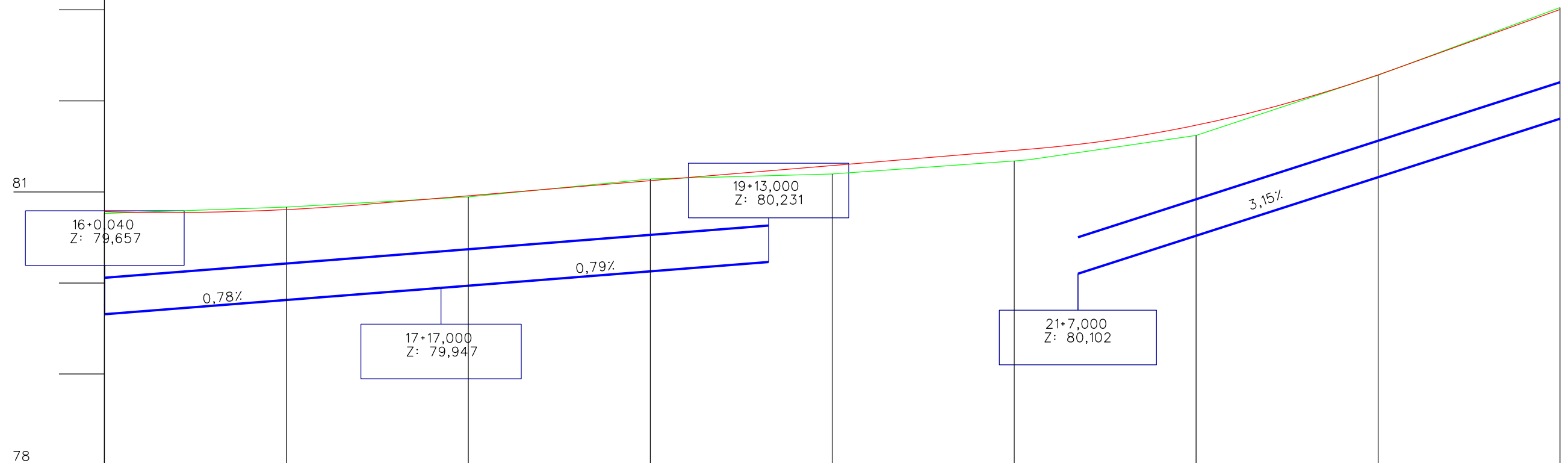
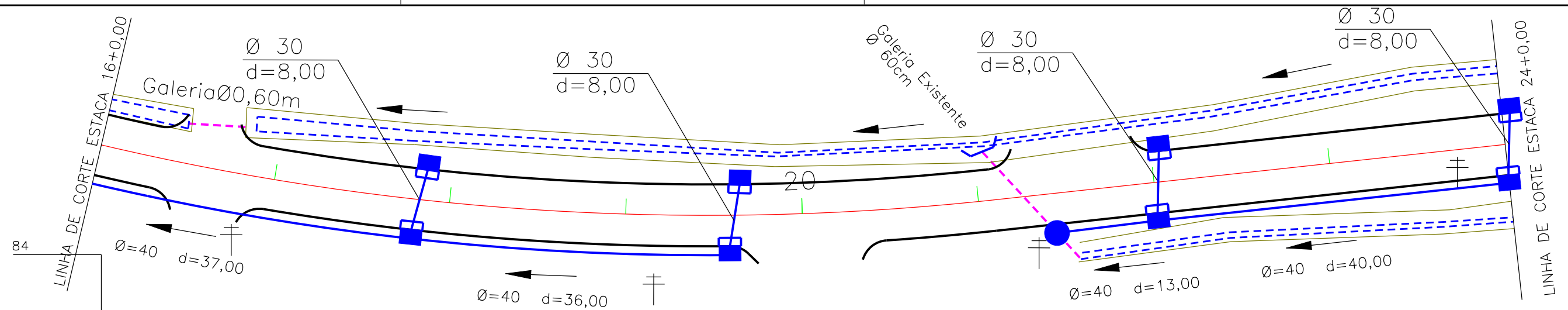
PREFEITURA MUNICIPAL DE MORRO GRANDE
SECRETARIA DE PLANEJAMENTO

OBRA: PAVIMENTAÇÃO E DRENAGEM
LOCAL: ESTRADA GERAL SANTA LUZIA

PROJETO DE DRENAGEM

ESCALA: 1:500	DATA: 06/2019	ART: -	RESP. TÉCNICO:	N. 02
---------------	---------------	--------	----------------	-------





Estaca	16	17	18	19	20	21	22	23	24
Cotas do Terreno	80,763	80,833	80,945	81,143	81,197	81,339 81,354	81,620	82,283	83,026
Cotas do Projeto	79,857	79,814	79,947 79,971	80,128	80,231	80,102	80,511	81,141	81,774

— EIXO DA RODOVIA	△ MARCO (RN)	— ALA/ BOCA	■ CAIXA COLETORA
— GREIDE DE TERRAPLANAGEM	× × × CERCA	— TALUDE	● CAIXA PASSAGEM
— PERFIL	— PISO ALERTA	— BANHADO	— GALERIA
— 90° CURVAS DE NIVEL	— PISO DIRECIONAL	— CAIXA EXISTENTE	— MEIO FIO
— CANAL, VALA EXISTENTE	— CALÇADA	— GALERIA EXISTENTE	— DRENO PROFUNDO



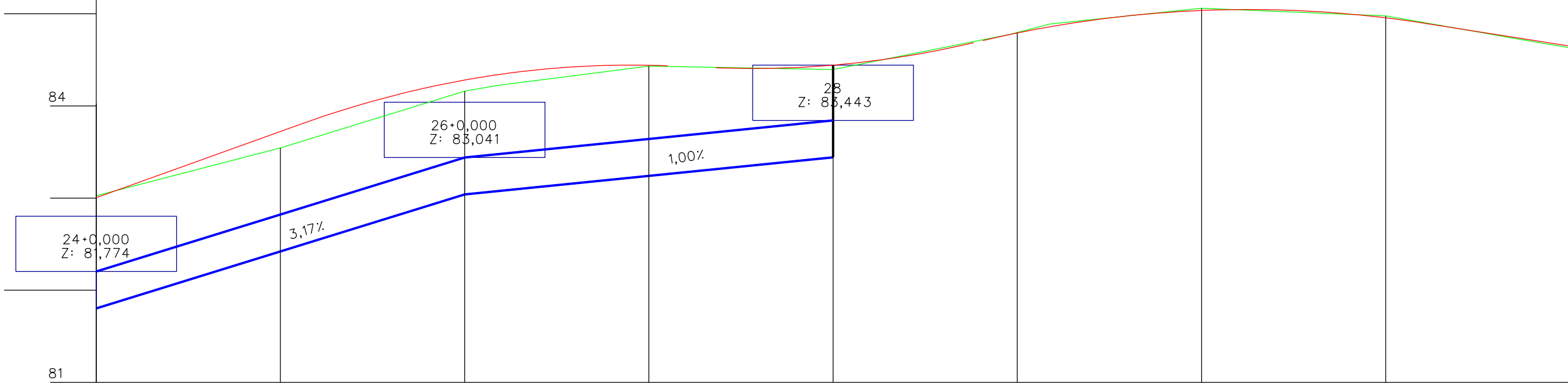
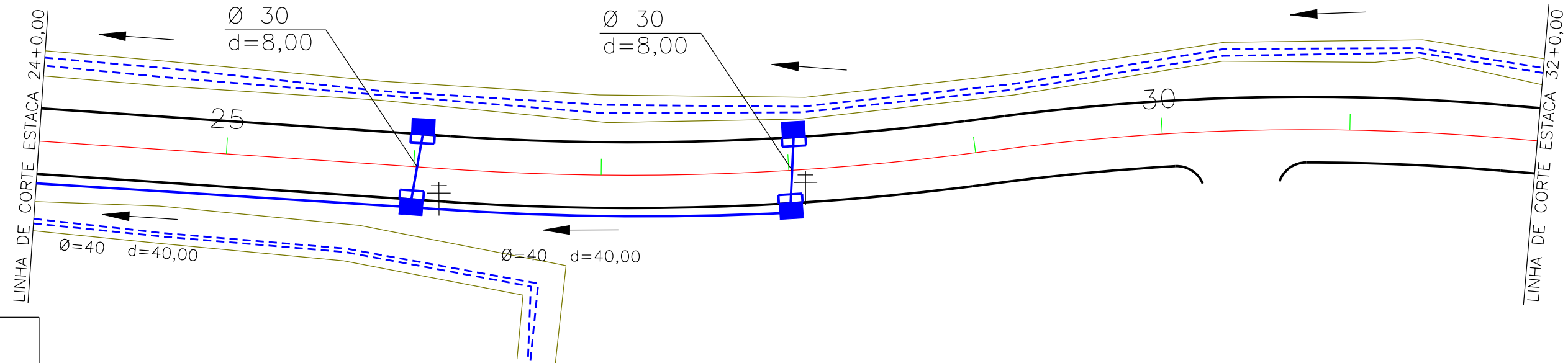
PREFEITURA MUNICIPAL DE MORRO GRANDE
SECRETARIA DE PLANEJAMENTO

