



**PREFEITURA MUNICIPAL DE GASPAR**  
**SECRETARIA DE PLANEJAMENTO TERRITORIAL**

**Via Projetada 27 (VP-27) - Trecho Rua Prefeito  
Leopoldo Schramm x Rua José Eberhardt  
Projeto de Implantação**

**ESPECIFICAÇÕES TÉCNICAS DE PROJETO**

**BAIRRO COLONINHA**  
**GASPAR - SC**

**OUTUBRO /2020**



ESTADO DE SANTA CATARINA  
**PREFEITURA MUNICIPAL DE GASPAR**  
SECRETARIA DE PLANEJAMENTO TERRITORIAL

## SUMÁRIO

### Conteúdo

|  |    |
|--|----|
| 1. APRESENTAÇÃO .....                              | 3  |
| 2. MAPA DE LOCALIZAÇÃO VP 27 .....                 | 4  |
| 3. INFORMATIVO DO PROJETO .....                    | 4  |
| 3.1. CARACTERÍSTICAS GERAIS .....                  | 4  |
| 3.2. ESPECIFICAÇÃO DE PROJETO .....                | 7  |
| 3.2.1. ESTUDO TOPOGRÁFICO .....                    | 7  |
| 3.2.2. ESTUDO HIDROLÓGICO .....                    | 8  |
| 3.2.3. SONDAGEM .....                              | 8  |
| 3.2.4. TERRAPLANAGEM .....                         | 15 |
| 3.2.5. PROJETO GEOMÉTRICO .....                    | 16 |
| 3.2.6. DRENAGEM PLUVIAL .....                      | 16 |
| 3.2.7. PAVIMENTAÇÃO .....                          | 17 |
| 3.2.8. SINALIZAÇÃO VIÁRIA .....                    | 19 |
| 3.2.9. REDE DE ABASTECIMENTO DE ÁGUA .....         | 20 |
| 3.2.10. REDE DE ENERGIA E ILUMINAÇÃO PÚBLICA ..... | 20 |
| 3.2.11. FAIXA DE DOMÍNIO .....                     | 20 |
| 4. ORÇAMENTO e CRONOGRAMA .....                    | 21 |
| 5. ANEXOS .....                                    | 21 |

ANEXO I – PROJETO GEOMÉTRICO

ANEXO II – PROJETO TERRAPLANAGEM

ANEXO III – PROJETO DE DRENAGEM PLUVIAL

ANEXO IV – PROJETO DE PAVIMENTAÇÃO

ANEXO V – PROJETO DE SINALIZAÇÃO VIÁRIA

ANEXO VI – PROJETO DE ILUMINAÇÃO E DISTRIBUIÇÃO DE ENERGIA

ANEXO VII – ORÇAMENTO e CRONOGRAMA

ANEXO VIII - ART



ESTADO DE SANTA CATARINA  
**PREFEITURA MUNICIPAL DE GASPAR**  
SECRETARIA DE PLANEJAMENTO TERRITORIAL

## **1. APRESENTAÇÃO**

O presente caderno denominado **Volume I - \_ESPECIFICAÇÕES TÉCNICAS de PROJETO** é parte integrante do Projeto de Implantação e Pavimentação da **Via Projetada 27 (VP-27) - Trecho Rua Prefeito Leopoldo Schramm x Rua José Eberhardt**, no Bairro Coloninha, Município de Gaspar, Estado de Santa Catarina.

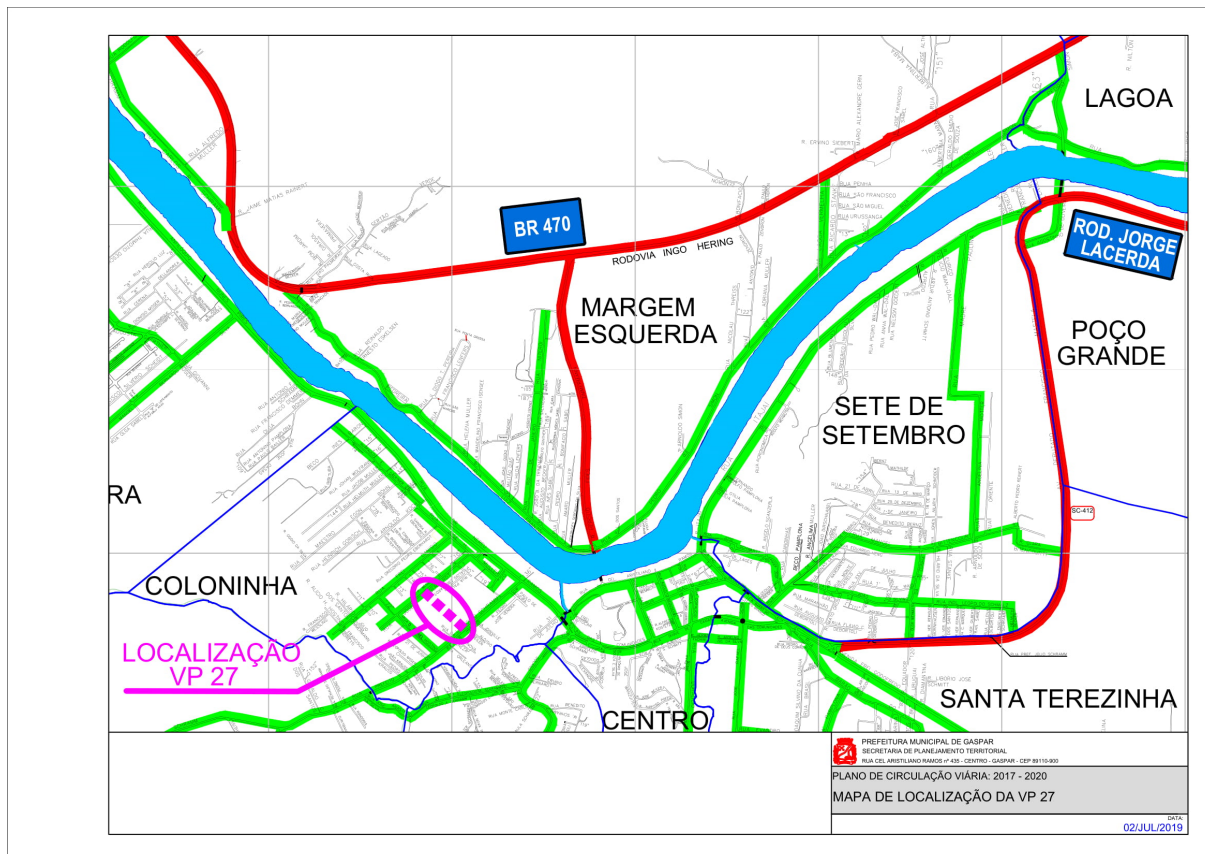
O Projeto é apresentado graficamente nos ANEXOS, cujas respectivas finalidades e matérias correspondentes são as seguintes:

- **ANEXO I – PROJETO GEOMÉTRICO**
- **ANEXO II – PROJETO TERRAPLANAGEM**
- **ANEXO III – PROJETO DE DRENAGEM PLUVIAL**
- **ANEXO IV – PROJETO DE PAVIMENTAÇÃO**
- **ANEXO V – PROJETO DE SINALIZAÇÃO VIÁRIA**
- **ANEXO VI – PROJETO DE ILUMINAÇÃO E DISTRIBUIÇÃO DE ENERGIA**
- **ANEXO VII – ORÇAMENTO e CRONOGRAMA**
- **ANEXO VIII - ART**



ESTADO DE SANTA CATARINA  
**PREFEITURA MUNICIPAL DE GASPAR**  
SECRETARIA DE PLANEJAMENTO TERRITORIAL

## 2. MAPA DE LOCALIZAÇÃO VP 27



Mapa 1 – Localização VP 27

## 3. INFORMATIVO DO PROJETO

### 3.1. CARACTERÍSTICAS GERAIS

O presente caderno tem como objetivo fornecer informações gerais a respeito da obra de implantação e pavimentação da **Via Projetada 27 (VP-27) - Trecho Rua Prefeito Leopoldo Schramm x Rua José Eberhardt**. A Via Projetada 27 (VP-27) - Trecho Rua Prefeito Leopoldo Schramm x Rua José Eberhardt está situada no Bairro Coloninha do Município de Gaspar, compreendendo uma área de intervenção de 3665,367 m<sup>2</sup>, com revestimento de concreto betuminoso usinado a quente – CBUQ, com 295,85 metros de extensão e gabarito de 12,00 metros.

