



# PROJETO DE ENGENHARIA PARA PAVIMENTAÇÃO ASFÁLTICA

**ESTRADA GERAL SANTA BARBARA  
COMUNIDADE DE SANTA BARBARA  
EXTENSÃO: 600,00 m  
TRECHO: ESTACA 0+0,00 A 30+0,00**

**VOLUME UNICO:**

- RELATÓRIO DO PROJETO;
- ORÇAMENTO;
- PROJETO EXECUTIVO.

**JANEIRO DE 2020**



# PROJETO DE ENGENHARIA PARA PAVIMENTAÇÃO ASFÁLTICA

**ESTRADA GERAL SANTA BARBARA  
COMUNIDADE DE SANTA BARBARA  
EXTENSÃO: 600,00 m  
TRECHO: ESTACA 0+0,00 A 30+0,00**

## **VOLUME UNICO:**

- RELATÓRIO DO PROJETO;**
- ORÇAMENTO;**
- PROJETO EXECUTIVO.**

## **Equipe Técnica**

Jonas Buzanelo  
Camila T. Z. Buzanelo  
Gabriela Cipriano  
Diego G. Teixeira

Eng. Agrimensor/ Civil – CREA 103.303-2  
Eng. Civil – CREA 129.752-3  
Desenhista  
Laboratorista



## SUMÁRIO

<b>1</b>	<b>APRESENTAÇÃO</b> .....	<b>3</b>
<b>2</b>	<b>MAPA DE SITUAÇÃO</b> .....	<b>6</b>
<b>3</b>	<b>ESTUDOS GEOTÉCNICOS</b> .....	<b>7</b>
3.1	DEFINIÇÃO DO I.S.C. DE PROJETO .....	7
<b>4</b>	<b>ESTUDOS TOPOGRÁFICOS</b> .....	<b>7</b>
4.1	CONSIDERAÇÕES INICIAIS .....	7
4.2	METODOLOGIA .....	7
4.3	ESTUDO DO EIXO DIRETRIZ.....	8
<b>5</b>	<b>RESUMO DAS SOLUÇÕES PROPOSTAS</b> .....	<b>8</b>
5.1	PROJETO GEOMÉTRICO.....	8
<b>5.1.1</b>	<b>Dimensionamento do Pavimento Flexível</b> .....	<b>8</b>
<b>6</b>	<b>MEMORIAL DESCRITIVO</b> .....	<b>9</b>
6.1	PROJETO GEOMÉTRICO.....	10
6.2	TERRAPLENAGEM .....	10
6.3	DRENAGEM .....	10
6.4	PAVIMENTAÇÃO .....	10
<b>6.4.1</b>	<b>Regularização do subleito</b> .....	<b>10</b>
<b>6.4.2</b>	<b>Base de Brita Graduada</b> .....	<b>10</b>
<b>6.4.3</b>	<b>Imprimação</b> .....	<b>11</b>
<b>6.4.4</b>	<b>Pintura de Ligação</b> .....	<b>11</b>
<b>6.4.5</b>	<b>Revestimento Asfáltico</b> .....	<b>11</b>
6.5	SINALIZAÇÃO .....	12
<b>6.5.1</b>	<b>Sinalização vertical</b> .....	<b>12</b>
<b>6.5.2</b>	<b>Sinalização horizontal</b> .....	<b>13</b>
<b>6.5.3</b>	<b>Sinalização de obra</b> .....	<b>13</b>
<b>6.5.4</b>	<b>Tachas Refletivas</b> .....	<b>13</b>
<b>7</b>	<b>MEIO AMBIENTE</b> .....	<b>15</b>
7.1	ESTUDOS DE IMPACTO AMBIENTAL .....	15
<b>8</b>	<b>CONSIDERAÇÕES GERAIS</b> .....	<b>15</b>
<b>9</b>	<b>ORÇAMENTO</b> .....	<b>17</b>
<b>10</b>	<b>PROJETO EXECUTIVO</b> .....	<b>18</b>



## 1 APRESENTAÇÃO

O Presente volume, denominado **Volume Único - Relatório do Projeto Básico, Orçamento e Projeto Executivo** é o Projeto de Engenharia da **Estr. Geral Santa Barbara numa extensão de 600,00m**. Localizada no município de Morro Grande (Santa Catarina) e é composto por uma descrição dos serviços executados, com exposição dos estudos feitos e as soluções adotadas.



**Estrada Geral Santa Barbara**



**Estrada Geral Santa Barbara**



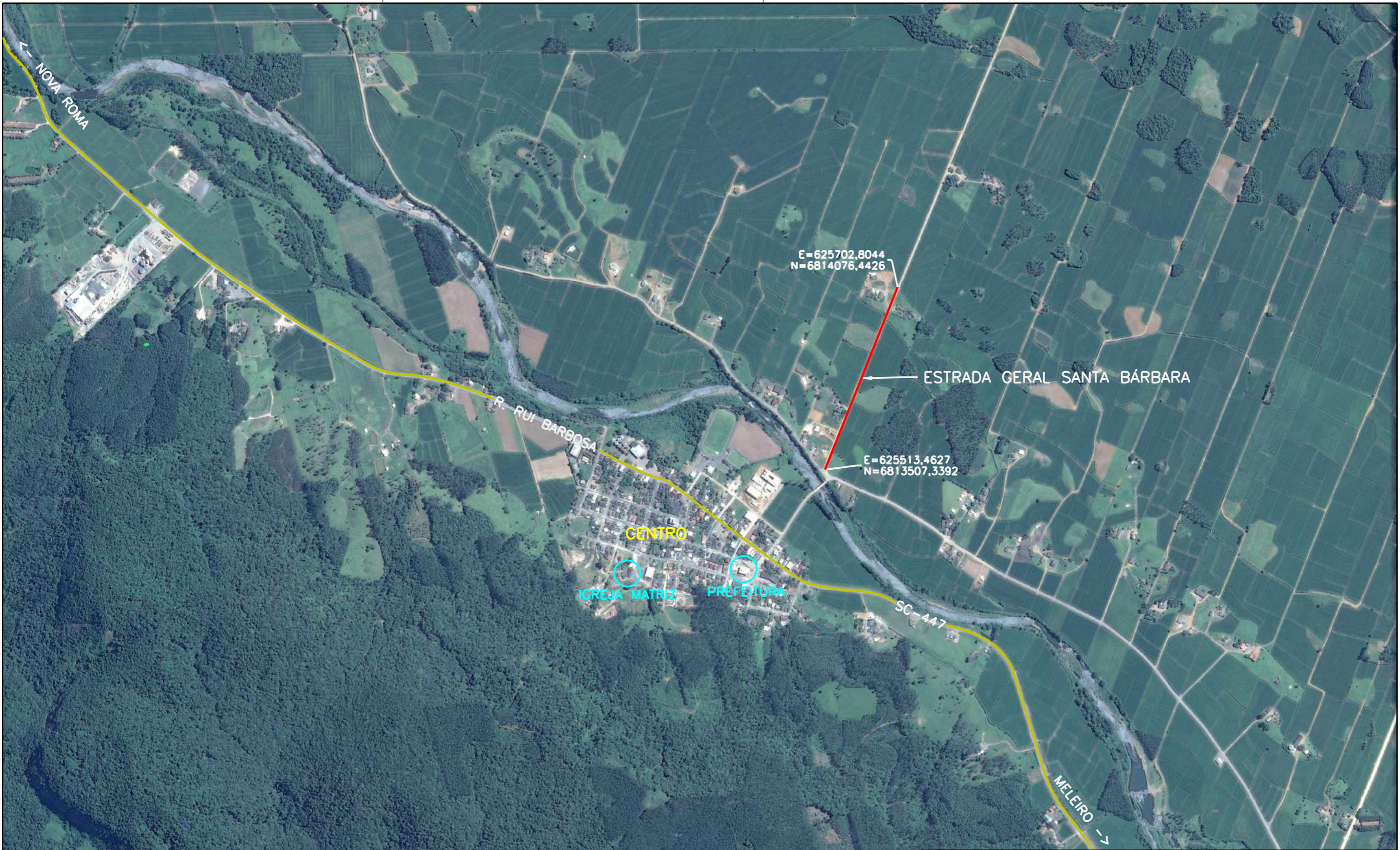
**Estrada Geral Santa Barbara**



**Estrada Geral Santa Barbara**



## 2 MAPA DE SITUAÇÃO



PREFEITURA MUNICIPAL DE MORRO GRANDE  
SECRETARIA DE PLANEJAMENTO

OBRA: PAVIMENTAÇÃO E DRENAGEM

LOCAL: ESTRADA GERAL SANTA BÁRBARA

**MAPA DE SITUAÇÃO**



ESCALA:  
SEM ESCALA

DATA:  
12/2019

ART:  
-

RESP. TÉCNICO:

N.  
01





### 3 ESTUDOS GEOTÉCNICOS

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

#### 3.1 DEFINIÇÃO DO I.S.C. DE PROJETO

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

### 4 ESTUDOS TOPOGRÁFICOS

#### 4.1 CONSIDERAÇÕES INICIAIS

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

#### 4.2 METODOLOGIA

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



#### 4.3 ESTUDO DO EIXO DIRETRIZ

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

### 5 RESUMO DAS SOLUÇÕES PROPOSTAS

#### 5.1 PROJETO GEOMÉTRICO

##### 5.1.1 Dimensionamento do Pavimento Flexível

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

##### ⇒ Solicitação do eixo padrão – N

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

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

##### ⇒ Índice de Suporte

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

$$CBR_p = 20,0 \%$$

##### ⇒ Cálculo do Pavimento

Espessura total do pavimento é calculada pela equação abaixo:

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

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



⇒ Cálculo da Base

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

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

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

Utilizando espessura do revestimento de 5 cm e com coeficiente estrutural de acordo com a Figura 7:

Figura 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 <sup>2</sup>	1,70
Solo-cimento com resistência à compressão a 7 dias, entre 45 Kg/cm <sup>2</sup> e 28 Kg/cm <sup>2</sup>	1,40
Solo-cimento com resistência à compressão a 7 dias, entre 28 Kg/cm <sup>2</sup> e 21 Kg/cm <sup>2</sup>	1,20
Bases de Solo-Cal	1,20

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

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

$$B_{min} = 14,55 \text{ cm} \quad \text{ADOTADO 15 cm}$$

Adotando as espessuras de acordo com o método e para uma melhor execução, a estrutura do pavimento está mostrada no Quadro 8:

Quadro 1 - Estrutura do pavimento

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

## 6 MEMORIAL DESCRITIVO

O presente memorial descritivo tem por objetivo orientar a execução dos serviços de drenagem e pavimentação com revestimento em Concreto Asfáltico Usinado a Quente, na Estrada Geral Santa Barbara, com extensão de 600,00 metros, no município de Morro Grande, SC.



## 6.1 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.

## 6.2 TERRAPLENAGEM

A terraplenagem encontra-se consolidada pela ação do tráfego local, a mesma foi executada pela Prefeitura Municipal com Seixo Bruto.

## 6.3 DRENAGEM

A drenagem é composta por bueiros existentes, cujos os mesmos atendem à demanda pluvial.

## 6.4 PAVIMENTAÇÃO

### 6.4.1 Regularização do subleito

Todo o subleito em seixo bruto 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.

Todo o material faltante para a complementação do greide, será fornecido e transportado pela Prefeitura Municipal, e a sua execução remunerada neste item.

Neste serviço estão incluídas todas as operações necessárias à sua completa execução e são medidos em m<sup>2</sup>.

Estes serviços são regulados pela Especificação Geral do DNIT.

### 6.4.2 Base de Brita Graduada

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

É uma camada de material pétreo, resultante da composição granulométrica de britas de diâmetros diferentes e de pó de pedra ensaiada em laboratório. Para aplicação na pista, deverá ser misturada em usinas de solos, na umidade de projeto. Após o espalhamento na pista, numa



camada de 0,15 m de espessura, será compactada com equipamento adequado, até atingir o grau de compactação a 100% do Próctor modificado. A tolerância do greide final da base será de -1,0cm à +1,0cm, e a declividade transversal será de 2,5% a partir do eixo para os bordos em tangente.

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

Para o controle tecnológico será feito uma análise granulométrica e um equivalente de areia. Os serviços são regulados pela Especificação Geral do DNIT.

#### **6.4.3 Imprimação**

É a impermeabilização da base, com Emulsão Asfáltica para Imprimação (EAI), aplicado a uma taxa de 1,0 litro/m<sup>2</sup> e deverá ser aplicado com caminhão espargidor com barra de distribuição acionada a uma pressão constante por motor. A imprimação só será executada após a liberação da base pelo laboratório, e devidamente varrida por processo mecânico.

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

Os serviços são regulados pela Especificação Geral do DNIT.

#### **6.4.4 Pintura de Ligação**

É a aplicação de um ligante, Emulsão Asfáltica RR - 2C, com taxa de 0,5 litro/m<sup>2</sup> e tem por finalidade a perfeita ligação entre a base imprimada e o revestimento asfáltico. Antes de receber a pintura de ligação a base imprimada deverá ser varrida mecanicamente.

#### **6.4.5 Revestimento Asfáltico**

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

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

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

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



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

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

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

A rolagem se iniciará imediatamente após o espalhamento da massa.

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

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

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

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

Os serviços são regulados pela Especificação do DNIT.

## 6.5 SINALIZAÇÃO

### 6.5.1 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 m<sup>2</sup> e terão uma face pintada na cor preta semi fosca e outra na cor padrão.

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

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



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

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

### **6.5.2 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.

### **6.5.3 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.

### **6.5.4 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 zebado 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.

## 7 MEIO AMBIENTE

### 7.1 ESTUDOS DE IMPACTO AMBIENTAL

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

## 8 CONSIDERAÇÕES GERAIS

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



ESTADO DE SANTA CATARINA  
PREFEITURA MUNICIPAL DE MORRO GRANDE  
SECRETARIA DE PLANEJAMENTO



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

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

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

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

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

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

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

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

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

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

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



## 9 ORÇAMENTO



**PO - PLANILHA ORÇAMENTÁRIA**  
Orçamento Base para Licitação - FGTS

Grau de Sigilo  
**#PUBLICO**

<b>Nº OPERAÇÃO</b> 034499/2019	<b>Nº SICONV</b> 887557/2019	<b>PROPONENTE / TOMADOR</b> Prefeitura Municipal de Morro Grande	<b>APELIDO DO EMPREENDIMENTO</b> Estrada Geral Santa Bárbara		
<b>LOCALIDADE SINAPI</b> FLORIANOPOLIS	<b>DATA BASE</b> 01-20 (N DES.)	<b>DESCRIÇÃO DO LOTE</b> Pavimentação no Município de Morro Grande	<b>MUNICÍPIO / UF</b> Morro Grande/SC		
			<b>BDI 1</b> 20,56%	<b>BDI 2</b> 0,00%	<b>BDI 3</b> 0,00%

Item	Fonte	Código	Descrição	Unidade	Quantidade	Custo Unitário (sem BDI) (R\$)	BDI (%)	Preço Unitário (com BDI) (R\$)	Preço Total (R\$)	
<b>Pavimentação no Município de Morro Grande</b>									<b>319.072,58</b>	
<b>1.</b>			<b>Pavimentação Asfáltica Estrada Geral Santa Bárbara</b>					-	<b>319.072,58</b>	
<b>1.1.</b>			<b>PAVIMENTAÇÃO</b>					-	<b>310.124,33</b>	
1.1.1.	SINAPI	74209/001	PLACA DE OBRA EM CHAPA DE AÇO GALVANIZADO	M2	2,88	328,00	BDI 1	395,44	1.138,87	RA
1.1.2.	SINAPI	100576	REGULARIZAÇÃO E COMPACTAÇÃO DE SUBLEITO DE SOLO PREDOMINANTEMENTE ARGILOSO. AF_11/2019	M2	4.650,00	1,27	BDI 1	1,53	7.114,50	RA
1.1.3.	SINAPI	96396	EXECUÇÃO E COMPACTAÇÃO DE BASE E OU SUB BASE PARA PAVIMENTAÇÃO DE BRITA GRADUADA SIMPLES - EXCLUSIVE CARGA E TRANSPORTE. AF_11/2019	M3	697,50	89,00	BDI 1	107,30	74.841,75	RA
1.1.4.	SINAPI	83356	TRANSPORTE COMERCIAL DE BRITA - DMT 44,30km	M3XKM	30.899,25	0,59	BDI 1	0,71	21.938,47	RA
1.1.5.	Composição	COMP-01	IMPRIMAÇÃO COM EMULSÃO ASFÁLTICA (EAI) - REF. COD. SINAPI 96401	M2	4.500,00	3,56	BDI 1	4,29	19.305,00	RA
1.1.6.	SINAPI	72943	PINTURA DE LIGAÇÃO COM EMULSAO RR-2C	M2	4.500,00	1,84	BDI 1	2,22	9.990,00	RA
1.1.7.	SINAPI	95995	EXECUÇÃO DE PAVIMENTO COM APLICAÇÃO DE CONCRETO ASFÁLTICO, CAMADA DE ROLAMENTO - EXCLUSIVE CARGA E TRANSPORTE. AF_11/2019	M3	180,00	784,00	BDI 1	945,19	170.134,20	RA
1.1.8.	SINAPI	95303	TRANSPORTE COM CAMINHÃO BASCULANTE 10 M3 DE MASSA ASFÁLTICA PARA PAVIMENTAÇÃO URBANA - DMT 44,30km	M3XKM	7.974,00	0,59	BDI 1	0,71	5.661,54	RA
<b>1.2.</b>			<b>SINALIZAÇÃO HORIZONTAL E VERTICAL</b>					-	<b>8.948,25</b>	
1.2.1.	SINAPI	72947	SINALIZAÇÃO HORIZONTAL COM TINTA RETRORREFLETIVA A BASE DE RESINA ACRILICA COM MICROESFERAS DE VIDRO - BRANCA	M2	144,00	12,62	BDI 1	15,21	2.190,24	RA
1.2.2.	SINAPI	72947	SINALIZAÇÃO HORIZONTAL COM TINTA RETRORREFLETIVA A BASE DE RESINA ACRILICA COM MICROESFERAS DE VIDRO - AMARELA	M2	54,24	12,62	BDI 1	15,21	824,99	RA
1.2.3.	SICRO	5213360	TACHA REFLETIVA BIDIRECIONAL - FORNECIMENTO E COLOCAÇÃO	un	113,00	16,05	BDI 1	19,35	2.186,55	RA
1.2.4.	SICRO	5213417	CONFECÇÃO DE PLACA EM AÇO Nº 16 GALVANIZADO, COM PELÍCULA RETRORREFLETIVA TIPO I + III	m²	4,00	279,86	BDI 1	337,40	1.349,60	RA
1.2.5.	SICRO	5213852	FORNECIMENTO E IMPLANTAÇÃO DE SUPORTE METÁLICO GALVANIZADO PARA PLACA DE REGULAMENTAÇÃO - D = 0,80 M	un	3,00	300,86	BDI 1	362,72	1.088,16	RA
1.2.6.	SICRO	5213868	FORNECIMENTO E IMPLANTAÇÃO DE SUPORTE METÁLICO GALVANIZADO PARA PLACAS - 2,00 X 1,00 M	un	1,00	803,29	BDI 1	968,45	968,45	RA
1.2.7.	SICRO	5213856	FORNECIMENTO E IMPLANTAÇÃO DE SUPORTE METÁLICO GALVANIZADO PARA PLACA DE REGULAMENTAÇÃO - R1 - LADO DE 0,331 M	UM	1,00	282,23	BDI 1	340,26	340,26	RA