OBRA: PAVIMENTAÇÃO E DRENAGEM
LOCAL: ESTRADA GERAL SANTA LUZIA

PROJETO DE DRENAGEM

ESCALA: 1:500 DATA: 06/2019 ART: — RESP. TÉCNICO: N. 03





Estaca	24										
Cotas do Terreno	83,026										
Cotas do Projeto	81,774										

Ø	QUANTIDADE (m)	CAIXA COLETORA UND	CAIXA DE PASSAGEM UND
30	72	24	
40	337		
60	21		1

■ CAIXA COLETORA

● CAIXA PASSAGEM

— GALERIA

— MEIO FIO

— DRENO PROFUNDO

— EIXO DA RODOVIA

— GREIDE DE TERRAPLANAGEM

— PERFIL

— 90 CURVAS DE NIVEL

— CANAL, VALA EXISTENTE

† POSTE MARCO (RN)

— CERCA

— PISO ALERTA

— PISO DIRECIONAL

— CALÇADA

— ALA/ BOCA

— TALUDE

— BANHADO

☒ CAIXA EXISTENTE

— GALERIA EXISTENTE



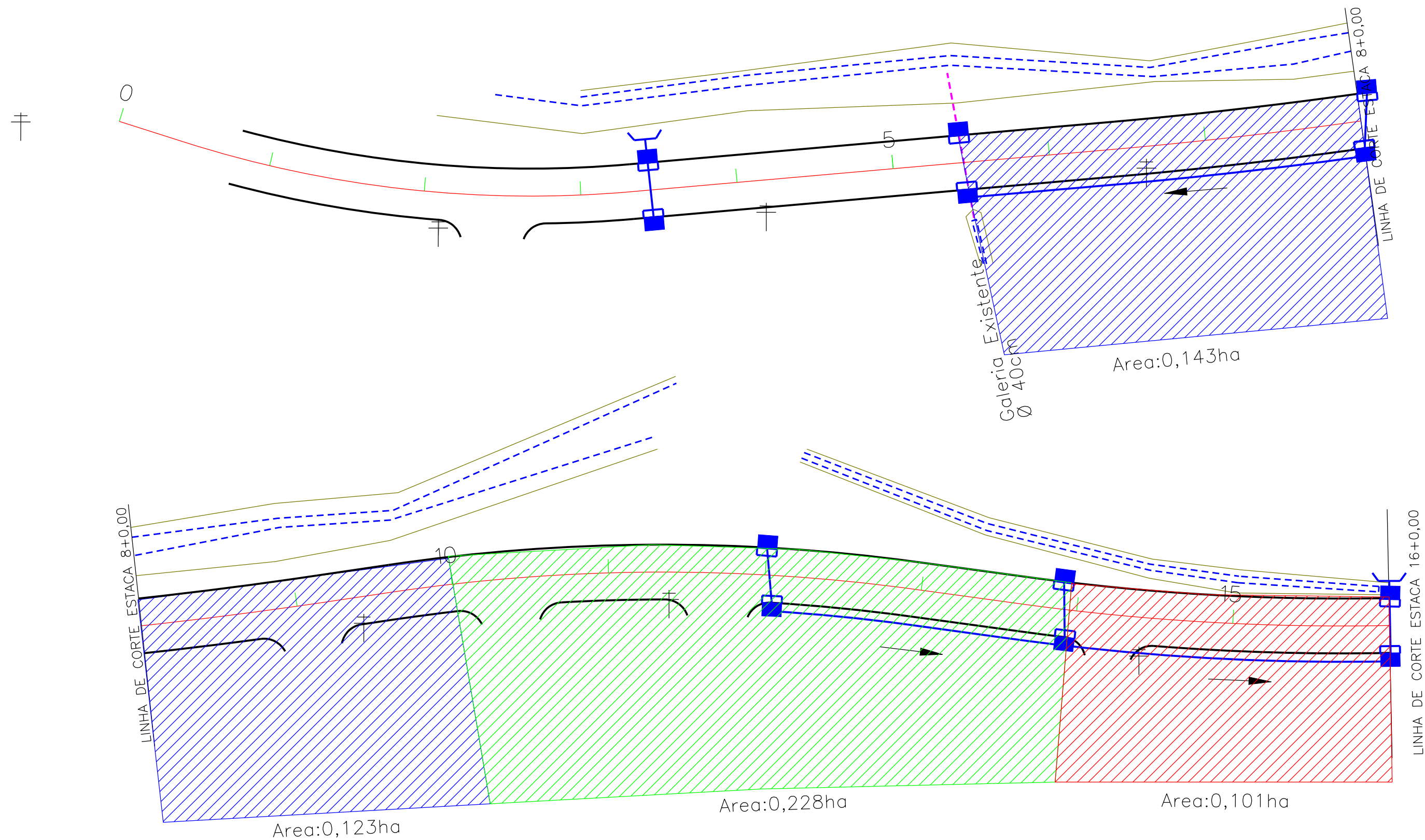
PREFEITURA MUNICIPAL DE MORRO GRANDE
SECRETARIA DE PLANEJAMENTO

OBRA: PAVIMENTAÇÃO E DRENAGEM

LOCAL: ESTRADA GERAL SANTA LUZIA

PROJETO DE DRENAGEM

ESCALA: 1:500 DATA: 06/2019 ART: — RESP. TÉCNICO: — N. 04

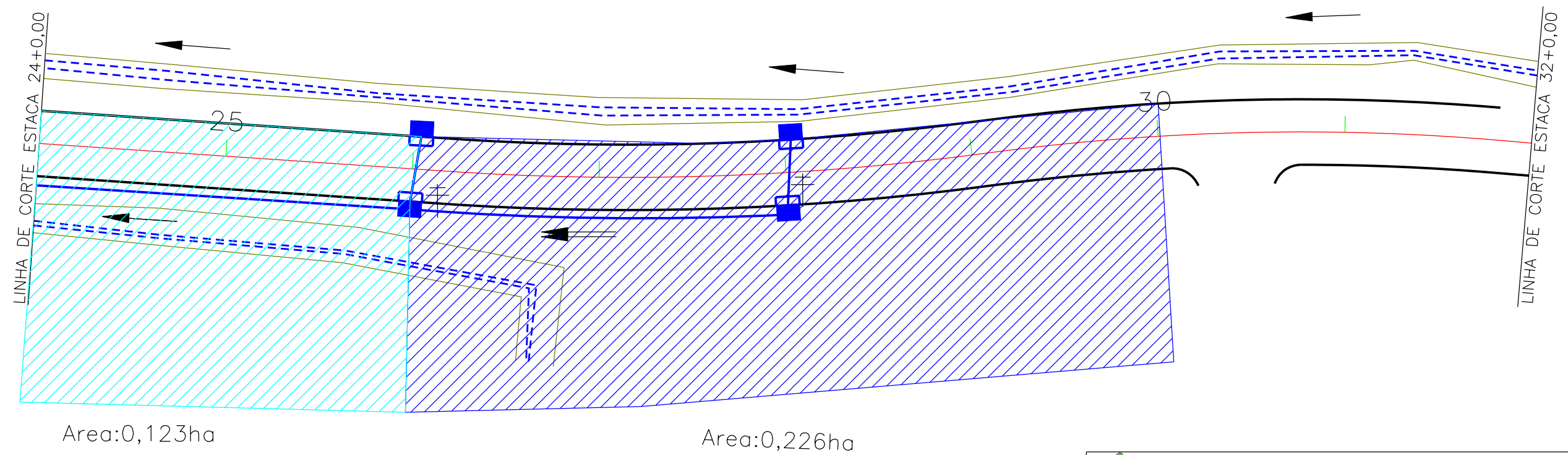
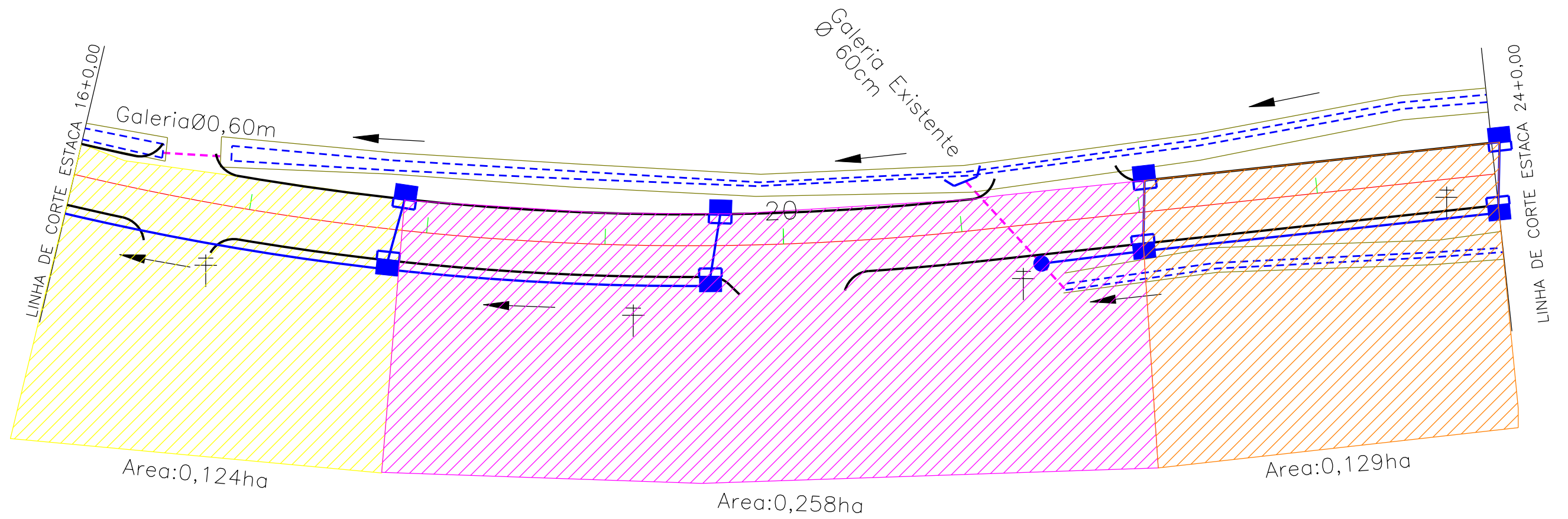


PREFEITURA MUNICIPAL DE MORRO GRANDE
SECRETARIA DE PLANEJAMENTO