A Via Projetada 27 foi inserida na relação de Vias Projetadas do Plano Diretor de Transporte e Mobilidade Urbana - Lei N°65 de 23.11.2015, visando interligação entre a Rua Frei Solano, no Bairro Gasparinho, com diversas ruas do Bairro Coloninha, passando a ligação atrás do Terminal Coloninha, destacando-se a Ruas Prefeito Leopoldo Schramm, José Eberhardt, Frei Canísio, Arnaldo Kock, Maestro Egon Bohn, alcançando ainda a Via Projetada 19, já no Bairro Figueiras.



ESTADO DE SANTA CATARINA  
**PREFEITURA MUNICIPAL DE GASPAR**  
SECRETARIA DE PLANEJAMENTO TERRITORIAL

Em 2016, em função de necessidades de melhorias na macro-drenagem do Bairro Coloninha, a Prefeitura Municipal de Gaspar institui uma servidão administrativa, para passagem de nova rede de drenagem, exatamente no trecho deste projeto de implantação da Via Projetada 27, entre a Rua Prefeito Leopoldo Schramm x Rua José Eberhardt. Naquela ocasião, aventou-se implantar a via projetada, mas não houve avanço na idéia.

Em 2017, a Prefeitura Municipal de Gaspar, reiniciou a discussão para implantação da Via Projetada 27, entre a Rua Prefeito Leopoldo Schramm x Rua José Eberhardt, visto que a ligação estava na ocasião aberta ao tráfego de veículos, embora não estivesse oficialmente implantada de fato. Os proprietários das áreas dos imóveis atingidos pela passagem da Via Projetada 27 resolveram então fechar os terrenos para evitar a passagem dos veículos, que invariavelmente causavam insegurança aos usuários e moradores em geral. Os proprietários, na verdade, solicitavam a execução efetiva da via e legalização das áreas atingidas pela via, ficando ainda aberta para a passagem de pedestres.

Em 2018, a Prefeitura evoluiu no projeto da Via Projetada 27, quando os levantamentos topográficos indicaram que a largura máxima possível para via é 12,00 metros considerando ser esta a largura disponível entre as edificações nos extremos da via projetada, entre a Rua Prefeito Leopoldo Schramm x Rua José Eberhardt. Na verdade, outros locais desta Via Projetada 27 também se verifica a mesma situação de trechos estreitos.

Neste sentido, no Anexo XVIII - Tabela de Vias Projetadas, da Lei Complementar Nº 65 / 2015, do Plano Diretor de Transporte e Mobilidade Urbana de Gaspar consta, como previsão de gabarito da Via Projetada 27, 14,00 metros. Assim, decidiu-se, junto com CMDU (Conselho Municipal de Desenvolvimento Urbano), propor à Câmara de Vereadores de Gaspar, adequação deste gabarito para 12,00 metros de gabarito. Esta proposta já se tornou um Projeto de Lei Complementar, Nº 25 / 2018, que tramita na Câmara para aprovação e oficialização.

O terreno destinado a este projeto de implantação da Via Projetada 27, entre a Rua Prefeito Leopoldo Schramm x Rua José Eberhardt, como já permaneceu aberto ao tráfego de veículos por aproximadamente um ano, já se encontra bastante compactado, com pequena camada vegetal superficial nas bordas de seu traçado básico. Na verdade, a própria implantação da rede de drenagem, em 2016, requereu compactação de parte do subleito do traçado. A largura total prevista para o traçado geométrico da Via Projetada 27 encontra-se praticamente nivelada, transversalmente e longitudinalmente, não vindo a requerer significativa terraplanagem para os serviços efetivos de implantação.

A importância desta obra da Via Projetada 27, neste trecho entre a Rua Prefeito Leopoldo Schramm x Rua José Eberhardt é significativa para a Mobilidade Urbana do Bairro Coloninha e também para o Bairro Gaspar Grande. A Prefeitura incluiu a Via Projetada 27 no Plano de Circulação de Tráfego 2017 -2020, como uma rota estratégica de interligação entre estes bairros, como também para fluxo de saída do Bairro Gaspar Grande, sentido Figueiras, Bela Vista e Blumenau.

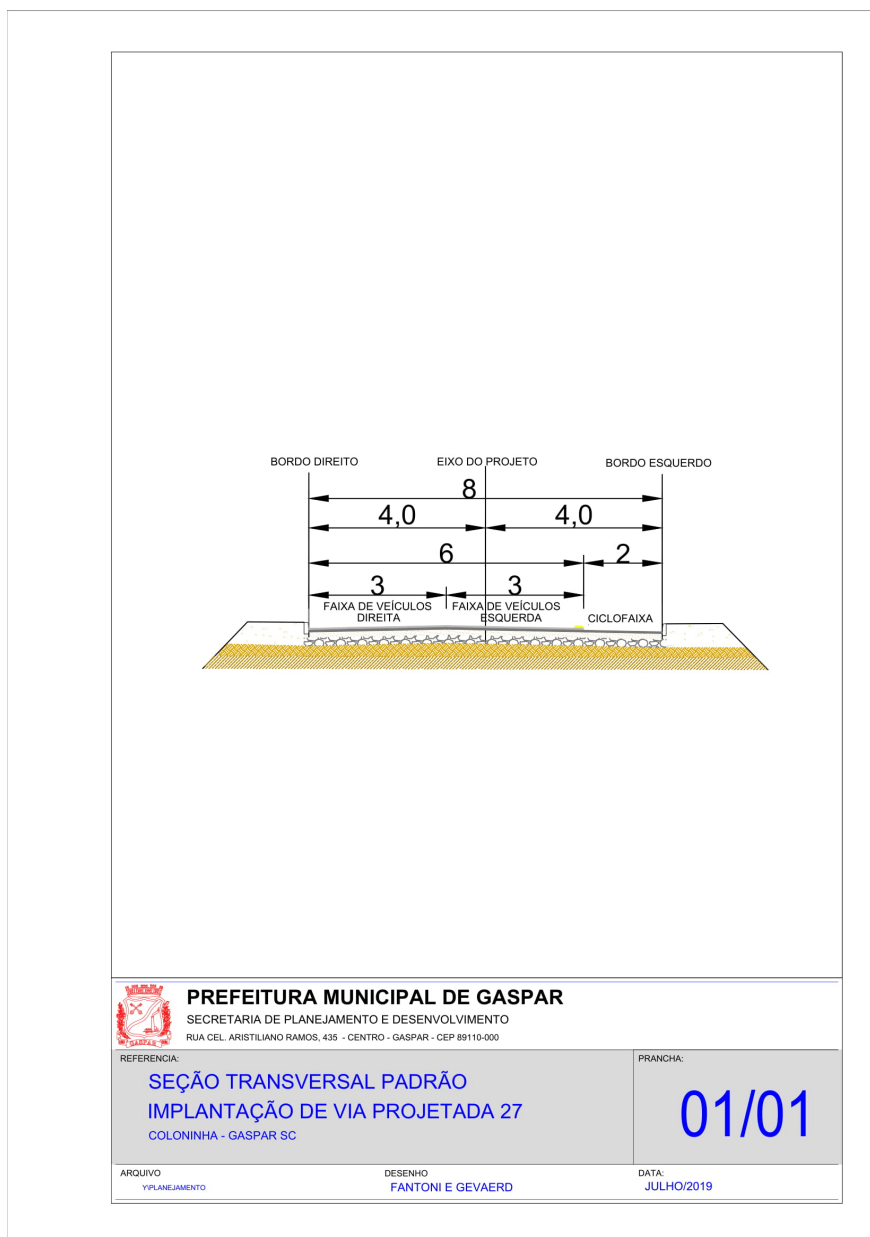
Neste plano, a VP 27 está prevista operar em sentido único, da com a Rua Prefeito Leopoldo Schramm para a Rua José Eberhardt, toda sinalização está projetada com esta especificação, conforme mostrado no Mapa 2.