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

**Observações:**

Para os custos com referencia do SICRO a data base utilizada é Julho/2019.

**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.

RECURSO

←



**PO - PLANILHA ORÇAMENTÁRIA**  
Orçamento Base para Licitação - FGTS

Grau de Sigilo  
**#PUBLICO**

<b>Nº OPERAÇÃO</b> 034499/2019	<b>Nº SICONV</b> 887557/2019	<b>PROPONENTE / TOMADOR</b> Prefeitura Municipal de Morro Grande	<b>APELIDO DO EMPREENDIMENTO</b> Estrada Geral Santa Bárbara			
<b>LOCALIDADE SINAPI</b> FLORIANOPOLIS	<b>DATA BASE</b> 01-20 (N DES.)	<b>DESCRIÇÃO DO LOTE</b> Pavimentação no Município de Morro Grande	<b>MUNICÍPIO / UF</b> Morro Grande/SC	<b>BDI 1</b> 20,56%	<b>BDI 2</b> 0,00%	<b>BDI 3</b> 0,00%

Item	Fonte	Código	Descrição	Unidade	Quantidade	Custo Unitário (sem BDI) (R\$)	BDI (%)	Preço Unitário (com BDI) (R\$)	Preço Total (R\$)
<b>Pavimentação no Município de Morro Grande</b>									<b>319.072,58</b>

Morro Grande/SC

**Local**

terça-feira, 10 de março de 2020

**Data**

Responsável Técnico

**Nome:** Jonas Buzanelo

**CREA/CAU:** 103.303-2

**ART/RRT:** 0

RECURSO





## QCI - Quadro de Composição do Investimento

Nº OPERAÇÃO 034499/2019	Nº SICONV 887557/2019	PROPONENTE / TOMADOR Prefeitura Municipal de Morro Grande	MUNICÍPIO / UF Morro Grande/SC	VALORES CONTRATADOS (R\$):		
APELIDO DO EMPREENDIMENTO Estrada Geral Santa Bárbara			RECURSO FGTS	FINANCIAMENTO 238.750,00	CONTRAPARTIDA 80.322,58	INVESTIMENTO 319.072,58

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

Meta	Item de Investimento	Subitem de Investimento	Descrição da Meta	Situação	Quantidade	Unid.	Lote de Licitação / nº do CTEF	Financiamento (R\$)	Contrapartida Financeira (R\$)	Outros (R\$)	Investimento (R\$)
1.	Pavimentação	Pavimentação de vias	Pavimentação Asfáltica Estrada Geral Santa Bárbara	Em Análise	4.500,00	m²	LOTE 1	238.750,00	80.322,58	-	319.072,58
2.								-	-	-	-
<b>TOTAL</b>								<b>238.750,00</b> ( 74,83% )	<b>80.322,58</b> ( 25,17% )	<b>-</b> ( 0,00% )	<b>319.072,58</b> ( 100,00% )

Observações:

Morro Grande/SC

Local

terça-feira, 10 de março de 2020

Data

Representante Tomador

Nome: Valdionir Rocha

Cargo: Prefeito



**CRONOGRAMA FÍSICO-FINANCEIRO**  
FGTS

Grau de Sigilo  
**#PUBLICO**

<b>Nº OPERAÇÃO</b> 034499/2019	<b>Nº SICONV</b> 887557/2019	<b>PROPONENTE TOMADOR</b> Prefeitura Municipal de Morro Grande	<b>APELIDO EMPREENDIMENTO</b> Estrada Geral Santa Bárbara	<b>DESCRIÇÃO DO LOTE</b> Pavimentação no Município de Morro Grande
-----------------------------------	---------------------------------	---	--	---

Item	Descrição	Valor (R\$)	Parcelas:	1	2	3	4	5	6	7	8	9	10	11	12
				02/20	03/20	04/20	05/20	06/20	07/20	08/20	09/20	10/20	11/20	12/20	01/21
1.	Pavimentação Asfáltica Estrada Geral Santa B:	319.072,58	% Período:	19,66%	48,42%	31,92%									
1.1.	PAVIMENTAÇÃO	310.124,33	% Período:	20,23%	49,82%	29,95%									
				35,00%	35,00%	30,00%									
1.2.	SINALIZAÇÃO HORIZONTAL E VERTICAL	8.948,25	% Período:			100,00%									
						100,00%									
<b>Total: R\$ 319.072,58</b>															
Período:	%:			19,66%	48,42%	31,92%									
	Financiamento:			46.943,99	115.602,13	76.203,88									
	Contrapartida:			15.793,35	38.891,99	25.637,24									
	Outros:			-	-	-									
	<b>Investimento:</b>			<b>62.737,33</b>	<b>154.494,13</b>	<b>101.841,12</b>									
Acumulado:	%:			19,66%	68,08%	100,00%									
	Financiamento:			46.943,99	162.546,12	238.750,00									
	Contrapartida:			15.793,35	54.685,34	80.322,58									
	Outros:			-	-	-									
	<b>Investimento:</b>			<b>62.737,33</b>	<b>217.231,46</b>	<b>319.072,58</b>									

Morro Grande/SC

Local

terça-feira, 10 de março de 2020

Data

Responsável Técnico

Nome: **Jonas Buzanelo**

CREA/CAU: **103.303-2**

ART/RRT:

Nº OPERAÇÃO  
034499/2019Nº SICONV  
887557/2019PROPONENTE / TOMADOR  
Prefeitura Municipal de Morro Grande**APELIDO DO EMPREENDIMENTO / DESCRIÇÃO DO LOTE**

Estrada Geral Santa Bárbara / Pavimentação no Município de Morro Grande

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

**BDI 1****TIPO DE OBRA**

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

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

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

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

Declaro para os devidos fins que, conforme legislação tributária municipal, a base de cálculo deste tipo de obra corresponde à 40%, com a respectiva alíquota de 3%.

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

Observações:

Morro Grande/SC

**Local**

terça-feira, 10 de março de 2020

**Data**

Responsável Técnico

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





**PREFEITURA MUNICIPAL DE MORRO GRANDE**  
**SECRETARIA DE PLANEJAMENTO**  
**ESTRADA GERAL SANTA BARBARA**

**QUANTITATIVOS DE PAVIMENTAÇÃO**

Discriminação dos Serviços		Extensão (m)	Largura (m)	Espessura (m)	Volume (m <sup>3</sup> )	Pavto	Unidade	Quantidade
Estaca Inicial	Estaca Final							
<b>0 + 0,000</b>	<b>30 + 0,000</b>	600,00						
REGULARIZAÇÃO		600,00	7,75	1,00	4.650,000		m2	4.650,000
BASE		600,00	7,75	0,15	697,500		m3	697,500
IMPRIMAÇÃO		600,00	7,50	1,00	4.500,000		m2	4.500,000
PINTURA DE LIGAÇÃO		600,00	7,50	1,00	4.500,000		m2	4.500,000
CONCRETO ASFÁLTICO USINADO A QUENTE - PISTA		600,00	7,50	0,040	180,000	Pista	m3	180,000



## 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 da Obra	1.138,87
3	Base Imprimada	123.199,72
4	Camada Asfáltica	185.785,74
5	Sinalização Horizontal e Vertical	8.948,25