OBRA: PAVIMENTAÇÃO E DRENAGEM
LOCAL: ESTRADA GERAL SANTA LUZIA

PROJETO DE DRENAGEM

ESCALA:	DATA:	ART:	RESP. TÉCNICO:	N.
1:500	06/2019	-		06



PREFEITURA MUNICIPAL DE MORRO GRANDE
SECRETARIA DE PLANEJAMENTO

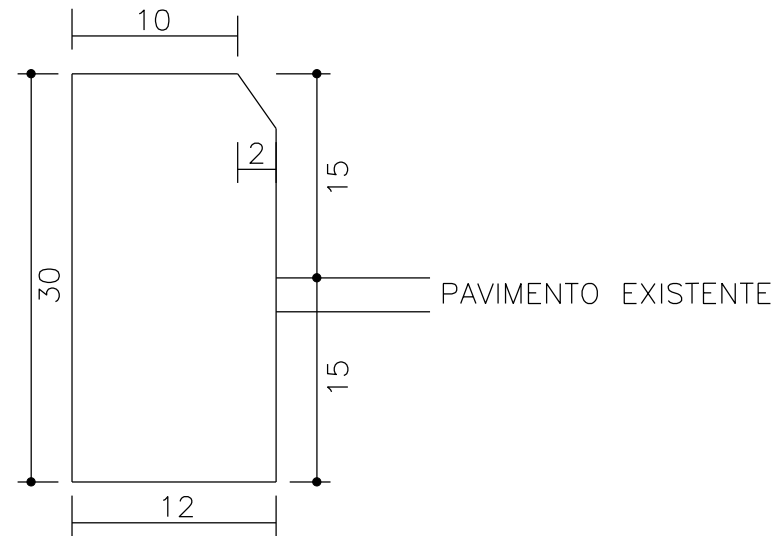
OBRA: PAVIMENTAÇÃO E DRENAGEM
LOCAL: ESTRADA GERAL SANTA LUZIA

BACIA DE CONTRIBUIÇÃO

PROVIAS
Engenharia

ESCALA: 1:500	DATA: 06/2019	ART: —	RESP. TÉCNICO:	N. 07
------------------	------------------	-----------	----------------	----------

MEIO – FIO SIMPLES



PREFEITURA MUNICIPAL DE MORRO GRANDE
SECRETARIA DE PLANEJAMENTO

OBRA: PAVIMENTAÇÃO E DRENAGEM

LOCAL: ESTRADA GERAL SANTA LUZIA

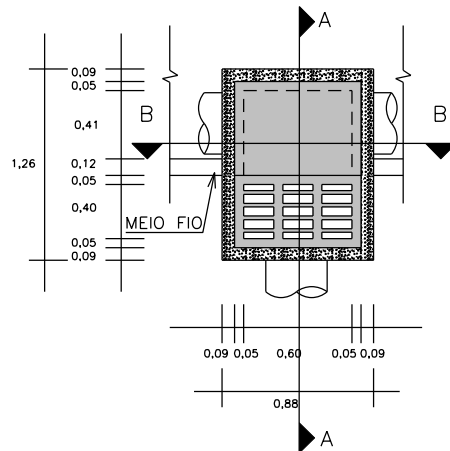
DETALHE MEIO-FIO



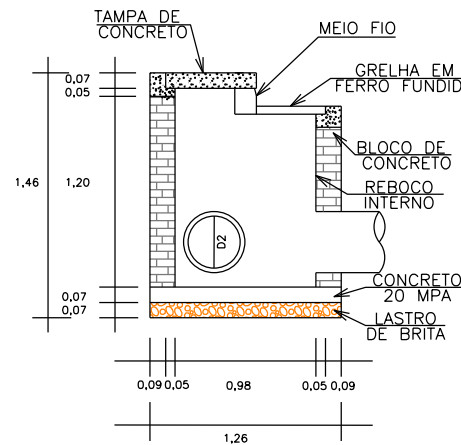
ESCALA:	DATA:	ART:	RESP. TÉCNICO:	N.
SEM ESCALA	06/2019	-		07

CAIXA COLETORA COM TAMPA DE CONCRETO E GRELHA EM FERRO FUNDIDO

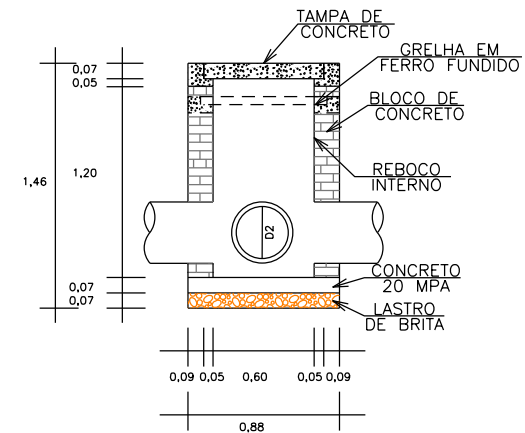
PLANTA BAIXA



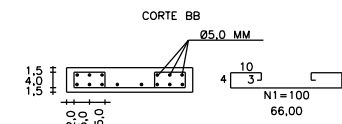
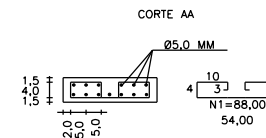
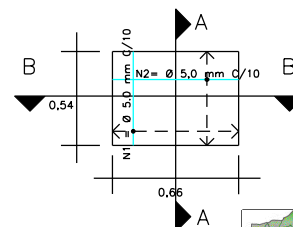
CORTE-AA