O projeto prevê sinalização viária horizontal e vertical, sendo a ciclofaixa delimitada com tachões como divisor do tráfego de veículos.



ESTADO DE SANTA CATARINA  
**PREFEITURA MUNICIPAL DE GASPAR**  
SECRETARIA DE PLANEJAMENTO TERRITORIAL



**Figura 1 - Seção Padrão de Projeto Via Projetada 27**

### 3.2. ESPECIFICAÇÃO DE PROJETO

Como a Via Projetada 27, já tem um área de passagem e um traçado preliminar, as etapas iniciais de um projeto de engenharia viária, como o reconhecimento do terreno e exploração de traçados alternativos não foram necessárias. Partiu-se então para definição dos levantamentos, definição dos elementos geométricos planimétricos e altimétricos, da estrutura de terraplanagem, da pavimentação, da drenagem e obras complementares.

#### 3.2.1. ESTUDO TOPOGRÁFICO

Os Estudos Topográficos deste projeto foram efetuados pela Equipe de Topografia da Secretaria de Planejamento Territorial, obtendo-se os elementos geométricos planimétricos do trecho do traçado previsto para a Via Projetada 27, entre a Rua Prefeito



ESTADO DE SANTA CATARINA  
**PREFEITURA MUNICIPAL DE GASPAR**  
SECRETARIA DE PLANEJAMENTO TERRITORIAL

Leopoldo Schramm e a Rua José Eberhardt, bem como os níveis e dimensões dos trechos de encaixe da VP 27 com estas duas vias. Também foram cadastrados os imóveis lindeiros para posterior legalização das áreas atingidas.

A partir destas informações, foram definidas as diretrizes do projeto geométrico planimétrico, o perfil longitudinal de terraplanagem e pavimentação, drenagem, e as diretrizes dos projetos de complementares.

O Estudo Topográfico desenvolvido neste projeto está materializado no Volume II - Projeto de Execução.

### **3.2.2. ESTUDO HIDROLÓGICO**

Considerando que a rede de macro drenagem implantada no local foi dimensionada para atender toda a bacia de contribuição daquela área do Bairro Coloninha, não houve necessidade de novo estudo hidrológico. Na verdade, o dimensionamento da drenagem se limitou em captar a água de chuvas da área da caixa de rolamento da via projetada, 2451,67m<sup>2</sup>, e destinar as águas, através bocas de lobo, tubos transversais, e caixas de ligação, para a rede longitudinal de macro drenagem existente.

### **3.2.3. SONDAGEM**

Segue o Laudo de Sondagem realizado na Via Projetada 27, denominado LAUDO RUA ESPÓLIO DE LEOPOLDO MOSER, sendo material coletado em 10 de maio de 2019 e os ensaios de caracterização do solo realizados em 13 de maio de 2019, sob responsabilidade do Eng. Civil Jonathan Bastos - CREA- SC 139.997-2, tendo como cliente Sr. Moacir Moser, representante dos proprietários dos terrenos por onde a via passará.





ESTADO DE SANTA CATARINA  
**PREFEITURA MUNICIPAL DE GASPAR**  
SECRETARIA DE PLANEJAMENTO TERRITORIAL

SOLO – CARACTERIZAÇÃO E COMPACTAÇÃO DE SOLO

DATA DE EMISSÃO: 17/05/2019  
SERVIÇO: ENSAIO CARACTERIZAÇÃO DE SOLO  
ENDEREÇO: RUA ESPÓLIO DE LEOPOLDO MOSER  
BAIRRO: COLONINHA  
GASPAR, SC

RUBRICA:

**1. DADOS DO CLIENTE**

CLIENTE: Moacir Moser  
ENDEREÇO: Rua Prefeito Leopoldo Schramm n°604  
Gaspar – SC.  
Bairro: Coloninha  
CEP: 89.110-119  
CPF:606.930.619-87

**2. DADOS DA AMOSTRAGEM**

Nº DE AMOSTRAS : 02  
DATA DO ENSAIO : 13/05/2019  
DATA DA COLETA DA AMOSTRA : 10/05/2019  
AMOSTRAGEM : A realização da amostragem foi feita por Jonathan Bastos Engenheiro Civil  
CREA- SC 139.997-2.

**3. NORMA ABNT**

| SERVIÇOS SOLICITADOS  | MÉTODOS        |
|---|----------------|
| Solo – Análise Granulométrica   | NBR 7181: 2017 |
| Massa Específica Real dos Grãos   | NBR 6508       |
| Amostras de Solo – Preparação para Ensaios de Compactação e Ensaios de Caracterização | NBR 6457: 2016 |
| Solo – Determinação do limite de liquidez   | NBR 6459: 2017 |
| Solo – Determinação do limite de Plasticidade   | NBR 7180: 2016 |
| Solo – Ensaio de Compactação  | NBR 7182:2016  |
| Solo – Índice Suporte Califórnia (CBR) Método de Ensaio                               | NBR 9895: 2017 |



ESTADO DE SANTA CATARINA  
**PREFEITURA MUNICIPAL DE GASPAR**  
SECRETARIA DE PLANEJAMENTO TERRITORIAL

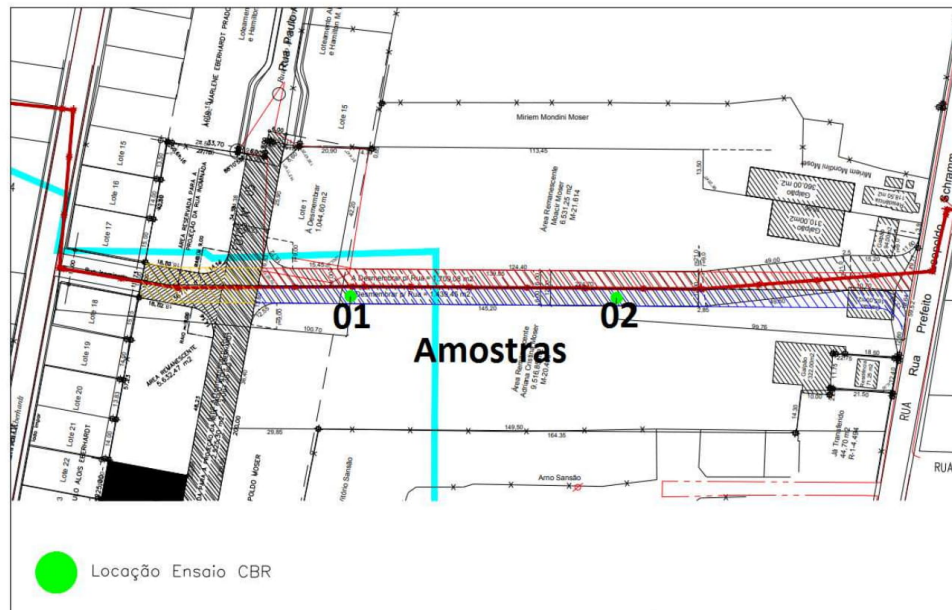
SOLO – CARACTERIZAÇÃO E COMPACTAÇÃO DE SOLO