APELIDO DO EMPREENDIMENTO  
Estrada Geral Santa Bárbara

Nº SICONV  
887557/2019

Nº OPERAÇÃO  
034499/2019

PROPONENTE / TOMADOR  
Prefeitura Municipal de Morro Grande

Item	Descrição	Unidade	Quantidade	Memória de Cálculo	Nº	Agrupador de Eventos	FRENTES DE OBRA:	
							1	2
<b>Pavimentação no Município de Morro Grande</b>							161.712,56	157.360,02
1.	Pavimentação Asfáltica Estrada Geral Santa Bárbara		-					
1.1.	PAVIMENTAÇÃO		-					
1.1.1.	PLACA DE OBRA EM CHAPA DE AÇO GALVANIZADO	M2	2,88		2.Pla	Placa da Obra	2,88	
1.1.2.	REGULARIZAÇÃO E COMPACTAÇÃO DE SUBLEITO DE SOLO PREDOMINANTEMENTE ARGILOSO. AF_11/2019	M2	4.650,00		3.Bas	Base Imprimada	2.325,00	2.325,00
1.1.3.	EXECUÇÃO E COMPACTAÇÃO DE BASE E OU SUB BASE PARA PAVIMENTAÇÃO DE BRITA GRADUADA SIMPLES - EXCLUSIVE CARGA E TRANSPORTE. AF_11/2019	M3	697,50		3.Bas	Base Imprimada	348,74	348,76
1.1.4.	TRANSPORTE COMERCIAL DE BRITA - DMT 44,30km	M3XKM	30.899,25		3.Bas	Base Imprimada	15.449,17	15.450,08
1.1.5.	IMPRIMAÇÃO COM EMULSÃO ASFALTICA (EAI) - REF. COD. SINAPI 96401	M2	4.500,00		3.Bas	Base Imprimada	2.250,00	2.250,00
1.1.6.	PINTURA DE LIGACAO COM EMULSAO RR-2C	M2	4.500,00		4.Cat	Camada Asfáltica	2.250,00	2.250,00
1.1.7.	EXECUÇÃO DE PAVIMENTO COM APLICAÇÃO DE CONCRETO ASFÁLTICO, CAMADA DE ROLAMENTO - EXCLUSIVE CARGA E TRANSPORTE. AF_11/2019	M3	180,00		4.Cat	Camada Asfáltica	90,00	90,00
1.1.8.	TRANSPORTE COM CAMINHÃO BASCULANTE 10 M3 DE MASSA ASFALTICA PARA PAVIMENTAÇÃO URBANA - DMT 44,30km	M3XKM	7.974,00		4.Cat	Camada Asfáltica	3.987,00	3.987,00
1.2.	SINALIZAÇÃO HORIZONTAL E VERTICAL		-					
1.2.1.	SINALIZACAO HORIZONTAL COM TINTA RETRORREFLETIVA A BASE DE RESINA ACRILICA COM MICROESFERAS DE VIDRO - BRANCA	M2	144,00		5.Sin	Sinalização Horizontal e Vertical	72,00	72,00
1.2.2.	SINALIZACAO HORIZONTAL COM TINTA RETRORREFLETIVA A BASE DE RESINA ACRILICA COM MICROESFERAS DE VIDRO - AMARELA	M2	54,24		5.Sin	Sinalização Horizontal e Vertical	44,00	10,24
1.2.3.	TACHA REFLETIVA BIDIRECIONAL - FORNECIMENTO E COLOCAÇÃO	un	113,00		5.Sin	Sinalização Horizontal e Vertical	57,00	56,00
1.2.4.	CONFECÇÃO DE PLACA EM AÇO Nº 16 GALVANIZADO, COM PELICULA RETRORREFLETIVA TIPO I + III	m²	4,00		5.Sin	Sinalização Horizontal e Vertical	3,50	0,50
1.2.5.	FORNECIMENTO E IMPLANTAÇÃO DE SUPORTE METÁLICO GALVANIZADO PARA PLACA DE REGULAMENTAÇÃO - D = 0,80 M	un	3,00		5.Sin	Sinalização Horizontal e Vertical	2,00	1,00
1.2.6.	FORNECIMENTO E IMPLANTAÇÃO DE SUPORTE METÁLICO GALVANIZADO PARA PLACAS - 2,00 X 1,00 M	un	1,00		5.Sin	Sinalização Horizontal e Vertical	1,00	
1.2.7.	FORNECIMENTO E IMPLANTAÇÃO DE SUPORTE METÁLICO GALVANIZADO PARA PLACA DE REGULAMENTAÇÃO - R1 - LADO DE 0,331 M	UM	1,00		5.Sin	Sinalização Horizontal e Vertical	1,00	
00			-					

Morro Grande/SC

Local

terça-feira, 10 de março de 2020

Data

Responsável Técnico

Nome: Jonas Buzanelo

CREA/CAU: 103.303-2

ART/RRT:

FORNECEDOR	CÓDIGO	DESCRIÇÃO	UNIDADE	COEFIC.	CUSTO UNIT DESONERADO	CUSTO UNIT NÃO DESONER.
<b>COMPOSIÇÃO</b>	<b>COMP-01</b>	<b>IMPRIMAÇÃO COM EMULSÃO ASFALTICA (EAI) - REF. COD. SINAPI 96401</b>	<b>M2</b>		<b>3,10</b>	<b>3,56</b>
SINAPI	5839	VASSOURA MECÂNICA REBOCÁVEL COM ESCOVA CILÍNDRICA, LARGURA ÚTIL DE VARRIMENTO DE 2,44 M - CHP DIURNO. AF_06/2014	CHP	0,0017	0,00	4,71
COTAÇÃO	COT-01	EMULSÃO ASFALTICA PARA IMPRIMAÇÃO	KG	1	3,10	3,10
SINAPI	83362	ESPARGIDOR DE ASFALTO PRESSURIZADO, TANQUE 6 M3 COM ISOLAÇÃO TÉRMICA, AQUECIDO COM 2 MAÇARICOS, COM BARRA ESPARGIDORA 3,60 M, MONTADO SOBRE CAMINHÃO TOCO, PBT 14.300 KG, POTÊNCIA 185 CV - CHP DIURNO. AF_08/2015	CHP	0,001	0,00	179,72
SINAPI	88316	SERVENTE COM ENCARGOS COMPLEMENTARES	H	0,002	0,00	17,09
SINAPI	89035	TRATOR DE PNEUS, POTÊNCIA 85 CV, TRAÇÃO 4X4, PESO COM LASTRO DE 4.675 KG - CHP DIURNO. AF_06/2014	CHP	0,0017	0,00	113,55
SINAPI	89036	TRATOR DE PNEUS, POTÊNCIA 85 CV, TRAÇÃO 4X4, PESO COM LASTRO DE 4.675 KG - CHI DIURNO. AF_06/2014	CHI	0,0014	0,00	32,56
SINAPI	91486	ESPARGIDOR DE ASFALTO PRESSURIZADO, TANQUE 6 M3 COM ISOLAÇÃO TÉRMICA, AQUECIDO COM 2 MAÇARICOS, COM BARRA ESPARGIDORA 3,60 M, MONTADO SOBRE CAMINHÃO TOCO, PBT 14.300 KG, POTÊNCIA 185 CV - CHI DIURNO. AF_08/2015	CHI	0,001	0,00	38,07

10/03/2020

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	60.546.801/0001-89	Betunel Industria e Comercio S/A	(21) 21236600	SAC@BETUNEL.COM.BR
E002	02.351.006/0001-39	Greca Asfaltos	(41) 2106.8600	araucaria@grecaasfaltos.com.br
E003	03.037.291/0001-80	Nta - Novas Tecnicas de Asfaltos LTDA	(011) 2275-0300	comercia@nta-asfaltos.com.br

**COTAÇÕES:**

FONTE	CÓDIGO	DESCRIÇÃO	UNIDADE	MEDIANA	ÍNDICE RETROAÇÃO
COTAÇÃO	COT-01	EMULSÃO ASFALTICA PARA IMPRIMAÇÃO	KG	3,10	
	EMPRESA	NOME DA EMPRESA		COTAÇÕES	DATA COTAÇÃO
	E001	Betunel Industria e Comercio S/A		3,00	01/2020
	E002	Greca Asfaltos		3,10	01/2020
	E003	Nta - Novas Tecnicas de Asfaltos LTDA		3,20	01/2020
	<b>OBSERVAÇÕES:</b>				

10/03/2020

Data

Resp. Pesquisa de Mercado:

JONAS BUZANELO

## **DECLARAÇÃO DE CONFORMIDADE EM ACESSIBILIDADE**

Eu, **Jonas Buzanelo** – CREA N° 103.303-2, **DECLARO**, na qualidade de representante da **PROVIAS ENGENHARIA E CONSULTORIA LTDA ME**, CNPJ **23.529.844/0001-20**, Responsável Técnico pelo Projeto de “**Pavimentação no Município de Morro Grande**” – **Estrada Geral Santa Barbara**, vinculado ao convênio ou contrato de repasse n° **887557/2019**, para fins do disposto no Anexo I da Instrução Normativa n° 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.

Morro Grande, 13 de janeiro de 2020.