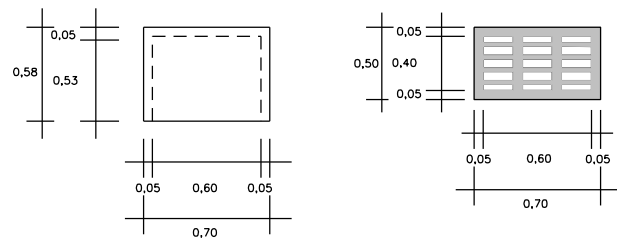
CORTE-BB



DETALHE DA TAMPA



PLANTA BAIXA - TAMPA / GRELHA EM FERRO FUNDIDO



PREFEITURA MUNICIPAL DE MORRO GRANDE
SECRETARIA DE PLANEJAMENTO

OBRA: PAVIMENTAÇÃO E DRENAGEM

LOCAL: ESTRADA GERAL SANTA LUZIA

CAIXA COLETORA TIPO BOCA DE LOBO



ESCALA:

SEM ESCALA

DATA:

06/2019

ART:

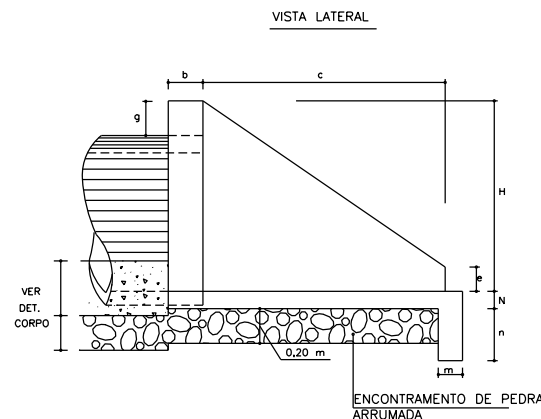
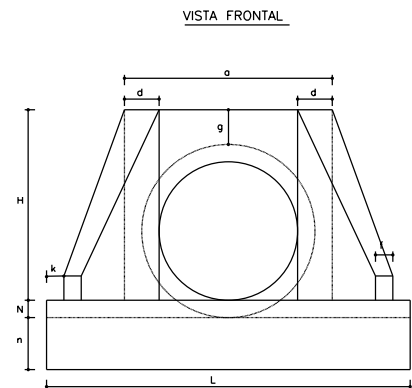
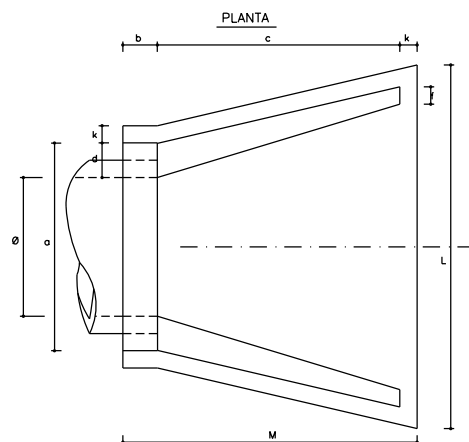
-

RESP. TÉCNICO:

N.

08

BOCA DE BUEIRO SIMPLES – TUBULAR – NORMAL – TIPO DER/SC



T A B E L A															CONSUMO DE MATERIAL		
POSICÕES TIPO	a	b	c	d	e	f	g	k	m	n	H	L	M	N	VOLUME CONCRETO m³	FORMA m²	ENROC. PEDRA ARRUM.
BST Ø 0,80	1,20	0,20	1,40	0,20	0,15	0,10	0,20	0,10	0,15	0,30	1,10	1,70	1,70	0,10	0,813	7,46	0,440
BST Ø 1,00	1,40	0,20	1,71	0,20	0,20	0,15	0,20	0,10	0,15	0,30	1,32	2,20	2,01	0,10	1,225	8,53	0,686
BST Ø 1,20	1,60	0,20	1,87	0,20	0,25	0,15	0,20	0,10	0,15	0,30	1,63	2,46	2,17	0,10	1,393	9,52	0,836
BST Ø 1,50	2,10	0,20	2,30	0,30	0,30	0,20	0,20	0,10	0,15	0,30	1,85	3,00	2,60	0,10	2,580	14,32	1,325
BST Ø 2,00	2,80	0,20	2,90	0,40	0,40	0,30	0,20	0,10	0,15	0,30	2,35	4,60	3,20	0,10	4,684	23,64	2,280
BST Ø 0,60	1,00	0,20	1,10	0,20	0,15	0,10	0,20	0,10	0,15	0,30	0,88	1,60	1,40	0,10	0,559	4,27	0,338
BST Ø 0,40	0,90	0,20	0,90	0,20	0,15	0,10	0,20	0,05	0,15	0,30	0,66	1,50	1,15	0,10	0,308	3,34	0,25

OBS. 1 – O CONSUMO DE MATERIAIS SE REFERE A UMA BOCA
2 – UTILIZAR CONCRETO fck = 15Mpa



PREFEITURA MUNICIPAL DE MORRO GRANDE
SECRETARIA DE PLANEJAMENTO

OBRA: PAVIMENTAÇÃO E DRENAGEM

LOCAL: ESTRADA GERAL SANTA LUZIA

BOCA DE BUEIRO SIMPLES – TUBULAR –
NORMAL – TIPO DER/SC

ESCALA:

SEM ESCALA

DATA:

06/2019

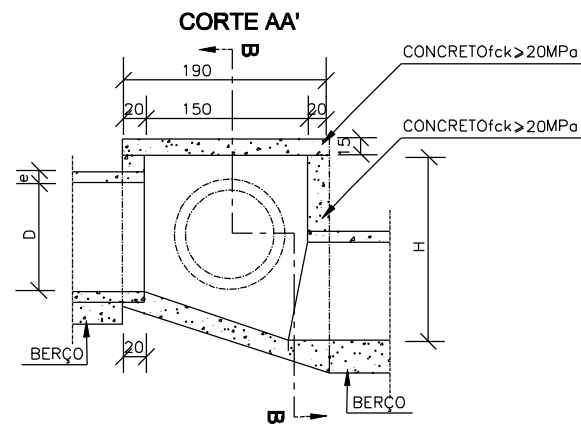
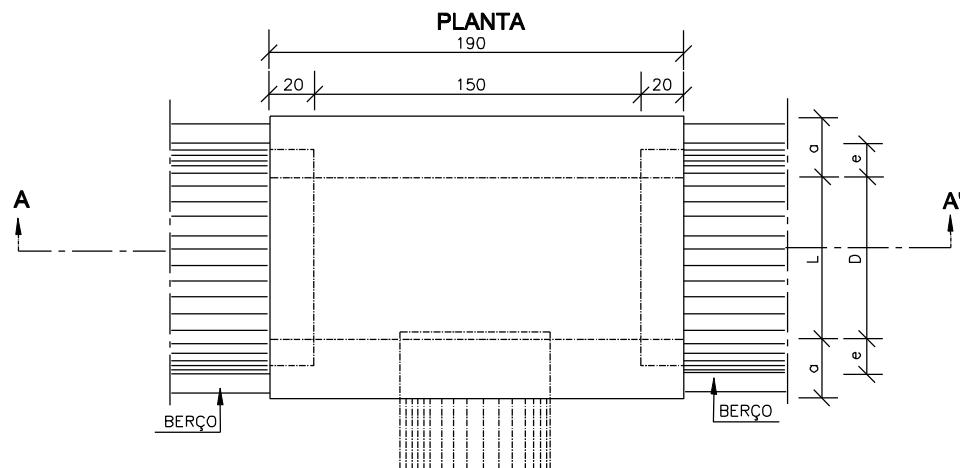
ART:

–.

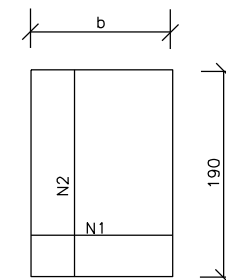
RESP. TÉCNICO:

N.