3.1 Amostras:

RUBRICA:

Amostra 01: 155 cm profundidade.

Amostra 02: 85 cm profundidade.



JONATHAN BASTOS ENGENHEIRO CIVIL  
Rua Francisco Valdieck, 1900, Fortaleza – CEP 89057-000 – Blumenau SC – Fone: (47) 98481-5253 CREA-SC 139.997-2  
jbengenheirocivil@gmail.com



ESTADO DE SANTA CATARINA  
**PREFEITURA MUNICIPAL DE GASPAR**  
SECRETARIA DE PLANEJAMENTO TERRITORIAL

SOLO – CARACTERIZAÇÃO E COMPACTAÇÃO DE SOLO

4. Análise Granulométrica:

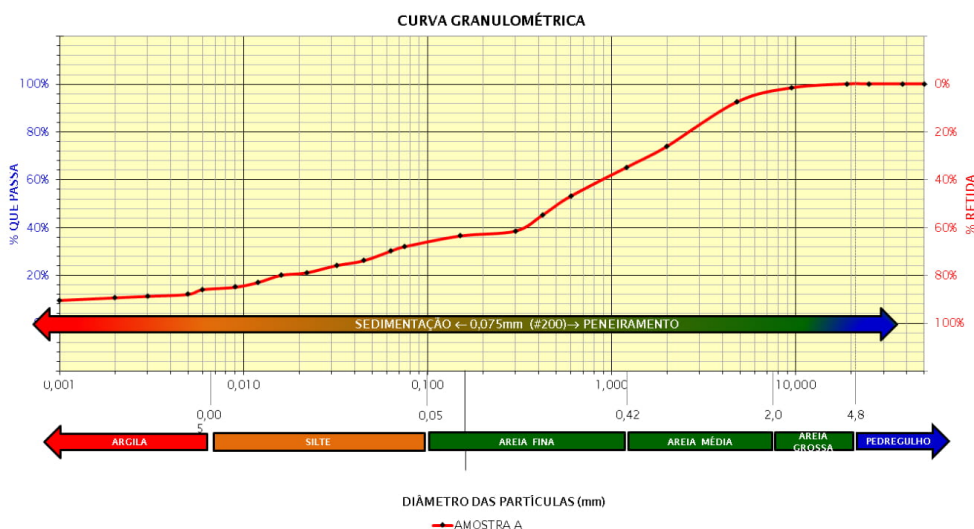
RUBRICA:

4.1 Amostra 01:

| Peneiramento Amostra 01 |            |               |            |                |            |
|-------------------------|------------|---------------|------------|----------------|------------|
| Solo Graúdo             |            | Solo Miúdo    |            | Argila e Silte |            |
| Peneiras (mm)           | % Passante | Peneiras (mm) | % Passante | Peneiras (mm)  | % Passante |
| 50                      | 100,00%    | 1,2           | 65,13%     | 0,063          | 30,19%     |
| 38                      | 100,00%    | 0,6           | 53,22%     | 0,045          | 26,18%     |
| 25                      | 100,00%    | 0,42          | 45,20%     | 0,032          | 24,17%     |
| 19                      | 100,00%    | 0,3           | 38,61%     | 0,022          | 21,17%     |
| 9,5                     | 98,39%     | 0,15          | 36,58%     | 0,016          | 20,16%     |
| 4,8                     | 92,55%     | 0,075         | 32,08%     | 0,012          | 17,16%     |
| 2,0                     | 74,04%     |               |            | 0,009          | 15,15%     |
|                         |            |               |            | 0,006          | 14,15%     |
|                         |            |               |            | 0,005          | 12,15%     |
|                         |            |               |            | 0,003          | 11,33%     |
|                         |            |               |            | 0,002          | 10,71%     |
|                         |            |               |            | 0,001          | 9,62%      |

| Densidade |
|-----------|
| (g/cm³)   |
| 2,601     |



JONATHAN BASTOS ENGENHEIRO CIVIL  
Rua Francisco Valdieck, 1900, Fortaleza – CEP 89057-000 – Blumenau SC – Fone: (47) 98481-5253 CREA-SC 139.997-2  
jbengenheirocivil@gmail.com



ESTADO DE SANTA CATARINA  
**PREFEITURA MUNICIPAL DE GASPAR**  
SECRETARIA DE PLANEJAMENTO TERRITORIAL

SOLO – CARACTERIZAÇÃO E COMPACTAÇÃO DE SOLO

5. Limite de Liquidez e Plasticidade

RUBRICA:

Preparação da amostra com secagem prévia.

| AMOSTRA 01                        |        |    |        |
|-----------------------------------|--------|----|--------|
| Índice de Plasticidade            |        |    |        |
| Não Possui Índice de Plasticidade |        |    |        |
| LL                                | 22,55% | LP | NP     |
| AMOSTRA 02                        |        |    |        |
| Índice de Plasticidade            |        |    |        |
| 5,88%                             |        |    |        |
| LL                                | 30,81% | LP | 24,93% |

6. Compactação Proctor e CBR

| Amostra | Massa Específica Aparente Máxima Seca (Kg/m³) | Umidade Ótima (%) | Índice Suporte Califórnia (CBR) (%) | Expansão (%) | Preparação da Amostra               | Energia de Compactação | Cilindro Volume (Dm³) |
|---------|---|-------------------|-------------------------------------|--------------|-------------------------------------|------------------------|-----------------------|
| 01      | 1932  | 11,0              | 21,98                               | 0,28         | Secagem prévia umidade Higroscópica | Normal                 | Grande = 2,086        |
| 02      | 1843  | 14,4              | 13,66                               | 0,22         | Secagem prévia umidade Higroscópica | Normal                 | Grande = 2,086        |