---

**JONAS BUZANELO**

**Engenheiro Agrimensor/Civil – CREA N° 103.303-2**

---

**VALDIONIR ROCHA**

**Prefeito**

## 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	

		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	
PLATAFORMAS E ELEVADORES	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 movimentará?			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	
	ACESSO	63	Há indicação no projeto do traçado da rota acessível?			X	s	s	s	6.1.1
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 360° (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	
	PORTAS	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
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 isquiáticos, 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



## DECLARAÇÃO

Eu, **Jonas Buzanelo Engenheiro Agrimensor/Civil – CREA Nº 103.303-2**, Responsável Técnico pelo Orçamento do contrato de repasse nº **887557/2019**, referente ao **Pavimentação no Município de Morro Grande – Estrada Geral Santa Barbara**, 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**, 13 de janeiro de 2020.

---

Jonas Buzanelo  
Eng. Agrimensor/ Civil  
CREA/SC: 103.303-2

## DECLARAÇÃO DE SINALIZAÇÃO HORIZONTAL E VERTICAL

Declaro sob as penas da Lei que o projeto de sinalização horizontal e vertical referente ao empreendimento **“Pavimentação no Município de Morro Grande” – Estrada Geral Santa Barbara**, no âmbito do Contrato de Repasse nº **887557/2019**, foi elaborado de acordo com as normas técnicas da Associação Brasileira de Normas Técnicas (ABNT) e com os manuais de “Sinalização Vertical de Regulamentação” - Volume I, CONTRAN/DENATRAN, publicado por meio da Resolução nº 180, de 26 de Agosto de 2005, e de “Sinalização Horizontal” - Volume IV, CONTRAN/DENATRAN, publicado por meio da Resolução nº 236, de 11 de maio de 2007.

Morro Grande, 13 de janeiro de 2020.

---

Jonas Buzanelo

Registro CREA/SC: 103.303-2

Agente Promotor

PREFEITURA MUNICIPAL DE MORRO GRANDE

Número do Contrato

887557/2019

Empreendimento

PAVIMENTAÇÃO NO MUNICÍPIO DE MORRO GRANDE - ESTRADA GERAL SANTA BARBARA

Localização

SANTA BARBARA - MORRO GRANDE/SC

Programa

MINISTÉRIO DO DESENVOLVIMENTO REGIONAL

### 1- Uso e ocupação das áreas lindeiras

Residencial:	<input checked="" type="checkbox"/>	Maior ou igual a 50%	<input type="checkbox"/>	Menor que 50%
Comercial:	<input type="checkbox"/>	Maior ou igual a 50%	<input checked="" type="checkbox"/>	Menor que 50%
Industrial:	<input type="checkbox"/>	Maior ou igual a 50%	<input checked="" type="checkbox"/>	Menor que 50%
Institucional:	<input type="checkbox"/>	Maior ou igual a 50%	<input checked="" type="checkbox"/>	Menor que 50%

### 2- Equipamentos públicos da áreas lindeiras

Escola	<input type="checkbox"/>	Terminal Transp. Publico:	<input type="checkbox"/>
Hospital	<input type="checkbox"/>	Outros (descrever):	<input type="text"/>
Delegacia	<input type="checkbox"/>		

### 3- Infraestrutura existente na área de intervenção:

Abastecimento de água	<input type="text" value="100"/>	Cobertura (%)	<input type="text" value="100"/>	Tratamento (%)
Esgotamento sanitário	<input type="text" value="100"/>	Cobertura (%)	<input type="text" value="100"/>	Tratamento (%)
Energia elétrica	<input type="text" value="100"/>	Cobertura (%)		
Iluminação pública	<input type="text" value="100"/>	Cobertura (%)		
Drenagem urbana (águas pluviais)	<input type="text" value="0"/>	Cobertura (%)		
Pavimentação/sistema viário	<input type="text" value="0"/>	Cobertura (%)		

### 4- População Beneficiada:

Número de Famílias beneficiadas:	<input type="text" value="25"/>	Famílias		
As famílias encontram-se em áreas sujeitas a fatores de risco, insalubridade ou degradação ambiental?	<input type="text"/>	Sim	<input checked="" type="checkbox"/>	Não
Observações:	<input type="text"/>			

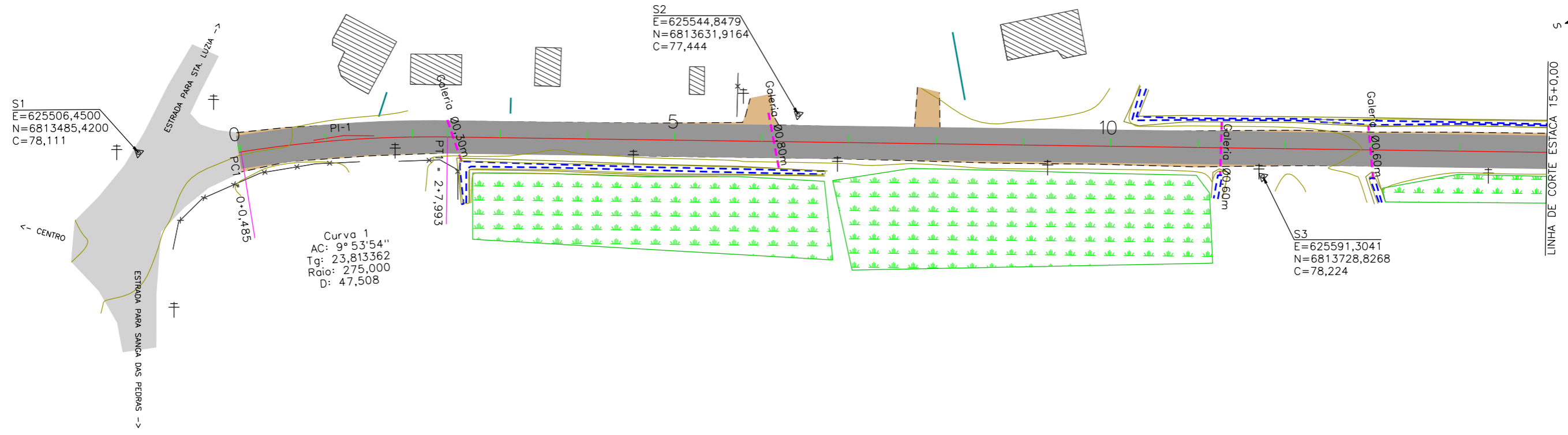
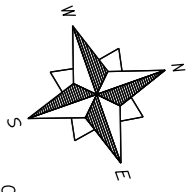
Data: 13/01/2020

**Responsável Técnico pelo projeto**

Jonas Buzanelo  
Registro: 103.303-2



## 10 PROJETO EXECUTIVO



PREFEITURA MUNICIPAL DE MORRO GRANDE  
SECRETARIA DE PLANEJAMENTO

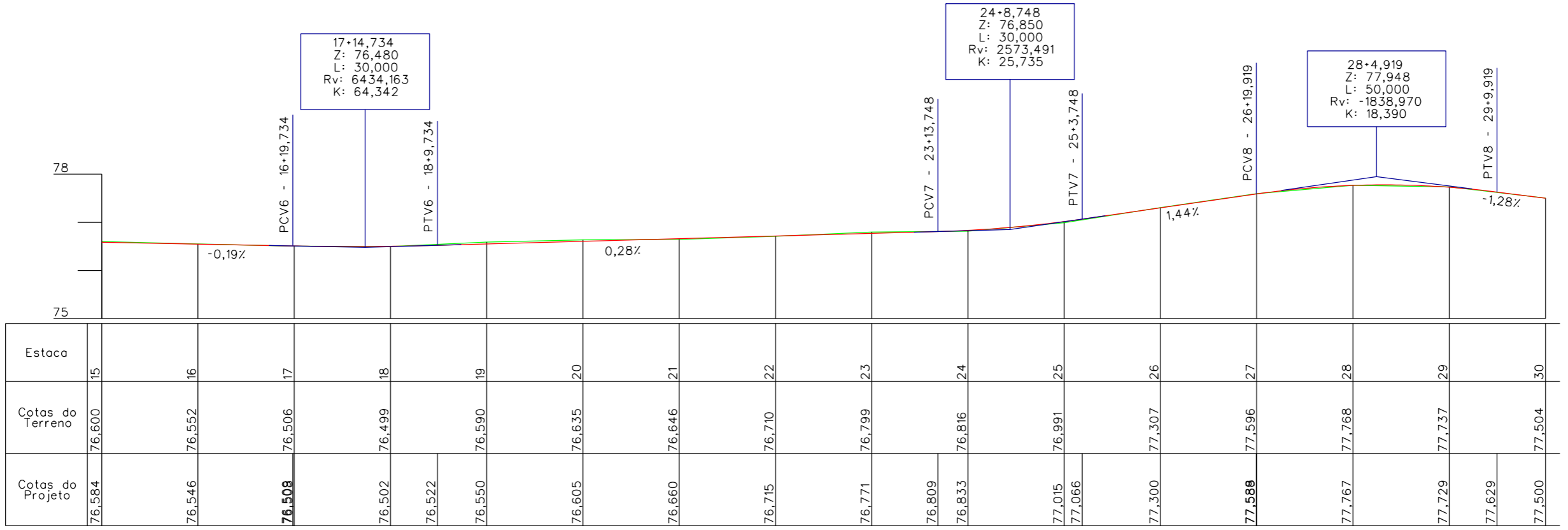
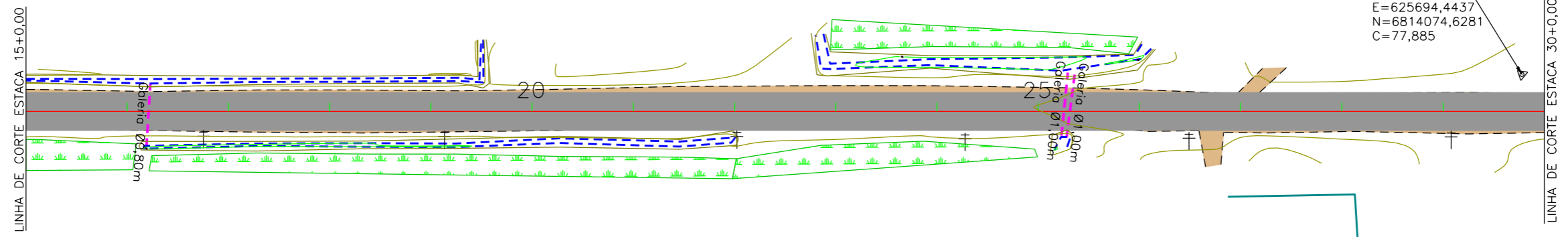
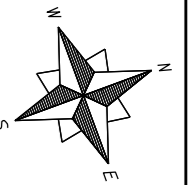
OBRA: PAVIMENTAÇÃO E DRENAGEM  
LOCAL: ESTRADA GERAL SANTA BÁRBARA