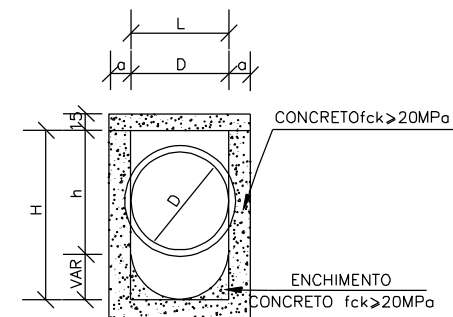
09



TAMPA DA CAIXA



CORTE BB'

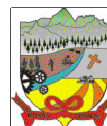


DIMENSÕES E QUANTIDADES APROXIMADAS PARA UMA UNIDADE									
CÓDIGO	DIMENSÕES						QUANTIDADES		
	D	L	a	b	h	H	FORMAS (m ²)	AÇO (kg)	CONCRETO (m ³)
CAIXAS SEM DISPOSITIVO INTERNO DE QUEDA									
CLP01	40	60	20	100	80	80	11,93	4,1	1,410
CLP02	60	60	20	100	80	80	11,93	4,1	1,350
CLP03	80	80	25	130	100	100	15,71	6,0	1,940
CLP04	100	100	25	150	130	130	20,57	8,0	2,440
CLP05	120	120	25	170	150	150	24,65	11,6	2,820
CLP06	150	150	25	200	180	180	32,70	16,2	3,410
CAIXAS COM DISPOSITIVO INTERNO DE QUEDA DE 50cm									
CLP07	40	60	20	100	80	130	14,43	4,1	1,680
CLP08	60	60	20	100	80	130	14,43	4,1	1,610
CLP09	80	80	25	130	100	150	18,46	6,0	2,270
CLP10	100	100	25	150	130	180	23,52	8,0	2,790
CLP11	120	120	25	170	150	200	27,80	11,6	3,200
CLP12	150	150	25	200	180	230	34,82	16,2	3,820
CAIXAS COM DISPOSITIVO INTERNO DE QUEDA DE 100cm									
CLP13	40	60	20	100	80	180	16,93	4,1	1,960
CLP14	60	60	20	100	80	180	16,93	4,1	1,900
CLP15	80	80	25	130	100	200	21,21	6,0	2,630
CLP16	100	100	25	150	130	230	26,47	8,0	3,190
CLP17	120	120	25	170	150	250	30,95	11,6	3,620
CLP18	150	150	25	200	180	280	38,27	16,2	4,290

TABELA DE ARMADURAS DA TAMPA									
Ø	N1				N2				
	QUANT.	DIAM.	COMP.	ESPAÇ.	QUANT.	DIAM.	COMP.	ESPAÇ.	
40	11	6,3	95	20	8	4,0	185	15	
60	11	6,3	95	20	8	4,0	185	15	
80	11	6,3	125	20	14	4,0	185	10	
100	14	6,3	145	15	16	4,0	185	10	
120	17	6,3	165	12,5	10	6,3	185	20	
150	17	6,3	195	12,5	17	6,3	185	12,5	

NOTAS:

- 1 - Dimensões em cm;
- 2 - Bitola em aço CA-60;
- 3 - Recobrimento das armaduras 2,5cm;



PREFEITURA MUNICIPAL DE MORRO GRANDE
SECRETARIA DE PLANEJAMENTO

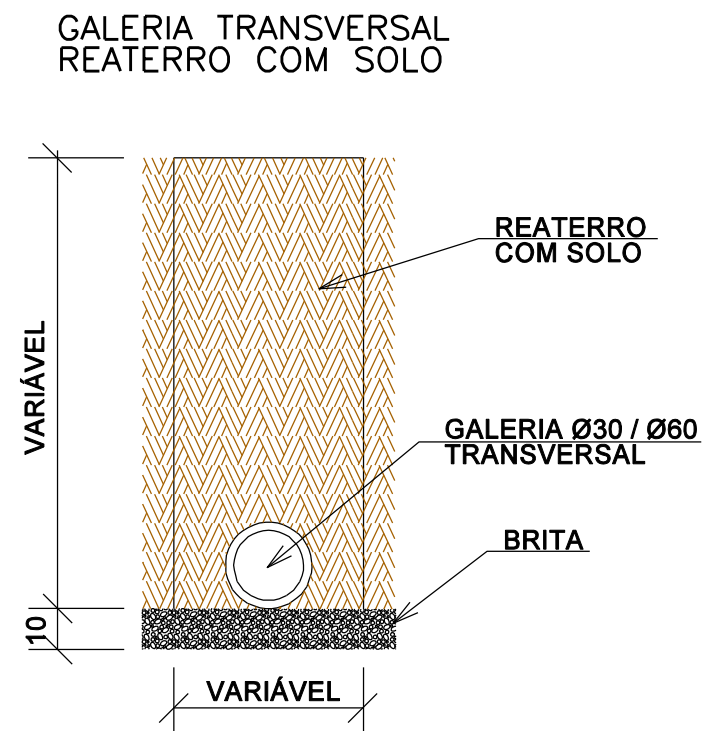
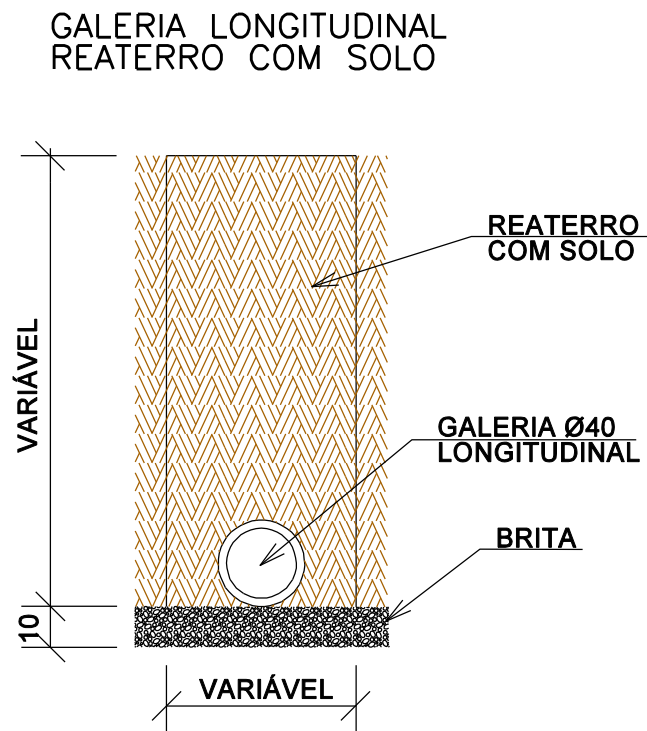
OBRA: PAVIMENTAÇÃO E DRENAGEM

LOCAL: ESTRADA GERAL SANTA LUZIA

CAIXA DE LIGAÇÃO E PASSAGEM – CLP

ESCALA: SEM ESCALA DATA: 06/2019 ART: - RESP. TÉCNICO: N. 09

DETALHE DE REATERRO DAS GALERIAS



PREFEITURA MUNICIPAL DE MORRO GRANDE
SECRETARIA DE PLANEJAMENTO

OBRA: PAVIMENTAÇÃO E DRENAGEM

LOCAL: ESTRADA GERAL SANTA LUZIA

REATERRO DE VALAS

PROVIAS
Engenharia

ESCALA:

SEM ESCALA

DATA:

06/2019

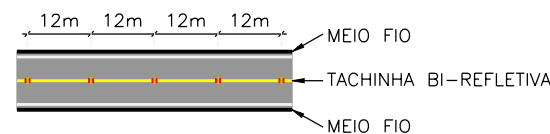
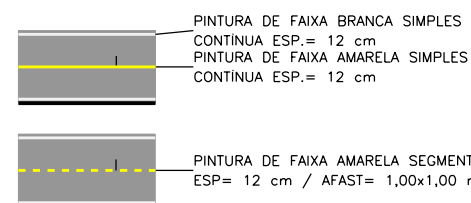
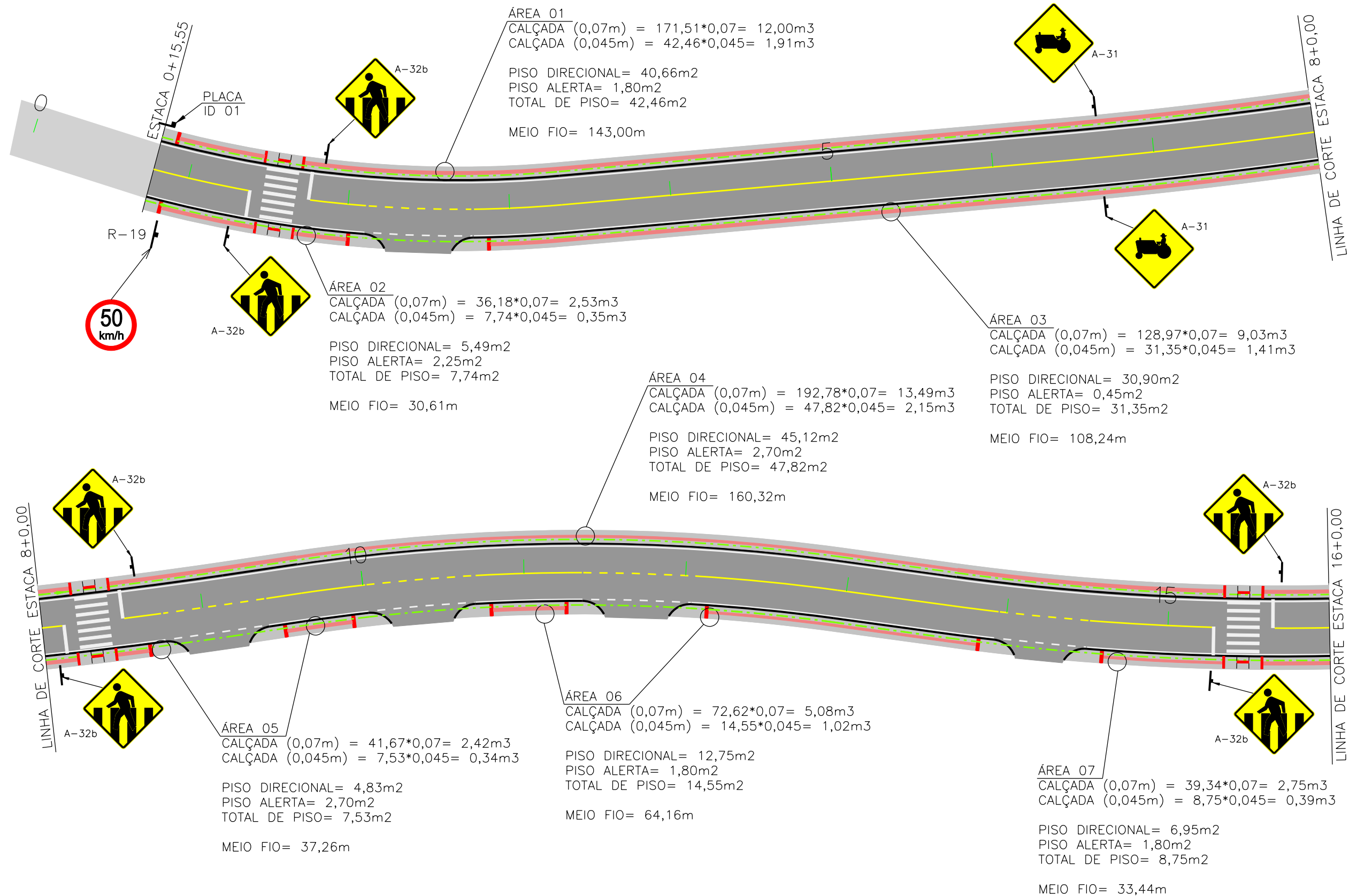
ART:

—

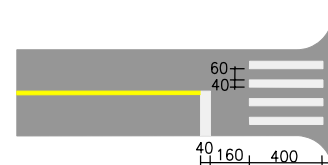
RESP. TÉCNICO:

N.

09



DETALHE FAIXA PEDESTRE



PREFEITURA MUNICIPAL DE MORRO GRANDE
 SECRETARIA DE PLANEJAMENTO

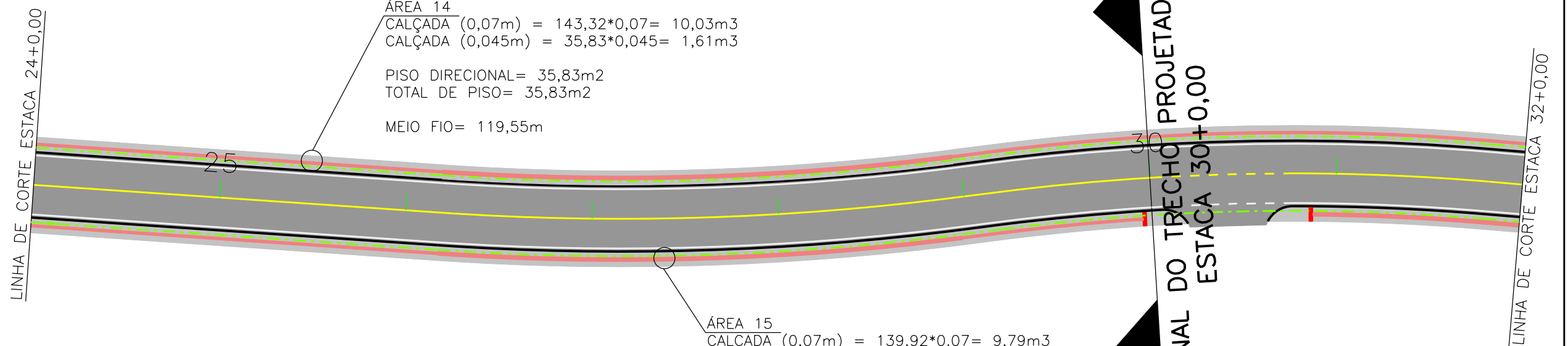
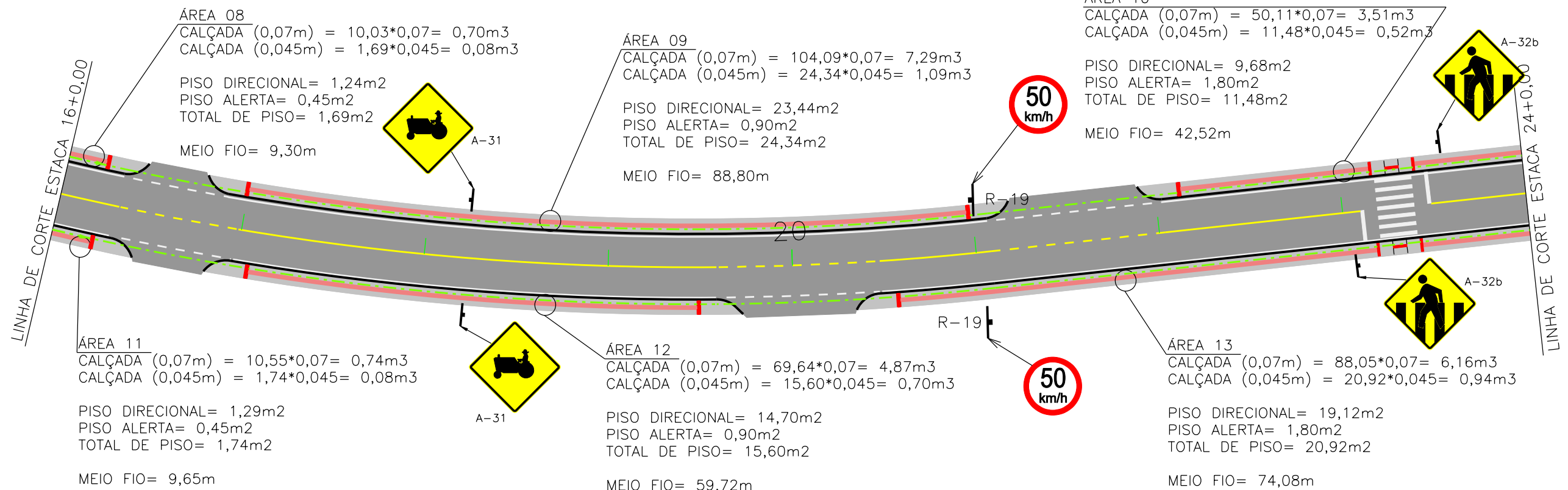
OBRA: PAVIMENTAÇÃO E DRENAGEM