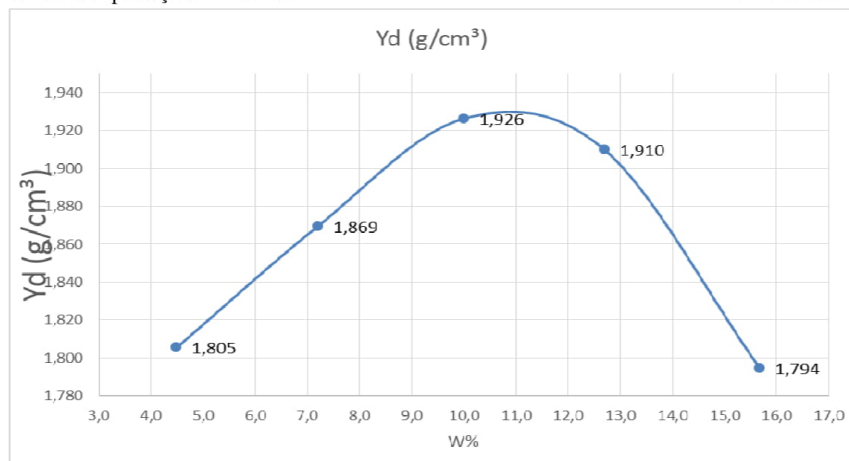


ESTADO DE SANTA CATARINA  
**PREFEITURA MUNICIPAL DE GASPAR**  
SECRETARIA DE PLANEJAMENTO TERRITORIAL

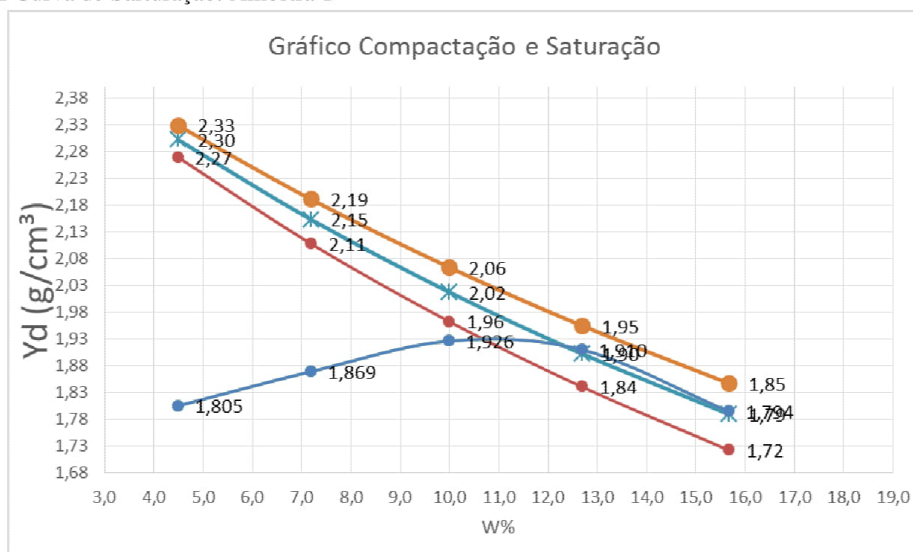
SOLO – CARACTERIZAÇÃO E COMPACTAÇÃO DE SOLO

6.1 Curva de Compactação: Amostra 1

RUBRICA:



6.2 Curva de Saturação: Amostra 1



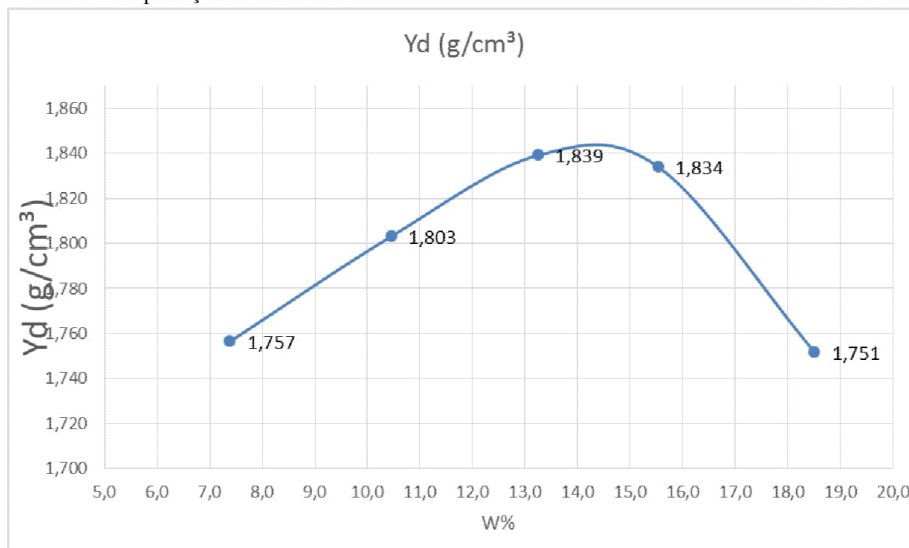


ESTADO DE SANTA CATARINA  
**PREFEITURA MUNICIPAL DE GASPAR**  
SECRETARIA DE PLANEJAMENTO TERRITORIAL

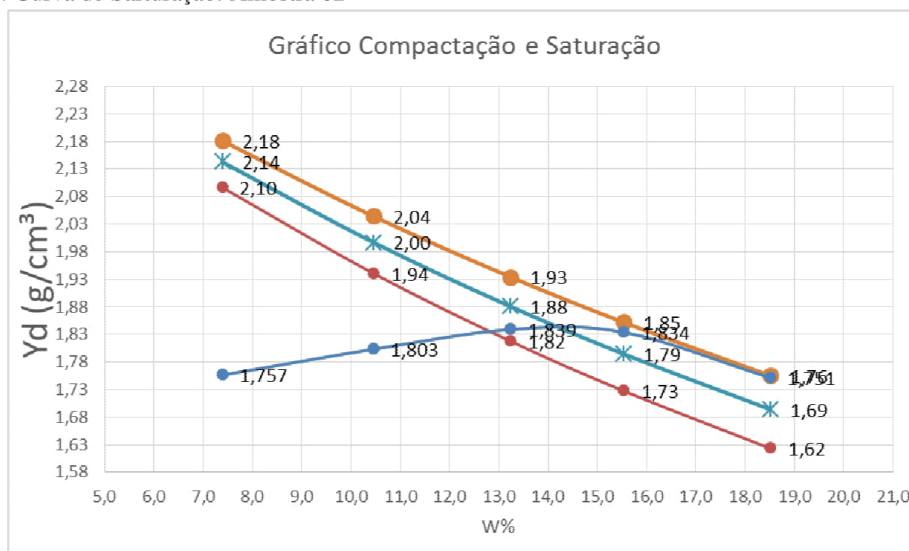
SOLO – CARACTERIZAÇÃO E COMPACTAÇÃO DE SOLO

6.3 Curva de Compactação: Amostra 02

RUBRICA:



6.4 Curva de Saturação: Amostra 02



JONATHAN BASTOS ENGENHEIRO CIVIL  
Rua Francisco Valdieck, 1900, Fortaleza – CEP 89057-000 – Blumenau SC – Fone: (47) 98481-5253 CREA-SC 139.997-2  
jbengenheirocivil@gmail.com



### 3.2.4. TERRAPLANAGEM

Considerando que o tráfego de veículos permaneceu aberto por aproximadamente um ano, o subleito da via já se encontra bastante compactado, com pequena camada vegetal superficial nas bordas de seu traçado básico. Assim, os serviços de terraplenagem consistirão em efetuar a remoção de camada vegetal, escavação e aterro para nivelamento longitudinal do subleito existente e para adequação do terreno à seção transversal da **Via Projetada 27**.

A previsão de remoção de camada vegetal é de pequeno volume, o qual não contém material turfoso ou argiloso. Este material, a ser oportunamente licenciada pela Superintendência de Meio Ambiente e Desenvolvimento Sustentável de Gaspar, será depositado e espalhado em terreno baldio localizado ao lado da própria Via Projetada 27, cujo proprietário é um dos herdeiros Moser que são atuais proprietários dos imóveis onde a via passará.