PROJETO GEOMÉTRICO

ESCALA: 1:1000      DATA: 12/2019      ART: -      RESP. TÉCNICO: -      N. 01



EIXO DA RODOVIA	PAVTO ASFALTO EXISTENTE	CALÇADA EXISTENTE	MURO	ENTRADA VEICULOS LEVES	CAIXA COLETORA
GREIDE DE PAVIMENTAÇÃO	LAJOTA EXISTENTE	CAIXA EXISTENTE	CERCA	ENTRADA VEICULOS PESADOS	CAIXA PASSAGEM
PERFIL	PARALELEPIPEDO EXISTENTE	EDIFICAÇÃO	MEIO FIO	ROCHA	GALERIA
CURVAS DE NIVEL	ESTRADA DE CHÃO/EXISTENTE	POSTE	PONTE, PASSAGEM	RIO, CÓRREGO, ETC	ROTA ACESSIBILID.
CANAL, VALA EXISTENTE	GALERIA EXISTENTE	MARCO (RN)	CALÇADA	PARADA ÔNIBUS	DRENO PROFUNDO



Estaca	15	16	17	18	19	20	21	22	23	24	25	26	27	28	29	30				
Cotas do Terreno	76,600	76,552	76,506	76,499	76,590	76,635	76,646	76,710	76,799	76,816	76,991	77,307	77,596	77,768	77,737	77,504				
Cotas do Projeto	76,584	76,546	<b>76,508</b>	76,502	76,522	76,550	76,605	76,660	76,715	76,771	76,809	76,833	77,015	77,066	77,300	77,588	77,767	77,729	77,629	77,500

EIXO DA RODOVIA	PAVTO ASFALTO EXISTENTE	CALÇADA EXISTENTE	MURO	ENTRADA VEICULOS LEVES	CAIXA COLETORA
GREIDE DE PAVIMENTAÇÃO	LAJOTA EXISTENTE	CAIXA EXISTENTE	CERCA	ENTRADA VEICULOS PESADOS	CAIXA PASSAGEM
PERFIL	PARALELEPIEDO EXISTENTE	EDIFICAÇÃO	MEIO FIO	ROCHA	GALERIA
CURVAS DE NIVEL	ESTRADA DE CHÃO/Existente	POSTE	PONTE, PASSAGEM	RIO, CÓRREGO, ETC	ROTA ACESSIBILID.
CANAL, VALA EXISTENTE	GALERIA EXISTENTE	MARCO (RN)	CALÇADA	PARADA ÔNIBUS	DRENO PROFUNDO



PREFEITURA MUNICIPAL DE MORRO GRANDE  
SECRETARIA DE PLANEJAMENTO

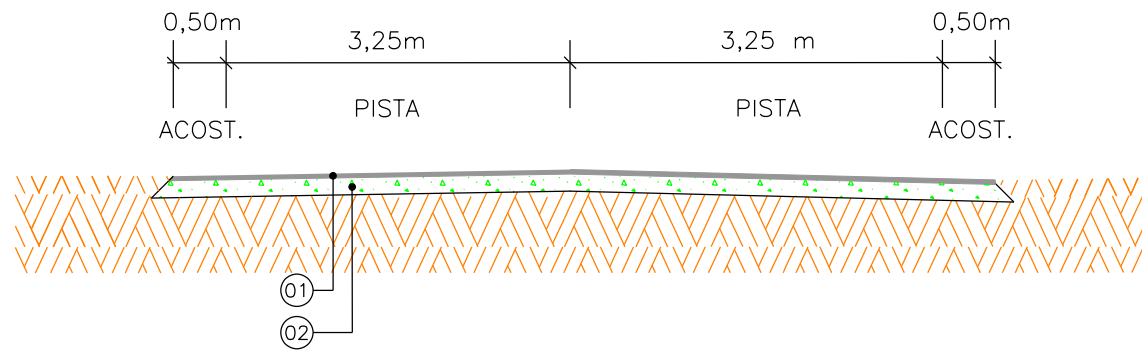
OBRA: PAVIMENTAÇÃO E DRENAGEM  
LOCAL: ESTRADA GERAL SANTA BÁRBARA

**PROJETO GEOMÉTRICO**

ESCALA: 1:1000      DATA: 12/2019      ART: -      RESP. TÉCNICO: N. 02



## SEÇÃO TIPO DE PAVIMENTAÇÃO



Item	Descrição	Espessura
01	C.A.U.Q. (PISTA)	4 cm
-	IMPRIMAÇÃO	-
-	PINTURA DE LIGAÇÃO	-
02	BASE	15 cm