LOCAL: ESTRADA GERAL SANTA LUZIA

PROJETO DE SINALIZAÇÃO

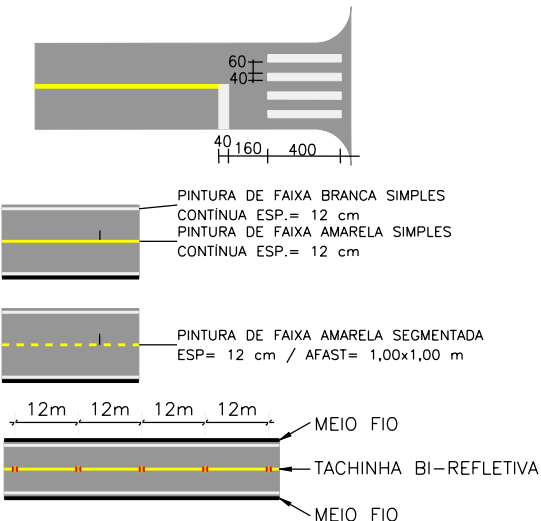
ESCALA:	DATA:	ART:	RESP. TÉCNICO:	N.
1:500	06/2019	-		01








TOTAL DE ÁREAS
 CALÇADA = $104,61\text{m}^3$
 PISO DIRECIONAL = $288,35\text{m}^2$
 PISO ALERTA = $19,80\text{m}^2$
 TOTAL DE PISO = $308,15\text{m}^2$
 MEIO FIO = $1101,11\text{m}$
 TINTA AMARELA = $67,83\text{m}^2$
 TINTA BRANCA = $194,82\text{m}^2$
 REALOCAÇÃO DE POSTES = 2UND
 REMOÇÃO DE CERCA = $26,00\text{m}$
 TACHA = 49UND

DETALHE FAIXA PEDESTRE



PLACAS DE ADVERTÊNCIA			
MODELO DOS SINAIS	CÓDIGO DIMENSÕES	PINTURAS	QUANTIDADE
	A-31 0,60x0,60m	FUNDO AMARELO ORLA PRETA SÍMBOLO PRETO	04
	A-31 0,60x0,60m	FUNDO AMARELO ORLA PRETA SÍMBOLO PRETO	08

PLACAS DE ADVERTÊNCIA			
MODELO DOS SINAIS	CÓDIGO DIMENSÕES	PINTURAS	QUANTIDADE
	R-19 Ø=60cm 0,28 m2	FUNDO BRANCO BORDA VERMELHA E TEXTO PRETO	03

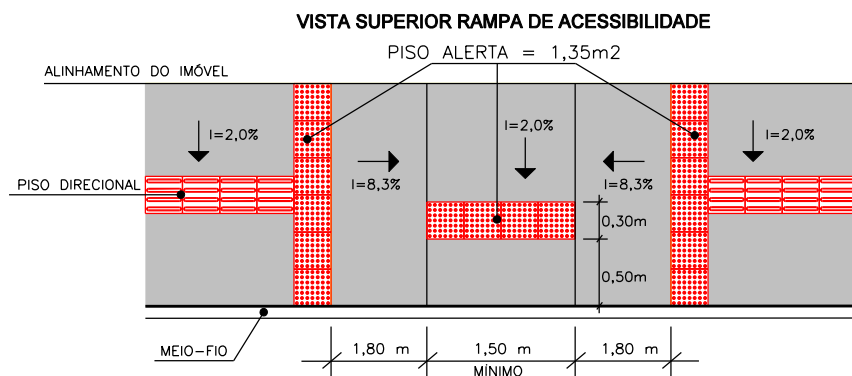
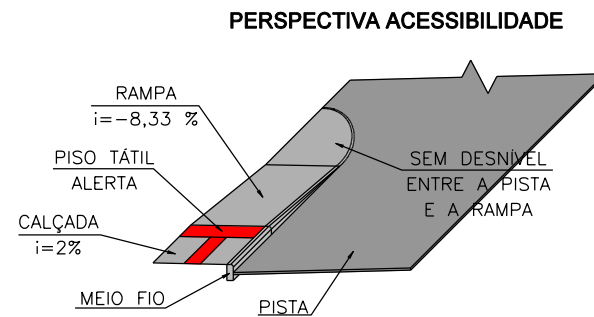
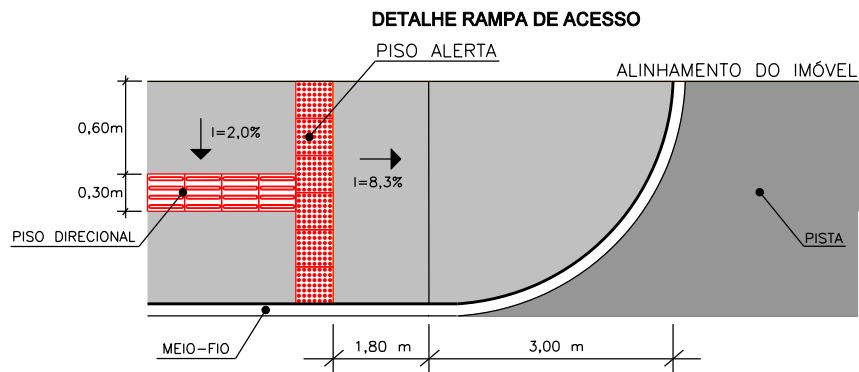
PREFEITURA MUNICIPAL DE MORRO GRANDE
SECRETARIA DE PLANEJAMENTO