O perfil longitudinal do projeto geométrico foi estrategicamente elaborado para concordar o greide da **Via Projetada 27** com o nível altimétrico da via nos dois extremos, cota 8,861m junto a Rua Prefeito Leopoldo Schramm e 7,480m junto a Rua José Eberhardt.

Assim, o serviço de regularização do subleito, cortará e aterrará o perfil natural do terreno atual, dando o greide / nível da Via Projetada. Haverá necessidade trazer de material de fora, o qual deverá ser considerado como reforço do subleito. Este material é de 1ª categoria, e deverá ser adequadamente espalhado e compactado para atingir CBR  $\geq$  13,66%.

A área de passeios será re-aterrados, sendo previsto usar-se o material proveniente do corte do subleito primitivo, devendo ser adequadamente espalhado e compactado.

No ANEXO I “MEMORIAL DE CÁLCULO DE QUANTITATIVOS” é apresentado todos os quantitativos de terraplanagem, discriminados por serviços previstos.

No ANEXO I apresentam-se as o projeto de terraplanagem da obra, com levantamento planimétrico, altimétrico, seções longitudinais e transversais. CONTENDO:

- ✓ PRANCHA: 01/02 - VP 27-TERRAPLANAGEM\_R0\_F1
- ✓ PRANCHA: 02/02 - VP 27-TERRAPLANAGEM\_R0\_F2
- ✓ VP-27\_ESPECIFICAÇÃO TÉCNICA e MEMORIAL DESCRITIVO – Terraplanagem.
- ✓ VP 27 - Relatório de Nivelamento\_PRIMITIVO x MEDIÇÃO2 (ROLAMENTO+PASSEIO)
- ✓ VP 27 - Relatório de Nivelamento\_PRIMITIVO x MEDIÇÃO3 (ROLAMENTO)
- ✓ AUTORIZAÇÃO ATERRO



### **3.2.5. PROJETO GEOMÉTRICO**

A elaboração do Projeto Geométrico desenvolveu-se com apoio nos elementos levantados na fase de estudos topográficos, na Instrução de Serviço estabelecida pelo Departamento Nacional de Infra-Estrutura e Transporte (DNIT) e nas diretrizes estabelecidas pela Prefeitura Municipal de Gaspar.

O Projeto Geométrico da Via Projetada 27 para instalação do gabarito definido para a via teve como premissa encaixar o alinhamento entre a origem e o destino, entre a Rua Prefeito Leopoldo Schramm x Rua José Eberhardt, de forma a evitar interferências nos imóveis adjacentes nos dois extremos. Na verdade, criou-se somente um raio de curva horizontal no trecho intermediário, mantendo-se praticamente uma reta e dois raios de concordância nos dois extremos.

A interseção, nos extremos, utilizou-se raio interno do alinhamento predial de 9,00 metros junto a Rua Prefeito Leopoldo Schramm, via de maior importância, ficando o raio de meio fio de 11,00 metros de cada lado.

No outro extremo, junto a Rua José Eberhardt, via de menor importância que a Rua Prefeito Leopoldo Schramm, em função dos acessos e garagens existentes, o raio interno do alinhamento predial será de 5,00 m do lado esquerdo para quem sai da VP 27 (lote 18) e o o raio de meio fio de 7,00m. Nesta concordância, haverá necessidade de demolir e readequar a curvatura do muro existente e ainda de deslocamento de um poste de energia pública, e outro poste de entrada de energia da propriedade existente.

Na saída, do lado direito saindo da VP 27 (lote 17), como a construção está mais recuada, o raio interno adotado do alinhamento predial será de 7,00 e raio de meio fio de 9,00m, também sendo necessário a demolir e readequar a curvatura do muro e deslocamento da cobertura da garagem de estrutura metálica.

Quanto ao perfil longitudinal de projeto da via foi adotado como premissa concordar essencialmente com os níveis atuais nos dois extremos, junto a Rua Prefeito Leopoldo Schramm e junto a Rua José Eberhardt. O perfil transversal manteve a mesma declividade de 2% para cada lado, a partir do eixo das faixas de veículos da via.

No ANEXO II são apresentados graficamente o Projeto Geométrico, com o alinhamento planimétrico, CONTENDO:

✓ PRANCHA ÚNICA: VP 27-GEOMÉTRICO\_R0\_F1

### **3.2.6. DRENAGEM PLUVIAL**

Em relação aos dispositivos de drenagem, a partir do levantamento da rede longitudinal, caixas de ligação e poços de visita existentes, constatou-se que o trecho projetado da via poderá aproveitar integralmente a rede de macro drenagem implantada em 2016. Como naquela ocasião já se previa a implantação futura da Via Projetada 27, foram deixados poços de visitas e caixas de ligação localizados ao longo do trecho.

Neste contexto ainda, foi colocado, sobre a tubulação, recobrimento de aterro compactado com altura mínima suficiente para não causar pressão excessiva sobre a rede.





ESTADO DE SANTA CATARINA  
**PREFEITURA MUNICIPAL DE GASPAR**  
SECRETARIA DE PLANEJAMENTO TERRITORIAL

Na verdade, em função dos cálculos da bacia e níveis da época, foi optado em utilizar-se tubos de ribiloc, material de PVC especial, assim é fundamental este recobrimento, o qual está com altura mínima de 1,20 metros.

Em resumo, não haverá necessidade de uma nova rede longitudinal, somente bocas de lobo com tampa, tubos transversais (Ø 30 cm), 1 caixa de ligação, poços de visitas (1 a construir e 3 a readaptar) e o prolongamento de uma tubulação e vala existente (5m).

- Implantação de redes transversais (179m);
- Execução de bocas de lobo com tampa (12 unidades);
- Execução de caixas de ligação (3 unidades);
- Prolongamento de rede e vala (5m).

No ANEXO III apresentamos as plantas e os detalhes construtivos de drenagem da obra, CONTENDO:

- ✓ PRANCHA: 01/02 - VP 27-DRENAGEM\_R0\_F1
- ✓ PRANCHA: 02/02 - VP 27-DRENAGEM\_R0\_F2
- ✓ VP-27\_ESPECIFICAÇÃO TÉCNICA e MEMORIAL DESCRITIVO - Drenagem\_R0
- ✓ QUANTITATIVO ESCAVAÇÃO DRENAGEM

### 3.2.7. PAVIMENTAÇÃO

A solução proposta para definição das camadas de pavimentação da **Via Projetada 27** é função das características do subleito apontadas pela sondagem, com CBR nos 2 furos de realizados de CBR 13,66 % e 21,98 %. O resultado do material coletado apresentou então boas características granulares, compactação, e resistência, favorecendo o dimensionamento das camadas de sub-base e base e do próprio revestimento asfáltico (CBUQ). A espessura do revestimento será uniforme em toda pista, tanto nas faixas de rolamento de veículos como na ciclofaixa.

Para execução de camada de preenchimento das remoções deverá ser utilizado material de 2ª categoria (CBR  $\geq$  13,66 %) devidamente espalhado e compactado.

Na área de passeios, após regularização do material do leito existente, sem previsão de remoção de material, haverá nivelamento com aterro apiloado e compactado e revestimento com lastro de pó de pedra.