**PREFEITURA MUNICIPAL DE MORRO GRANDE**  
**SECRETARIA DE PLANEJAMENTO**

OBRA: PAVIMENTAÇÃO E DRENAGEM

LOCAL: ESTRADA GERAL SANTA BÁRBARA

### PROJETO DE PAVIMENTAÇÃO

ESCALA:	DATA:	ART:	RESP. TÉCNICO:	N.
SEM ESCALA	12/2019	-		01

SEIXO BRUTO  
NOVA ROMA

10,00km

ESTRADA GERAL SANTA BÁRBARA

0,60km

MORRO GRANDE

11,50km

FORQUILHINHA

MELEIRO

16,00km

FLORIANÓPOLIS

C.A.U.Q./BASE  
MARACAJÁ

16,20km

BR-101

PORTO  
ALEGRE

ARARANGUÁ

Item	Descrição	Distância
01	C.A.U.Q.	44,30km
02	BASE	44,30km



PREFEITURA MUNICIPAL DE MORRO GRANDE  
SECRETARIA DE PLANEJAMENTO

OBRA: PAVIMENTAÇÃO E DRENAGEM

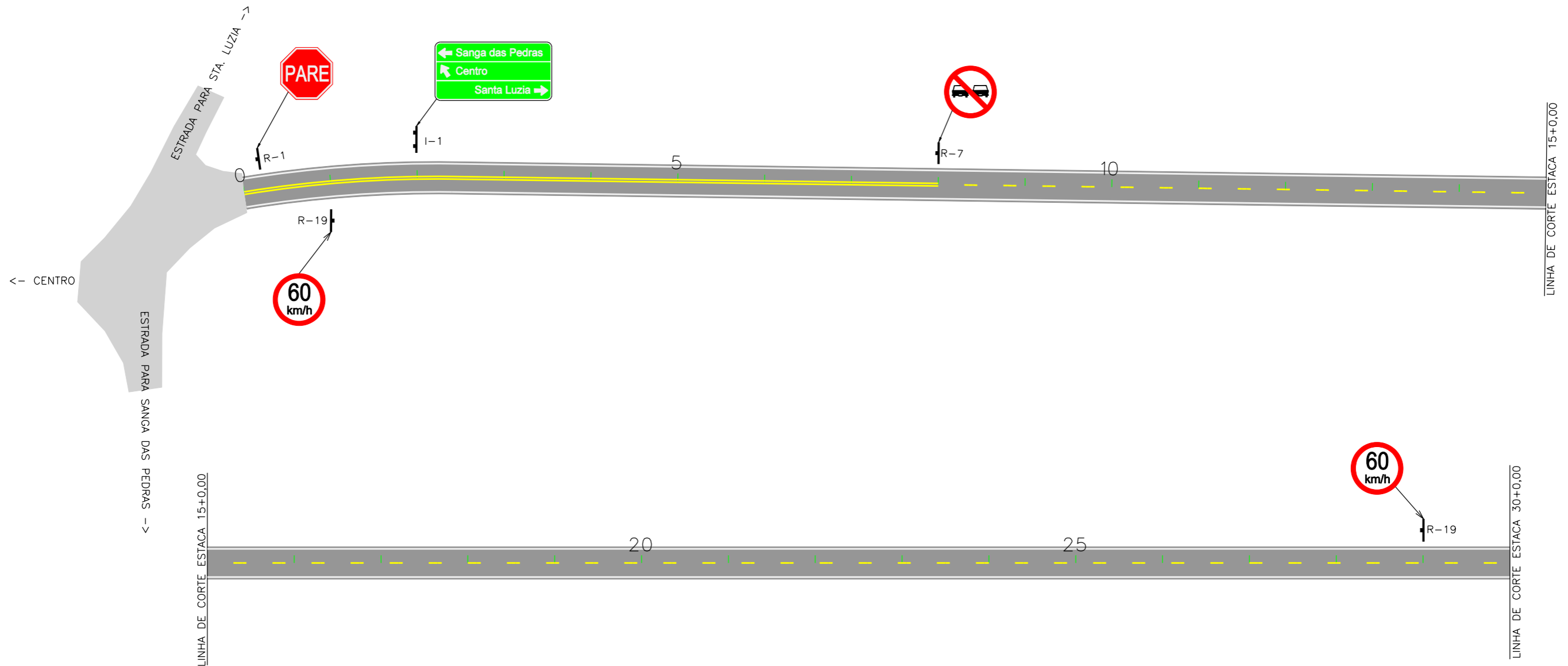
LOCAL: ESTRADA GERAL SANTA BÁRBARA

LOCALIZAÇÃO DE MATERIAIS



ESCALA:	DATA:	ART:	RESP. TÉCNICO:	N.
SEM ESCALA	12/2019	-		01

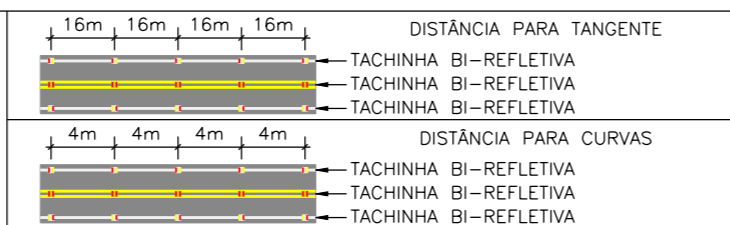
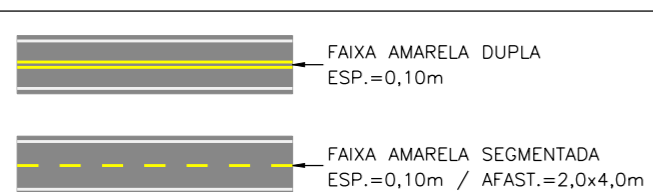




PLACAS DE ADVERTÊNCIA			
MODELO DOS SINAIS	CÓDIGO DIMENSÕES	PINTURAS	QUANTIDADE
	R-19 Ø=80cm 0,50m2	FUNDO BRANCO BORDA VERMELHA E TEXTO PRETO	02
	R-7 Ø=80cm 0,50m2	FUNDO BRANCO BORDA VERMELHA E TEXTO PRETO	01
	R-1 Ø=80cm 0,50m2	FUNDO VERMELHO BORDA BRANCA E TEXTO BRANCO	01

PLACAS DE IDENTIFICAÇÃO			
MODELO DOS SINAIS	CÓDIGO DIMENSÕES	PINTURAS	QUANTIDADE
	I-1 2,00x1,00m	FUNDO VERDE LETRAS ORLA E SETAS BRANCAS	01

TOTAL DE ÁREAS
TINTA BRANCA= 144,00m2
TINTA AMARELA= 54,24m2
ÁREA DE PLACAS= 4,00m2
TUBO PLACA DE REGULAMENTAÇÃO R-1= 01UND
TUBO PLACA DE REGULAMENTAÇÃO Ø0,60m= 03UND
TUBO PLACA DE IDENTIFICAÇÃO 2,00x1,00= 01UND
TACHA= 113 UND



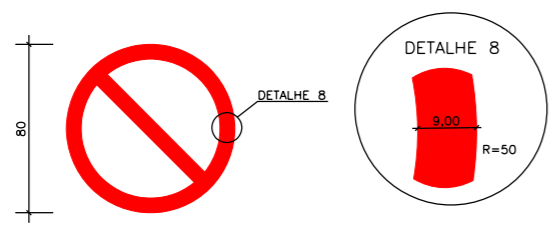
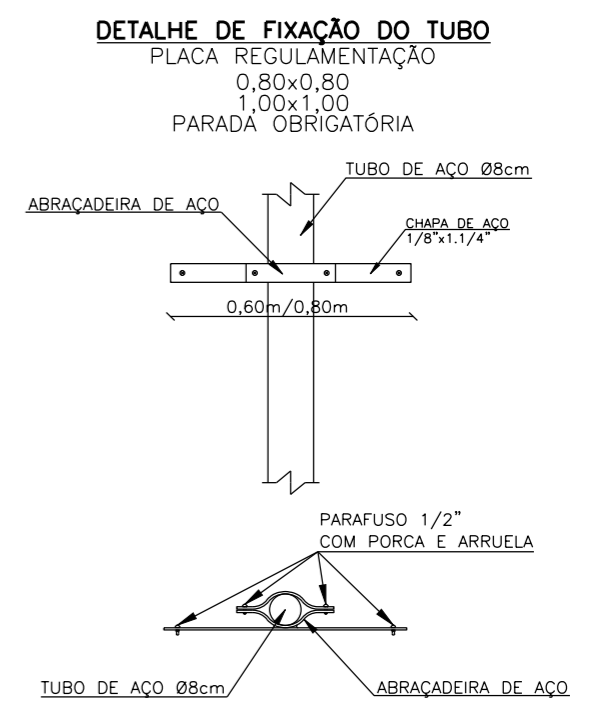
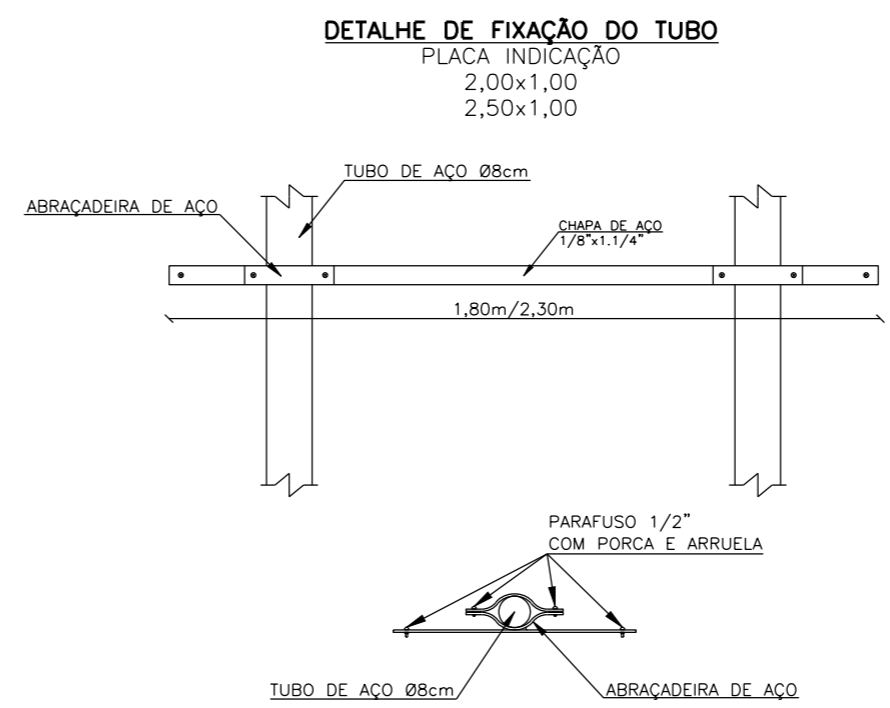
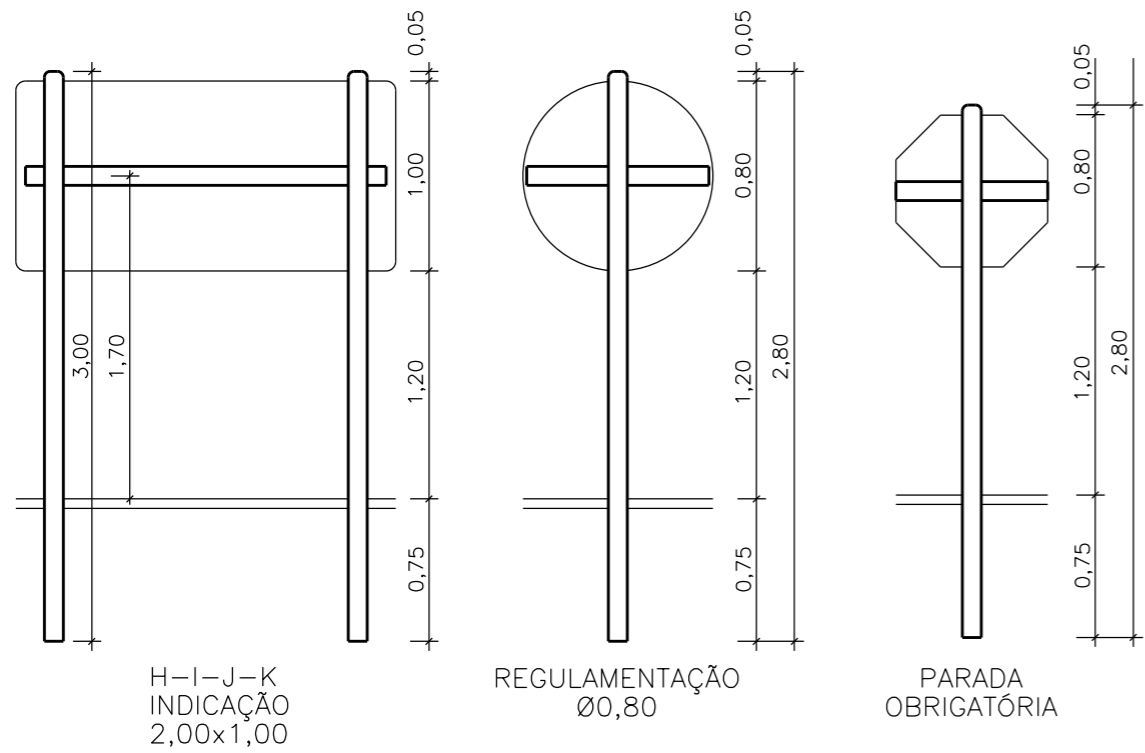
**PREFEITURA MUNICIPAL DE MORRO GRANDE**  
**SECRETARIA DE PLANEJAMENTO**