OBRA: PAVIMENTAÇÃO E DRENAGEM
 LOCAL: ESTRADA GERAL SANTA LUZIA

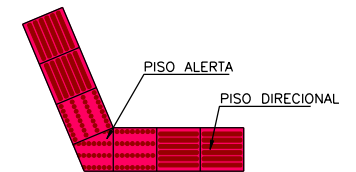
PROJETO DE SINALIZAÇÃO

ESCALA: 1:500 DATA: 06/2019 ART: - RESP. TÉCNICO: N. 02

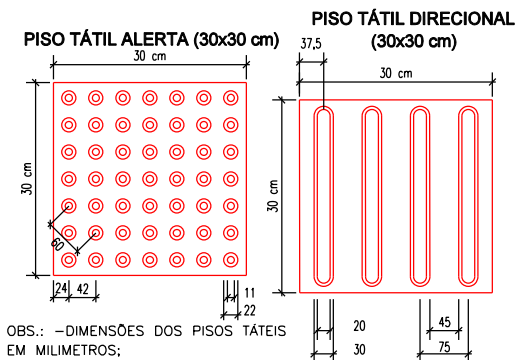




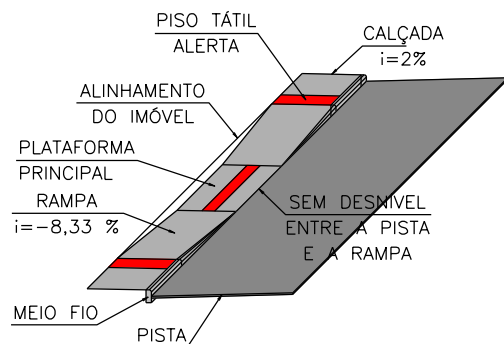
DETALHE MUDANÇA DE DIREÇÃO



TOTAL DE PISO POR ESQUINA = 0,27 m2



PERSPECTIVA ACESSIBILIDADE



OBS:
1 - JUNTA TRANSVERSAL A CADA 2,00m EXECUTADA COM POLICORTE NA ESPESSURA 0,3 cm E 1cm DE PROFUNDIDADE



PREFEITURA MUNICIPAL DE MORRO GRANDE
SECRETARIA DE PLANEJAMENTO

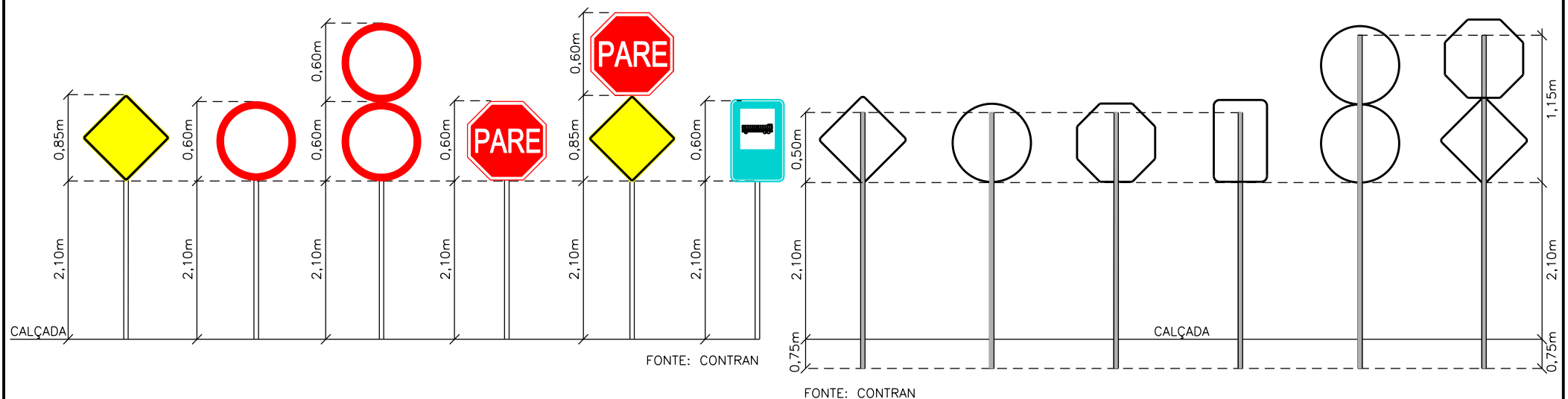
OBRA: PAVIMENTAÇÃO E DRENAGEM

LOCAL: ESTRADA GERAL SANTA LUZIA

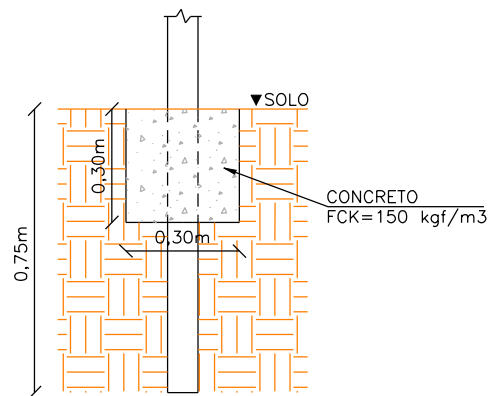
CALÇADA/ACESSIBILIDADE

ESCALA: SEM ESCALA DATA: 06/2019 ART: - RESP. TÉCNICO: N. 01

DETALHE PLACA E TUBOS DE SINALIZAÇÃO



DETALHE DE FIXAÇÃO AO SOLO



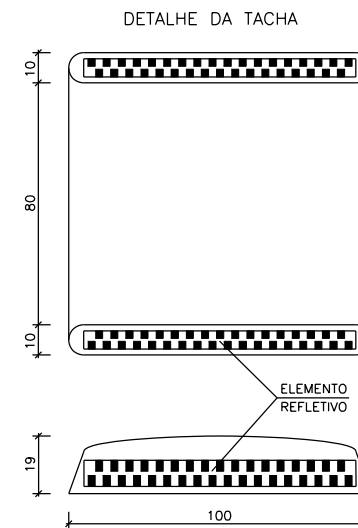
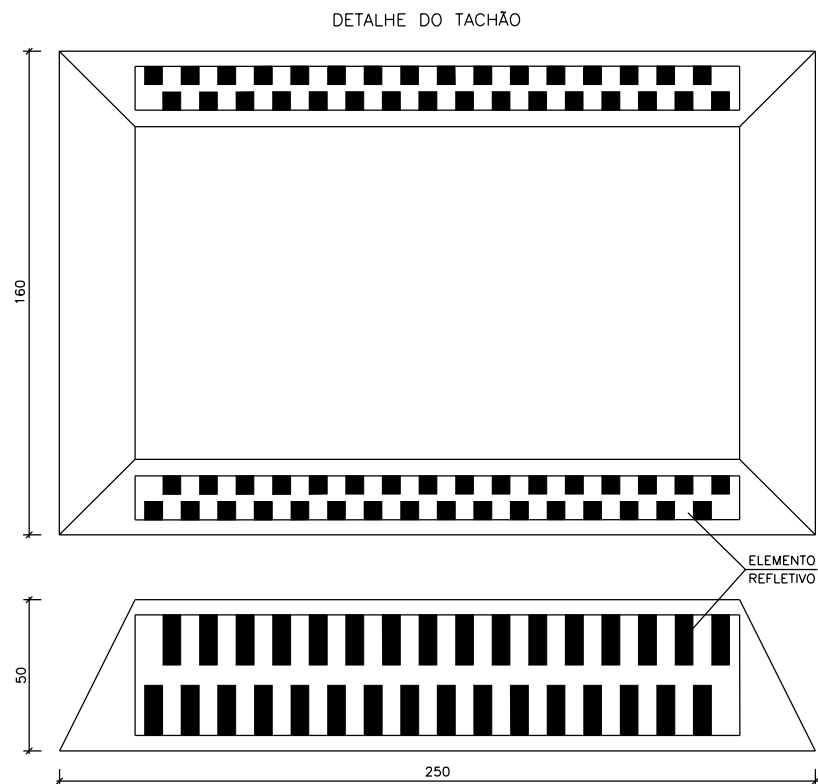
PREFEITURA MUNICIPAL DE MORRO GRANDE
SECRETARIA DE PLANEJAMENTO

OBRA: PAVIMENTAÇÃO E DRENAGEM

LOCAL: ESTRADA GERAL SANTA LUZIA

DETALHE SINALIZAÇÃO

ESCALA:	DATA:	ART:	RESP. TÉCNICO:	N.
SEM ESCALA	06/2019	-		02



OBS.: AS TACHAS PODEM SER MONODIRECIONAIS (COM ELEMENTO REFLETIVO EM SOMENTE UMA FACE) OU BIDIRECIONAIS (COM ELEMENTOS REFLETIVOS EM AMBAS AS FACES).

AS MEDIDAS ESTÃO EM MILÍMETROS (mm).



PREFEITURA MUNICIPAL DE MORRO GRANDE
SECRETARIA DE PLANEJAMENTO

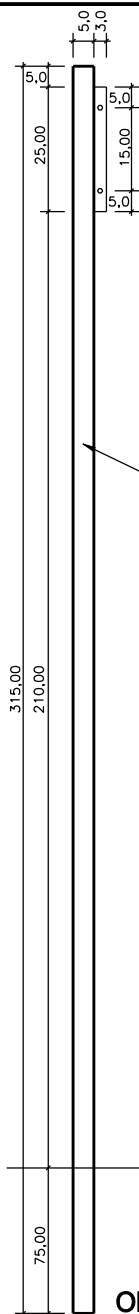
OBRA: PAVIMENTAÇÃO E DRENAGEM

LOCAL: ESTRADA GERAL SANTA LUZIA

DETALHE TACHA E TACHÃO



ESCALA:	DATA:	ART:	RESP. TÉCNICO:
SEM ESCALA	06/2019	-.	N.
			03



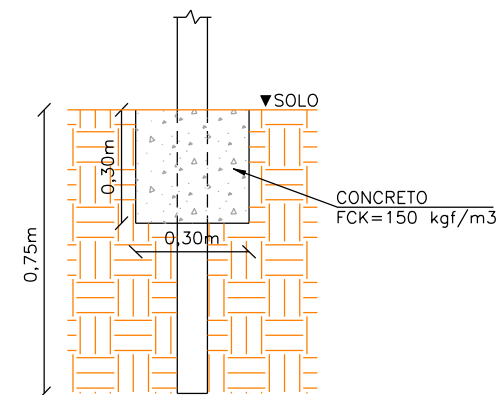
TUBO GALVANIZADO

PASSEIO

Obs.: Medidas em centímetros (cm)



DETALHE DE FIXAÇÃO AO SOLO



PREFEITURA MUNICIPAL DE MORRO GRANDE
SECRETARIA DE PLANEJAMENTO

OBRA: PAVIMENTAÇÃO E DRENAGEM

LOCAL: ESTRADA GERAL SANTA LUZIA

PLACA DE IDENTIFICAÇÃO DE RUA

ESCALA:	DATA:	ART:	RESP. TÉCNICO:	N.
SEM ESCALA	06/2019	-		03

PROVIAS
Engenharia