Os serviços de terraplenagem referente à movimentação de solo á ser executada na via projetada estão discriminados por item no memorial de cálculo de quantitativos.

| ITEM | NOME DA | GABARITO DA VIA (M) |           |        | EXT. TOTAL DA | EXT. A PAVIMENTAR(M) | ÁREA PAV. (M²) |
|------|---------|---------------------|-----------|--------|---------------|----------------------|----------------|
|      |         | P.ESQ.              | CX.ROLAM. | P.DIR. |               |                      |                |



ESTADO DE SANTA CATARINA  
**PREFEITURA MUNICIPAL DE GASPAR**  
SECRETARIA DE PLANEJAMENTO TERRITORIAL

|               | RUA   |      |      |      | VIA(M) |        |                   |
|---------------|-------|------|------|------|--------|--------|-------------------|
| 01            | VP-27 | 2,00 | 8,00 | 2,00 | 295,85 | 296,85 | 2.451,6716        |
| <b>TOTAL:</b> |       |      |      |      |        |        | <b>2.451,6716</b> |

**VIA PROJETADA 27 (VP-27) GASPAR GRANDE – GASPAR / SC**

O dimensionamento das diversas camadas constituintes do Pavimento foi feita mediante o método de dimensionamento de pavimentos flexíveis adotado pelo Departamento Nacional de Infraestrutura de Transportes – DNIT (antigo DNER – método do Eng. Murillo Lopes de Souza). Foi utilizado no dimensionamento das camadas de pavimentação o ISC (Índice Suporte Califórnia) CBR obtido nos 2 furos de sondagem realizados ao longo do traçado da Via Projetada 27 .

Embora no Brasil, ocorra altura média e alta de chuva em alguns períodos do ano, como ao há intensa variação de congelamento e descongelamento, a tendência é se usar fator regional, FR=1,0, valor este adotado então no dimensionamento do pavimento da Via Projetada 27.

No dimensionamento do pavimento considerou-se:

- a) a previsão de solicitações das cargas dos veículos ao longo da vida útil, definida pelo número N, para o trecho em estudo.
- b) Índices de suporte das camadas do pavimento e do sub-leito e, os coeficientes de equivalência estrutural atribuída às camadas constituintes dos pavimentos.

As solicitações do pavimento pelo eixo padrão de 80,4 KN (8,2 tf), o número N, conforme determinado nos estudos de tráfego, os índices de suporte dos materiais constituintes das camadas do pavimento e do sub-leito de acordo com as avaliações constantes nos estudos geotécnicos e os coeficientes de equivalência estrutural.

A partir dos volumes de tráfego quantificados saindo à esquerda da Rua Prefeito Leopoldo Schramm, mostrado anteriormente na Tabela 2, obteve-se, além dos volumes de veículos leves, os percentuais de veículos médios, pesados e ônibus, definindo-se os fatores de equivalência de operações para eixos simples e duplos para cálculo do Fator Veículo Global (FV). Subseqüentemente, adotou-se 10 anos de projeção de crescimento do tráfego, com índice de 3,48%, média de crescimento da frota de veículos do município nos últimos cinco anos, entre 2014 e 2019, conforme Relatório de Frota de veículo para o Município de Gaspar disponível no site [http://consultas.detranet.sc.gov.br/Estatistica/Veiculos/winVeiculos.asp?lst\\_municipio=8117&nome\\_munic=GASPAR&lst\\_ano=0&lst\\_mes=3](http://consultas.detranet.sc.gov.br/Estatistica/Veiculos/winVeiculos.asp?lst_municipio=8117&nome_munic=GASPAR&lst_ano=0&lst_mes=3).

### **3.2.7.1. Obras Complementares**

Fazem parte das obras complementares os seguintes serviços:



ESTADO DE SANTA CATARINA  
**PREFEITURA MUNICIPAL DE GASPAR**  
SECRETARIA DE PLANEJAMENTO TERRITORIAL

- Aterro apiloado dos passeios. Compactado com rolo junto com a compactação da pista de rolamento;
- Revestimento dos passeios com lastro de pó de pedra.
- Passeios complemento de concreto
- Demolição e adequação da concordância dos muros das propriedades lindeiras nos dois lados da Rua José Eberhardt
- Deslocamento de uma cobertura de garagem de estrutura e telha metálica do imóvel no raio de concordância à direita para quem sai da VP 27 na Rua José Eberhardt.
- Deslocamento de um poste de entrada de energia do imóvel à esquerda para quem sai da VP 27 na Rua José Eberhardt.
- Deslocamento de um poste de distribuição de energia pública próximo imóvel à esquerda para quem sai da VP 27 na Rua José Eberhardt.

No ANEXO IV – Projeto de Pavimentação apresentam-se os detalhes do projeto, COTENDO:

- ✓ PRANCHA ÚNICA: VP 27-PAVIMENTAÇÃO\_R0
- ✓ PRANCHA ÚNICA: VP 27-COMPLEMENTARES\_R0
- ✓ VP-27\_ESPECIFICAÇÃO TÉCNICA e MEMORIAL DESCRITIVO - Pavimentação\_R0
- ✓ VP-27-MEMÓRIA DE CÁLCULO DO PAVIMENTO FLEXÍVEL\_R0
- ✓ LAUDO RUA ESPÓLIO DE LEOPOLDO MOSER

### **3.2.8. SINALIZAÇÃO VIÁRIA**

Considerando que neste projeto a VP 27 está prevista operar em sentido único, da com a Rua Prefeito Leopoldo Schramm para a Rua José Eberarth, toda sinalização está projetada com esta especificação.

#### **Sinalização Vertical**

A sinalização vertical será composta de placas de regulamentação de velocidade, de parada obrigatória nas extremidades da Via Projetada 27, junto ao cruzamento a Rua José Eberhardt, além de placas de regulamentação de ciclofaixa, início e término.

A velocidade regulamentada prevista para a via será de 50 km/h, na parte inicial da via e 40 km/h na aproximação com a Rua José Eberarth.

A sinalização indicativa de informação de bairros, municípios vizinhos e rodovias não foram incluídos neste projeto por fazer parte de projeto específico de sinalização indicativa e turística da cidade.

#### **Sinalização Horizontal**



ESTADO DE SANTA CATARINA  
**PREFEITURA MUNICIPAL DE GASPAR**  
SECRETARIA DE PLANEJAMENTO TERRITORIAL

A sinalização horizontal prevê as pinturas de faixas, setas e símbolos, englobando colocação de tachões como divisor para canalizar e advertir o tráfego de veículos e ciclistas. O projeto de sinalização viária horizontal da Via Projetada 27 engloba então pintura branca tracejada de divisão das 2 faixas de tráfego de veículos, pintura longitudinal continua vermelha e branca para a ciclofaixa, delimitada ainda com tachão amarelo mono-direcional.

O projeto prevê ainda, além das setas e símbolos, faixas de travessia de pedestre em cada extremo da Via Projetada 27. Optou-se em não colocar qualquer faixa de travessia ao longo da via projetada em função de que não existe ainda ocupação que justifique, neste momento.

Apresenta-se no memorial de cálculo de quantitativos todos os quantitativos da sinalização, descritos por serviços previstos para execução da via. No Volume III – Projeto de Execução apresentam-se os detalhes do projeto de sinalização.

No ANEXO V – Projeto de Sinalização Viária apresentam-se os detalhes do projeto, COTENDO:

- ✓ PRANCHA ÚNICA: VP 27-SINALIZAÇÃO\_R0
- ✓ VP-27\_ESPECIFICAÇÃO TÉCNICA e MEMORIAL DESCRITIVO - Sinalização\_R0

### **3.2.9. REDE DE ABASTECIMENTO DE ÁGUA**

O projeto e execução dos serviços de implantação da Rede de Abastecimento de Água estão sob a responsabilidade do SAMAE (Serviço Autônomo Municipal de Água e Esgoto), com diretrizes técnicas e dotação específicas, não fazendo parte deste caderno, devendo naturalmente ser executada antes do revestimento asfáltico da obra da Via Projetada 27, caso a rede venha ser colocada sob a pista de rolamento. No caso de colocação sob o passeio, da mesma forma, este serviço deverá ocorrer antes do reaterro previsto para os passeios.