OBRA: PAVIMENTAÇÃO E DRENAGEM  
LOCAL: ESTRADA GERAL SANTA BÁRBARA

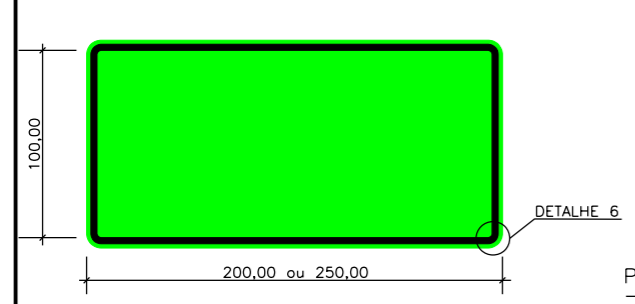
**PROJETO DE SINALIZAÇÃO**

ESCALA: 1:1000      DATA: 12/2019      ART: -      RESP. TÉCNICO:      N. 01

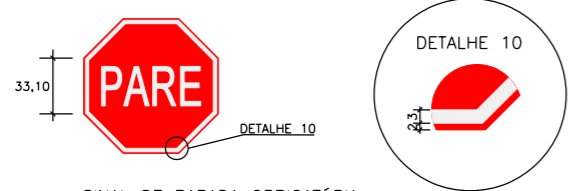




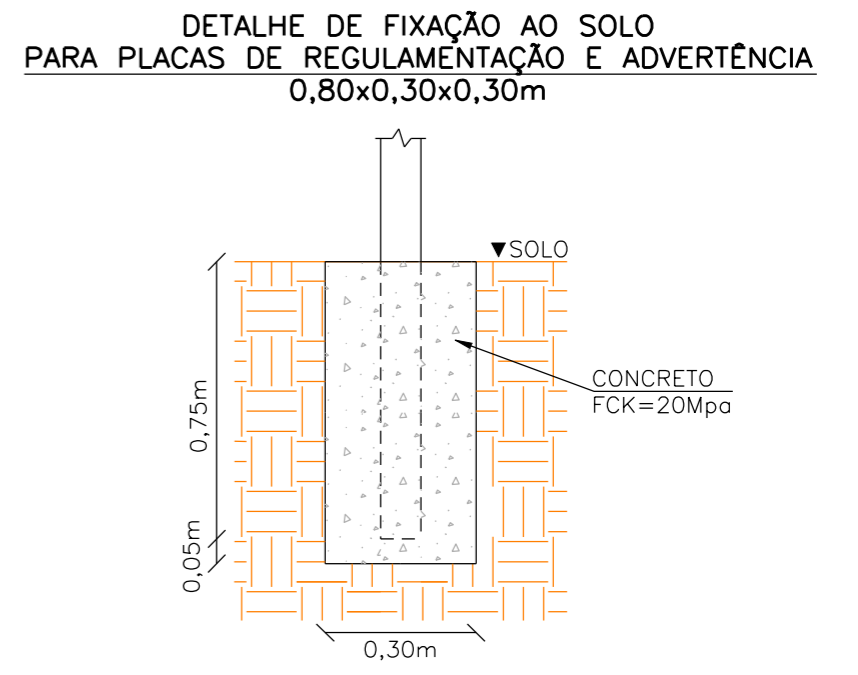
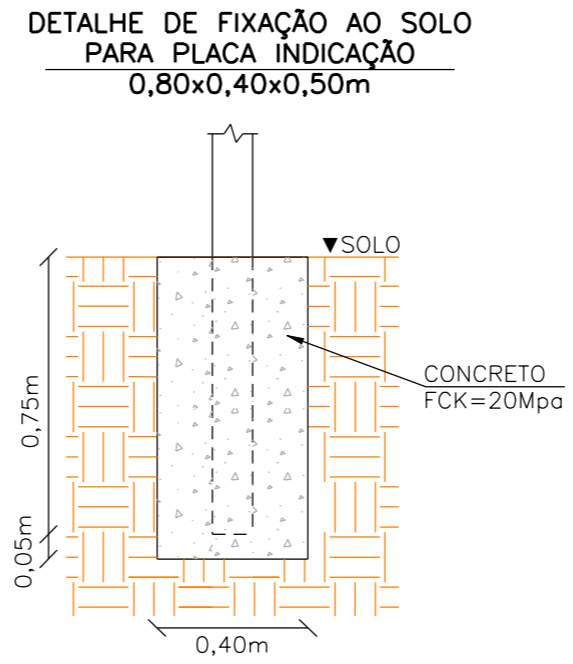
PLACAS DE REGULAMENTAÇÃO:  
- FUNDO BRANCO;  
- TARJA VERMELHA  
- SÍMBOLOS OU INSCRIÇÕES PRETAS.



PLACAS DE INDICAÇÃO:  
- FUNDO VERDE;  
- TARJA, SETAS E LETRAS BRANCAS.



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



**PREFEITURA MUNICIPAL DE MORRO GRANDE**  
SECRETARIA DE PLANEJAMENTO

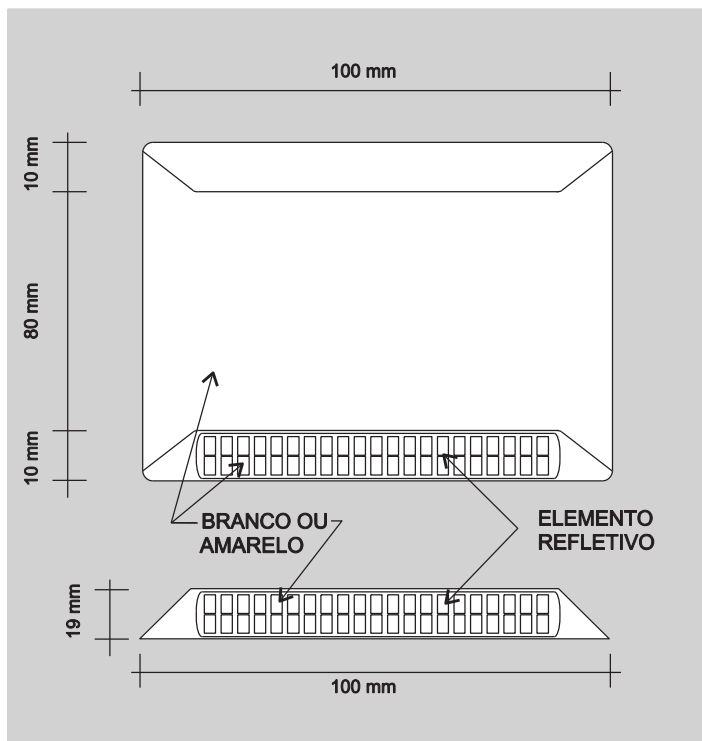
OBRA: PAVIMENTAÇÃO E DRENAGEM  
LOCAL: ESTRADA GERAL SANTA BÁRBARA

**DETALHE PLACAS DE SINALIZAÇÃO**

ESCALA: SEM ESCALA    DATA: 12/2019    ART: -    RESP. TÉCNICO: N.    01



## DETALHE DA TACHA



### • TACHA

Linhas de Bordo/Eixo: Tachas bidirecionais brancas, com elementos refletivos brancos, ou amarelas com elementos refletivos amarelos, com os seguintes espaçamentos:

- Trechos em tangente; uma tacha a cada 16,00 metros, trechos em curva: uma tacha a cada 4,00m; (detalheA).
- Trechos que antecedem obstáculos ou obra-de-arte: uma tacha a cada 4,00 metros numa extensão de 150,00 metros (detalhe B).

