



PREFEITURA MUNICIPAL DE CAPELA DE SANTANA
ESTADO DO RIO GRANDE DO SUL

PROJETO DE ENGENHARIA

**PAVIMENTAÇÃO EM
PEDRA IRREGULAR.**
(Travessa Itapema)

OUTUBRO/2021



PREFEITURA MUNICIPAL DE CAPELA DE SANTANA ESTADO DO RIO GRANDE DO SUL

1 CONTEÚDO

1 ESTUDOS INICIAIS.....	5
1.1 Serviços Preliminares.....	5
2 Projeto Geométrico.....	8
2.1 Introdução.....	8
2.2 Projeto Planialtimétrico.....	8
2.2.1 Projeto Planialtimétrico.....	8
2.2.2 Projeto Altimétrico.....	8
2.2.3 Seções Transversais.....	8
2.2.4 Locação dos Sistema Viário.....	8
3 PROJETO DE TERRAPLENAGEM.....	11
3.1 Descrição.....	11
3.2 Metodologia e serviços pertinentes	11
3.3 Escavação Mecânica de solos de 1ª categoria.....	11
3.4 Transporte do material excedente (DMT = 400 a 600 m).....	11
3.5 Espalhamento e compactação de material local de 1ª cat.....	12
3.6 Regularização e compactação de subleito.....	14
4 PROJETO DE PAVIMENTAÇÃO.....	16
4.1 Dimensionamento.....	16
4.2 Serviços.....	17
4.2.1 Pavimentação em pedra irregular.....	17
4.2.2 Execução de meio-fio pré-moldado, inclusive carga, transporte.....	19
4.2.3 Regularização e compactação de passeios.....	20
5 ESTUDO HIDROLÓGICO E PROJETO DE DRENAGEM.....	22
5.1 Introdução.....	22
5.2 Estudo Hidrológico.....	22
5.2.1 Caracterização da Região.....	22
5.2.2 Caracterização pluviométrica.....	23
5.2.3 Estudos estatísticos das chuvas.....	24
5.2.4 Estudos das Bacias Hidrográficas.....	36
5.2.5 Coeficientes Relativos a Bacia Hidrográfica.....	36
5.2.6 Tempo de Recorrência Hidrológico (Tr).....	37
5.2.7 Tempo de Concentração.....	38
5.2.8 Declividade.....	38



PREFEITURA MUNICIPAL DE CAPELA DE SANTANA ESTADO DO RIO GRANDE DO SUL

5.2.9 Método Racional.....	38
5.3 Dimensionamento Hidráulico.....	39
5.4 Concepção do Sistema de Drenagem.....	39
5.5 Critérios de Projeto.....	40
5.6 Critérios de Dimensionamento.....	40
5.7 Dimensionamento Rede Pluvial.....	41
5.8 Especificações do serviço de drenagem.....	41
5.9 Escavação mecânica de valas mat. 1ª cat. prof. até 2,50 m.....	41
5.10 Tubulação ø 400 PS-1 e PA-1 - PB – Fornecimento e Assentamento.....	42
5.11 Embasamento da tubulação.....	42
5.12 Transporte do material excedente (DMT = 400 a 600 m).....	43
5.13 Reaterro compactado de vala pluvial com material local.....	44
6 PROJETO DE SINALIZAÇÃO.....	47
6.1 Introdução.....	47
6.2 Sinalização Vertical.....	47
6.2.1 Placas de regulamentação.....	47
6.2.2 Placas de advertência.....	48
6.2.3 Material das placas.....	49
6.3 Sinalização Horizontal.....	51
6.3.1 Limpeza e varrição da pista.....	51
6.3.2 Materiais para Sinalização Horizontal:.....	51
6.3.3 Tipos de Pintura.....	51
6.3.4 Parâmetros para sinalização horizontal.....	52



**PREFEITURA MUNICIPAL DE CAPELA DE SANTANA
ESTADO DO RIO GRANDE DO SUL**

ESTUDOS INICIAIS



PREFEITURA MUNICIPAL DE CAPELA DE SANTANA ESTADO DO RIO GRANDE DO SUL

f) Estudos de distâncias

Foram realizadas as pesquisas para transporte dos insumos necessários para execução da obra e o local para bota-fora do material inservível.

Os estudos levaram em conta estabelecimentos em operação com pedreira, instalação de britagem, usina de concreto betuminoso usinado a quente (CBUQ) e jazida de areia mais próximos ao município. A pesquisa resultou em distâncias as quais definimos como máxima de 30 km para o transporte de material pétreo, arenoso e asfáltico.

O local de "bota-fora" foi devidamente indicado pelo município, junto ao parque de eventos municipais, outro local a ser utilizado deverá ser devidamente licenciado e previamente apresentado à fiscalização, sendo a distância máxima ressarcida entre 400,00 a 600,00 metros a partir da obra, definido pelo memorial e planilha de quantidades e preços.



**PREFEITURA MUNICIPAL DE CAPELA DE SANTANA
ESTADO DO RIO GRANDE DO SUL**

PROJETO GEOMÉTRICO