### **3.2.10. REDE DE ENERGIA E ILUMINAÇÃO PÚBLICA**

O projeto dos serviços de implantação da Rede de Energia e Iluminação Pública da Via Projetada 27 seguirão as especificações e diretrizes técnicas da **CELESC** (Centrais Elétricas de Santa Catarina) e conforme projeto ANEXO.

Por tratar-se de um projeto específico, não foi incluído neste caderno de Projeto da obra de implantação e pavimentação da **Via Projetada 27 (VP-27) - Trecho Rua Prefeito Leopoldo Schramm x Rua José Eberhardt**. Naturalmente, esta rede deverá ser executada paralelamente a execução da VP 27.

No ANEXO VI – Projeto de Iluminação e distribuição de energia, apresentam-se os detalhes do projeto, COTENDO:

- ✓ PRANCHA ÚNICA: PROJETO VP27 - ELT 01
- ✓ UNIFILAR PROJETO VP27
- ✓ MEMORIAL DESCRITIVO
- ✓ ART

### **3.2.11. FAIXA DE DOMÍNIO**



ESTADO DE SANTA CATARINA  
**PREFEITURA MUNICIPAL DE GASPAR**  
SECRETARIA DE PLANEJAMENTO TERRITORIAL

A área necessária para implantação da Via Projetada 27 cruza propriedade da família Moser, subdividida em 3 matrículas, área esta sendo há muito tempo reservada para a via. Na verdade, quando a Prefeitura Municipal de Gaspar institui uma servidão administrativa, em 2016, para passagem de nova rede de drenagem, já havia conversas para apropriação da área, sem ônus para o município em função da possibilidade de aproveitamento dos terrenos a serem criados.

Recentemente, em 2019, quando se resolveu partir para projeto executivo da via, as conversas foram retomadas e a disposição de seção da área sem ônus permanece de pé.

No outro extremo, junto a Rua José Eberhardt, onde haverá correção de raio do alinhamento predial, dos dois lados da saída da VP 27, haverá necessidade de negociar com os proprietários. Na verdade, como a Prefeitura irá demolir e readequar a curvatura dos muros, por conta do poder público naturalmente.

#### **4. ORÇAMENTO e CRONOGRAMA**

O Orçamento foi elaborado com base no REFERENCIAL E DATA-BASE DOS PREÇOS UNITÁRIOS de acordo com as planilhas do SINAPI de agosto de 2020 Não desonerado, Florianópolis/SC, SICRO de Janeiro de 2020 Não desonerado, SANTA CATARINA e cotações, foi considerado BDI 1= 23,9% E BDI 2 de 13,41%.

Para o Cronograma físico/financeiro foi estimado 3 meses de obra.

No ANEXO VII – Orçamento e cronograma, apresentam-se os detalhes do orçamento, COTENDO:

- ✓ ORÇAMENTO - VP-27\_R0
- ✓ MEMORIAL DE CÁLCULO DE QUANTITATIVOS
- ✓ COMPOSIÇÕES - VP-27\_R0
- ✓ COTAÇÕES - VP-27\_R0
- ✓ BDI 1 - VP-27\_R0
- ✓ BDI 2 - VP-27\_R0
- ✓ CARTA ORÇAMENTARIA CELESC - F1
- ✓ CARTA ORÇAMENTARIA CELESC – F2
- ✓ CARTA ORÇAMENTARIA CELESC – F3
- ✓ CRONOGRAMA - VP-27\_R0

#### **5. ANEXOS**

**ANEXO I – PROJETO GEOMÉTRICO**

**ANEXO II – PROJETO TERRAPLANAGEM**

**ANEXO III – PROJETO DE DRENAGEM PLUVIAL**



ESTADO DE SANTA CATARINA  
**PREFEITURA MUNICIPAL DE GASPAR**  
SECRETARIA DE PLANEJAMENTO TERRITORIAL

**ANEXO IV – PROJETO DE PAVIMENTAÇÃO**

**ANEXO V – PROJETO DE SINALIZAÇÃO VIÁRIA**

**ANEXO VI – PROJETO DE ILUMINAÇÃO E DISTRIBUIÇÃO DE ENERGIA**

**ANEXO VII – ORÇAMENTO e CRONOGRAMA**

**ANEXO VIII - ART**

---

FLAVIO ROBERTO SOUSA DOS SANTOS  
Engenheiro Civil  
CREA-SC 165057-0



**Via Projetada 27 (VP-27) - Trecho Rua Prefeito  
Leopoldo Schramm x Rua José Eberhardt  
Projeto de Implantação**

# **ANEXO I**

## **PROJETO GEOMÉTRICO**

**BAIRRO COLONINHA  
GASPAR - SC**

**OUTUBRO /2020**



**Via Projetada 27 (VP-27) - Trecho Rua Prefeito  
Leopoldo Schramm x Rua José Eberhardt  
Projeto de Implantação**

# **ANEXO II**

## **PROJETO TERRAPLANAGEM**

**BAIRRO COLONINHA  
GASPAR - SC**

**OUTUBRO /2020**





**Via Projetada 27 (VP-27) - Trecho Rua Prefeito  
Leopoldo Schramm x Rua José Eberhardt  
Projeto de Implantação**

# **ANEXO III**

## **PROJETO DE DRENAGEM PLUVIAL**

**BAIRRO COLONINHA  
GASPAR - SC**

**OUTUBRO /2020**



**Via Projetada 27 (VP-27) - Trecho Rua Prefeito  
Leopoldo Schramm x Rua José Eberhardt  
Projeto de Implantação**

# **ANEXO IV**

## **PROJETO DE PAVIMENTAÇÃO**

**BAIRRO COLONINHA  
GASPAR - SC**

**OUTUBRO /2020**



**Via Projetada 27 (VP-27) - Trecho Rua Prefeito  
Leopoldo Schramm x Rua José Eberhardt  
Projeto de Implantação**

# **ANEXO V**

## **PROJETO DE SINALIZAÇÃO VIÁRIA**

**BAIRRO COLONINHA  
GASPAR - SC**

**OUTUBRO /2020**



**Via Projetada 27 (VP-27) - Trecho Rua Prefeito  
Leopoldo Schramm x Rua José Eberhardt  
Projeto de Implantação**

# **ANEXO VI**

## **PROJETO DE ILUMINAÇÃO E DISTRIBUIÇÃO DE ENERGIA**

**BAIRRO COLONINHA  
GASPAR - SC**

**OUTUBRO /2020**



**Via Projetada 27 (VP-27) - Trecho Rua Prefeito  
Leopoldo Schramm x Rua José Eberhardt  
Projeto de Implantação**

# **ANEXO VII**

## **ORÇAMENTO e CRONOGRAMA**

**BAIRRO COLONINHA  
GASPAR - SC**

**OUTUBRO /2020**



**Via Projetada 27 (VP-27) - Trecho Rua Prefeito  
Leopoldo Schramm x Rua José Eberhardt  
Projeto de Implantação**

# **ANEXO VIII**

**ART**

**BAIRRO COLONINHA  
GASPAR - SC**

**OUTUBRO /2020**