

CLIENTE: PREFEITURA MUNICIPAL DE SÃO PEDRO DA SERRA

## MEMORIAL DESCRITIVO

### INTRODUÇÃO

Este volume destina-se a apresentar a metodologia utilizada no desenvolvimento do projeto geométrico, de pavimentação e drenagem urbana da Estrada Geral Campestre Alto incluindo também informações quanto à topografia.

### PROJETO DE PAVIMENTAÇÃO

#### Estudo de tráfego

A determinação do tráfego, pelo fato da elaboração do projeto não coincidir com período de incidência de trânsito pesado, deu-se por consulta junto à equipe técnica da Prefeitura.

A projeção do número N deu-se pela normativa do DAER – IS-110/10. O período de projeto utilizado foi de 10 anos. O número N obtido para a rua está indicado junto ao dimensionamento de pavimento anexo.

#### Estudo geotécnico

O CBR adotado para o dimensionamento é 8%, valor mínimo exigido para o material a ser utilizado no subleito.

#### Estrutura do pavimento

A estrutura obtida, conforme dimensionamento anexo, é a que segue:

Revestimento betuminoso – CBUQ: 5cm

Base – Brita graduada: 15cm

Sub-base – Macadame seco: 20cm

### PROJETO DE DRENAGEM

O projeto de drenagem foi desenvolvido objetivando conferir a máxima eficiência ao sistema.

A determinação das bacias de contribuição deu-se pela análise das cotas e vistorias in-loco.

Os coeficientes utilizados são os apresentados a seguir:

- Dados de chuva: Foram utilizados os dados de chuva da região de Caxias do Sul, região mais próxima com dados disponíveis no *software* utilizado.

- Tempo de concentração: 7 minutos, conforme aconselhado por diversos autores, exceto para os bueiros transversais localizados junto às estacas 1+760 e 2+800 que, devido à magnitude das áreas de contribuição, tiveram seus tempos de concentração calculados pela fórmula de Kirpich, obtendo-se os valores de, respectivamente, 20,33 e 29,58 minutos.

- Precipitação: com base nos dados de chuva e utilizando a fórmula de Otto, a precipitação obtida foi de 79,99 mm/h para drenagem superficial; para a drenagem profunda a precipitação obtida foi de 139,01 mm/h, exceto para os bueiros localizados junto às estacas 1+760 e 2+800 que, por terem seus tempos de concentração diferentes, apresentaram precipitações de, respectivamente, 118,81 e 96,91 mm/h.

- Tempo de recorrência: 1 ano para drenagem superficial e 10 anos para drenagem profunda, conforme aconselhado por diversos autores para obras de microdrenagem, exceto para os bueiros localizados junto às estacas 1+760 e 2+800 que, por apresentarem características de macrodrenagem, foi adotado tempo de recorrência de 20 anos.

- Velocidade mínima: 0,50m/s. Foi adotado valor baixo pois velocidades mínimas maiores implicariam em caimentos de rede que exigiriam cota de desague inferior à disponível no local.

- Controle de remanso: 90%

- Coeficiente Runoff (C): Baseado em tabelas disponíveis na literatura referente ao assunto, os coeficientes adotados foram:

- 0,30 para áreas que contemplam solo com vegetação rasa;
- 0,95 para áreas de pavimentação.

Para as áreas que contemplam mais de uma situação o Coeficiente Runoff (C) foi determinado pela proporcionalidade entre os tipos de cobertura.

Os bueiros transversais deverão apresentar inclinação mínima de 0,50%.

Todos os bueiros e sarjetas foram dimensionados pelo Método Racional, exceto os bueiros localizados junto às estacas 1+760 e 2+800 que, por apresentarem bacias superiores a 1 hectare, foram dimensionados pelo método racional modificado.

## **PROJETO GEOMÉTRICO**

A estrada foi classificada, com base em Normas de Projetos Rodoviários Volume 1 do DAER, como rodovia vicinal classe C. Embora até a estaca 1+880 apresenta região do tipo

montanhosa, todo o trecho foi classificado como região ondulada objetivando conferir uma maior velocidade diretriz ao trecho.

Quanto ao alinhamento horizontal, por se tratar de pista existente com offsets já definidos, tais como cercas, muros e postes, objetivou-se manter o traçado existente suavizando-o ao máximo.

Referente ao projeto vertical, objetivando não remover o material existente na pista visto sua qualidade superior às camadas inferiores, adotou-se greide colante. Cortes e aterros fizeram-se necessários para suavização do greide.

O caimento transversal da pista adotado foi de -2% para ambos lados.

Com base nas características da estrada, sua velocidade diretriz seria de, na totalidade do trecho, 40 km/h, porém a partir da estaca 1+880 não há comprimento de tangente mínimo entre curvas para implantação da superelevação de acordo com as diretrizes vigentes, logo, devido a não se poderem cumprir as normas na totalidade e conseqüentemente não se poder aplicar superelevação em todas as curvas, por segurança para este trecho adotou-se velocidade diretriz de 30 km/h.

## **TOPOGRAFIA**

Os serviços topográficos foram realizados por profissional qualificado através do sistema RTK.

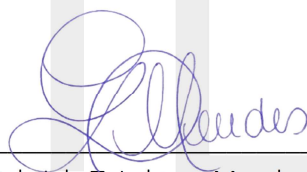
Todos os pontos levantados estão georreferenciados ao Sistema Geodésico Brasileiro e encontram-se representados no Sistema UTM, referenciados ao Meridiano Central 51°, fuso 22 S, tendo como Datum o SIRGAS 2000.

Foram levantados todos os pontos referentes à estrutura existente e de importância ao desenvolvimento do projeto, tais como sistema de drenagem, meio fio, postes, etc. Foram também levantados pontos de seções a cada, no máximo, 20 metros.

INTERFERÊNCIAS

Há necessidade de remoção e relocação de postes e cercas, serviços estes que serão de responsabilidade da CONTRATANTE, a qual deverá executar o serviço antes do início da obra.

São Pedro da Serra, maio de 2022.



---

Gabriela T. Lehn Mendes  
Responsável Técnica  
CREA RS 212680